

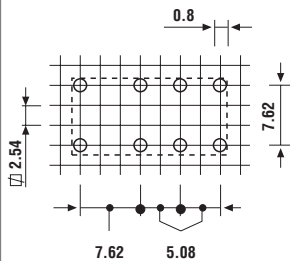
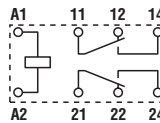
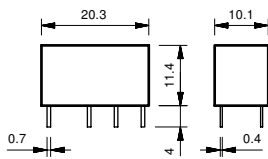
Caractéristiques

30.22

Montage sur circuit imprimé 2 A pour commutation de signaux

- 2 contacts inverseurs pour la commutation de faible charges
- Relais subminiatures pour standard industrie type DIL
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable: RT III
- Contacts sans Cadmium

- Basse consommation
- Contacts plaqués-or
- Montage sur circuit imprimé

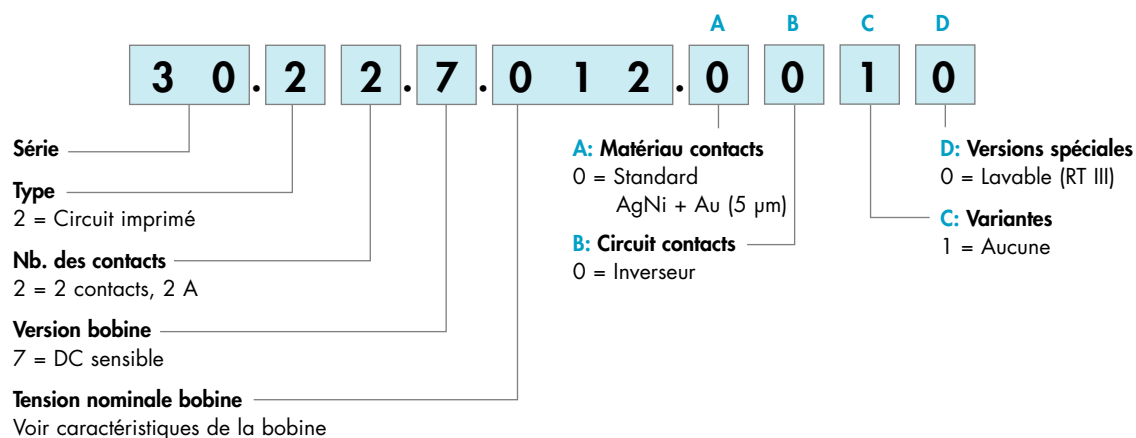


Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts		
Configuration des contacts		2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		2/3
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		125/250
Charge nominale en AC1 VA		125
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		25
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		—
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		2/0.3/—
Charge mini commutable mW (V/mA)		10 (0.1/1)
Matériau des contacts standard		AgNi + Au
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	— 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2
Plage d'utilisation	AC DC	— Voir tableau page 3
Tension de maintien	AC/DC	—/0.35 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.05 U _N
Caractéristiques générales		
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge en AC1	cycles	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	1.5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	750
Température ambiante	°C	-40...+85
Catégorie de protection		RT III
Homologations (suivant les types)		

Codification

Exemple: série 30, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs - 2 A, tension bobine 12 V DC sensible.

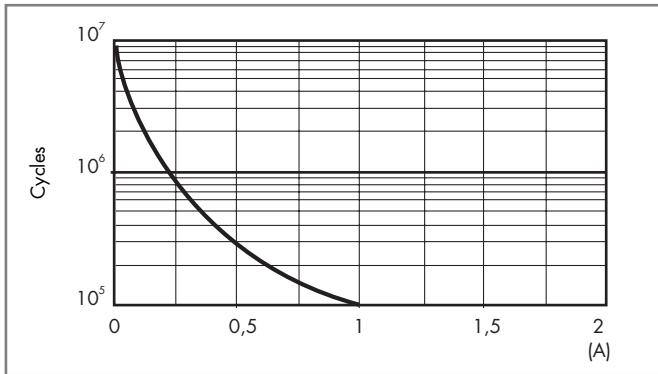


Caractéristiques générales

Isolément selon EN 61810-1:2004			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	120...240 monophasé
Tension nominale d'isolement	V AC	250	125
Degré de pollution		1	2
Isolément entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Principale	Principale
Catégorie de surtension		I	II
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidité diélectrique	V AC	1000	1000
Isolément entre contacts adjacents			
Type d'isolation		Principale	Principale
Catégorie de surtension		I	II
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidité diélectrique	V AC	1500	1500
Isolément entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit	Micro-coupure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1	750/1
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/3	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/15	
Résistance aux chocs	g	16	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.4
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

Caractéristiques des contacts

F 30 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (125 V)



Nota:

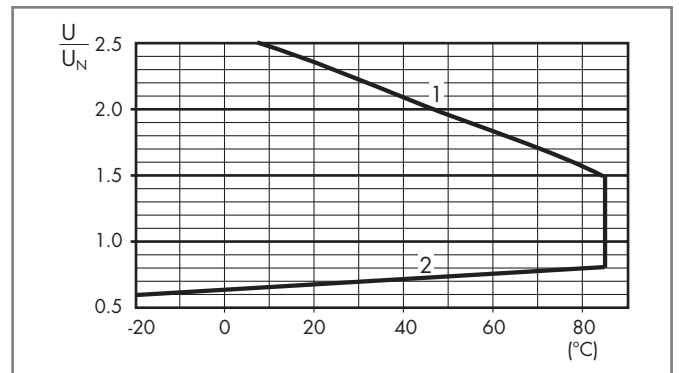
le courant nominal de 2 A coïncide avec le courant d'utilisation en service continu.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.2 W sensible

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	7.005	3.7	7.5	125	40
6	7.006	4.5	9	180	33
9	7.009	6.7	13.5	405	22
12	7.012	8.4	18	720	16
24	7.024	16.8	36	2880	8.3
48	7.048	36	72	11520	4.1

R 30 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



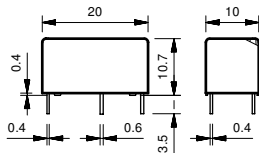
1 - Tension max admissible sur la bobine.

2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

Montage sur circuit imprimé 6 A

- 1 contact inverseur ou
1 contact normalement ouvert
- Bas profil
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable: RT III
- Contacts sans Cadmium



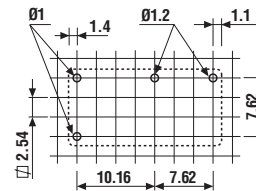
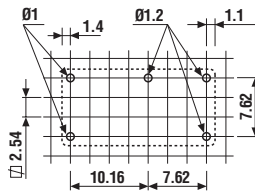
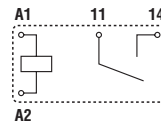
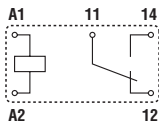
32.21-x000

32.21-x300



- 1 inverseur, 6 A
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé

- 1 NO, 6 A
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé



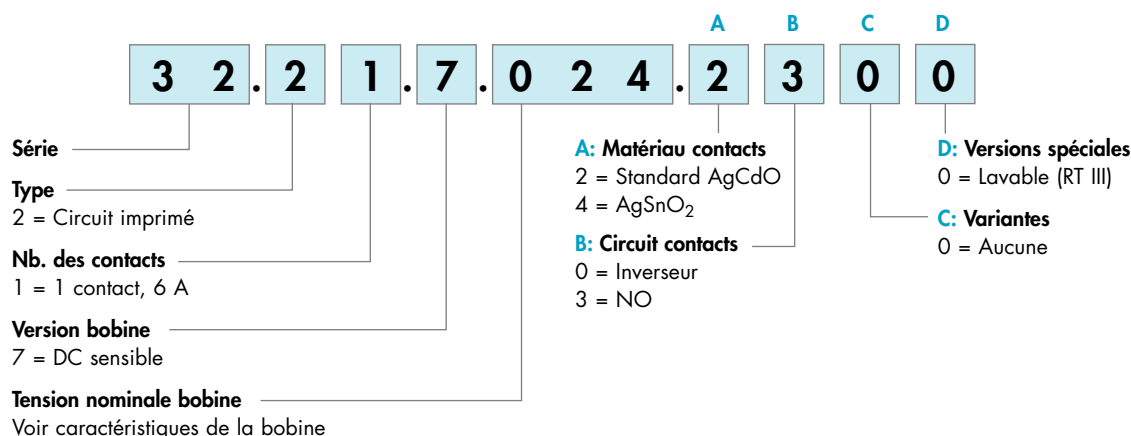
Vue coté cuivre

Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 inverseur	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A		6/15	6/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		250	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A		3/0.35/0.2	3/0.35/0.2
Charge mini commutable mW (V/mA)		500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard		AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		—	—
nominale (U _N) V DC		5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		—/0.2	—/0.2
Plage d'utilisation AC		—	—
DC		(0.78...1.5)U _N	(0.78...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC		—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge en AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		6/4	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV		5	5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		−40...+85	−40...+85
Catégorie de protection		RT III	RT III
Homologations (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 32, relais pour circuit imprimé, 1 contact NO - 6 A, tension bobine 24 V DC sensible.



Versions disponibles: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

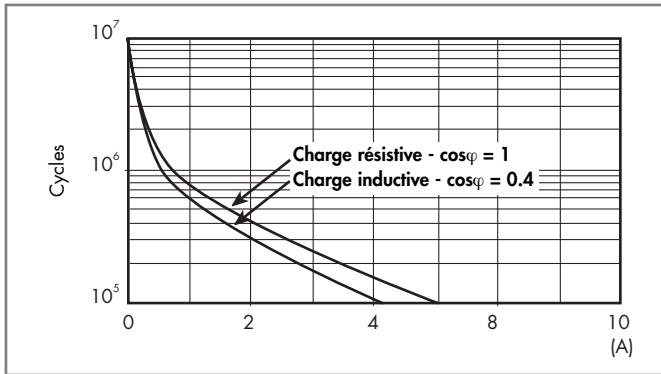
Type	Version bobine	A	B	C	D
32.21	DC sensible	2 - 4	0 - 3	0	0

Caractéristiques générales

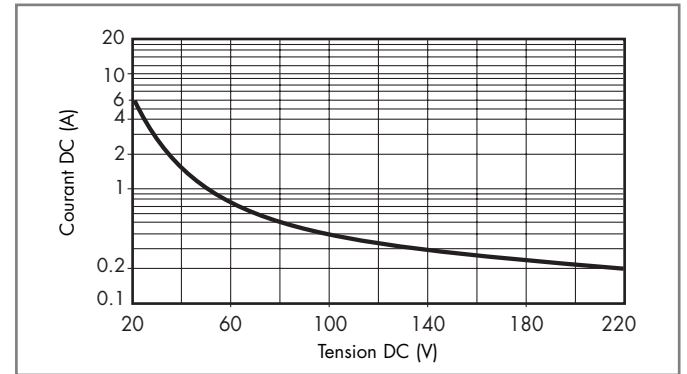
Isolément selon EN 61810-1:2004			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	
Degré de pollution		2	
Isolément entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Principale	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidité diélectrique	V AC	4000	
Isolément entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites			
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2	EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)	EN 61000-4-5	niveau 3 (2 kV)	
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/10 (type inverseur) / 2/— (type NO)	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	10/10 (type inverseur) / 10/— (type NO)	
Résistance aux chocs	g	20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.5
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

Caractéristiques des contacts

F 32 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 32 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



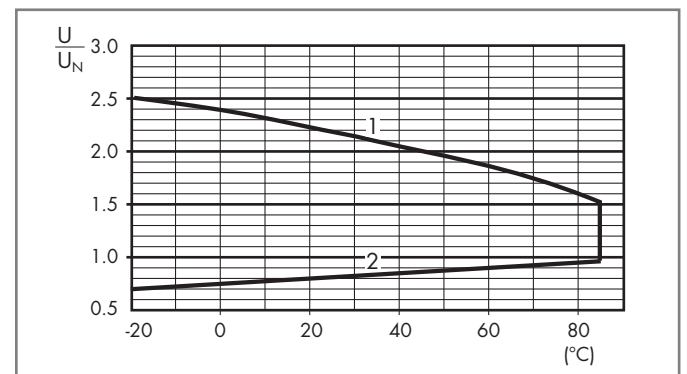
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.2 W sensible

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	7.005	3.9	7.5	125	40
12	7.012	9.4	18	720	16
24	7.024	18.7	36	2880	8.3
48	7.048	37.4	72	11520	4

R 32 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

34.51

Faible épaisseur avec 1 contact - 6 A

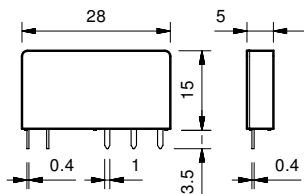
Montage sur circuit imprimé

- directement ou avec support pour circuit imprimé

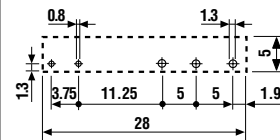
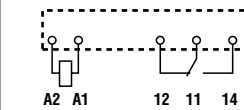
Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- avec supports bornes à cage ou à ressort

- 1 contact inverseur ou 1 contact normalement ouvert
- Faible épaisseur: 5 mm
- Bobine DC sensible - 170 mW (possibilité d'alimentation AC/DC en utilisant les supports série 93)
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Contacts sans Cadmium
- Distance dans l'air/lignes de fuite: 8/8 mm
- Isolement entre bobine et contacts: 6 kV (1.2/50 µs)



- Largeur 5 mm
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 93



Vue coté cuivre

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	6/0.2/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—
nominale (U _N) V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.17
Plage d'utilisation AC	—
DC	(0.7...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.05 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	60 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	5/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique ente contacts ouverts V AC	1000
Température ambiante °C	-40...+85
Catégorie de protection	RT II

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

Faible épaisseur - Relais statique (SSR)

Montage sur circuit imprimé

- directement ou avec support pour circuit imprimé

Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- avec supports bornes à cage ou à ressort

• Circuit de sortie disponible selon les valeurs ci-dessus:

- 2 A 24 V DC

- 0.1 A 48 V DC

- 2 A 240 V AC

• Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée

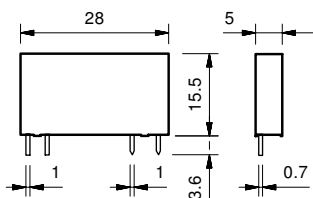
• Faible épaisseur: 5 mm

• Circuit d'entrée en DC faible consommation (possibilité d'alimentation AC/DC en utilisant les supports série 93)

• UL Listing (pour la combinaison relais + support)

• Lavable: RT III

• Isolement entre entrée-sortie 2500 V



34.81-9024

34.81-7048

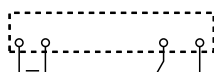
34.81-8240



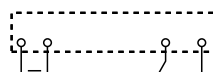
- Courant de commutation 2 A, 24 V DC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

- Courant de commutation 0.1 A, 48 V DC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

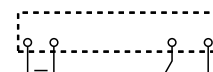
- Courant de commutation 2 A, 240 V AC
- Commutation Zéro crossing
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93



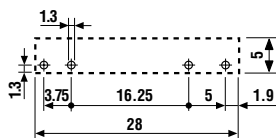
A2- A1+ + A
entrée sortie



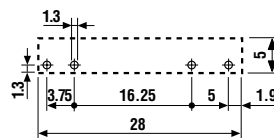
A2- A1+ + A
entrée sortie



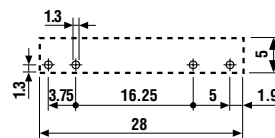
A2- A1+ ~ ~
entrée sortie



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

Circuit de sortie									
Configuration des contacts		1 NO			1 NO		1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A		2/20			0.1/0.5		2/40		
Tension nominale/Tension max. commutable V		(24/33)DC			(48/60)DC		(240/275)AC		
Tension de commutation V		(1.5...24)DC			(1.5...48)DC		(12...240)AC		
Courant minimum de commutation mA		1			0.05		22		
Courant de fuite maxi en sortie "OFF" mA		0.001			0.001		1.5		
Chute de tension sortie "ON" V		0.12			1		1.6		
Circuit d'entrée									
Tension d'alimentation nominale V DC		5	24	60	24	60	5	24	60
Plage d'utilisation V DC		3.5...12	16...30	35...72	16...30	35...72	3.5...10	16...30	35...72
Courant de commande mA		7	7	3	7	3	12	7	3
Tension de relâchement V DC		1	10	20	10	20	1	10	20
Impédance Ω		715	3200	21300	3200	21300	416	3200	21300
Caractéristiques générales									
Temps de réponse: ON/OFF ms		0.1/0.3*			0.02/0.1*		12/12*		
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V		2500			2500		2500		
Température ambiante °C		-20...+60			-20...+60		-20...+60		
Catégorie de protection		RT III			RT III		RT III		
Homologations (suivant les types)							—		

* Note: toutes les informations techniques sont données pour une utilisation directement sur circuit imprimé ou avec un support pour circuit imprimé type 93.11.

Si le relais est utilisé avec un support rail 35 mm types 93.01 ou 93.51, se reporter aux données techniques de la série 38.

Codification

Relais électromécanique (EMR)

Exemple: série 34, relais électromécanique, 1 inverseur - 6 A, tension bobine 24 V DC sensible.

3 4 . 5 1 . 7 . 0 2 4 . **A** **B** **C** **D**
A 0 0 **C** 1 **D** 0

Série 3 4
Type 5 = Relais électromécanique
Nb. des contacts 1 = 1 inverseur, 6 A
Version bobine 7 = DC sensible
Tension nominale bobine Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
 0 = Standard AgNi
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Circuit contacts
 0 = Inverseur
 3 = NO

C: Variantes
 1 = Aucune

D: Versions spéciales
 0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)
 9 = Version horizontale relais plat

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
34.51	DC sensible	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0
34.51	DC sensible	0 - 4 - 5	0	1	9

Relais statique (SSR)

Exemple: série 34, relais statique (SSR) - 2 A, alimentation 24 V DC.

3 4 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

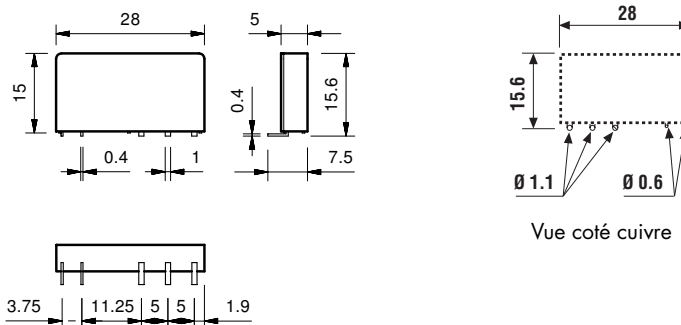
Série 3 4
Type 8 = Relais statique (SSR)
Sortie 1 = 1 NO
Circuit d'entrée Voir caractéristiques du circuit d'entrée

Circuit de sortie
 9024 = 2 A - 24 V DC
 7048 = 0.1 A - 48 V DC
 8240 = 2 A - 240 V AC

Variante disponible



Variante = 34.51.7xxx.x019



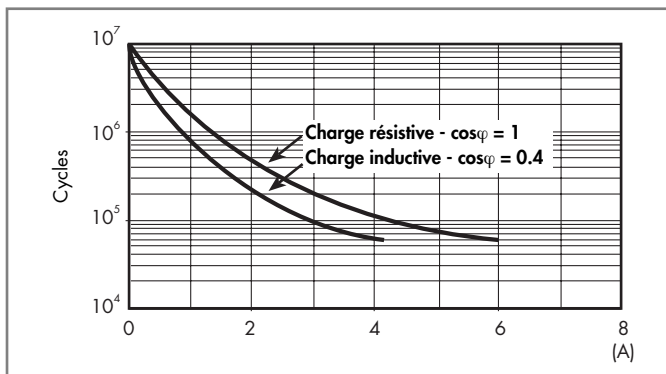
Relais électromécanique

Caractéristiques générales

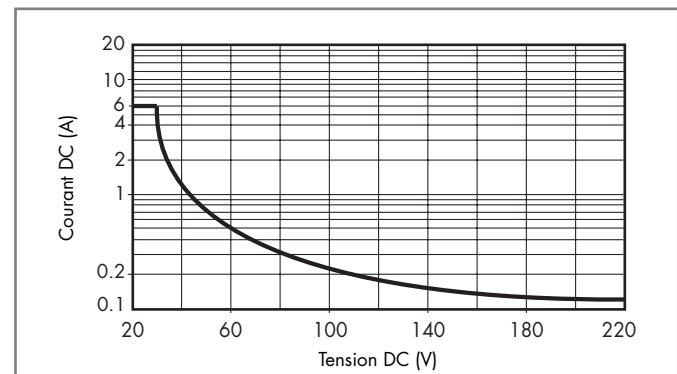
Isolément selon EN 61810-1:2004			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2
Isolément entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Renforcée	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000	
Isolément entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites			
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5	niveau 3 (2 kV)
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/6	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	10/5	
Résistance aux chocs	g	20/14	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.5
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

Caractéristiques des contacts

F 34 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 34 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



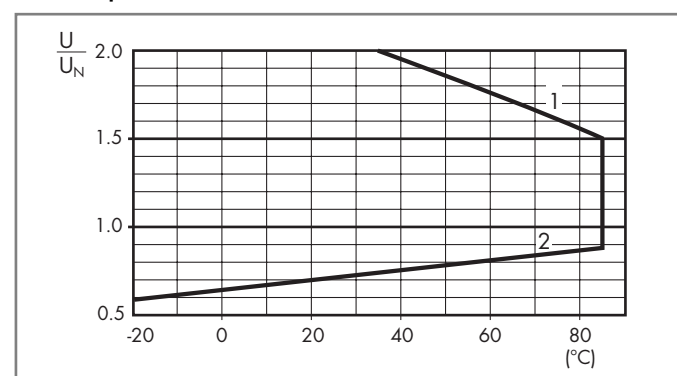
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 60 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	7.005	3.5	7.5	130	38.4
12	7.012	8.4	18	840	14.2
24	7.024	16.8	36	3350	7.1
48	7.048	33.6	72	12300	3.9
60	7.060	42	90	19700	3

R 34 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Relais statique

Caractéristiques générales

Autres données

Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.17
	à charge nominale	W	0.4

Caractéristiques du circuit d'entrée

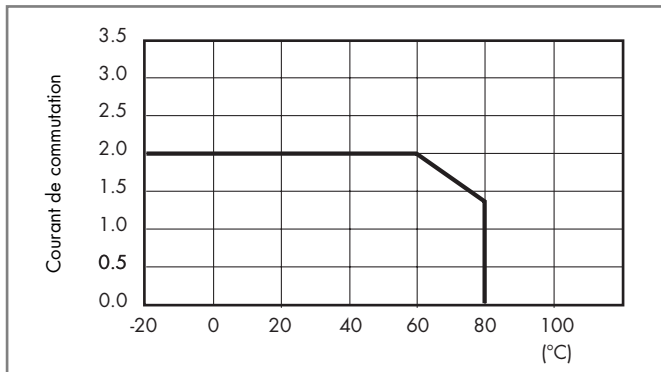
Données circuit d'entrée

Tension nominale U_N	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement	Impédance	I nominale absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
5	7.005	3.5	12 (10*)	1	715 (416*)	7 (12*)
24	7.024	16	30	10	3200	7
60	7.060	35	72	20	21300	3

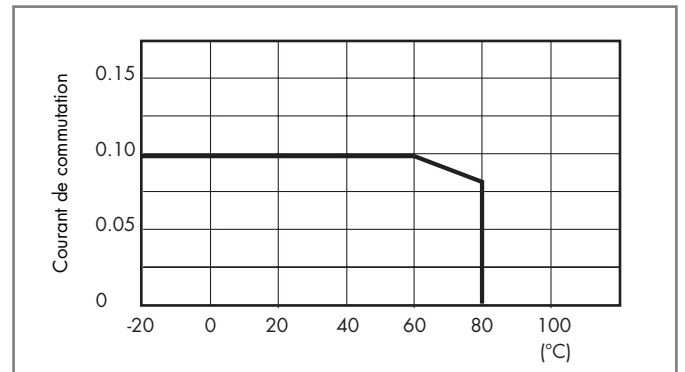
* Version avec sortie AC.

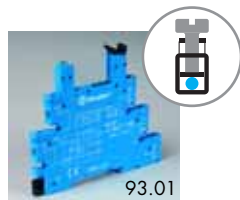
Caractéristiques du circuit de sortie

L 34 - Courant de commutation en fonction de la température ambiante
Statique sortie 2A (DC et AC)



L 34 - Courant de commutation en fonction de la température ambiante
Statique sortie 0.1A (DC)





93.01

Homologations (suivant les types):



cULUS Combinaison relais/support

Support bornes à cage montage sur rail 35 mm (EN 50022)

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.01.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.01.0.024
48 V AC/DC	34.51.7.048.xx10	93.01.0.060
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.01.0.060
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125*
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240*
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.8.240
6 V DC	34.51.7.005.xx10 ou 34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
12 V DC	34.51.7.012.xx10	93.01.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10 ou 34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
48 V DC	34.51.7.048.xx10	93.01.7.060
60 V DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060

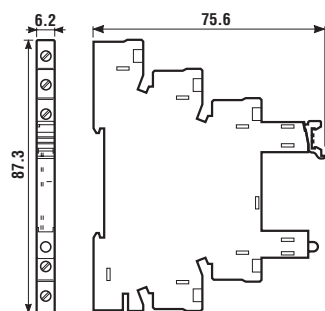
Accessoires

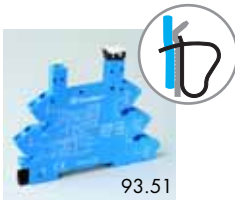
Peigne à 20 broches	093.20 (voir page suivante)
Séparateur plastique	093.01 (voir page suivante)
Plaque d'étiquettes	093.64 (voir page suivante)

Caractéristiques générales

Valeur nominale	6A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	(-40...+70)°C (U _N ≤ 60 V), (-40...+55)°C (U _N ≥ 60 V)	
⊖ Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	10
Capacité de connexion des bornes pour support 93.01	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x2.5 / 2x1.5
	AWG	1x14 / 2x16

* Circuit supprimant les effets de courants résiduels éventuels.





93.51

Homologations (suivant les types):



cUL US Combinaison relais/support

Support bornes à ressort montage sur rail 35 mm (EN 50022)

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.51.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.51.0.024
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125*
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240*
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240
12 V DC	34.51.7.012.xx10	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10 ou 34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10 ou 34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

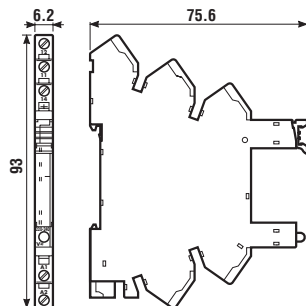
Accessoires

Peigne à 20 broches	093.20 (caractéristiques: voir ci-dessous)
Séparateur plastique	093.01 (caractéristiques: voir ci-dessous)
Plaque d'étiquettes	093.64 (caractéristiques: voir ci-dessous)

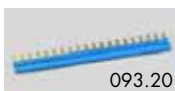
Caractéristiques générales

Valeur nominale	6A - 250 V		
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts		
Degré de protection	IP 20		
Température ambiante	(-40...+70)°C (U _N ≤ 60 V), (-40...+55)°C (U _N ≥ 60 V)		
Longueur de câble à dénuder	mm	10	
Capacité de connexion des bornes pour support 93.51		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14	1x14

* Circuit supprimant les effets de courants résiduels éventuels.



Accessoires

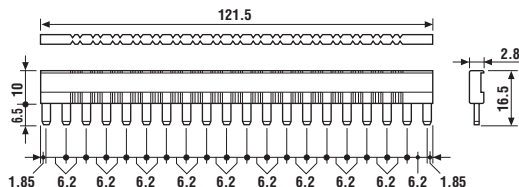


093.20

Homologations (suivant les types):



Peigne à 20 broches pour supports 93.01 et 93.51	093.20 (bleu)	093.20.0 (noir)
Valeur nominale	36 A - 250 V	



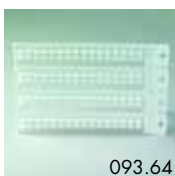
093.01

Séparateur plastique pour supports 93.01 et 93.51	093.01
--	--------

2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un coté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

Il peut être utilisé comme séparateur optique, mais il doit être utilisé obligatoirement pour:

- séparer des groupes d'interfaçage d'automate avec des tensions d'alimentation différentes selon VDE 0106-101
- protéger les peignes qui ont été coupés pour avoir un nombre de poles inférieur à 20.



093.64

Plaque d'étiquettes , plastique, 64 unités, 6x10 mm pour supports 93.01 et 93.51	093.64
---	--------



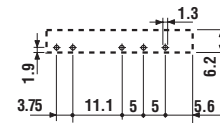
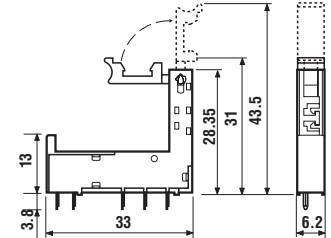
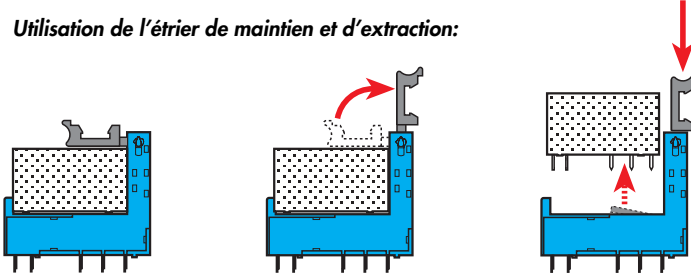
93.11

Homologations
(suivant les types):

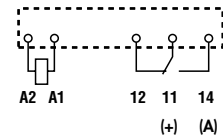


Support pour circuit imprimé avec étrier de maintien et d'extraction	93.11 (bleu)
Type de relais	34.51, 34.81
Caractéristiques générales	
Valeur nominale	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	≥ 6 kV (1.2/50 μ s) entre bobine et contacts
Degré de protection	IP 20
Température ambiante	$^{\circ}$ C -40...+70

Utilisation de l'étrier de maintien et d'extraction:



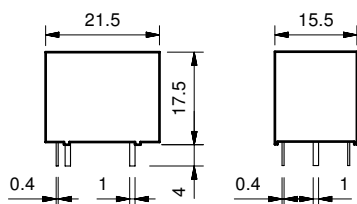
Vue coté cuivre



Caractéristiques

Montage sur circuit imprimé 10 A

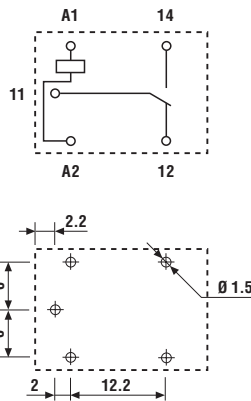
- 1 contact inverseur ou
1 contact normalement ouvert
- Relais cube
- Bobine DC sensible - 360 mW
- Lavable: RT III
- Variant avec contacts sans Cadmium



36.11



- 1 inverseur, 10 A
- Relais cube
- Montage sur circuit imprimé

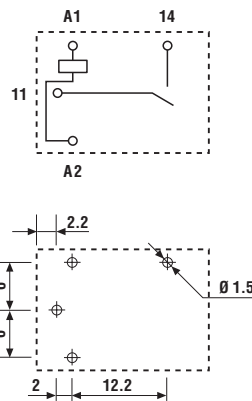


Vue coté cuivre

36.11-0300



- 1 NO, 10 A
- Relais cube
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/250	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Pouvoir moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO

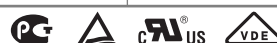
Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale (U _N) V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36
Plage d'utilisation AC	—	—
DC	(0.75...1.5)U _N	(0.75...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Caractéristiques générales

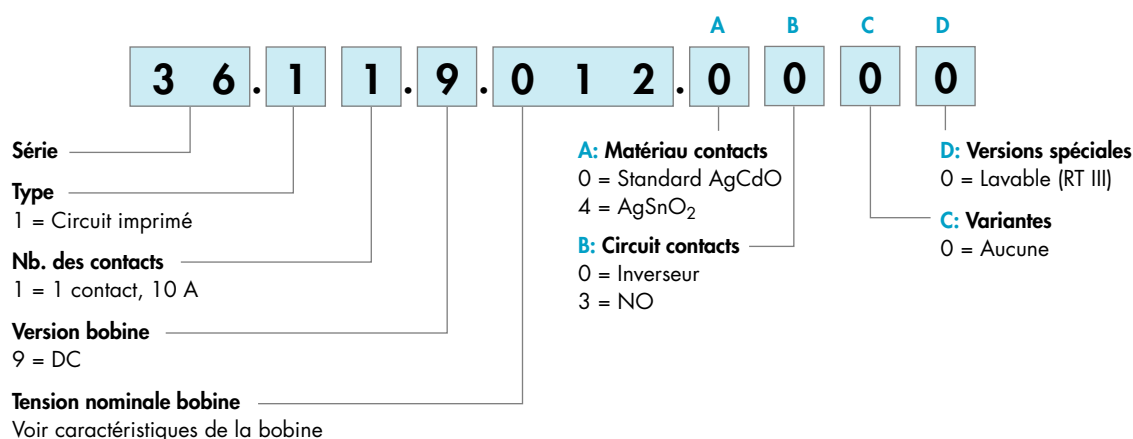
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/3	7/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT III	RT III

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 36, relais miniature pour circuit imprimé, 1 inverseur - 10 A, tension bobine 12 V DC.



Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

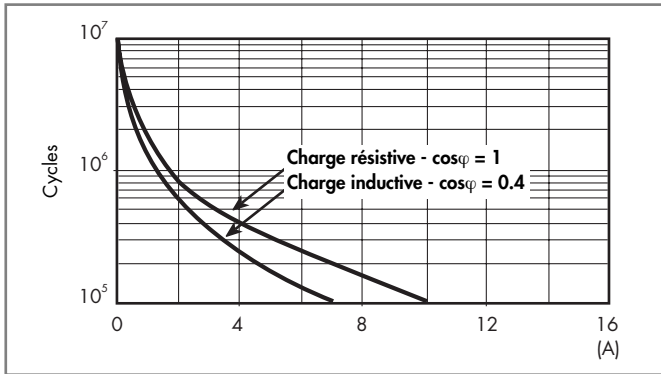
Type	Version bobine	A	B	C	D
36.11	DC	0 - 4	0 - 3	0	0

Caractéristiques générales

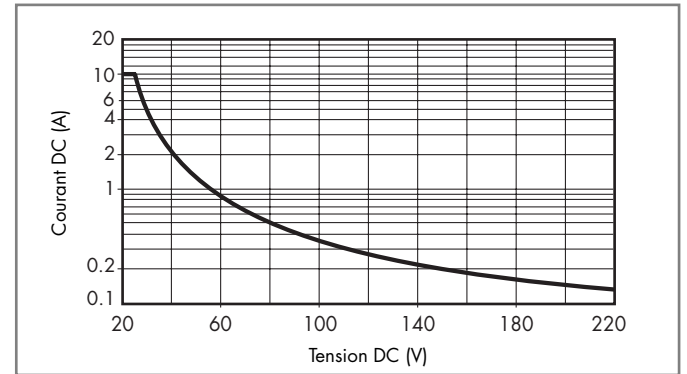
Isolément selon EN 61810-1:2004			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	
Degré de pollution		2	
Isolément entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Principale	
Catégorie de surtension		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	2.5	
Rigidité diélectrique	V AC	2500	
Isolément entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000 / 1.5	
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/6 (type inverseur)	1/— (type NO)
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/15 (type inverseur)	15/— (type NO)
Résistance aux chocs	g	16	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4
	à charge nominale	W	1.4
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

Caractéristiques des contacts

F 36 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 36 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



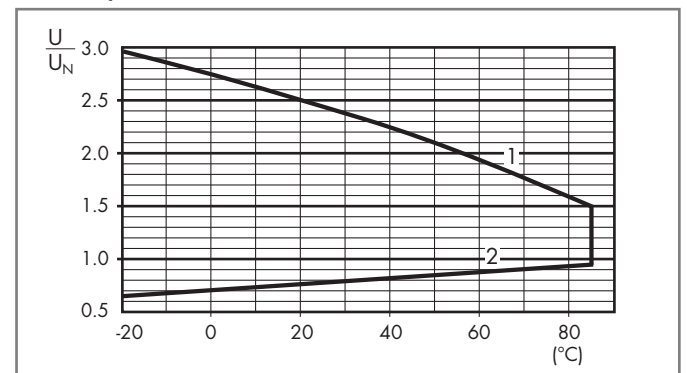
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
3	9.003	2.2	4.5	25	120
5	9.005	3.7	7.5	70	72
6	9.006	4.5	9	100	60
9	9.009	6.7	13.5	225	40
12	9.012	9	18	400	30
24	9.024	18	36	1600	15
48	9.048	36	72	6400	7.5

R 36 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

Relais avec 1 ou 2 contacts

- 40.31 - 1 contact 10 A (pas 3.5 mm)
- 40.51 - 1 contact 10 A (pas 5 mm)
- 40.52 - 2 contacts 8 A (pas 5 mm)

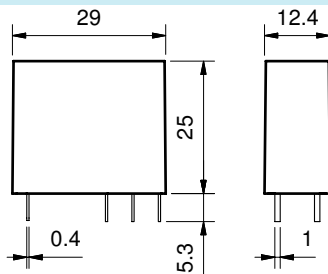
Montage sur circuit imprimé

- directement ou avec support pour circuit imprimé

Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- avec supports bornes à cage ou à ressort

- Bobine DC (standard ou sensible) et bobine AC
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Etanche au flux: RT II standard, (disponible en version RT III)
- Supports série 95
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86

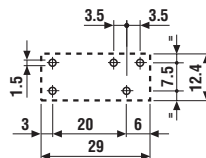
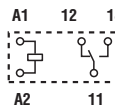


POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

40.31



- Pas 3.5 mm
- 1 contact 10 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 95

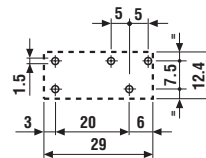
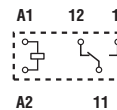


Vue coté cuivre

40.51



- Pas 5 mm
- 1 contact 10 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 95

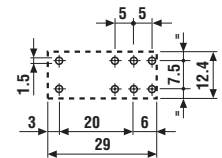
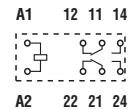


Vue coté cuivre

40.52



- Pas 5 mm
- 2 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 95



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz) nominale (U _N)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/3 - (12/4 sensible)	7/3 - (12/4 sensible)	7/3 - (12/4 sensible)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT II**	RT II**	RT II**

Homologations (suivant les types)



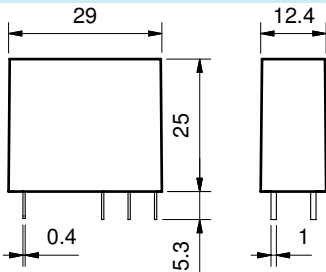
Caractéristiques

40.61 - 1 contact 16 A (pas 5 mm)
 40.xx.6 - Version bistable pour relais
 40.31, 40.51, 40.52 et 40.61

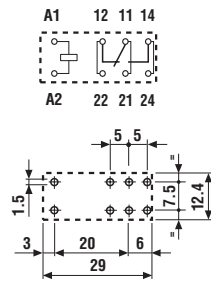
Montage sur circuit imprimé
 - directement ou avec support pour circuit imprimé

Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
 - avec supports bornes à cage ou à ressort

- Bobine AC ou DC
- Variante avec contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- UL Listed (pour la combinaison 40.61 relais + support)
- Étanche au flux: RT II standard, (disponible version RT III)
- Supports série 95
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V



Vue coté cuivre

40.61

- Pas 5 mm
- 1 contact 16 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

40.xx.6

- Version bistable (à un seul enroulement) 40.31/51/52/61
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

Version bistable (à un seul enroulement) types:

- 40.31.6...
- 40.51.6...
- 40.52.6...
- 40.61.6...

Voir schémas de raccordement page 8

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30*	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	Voir relais
Charge nominale en AC1 VA	4000	40.31
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	40.51
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	40.52
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	16/0.3/0.12	40.61
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	
Matériau des contacts standard	AgCdO	

* Avec le matériau de contact AgSnO₂ le courant maximum instantané sur le contact NO est de 120 A - 5 ms.

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	6-12-24-48-60-110-120-230-240	5-6-12-24-48-110
V DC	*** Voir ci-contre	5-6-12-24-48-110
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.0/1.0/—
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.1)U _N /—
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	—
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	—

*** Tension d'alimentation nominale (U_N):
 5-6-7-9-12-14-18-21-24-28-36-48-60-90-110-125 V DC

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	Voir relais
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	40.31
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/3 - (12/4 sensible)	40.51
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	40.52
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	40.61
Température ambiante °C	-40...+85	Durée mini
Catégorie de protection	RT II**	de l'impulsion ≥ 20 ms

Homologations (suivant les types)



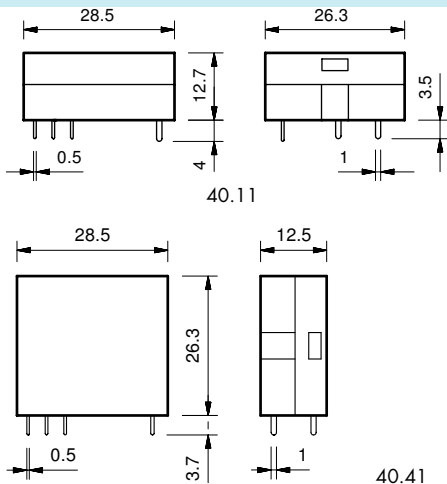
Caractéristiques

Relais avec 1 contact

- 40.11 - 1 contact 10 A (horizontal)
- 40.11-2016 - 1 contact 16 A (horizontal)
- 40.41 - 1 contact 10 A (vertical)

Montage sur circuit imprimé

- directement ou avec support pour circuit imprimé (type 40.41)
- Bobine DC
- Variante avec contacts sans Cadmium
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolement entre bobine et contacts
- Version NO disponible pour relais type 40.41



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

40.11



- 1 contact 10 A
- Horizontal
- Montage sur circuit imprimé

40.11-2016

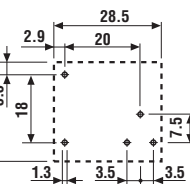
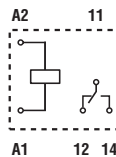


- 1 contact 16 A
- Horizontal
- Montage sur circuit imprimé

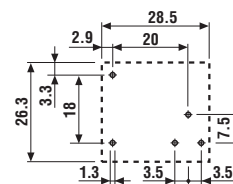
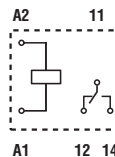
40.41



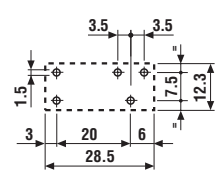
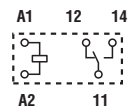
- 1 contact 10 A
- Vertical
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	16/30	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	4000	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	750	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (10/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—	—
nominales (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	—/—/0.5	—/—/0.5	—/—/0.5
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC/DC sensible	—/(0.73...1.75)U _N	—/(0.73...1.5)U _N	—/(0.73...1.75)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Caractéristiques générales

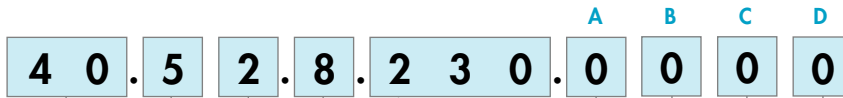
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	50 · 10 ³	200 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	12/4	12/4	12/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 40, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs, tension bobine 230 V AC.



- Série** ———
- Type** ———
- 1 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm, horizontal
 - 3 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm
 - 4 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm
 - 5 = Circuit imprimé - Pas 5 mm
 - 6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm

- Nb. des contacts** ———
- 1 = 1 contact
pour: 40.11, 10 A/16 A
40.31, 10 A
40.41, 10 A
40.51, 10 A
40.61, 16 A
 - 2 = 2 contacts
pour: 40.52, 8 A

- Version bobine** ———
- 6 = AC/DC bistable
 - 7 = DC sensible
 - 8 = AC (50/60 Hz)
 - 9 = DC

Tension nominale bobine ———
Voir caractéristiques de la bobine

- A: Matériau contacts**
- 0 = Standard AgNi pour 40.31/51/52, AgCdO pour 40.61
 - 2 = AgCdO (standard pour 40.11/41)
 - 4 = AgSnO₂
 - 5 = AgNi + Au (5 µm)

- B: Circuit contacts** ———
- 0 = Inverseur
 - 3 = NO

- D: Versions spéciales**
- 0 = Standard
 - 1 = Lavable (RT III)
 - 3 = Haute température (+125°C) lavable
- C: Variantes**
- 0 = Aucune
 - 16 = Courant nominale 16 A (pour 40.11)

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

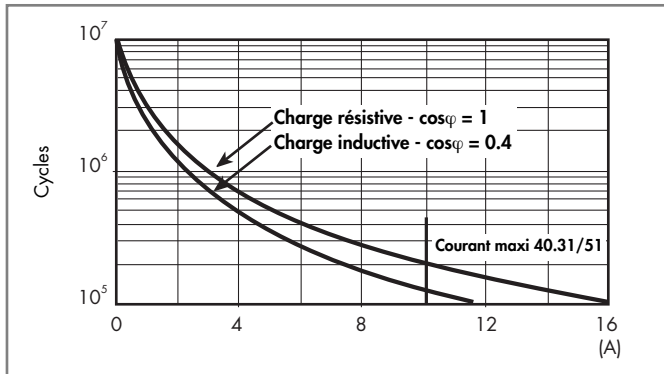
Type	Version bobine	A	B	C	D
40.11	DC sensible	2 - 4	0	0	0
40.11	DC sensible	2 - 4	0	16	/
40.41	DC sensible	0 - 2	0 - 3	0	0
40.31/51	AC-DC sens.	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.31/51	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.52	AC-DC sens.	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.52	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.61	AC-DC sens.	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1
40.61	DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.31/51/52/61	bistable	0	0	0	0

Caractéristiques générales

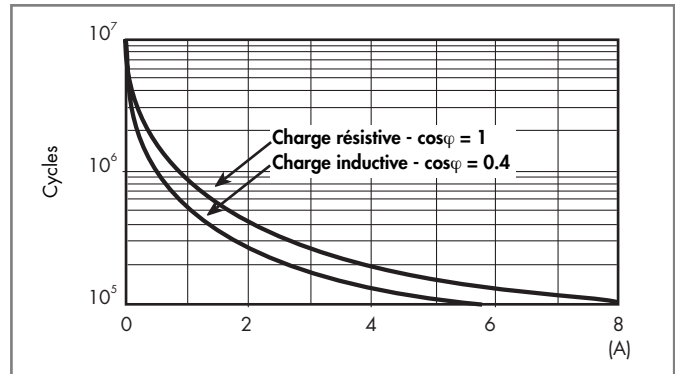
Isolement selon EN 61810-1:2004					
		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolement entre contacts adjacents					
Type d'isolation		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/5			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	10/4 (1 inverseur)		15/3 (2 inverseurs)	
Résistance aux chocs	g	13			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6		
	à charge nominale	W	1.2 (40.11/31/41/51)		2 (40.61/52/40.11-2016)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

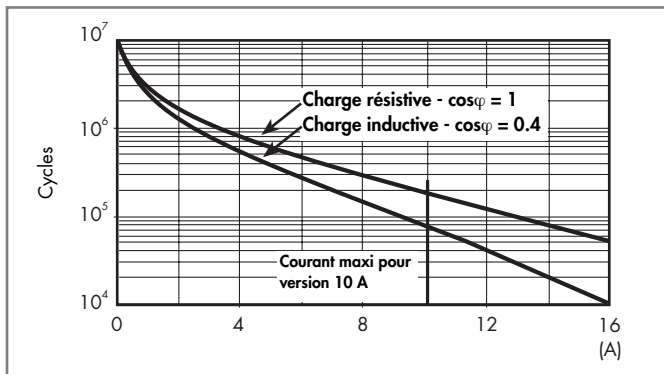
F 40 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 40.31/51/61



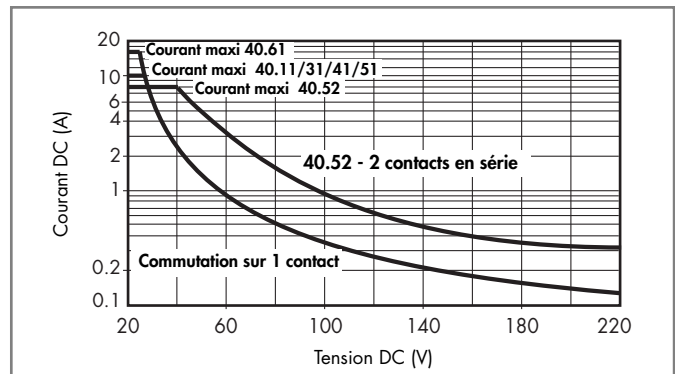
F 40 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 40.52



F 40 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 40.11/41



H 40 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.65 W standard (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
5	9.005	3.65	7.5	38	130
6	9.006	4.4	9	55	109
7	9.007	5.1	10.5	75	94
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
18	9.018	13.1	27	500	36
21	9.021	15.3	31.5	700	30
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1200	23
36	9.036	26.3	54	2000	18
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
90	9.090	65.7	135	12500	7.2
110	9.110	80.3	165	18000	6.2
125	9.125	91.2	187.5	23500	5.3

Données version DC - 0.5 W sensible (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à U_N
		U_{min}^*	U_{max}^{**}		
V		V	V	Ω	mA
5	7.005	3.7	8.8	50	100
6	7.006	4.4	10.5	75	80
7	7.007	5.1	12.2	100	70
9	7.009	6.6	15.8	160	56
12	7.012	8.8	21	300	40
14	7.014	10.2	24.5	400	35
18	7.018	13.2	31.5	650	27.7
21	7.021	15.4	36.9	900	23.4
24	7.024	17.5	42	1200	20
28	7.028	20.5	49	1600	17.5
36	7.036	26.3	63	2600	13.8
48	7.048	35	84	4800	10
60	7.060	43.8	105	7200	8.4
90	7.090	65.7	157	16200	5.6
110	7.110	80.3	192	23500	4.7
125	7.125	91.2	218.7	32000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ pour 40.61

** $U_{max} = 1.5 U_N$ pour 40.61

Données version DC - 0.5 W sensible (types 40.11/41)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}^*		
V		V	V	Ω	mA
6	7.006	4.4	10.5	75	80
12	7.012	8.8	21	300	40
24	7.024	17.5	42	1200	20
48	7.048	35	84	4600	10.4
60	7.060	43.8	105	7200	8.3

* $U_{max} = 1.5 U_N$ pour 40.11-2016

Données version AC (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à U_N (50Hz)
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	21	168
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
60	8.060	48	66	2100	16.8
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

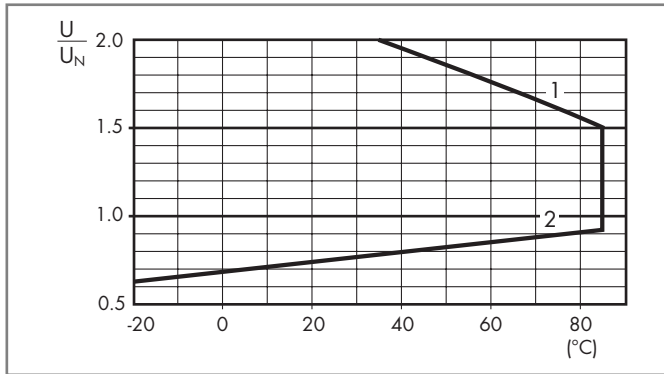
Données version AC/DC - bistable (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à U_N	Résistance de désexcitation R_{DC}^{**}
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	Ω	mA	Ω
5	6.005	4	5.5	23	215	37
6	6.006	4.8	6.6	33	165	62
12	6.012	9.6	13.2	130	83	220
24	6.024	19.2	26.4	520	40	910
48	6.048	38.4	52.8	2100	21	3600
110	6.110	88	121	11000	10	16500

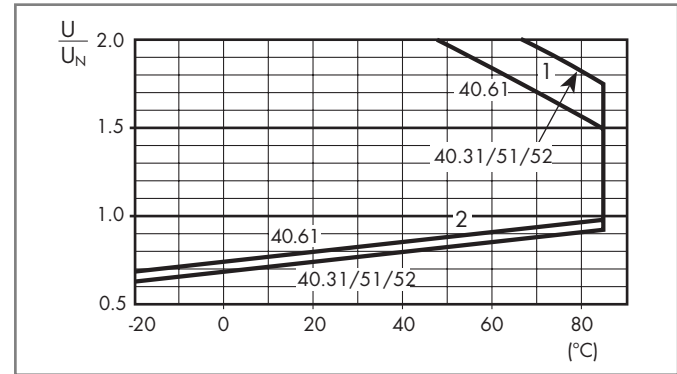
** R_{DC} = Résistance en DC, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1W

Caractéristiques de la bobine

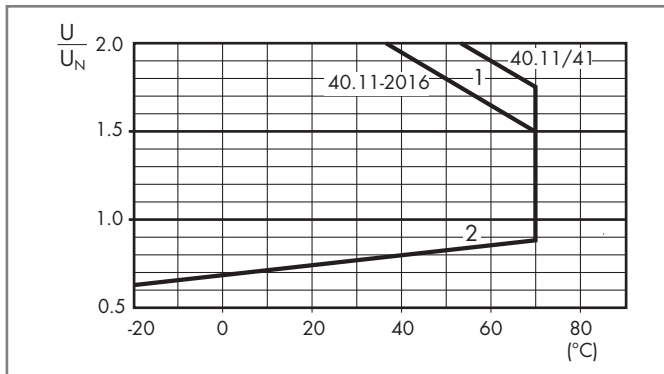
R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante
Bobine standard



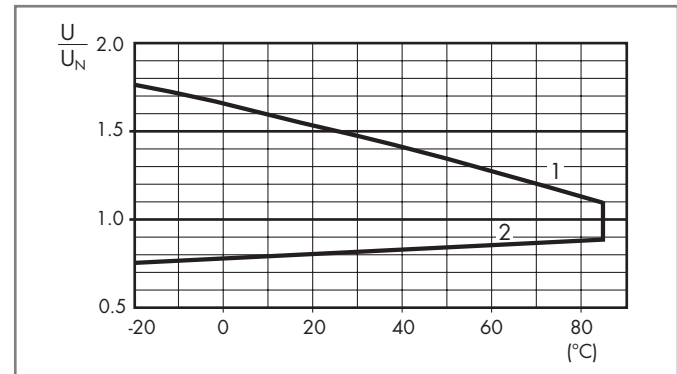
R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante
Bobine sensible, types 40.31/51/52/61



R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante
Bobine sensible, types 40.11/41



R 40 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante

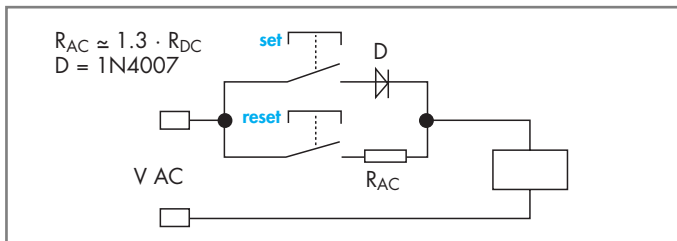


1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

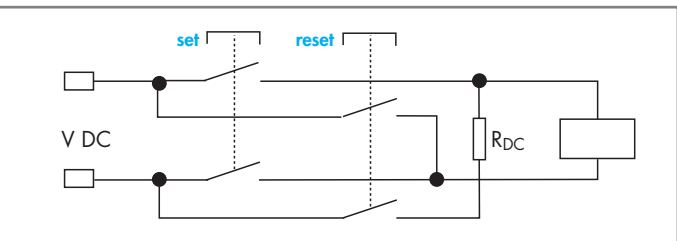
Schéma de raccordement pour série 40 version bobine bistable

Fonctionnement en AC



En appuyant sur le poussoir SET, le relais est magnétisé au travers de la diode, les contacts passent en position travail, et y restent.
En appuyant sur le poussoir RESET, le relais est démagnétisé au travers de la résistance (R_{AC}) et les contacts reviennent en position repos.

Fonctionnement en DC



En appuyant sur le poussoir SET, le relais est magnétisé au travers de la diode, les contacts passent en position travail, et y restent.
En appuyant sur le poussoir RESET, le relais est démagnétisé au travers de la résistance (R_{DC}) et les contacts reviennent en position repos.

Nota: La durée minimale des impulsions sur les poussoirs SET et RESET est de 20 ms. La durée maximale peut être continue. S'assurer que les poussoirs SET et RESET ne peuvent pas être actionnés en même temps.



95.05

Voir page 10

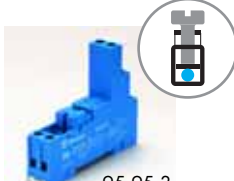
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.03	40.31	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.05	40.51			
		40.52 40.61			



95.85.3

Voir page 11

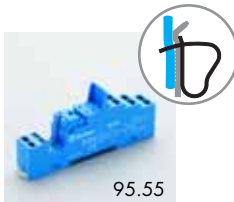
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.83.3	40.31	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.85.3	40.51			
		40.52 40.61			



95.95.3

Voir page 12

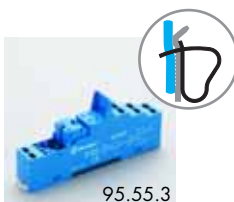
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.93.3	40.31	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.95.3	40.51			
		40.52 40.61			



95.55

Voir page 13

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.55	40.51	Support avec bornes à ressort - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
		40.52			
		40.61			



95.55.3

Voir page 14

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.55.3	40.51	Support avec bornes à ressort - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier plastique de maintien et d'extraction
		40.52			
		40.61			



95.13.2

Voir page 15

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.13.2	40.31	Support pour circuit imprimé	Sur circuit imprimé	- Etrier métallique de maintien - Etrier plastique de maintien
		40.41			
—	95.15.2	40.51			
		40.52			
		40.61			



95.05
Homologations (suivant les types):
CE, SP, PG, cRU^{US}

UL^{US} Combinaison relais/support



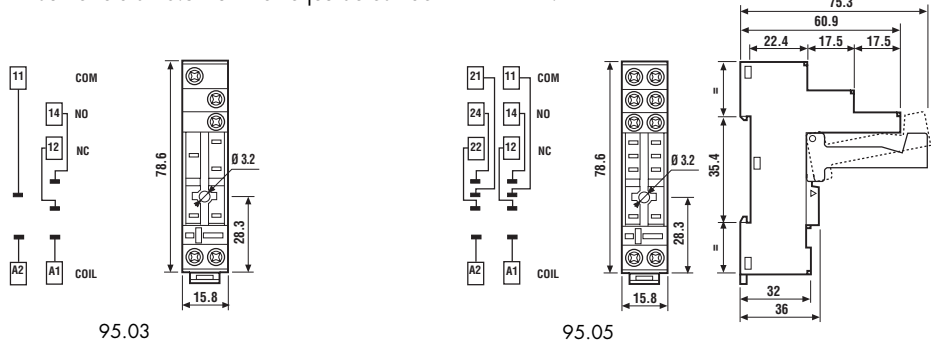
095.01



060.72

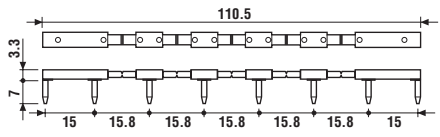
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.03 Bleu	95.03.0 Noir	95.05 Bleu	95.05.0 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	095.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Peigne à 8 broches	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Étiquette d'identification	095.00.4			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02			
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.30			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.01, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V *			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.03 et 95.05	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12). Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



095.18

Peigne à 8 broches pour supports 95.03 et 95.05	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



86.30

Modules de temporisation série 86	
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types): CE, PG, cRU^{US}



99.02

Homologations (suivant les types): PG, cRU^{US}

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 95.03 et 95.05		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.



95.85.3

Homologations (suivant les types):



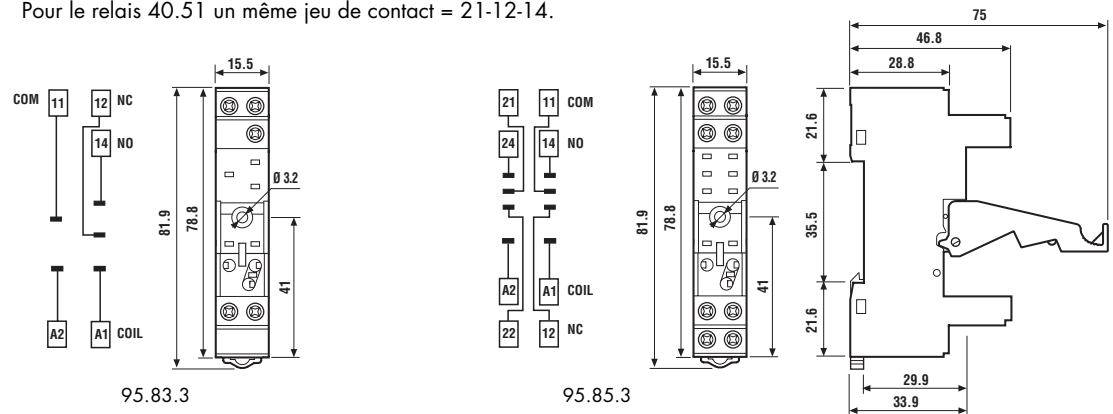
095.91.3



060.72

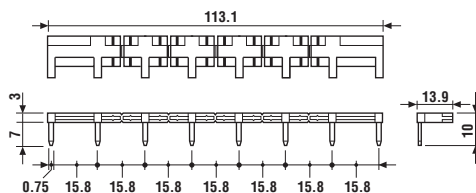
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.83.3	95.83.30	95.85.3	95.85.30
	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	095.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Etiquette d'identification	095.80.3			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V *			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts (seul. 95.83.3)			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 7			
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.83.3 et 95.85.3	fil rigide		fil flexible	
	m²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

* Avec courants > 10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



095.08

Peigne à 8 broches pour supports 95.83.3 et 95.85.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



99.80

Homologations (suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 95.83.3 et 95.85.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanence	(110...240)V AC	99.80.8.230.07



95.93.3

Homologations (suivant les types):



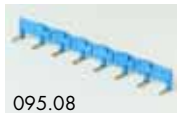
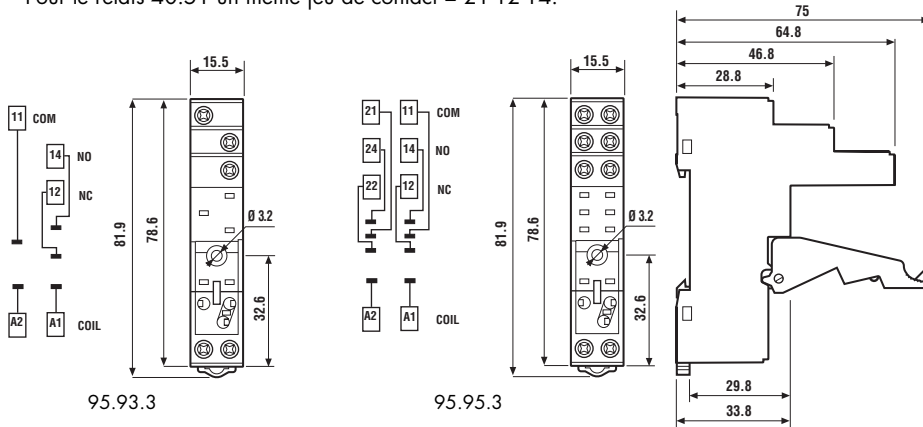
095.91.3



060.72

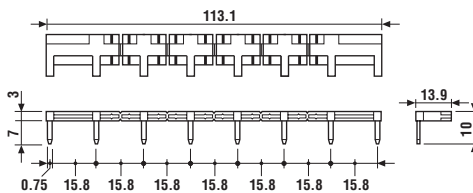
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.93.3 Bleu	95.93.30 Noir	95.95.3 Bleu	95.95.30 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	095.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Etiquette d'identification	095.80.3			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V *			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.93.3 et 95.95.3	fil rigide		fil flexible	
	m ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



095.08

Peigne à 8 broches pour supports 95.93.3 et 95.95.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



99.80

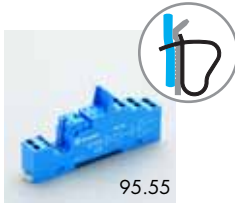
Homologations (suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard. La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 95.93.3 et 95.95.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

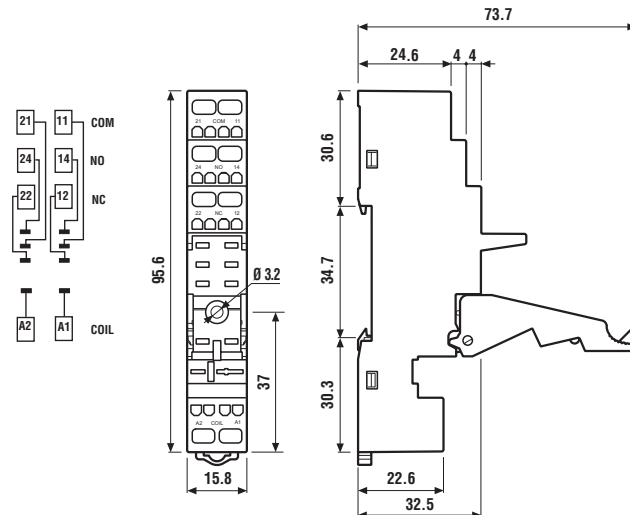


Homologations
(suivant les types):



Supports avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.55	95.55.0
	Bleu	Noir
Type de relais	40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.30	
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V *	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm 8	
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55	fil rigide	fil flexible
	mm ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)

* Avec courants > 10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



Modules de temporisation série 86	
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.8.240.0000

Homologations
(suivant les types):

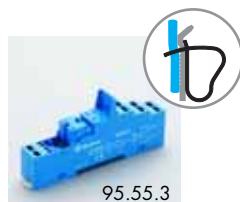


Homologations
(suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 95.55		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

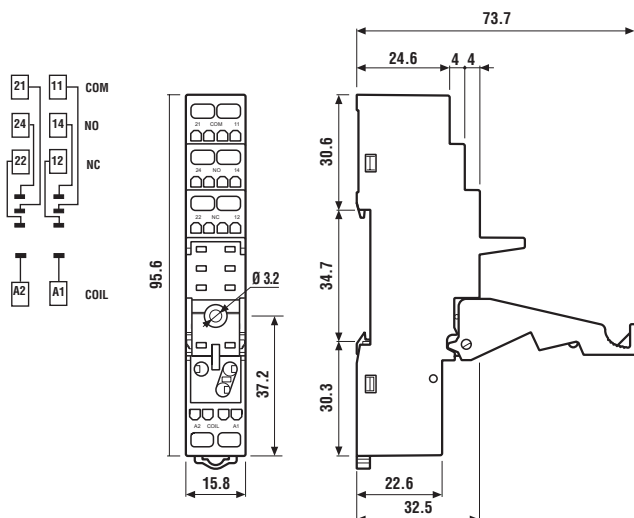


Homologations
(suivant les types):



Supports avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.55.3	95.55.30
	Bleu	Noir
Type de relais	40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80	
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V *	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm 8	
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55.3	fil rigide	fil flexible
	mm ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)

* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



Homologations
(suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 95.55.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

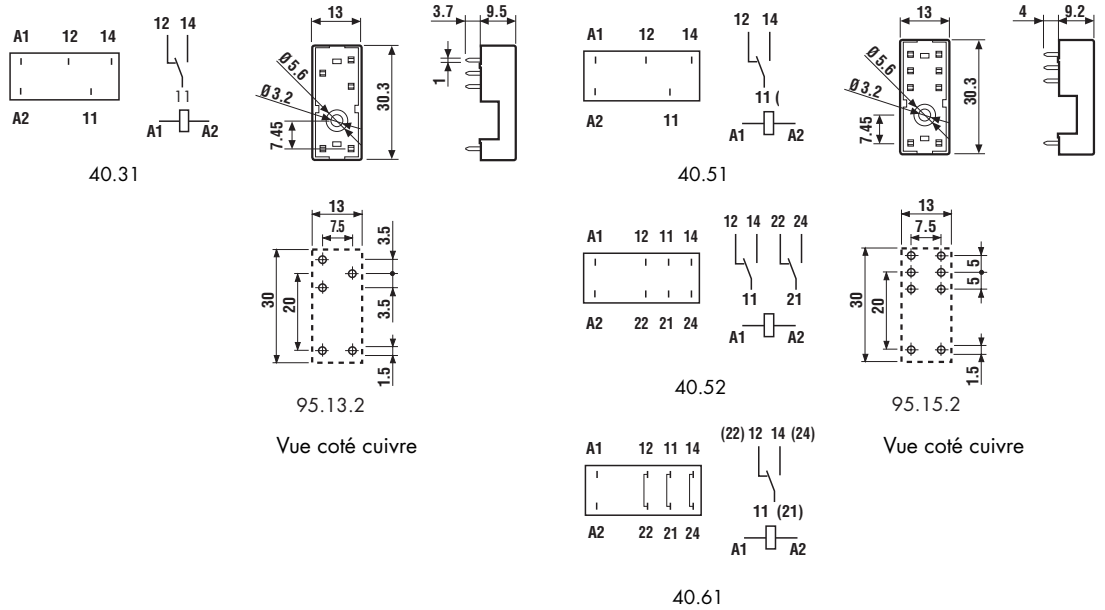


Homologations
(suivant les types):



Support pour circuit imprimé	95.13.2 Bleu	95.13.20 Noir	95.15.2 Bleu	95.15.20 Noir
Type de relais	40.31, 40.41		40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	095.51			
Etrier plastique de maintien	095.52			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V *			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			

* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

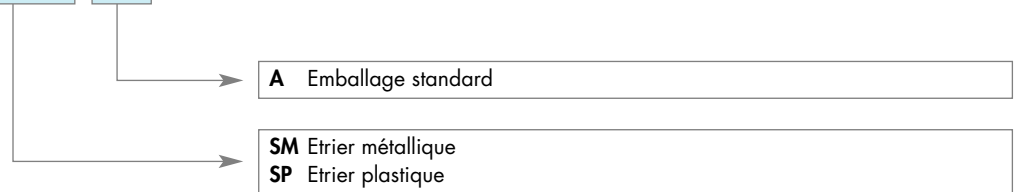


Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 5 . 0 5 S P A



9 5 . 0 5 [] []

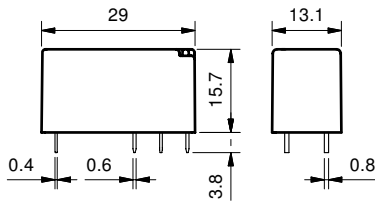
Sans étrier

Caractéristiques

1 ou 2 inverseurs - Bas profil (hauteur 15.7 mm)
 41.31 - 1 contact 12 A (pas 3.5 mm)
 41.52 - 2 contacts 8 A (pas 5 mm)
 41.61 - 1 contact 16 A (pas 5 mm)

Montage sur circuit imprimé
 - directement ou avec sur support pour circuit imprimé

- Bobine DC - 400 mW
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contacts sans Cadmium
- Etanche aux remontées de flux: RT II standard (disponible en version RT III)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/25	8/15	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	2000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	600	400	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.3	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—	—
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.4	—/0.4	—/0.4
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1U _N	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/30·10 ⁶	—/30·10 ⁶	—/30·10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	150 · 10 ³	80 · 10 ³	70 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	5/4	5/4	5/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	−40...+85	−40...+85	−40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 41, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs, tension bobine 24 V DC.

4 1 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 1 0

Série ———

Type ———

3 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm
5 = Circuit imprimé - Pas 5 mm
6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm

Nb. des contacts ———

1 = 1 inverseur pour
41.31, 12 A
41.61, 16 A
2 = 2 inverseurs pour
41.52, 8 A

Versión bobine ———

9 = DC

Tension nominale bobine ———

Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
0 = Standard AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Circuit contacts
0 = Inverseurs
3 = NO

C: Variantes
1 = Aucune

D: Versions spéciales
0 = Étanche aux remontées de flux (RT II)
1 = Lavable (RT III)

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

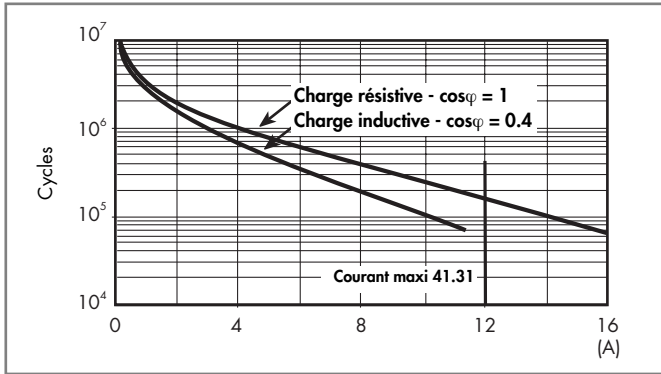
Type	Versión bobine	A	B	C	D
41.31	DC	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.52	DC	0 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.61	DC	0 - 4	0 - 3	1	0 - 1

Caractéristiques générales

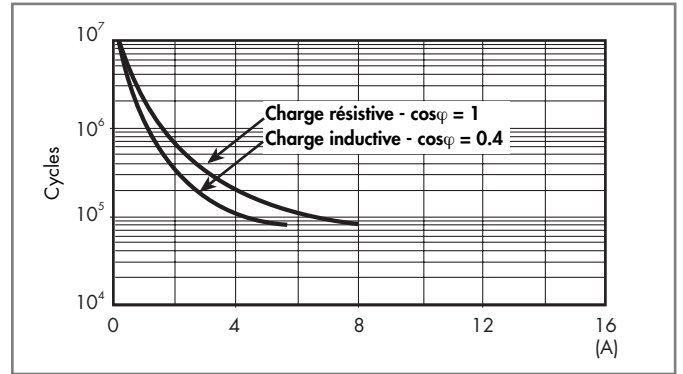
Isolément selon EN 61810-1:2004		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolément entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolément entre contacts adjacents					
Type d'isolation		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
Isolément entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/5			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/2			
Résistance aux chocs	g	16			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.4			
	à charge nominale	W 1.7 (41.31)	1.2 (41.52)	1.8 (41.61)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

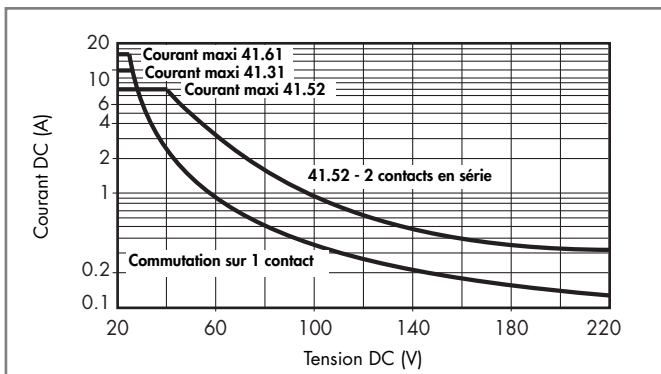
F 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 41.31/61



F 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 41.52



H 41 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



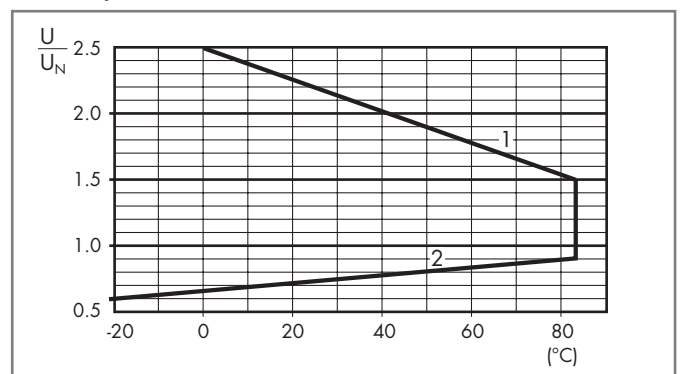
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	8.4	18	360	33.3
24	9.024	16.8	36	1440	16.7
48	9.048	33.6	72	5760	8.3
60	9.060	42	90	9000	6.6
110	9.110	77	165	24200	4.5

R 41 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.



93.02

Homologations
(suivant les types):



Support bornes à cages montage sur rail 35 mm (EN 50022)

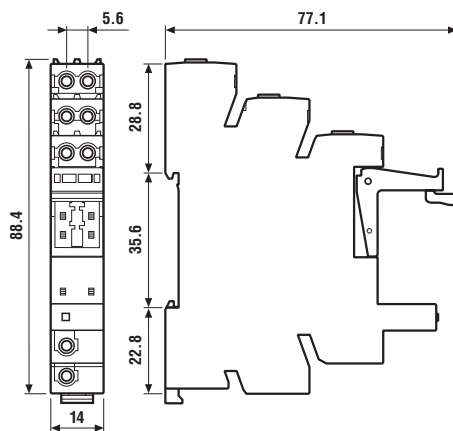
Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
6 V DC	41.52.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060

Accessoires

Peigne à 8 broches	093.08 (voir page suivante)
Séparateur plastique	093.01 (voir page suivante)
Plaque d'étiquettes, 72 unités	090.72 (voir page suivante)

Caractéristiques générales

Valeurs nominale	10 A - 250 V	
Isolement	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C (-40...+70)°C - (U _N ≤ 60 V DC), (-40...+55)°C - (U _N > 60 V DC)	
⊕ Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 93.02		fil rigide
	mm ²	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14
		fil flexible
		1x4 / 2x2.5
		1x12 / 2x14





93.52

Homologations (suivant les types):



Support bornes à ressort montage sur rail 35 mm (EN 50022)

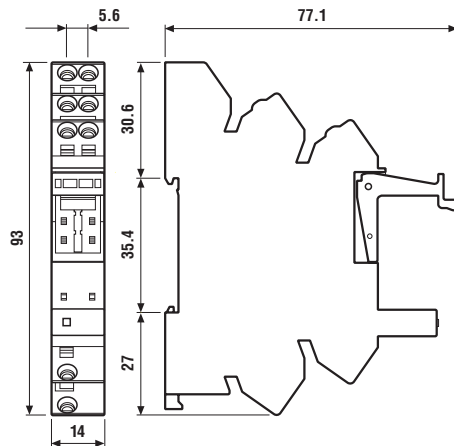
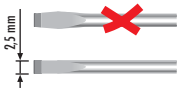
Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
6 V DC	41.52.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060

Accessoires

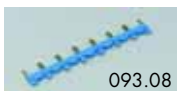
Peigne à 8 broches	093.08 (voir tableau ci-dessous)
Séparateur plastique	093.01 (voir tableau ci-dessous)
Plaque d'étiquettes, 72 unités	090.72 (voir tableau ci-dessous)

Caractéristiques générales

Valeurs nominale	10 A - 250 V	
Isolement	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C	(-40...+70)°C - (U _N ≤ 60 V DC), (-40...+55)°C - (U _N > 60 V DC)
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 93.52		fil rigide
	mm ²	1x2.5
	AWG	1x14
		fil flexible
		1x2.5
		1x14



Accessoires

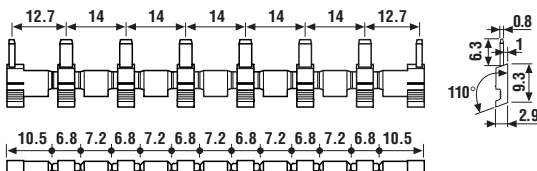


093.08

Homologations (suivant les types):



Peigne à 8 broches pour support 93.02 et 93.52	093.08 (bleu)	093.08.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	

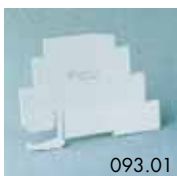


Séparateur plastique pour support 93.02 et 93.52	093.01
---	--------

2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un côté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

Peut être utilisé comme séparateur optique, mais il doit être utilisé obligatoirement pour:

- séparer des groupes d'interfaçage d'automate avec des tensions d'alimentation différentes selon VDE 0106-101
- protéger l'embout les peignes qui ont été coupés pour avoir un nombre de pôles inférieur à 20.



093.01

Plaque d'étiquettes d'identification pour 38.x2, plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------



060.72

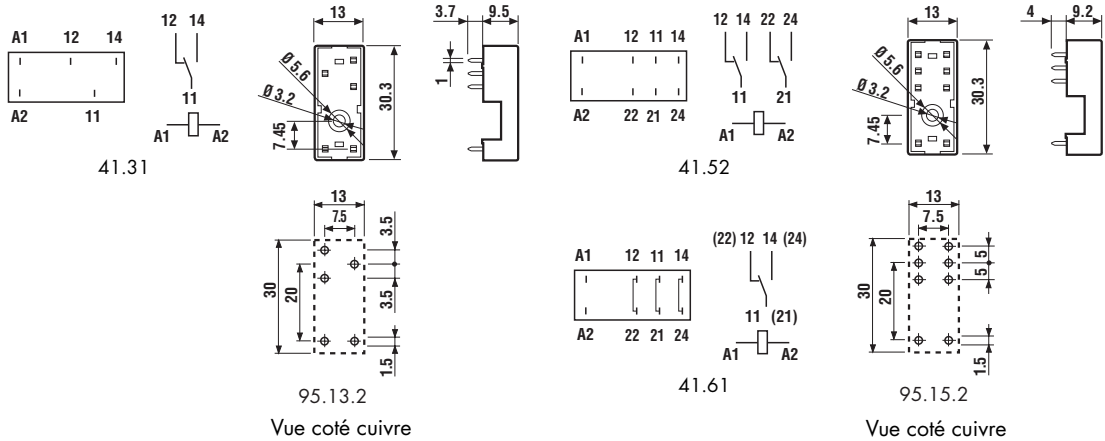


Homologations
(suivant les types):



Support pour circuit imprimé	95.13.2 (bleu)	95.13.20 (noir)	95.15.2 (bleu)	95.15.20 (noir)
Type de relais	41.31		41.52, 41.61	
Accessoires				
Etrier plastique de maintien	095.42			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V *			
Isolement	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			

* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).



Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 5 . 1 3 . 2 S L A

A Emballage standard

SL Etrier plastique

9 5 . 1 3 . 2 [] []

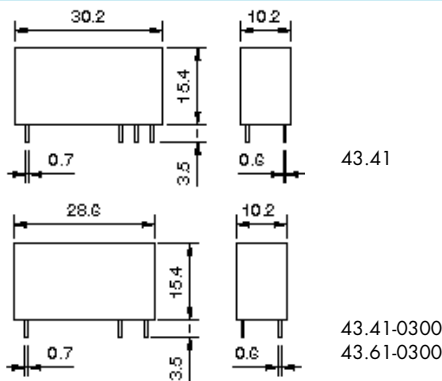
Sans étrier

Caractéristiques

1 contact - Bas profil (hauteur 15.4 mm)
 43.41 - 1 inverseur, 10 A (pas 3.2 mm)
 43.41-0300 - 1 NO, 10 A (pas 5 mm)
 43.61-0300 - 1 NO, 16 A (pas 5 mm)

Montage sur circuit imprimé
 - directement ou avec support pour circuit imprimé (type 43.41)

- Bobine DC sensible:
 - 250 mW (type 10 A)
 - 400 mW (type 16 A)
- Isolement élevé entre bobine et contacts: 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contacts sans Cadmium
- Étanche aux remontées de flux: RT II standard (version RT III disponible en variante)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15	16/25
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—	—	—
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—	—
nominale (U _N) V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.2)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	50 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	6/4	6/2	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	−40...+85	−40...+85	−40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 43, relais bas profil pour circuit imprimé, 1 inverseur, tension bobine 24 V DC.

4 3 . 4 1 . 7 . 0 2 4 . 2 0 0 0

Série ————

Type ————

4 = Circuit imprimé - Pas 3.2 mm
(pour types inverseur, 10 A)
Circuit imprimé - Pas 5 mm
(pour types NO, 10 A)

6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm
(pour types NO, 16 A)

Nb. des contacts ————

1 = 1 contact

Versión bobine ————

7 = DC sensible (seulement pour 43.41)
9 = DC (seulement pour 43.61)

Tension nominale bobine ————

Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
0 = AgNi
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Circuit contacts
0 = Inverseur (43.41)
3 = NO

D: Versions spéciales
0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)
1 = Lavable (RT III)

C: Variantes
0 = Aucune

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

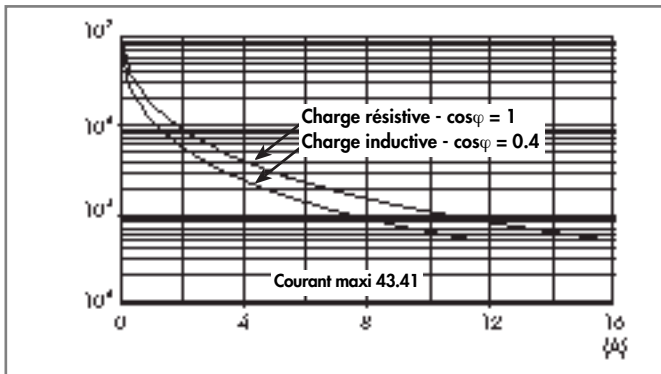
Type	Versión bobine	A	B	C	D
43.41	DC sensible	0 - 2 - 4 - 5	0 - 3	0	0 - 1
43.61	DC	0 - 2 - 4	3	0	0

Caractéristiques générales

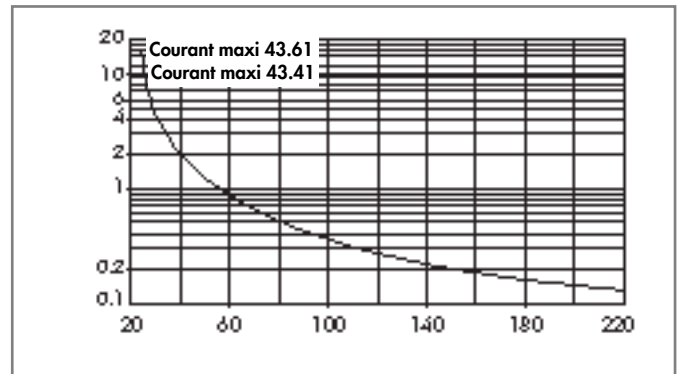
Isolement selon EN 61810-1:2004					
Tension nominale du réseau	V AC	230/400			
Tension nominale d'isolement	V AC	250		400	
Degré de pollution		3		2	
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Renforcée (10 mm)			
Catégorie de surtension		III			
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6			
Rigidité diélectrique	V AC	4000			
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit			
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	3/6			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/3			
Résistance aux chocs	g	15			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.25 (43.41)	0.4 (43.61)	
	à charge nominale	W	1.3 (43.41)	2 (43.61)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

F 43 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 43 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



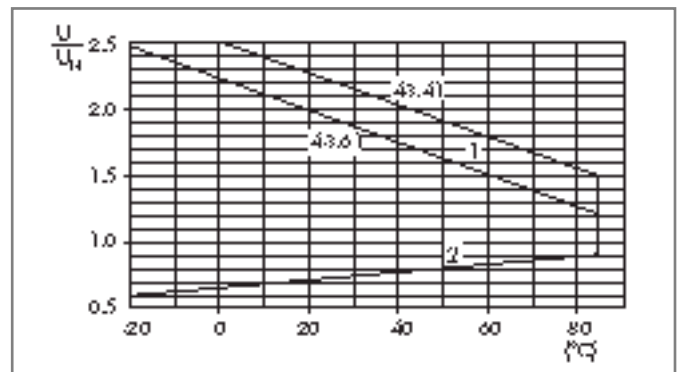
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles pour 43.41 et $\geq 50 \cdot 10^3$ pour 43.61.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.25 W sensible (type 43.41)

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
3	7.003	2.2	4.5	36	83.5
6	7.006	4.2	9	150	40
9	7.009	6.5	13.5	324	27.7
12	7.012	8.4	18	580	20.7
18	7.018	13	27	1296	13.8
24	7.024	16.8	36	2200	10.9
36	7.036	25.2	54	5184	6.9
48	7.048	33.6	72	9200	5.2

R 43 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Données version DC - 0.4 W standard (type 43.61)

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	8.4	14.4	360	33.3
24	9.024	16.8	28.8	1400	17.1
48	9.048	33.6	57.6	5760	8.3

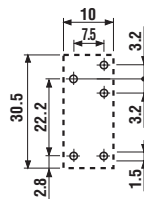
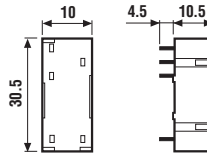
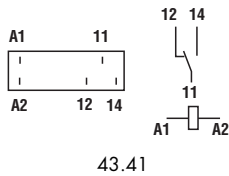


95.23

Homologations
(suivant les types):



Support pour circuit imprimé (seulement pour type inverseur)	95.23 (bleu)	95.23.0 (noir)
Type de relais	43.41	43.41
Accessoires		
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SNA)	095.43	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Isolement	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C	-40...+70



95.23

Vue côté cuivre

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:



A Emballage standard

SN Etrier métallique à bas profil



Sans étrier

Caractéristiques

Relais avec 2 contacts

44.52 - 2 contacts 6 A (pas 5 mm)

44.62 - 2 contacts 10 A (pas 5 mm)

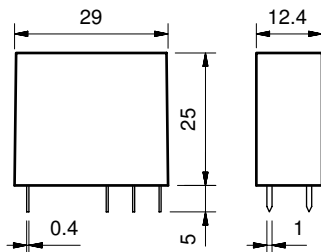
Montage sur circuit imprimé

- directement ou avec support pour circuit imprimé

Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- avec supports bornes à cage ou à ressort

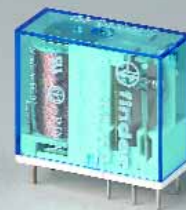
- Séparation physique entre contacts adjacents
- Disponible avec bobine DC (standard ou sensible)
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Etanche aux remontées de flux: RT II
- Supports série 95
- Modules de signalisation et protection CEM
- Modules de temporisation série 86



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

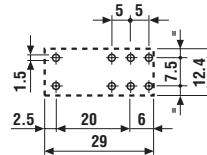
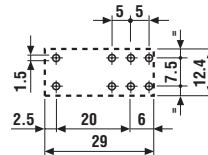
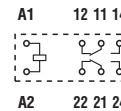
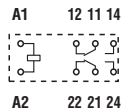
44.52

44.62



- 2 contacts, 6 A
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

- 2 contacts, 10 A
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95



Vue coté cuivre

Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		6/10	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		1500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		250	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.185	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		6/0.3/0.13	10/0.3/0.13
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		—	—
nominale (U _N) V DC		6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W		—/0.65/0.5	—/0.65/0.5
Plage d'utilisation AC		—	—
	DC/DC sens.	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.7)U _N
Tension de maintien AC/DC		—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		150 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		8/5 - (12/5 sensible)	8/5 - (12/5 sensible)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		−40...+85	−40...+85
Catégorie de protection		RT II	RT II
Homologations (suivant les types)			RINA

Codification

Exemple: série 44, relais miniature pour circuit imprimé, 2 inverseurs - 10 A, tension bobine 24 V DC.

4 4 . 6 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Série ————

Type ————
 5 = Circuit imprimé - Pas 5 mm
 6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm

Nb. des contacts ————
 2 = 2 contacts pour
 44.52, 6 A
 44.62, 10 A

Versión bobine ————
 7 = DC sensible
 9 = DC

Tension nominale bobine ————
 Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
 0 = Standard AgNi
 4 = AgSnO₂ seulement pour 44.62
 5 = AgNi + Au (5 µm) seulement pour 44.52

B: Circuit contacts
 0 = Inverseur

C: Variante
 0 = Aucune

D: Versions spéciales
 0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type. En gras, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

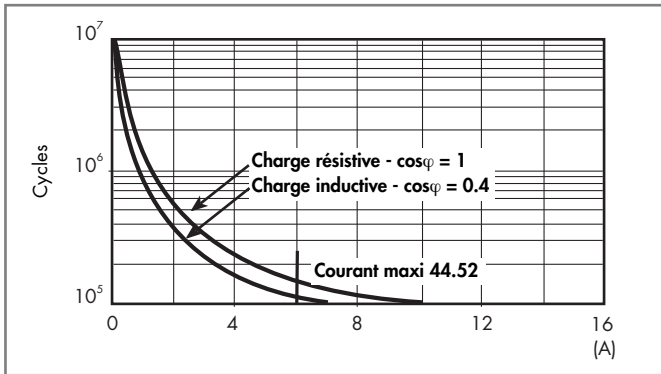
Type	Versión bobine	A	B	C	D
44.52	DC - DC sens.	0 - 5	0	0	0
44.62	DC - DC sens.	0 - 4	0	0	0

Caractéristiques générales

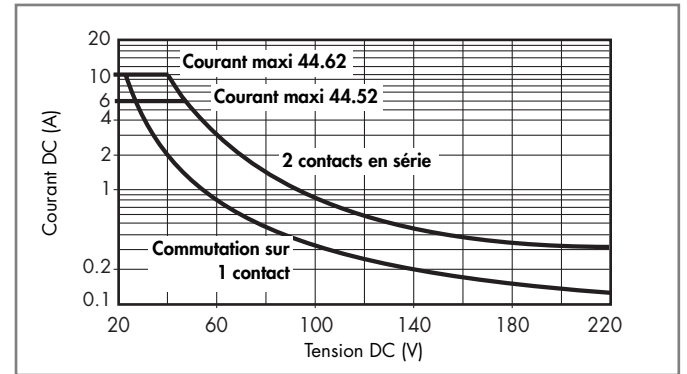
Isolement selon EN 61810-1:2004					
Tension nominale du réseau	V AC	230/400			
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400		
Degré de pollution		3	2		
Isolement entre bobine et contacts					
Type de isolement	Renforcée (8 mm)				
Catégorie de surtension	III				
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6			
Rigidité diélectrique	V AC	4000			
Isolement entre contacts adjacents					
Type de isolement	Principale				
Catégorie de surtension	III				
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4			
Rigidité diélectrique	V AC	2500			
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption	Micro-coupage de circuit				
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2	EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)	EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)		
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	4/4			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/12			
Résistance aux chocs	g	16			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6		
	à charge nominale	W	1.2 (44.52)	2.7 (44.62)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

F 44 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 44 - Pouvoir de coupe maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupe de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.65 W standard

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.4	9	55	109
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1200	23
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
110	9.110	80.3	165	18000	6.2
125	9.125	91.2	187.5	23500	5.3

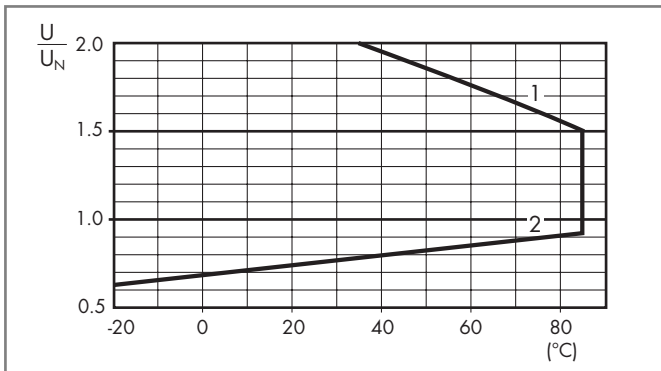
Données version DC - 0.5 W sensible

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min}^* V	U_{max} V		
6	7.006	4.4	10.2	75	80
9	7.009	6.6	15.3	160	56
12	7.012	8.8	20.4	300	40
14	7.014	10.2	23.8	400	35
24	7.024	17.5	40.8	1200	20
28	7.028	20.5	47.6	1600	17.5
48	7.048	35	81.6	4800	10
60	7.060	43.8	102	7200	8.4
110	7.110	80.3	187	23500	4.7
125	7.125	100	218.7	32000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ pour 44.62

R 44 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante

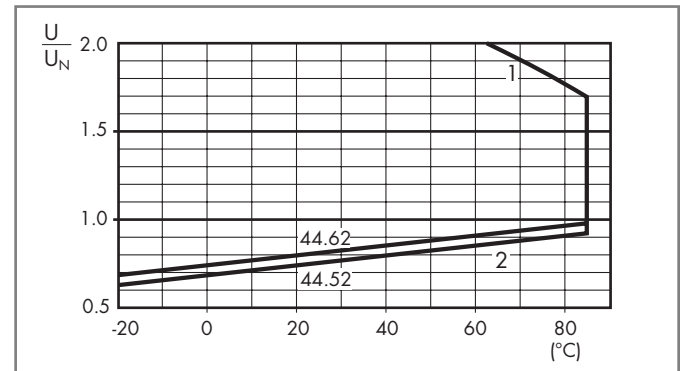
Bobine standard



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 44 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante

Bobine sensible



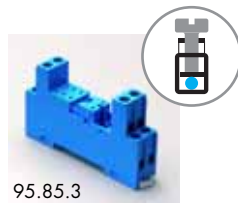
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.



95.05

Voir page 5

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.05	44.52 44.62	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne à 8 broches - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.85.3

Voir page 6

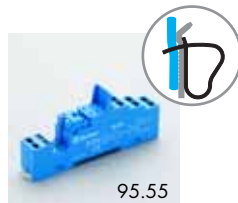
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.85.3	44.52 44.62	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.95.3

Voir page 7

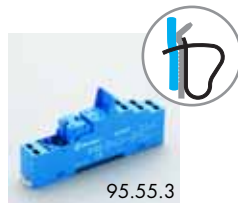
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.95.3	44.52 44.62	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.55

Voir page 8

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.55	44.52 44.62	Support avec bornes à ressort - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.55.3

Voir page 9

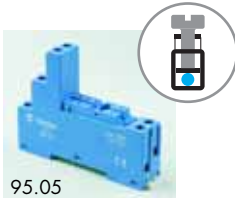
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.55.3	44.52 44.62	Support avec bornes à ressort - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.15.2

Voir page 10

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.15.2	44.52 44.62	Support pour circuit imprimé	Circuit imprimé	- Etrier métallique de maintien



95.05

Homologations (suivant les types):



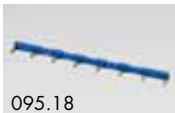
Combinaison relais/support



095.01



060.72



095.18



86.30



99.02

Homologations (suivant les types):

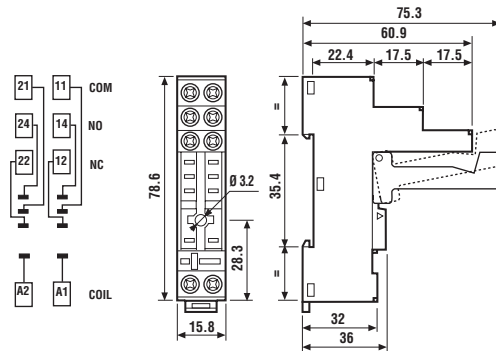


Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

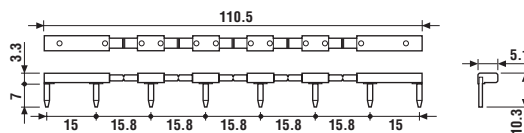
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.05 Bleu	95.05.0 Noir
Type de relais	44.52, 44.62	

Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.01	095.01.0
Peigne à 8 broches	095.18	095.18.0
Étiquette d'identification		095.00.4
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.02
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)		86.30
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.01, 72 unités, 6x12 mm		060.72

Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contact	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 95.05		fil rigide
	mm ²	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14
		fil flexible
		1x4 / 2x2.5
		1x12 / 2x14



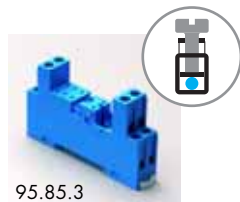
Peigne à 8 broches pour support 95.05	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



Modules de temporisation série 86 (12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
--	------------------

Homologations (suivant les types):

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 95.05		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanence	(110...240)V AC	99.02.8.230.07



95.85.3

Homologations (suivant les types):

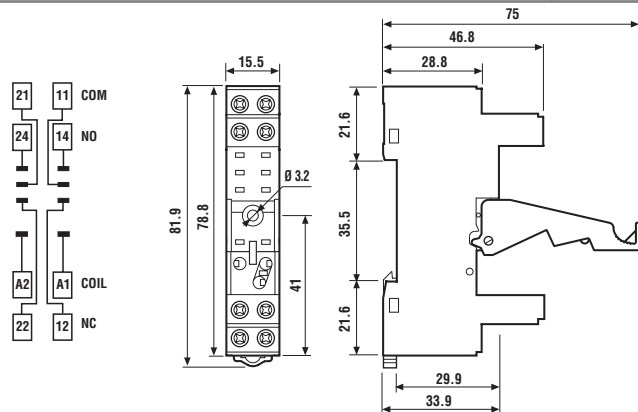


095.91.3



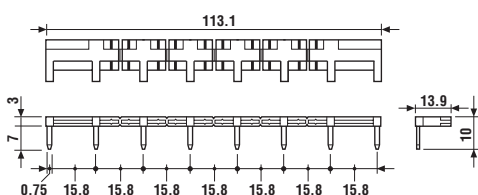
060.72

Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.85.3	95.85.30
	Bleu	Noir
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0
Etiquette d'identification		095.80.3
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.80
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm		060.72
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5	
Longueur de câble à dénuder	mm 7	
Capacité de connexion des bornes pour support 95.85.3	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14



095.08

Peigne à 8 broches pour support 95.85.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



99.80

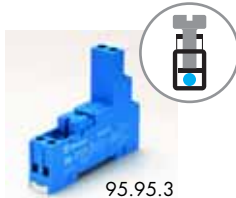
Homologations (suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard. La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 95.85.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antrémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07



95.95.3

Homologations (suivant les types):

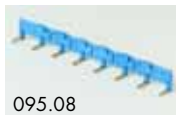
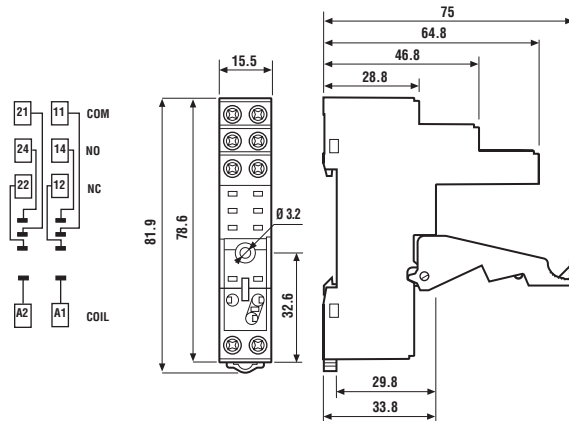


095.91.3



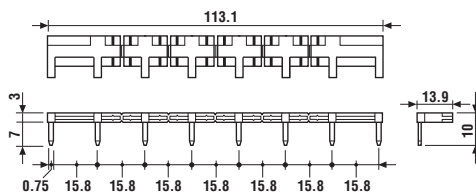
060.72

Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.95.3 Bleu	95.95.30 Noir
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0
Étiquette d'identification	095.80.3	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80	
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5	
Longueur de câble à dénuder	mm 8	
Capacité de connexion des bornes pour support 95.95.3	fil rigide	fil flexible
	m² 1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG 1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



095.08

Peigne à 8 broches pour support 95.95.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



99.80

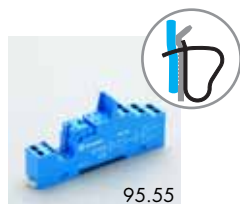
Homologations (suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard. La LED rouge peut être fournie sur demande.

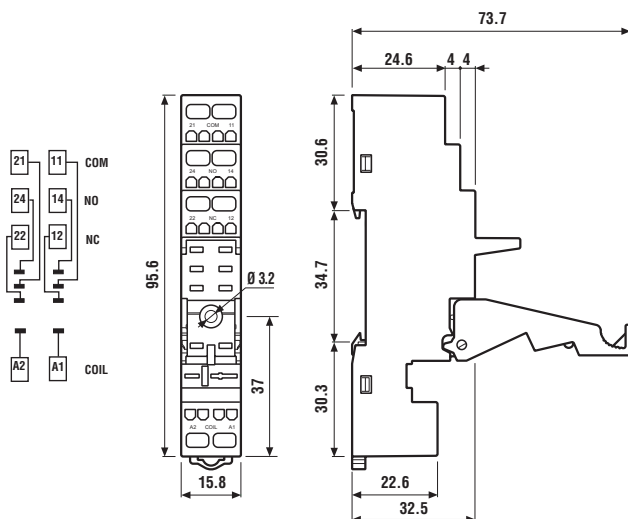
Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 95.95.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07



Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.55	95.55.0
Type de relais	Bleu	Noir
	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)		095.91.3
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.02
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)		86.30
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm		060.72
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55	fil rigide	fil flexible
	mm ²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)



Modules de temporisation série 86 (12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
--	------------------

Homologations
(suivant les types):

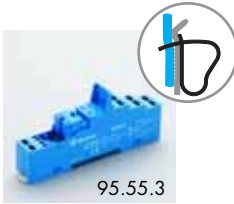


Homologations
(suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 95.55		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

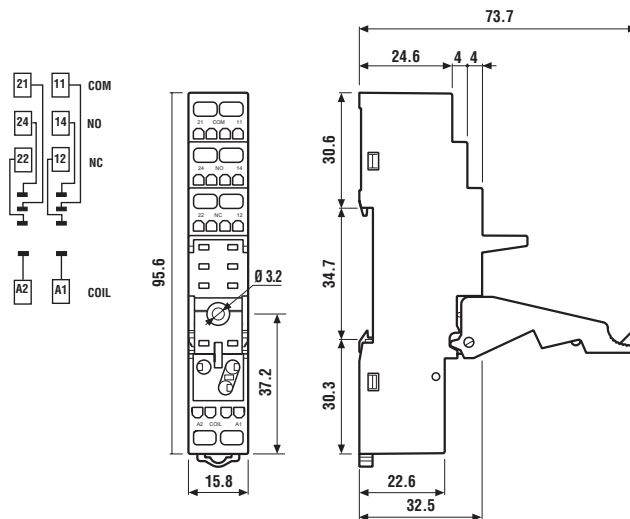
Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.



Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.55.3	95.55.30
Type de relais	Bleu 44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)		095.91.3
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.80
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, 72 unités, 6x12 mm		060.72
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C	-25...+70
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55.3		fil rigide
	mm ²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)
		fil flexible
		2x(0.2...1.5)
		2x(24...18)



Homologations
(suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 95.55.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanence	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

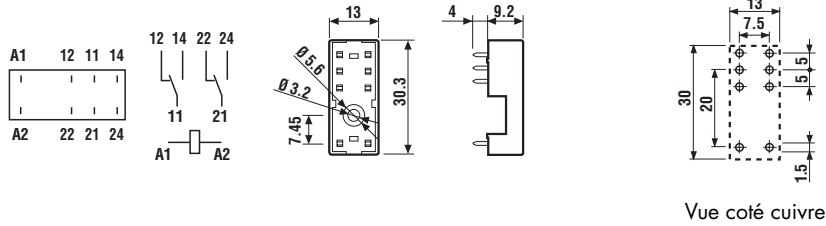


95.15.2

Homologations
(suivant les types):



Support pour circuit imprimé	95.15.2 (bleu)	95.15.20 (noir)
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	095.51	
Etrier plastique de maintien	095.52	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	

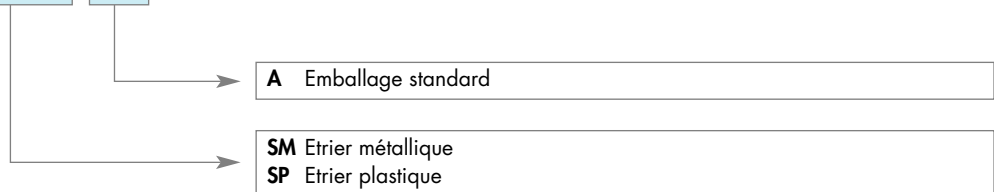


Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 5 . 0 5 S P A



9 5 . 0 5 [] []

Sans étrier

Caractéristiques

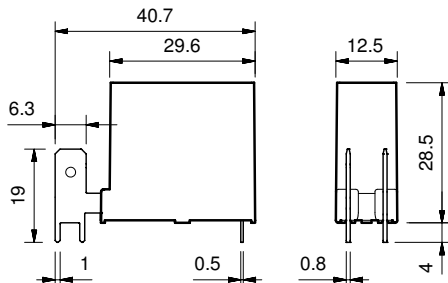
Relais avec 1 contact 16 A, température ambiante 125 °C

- 45.71, 1 contact normalement ouvert ou normalement fermé
- 45.91, 1 contact normalement ouvert (intervalle entre contacts ≥ 3 mm)

Montage sur circuit imprimé

- Connexion par Faston 250

- Intervalle entre contacts ≥ 3 mm selon EN 60730-1 (type 45.91)
- Bobine DC sensible - 360 mW
- Contacts sans Cadmium
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; séparation dans l'air et lignes de fuite de 8 mm
- Isolement entre bobine et contacts 6 kV (1.2/50 μ s)
- Etanche aux remontées de flux: RT II standard, (disponible en version RT III)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

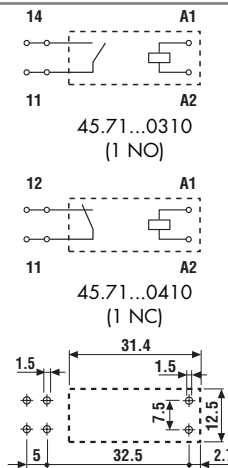
45.71

45.91

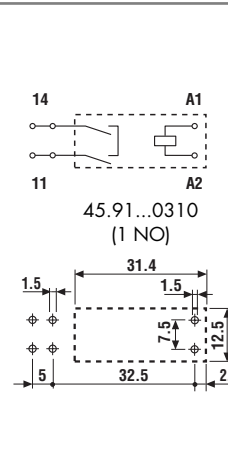


- 1 NO ou 1 NC
- Température ambiante max. +125°C
- Montage sur circuit imprimé + Faston 250

- 1 NO, intervalle contacts ≥ 3 mm
- Température ambiante max. +125°C
- Montage sur circuit imprimé + Faston 250



Vue coté cuivre

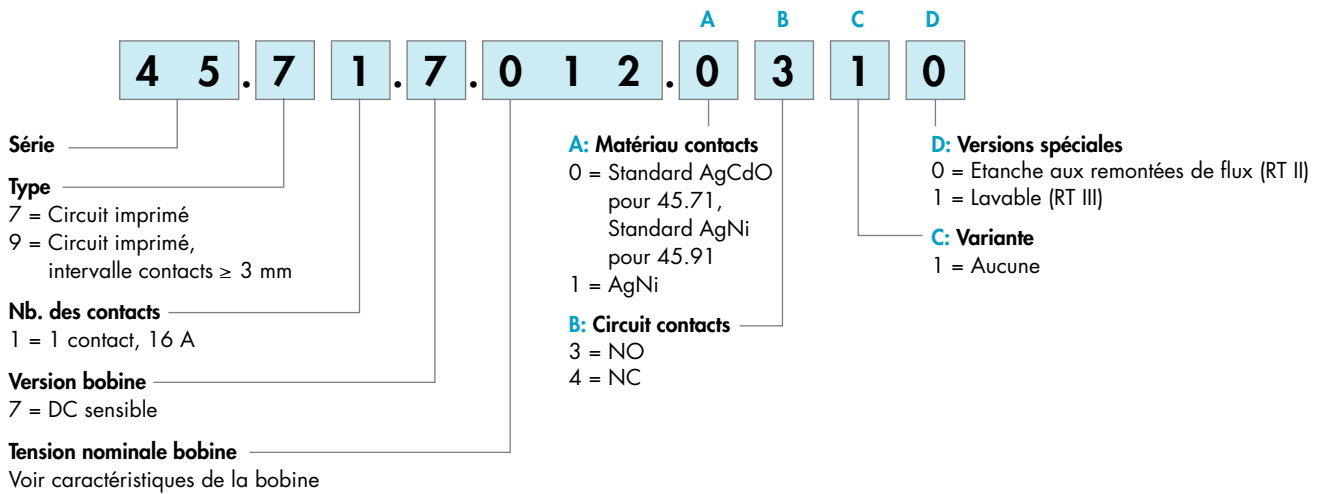


Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 NO ou 1 NC	1 NO intervalle contacts ≥ 3 mm
Courant nominal/Courant max. instantané A		16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A		16/0.3/0.13	16/4/1
Charge mini commutable mW (V/mA)		500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard		AgCdO	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		—	—
nominale (U _N) V DC		6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		—/0.36	—/0.36
Plage d'utilisation AC		—	—
DC		(0.7...1.2)U _N	(0.7...1.2)U _N
Tension de maintien AC/DC		—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 ³	30 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		10/2	12/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	2500
Température ambiante °C		-40...+125	-40...+125
Catégorie de protection		RT II	RT II
Homologations (suivant les types)		ANCE PC Y CUL US VDE	

Codification

Exemple: série 45, relais pour circuit imprimé + Faston 250, 1 contact NO, tension bobine 12 V DC.



Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

Type	Version bobine	A	B	C	D
45.71	DC sensible	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensible	0	3	1	0 - 1

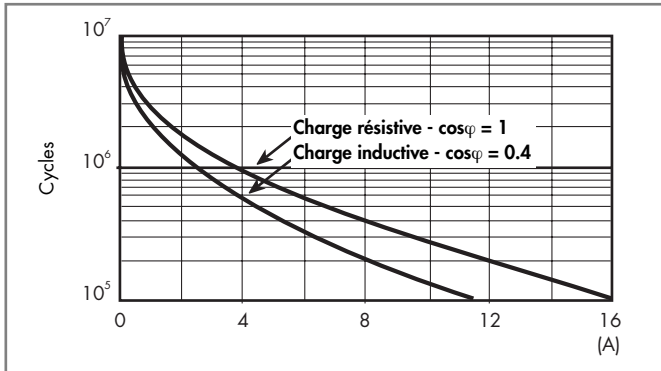
Caractéristiques générales

Isolément selon EN 61810-1:2004

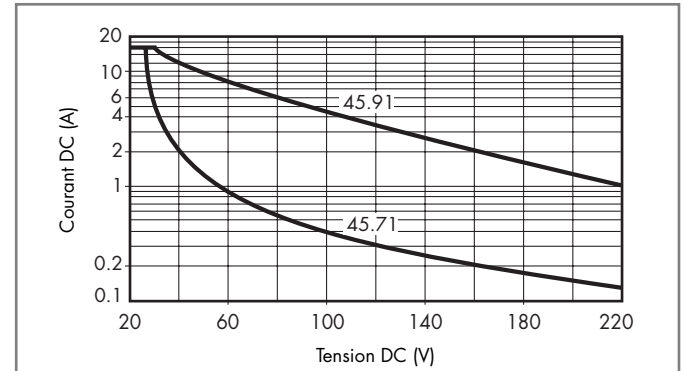
		45.71		45.91	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolément entre bobine et contacts					
Type de isolement		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μ s)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolément entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μ s)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 μ s)	1000/1.5		2500/4	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 μ s) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données		45.71		45.91	
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	3/3		2/—	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC	g	20/10		20/—	
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4		
	à charge nominale	W	1.8		
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 45.71

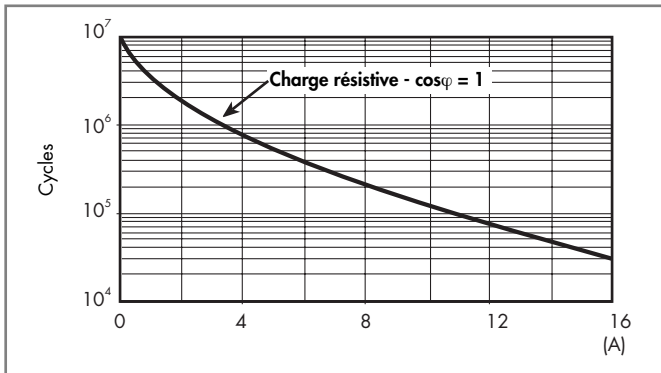


H 45 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles (45.71) et $\geq 30 \cdot 10^3$ cycles (45.91).
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 45.91

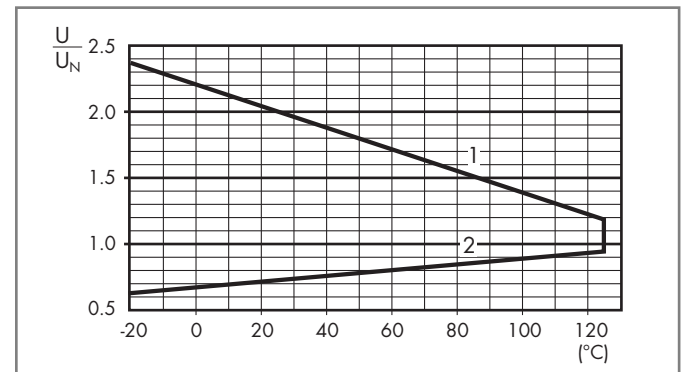


Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.36 W sensible

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	7.006	4.2	7.2	100	60
12	7.012	8.4	14.4	400	30
24	7.024	16.8	28.8	1600	15
48	7.048	33.6	57.6	6400	7.5
60	7.060	42	72	10000	6

R 45 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

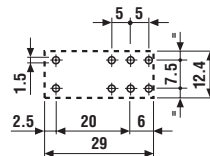
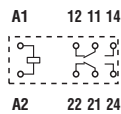
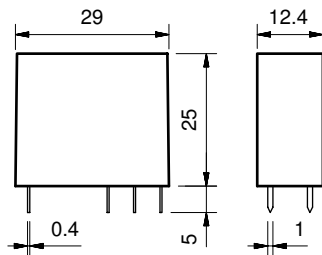
50.12

Relais CI à contacts guidés selon normes EN 50205 type B
2 contacts inverseurs *

- Séparation physique élevée entre contacts adjacents
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Etanche au flux: RT II



- 2 contacts 8 A
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

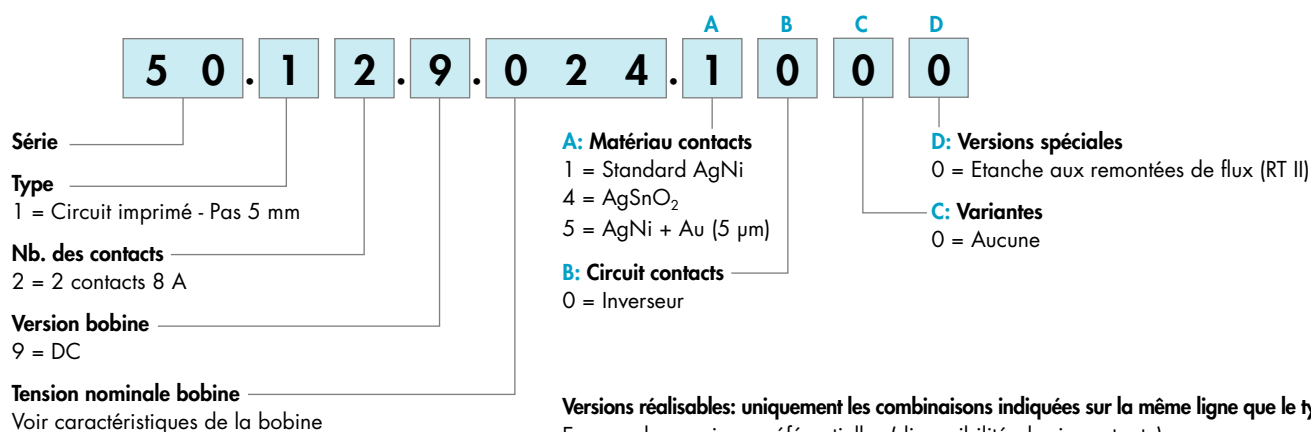
*Selon EN 50205, seuls les contacts 1 NO et 1 NC (11-14 et 21-22 ou 11-12 et 21-24) doivent être utilisés comme contacts guidés.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts	
Configuration des contacts	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	8/0.65/0.2
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi
Caractéristiques de la bobine	
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—
nominale (U _N) V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.7
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	—
DC	(0.75...1.2)U _N
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U _N
Caractéristiques générales	
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	10/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500
Température ambiante °C	−40...+70
Catégorie de protection	RT II
Homologations (suivant les types)	

Codification

Exemple: Série 50 relais de sécurité, 2 inverseurs 8 A, tension bobine 24 V DC.



Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type. En gras, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

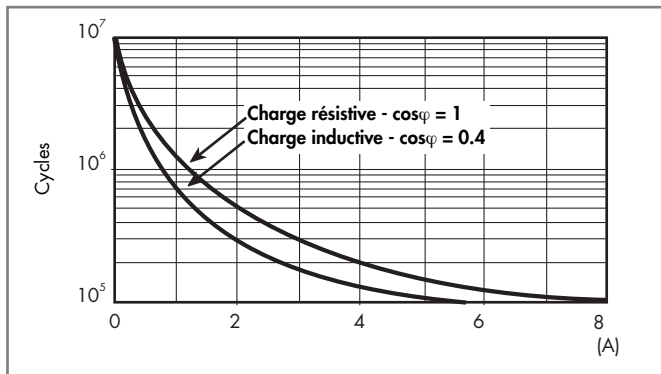
Type	Version bobine	A	B	C	D
50.12	DC	1 - 4 - 5	0	0	0

Caractéristiques générales

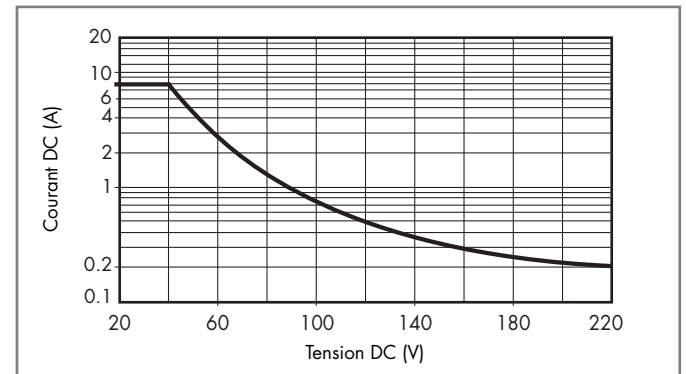
Isolément selon EN 61810-1:2004					
Tension nominale du réseau	V AC	230/400			
Tension nominal d'isolement	V AC	250	400		
Degré de pollution		3	2		
Isolément entre bobine et contacts					
Type de isolement	Renforcée (8 mm)				
Catégorie de surtension	III				
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6			
Rigidité diélectrique	V AC	4000			
Isolément entre contacts adjacents					
Type de isolement	Principale				
Catégorie de surtension	III				
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4			
Rigidité diélectrique	V AC	2500			
Isolément entre contacts ouverts					
Type d'interruption	Micro-coupure de circuit				
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5			
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2	EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)	EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)		
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/10			
Résistance aux vibrations (10...200)Hz: NO/NC	g	20/6			
Résistance aux chocs NO/NC	g	20/5			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.7		
	à charge nominale	W	1.2		
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé PCB	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

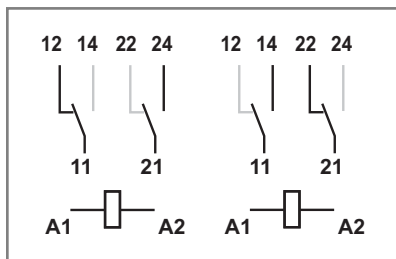
F 50 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.



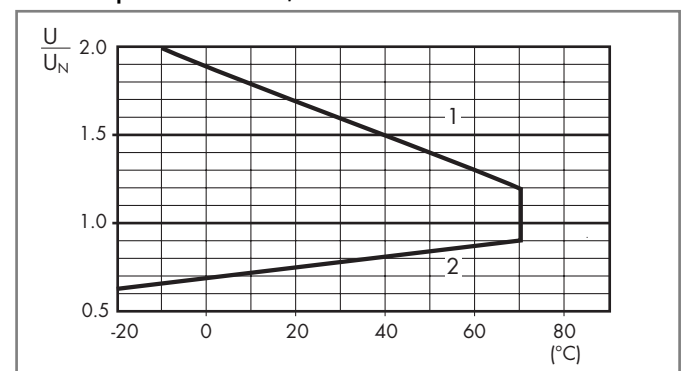
Choix de sélection des contacts NO et NC pour utilisation en contacts guidés (liés mécaniquement), selon la norme EN 50205 (type B).

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	9.005	3.8	6.0	35	143
6	9.006	4.5	7.2	50	120
12	9.012	9.0	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3
48	9.048	36	57.6	3280	14.4
60	9.060	45	72.0	5140	11.7
110	9.110	82.5	131.0	17250	6.4
125	9.125	93.7	150	22300	5.6

R 50 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, bobine standard

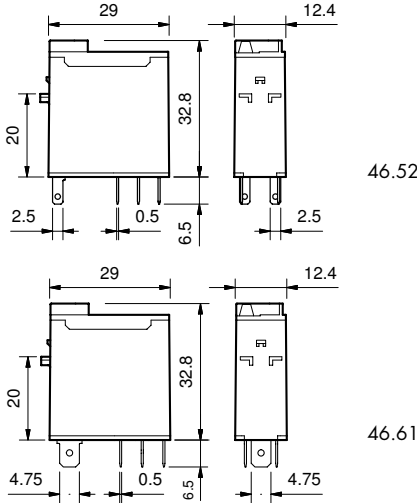


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

Relais avec 1 ou 2 contacts
46.52 - 2 inverseurs 8 A
46.61 - 1 inverseur 16 A

- Montage sur support ou connexion directe par Faston
- Bobine AC ou DC
- Disponible avec: bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED
- Isolement entre bobine et contacts: 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contacts sans Cadmium



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

46.52

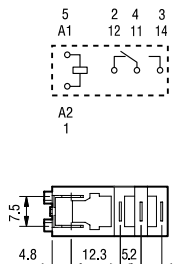
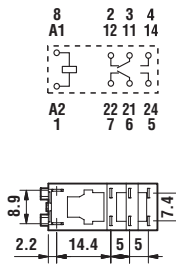


- 2 inverseurs, 8 A
- Embrochable ou à souder

46.61



- 1 inverseur, 16 A
- Faston 187 (4.8x0.5 mm)



Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A		8/15	16/25
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/440	250/440
Charge nominale AC1 VA		2000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA		350	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.37	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standards		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
nominale (U _N) V DC		12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC VA/W		1.2/0.5	1.2/0.5
Plage d'utilisation AC		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC		(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8U _N /0.4U _N	0.8U _N /0.4U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2U _N /0.1U _N	0.2U _N /0.1U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		10/3	15/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-40 ... +70	-40 ... +70
Catégorie de protection		RT II	RT II
Homologations (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 46 relais miniature industriel, 1 inverseur (RT), bobine 24 V DC, bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

4 6 . 6 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 4 0

Série ————
Type ————
 5 = Embrochable ou à souder (2.5x0.5 mm)
 6 = Raccordement Faston 187 (4.8x0.5 mm)
Nb.des contacts ————
 1 = 1 inverseur, 16 A
 2 = 2 inverseurs, 8 A
Version bobine ————
 9 = DC
 8 = AC (50/60 Hz)
Tension nominale bobine ————
 Voir caractéristiques de la bobine

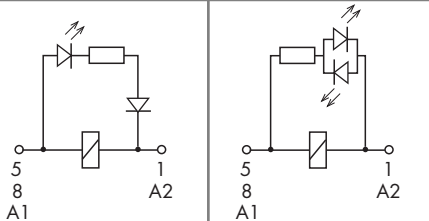
A: Matériau contact
 0 = AgNi
 4 = AgSnO₂ seulement (46.61)
 5 = AgNi + Au (5 µm)
B: Circuit contacts
 0 = Inverseur

D: Version spéciale
 0 = Standard
C: Variantes
 2 = Indicateur mécanique
 4 = Bouton test verrouillable + indicateur mécanique
 54 = Bouton test verrouillable + LED (AC) + indicateur mécanique
 74 = Bouton test verrouillable + double LED (DC non polarisé) + indicateur mécanique

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
46.52	AC - DC	0 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	0 - 4 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

Description: variantes



C: Variante 54
 LED (AC)



C: Variante 74
 LED (DC, non polarisé)



Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0054, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières:

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

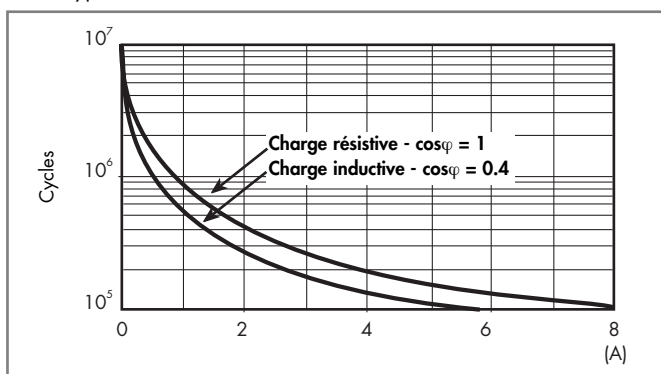
Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

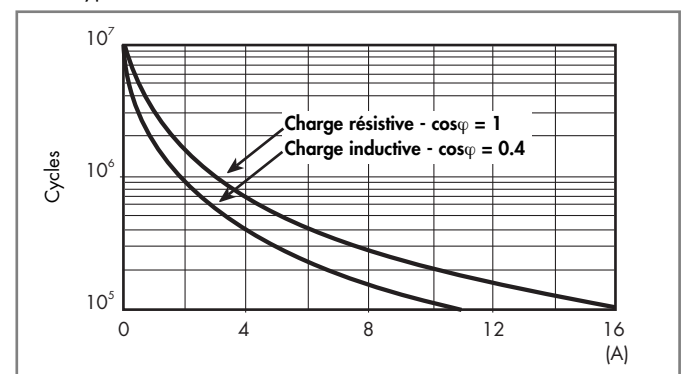
Isolement selon EN 61810-1:2004		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type de isolement		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolement entre contacts adjacents					
Type de isolement		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit		Micro-coupeure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données		46.61		46.52	
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/6		1/4	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC	g	20/12		20/15	
Résistance aux chocs	g	20		20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6	0.6	
	à charge nominale	W	1.6	2	

Caractéristiques des contacts

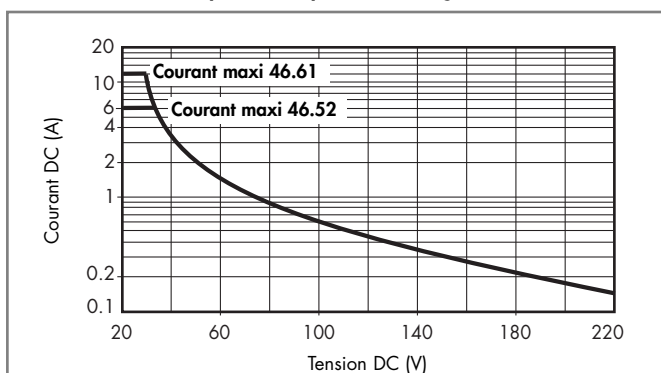
F 46 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 46.52



F 46 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 46.61



H 46 - Pouvoir de coupe maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupeure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

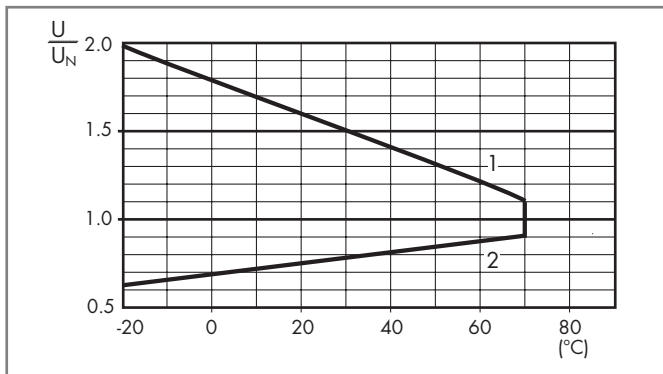
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
48	9.048	35	52.8	4800	10
110	9.110	80	121	23500	4.7
125	9.125	91.2	137.5	32000	3.9

Données version AC

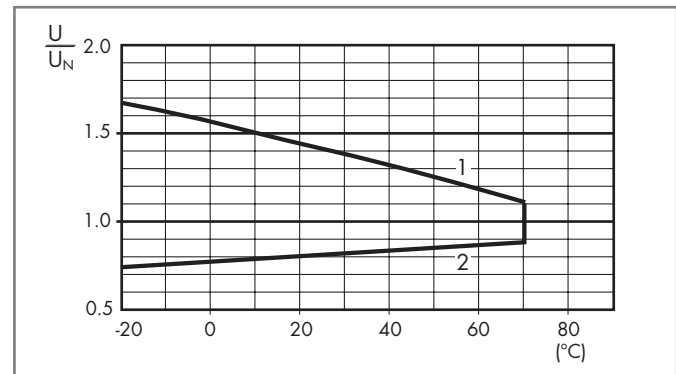
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

R 46 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 46 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

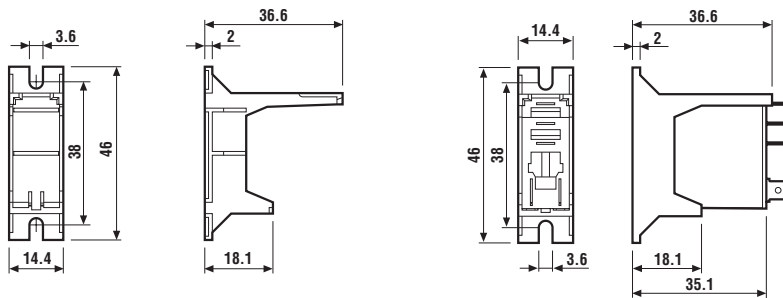
Accessoires



046.05

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour relais 46.52 et 46.61

046.05



046.05

046.05 avec relais monté



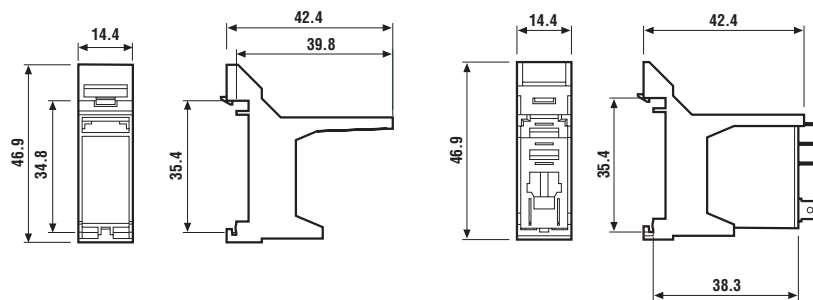
046.05 avec relais monté



046.07

Adaptateur rail 35 mm pour relais 46.52 et 46.61

046.07

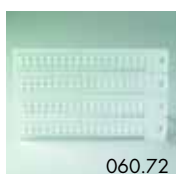


046.07

046.07 avec relais monté



046.07 avec relais monté



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, pour relais 46.52 et 46.61, 72 unités, 6x12 mm

060.72

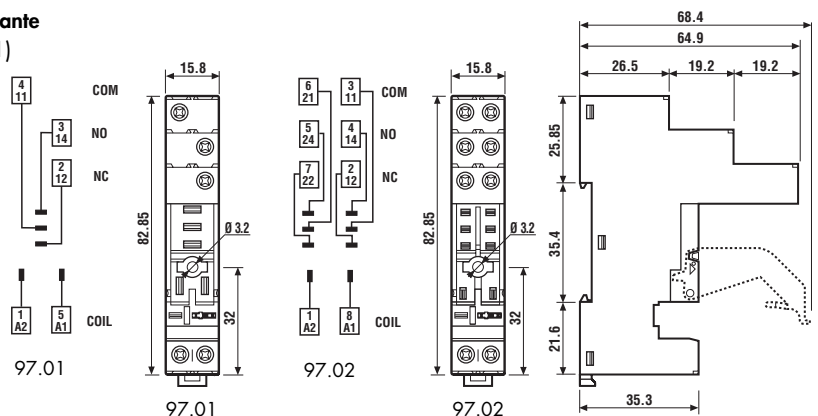
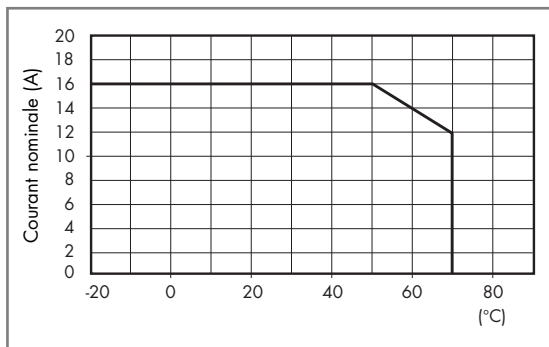


Homologations (suivant les types):

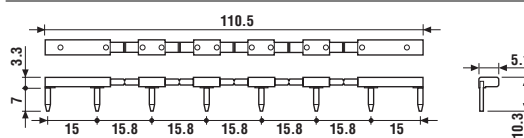


Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	97.01 Bleu	97.01.0 Noir	97.02 Bleu	97.02.0 Noir
Type de relais	46.61		46.52	
Accessoires				
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)			097.01	
Etiquette d'identification			095.00.4	
Peigne à 8 broches	095.18 (bleu)		095.18.0 (noir)	
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)			86.30	
Caractéristiques techniques				
Valeur nominale	16 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L97)			
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.01 et 97.02		fil rigide	fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

L 97 - Courant nominal en fonction de la température ambiante (pour ensemble monté relais 46.61 et support 97.01)



Peigne à 8 broches pour supports 97.01 et 97.02	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



Modules de temporisation série 86		
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000	
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.8.240.0000	

Homologations (suivant les types):

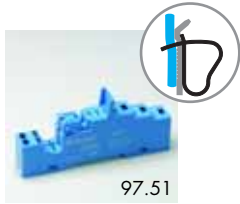


Homologations (suivant les types):

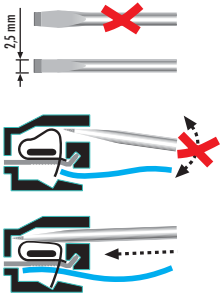


Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 97.01 et 97.02		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

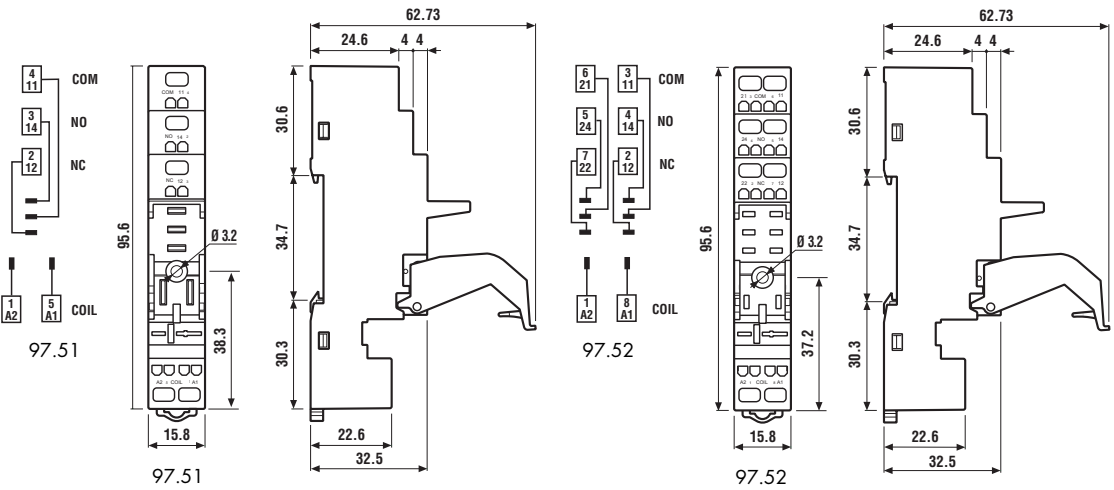
Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.



Omologazioni
(a seconda dei tipi):



Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	97.51 Bleu	97.51.0 Noir	97.52 Bleu	97.52.0 Noir
Type de relais	46.61		46.52	
Accessoires				
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)			097.01	
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)			86.30	
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -25...+70			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.51 et 97.52	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 2x(0.2...1.5)		2x(0.2...1.5)	
	AWG 2x(24...18)		2x(24...18)	



Homologations
(suivant les types):



Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

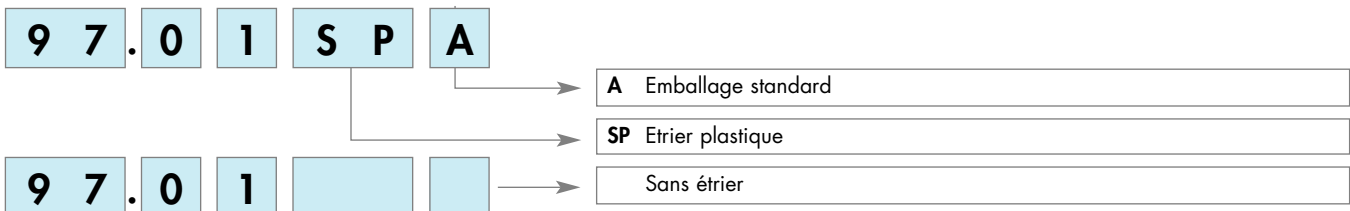
Modules de temporisation série 86	
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types):

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 97.51 et 97.52		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres. Exemple:

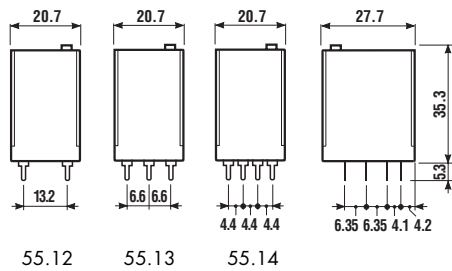


Caractéristiques

Relais pour usage général avec
2, 3 ou 4 contacts

Montage sur circuit imprimé
55.12 - 2 contacts 10 A
55.13 - 3 contacts 10 A
55.14 - 4 contacts 7 A

- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium (version préférée)
- Options matériau des contacts
- Disponible en version RT III (lavable)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR
"Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominales (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N		
	(0.8...1.1)U _N		
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	9/3	9/3	9/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I

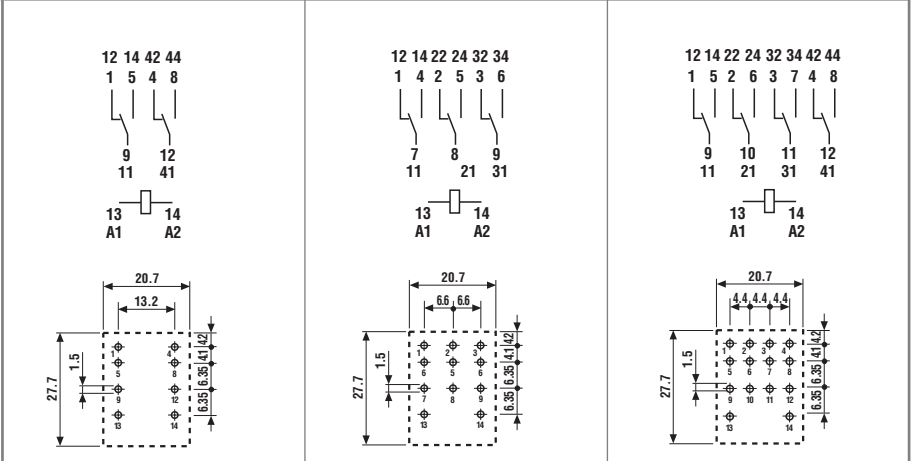
Homologations (suivant les types)



55.12 • 2 contacts, 10 A
• Montage sur circuit imprimé

55.13 • 3 contacts, 10 A
• Montage sur circuit imprimé

55.14 • 4 contacts, 7 A
• Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Vue coté cuivre

Vue coté cuivre

Caractéristiques

Relais pour usage général avec 2, 3 ou 4 contacts

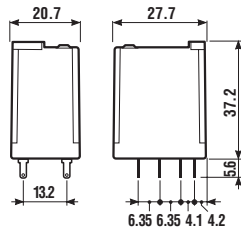
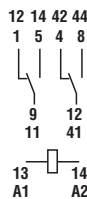
Embrochable sur support
55.32 - 2 contacts 10 A
55.33 - 3 contacts 10 A
55.34 - 4 contacts 7 A

- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique en version standard sur les types 2 et 4 contacts
- Bobine AC ou DC
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Contacts sans Cadmium (version préférée)
- Options matériau des contacts
- Supports série 94
- Modules de signalisation et protection CEM
- Modules de temporisation série 86

55.32



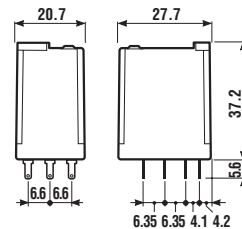
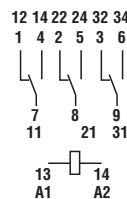
- 2 contacts, 10 A
- Montage sur support série 94



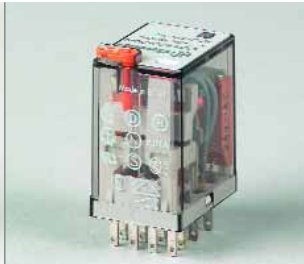
55.33



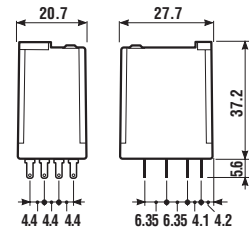
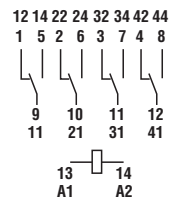
- 3 contacts, 10 A
- Montage sur support série 94



55.34



- 4 contacts, 7 A
- Montage sur support série 94

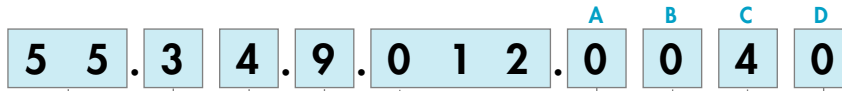


POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts				
Configuration des contacts		2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		10/20	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA		2500	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine				
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Caractéristiques générales				
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		9/3	9/3	9/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV		4	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000	1000
Température ambiante °C		-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection		RT I	RT I	RT I
Homologations (suivant les types)				

Codification

Exemple: série 55, relais industriel embrochable sur support, 4 inverseurs, tension bobine 12 V DC avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.



Série ———
Type ———
 1 = Circuit imprimé
 3 = Embrochable sur support

Nb. des contacts ———
 2 = 2 contacts, 10 A
 3 = 3 contacts, 10 A
 4 = 4 contacts, 7 A

Versión bobine ———
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC

Tension nominale bobine ———
 Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
 0 = Standard AgNi
 2 = AgCdO
 5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Circuit contacts
 0 = Inverseur

D: Versions spéciales
 0 = Standard
 1 = Lavable (RT III)
 seulement pour 55.12, 55.13 et 55.14

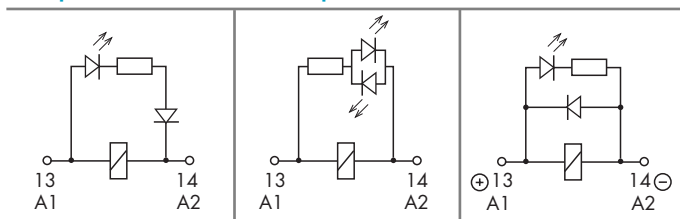
C: Variantes
 0 = Aucune
 1 = Bouton test
 2 = Indicateur mécanique
 3 = LED (AC)
 4 = Bouton test + indicateur mécanique
 5 = Bouton test + LED (AC)
 54 = Bouton test + LED (AC)
 + indicateur mécanique
 6* = Double LED (DC non polarisé)
 7* = Bouton test + double LED
 (DC non polarisé)
 74* = Bouton test + double LED
 (DC non polarisé) + indicateur mécanique
 8* = LED + diode (+ en A1/13,
 DC polarité standard)
 9* = Bouton test + LED + diode
 (+ en A1/13, DC polarité standard)
 94* = Bouton test + LED + diode
 (+ en A1/13, DC polarité standard)
 + indicateur mécanique

* Option non disponible pour la tension 220 V DC.

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
55.32/34	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0
	AC	0 - 2 - 5	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2 - 5	0	54	/
	DC	0 - 2 - 5	0	2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 2 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0
	AC	0 - 2 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 2 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0 - 1

Description: variantes et versions spéciales



C: Variantes 3, 5, 54
 LED (AC)

C: Variantes 6, 7, 74
 Double LED
 (DC non polarisé)

C: Variantes 8, 9, 94
 LED + diode
 (+ en A1/13, DC polarité standard)



Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Il peut être utilisé de deux manières:

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

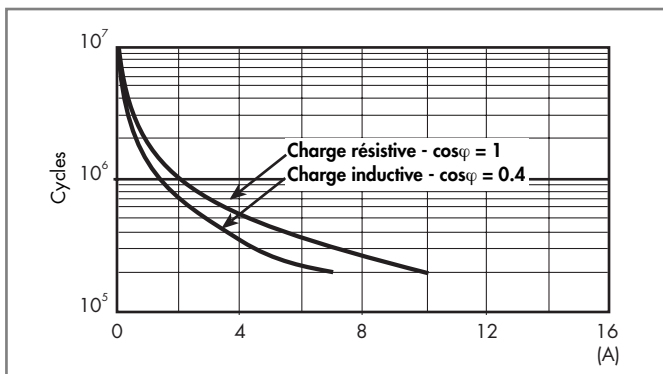
Dans les 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

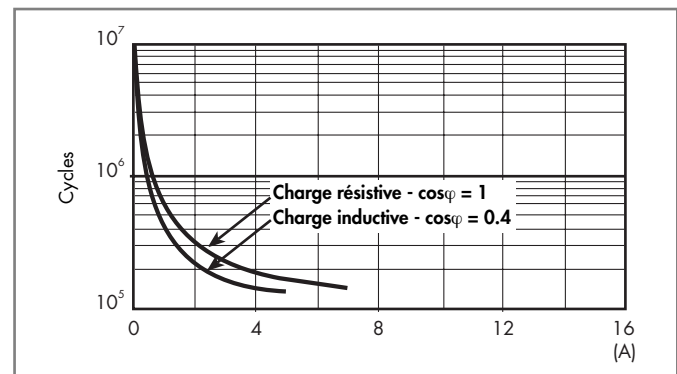
Isolement selon EN 61810-1:2004		2 contacts - 3 contacts		4 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230	
Tension nominale d'isolement	V AC	400		250	
Degré de pollution		2		2	
Isolement entre bobine et contacts					
Type de isolement		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
Isolement entre contacts adjacents					
Type de isolement		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		2.5	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		1550	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit		Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/4			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	15/15			
Résistance aux chocs	g	16			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W		1	
	à charge nominale	W	3 (2 contacts)	4 (3 contacts)	3 (4 contacts)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

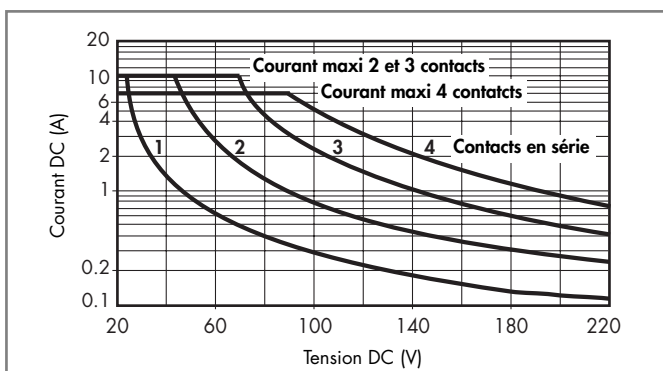
F 55 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 et 3 contacts



F 55 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
4 contacts



H 55 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

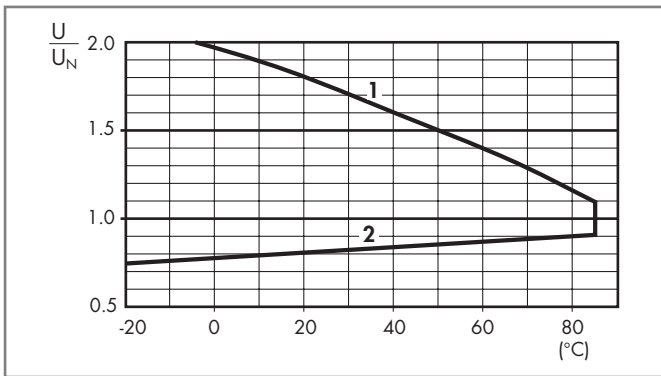
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	137.5	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

Données version AC

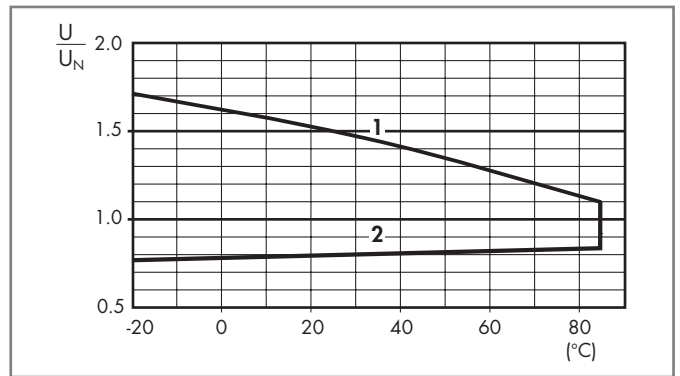
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	4000	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

R 55 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 55 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Accessoires



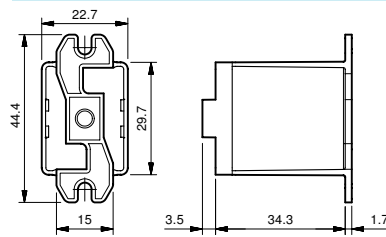
056.25



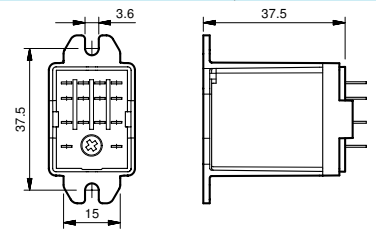
056.25 avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 55.32, 55.33, 55.34

056.25



056.25



056.25 avec relais monté



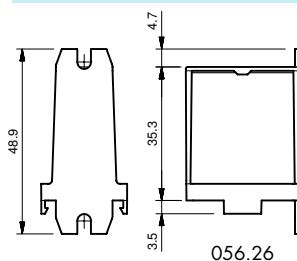
056.26



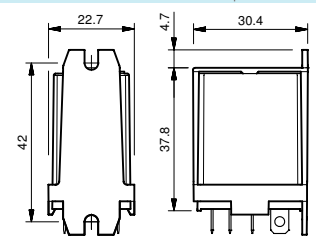
056.26 avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 55.32, 55.33, 55.34

056.26



056.26



056.26 avec relais monté



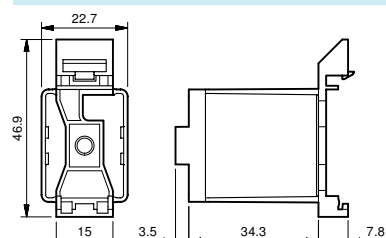
056.27



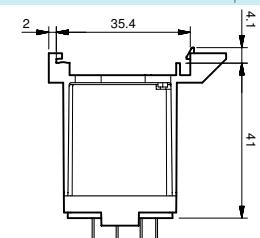
056.27 avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 50022) sur le dessus pour 55.32, 55.33, 55.34

056.27



056.27

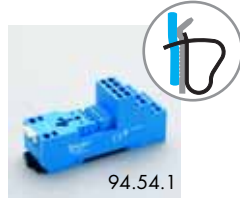


056.27 avec relais monté



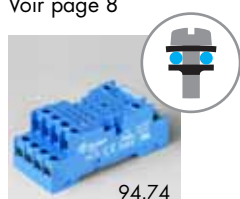
94.04
Voir page 7

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.02	55.32	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



94.54.1
Voir page 8

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.54.1	55.32 55.34	Support avec bornes à cage - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur coté opposé	Sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier plastique de maintien et d'extraction



94.74
Voir page 9

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	94.72	55.32	Support avec bornes à vis	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier métallique de maintien
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			



94.82
Voir page 9

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	94.82	55.32	Support avec bornes à vis - Gain de place: 23 mm de largeur	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier métallique de maintien



94.84.3
Voir page 10

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.84.2	55.32 55.34	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur une coté, raccordement des contacts sur le coté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	94.82.3	55.32			
	94.84.3	55.32 55.34			



94.94.3
Voir page 11

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.92.3	55.32	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	94.94.3	55.32 55.34			



94.14
Voir page 12

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.12	55.32	Support pour circuit imprimé	Sur circuit imprimé	- Etrier plastique de maintien
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			



94.22
Voir page 12

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.22	55.32	Support à souder	Sur panneau (épaisseur 1mm)	- Etrier plastique de maintien
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			



94.34
Voir page 13

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.32	55.32	Support à souder	Fixation par vis M3	- Etrier métallique de maintien
—	94.33	55.33			
—	94.34	55.32 55.34			

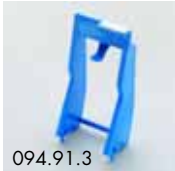


94.04

Homologations (suivant les types):



cULUS Combinaison relais/support

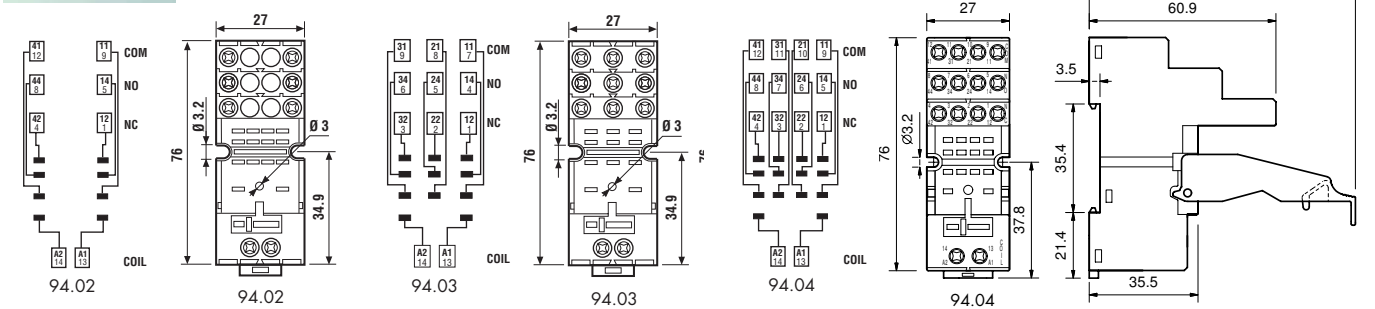


094.91.3



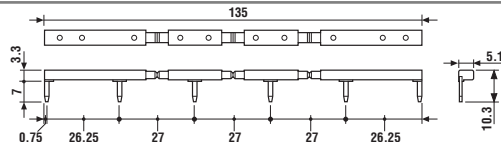
060.72

Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.02 Bleu	94.02.0 Noir	94.03 Bleu	94.03.0 Noir	94.04 Bleu	94.04.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien	094.71					
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.00.4					
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02					
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.30					
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Degré de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.02/03/04	fil rigide			fil flexible		
	mm ² 1x6 / 2x2.5			1x4 / 2x2.5		
	AWG 1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		



094.06

Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



86.30

Modules de temporisation série 86	
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types):



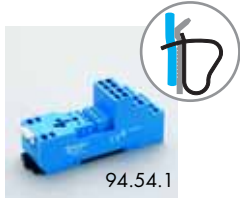
99.02

Homologations (suivant les types):

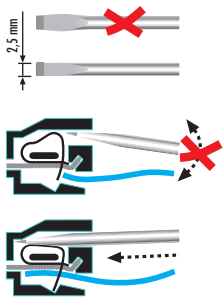


Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC 99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC 99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC 99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC 99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC 99.02.8.230.07

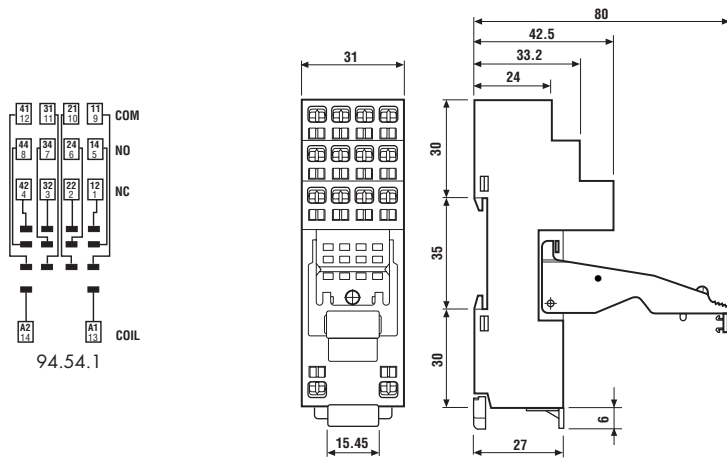
Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.



Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à ressort montage sur rail 35 mm (EN 50022)	94.54.1	94.54.10
Type de relais	Bleu	Noir
Accessoires	55.32, 55.34	
Etrier métallique de maintien		094.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction		094.92
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.80
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.92, 24 unités, 9x17 mm		020.24
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm 7	
Capacité de connexion des bornes pour support 94.54.1	fil rigide	fil flexible
	mm ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)



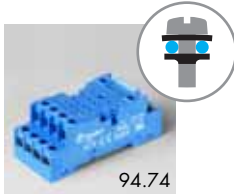
Homologations
(suivant les types):



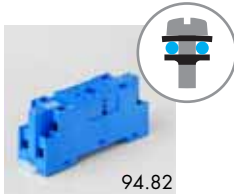
*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 94.54.1		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07



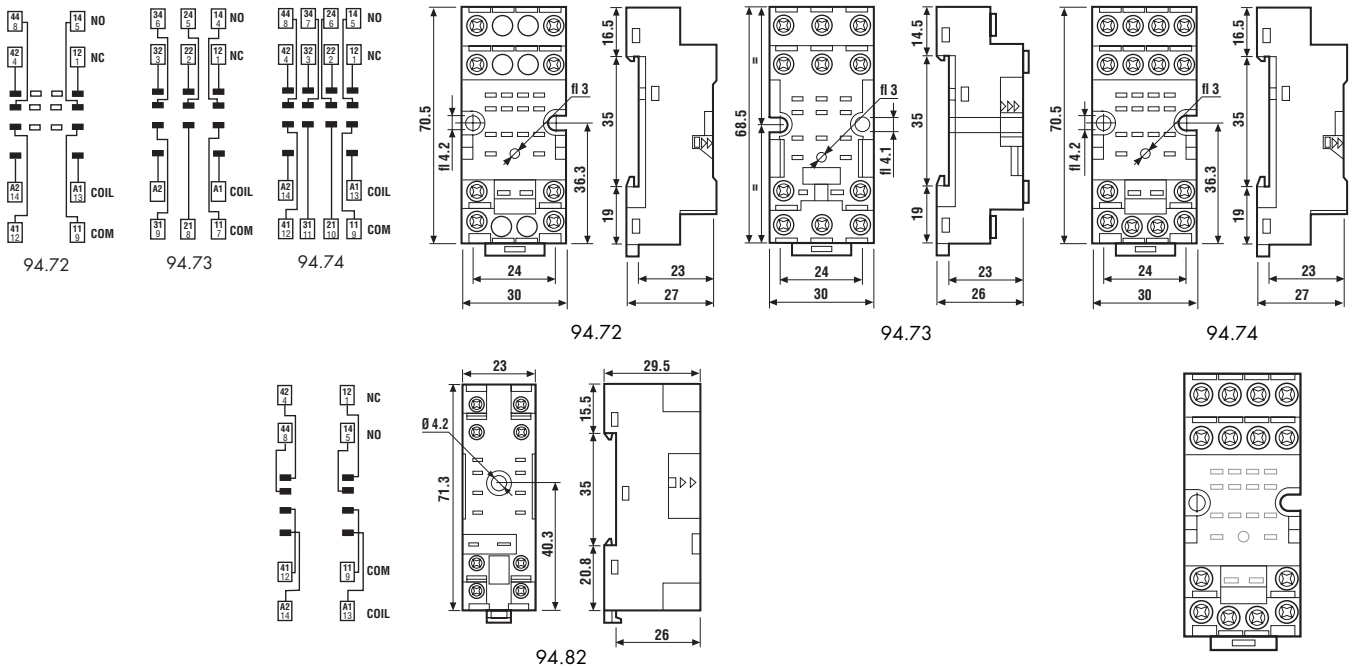
Homologations
(suivant les types):



Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à vis montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.72 Bleu	94.72.0 Noir	94.73 Bleu	94.73.0 Noir	94.74 Bleu	94.74.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.71					
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01					
Support avec bornes à vis montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.82 Bleu				94.82.0 Noir	
Type de relais	55.32				55.32	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.71					
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Degré de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8 (94.72/73/74)			9 (94.82)		
Capacité de connexion des bornes	fil rigide			fil flexible		
pour supports 94.72/73/74 et 94.82	mm ² 1x2.5 / 2x1.5				1x2.5 / 2x1.5	
	AWG 1x14 / 2x16				1x14 / 2x16	



Homologations
(suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 94.72, 94.73, 94.74 et 94.82

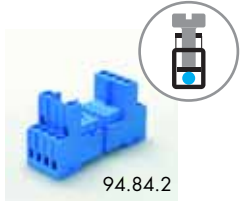
		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.



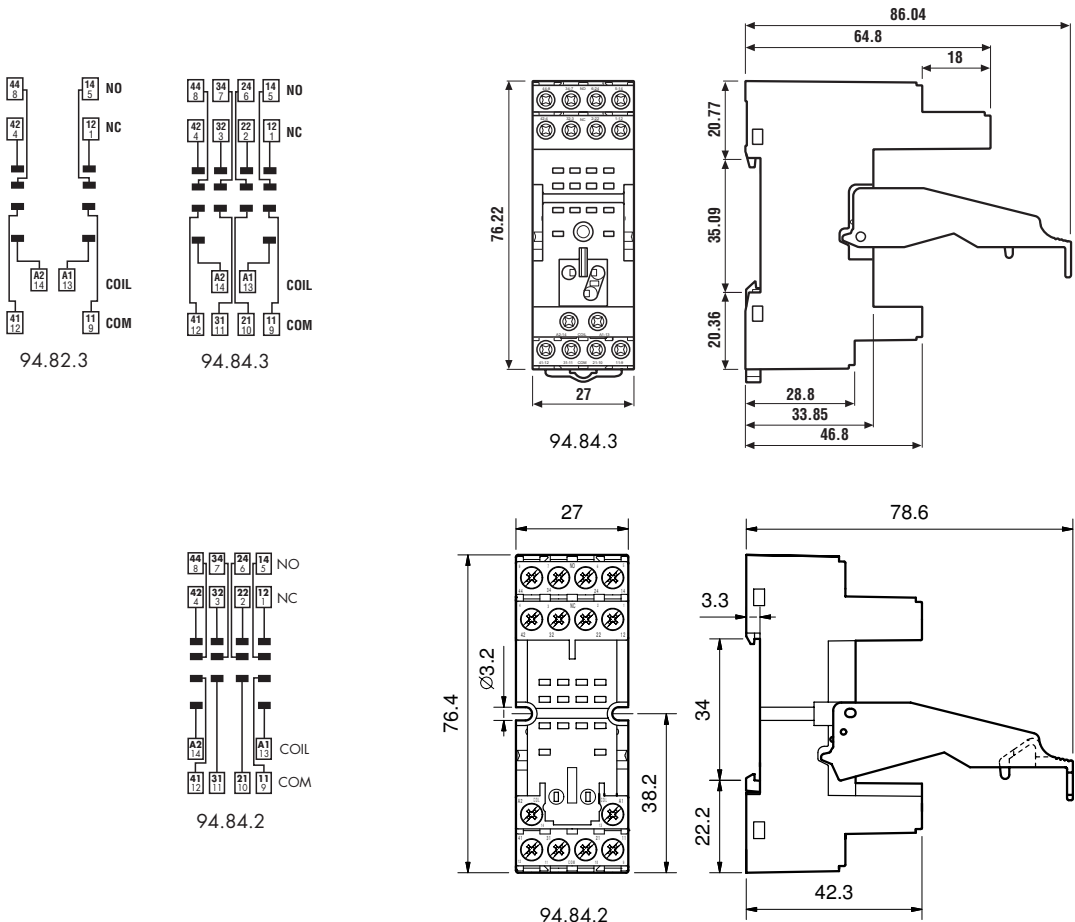
Homologations
(suivant les types):



Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.82.3 Bleu	94.82.30 Noir	94.84.3 Bleu	94.84.30 Noir
Type de relais	55.32		55.32, 55.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.80.3			
Modules (voir tableau page suivante)	99.80			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.84.2 Bleu		94.84.20 Noir	
Type de relais	55.32, 55.34			
Accessoires				
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3		094.91.30	
Peigne à 6 broches	094.06		094.06.0	
Etiquette d'identification	094.80.3			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 7			
Capacité de connexion des bornes	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

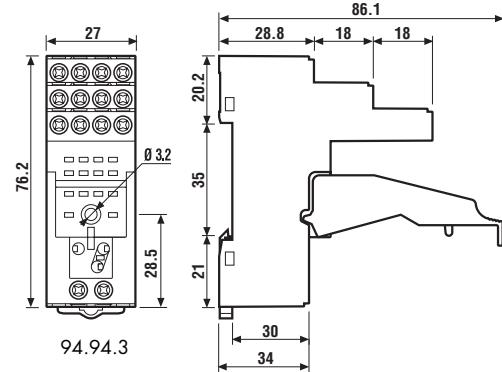
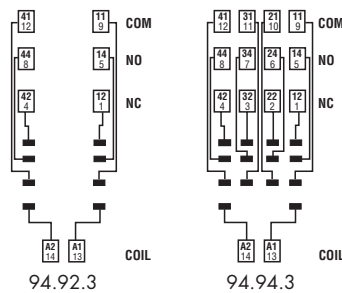




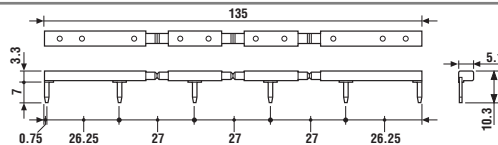
Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.92.3	94.92.30	94.94.3	94.94.30
Type de relais	Bleu		Noir	
	55.32		55.32, 55.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.80.3			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.91.3, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C	-25...+70		
⊕ Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.92.3 et 94.94.3		fil rigide		fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14



Peigne à 6 broches pour supports 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 et 94.94.3	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



Homologations (suivant les types):



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.
La LED rouge peut être fournie sur demande.

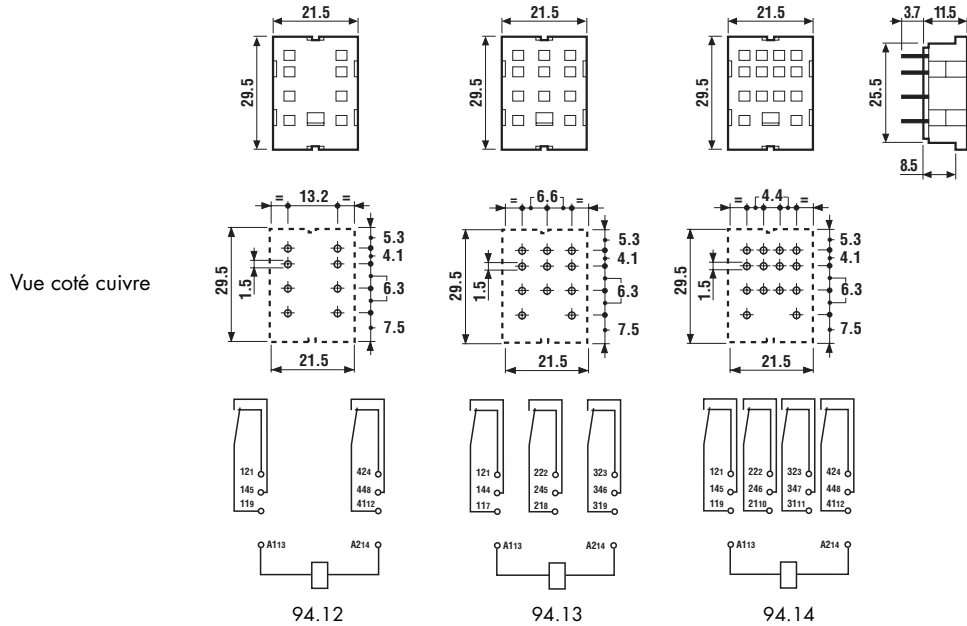
Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 et 94.94.3		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.80.8.230.07



Homologations
(suivant les types):



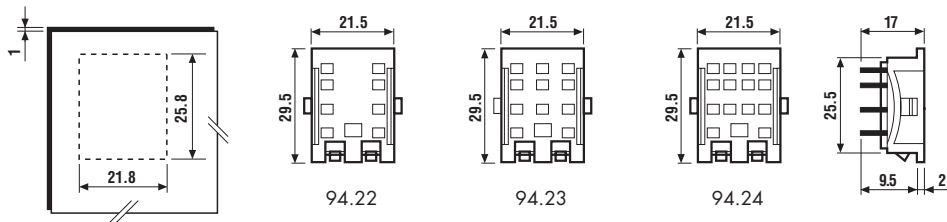
Support pour circuit imprimé	94.12 Bleu	94.12.0 Noir	94.13 Bleu	94.13.0 Noir	94.14 Bleu	94.14.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.51					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					



Homologations
(suivant les types):



Support à souder: épaisseur du panneau 1 mm	94.22 Bleu	94.22.0 Noir	94.23 Bleu	94.23.0 Noir	94.24 Bleu	94.24.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.51					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					

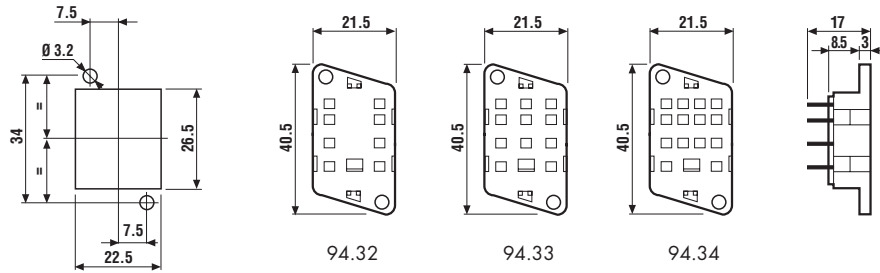




Homologations
(suivant les types):



Support à souder: fixation par patte avec vis M3, connexion à souder	94.32	94.32.0	94.33	94.33.0	94.34	94.34.0
Type de relais	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Accessoires	094.51					
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)						
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					



Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 4 . 0 4 S P A

A Emballage standard

SM Etrier métallique

SP Etrier plastique

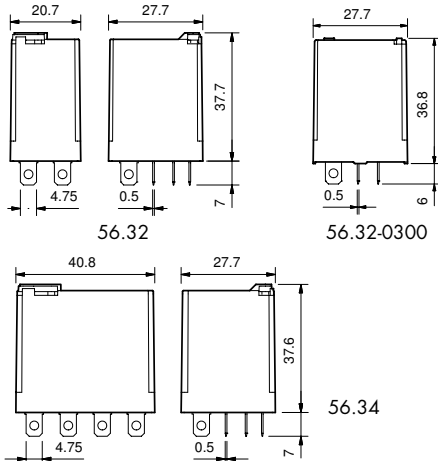
9 4 . 0 4 [] []

Sans étrier

Caractéristiques

Montage: embrochable sur support
Relais de puissance 12 A avec 2 ou 4 contacts

- Patte de fixation - (raccordement Faston 187, 4.8x0.5 mm)
- Bobine AC ou DC
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique
- Contacts sans Cadmium (version standard)
- Options matériau des contacts
- Supports série 96
- Modules de signalisation et protection CEM
- Accessoires



* Seulement pour 4 inverseurs.

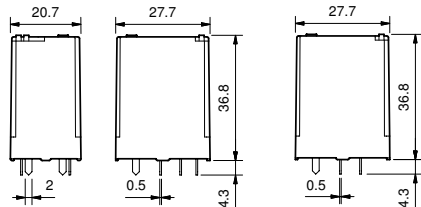
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

	56.32	56.32-0300	56.34
Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts	2 inverseurs	2 NO intervalle contacts ≥ 1.5 mm	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/20	12/20	12/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	3000	3000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700	700	700
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	12/0.5/0.25	12/1/0.5	12/0.5/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
nominale (U _N) V DC	6-12-24-48-60-110-125-220	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/—	2/1.3
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	(0.8...1.1)U _N	—	(0.85...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N	0.85 U _N /—	0.8 U _N /0.6 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /—	0.2 U _N /0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /—	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	8/8	8/8	8/8
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4	5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	2000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I
Homologations (suivant les types)			

Caractéristiques

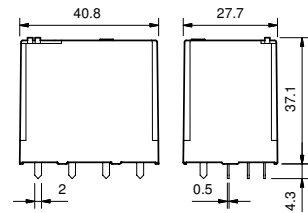
Montage sur circuit imprimé
Relais de puissance 12 A

- 2 ou 4 contacts
- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium (version standard)
- Options matériau des contacts
- Disponible en version RT III (lavable)



56.42

56.42-0300



56.44

* Seulement pour 4 inverseurs.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 NO intervalle contacts ≥ 1.5 mm	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/20	12/20	12/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	3000	3000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700	700	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	12/0.5/0.25	12/1/0.5	12/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
V DC	6-12-24-48-60-110-125-220	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/—	2/1.3
Plage d'utilisation AC	$(0.8...1.1)U_N$		
	DC $(0.8...1.1)U_N$		
Tension de maintien AC/DC	$0.8 U_N/0.6 U_N$	$0.85 U_N/—$	$0.8 U_N/0.6 U_N$
Tension de relâchement AC/DC	$0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/—$	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/—$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	8/8	8/8	8/8
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	4	4	5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	2000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



	56.42	56.42-0300	56.44
<ul style="list-style-type: none"> • 2 inverseurs • Montage sur circuit imprimé 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 NO (intervalle contacts ≥ 1.5 mm) • Montage sur circuit imprimé 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 inverseurs • Montage sur circuit imprimé 	
<p>12 14 22 24 1 3 3 4 5 6 7 8 A1 A2</p>	<p>14 24 3 4 5 6 7 8 A1 A2</p>	<p>12 14 22 24 32 34 42 44 1 5 2 6 3 7 4 8 9 10 11 12 13 14 A1 A2</p>	
<p>20.7 10 3.85 4.75 5.9 7.25 27.7 2.5 14.2</p>	<p>20.7 10 8.6 5.9 7.25 27.7 2.5 14.2</p>	<p>41 10 10 10 3.85 4.75 5.9 7.25 27.6 2.5 14.2</p>	
Vue coté cuivre	Vue coté cuivre	Vue coté cuivre	

Codification

Exemple: série 56, relais de puissance embrochable sur support, 2 inverseurs, tension bobine 12 V DC avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

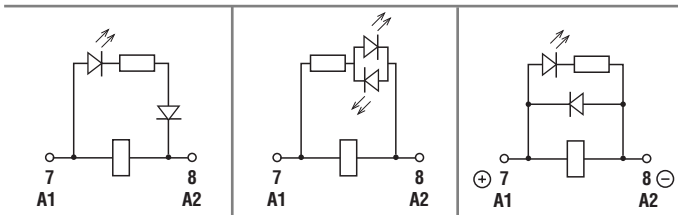
5	6	.	3	.	2	.	9	.	0	1	2	.	0	A	B	C	D
<p>Série —————</p> <p>Type —————</p> <p>3 = Embrochable sur support 4 = Circuit imprimé</p> <p>Nb. des contacts —————</p> <p>2 = 2 contacts, 12 A 4 = 4 contacts, 12 A</p> <p>Version bobine —————</p> <p>8 = AC (50/60 Hz) 9 = DC</p> <p>Tension nominale bobine —————</p> <p>Voir caractéristiques de la bobine</p>																	
<p>A: Matériau contacts</p> <p>0 = Standard AgNi 2 = AgCdO 4 = AgSnO₂</p> <p>B: Circuit contacts</p> <p>0 = Inverseur 3 = NO (intervalle ≥ 1.5 mm) seulement 2 contacts</p> <p>C: Variantes</p> <p>0 = Aucune 2 = Indicateur mécanique 3 = LED (AC) 4 = Bouton poussoir test + indicateur mécanique 5* = Bouton poussoir test + LED (AC) 54* = Bouton poussoir test + LED (AC) + indicateur mécanique 6* = Double LED (DC non polarisé) 7* = Bouton poussoir test + double LED (DC non polarisé) 74* = Bouton poussoir test + double LED (DC non polarisé) + indicateur mécanique 8* = LED + diode (DC, + en A1/7) seulement pour 56.32 9* = Bouton poussoir test + LED + diode (DC, + en A1/7) seulement pour 56.32 94* = Bouton poussoir test + LED + diode (DC, + en A1/7) + indicateur mécanique seulement pour 56.32</p> <p>* Option non disponible pour les tensions 220 V DC et 400 V AC.</p>																	

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
56.32	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	AC	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 2 - 4	0	74 - 94	/
56.34	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 2 - 4	0	74	/
56.42	AC-DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1
	AC	0 - 2 - 4	3	0	0 - 1
56.44	AC-DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1

Description: variantes et versions spéciales



C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)

C: Variantes 6, 7, 74
Double LED
(DC non polarisé)

C: Variantes 8, 9, 94
LED + diode (DC,
+ en A1/7) -
(seulement 56.32)



Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Il peut être utilisé de deux manières:

1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.

2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

Dans les 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

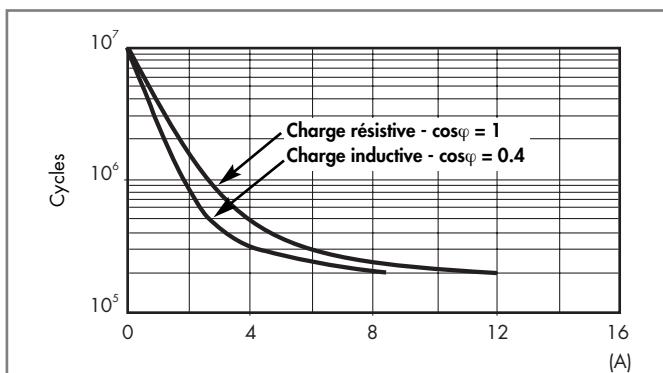
Isolement selon EN 61810-1:2004		2 inverseurs - 4 inverseurs		2 NO	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
Isolement entre contacts adjacents					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit*	
Catégorie de surtension		—		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidité diélectrique	V AC/(1.2/50 µs)	1000/1.5		2000/3	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50) ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/3 (type inverseur)		3/— (type NO)	
Résistance aux vibrations (10...150 Hz): NO/NC	g	17/14			
Résistance aux chocs NO/NC	g	20/14			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)
	à charge nominale	W	3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

* Uniquement dans les applications où une surtension de catégorie II est autorisée.

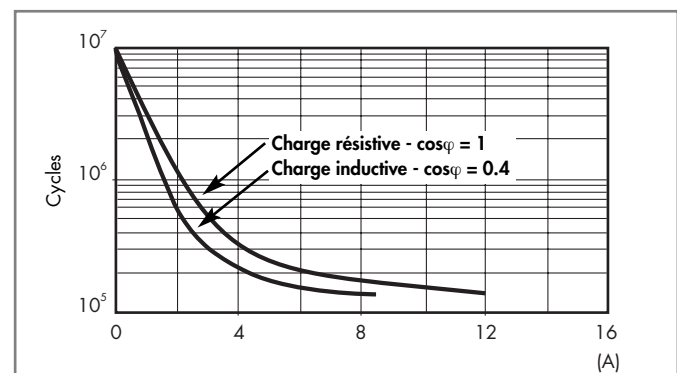
Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupure doit être considérée comme une micro-coupure de circuit.

Caractéristiques des contacts

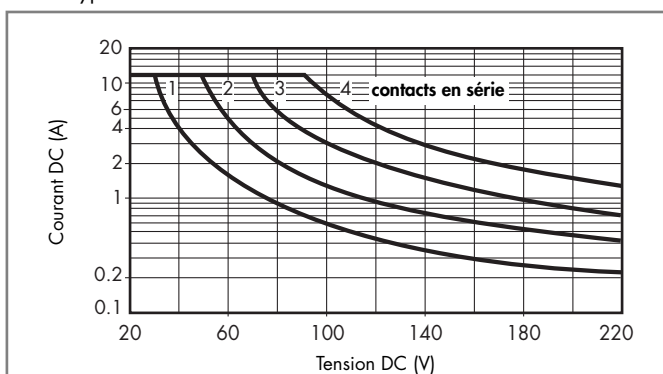
F 56 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 inverseurs



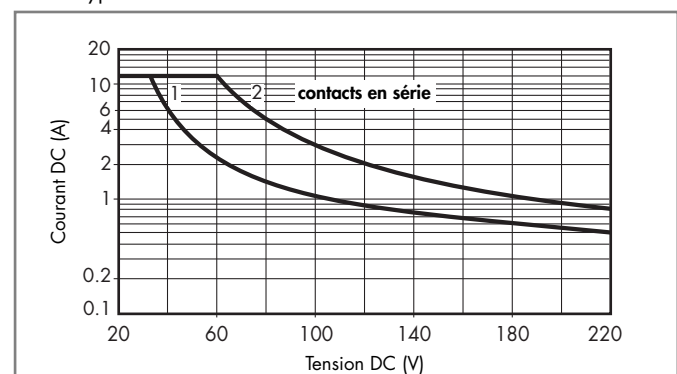
F 56 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
4 inverseurs



H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Types inverseurs



H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Types NO



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC, 2 inverseurs

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	137.5	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

Données version AC, 2 inverseurs

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min}^* V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

* $U_{min} = 0.85 U_N$ pour types NO.

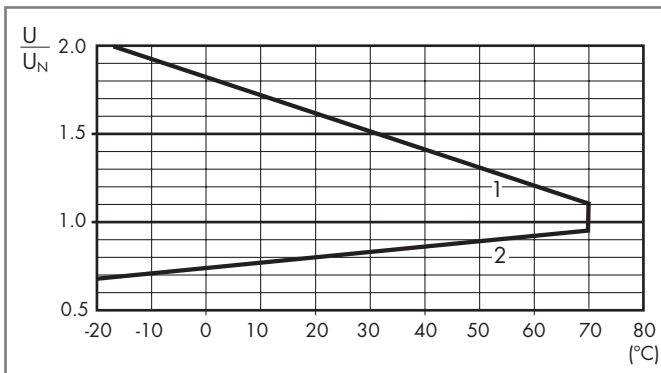
Données version DC, 4 inverseurs

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	5.1	6.6	32.5	185
12	9.012	10.2	13.2	123	97
24	9.024	20.4	26.4	490	49
48	9.048	40.8	52.8	1800	27
60	9.060	51	66	3000	20
110	9.110	93.5	121	10400	10.5
125	9.125	107	137.5	14200	8.8
220	9.220	187	242	44000	5

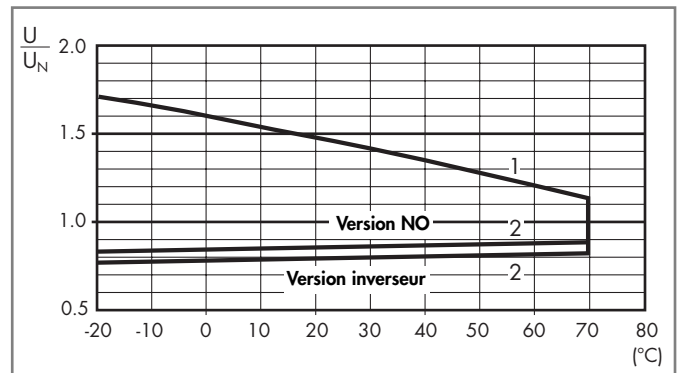
Données version AC, 4 inverseurs

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	5.7	300
12	8.012	9.6	13.2	22	150
24	8.024	19.2	26.4	81	90
48	8.048	38.4	52.8	380	37
60	8.060	48	66	600	30
110	8.110	88	121	1900	16.5
120	8.120	96	132	2560	13.4
230	8.230	184	253	7700	9
240	8.240	192	264	10000	7.5
400	8.400	320	440	26000	4.9

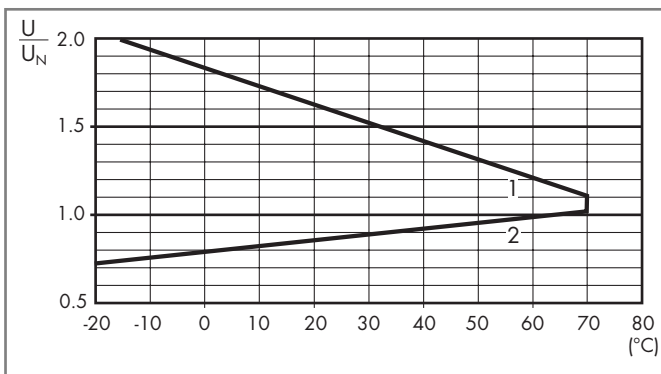
R 56 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 2 inverseurs



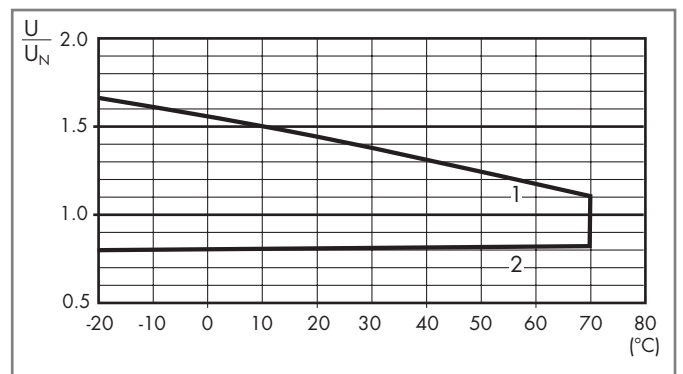
R 56 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante, 2 inverseurs



R 56 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 4 inverseurs



R 56 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante, 4 inverseurs



1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Accessoires



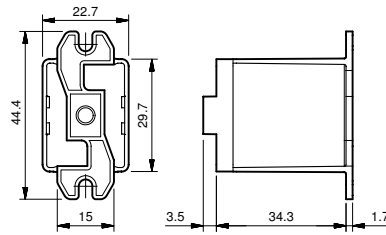
056.25



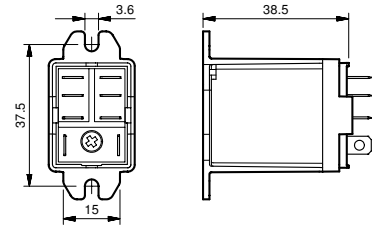
056.25 avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.32

056.25



056.25



056.25 avec relais monté



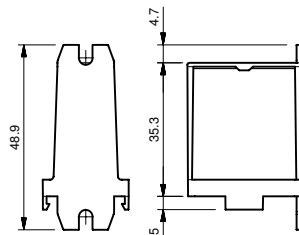
056.26



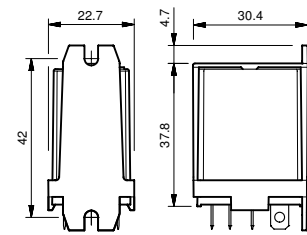
056.26 avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 56.32

056.26



056.26



056.26 avec relais monté



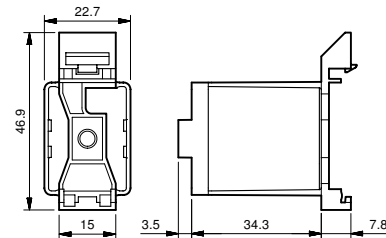
056.27



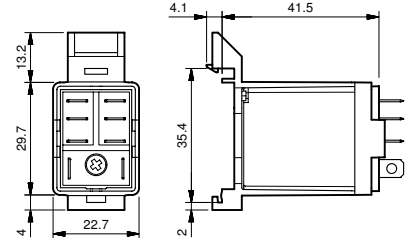
056.27 avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 50022) sur le dessus pour 56.32

056.27



056.27



056.27 avec relais monté



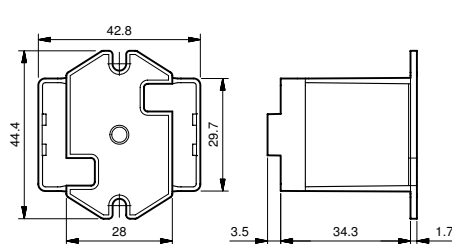
056.45



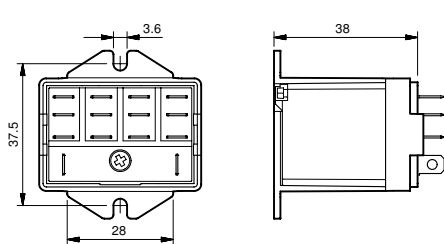
056.45 avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.34

056.45



056.45



056.45 avec relais monté



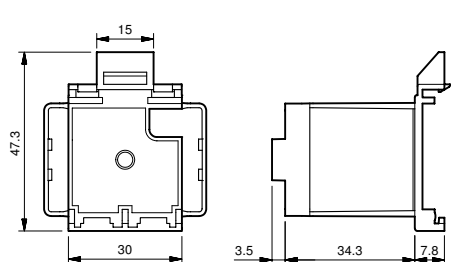
056.47



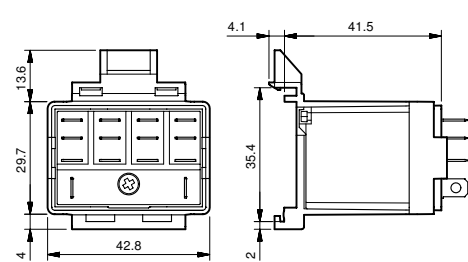
056.47 avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 50022) sur le dessus pour 56.34

056.47



056.47



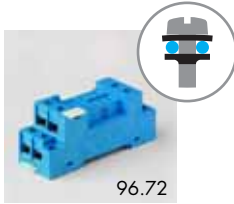
056.47 avec relais monté



060.72

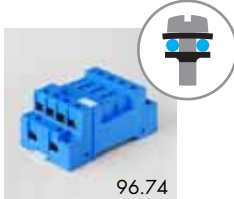
Plaque d'etiquettes d'identification, plastique, pour relais 56.34, 72 unités, 6x12 mm

060.72



96.72

Homologations (suivant les types):

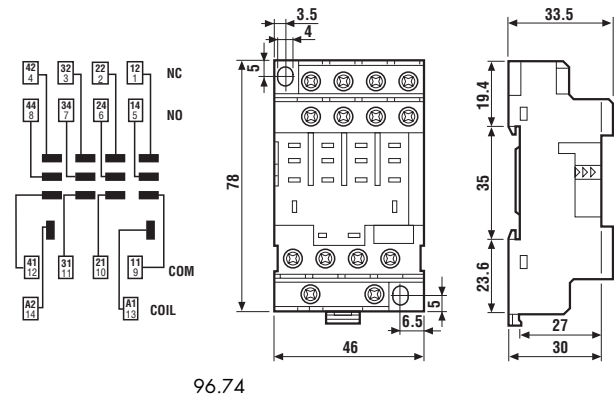
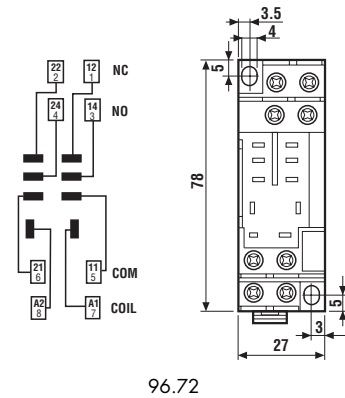


96.74

Zulassungen (Details auf Anfrage):



Support avec bornes à vis montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	96.72	96.72.0	96.74	96.74.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.71		096.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.01	
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	12 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 96.72 et 96.74	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 1x4 / 2x4		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x12		1x12 / 2x14	



99.01

Homologations (suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 96.72 et 96.74			Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC		99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC		99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC		99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC		99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC		99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC		99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC		99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC		99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(6...24)V DC		99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(28...60)V DC		99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(110...220)V DC		99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC		99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC		99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC		99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC		99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC		99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC		99.01.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC		99.01.8.230.07

*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

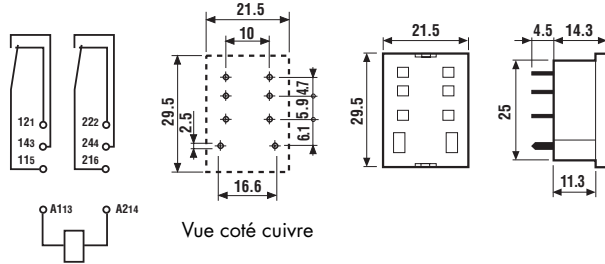
La LED verte est standard. La LED rouge peut être fournie sur demande.



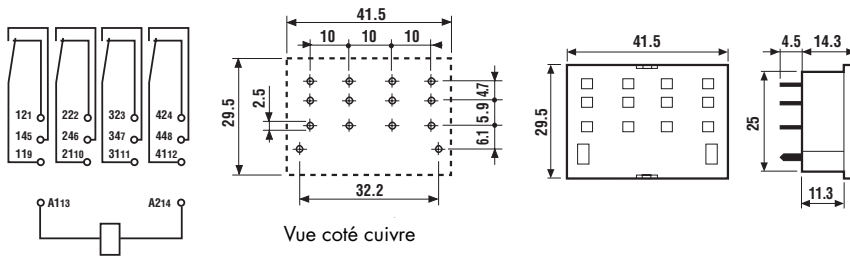
Homologations
(suivant les types):



Support pour circuit imprimé	96.12 (bleu)	96.12.0 (noir)	96.14 (bleu)	96.14.0 (noir)
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	094.51			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	15 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			



96.12



96.14

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 6 . 7 4 S M A

A Emballage standard

SM Etrier métallique

Sans étrier

Caractéristiques

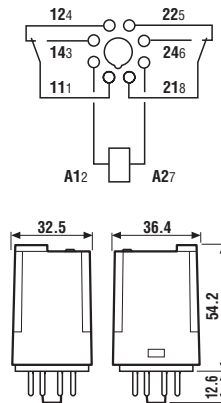
Embrochable sur support Relais industriels 10 A

- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Contacts sans Cadmium (version préférée)
- Bobine AC ou DC
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Options matériau des contacts
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (version préférée)
- Supports série 90
- Modules de signalisation et protection CEM
- Modules de temporisation série 86

60.12



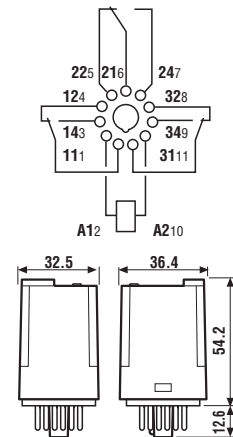
- 2 contacts, 10 A
- Octal



60.13



- 3 contacts, 10 A
- Undecal



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	
	(0.8...1.1)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	9/9	9/9
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

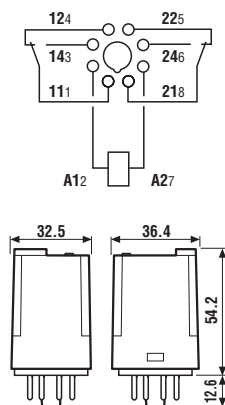
Embrochable sur support - 6 A
Contacts jumelés pour la commutation de faibles charges

- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Contacts sans Cadmium (Contacts en Argent Nickel-Or - AgNi+Au)
- Bobine AC ou DC
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (version préférée)
- Supports série 90
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86

60.12 - 5200



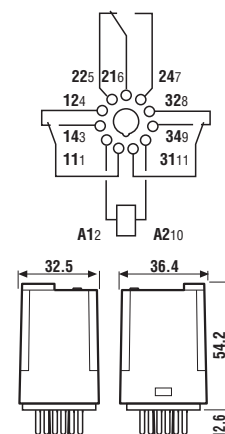
- 2 contacts jumelés, 6 A
- Octal



60.13 - 5200



- 3 contacts jumelés, 6 A
- Undecal



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	250	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi + Au (5 µm) contacts jumelés	AgNi + Au (5 µm) contacts jumelés

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	250 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	9/9
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)	kV	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante	°C	-40...+70
Catégorie de protection		RT I

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

Montage avec patte de fixation à l'arrière Relais industriels 10 A

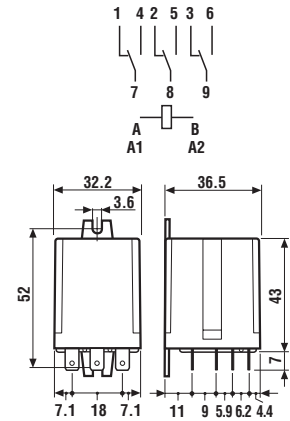
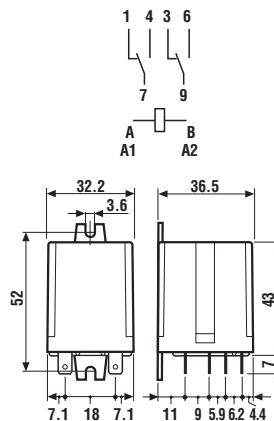
- Faston 187, 4.8x0.8 mm
- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Bobine AC et DC
- Contacts sans Cadmium (version préférée)
- Options matériau des contacts

60.62

60.63


- 2 contacts, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/
Faston 187

- 3 contacts, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/
Faston 187



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR
"Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	9/9	9/9
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 60, relais industriel embrochable sur support, 3 inverseurs, tension bobine 12 V DC, avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

6	0	1	3	9	0 1 2	A	B	C	D	
							0	0	4	0

Série

Type
1 = Embrochable sur support octal/undecal
6 = Faston 187 (4.8x0.8 mm) avec patte de fixation à l'arrière

Nb. des contacts
2 = 2 contacts
3 = 3 contacts

Version bobine
4 = Bobine ampèremétrique (seulement 60.12/13)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tension nominale bobine
Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
0 = Standard
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 µm)

B: Circuit contacts
0 = Inverseur
2 = Contacts jumelés seulement pour 60.12/13 - 6 A

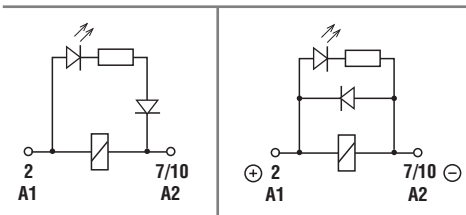
D: Versions spéciales
0 = Standard

C: Variantes
0 = Aucune
2 = Indicateur mécanique
3 = LED (AC)
4 = Bouton test + indicateur mécanique
5* = Bouton test + LED (AC)
54* = Bouton test + LED (AC) + indicateur mécanique
6* = LED + diode (DC, + en 2)
7* = Bouton test + LED + diode (+ en 2)
74* = Bouton test + LED + diode (+ en 2) + indicateur mécanique
* Option non disponible pour les tensions 220 V DC et 400 V AC.

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
60.12/13	AC	0 - 2	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0 - 2	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 2	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	ampèremétrique	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 2 - 5	0	0	0

Description: variantes et versions spéciales



C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)

C: Variantes 6, 7, 74
LED + diode (DC, + en 2)



Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières:

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

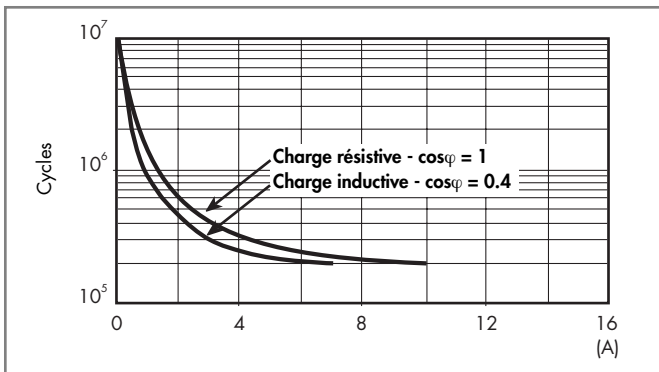
Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

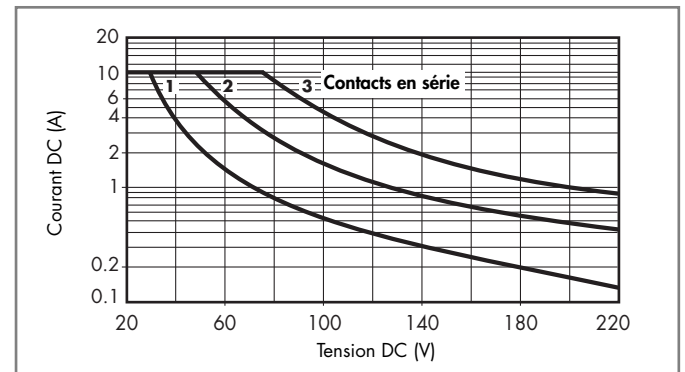
Isolement selon EN 61810-1:2004		2 contacts		3 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type de isolement		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
Isolement entre contacts adjacents					
Type de isolement		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit		Micro-coupeure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/4			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	22/22			
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.3		
	à charge nominale	W	2.7 (60.12, 60.62)		3.4 (60.13, 60.63)

Caractéristiques des contacts

F 60 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 60 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

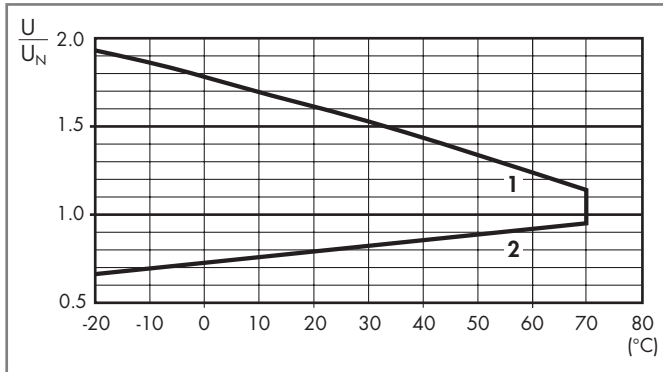
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	137.5	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

Données version AC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

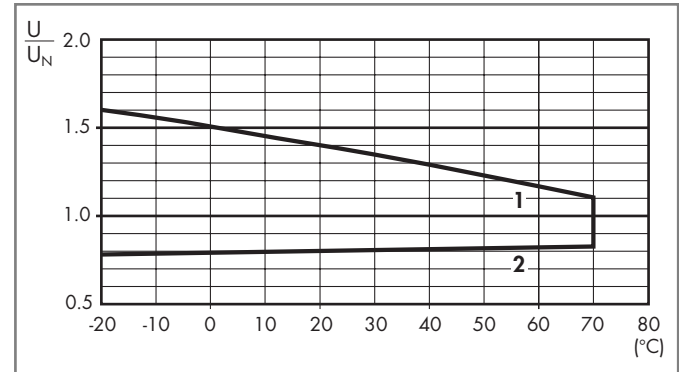
Caractéristiques de la bobine

R 60 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



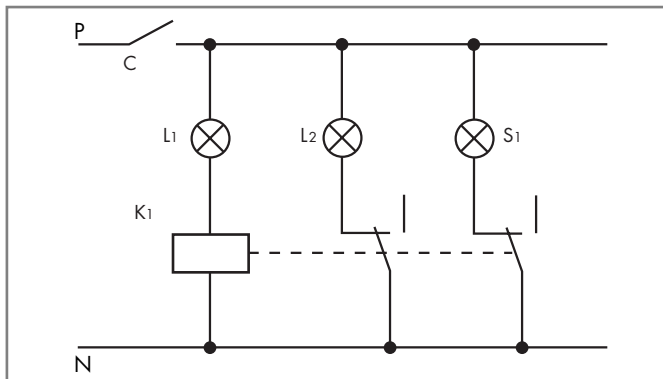
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 60 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Version ampèremétrique



Exemple d'application du relais en version ampèremétrique.
Le non fonctionnement éventuelle de la lampe L1 sera détecté par le relais avec bobine ampèremétrique (K1). La bobine n'étant plus alimentée, le contact de K1 passera au repos et alimentera la lampe de secours L2 et la signalisation du défaut sur le panneau de contrôle par le voyant S1.
Exemple: éclairage pour la navigation.
L1 = Lampe
L2 = Eclairage de secours
S1 = Voyant de signalisation de défaut
K1 = Relais avec bobine ampèremétrique

Données version ampèremétrique en DC

Code bobine	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

Données version ampèremétrique en AC

Code bobine	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4251	2.1	2.5	3.0	0.05
4181	1.5	1.8	2.2	0.10
4161	1.4	1.6	1.9	0.12
4121	1.0	1.2	1.4	0.22
4101	0.85	1.0	1.2	0.32
4051	0.42	0.5	0.6	1.28
4041	0.34	0.4	0.5	2.00
4031	0.25	0.3	0.4	3.57
4021	0.17	0.2	0.25	8.0
4011	0.085	0.1	0.15	32.1

D'autres versions de relais ampèremétrique sont disponibles sur demande.

Accessoires



060.72

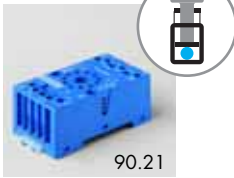
Plaque d'étiquettes, pour relais 60.12 et 60.13, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72



Voir page 8

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	90.02	60.12	Support avec bornes à cage Bornes A1 double	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier métallique de maintien
	90.03	60.13			



Voir page 9

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	90.20	60.12	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Etrier métallique de maintien
	90.21	60.13			



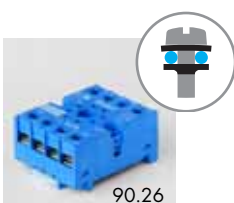
Voir page 10

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.82.3	60.12	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Etrier métallique de maintien
—	90.83.3	60.13			



Voir page 10

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.22	60.12	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Etrier métallique de maintien
—	90.23	60.13			



Voir page 11

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.26	60.12	Support avec bornes à vis	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	- Etrier métallique de maintien
—	90.27	60.13			



Voir page 11

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.12	60.12	Support avec bornes à souder	Par patte métallique avec vis M3	—
—	90.13	60.13			



Voir page 12

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.14	60.12	Support pour circuit imprimé	Sur circuit imprimé	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

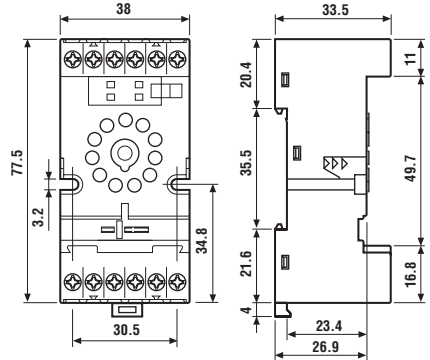
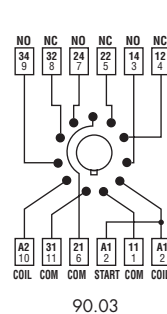
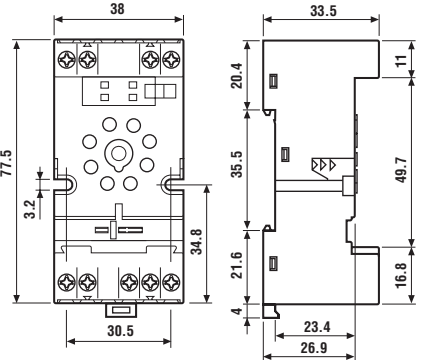
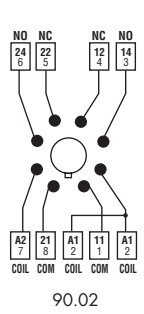


Homologations (suivant les types):



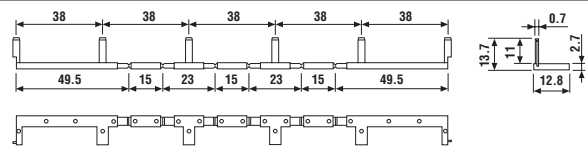
UL US Combinaison relais/support

Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.02 Bleu	90.02.0 Noir	90.03 Bleu	90.03.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique			090.33	
Peigne à 6 broches			090.06	
Etiquette d'identification			090.00.2	
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)			86.00, 86.30	
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
Couple de serrage	Nm 0.6			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.02 et 90.03	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



Peigne à 6 broches pour supports 90.02 et 90.03	090.06 (bleu)
Valeur nominale	10 A - 250 V

Homologations (suivant les types):



Modules de temporisation série 86	
Multitension: (12...240)V AC/DC;	
Multifonction: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s...100 h)	86.00.0.240.0000
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.02		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Homologations (suivant les types):



Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

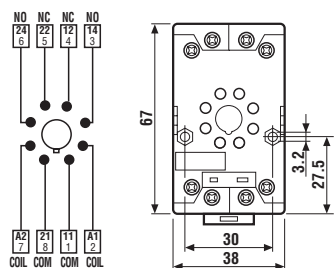


90.21

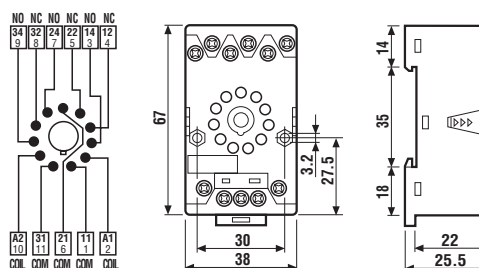
Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.20	90.20.0	90.21	90.21.0
Type de relais	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Accessoires				
Etrier de fixation métallique (fourni avec support - code de conditionnement SMA)				090.33
Modules (voir tableau ci-dessous)				99.01
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.20 et 90.21	fil rigide		file flexible	
	mm ² 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



90.21



99.01

Homologations (suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 90.20 et 90.21		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard. La LED rouge peut être fournie sur demande.

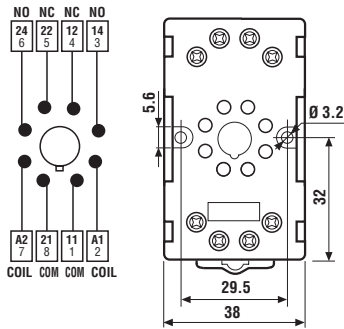


90.83.3

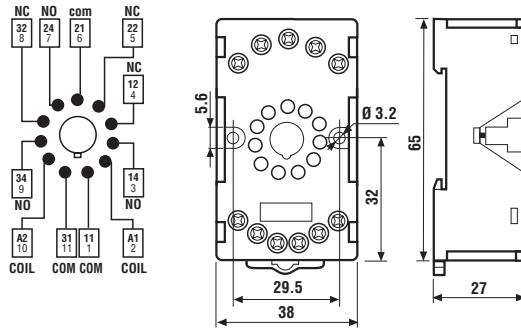
Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.82.3	90.82.30	90.83.3	90.83.30
Type de relais	Bleu		Noir	Bleu
Accessoires	60.12			
Etrier de fixation métallique	090.33			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.82.3 et 90.83.3	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 1x6 / 2x4		1x6 / 2x4	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.82.3



90.83.3

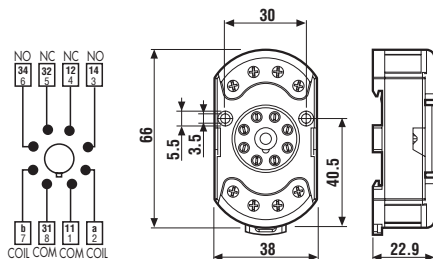


90.23

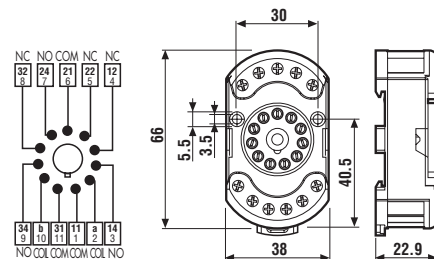
Homologations (suivant les types):



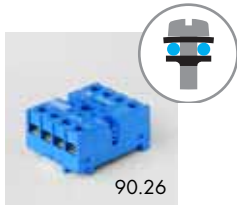
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.22	90.23
Type de relais	Bleu	
Accessoires	60.12	
Etrier de fixation métallique (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	090.33	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5	
Longueur de câble à dénuder	mm 7	
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.22 et 90.23	fil rigide	
	mm ² 1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14	
	fil flexible	
	1x6 / 2x2.5	
	1x10 / 2x14	



90.22



90.23

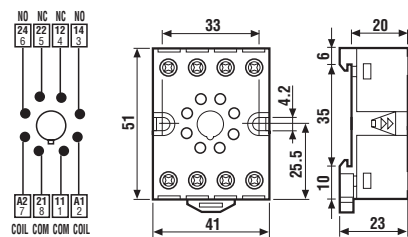


90.26

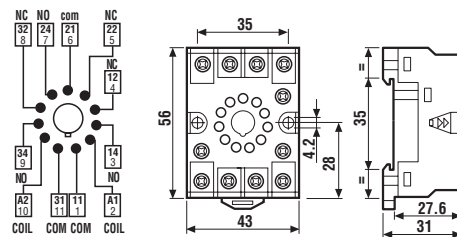
Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à vis montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.26 Bleu	90.26.0 Noir	90.27 Bleu	90.27.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	090.33			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.26 et 90.27	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x4 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x14	



90.26



90.27

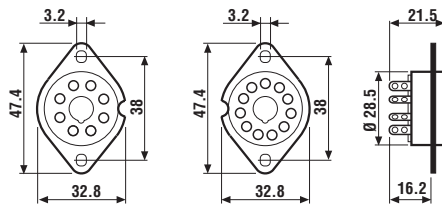


90.12

Homologations (suivant les types):

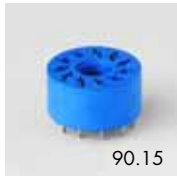


Support à souder montage par patte métallique avec vis M3	90.12 Noir	90.13 Noir
Type de relais	60.12 / 60.13	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	



90.12

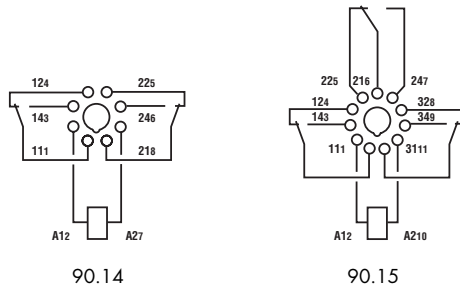
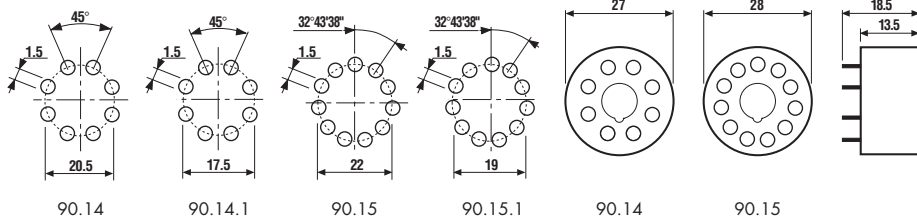
90.13



Homologations (suivant les types):



Support pour circuit imprimé	Bleu	90.14 (Ø 20.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm)
Type de relais	Bleu	90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15.1 (Ø 19 mm)
Caractéristiques générales			
Valeur nominale	10 A - 250 V		
Rigidité diélectrique	2 kV AC		
Température ambiante	°C	-40...+70	



Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 0 . 2 1 S M A

A Emballage standard

SM Etrier métallique

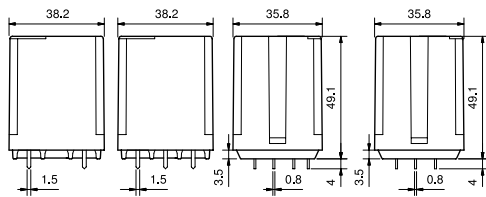
9 0 . 2 1 [] []

Sans étrier

Caractéristiques

Montage sur circuit imprimé Relais de puissance 16 A

- 2 ou 3 contacts inverseurs ou normalement ouverts (intervalle ≥ 3 mm)
- Bobine AC ou DC
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- Variante matériau de contact sans Cadmium



62.22 62.23 62.2x 62.2x-0300
62.22-0300 62.23-0300

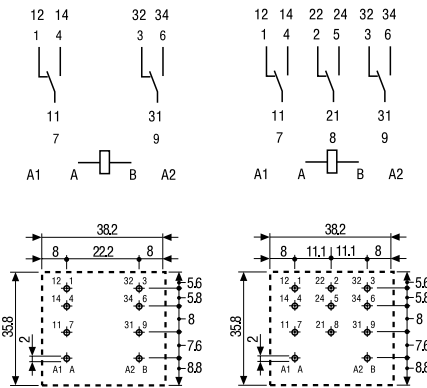
- * Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60335-1).
- ** Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms, sur le contact NO.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

62.22 / 62.23



- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Montage sur circuit imprimé

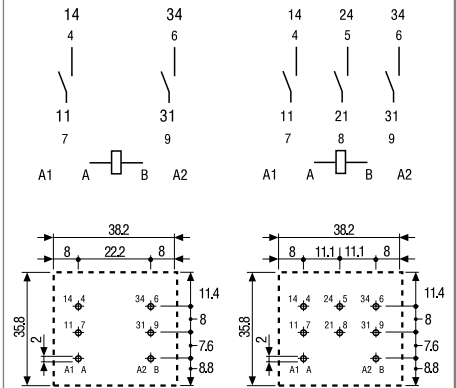


62.22 62.23
Vue coté cuivre Vue coté cuivre

62.22-0300 / 62.23-0300



- 2 ou 3 contacts NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Montage sur circuit imprimé



62.22 - 0300 62.23 - 0300
Vue coté cuivre Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO (intervalle ≥ 3 mm*)	3 NO (intervalle ≥ 3 mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30**		16/30**	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400	
Charge nominale en AC1 VA	4000		4000	
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Puissance moteur (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standard	AgCdO		AgCdO	

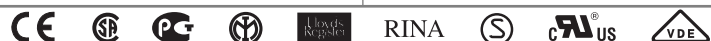
Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N		0.8 U _N /0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N		0.2 U _N /0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	10/10	20/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	2500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+50
Catégorie de protection	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

62.32 / 62.33

62.32-0300 / 62.33-0300

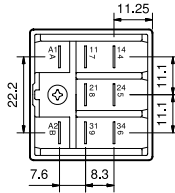
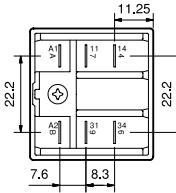
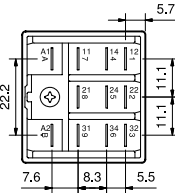
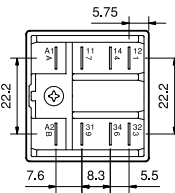
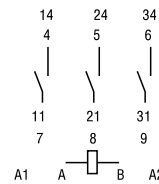
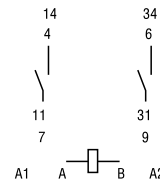
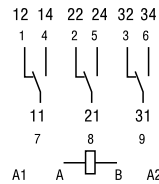
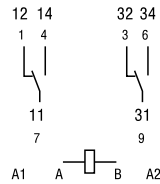
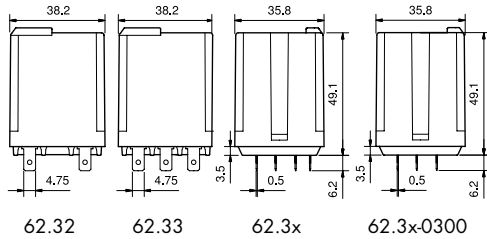
Embrochable sur support/Faston 187 Relais de puissance 16 A

- Embrochable sur support (série 92) ou raccordement directement par Faston 187 (4.8x0.5 mm)
- 2 ou 3 contacts inverseurs ou normalement ouverts (intervalle ≥ 3 mm)
- Bobine AC ou DC
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- LED, bouton poussoir test verrouillable et indicateur mécanique standard
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- Variante matériau de contact sans Cadmium
- Support et accessoires



- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Embrochable sur support, Faston 187

- 2 ou 3 contacts NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Embrochable sur support, Faston 187



62.32

62.33

62.32-0300

62.33-0300

62.32-0300 62.33-0300

- * Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60335-1).
- ** Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms, sur le contact NO.

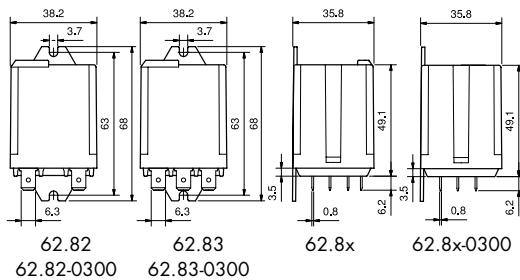
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts		2 inverseurs		3 inverseurs		2 NO (intervalle ≥ 3 mm*)		3 NO (intervalle ≥ 3 mm*)	
Configuration des contacts									
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30**		16/30**		16/30**		16/30**	
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400		250/400		250/400		250/400	
Charge nominale en AC1	VA	4000		4000		4000		4000	
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750		750		750		750	
Puissance moteur (230/400 V AC)	kW	0.8/—		0.8/1.5		0.8/—		0.8/1.5	
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		16/0.6/0.4		16/1.1/0.7		16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standard		AgCdO		AgCdO		AgCdO		AgCdO	
Caractéristiques de la bobine									
Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400							
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3				3/3			
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1) U_N				(0.85...1.1) U_N			
	DC	(0.8...1.1) U_N				(0.85...1.1) U_N			
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U_N /0.6 U_N				0.8 U_N /0.6 U_N			
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U_N /0.1 U_N				0.2 U_N /0.1 U_N			
Caractéristiques générales									
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶				10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶			
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³				100 · 10 ³			
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	10/10				20/4			
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	6				6			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500				2500			
Température ambiante	°C	-40...+70				-40...+50			
Catégorie de protection		RT I				RT I			
Homologations (suivant les types)									

Caractéristiques

Montage sur panneau/Faston 250 Relais de puissance 16 A

- Broches Faston 250 (6.3x0.8 mm) patte de fixation à l'arrière
- 2 ou 3 contacts inverseurs ou normalement ouverts (intervalle ≥ 3 mm)
- Bobine AC ou DC
- LED, bouton poussoir verrouillable et indicateur mécanique standard
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- Variante matériau de contact sans Cadmium



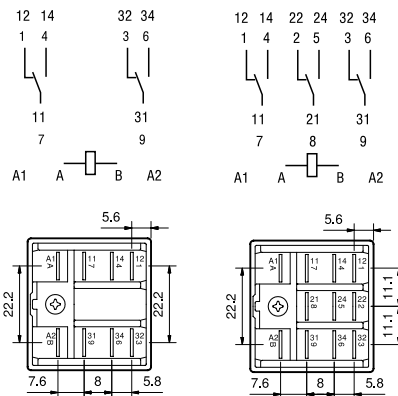
- * Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60335-1).
- ** Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms, sur le contact NO.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

62.82 / 62.83



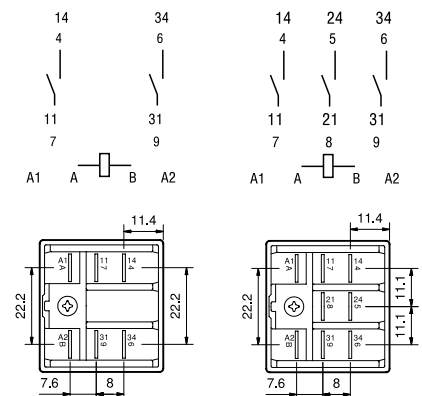
- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Montage sur panneau / Faston 250



62.82-0300 / 62.83-0300



- 2 ou 3 contacts NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Montage sur panneau / Faston 250



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO (intervalle ≥ 3 mm*)	3 NO (intervalle ≥ 3 mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30**		16/30**	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400	
Charge nominale en AC1 VA	4000		4000	
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Puissance moteur (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standard	AgCdO		AgCdO	

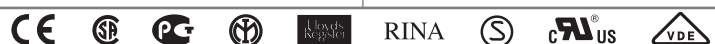
Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N		0.8 U _N /0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N		0.2 U _N /0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	10/10	20/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	2500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+50
Catégorie de protection	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 62, relais de puissance + Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation à l'arrière, 2 contacts NO, tension bobine 12 V DC.

6	2	8	2	9	0	1	2	0	3	0	0
<p>Serie ———</p> <p>Type ———</p> <p>2 = Circuit imprimé</p> <p>3 = Embrochable sur support</p> <p>8 = Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation à l'arrière</p> <p>Nb. des contacts ———</p> <p>2 = 2 contacts</p> <p>3 = 3 contacts</p> <p>Versión bobine ———</p> <p>8 = AC (50/60 Hz)</p> <p>9 = DC</p> <p>Tension nominale bobine ———</p> <p>Voir caractéristiques de la bobine</p>					<p>A: Matériau contacts</p> <p>0 = Standard AgCdO</p> <p>4 = AgSnO₂</p> <p>B: Circuit contacts</p> <p>0 = Inverseurs</p> <p>3 = NO (intervalle entre contacts ouverts ≥ 3 mm)</p> <p>5 = Inverseur avec séparateur SELV entre bobine et contacts</p> <p>6 = NO (intervalle entre contacts ouverts ≥ 3 mm) avec séparateur SELV entre bobine et contacts</p>			<p>D: Versions spéciales</p> <p>0 = Standard</p> <p>5 = Patte sur le dessus</p> <p>6 = Patte à l'arrière</p> <p>7 = Adaptateur rail 35 mm (EN 50022) sur le dessus</p> <p>8 = Adaptateur rail 35 mm (EN 50022) à l'arrière</p> <p>9 = Types 62.82/83 sans patte à l'arrière</p> <p>C: Variantes</p> <p>0 = Aucune</p> <p>2 = Indicateur mécanique</p> <p>3 = LED (AC)</p> <p>4 = Bouton test + indicateur mécanique</p> <p>5* = Bouton test + LED (AC)</p> <p>54* = Bouton test + LED (AC) + indicateur mécanique</p> <p>6* = LED + diode (DC, + en A/A1)</p> <p>7* = Bouton test + LED + diode (DC, + en A/A1)</p> <p>74* = Bouton test + LED + diode (DC, + en A/A1) + indicateur mécanique</p> <p>* Option non disponible pour les tensions 220 V DC et 400 V AC.</p>			

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En gras, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
62.22/23	AC-DC	0-4	0-3-5-6	0	0
62.32/33	AC-DC	0-4	0-3-5-6	0	0-5-6-7-8
	AC-DC	0-4	0-5	2-4	0-6-8
	AC	0-4	0	2-3-4-5	0-6-8
	AC	0-4	0-3	3	0-6-8
	AC	0-4	0	54	/
	DC	0-4	0	4-6-7	0-6-8
	DC	0-4	0-3	6	0-6-8
	DC	0-4	0	74	/
62.82/83	AC-DC	0-4	0-3-5-6	0	0-5-7-8-9
	AC-DC	0-4	0-5	2-4	0-8
	AC	0-4	0	2-3-4-5	0-8
	AC	0-4	0-3	3	0-8
	DC	0-4	0	4-6-7	0-8
	DC	0-4	0-3	6	0-8

Description: variantes et versions spéciales

C: Variantes 3, 5, 54 LED (AC)	C: Variantes 6, 7, 74 LED + diode (DC, + en A/A1)	D: Version spéciale 5 Patte sur le dessus	D: Version spéciale 7 Adaptateur rail 35 mm (EN 50022) sur le dessus	B: Circuit contacts 5, 6 Séparateur SELV entre bobine et contacts



Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières:

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

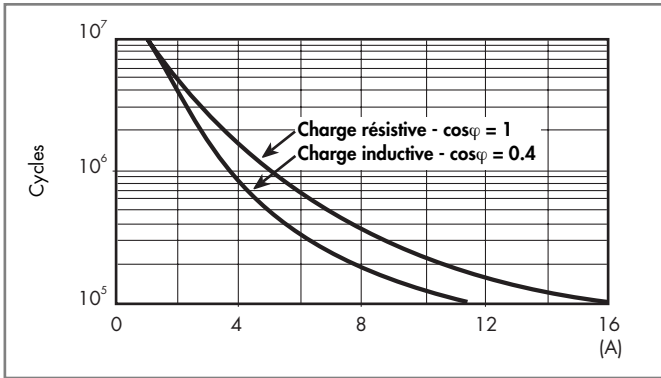
Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

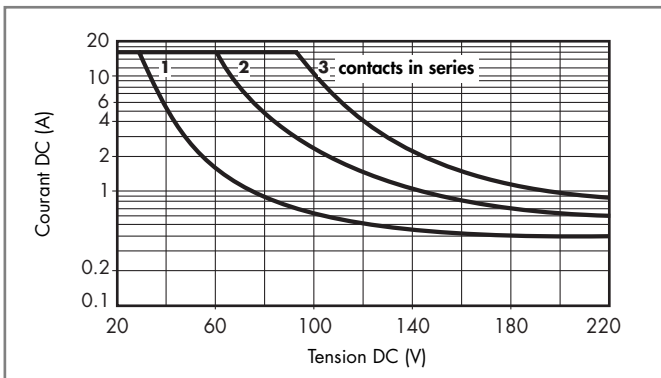
Isolement selon EN 61810-1:2004						
		2 inverseurs - 3 inverseurs		2 NO - 3 NO		
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400		
Tension nominale d'isolement	V AC	400		400		
Degré de pollution		3		3		
Isolement entre bobine et contacts						
Type de isolement		Renforcée		Renforcée		
Catégorie de surtension		III		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6		
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000		
Isolement entre contacts adjacents						
Type de isolement		Principale		Principale		
Catégorie de surtension		III		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4		
Dielectric strength	V AC	2500		2500		
Insulation between open contacts						
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit		
Overvoltage category		—		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4		
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		2500/4		
Immunité aux perturbations conduites						
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)		
Autres données						
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	3/6 (type inverseur)		3/— (type NO)		
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC	g	20/8				
Résistance aux chocs	g	15				
Puissance dissipée dans l'ambiance		2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO	3 NO	
	à vide	W	1.3	1.3	3	3
	à charge nominale	W	3.3	4.3	5	6
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5				

Caractéristiques des contacts

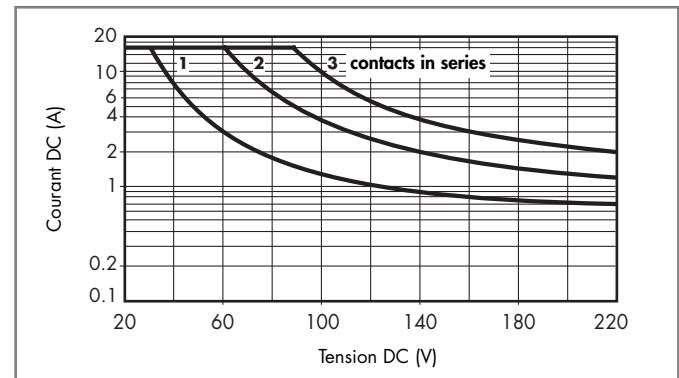
F 62 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Type inverseur



H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Type NO



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	54
48	9.048	38.4	52.8	1770	27
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	137.5	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

Données version AC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

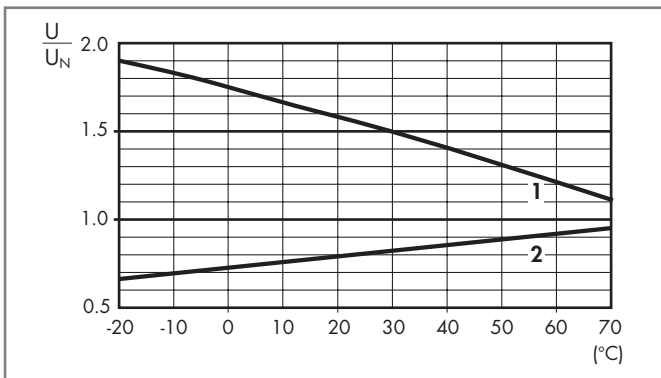
Données version DC - NO, intervalle ≥ 3 mm

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	5.1	6.6	12	500
12	9.012	10.2	13.2	48	250
24	9.024	20.4	26.4	192	125
48	9.048	40.8	52.8	770	63
60	9.060	51	66	1200	50
110	9.110	93.5	121	4200	26
125	9.125	106.2	137.5	5200	24
220	9.220	187	242	17600	12.5

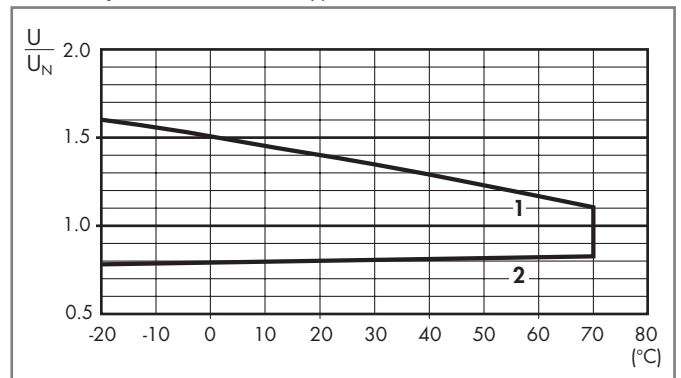
Données version AC - NO, intervalle ≥ 3 mm

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	5.1	6.6	4	540
12	8.012	10.2	13.2	14	275
24	8.024	20.4	26.4	62	130
48	8.048	40.8	52.8	220	70
60	8.060	51	66	348	55
110	8.110	93.5	121	1200	30
120	8.120	106	137	1350	24
230	8.230	196	253	5000	14
240	8.240	204	264	6300	12.5
400	8.400	340	440	14700	7.8

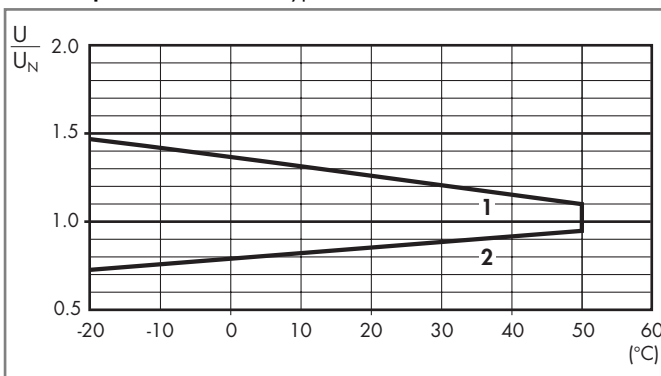
R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type inverseur



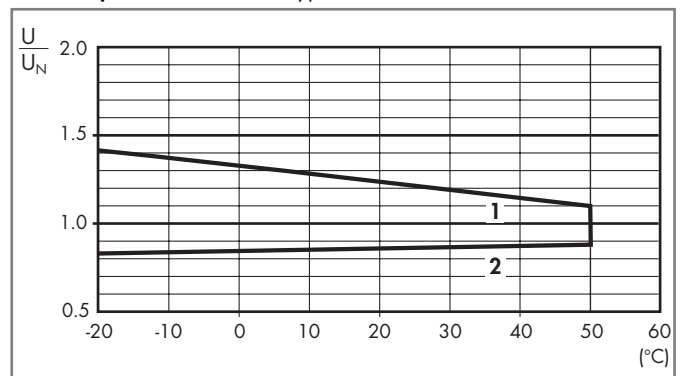
R 62 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - Type inverseur



R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type NO



R 62 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - Type NO



1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

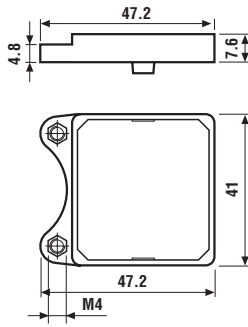
1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Accessoires

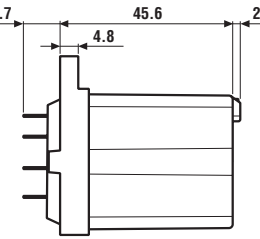
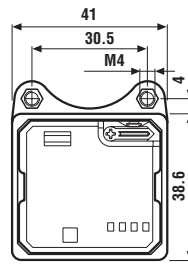


Adaptateur pour fixation par vis M4, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9

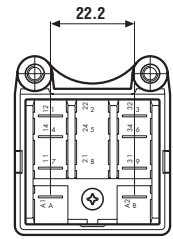
062.10



062.10

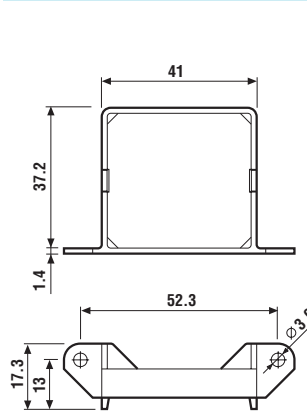


062.10 avec relais monté

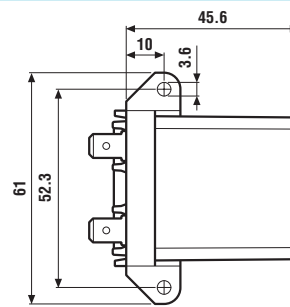


Adaptateur pour fixation par patte à l'arrière, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9

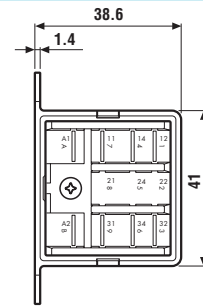
062.60



062.60



062.60 avec relais monté



Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais série 62, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72

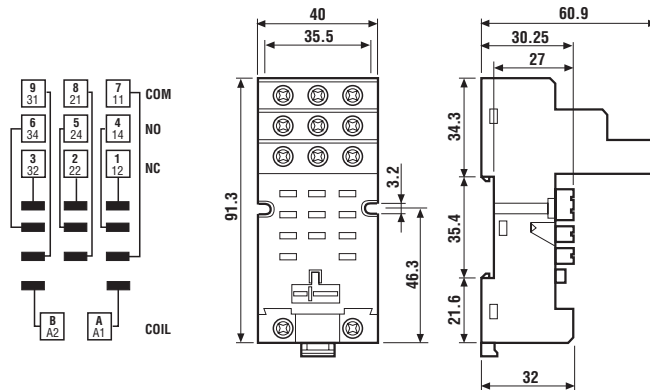


92.03

Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	92.03 Bleu	92.03.0 Noir	
Type de relais	62.32, 62.33		
Accessoires			
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)		092.71	
Etiquette d'identification		092.00.2	
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)		86.00, 86.30	
Caractéristiques générales			
Valeur nominale	16 A - 250 V		
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts		
Degré de protection	IP 20		
Température ambiante	°C -40...+70		
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8	
Longueur de câble à dénuder	mm	10	
Capacité de connexion des bornes pour support 92.03	fil rigide	fil flexible	
	mm ²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12



86.00



86.30

Modules de temporisation série 86		
Multitension: (12...240)V AC/DC;		
Multifonction: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05s...100h)		86.00.0.240.0000
(12...24)V AC/DC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)		86.30.0.024.0000
(230...240)V AC; Bifonction: AI, DI; (0.05s...100h)		86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types):



99.02

Homologations (suivant les types):



Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 92.03		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

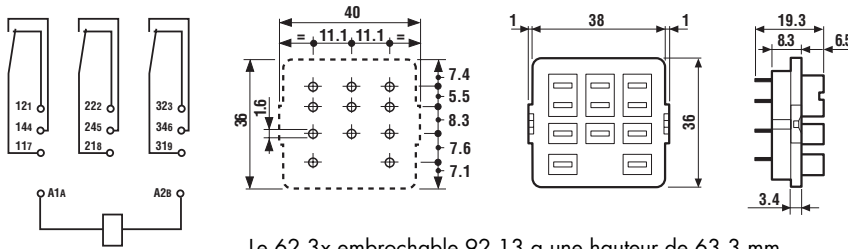


92.13

Homologations (suivant les types):



Support pour circuit imprimé	92.13 (bleu)	92.13.0 (noir)
Type de relais	62.32, 62.33	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	092.54	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	16 A - 250 V (max. 10 A pour chaque circuit contacts)	
Rigidité diélectrique	2.5 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	

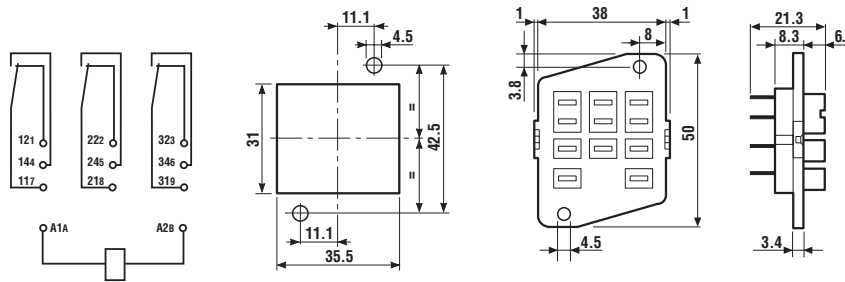


92.33

Homologations (suivant les types):



Support à souder fixation par vis M3	92.33 (bleu)	
Type de relais	62.32, 62.33	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	092.54	
Caractéristiques générales		
Valeur nominal	16 A - 250 V (max. 10 A pour chaque circuit contacts)	
Rigidité diélectrique	2.5 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	



Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

9 2 . 0 3 S M A

A Emballage standard

SM Etrier métallique

Sans étrier

9 2 . 0 3 [] []

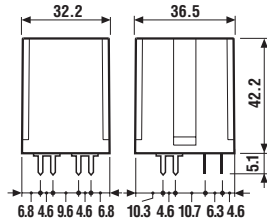
Caractéristiques

Relais de puissance 20 A
1 NO + 1 NC

65.31 Patte de fixation à l'arrière
Connexion Faston 250

65.61 Montage sur circuit imprimé

- Bobine AC ou DC
- Variante matériau de contact sans Cadmium



65.61

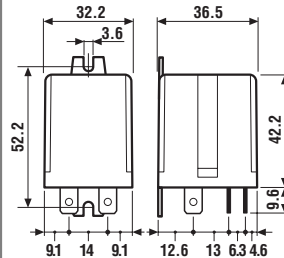
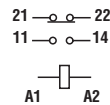
* Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms sur le contact NO.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

65.31



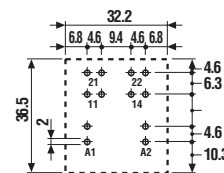
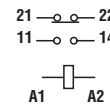
- Courant nominal - 20 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière



65.61



- Courant nominal - 20 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO + 1 NC	1NO + 1NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	20/40*	20/40*
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	5000	5000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1.1	1.1
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Plage d'utilisation AC	$(0.8...1.1)U_N$
DC	$(0.85...1.1)U_N$
Tension de maintien AC/DC	$0.8 U_N/0.6 U_N$
Tension de relâchement AC/DC	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	10/12	10/12
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	1500
Température ambiante °C	-40...+75	-40...+75
Catégorie de protection	RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

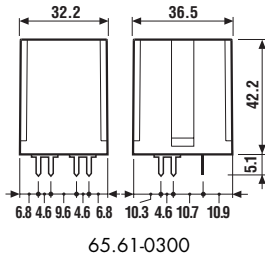
Relais de puissance 30 A
1 NO

65.31-0300 Patte de fixation à l'arrière

Connexion Faston 250

65.61-0300 Montage sur circuit imprimé

- Contact NO avec intervalle ≥ 3 mm
- Bobine AC ou DC
- Variante matériau de contact sans Cadmium



65.61-0300

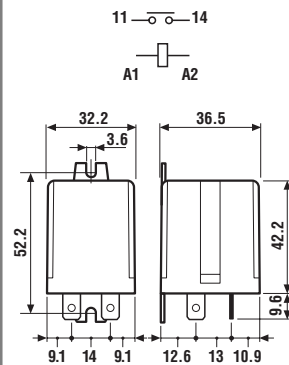
- * Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60335-1).
- ** Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms sur le contact NO.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

65.31-0300



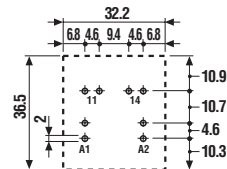
- Courant nominal - 30 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière



65.61-0300



- Courant nominal - 30 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO (intervalle ≥ 3 mm*)	1 NO (intervalle ≥ 3 mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané A	30/50**	30/50**
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	7500	7500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1250	1250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$
	DC	$(0.85 \dots 1.1) U_N$
Tension de maintien	AC/DC	$0.8 U_N / 0.6 U_N$
Tension de relâchement	AC/DC	$0.2 U_N / 0.1 U_N$

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	15/4	15/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	2500	2500
Température ambiante	$^{\circ}$ C	-40...+75	-40...+75
Catégorie de protection		RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 65, relais de puissance, pour circuit imprimé avec doubles picots, 1 NO + 1 NC, tension bobine 12 V DC.

6 5 . 6 1 . 9 . 0 1 2 . 0 0 0 0

Série ————
Type ————
 3 = Faston 250 (6.3x0.8 mm)
 avec patte à l'arrière
 6 = Circuit imprimé avec doubles
 picots
Nb. des contacts ————
 1 = 1 NO + 1 NC
Versión bobine ————
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC
Tension nominale bobine ————
 Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts
 0 = Standard AgCdO
 4 = AgSnO₂
B: Circuit contacts
 0 = 1 NO + 1 NC
 3 = NO (distance entre contacts
 ouverts ≥ 3 mm)

D: Versions spéciales
 0 = Standard
 5 = Patte sur le dessus
 7 = Adaptateur rail 35 mm (EN 50022)
 sur le dessus
 8 = Adaptateur rail 35 mm (EN 50022)
 à l'arrière
C: Variante
 0 = Aucune

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
65.31	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 5 - 7 - 8
65.61	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0

Description: variantes et versions spéciales



D: Version spéciale 5
 Patte sur le dessus

D: Version spéciale 7
 Adaptateur rail 35 mm
 (EN 50022) sur le dessus

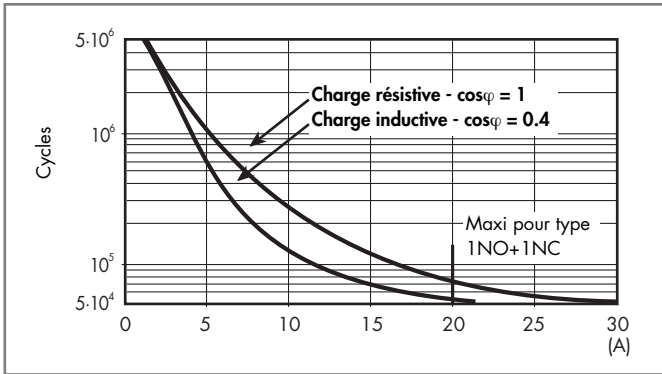
D: Version spéciale 8
 Adaptateur rail 35 mm
 (EN 50022) à l'arrière

Caractéristiques générales

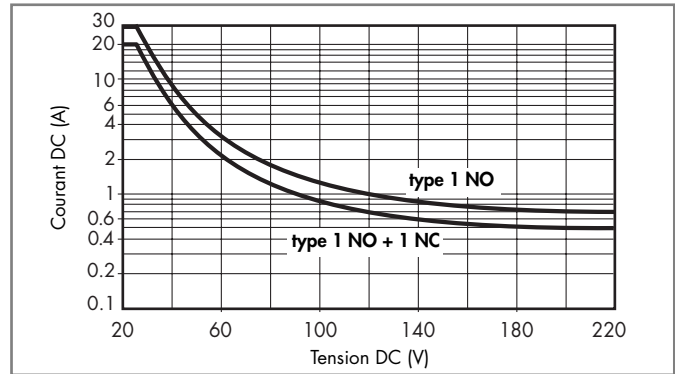
Isolement selon EN 61810-1:2004		1 NC + 1 NO		1 NO	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type de isolement		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit		Coupeure totale de circuit	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		2500/4	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	5/6 (1 NO + 1 NC)		7/— (1 NO)	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC	g	20/13			
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.3		
	à charge nominale	W	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/.61.0300)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

F 65 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 65 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 80 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

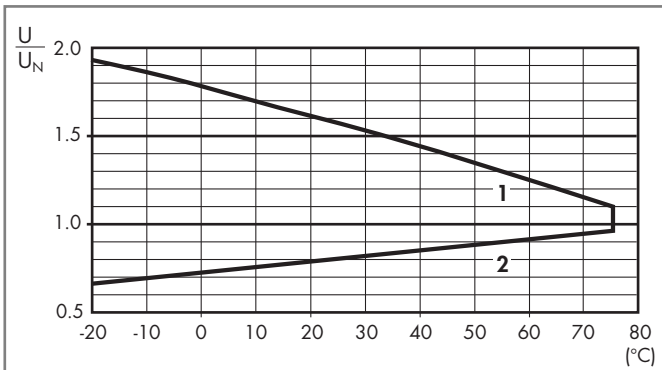
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1770	27.1
60	9.060	51	66	2760	21.7
110	9.110	93.5	121	9420	11.7
125	9.125	106.2	137.5	12000	10.4
220	9.220	187	242	37300	5.8

Données version AC

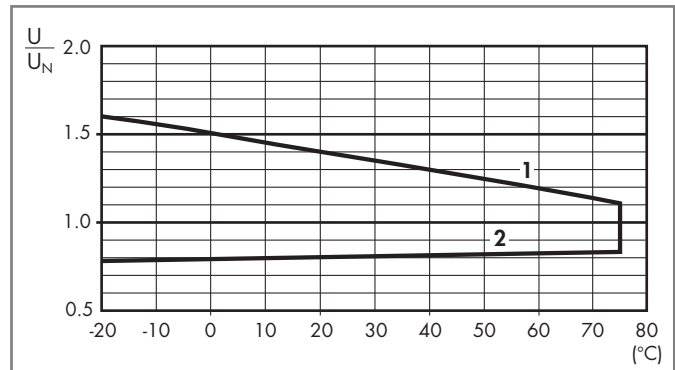
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50Hz) à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

R 65 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 65 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



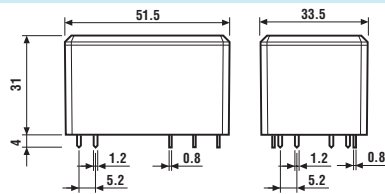
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

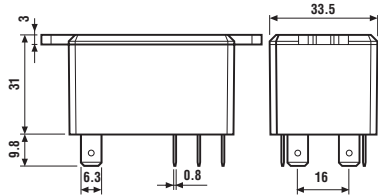
2 contacts inverseurs
Relais de puissance 30 A

- 66.22** Montage sur circuit imprimé
- 66.82** Connexion Faston 250,
- patte de fixation
- 66.82-xx07** Connexion Faston 250,
- patte de fixation rail 35 mm
(EN 50022)

- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Bobine AC ou DC
- Variant avec contacts sans Cadmium



66.22



66.82-xxxx

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA	7500 (NO) - 2500 (NC)	7500 (NO) - 2500 (NC)	7500 (NO) - 2500 (NC)
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1200 (NO)	1200 (NO)	1200 (NO)
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1.5 (NO)	1.5 (NO)	1.5 (NO)
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
nominale (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7	3.6/1.7
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

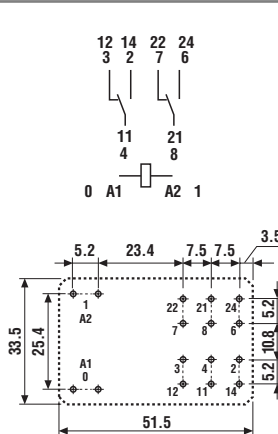
Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	8/15	8/15	8/15
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	1500	1500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

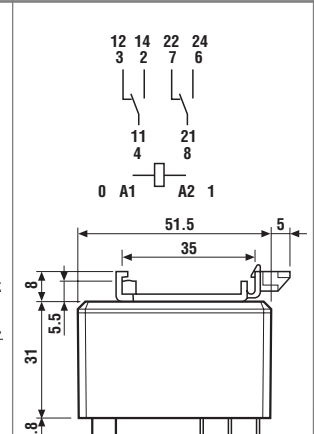
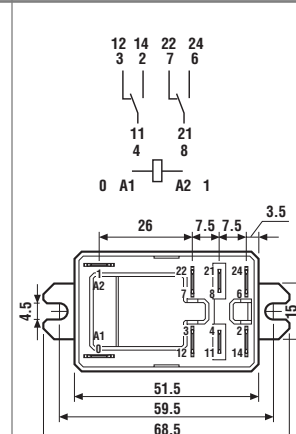
Homologations (suivant les types)



66.22	66.82	66.82-xx07
<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal - 30 A • Montage sur circuit imprimé, doubles picots 	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal - 30 A • Patte de fixation sur le dessus • Connexion Faston 250 	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal - 30 A • Patte de fixation rail 35 mm (EN 50022) • Connexion Faston 250



Vue coté cuivre



Caractéristiques

2 contacts NO
Relais de puissance 30 A

- 66.22-x300 Montage sur circuit imprimé
- 66.82-x300 Connexion Faston 250, - patte de fixation
- 66.82-x307 Connexion Faston 250, - patte de fixation rail 35 mm (EN 50022)

- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Bobine AC ou DC
- Variant avec contacts sans Cadmium

66.22-x300

66.82-x300

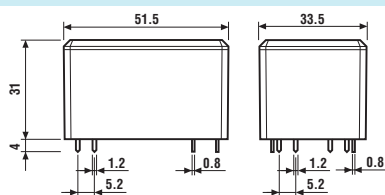
66.82-x307



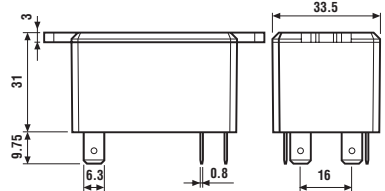
- Courant nominal - 30 A
- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

- Courant nominal - 30 A
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250

- Courant nominal - 30 A
- Patte de fixation rail 35 mm (EN 50022)
- Connexion Faston 250

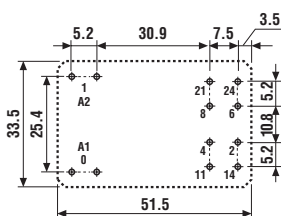
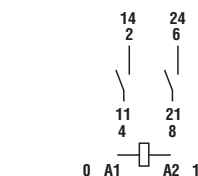


66.22-0300

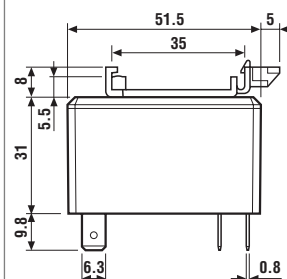
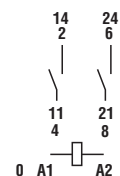
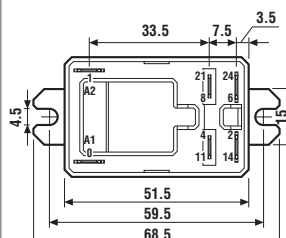
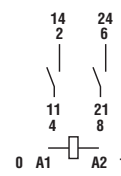


66.82-0300

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V



Vue coté cuivre



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 NO	2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	30/50	30/50	30/50
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA	7500	7500	7500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1200	1200	1200
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1.5	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7	3.6/1.7
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

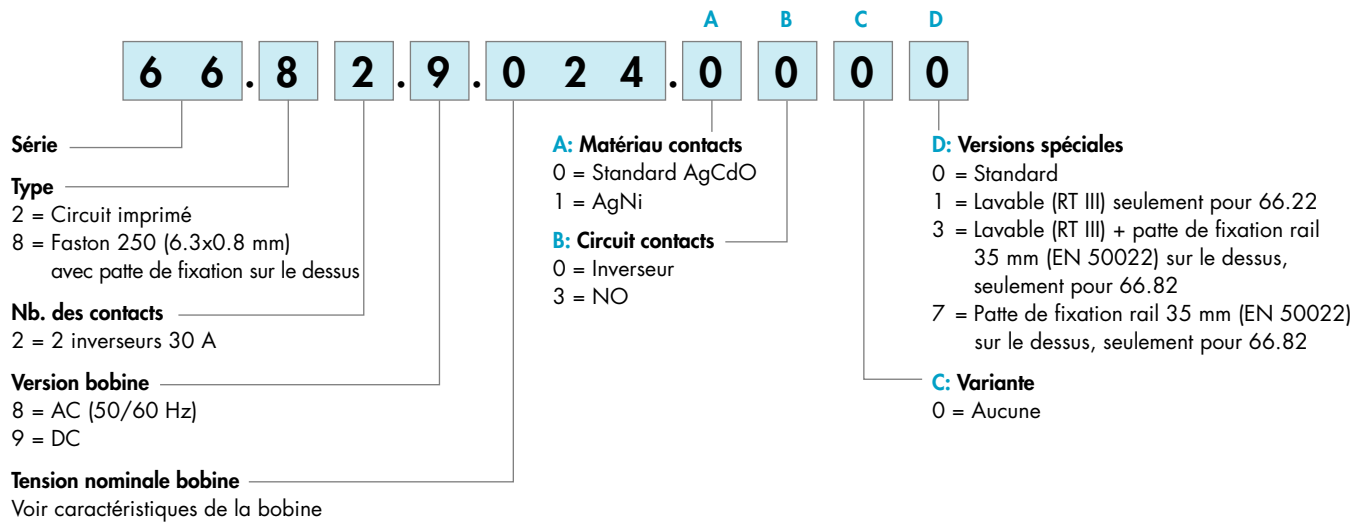
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	8/10	8/10	8/10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500	1500	1500
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT II	RT II	RT II

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 66, relais de puissance + Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation sur le dessus, 2 inverseurs 30 A, tension bobine 24 V DC.



Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

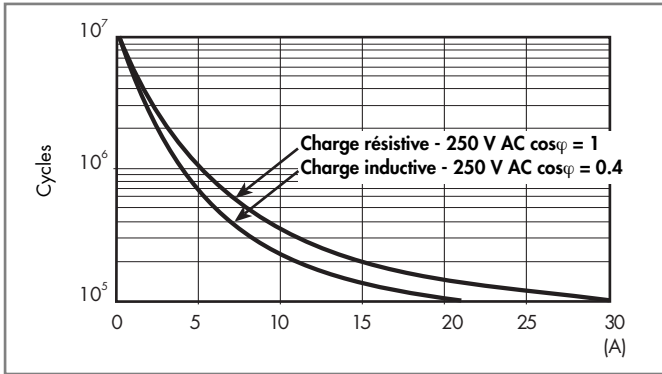
Type	Versión bobine	A	B	C	D
66.22	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1
66.82	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 3 - 7

Caractéristiques générales

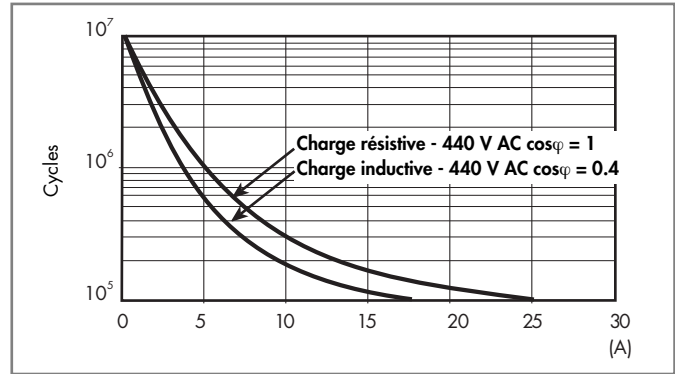
Isolement selon EN 61810-1:2004		
Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	400
Degré de pollution		3
Isolement entre bobine et contacts		
Type de isolement		Renforcée (8 mm)
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000
Isolement entre contacts adjacents		
Type de isolement		Principale
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidité diélectrique	V AC	2500
Isolement entre contacts ouverts		
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2
Immunité aux perturbations conduites		
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2	EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)	EN 61000-4-5	niveau 4 (4 kV)
Autres données		
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	7/10
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC	g	20/19
Résistance aux chocs	g	20
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W
	à charge nominale	W
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 10

Caractéristiques des contacts

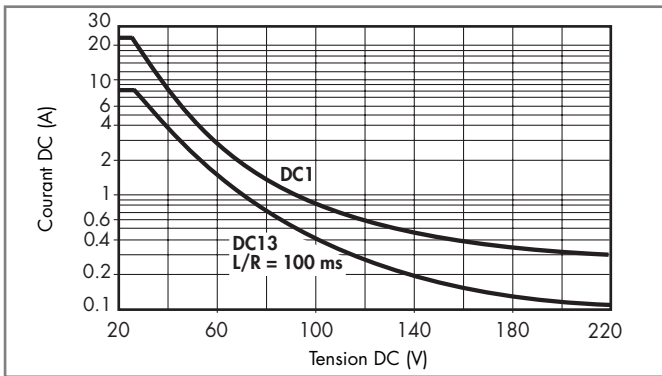
F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
250 V (contact normalement ouvert)



F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
440 V (contact normalement ouvert)



H 66 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté

Caractéristiques de la bobine

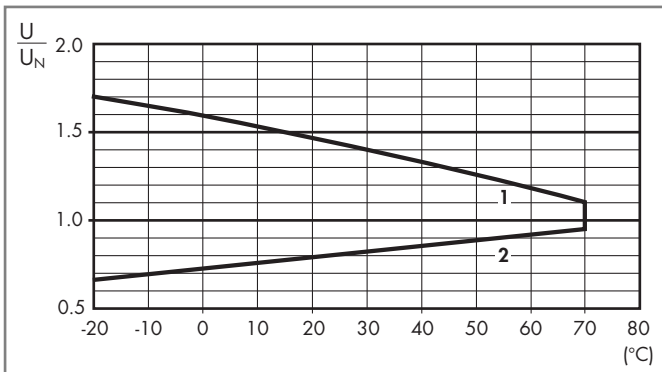
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	21	283
12	9.012	9.6	13.2	85	141
24	9.024	19.2	26.4	340	70.5
110	9.110	88	121	7000	15.7
125	9.125	100	137.5	9200	13.6

Données version AC

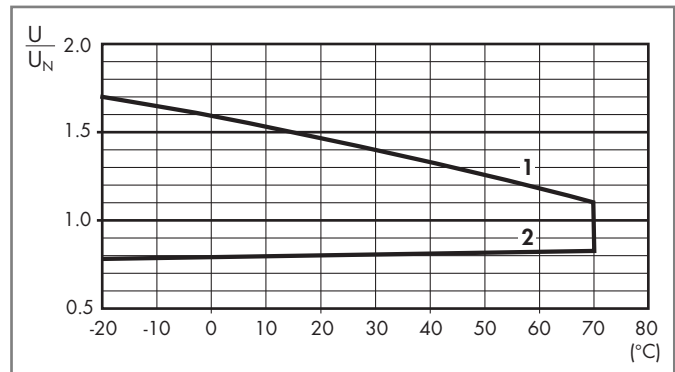
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50Hz) à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	3	600
12	8.012	9.6	13.2	11	300
24	8.024	19.2	26.4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32.6
120/125	8.120	96	137	1050	30
230	8.230	184	253	4000	15.7
240	8.240	192	264	5500	15

R 66 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 66 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Caractéristiques

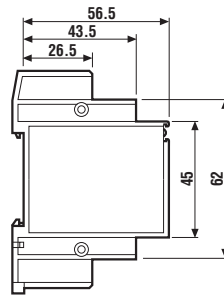
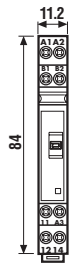
19.21

Relais modulaires Auto-Off-On

- 3 fonctions sélectionnables:
 - Auto (fonctionnement comme un relais monostable)
 - Off (relais déséxcité en permanence)
 - On (marche forcée)
- Alimentation AC ou DC
- Indicateur LED
- Séparation entre circuit bobine et circuit contacts
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



- Largeur 11.2 mm
- 1 contact inverseur
- Contact de sortie pour visualisation de la fonction auto



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.44
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgSnO ₂

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24
nominale (U _N) V DC	24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	0.6/0.4
Plage d'utilisation V AC	(0.8...1.1)U _N
V DC	(0.8...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4
Rigidité diélectrique ente contacts ouverts V AC	1000
Température ambiante °C	-10...+50
Catégorie de protection	IP 20

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 19, relais modulaire Auto-Off-On, 1 inverseur 10 A, alimentation 24 V AC/DC.

1 9 . 2 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

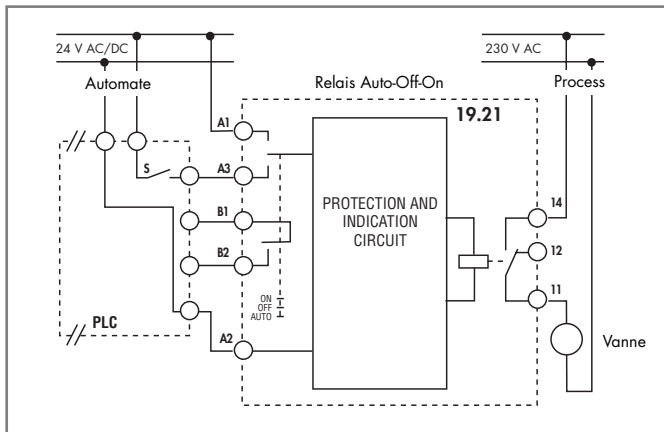
Série _____
Type _____
 2 = Montage sur rail 35 mm (EN 50022), 11.2 mm
Nb.des contacts _____
 1 = 1 inverseur

Tension d'alimentation
 024 = 24 V
Type d'alimentation
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Caractéristiques générales

Isolement			
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)		kV	4
Rigidité diélectrique	entre alimentation et contacts	V AC	3000
	entre contacts ouverts	V AC	1000
Autres données			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4
	à charge nominale	W	1.8
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x1.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x16
Couple de serrage		Nm	0.5

Schéma de raccordement



La tension maximale commutable entre les bornes B₁ et B₂ est de 24 V AC/DC (300 mA).

Fonctionnement

Beaucoup de process ou d'installations industrielles sont contrôlés automatiquement par un automate ou par un appareillage électrique spécifique. Toutefois, il peut arriver que, suite à des problèmes de fonctionnement de ceux-ci, l'automatisme peut, ne pas être en mesure de by-passer les sorties et d'activer l'utilisation en mode manuel. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser un relais d'interface 3 positions: Auto-ON-OFF, entre la commande (S) et la charge.

Position du sélecteur

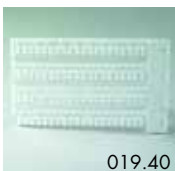
Position du sélecteur	Commande (S) sortie automate	Sortie relais	LED	Contact (B ₁ - B ₂)
AUTO	Fermé	ON	ON	Fermé
	Ouvert	OFF	OFF	Fermé
ON	—	ON	ON	Ouvert
OFF	—	OFF	OFF	Ouvert

Le contact B₁ - B₂ est fermé uniquement quand le sélecteur est en position AUTO. La LED indique la position du contact de sortie du relais.

En cas de panne, la charge peut être contrôlée manuellement par le 19.21, en agissant sur le sélecteur frontal: position ON (marche forcée) ou OFF (arrêt).

Pendant le fonctionnement normal, le sélecteur doit se trouver sur la position Auto, la charge est alors commandée en mode automatique. De plus, le 19.21 est équipé de contacts de sortie (B₁, B₂) qui permettent une éventuelle vérification du fonctionnement du système: automatique ou manuel.

Accessoires



019.40

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 40 unités, 8x10 mm

019.40

Caractéristiques

38.51/61

38.51.3 / 38.61.3

1 inverseur 6 A - Interface modulaire avec relais électromécanique, largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- Alimentation DC sensible ou AC/DC
- Fourni avec voyant de présence tension et protection bobine
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



- 1 inverseur, relais électromécanique
- Bornes à cage et à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- 1 inverseur, relais électromécanique
- Circuit supprimant les effets de courant résiduel
- Bornes à cage et à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

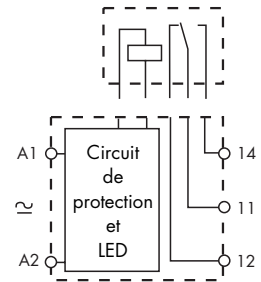
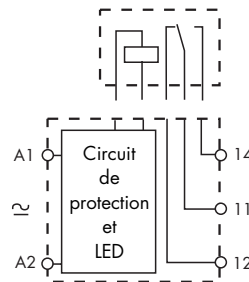
38.51 / 38.51.3
Bornes à cage

38.61 / 38.61.3
Bornes à ressort



* Version spéciale pour température ambiante maxi de +70°C.

Pour le schéma d'encombrement voir page 8



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	300	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	6/0.2/0.15	6/0.2/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)	(110...125)	—
	V AC	(230...240)*	—	(230...240)
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (non polarisé)	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		Voir tableau page 7	1/1	0.5/—
Plage d'utilisation	AC/DC	(0.8...1.1)U _N	(94...138)V	—
	AC	(184...264)V	—	(184...264)V
	DC	(0.8...1.2)U _N	—	—
Tension de maintien	AC/DC	0.6 U _N / 0.6 U _N	0.6 U _N / 0.6 U _N	
Tension de relâchement	AC/DC	0.1 U _N / 0.05 U _N	44 V	72 V

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	5/6	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante (U _N ≤ 60 V / >60V) °C	-40...+70 / -40...+55	- / -40...+55
Catégorie de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)



Caractéristiques

2 inverseurs 8 A - Interface modulaire avec relais électromécanique, largeur 14 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- Alimentation DC sensible ou AC/DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

38.52
Bornes à cage

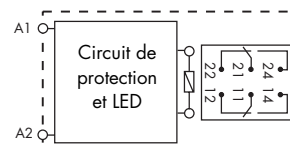
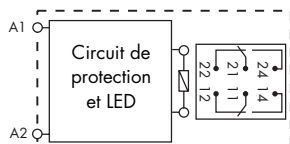


38.62
Bornes à ressort



- 2 inverseurs, relais électromécanique
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- 2 inverseurs, relais électromécanique
- Bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	0.3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC/DC	24 - 60 - (110...125) - (220...240)	
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	Voir tableau page 7	
Plage de fonctionnement AC/DC	0.8...1.1	
	DC (0.8...1.2)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.6 / 0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	0.1 / 0.05 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	30 · 10 ⁶	30 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	80 · 10 ³	80 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	8 / 10	8 / 10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante (U _N ≤ 60 V / >60V) °C	-40...+70 / -40...+55	-40...+70 / -40...+55
Catégorie de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)



Caractéristiques

38.81/38.91

38.81.3/38.91.3

Une sortie - Interface modulaire avec relais statique, largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- Alimentation DC, AC ou AC/DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Silencieux, vitesse de commutation élevée et vie électrique
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



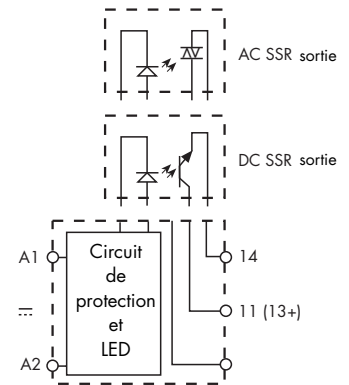
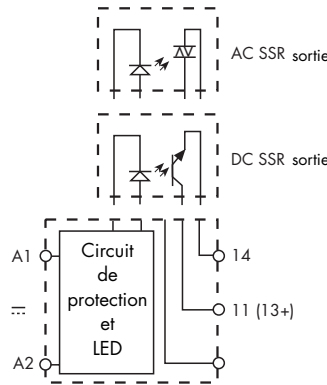
- Circuit de sortie AC ou DC
- Relais statique - Circuit d'entrée DC
- Bornes à cage et à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- Sortie AC ou DC - Circuit supprimant les effets de courant résiduel
- Relais statique - Circuit d'entrée AC ou AC/DC
- Bornes à cage et à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

38.81 / 38.81.3
Bornes à cage



38.91 / 38.91.3
Bornes à ressort



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Circuit de sortie

Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	2/20	0.1/0.5	2/40	2/20	0.1/0.5	2/40
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/60 DC	240/275 AC	24/33 DC	48/60 DC	240/275 AC
Tension de commutation V	(1.5...24)DC	(1.5...48)DC	(12...240)AC	(1.5...24)DC	(1.5...48)DC	(12...240)AC
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	22	1	0.05	22
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.12	1	1.6	0.12	1	1.6

Circuit d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC	—			230...240		
V DC	6 - 24 - 60			—		
V AC/DC	(110...125) - (220...240)			110...125		
Plage d'utilisation V DC	Voir tableau page 8			Voir tableau page 8		
Courant de commande mA	Voir tableau page 8			Voir tableau page 8		
Tension de relâchement V DC	Voir tableau page 8			Voir tableau page 8		

Caractéristiques générales

Temps de réponse: ON/OFF (entré DC) ms	0.1/0.4	0.02/0.11	12/12	0.1/0.4	0.02/0.11	12/12
Rigidité diélectrique entre entré/sortie V	2500			2500		
Température ambiante °C	-20...+55			-20...+55		
Catégorie de protection	IP20			IP20		

Homologations relais (suivant les types)

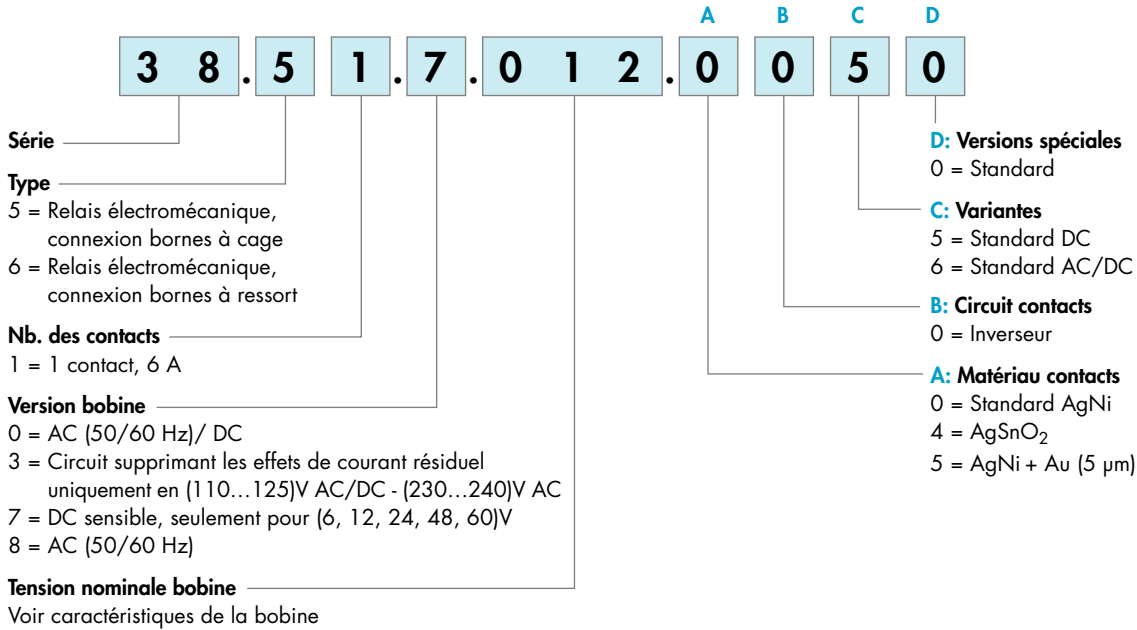


Relais électromécanique

Codification

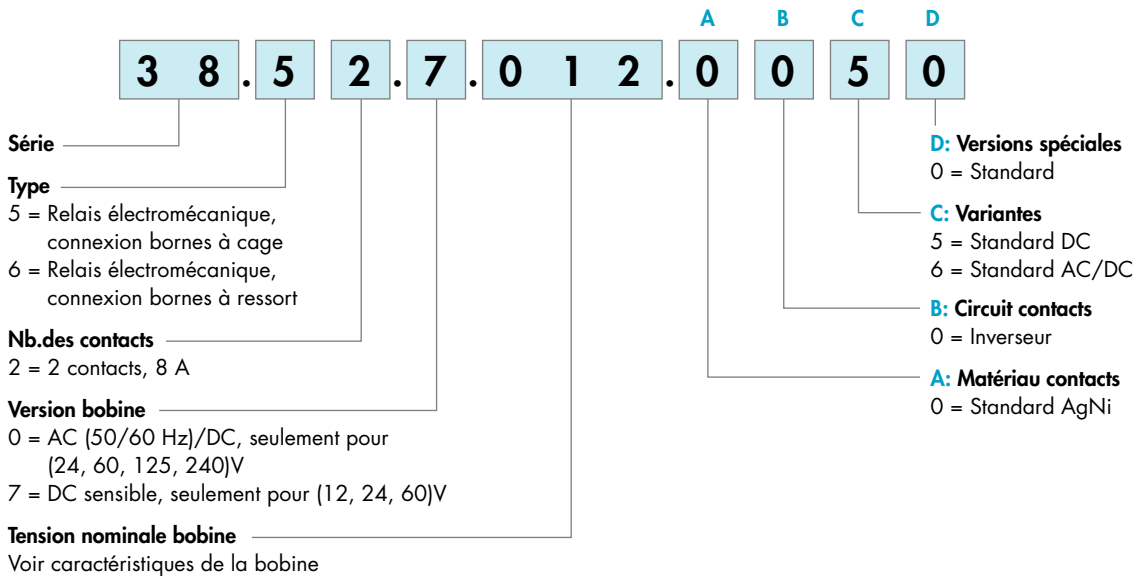
Relais électromécanique (EMR) - 1 inverseur

Exemple: série 38, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, 1 inverseur, tension bobine 12 V DC sensible.



Relais électromécanique (EMR) - 2 inverseurs

Exemple: série 38, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, 2 inverseurs, tension bobine 12 V DC sensible.

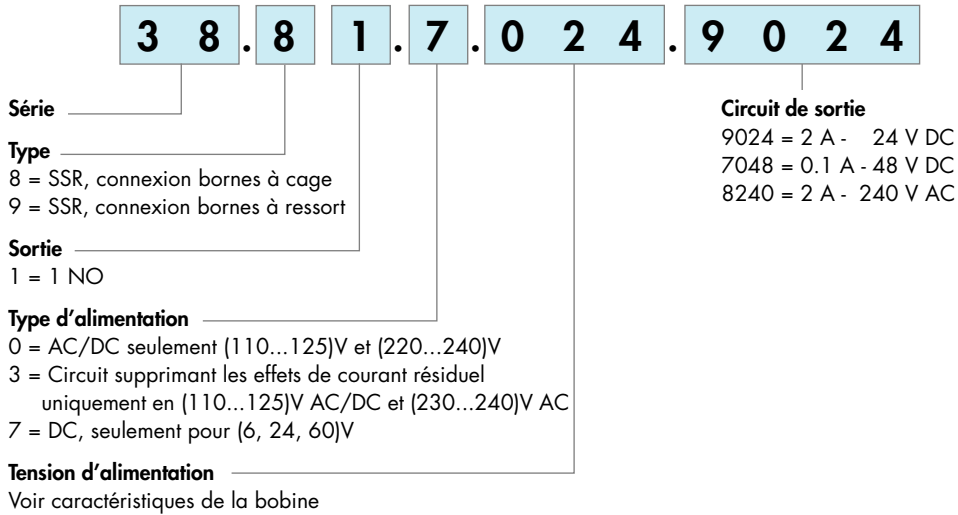


Relais statique

Codification

Relais statique (SSR)

Exemple: série 38, interface modulaire à relais - 2 A, connexion bornes à cage, alimentation 24 V DC.



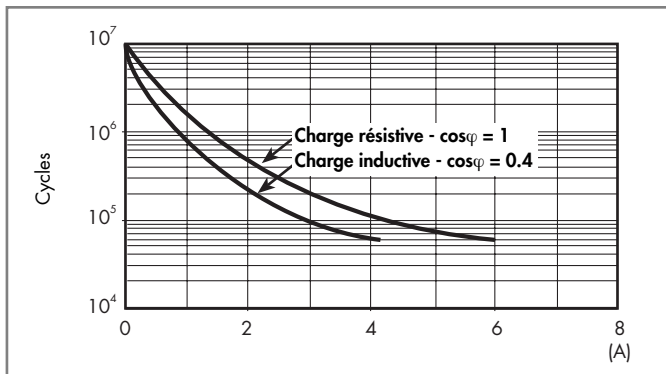
Relais électromécanique

Caractéristiques générales

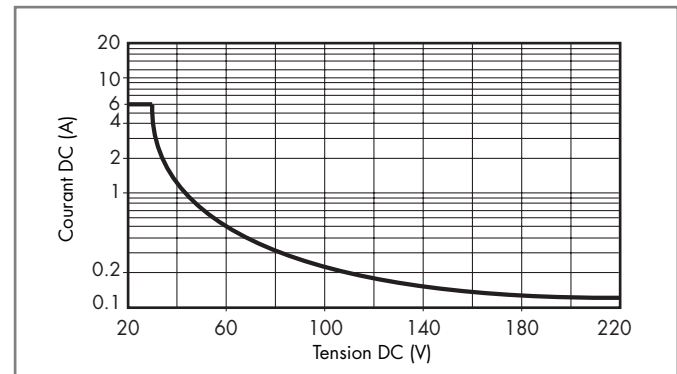
Isolement				
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	250	400
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	4	4
	degré de pollution		3	2
	catégorie de surtension		III	III
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000	
Immunité aux perturbations conduites				
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2			EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)			EN 61000-4-5	niveau 3 (2 kV)
Autres données			1 contact	2 contacts
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC		ms	1/6	2/5
Résistance aux vibrations (10...55)Hz: NO/NC		g	10/5	15/2
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2 (12 V) - 0.9 (240 V)	
	à charge nominale	W	0.5 (12 V) - 1.5 (240 V)	
			38.51/52	38.61/62
Longueur de câble à dénuder		mm	10	
⊖ Couple de serrage		Nm	0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes			fil rigide	fil flexible
		mm ²	1x2.5/2x1.5	1x2.5/2x1.5
		AWG	1x14/2x16	1x14/2x16
			1x14	1x14

Caractéristiques des contacts

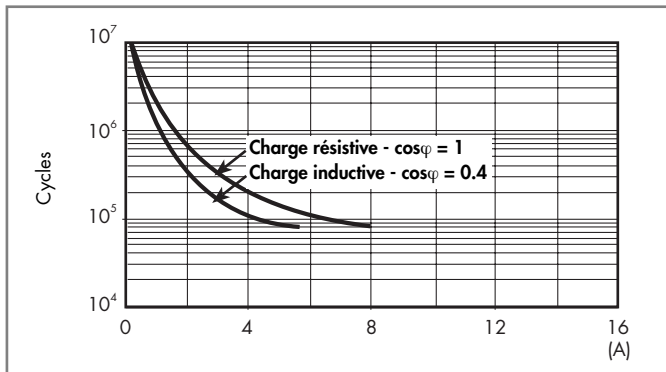
F 38 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge, 1 contact



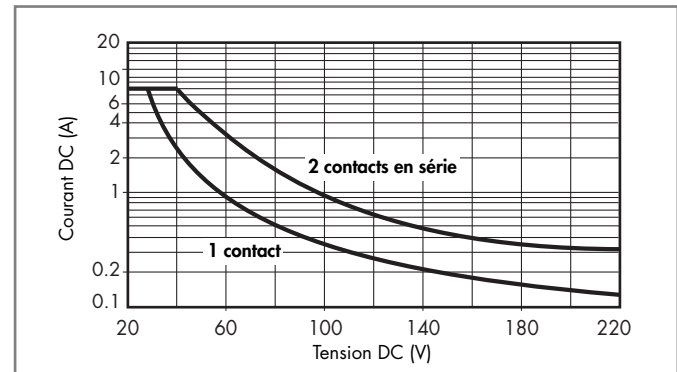
H 38 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1, 1 contact



F 38 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge, 2 contacts



H 38 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1, 2 contacts



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 60 \cdot 10^3$ (1 contact) ou $\geq 80 \cdot 10^3$ (2 contacts).
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Relais électromécanique 1 contact

Caractéristiques de la bobine

Données version DC (sensible), 1 contact

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
6	7.006	4.8	7.2	35	0.2
12	7.012	9.6	14.4	15.2	0.2
24	7.024	19.2	28.8	10.4	0.3
48	7.048	38.4	57.6	6.3	0.3
60	7.060	48	72	7	0.4

Données version AC/DC, 1 contact

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	16	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	12	0.3/0.2
48	0.048	38.4	52.8	6.9	0.3/0.3
60	0.060	48	66	7	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	5(*)	0.6/0.6(*)
220...240	0.240	176	264	4(*)	1/0.9(*)

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 V.

Données version AC, prévu pour température ambiante maxi de +70°C

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(230...240) AC	8.240	184	264	3	0.7/0.3

Données version circuit supprimant courant résiduel, 1 contact

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(110...125) AC/DC	3.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230...240) AC	3.240	184	264	7(*)	1.7/0.5(*)

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 V.

Circuit supprimant les effets de courant résiduel

Les interfaces série 38 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel (code bobine 3 + tension d'alimentation) sont conseillés pour des alimentations de (110...125)V AC et de (230...240)V AC, quand le circuit de sortie ne s'ouvre pas à la coupure de l'alimentation.

La non désexcitation du relais peut être provoquée par la présence d'un courant résiduel dû à la longueur du câble ou à l'utilisation d'automate avec sortie en AC (TRIAC).

Relais électromécanique 2 contacts

Caractéristiques de la bobine

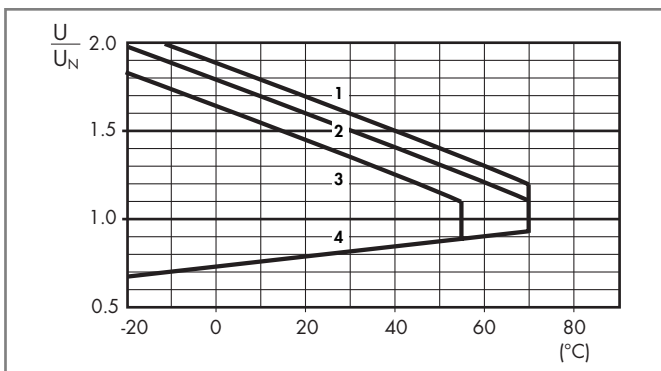
Données version DC (sensible), 2 contacts

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	7.012	9.6	14.4	41	0.5
24	7.024	19.2	28.8	19.5	0.5
60	7.060	48	72	8	0.5

Données version AC/DC

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
24	0.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	0.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	4.6	0.6/0.6
220...240	0.240	184	264	3.8	0.9/0.9

R 38 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 1 et 2 contacts



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version DC).
- 2 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version AC/DC $U \leq 60$ V).
- 3 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version AC/DC $U > 60$ V).
- 4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Relais statique

Caractéristiques générales

Autres données					
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.25 (24 V DC)		
	à charge nominale	W	0.4		
			38.81	38.91	
Longueur de câble à dénuder	mm	10	10		
⊖ Couple de serrage	Nm	0.5	—		
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14

Caractéristiques du circuit d'entrée

Données version DC

Tension nominale U_N V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à U_N mA	Puissance absorbée P W
		U_{min} V	U_{max} V			
6	7.006	5	7.2	2.4	7	0.2
24	7.024	16.8	30	10	10.5	0.3
60	7.060	35.6	72	20	6.5	0.4

Données version AC/DC

Tension nominale U_N V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à U_N mA	Puissance absorbée P VA/W
		U_{min} V	U_{max} V			
110...125	0.125	88	138	22	5.5*	0.7/0.7
220...240	0.240	184	264	44	3.5*	1/0.9

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 V.

Données version circuit supprimant courant résiduel

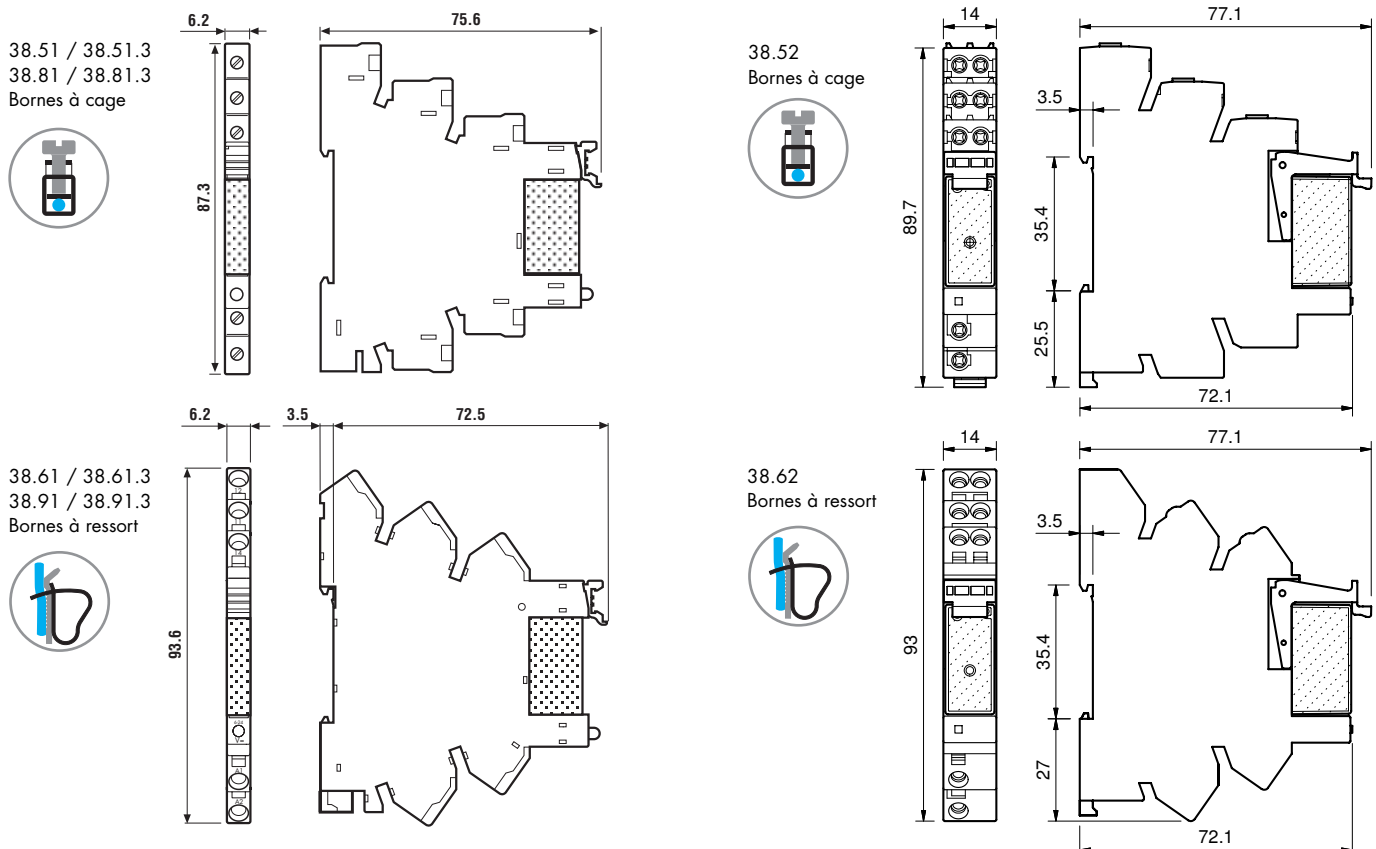
Tension nominale U_N V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à U_N mA	Puissance absorbée P à U_N W
		U_{min} V	U_{max} V			
110...125 AC/DC	3.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230...240 AC	3.240	184	264	72	6.5(*)	1.6/0.6(*)

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 V.

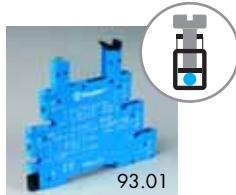
Circuit supprimant les effets de courant résiduel

Les interfaces série 38 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel (code bobine 3 + tension d'alimentation) sont conseillés pour des alimentations de (110...125)V AC et de (230...240)V AC, quand le circuit de sortie ne s'ouvre pas à la coupure de l'alimentation. La non désexcitation du relais peut être provoquée par la présence d'un courant résiduel dû à la longueur du câble ou à l'utilisation d'automate avec sortie en AC (TRIAC).

Schéma d'encombrement



Combinaisons avec relais électromécanique



93.01



93.51



93.02

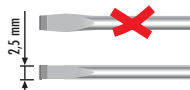


93.52

Homologations
(suivant les types):



Combinaison
relais/support



Bornes à cage - 1 contact

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 V AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 V DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 V DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240

Bornes à ressort - 1 contact

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240

Bornes à cage - 2 contacts

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
38.52.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060

Bornes à ressort - 2 contacts

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.62.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
38.62.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060

Combinaisons avec relais statique

Bornes à cage

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.81.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	(220...240)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240

Bornes à ressort

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.91.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	(220...240)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

Exemple: .xxxx
.9024
.7048
.8240

Accessoires

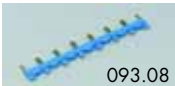
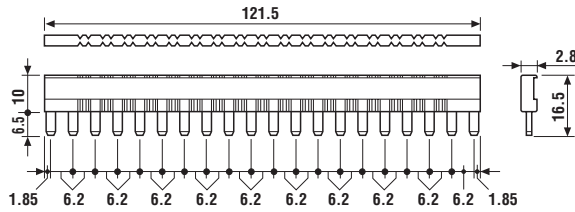


093.20

Homologations
(suivant les types):



Peigne à 20 broches pour 38.x1	093.20 (bleu)
Valeurs nominales	36 A - 250 V

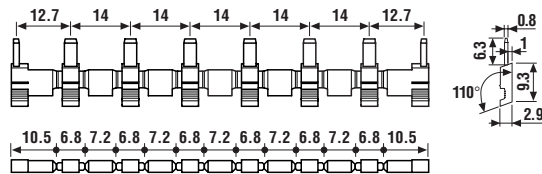


093.08

Homologations
(suivant les types):



Peigne à 8 broches pour 38.x2	093.08 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



093.01

Séparateur plastique	093.01
-----------------------------	--------

2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un côté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

Peut être utilisé comme séparateur optique, mais il doit être utilisé obligatoirement pour:

- séparer des groupes d'interfaçage d'automate avec des tensions d'alimentation différentes selon VDE 0106-101
- protéger l'embout les peignes qui ont été coupés pour avoir un nombre de pôles inférieur à 20.



093.64

Plaque d'étiquettes d'identification pour 38.x1, plastique, 64 unités, 6x10 mm	093.64
---	--------



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification pour 38.x2, plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------

Caractéristiques

1 ou 2 contacts - Interface modulaire avec relais, largeur 15.8 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- 48.31 - 1 contact 10 A (bornes à cage)
- 48.52 - 2 contacts 8 A (bornes à cage)
- 48.72 - 2 contacts 8 A (bornes à ressort)

- Bobine AC ou DC sensible
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

48.31 / 48.52
Bornes à cage



48.72
Bornes à ressort



Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC sensible	(0.73...1.75)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

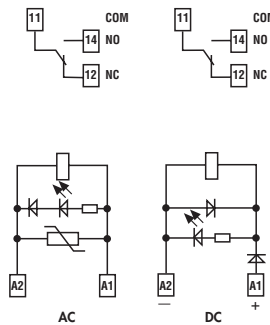
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)

48.31



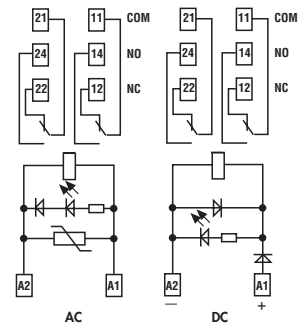
- 1 contact, 10 A
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



48.52/72



- 2 contacts, 8 A
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques

1 ou 2 contacts - Interface modulaire avec relais, largeur 15.8 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- 48.61 - 1 contact 16 A (bornes à cage)
- 48.81 - 1 contact 16 A (bornes à ressort)
- 48.62 - 2 contacts 10 A (bornes à cage)
- 48.82 - 2 contacts 10 A (bornes à ressort)

- Bobine AC ou DC sensible
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Étiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

48.61 / 48.62
Bornes à cage



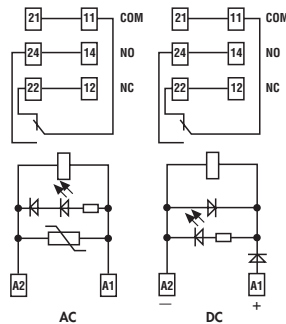
48.81 / 48.82
Bornes à ressort



48.61/81



- 1 contact, 16 A
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

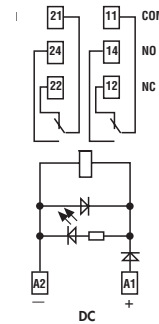


* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

48.62/82



- 2 contacts, 10 A
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16*/30	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	16/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	—
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	—/0.5
Plage de fonctionnement AC	(0.8...1.1)U _N	—
DC sensible	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	—/0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	—/0.1 U _N

Caractéristiques générales

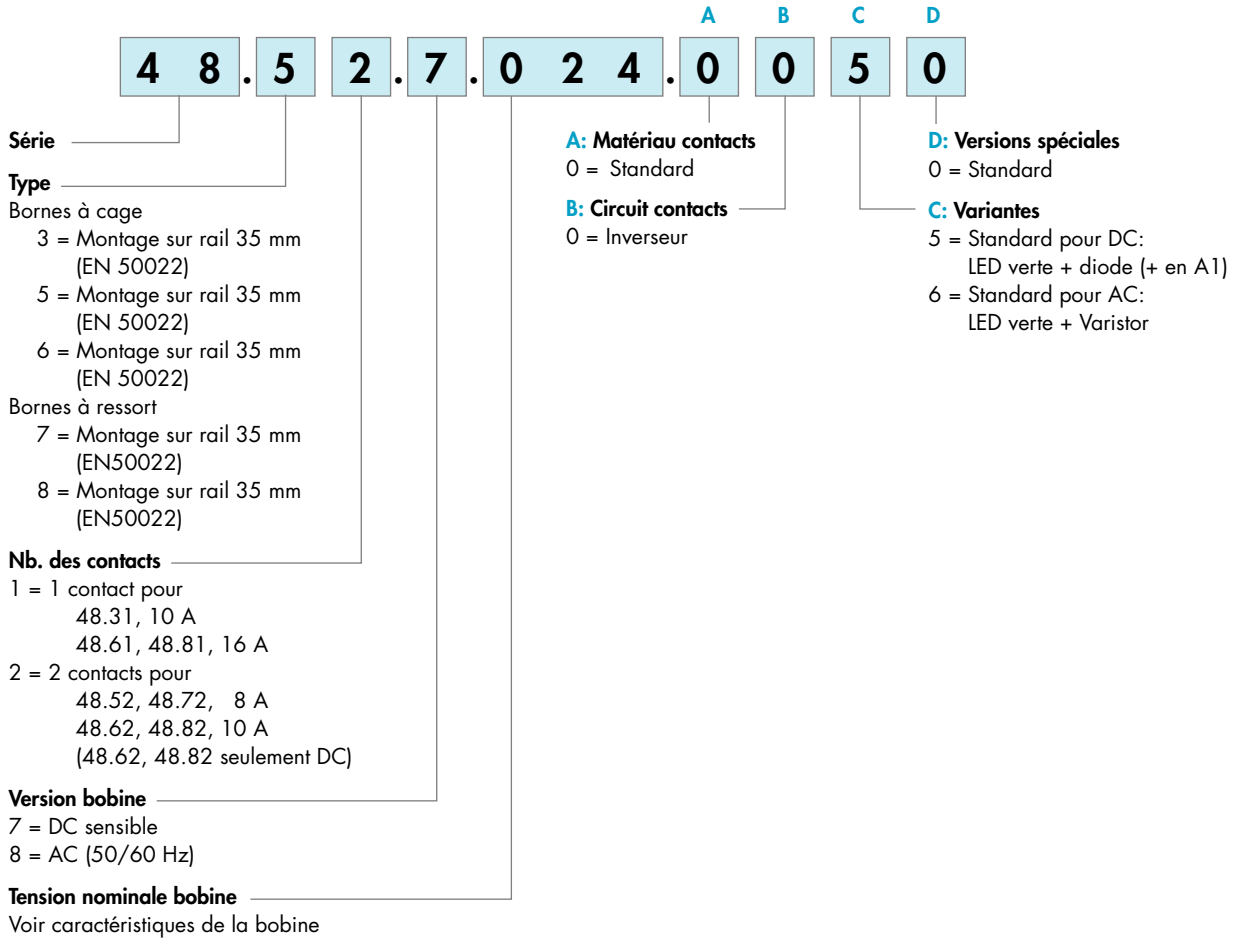
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)



Codification

Exemple: série 48, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 50022), 2 inverseurs - 8 A, tension bobine 24 V DC sensible, LED verte + diode, module 99.02.

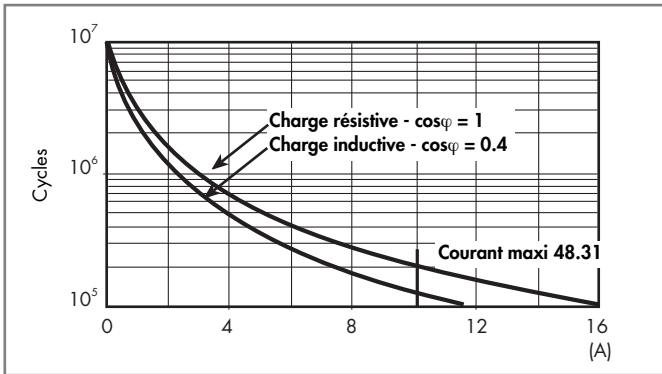


Caractéristiques générales

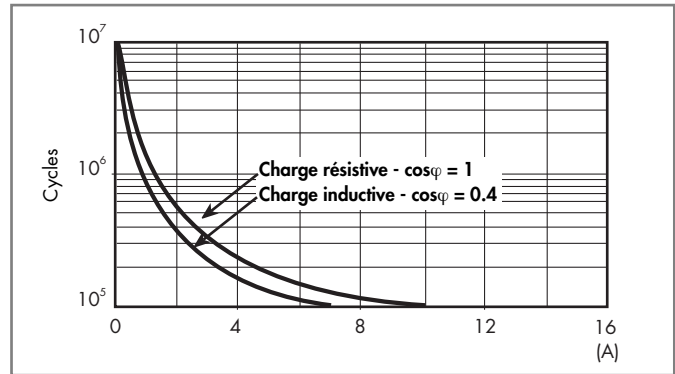
Isolement		48.31/61/62	48.52	48.31/61/62	
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement V	250	250	400	
	tension assignée de tenue aux chocs kV	4	4	4	
	degré de pollution	3	2	2	
	catégorie de surtension	III	III	III	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents	V AC	2000 (48.52); 2500 (48.62)			
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	2/5			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC	g	10/4 (pour 1 contact)		15/3 (pour 2 contacts)	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	0.7			
	à charge nominale	W	1.2 (48.31)	1.3 (48.52/72)	1.2 (48.61/62/81/82)
Longueur de câble à dénuder	mm	8			
Couple de serrage	Nm	0.5			
Capacité de connexion maximale des bornes	Bornes à cages		Bornes à ressort		
		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Caractéristiques des contacts

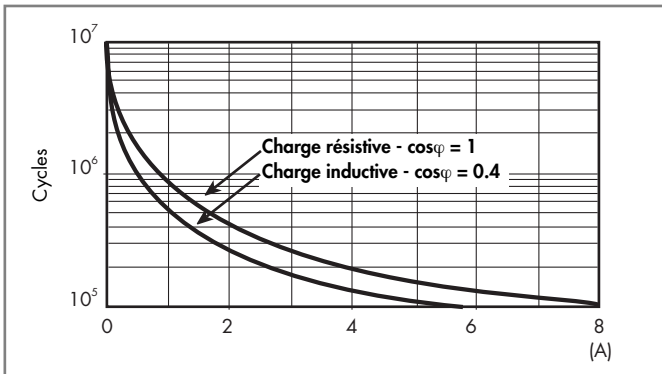
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 48.31/61/81



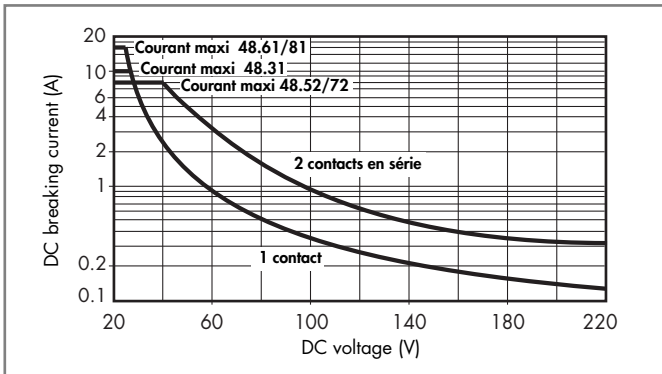
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 48.62/82



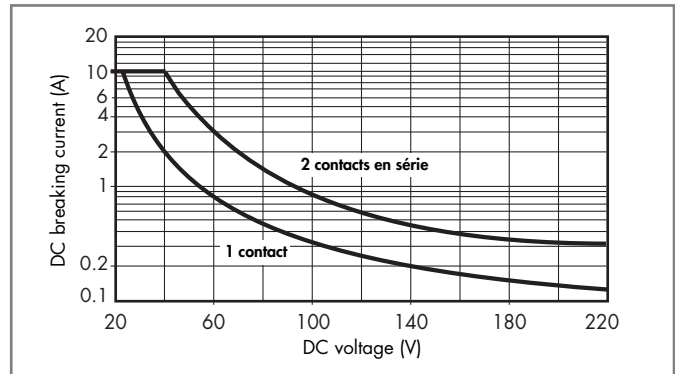
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 48.52/72



H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Types 48.31/52/61/72/81



H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Type 48.62/82



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC (0.5 W sensible)

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min}^* V	U_{max}^{**} V	
12	7.012	8.8	21	41
24	7.024	17.5	42	22.2
125	7.125	91	219	4

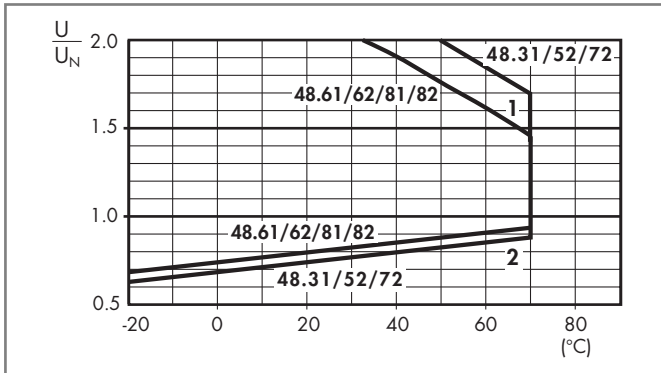
* $U_{min} = 0.8 U_N$ pour 48.61, 48.62, 48.81 et 48.82

** $U_{max} = 1.5 U_N$ pour 48.61, 48.62, 48.81 et 48.82

Données version AC

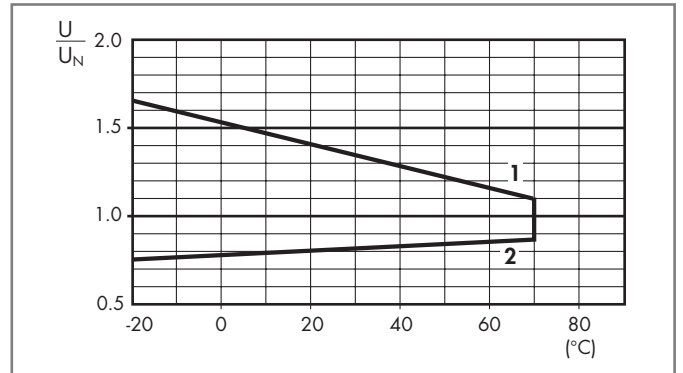
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

R 48 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 48 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante

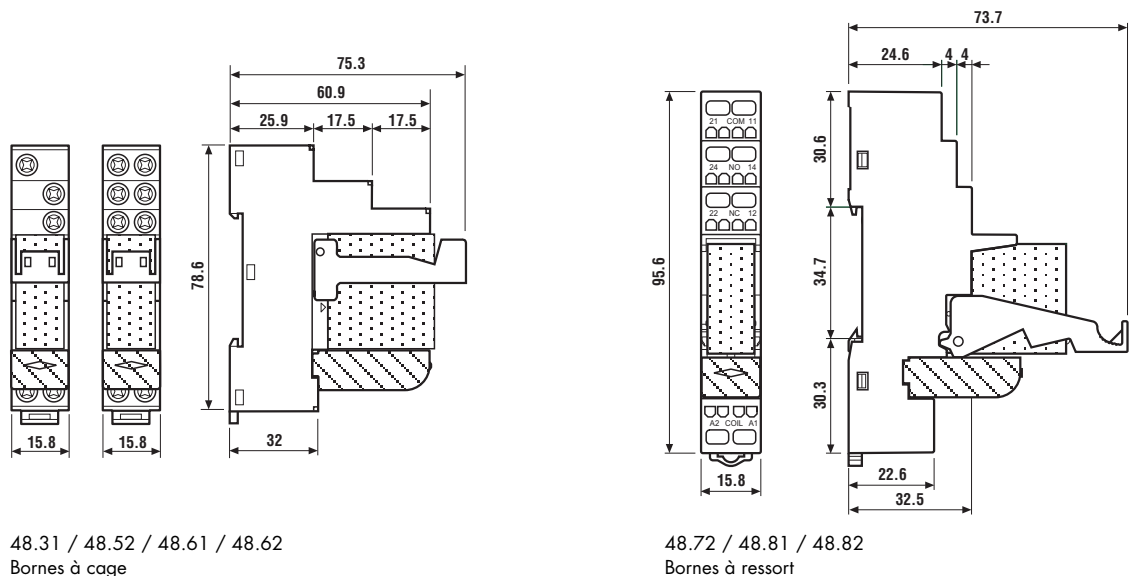


- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01
48.72	95.55	40.52	99.02	095.91.3
48.81	95.55	40.61	99.02	095.91.3
48.82	95.55	44.62	99.02	095.91.3

Schéma d'encombrement

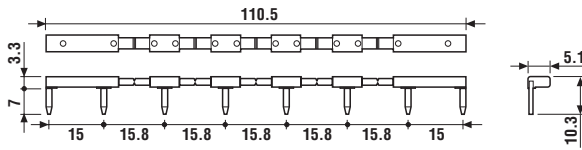


Accessoires



095.18

Peigne à 8 broches pour bornes à cage	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



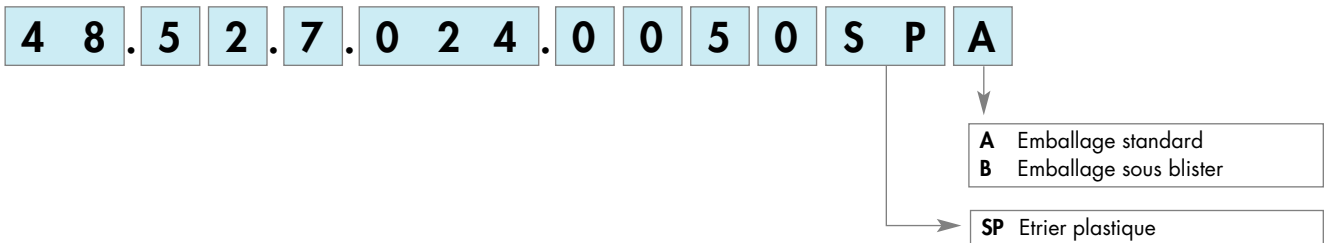
060.72

Plaque d'étiquettes d'identification , plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:



Caractéristiques

1 ou 2 contacts
Interface modulaire avec relais

Contacts plaqué-or (5 µm) pour la commutation de faibles charges

- 49.31-50x0 - 1 contact 10 A (bornes à cage)
- 49.52-50x0 - 2 contacts 8 A (bornes à cage)
- 49.72-50x0 - 2 contacts 8 A (bornes à ressort)

- Largeur 15.5 mm
- Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
- Bobine AC ou DC
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

49.31-50x0 / 49.52
Bornes à cage



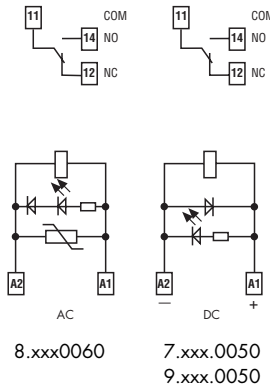
49.72-50x0
Bornes à ressort



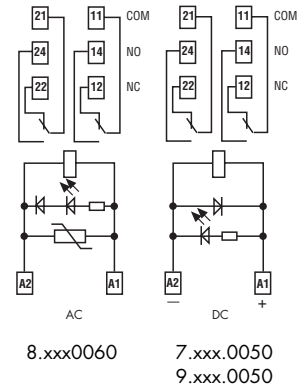
Pour le schéma d'encombrement voir page 8

	49.31-50x0	49.52/72-50x0
Caractéristiques des contacts		
Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	50 (5/2)	50 (5/2) - [1 (0.1/1)]*
Matériau des contacts standard	AgNi + Au (5 µm)	AgNi + Au (5 µm)
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage de fonctionnement AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N
Caractéristiques générales		
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20
Homologations relais (suivant les types)		

- 1 contact, 10 A
- Contacts en AgNi + Au (5 µm)
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



- 2 contacts, 8 A
- Contacts en AgNi + Au (5 µm)
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



** En raccordant les contacts en parallèle il est possible de commuter [1mW (0.1V/1mA)]

Caractéristiques

1 ou 2 contacts

Interface modulaire avec relais

Contacts en AgNi pour la commutation de charges de moyenne importance

49.31-00x0 - 1 contact 10 A (bornes à cage)

49.52-00x0 - 2 contacts 8 A (bornes à cage)

49.72-00x0 - 2 contacts 8 A (bornes à ressort)

- Largeur 15.5 mm
- Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
- Bobine AC ou DC
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

49.31-00x0 / 49.52
Bornes à cage



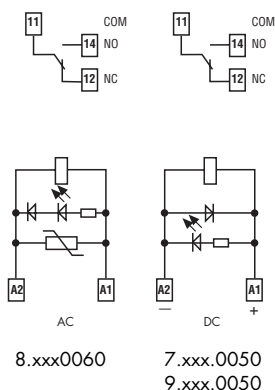
49.72-00x0
Bornes à ressort



49.31-00x0



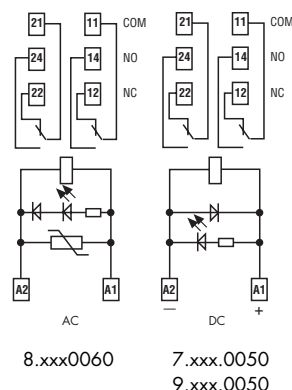
- 1 contact, 10 A
- Contacts en AgNi
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



49.52/72-00x0



- 2 contacts, 8 A
- Contacts en AgNi
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA		2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.37	0,3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A		10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC		12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W		1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage de fonctionnement AC		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible		(0.73...1.5)U _N / (0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N / (0.73...1.7)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		IP 20	IP 20
Homologations relais (suivant les types)		ABS RINA	

Caractéristiques

1 ou 2 contacts
Interface modulaire avec relais

Contacts en AgCdO pour la commutation de charges importantes

- 49.31-20x0 - 1 contact 10 A (bornes à cage)
- 49.52-20x0 - 2 contacts 8 A (bornes à cage)
- 49.72-20x0 - 2 contacts 8 A (bornes à ressort)

- Largeur 15.5 mm
- Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
- Bobine AC ou DC
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

49.31-20x0 / 49.52
Bornes à cage



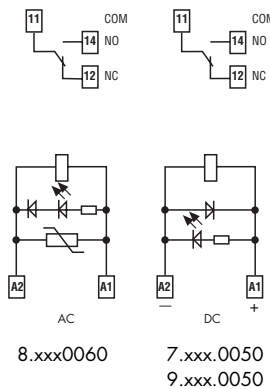
49.72-20x0
Bornes à ressort



49.31-20x0



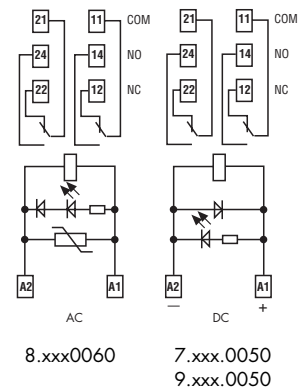
- 1 contact, 10 A
- Contacts en AgCdO
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



49.52/72-20x0



- 2 contacts, 8 A
- Contacts en AgCdO
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Caractéristiques des contacts

	49.31-20x0	49.52/72-20x0
Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.3
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

	49.31-20x0	49.52/72-20x0
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage de fonctionnement AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

	49.31-20x0	49.52/72-20x0
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)



Caractéristiques

1 Pole relay interface module

Contacts en AgCdO pour la commutation de charges importantes

- 49.61-20x0 - 1 contact 16 A (bornes à cage)
- 49.81-20x0 - 1 contact 16 A (bornes à ressort)

Contacts en AgSnO₂ pour la commutation de courants instantanés importants

- 49.61-40x0 - 1 contact 16 A (bornes à cage)
- 49.81-40x0 - 1 contact 16 A (bornes à ressort)

- Largeur 15.5 mm
- Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
- Bobine AC ou DC
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

49.61
Bornes à cage



49.81-20x0/40x0
Bornes à ressort

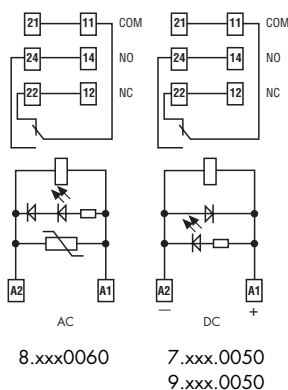


Pour le schéma d'encombrement voir page 8

49.61/81-20x0



- 1 contact, 16 A
- Contacts en AgCdO
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

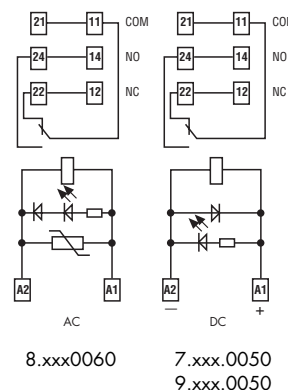


* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

49.61/81-40x0



- 1 contact, 16 A
- Contacts en AgSnO₂
- Bornes à cage et bornes à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A		16*/30	16*/100 (5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A		16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)		500 (5/5)	1,000 (10/10)
Matériau des contacts standard		AgCdO	AgSnO ₂
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC		12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W		1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage de fonctionnement AC		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/DC sensible		(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		IP 20	IP 20
Homologations relais (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 49, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 50022), 2 inverseurs - 8 A, tension bobine 24 V DC sensible, LED verte + diode (+ en A1), module 99.80.

4	9	.	5	.	2	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0		
										A	B	C	D					
Série		Type		Nb. des contacts		Version bobine		Tension nominale bobine		A: Matériau contacts			B: Circuit contacts		C: Variantes		D: Versions spéciales	
		3, 5, 6 = Montage sur rail 35 mm (EN 50022), bornes à cages		1 = 1 contact pour 49.31, 10 A		7 = DC sensible (500 mW)		Voir caractéristiques de la bobine		0 = Standard AgNi pour 49.31/52/72, AgCdO pour 49.61/81			0 = Inverseur		5 = Standard pour DC: LED verte + diode (+ en A1)		0 = Standard	
		7, 8 = Montage sur rail (EN50022), bornes à ressort		49.61, 49.81, 16 A		8 = AC (50/60 Hz)				2 = AgCdO pour 49.31/52/72					6 = Standard pour AC: LED verte + Varistor			
				2 = 2 contacts pour 49.52, 49.72, 8 A		9 = DC (650 mW)				4 = AgSnO ₂ seulement pour 49.61/81								
										5 = AgNi + Au (5 µm) à l'exception du 49.61/81								

Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

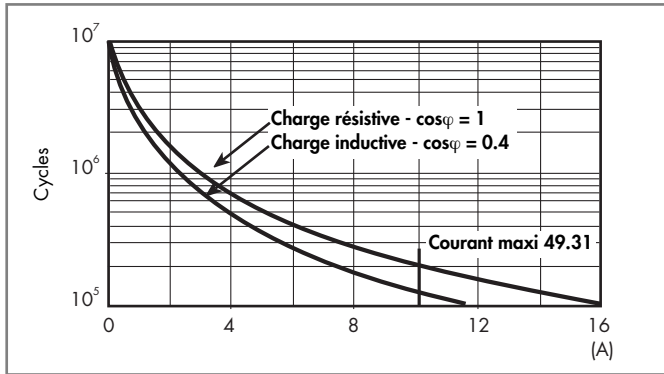
Type	Version bobine	A	B	C	D
49.31/52/72	AC	0 - 2 - 5	0	6	0
49.31/52/72	DC	0 - 2 - 5	0	5	0
49.61/81	AC	0 - 4	0	6	0
49.61/81	DC	0 - 4	0	5	0

Caractéristiques générales

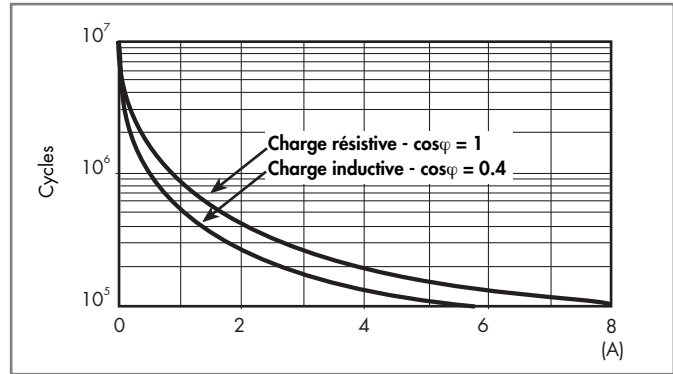
Isolement		49.31/61	49.52/72	49.31/61/81	
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V 250	250	400	
	tension assignée de tenue aux chocs kV	4	4	4	
	degré de pollution	3	2	2	
	catégorie de surtension	III	III	III	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV 6 (8 mm)			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC 1000			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC 2000 (49.52/72)			
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2		EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)		EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC		ms 2/5			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz: NO/NC		g 10/4 (pour 1 contact)		15/3 (pour 2 contacts)	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.7			
	à charge nominale	W 1.2 (49.31/61/81)		1.3 (49.52/72)	
Longueur de câble à dénuder		mm 8			
Couple de serrage		Nm 0.5			
Capacité de connexion maximale des bornes	Bornes à cages		Bornes à ressort		
		solid cable	stranded cable	solid cable	stranded cable
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Caractéristiques des contacts

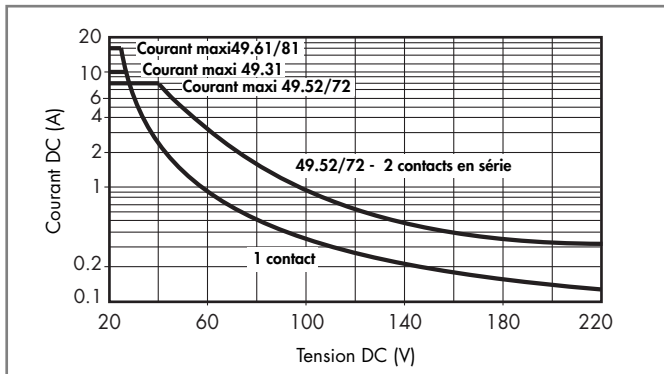
F 49 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 49.31/61/81



F 49 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 49.52/72



H 49 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Types 49.31/52/61/72/81



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC (0.5 W sensible)

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min}^* V	U_{max}^{**} V	
12	7.012	8.8	21	41
24	7.024	17.5	42	22.2
125	7.125	91.2	21.5	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ pour 49.61 et 49.81

** $U_{max} = 1.5 U_N$ pour 49.61 et 49.81

Données version AC

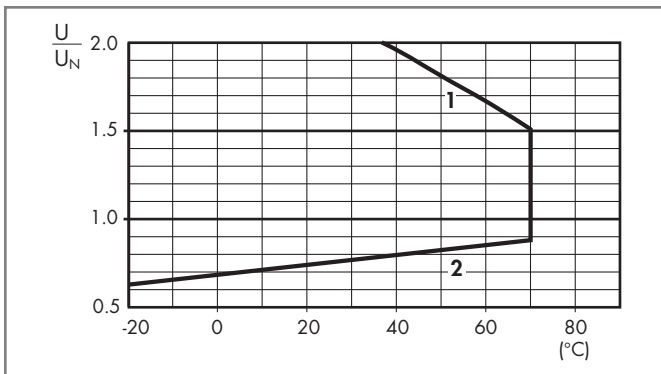
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

Données version DC (0.65 W)

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	9.012	8.8	18	56
24	9.024	17.5	36	29
125	9.125	91.2	187.5	6

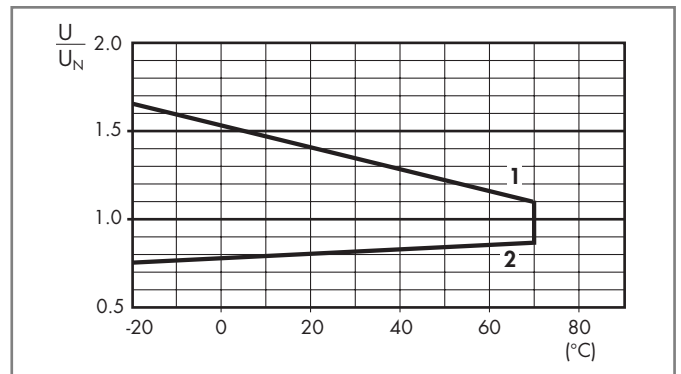
R 49 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante

Bobine standard (650 mW)



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

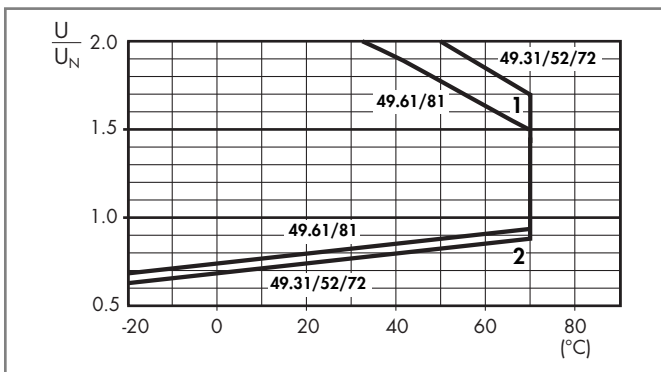
R 49 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 49 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante

Bobine sensible (500 mW)

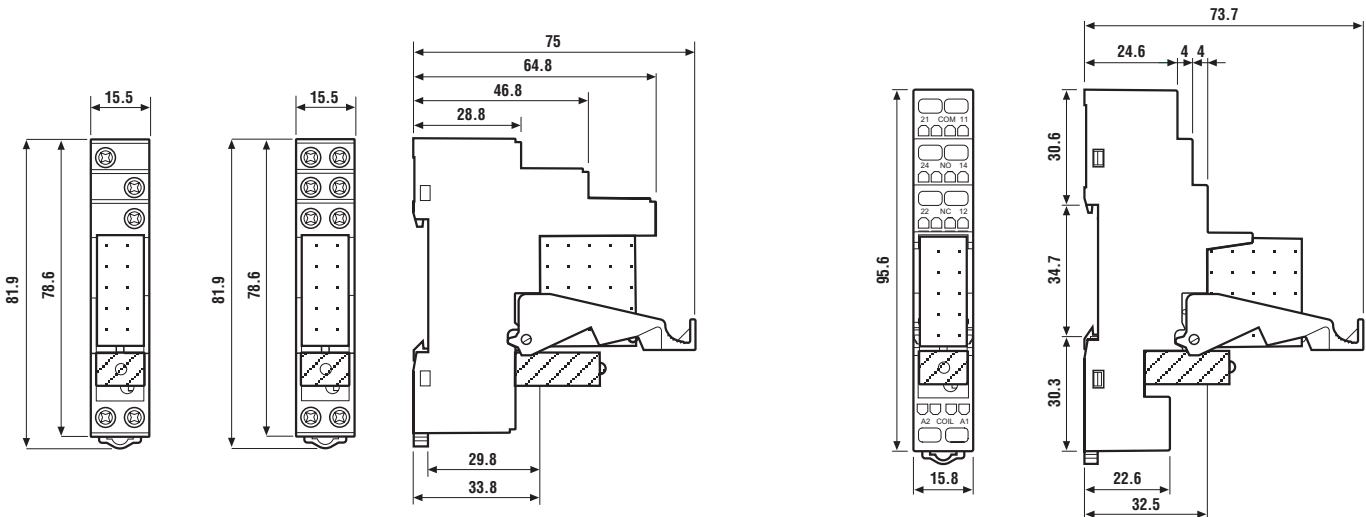


- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
49.31	95.93.3	40.31	99.80	095.91.3
49.52	95.95.3	40.52	99.80	095.91.3
49.61	95.95.3	40.61	99.80	095.91.3
49.72	95.55.3	40.52	99.80	095.91.3
49.81	95.55.3	40.61	99.80	095.91.3

Schéma d'encombrement



49.31 49.52
49.61

49.31-50x0 / 49.31-00x0 /
49.31-20x0 / 49.52 / 49.61
Bornes à cage

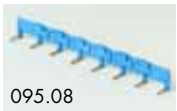


49.72
49.81

49.72-50x0 / 49.72-00x0 / 49.72-20x0
49.81-20x0 / 49.81-40x0
Bornes à ressort

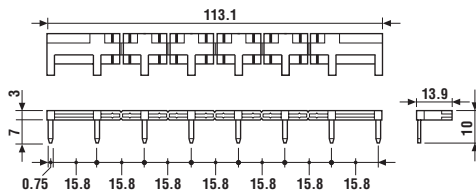


Accessoires



095.08

Peigne à 8 broches pour bornes à cages	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification , plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

4 9 . 5 2 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Emballage standard
B Emballage sous blister

SP Etrier plastique

Caractéristiques

1 ou 2 contacts - Interface modulaire avec relais, largeur 15.8 mm, bornes à cage.

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
4C.01 - 1 contact 16 A
4C.02 - 2 contacts 8 A

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

4C.01 / 4C.02
Bornes à cage



Pour les cotes d'encombrement, voir page 5

Caractéristiques des contacts		4C.01	4C.02
Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		16/25	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA		4000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		750	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC		12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		≤ 12A: -40...+70 / >12A: -40...+50	-40...+70
Catégorie de protection		IP 20	IP 20
Homologations relais (suivant les types)			

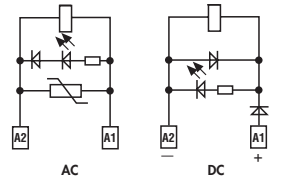
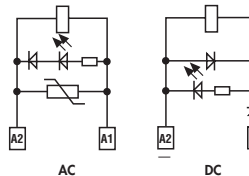
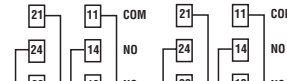
4C.01

4C.02



- 1 contact, 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- 2 contact, 8 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques

1 ou 2 contacts - Interface modulaire avec relais, largeur 15.8 mm, bornes à ressort.

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

4C.51 - 1 contact 10 A

4C.52 - 2 contacts 8 A

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique
- Étiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

4C.51 / 4C.52

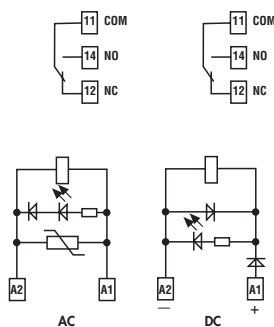
Bornes à ressort



4C.51



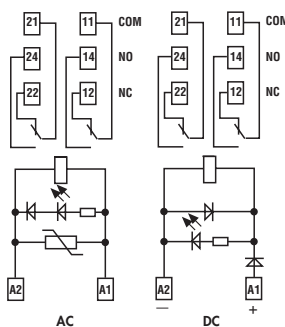
- 1 contact, 10 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



4C.52



- 2 contact, 8 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

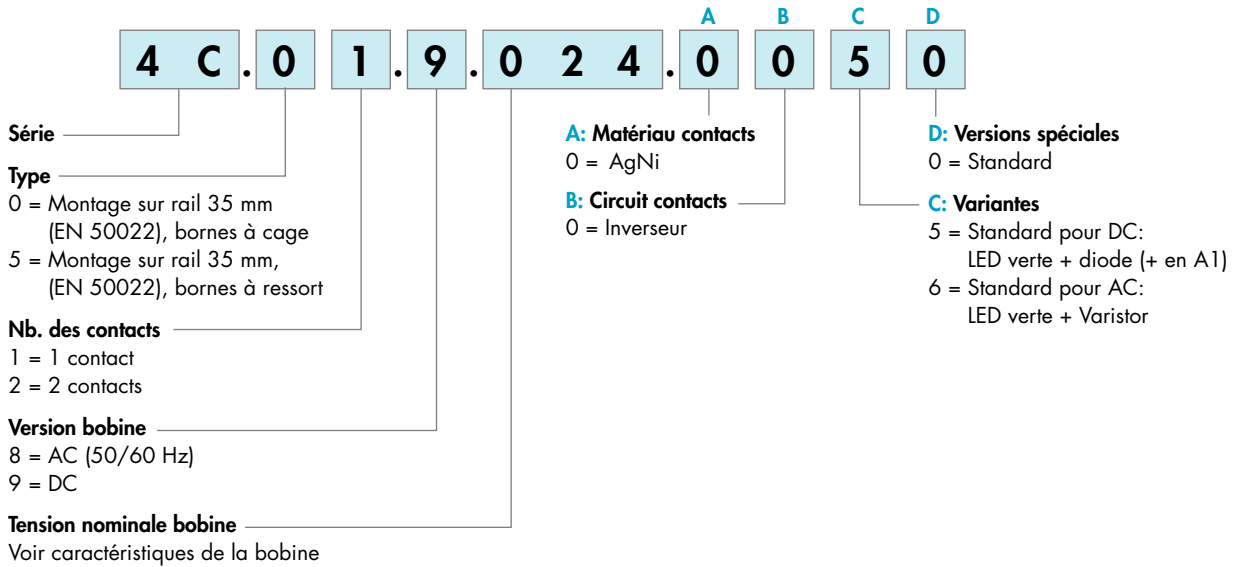


Pour les cotes d'encombrement, voir page 5

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		10/20	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA		2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA		750	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)		12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC		12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement AC		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC		(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC		0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-25...+70	-25...+70
Catégorie de protection		IP 20	IP 20
Homologations relais (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 4C, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 50022), 1 inverseur 16 A, tension bobine 24 V DC, LED verte + diode.

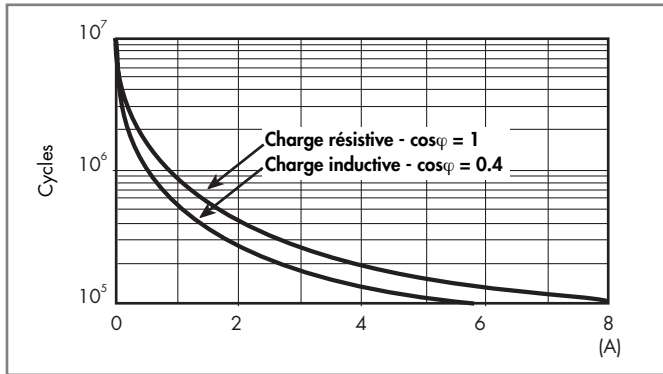


Caractéristiques générales

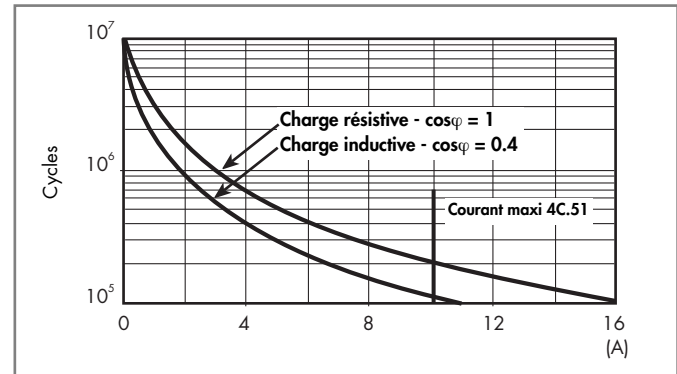
Isolement				
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	250	440
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	4	4
	degré de pollution		3	2
	catégorie de surtension		III	III
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000	
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC	2000	
Immunité aux perturbations conduites				
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2			EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)			EN 61000-4-5	niveau 3 (2 kV)
Autres données				
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC		ms	2/6 (4C.01/51)	1/4 (4C.02/52)
Résistance aux vibrations (10...150)Hz: NO/NC		g	20/12	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6	
	à charge nominale	W	1.6 (4C.01/51)	2 (4C.02/52)
			4C.01/4C.02	4C.51/4C.52
Longueur de câble à dénuder		mm	8	
Couple de serrage		Nm	0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes			fil rigide	fil flexible
		mm²	1x6/2x2.5	1x4/2x2.5
		AWG	1x10/2x14	1x12/2x14
			fil rigide	fil flexible
			2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
			2x(24...18)	2x(24...18)

Caractéristiques des contacts

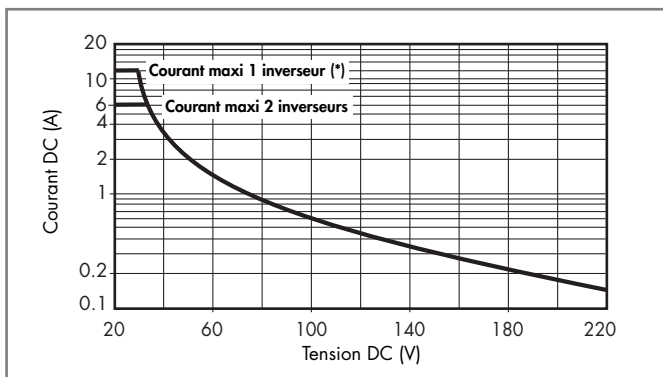
F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 4C.02/52



F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 4C.01/51



H 4C - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



(*) Type 4C.01 = 12 A, Type 4C.51 = 10 A

- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \cdot 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

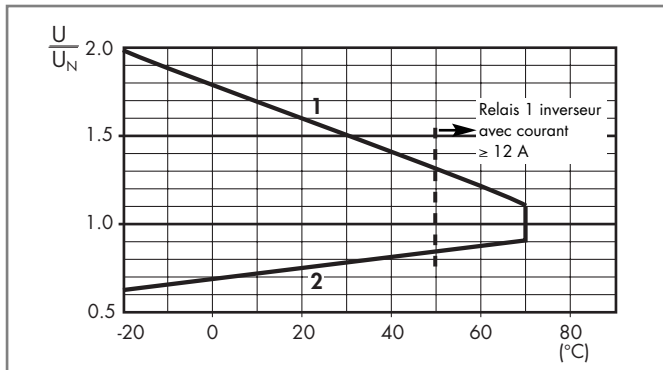
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
125	9.125	91.2	137.5	32000	3.9

Données version AC

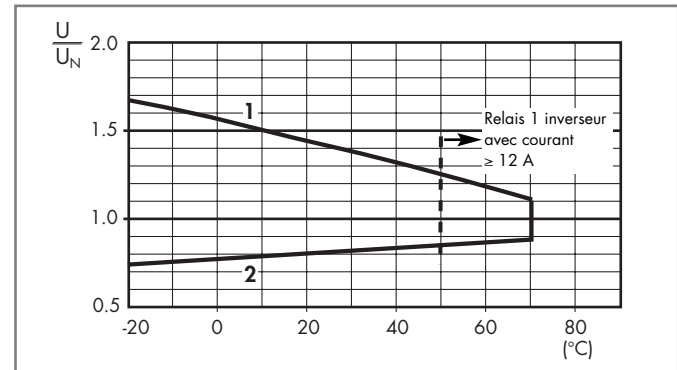
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5

R 4C - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 4C - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

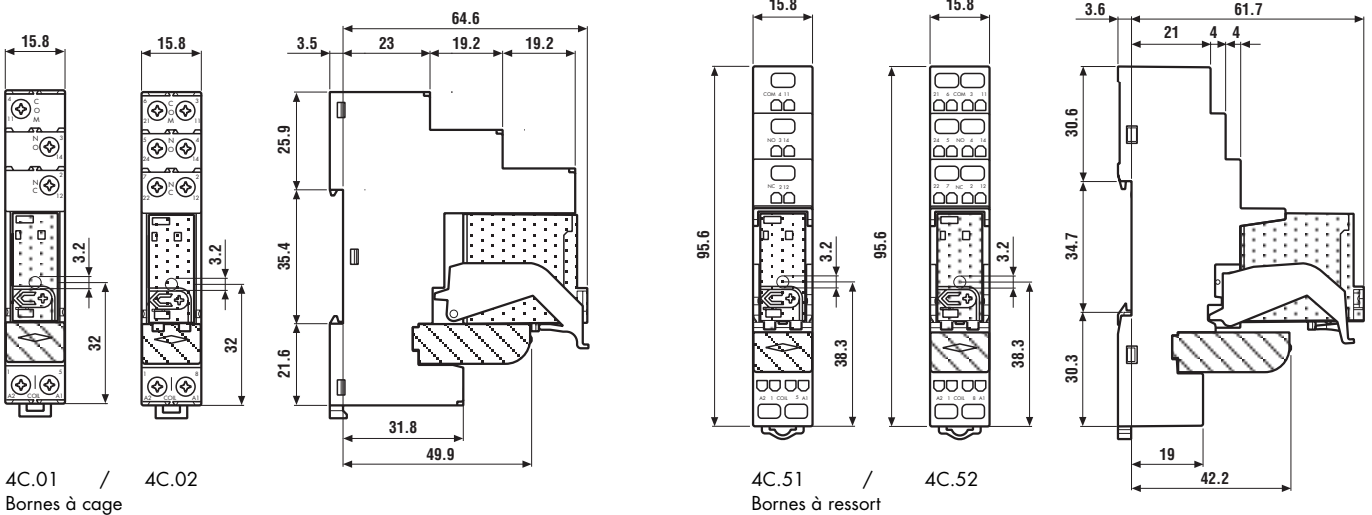
----- Température maximale d'utilisation pour les versions 1 contact avec courant nominal de 16 A.

Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.51	97.51	46.61	99.02	097.01
4C.52	97.52	46.52	99.02	097.01

Combinaison relais/support

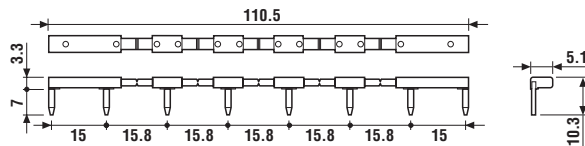
Schéma d'encombrement



Accessoires



Peigne à 8 broches pour 4C.01 et 4C.02	095.18 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



Plaque d'étiquettes d'identification , plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

4 C . 0 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Emballage standard
B Emballage sous blister

SP Etrier plastique

Caractéristiques

2, 3 ou 4 contacts - Interface modulaire à relais largeur 27 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- 58.32 - 2 contacts 10 A (bornes à cage)
- 58.33 - 3 contacts 10 A (bornes à cage)
- 58.34 - 4 contacts 7 A (bornes à cage)

- Bobine AC ou DC sensible
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Contacts sans Cadmium
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

58.32 / 58.33 / 58.34
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 4

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	3.6	3.6	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20	IP 20

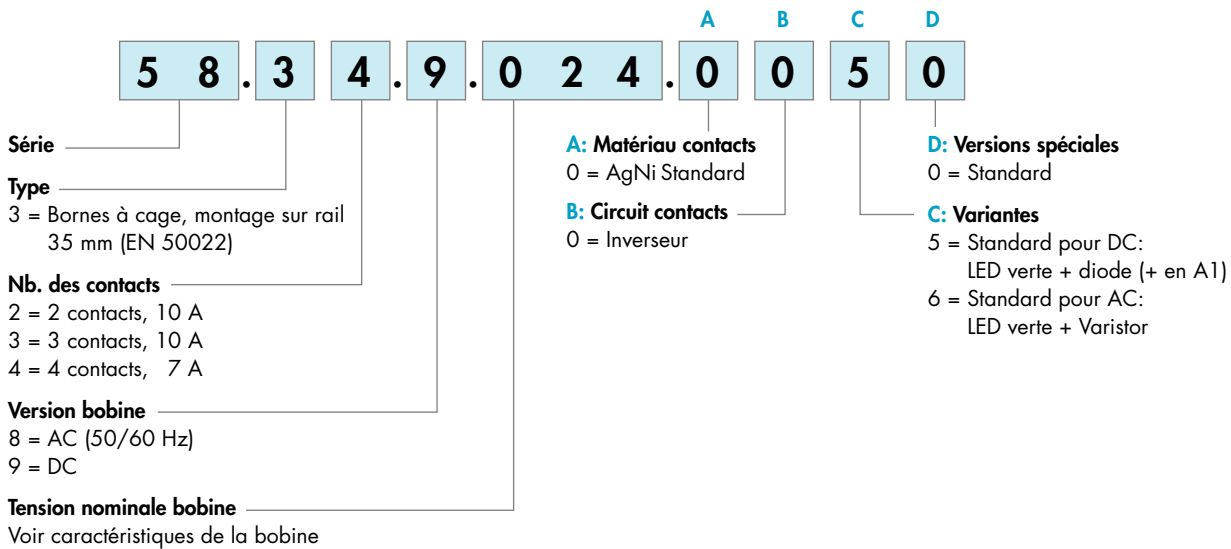
Homologations relais (suivant les types)



	58.32	58.33	58.34
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 contacts, 10 A • Bornes à cage • Montage sur rail 35 mm (50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 contacts, 10 A • Bornes à cage • Montage sur rail 35 mm (50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 contacts, 7 A • Bornes à cage • Montage sur rail 35 mm (50022)
	<p>Exemple: AC</p>	<p>Exemple: DC</p>	<p>Exemple: AC</p>

Codification

Exemple: série 58, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 50022), 4 inverseurs, tension bobine 24 V DC, LED verte + diode.

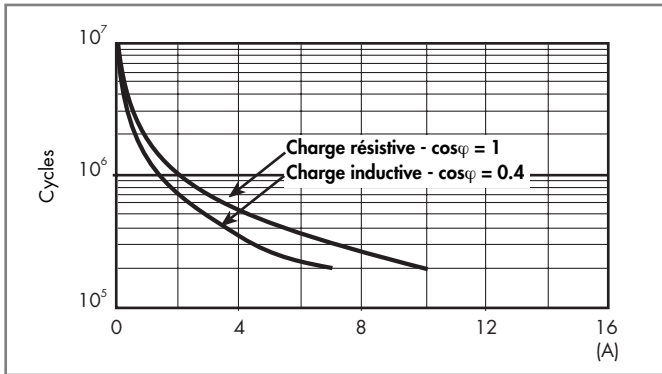


Caractéristiques générales

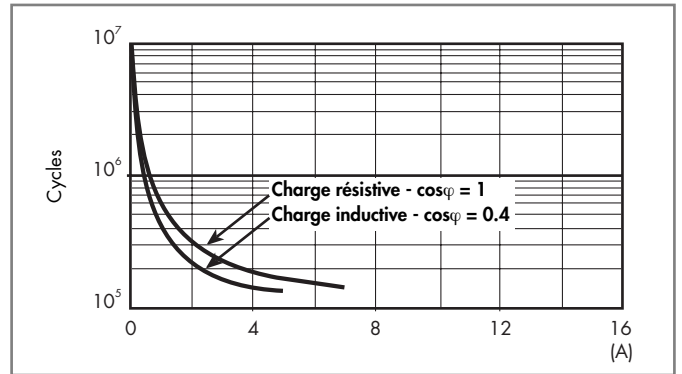
Isolement			
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	400 (2-3 contacts) / 250 (4 contacts)
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	3.6 (2-3 contacts) / 2.5 (4 contacts)
	degré de pollution		2 / 2
	catégorie de surtension		III / II
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC	2000 (58.32, 58.33) / 1550 (58.34)
Immunité aux perturbations conduites			
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2			EN 61000-4-4 / niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)			EN 61000-4-5 / niveau 4 (4 kV)
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC		ms	1/4
Résistance aux vibrations (10...55)Hz: NO/NC		g	6/6
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1
	à charge nominale	W	3 (58.32, 58.34) / 4 (58.33)
Longueur de câble à dénuder		mm	8
Couple de serrage		Nm	0.5
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	
		mm ²	1x6 / 2x2.5 / 1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14 / 1x12 / 2x14

Caractéristiques des contacts

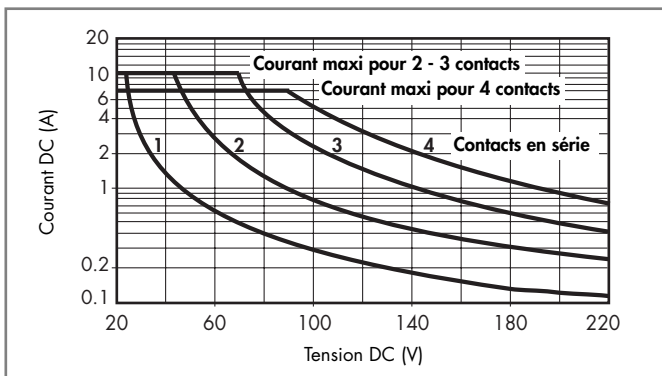
F 58 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 - 3 contacts



F 58 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
4 contacts



H 58 - Maximum DC1 breaking capacity



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

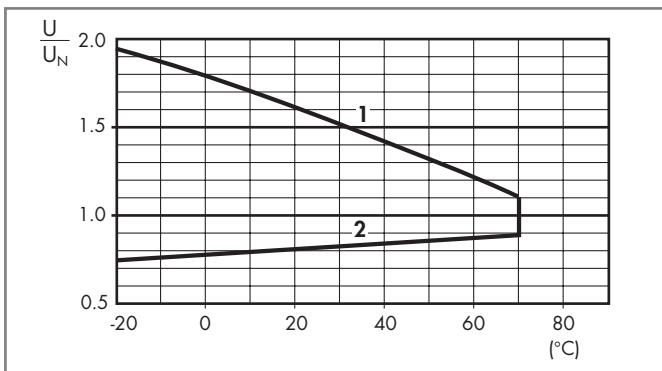
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
125	9.125	100	137.5	17300	7.2

Données version AC

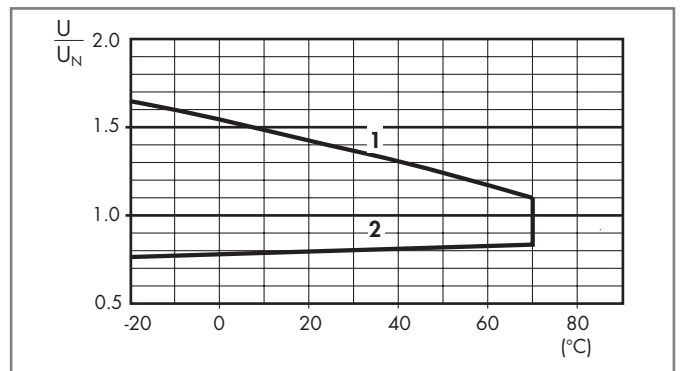
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4000	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

R 58 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 58 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



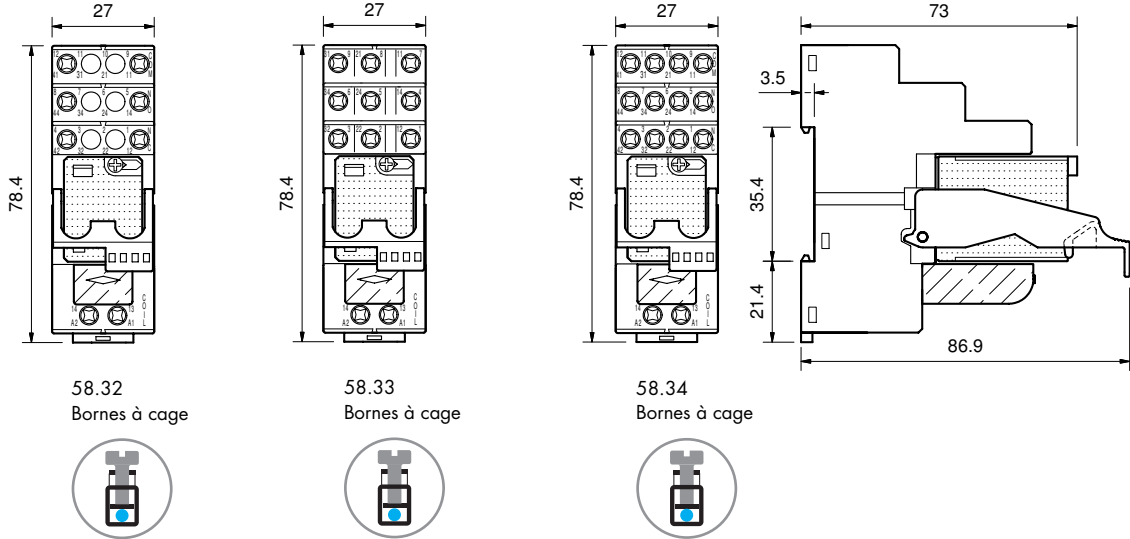
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

Combinaison relais/support

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

Schéma d'encombrement

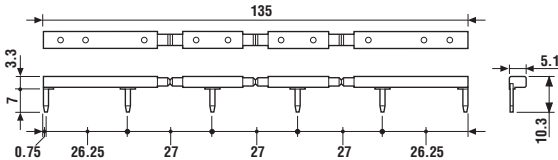


Accessoires



094.06

Peigne à 6 broches	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 72 unités, 6x12 mm	060.72
---	--------

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

5 8 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Emballage standard
B Emballage sous blister

SP Etrier plastique

Caractéristiques

2 ou 4 contacts - Interface modulaire à relais largeur 27 mm

Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate

- 59.32 - 2 contacts 10 A (bornes à cage)
- 59.34 - 4 contacts 7 A (bornes à cage)
- 59.54 - 4 contacts 7 A (bornes à ressort)

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec voyant de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Contacts sans Cadmium
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

59.32 / 59.34
Bornes à cage



59.54
Bornes à ressort



Pour le schéma d'encombrement voir page 4

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	7/10	7/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	1750	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	350	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.125	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
nominale (U _N) V DC	12 - 24	12 - 24	12 - 24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	3.6	3.6	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	IP 20	IP 20	IP 20

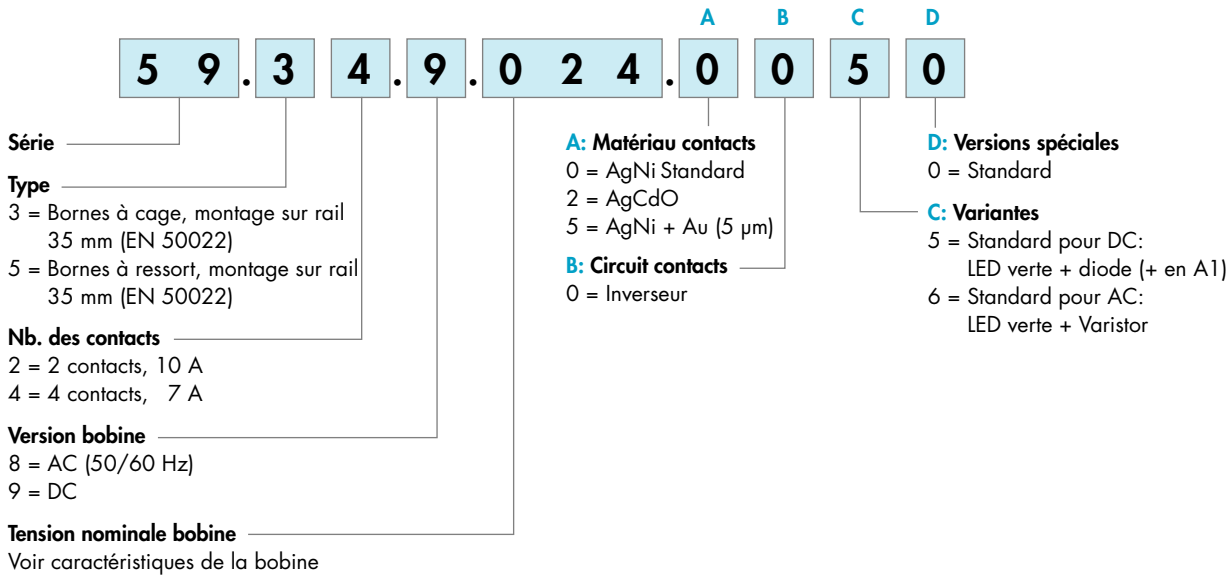
Homologations relais (suivant les types)



	59.32	59.34	59.54
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 contacts, 10 A • Bornes à cage • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 contacts, 7 A • Bornes à cage • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 contacts, 7 A • Bornes à ressort • Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
	<p>Exemple: AC</p>	<p>Exemple: DC</p>	<p>Exemple: AC</p>

Codification

Exemple: série 59, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 50022), 4 inverseurs, tension bobine 24 V DC, LED verte + diode.

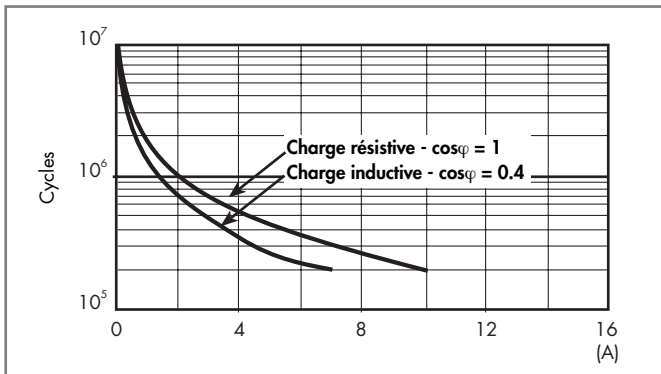


Caractéristiques générales

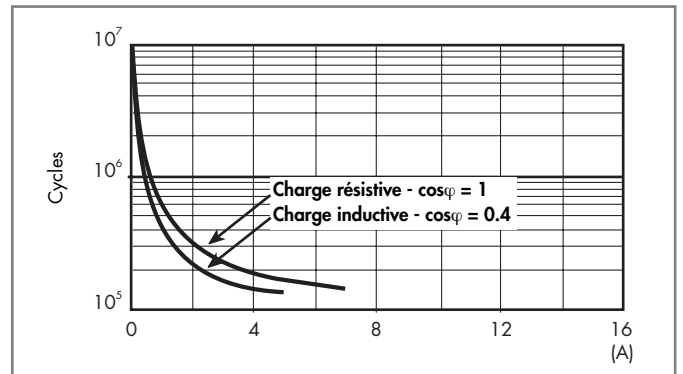
Isolement						
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	400 (2 contacts)	250 (4 contacts)		
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	3.6 (2 contacts)	2.5 (4 contacts)		
	degré de pollution		2	2		
	catégorie de surtension		III	II		
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	3.6			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC	2000 (59.32)	1550 (59.34/54)		
Immunité aux perturbations conduites						
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2			EN 61000-4-4	niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel)			EN 61000-4-5	niveau 4 (4 kV)		
Autres données						
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC		ms	1/4			
Résistance aux vibrations (10...55)Hz: NO/NC		g	6/6			
Puissance dissipée dans l'ambiance		à vide	W			
		à charge nominale	W			
			59.32/34 (bornes à cage)	59.54 (bornes à ressort)		
Longueur de câble à dénuder		mm	8			
Couple de serrage		Nm	0.5			
Capacité de connexion maximale des bornes			fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
		mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	1x2.5	1x1.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14	1x16

Caractéristiques des contacts

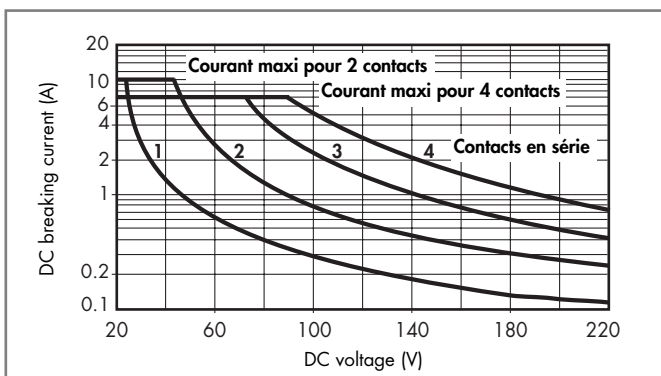
F 59 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 contacts



F 59 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
4 contacts



H 59 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté.

Caractéristiques de la bobine

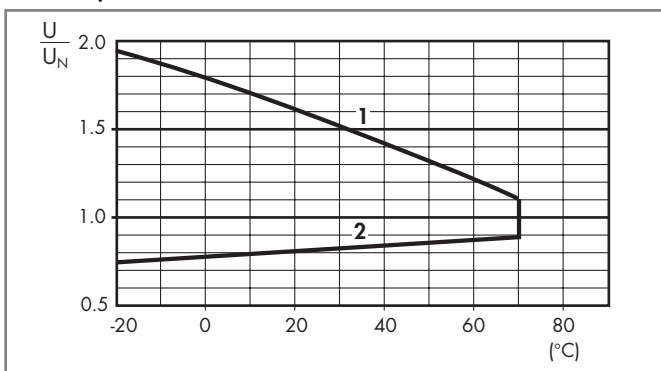
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40

Données version AC

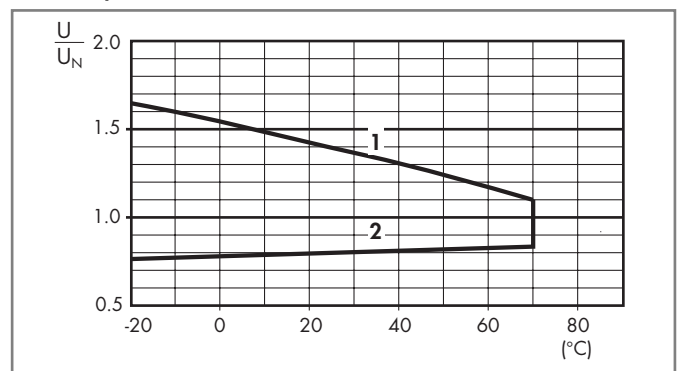
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
230	8.230	184	253	17000	6

R 59 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 59 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante

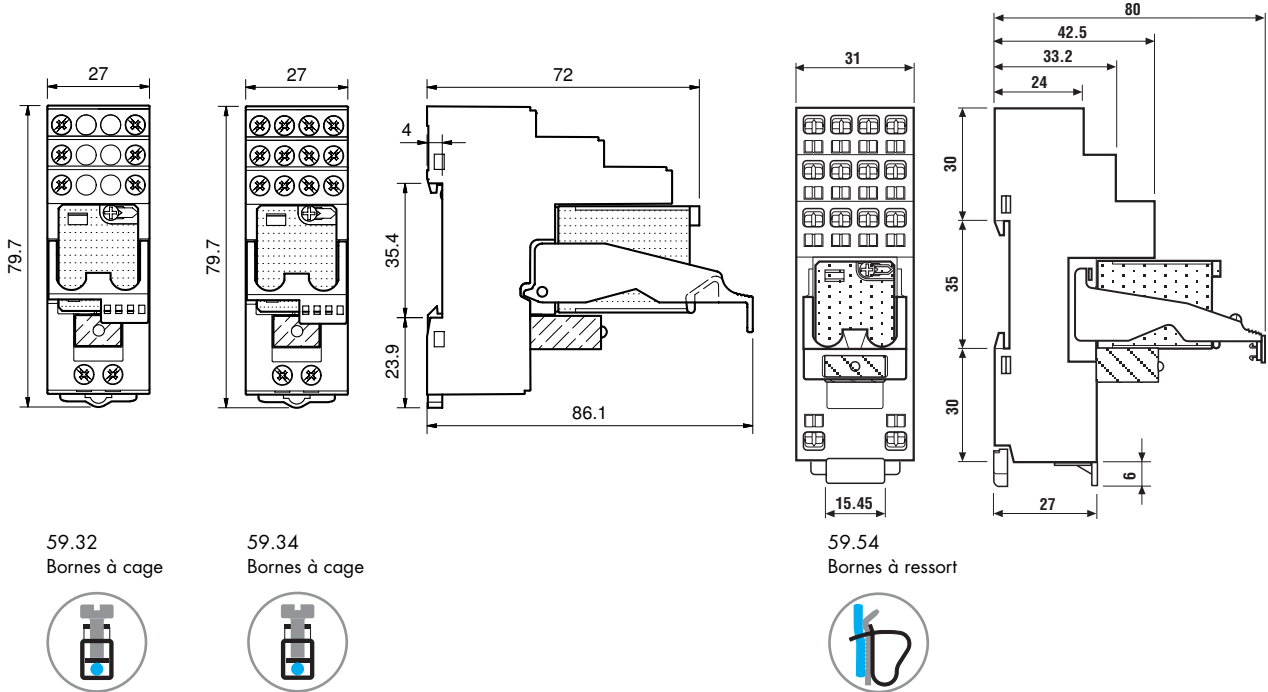


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
59.32	94.94.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3
59.54	94.54.1	55.34	99.80	094.91

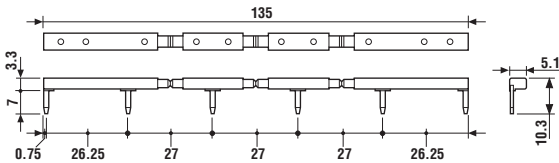
Schéma d'encombrement



Accessoires



Peigne à 6 broches pour types 59.32 et 59.34	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



Plaque étiquettes d'identification pour étrier de maintien et d'extraction	060.72
094.91.3, plastique, 72 unités, 6x12 mm	



Plaque étiquettes d'identification pour étrier de maintien et d'extraction	020.24
094.91, plastique, 24 unités, 9x17 mm	

Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple:

5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Emballage standard
B Emballage en blister

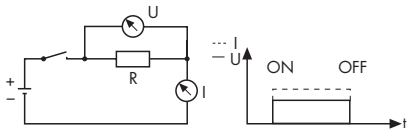
SP Etrier plastique

99.01
99.02
99.80

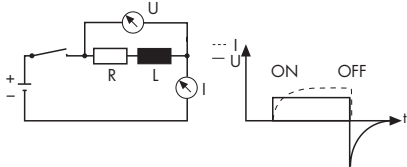
Support	Relais	Support	Relais	Support	Relais
90.20	60.12	90.02	60.12	94.54.1	55.32, 55.34
90.21	60.13	90.03	60.13	94.82.3	55.32
94.72	55.32	92.03	62.32, 62.33	94.84.3	55.32, 55.34
94.73	55.33	94.02	55.32	94.84.2	55.32, 55.34
94.74	55.32, 55.34	94.03	55.33	94.92.3	55.32
94.82	55.32	94.04	55.32, 55.34	94.94.3	55.32, 55.34
96.72	56.32	95.03	40.31	95.55.3	40.51/52/61
96.74	56.34	95.05	40.51/52/61		44.52, 44.62
			44.52, 44.62	95.83.3	40.31
		95.55	40.51/52/61	95.85.3	40.51/52/61
			44.52, 44.62		44.52/62
		97.01	46.61	95.93.3	40.31
		97.02	46.52	95.95.3	40.51/52/61
		97.51	46.61		44.52, 44.62
		97.52	46.52		

FONCTIONS/PLAGE DE TRAVAIL	CODE	CODE	CODE
Indicateur LED + diode (polarité standard)			
6 - 24 V DC 28 - 60 V DC 110 - 220 V DC	99.01.9.024.99 99.01.9.060.99 99.01.9.220.99	99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99	99.80.9.024.99 99.80.9.060.99 99.80.9.220.99
Indicateur LED + diode (polarité non standard)			
6 - 24 V DC 28 - 60 V DC 110 - 220 V DC	99.01.9.024.79 99.01.9.060.79 99.01.9.220.79	99.02.9.024.79 99.02.9.060.79 99.02.9.220.79	99.80.9.024.79 99.80.9.060.79 99.80.9.220.79
Indicateur LED + Varistor			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.98 99.01.0.060.98 99.01.0.230.98	99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98	99.80.0.024.98 99.80.0.060.98 99.80.0.230.98
Indicateur LED			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.59 99.01.0.060.59 99.01.0.230.59	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	99.80.0.024.59 99.80.0.060.59 99.80.0.230.59
Diode (polarité standard)			
6 - 220 V DC	99.01.3.000.00	99.02.3.000.00	99.80.3.000.00
Diode (polarité non standard)			
6 - 220 V DC	99.01.2.000.00	99.02.2.000.00	99.80.2.000.00
Module RC			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.09 99.01.0.060.09 99.01.0.230.09	99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09	99.80.0.024.09 99.80.0.060.09 99.80.0.230.09
Antirémanance			
110 - 240 V AC	99.01.8.230.07	99.02.8.230.07	99.80.8.230.07

Etablissement du courant et de la tension à la commutation d'une charge résistive (fig. 1).



Etablissement du courant et de la tension à la commutation d'une charge selfique (fig. 2).



Alimentation d'un bobine de relais.

A l'alimentation d'une résistance, le courant suit immédiatement la tension (fig.1).

A l'alimentation d'une bobine de relais, le courant et de la tension s'établissent différemment par rapport à l'alimentation d'une résistance (fig.2). Pour une bobine de relais (représentée fig.2 par $L =$ inductance et $R =$ résistance), il faut d'abord qu'un champ magnétique s'instaure. A cause de la force contre-électromotrice, le courant suit la tension avec un certain retard. A la coupure de la tension, le courant est interrompu et le champ magnétique s'écroule. En même temps, il se crée une tension qui s'oppose à celle appliquée.

La hauteur de ces pics de tension peut être d'environ 15 fois la valeur de la tension appliquée ce qui pourrait interrompre ou détruire un circuit électronique. Pour remédier à cet inconvénient, les

bobines des relais doivent être protégées, selon la tension, par une diode, un varistor ou un module RC.

Pour le comportement de chaque composant, il faut se reporter à la description de leur fonction respective (l'illustration donne l'exemple d'une tension continue, mais il est également valable pour une tension alternative). A l'excitation d'un relais AC, on mesure un courant de pic de 1.3 à 1.7 fois le courant nominal, et ce, quelque soit la dimension du relais.

Schémas		Description de fonction
uniquement 99.01.9.xxx.99 uniquement 99.80.9.xxx.99 	uniquement 99.02.9.xxx.99 	Indicateur LED + diode (Polarité standard) Les modules de protection bobine diode + LED sont utilisés en DC. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A1). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC. L'indicateur LED s'allume quand la bobine est alimentée.
uniquement 99.01.9.xxx.79 uniquement 99.80.9.xxx.79 	uniquement 99.02.9.xxx.79 	Indicateur LED + diode (Polarité inverse) Les modules de protection bobine diode + LED sont utilisés en DC. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A2). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC. L'indicateur LED s'allume quand la bobine est alimentée.
		LED indicateur + Varistor Les modules LED + varistor peuvent être utilisés aussi bien en AC qu'en DC. Les surtensions, générées soit par la bobine, soit par l'alimentation, sont absorbées par le module varistor jusqu'à une valeur d'environ 2.5 fois la tension nominale du module. En DC la polarité + doit être raccordée à la borne A1. L'augmentation du temps de désexcitation est négligeable.
		Indicateur LED Les modules LED sont utilisés aussi bien en AC qu'en DC. L'indicateur LED s'allume quand la bobine est alimentée. En courant continu la polarité + doit être raccordée sur la borne A1.
uniquement 99.01.3.000.00 uniquement 99.80.3.000.00 	uniquement 99.02.3.000.00 	Diode (Polarité standard) Les modules de protection bobine diode sont utilisés en DC uniquement. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A1). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC.
uniquement 99.01.2.000.00 uniquement 99.80.2.000.00 	uniquement 99.02.2.000.00 	Diode (Polarité inverse) Les modules de protection bobine diode sont utilisés en DC uniquement. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A2). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC.
		RC Les modules RC peuvent être utilisés aussi bien en AC qu'en DC. Les surtensions, générées soit par la bobine, soit par l'alimentation, sont absorbées par le module RC jusqu'à une valeur d'environ 2.5 fois la tension nominale du module. L'augmentation du temps de désexcitation est négligeable.
		Antirémanance Les modules anti-rémanance sont utilisés pour des relais avec des bobines en 110 ou 240VAC, quand le contact du relais ne s'ouvre pas à la coupure de la tension d'alimentation. La non retombée du relais peut être provoquée par des courants résiduels dus à la longueur du câblage ou à des interrupteurs situés à proximité.

Caractéristiques

71.11.8.230.0010

71.11.8.230.1010

1 phase 230 V

Contrôle de surtension et de sous-tension

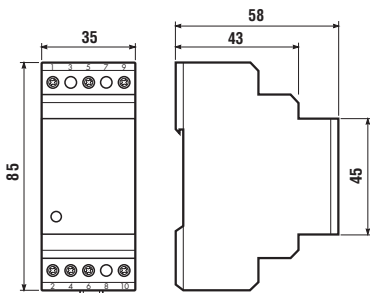
71.11.8.230.0010

- Niveau de surveillance fixe
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

71.11.8.230.1010

- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

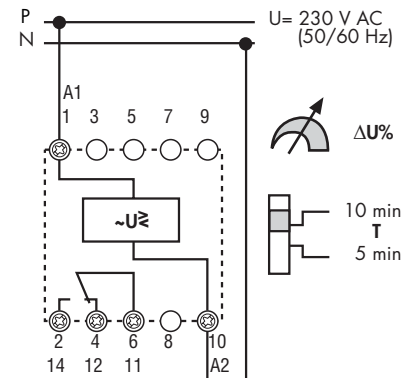
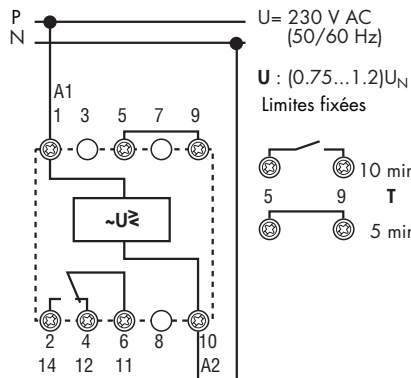
- Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)



- Niveau de surveillance fixe $(0.75...1.2)U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ jusqu'à $\pm 20\%U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

- Contrôle de la tension P-N et protège contre démarrages excessifs
- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale U_N V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé	Fixe $(0.75...1.2)U_N$	Réglable $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	(5 ou 10)min / < 0.5 s	(5 ou 10)min / < 0.5 s
Mémoire défaut	—	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Inutile, les circuits sont au même potentiel	Inutile, les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

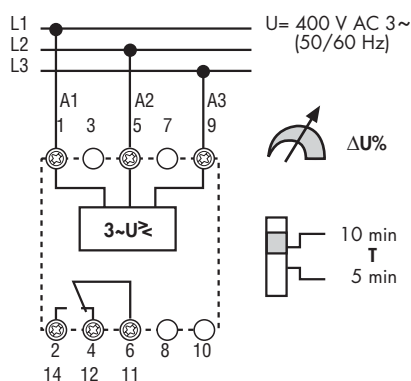
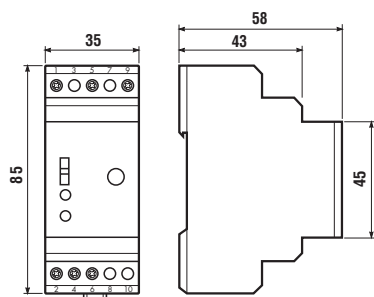
71.31.8.400.1010
3 phases 400 V
Contrôle de surtension et de sous-tension
71.31.8.400.1010

- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade

- Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)



- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ à $\pm 20\%$ U_N
- Temps de blocage avant réalimentation: de 5 min ou 10 min sélectionnable par curseur en façade
- Contrôle de la tension L-L et protège contre démarrages excessifs
- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	400
nominale U_N V DC	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.8 \dots 1.2)U_N$
DC	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé V (50/60 Hz)	Réglable $(\pm 5 \dots \pm 20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	(5 ou 10)min / < 0.5 s
Mémoire défaut	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Inutile, les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	$-20 \dots +55$
Degré de protection	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

3 phases 400 V
Contrôle de la tension d'alimentation

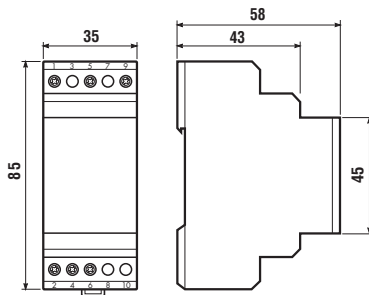
71.31.8.400.1021

- Contrôle de tension maximale et minimale avec temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

71.31.8.400.2000

- Contrôle d'asymétrie 3 phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)

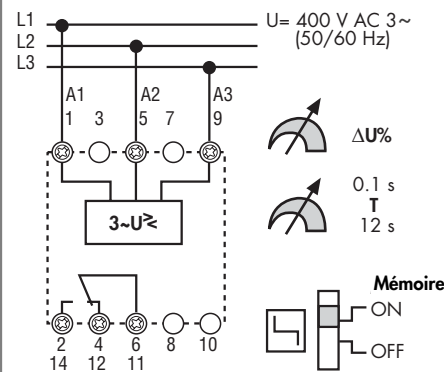


71.31.8.400.1021



- 3 phases 400 V - Contrôle de la tension minimale
- Contrôle des "sur-tensions" et des "sous-tensions" avec valeurs limites réglables
- Temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

- Niveau de surveillance $(0.8...0.95)U_N$ - Réglable
- Contrôle de la surtension à une valeur fixe $1.15 U_N$
- Temporisation réglable $(0.1...12)s$
- Mémoire défaut sélectionnable par curseur - réactivation de la mémoire par action sur le curseur de ON à OFF et retour sur ON ou par interruption de la tension

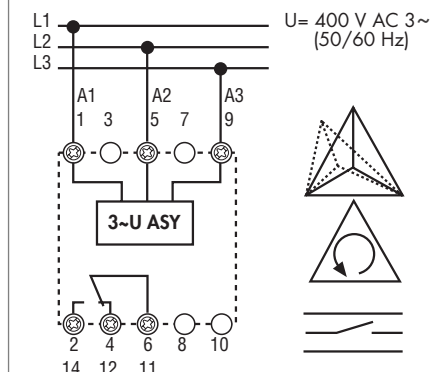


71.31.8.400.2000



- Contrôle d'asymétrie de phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Asymétrie de une ou de deux phases réglable $(-5...-20)\% U_N$
- Contrôle de la tension d'alimentation U en A1 (1) et/ou A2 (5) $> 1.11 U_N$



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	400	400
nominale U_N V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé $U_{min}/U_{max}/Asymétrie$	$(0.8...0.95)U_N / 1.15 U_N / —$	$0.7 U_N / 1.11 U_N / (-5...-20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	$(0.1...12)s / < 0.5 s$	$— / < 0.5 s$
Mémoire défaut	OUI	—
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Inutile, les circuits sont au même potentiel	Inutile, les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	$-20...+55$	$-20...+55$
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

71.41.8.230.1021

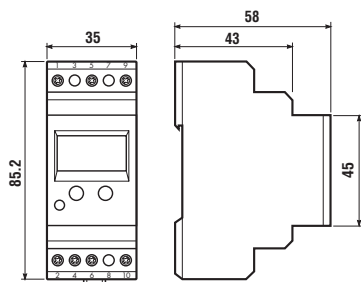
71.51.8.230.1021

Relais de contrôle de tension ou de courant
affichage LCD

71.41.8.230.1021 - Contrôle de tension

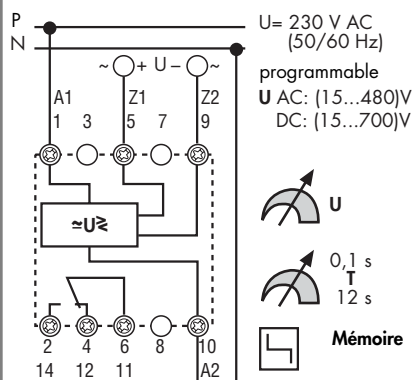
71.51.8.230.1021 - Contrôle de courant

- Protection contre les coupures d'alimentation selon EN 60204-7-5
- Type de contrôle:
 - plage entre valeur haute et basse
 - valeur inférieure plus une valeur d'hystérésis (5...50)%
 - valeur supérieure moins une valeur d'hystérésis (5...50)%
- Sauvegarde de la mémoire défaut
- Isolation électrique entre circuit de mesure et d'alimentation
- Protection contre les coupures de tension < 200 ms
- Plage de contrôle importante:
 - tension: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)



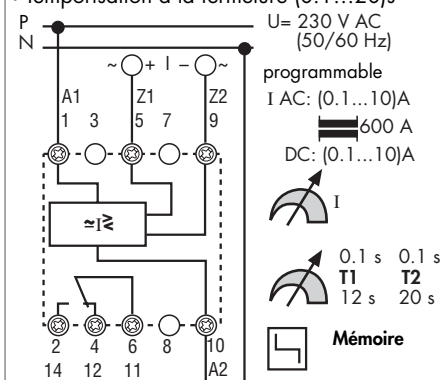
• Relais de contrôle de tension universel, programmable

- Contrôle de tension AC/DC réglable:
 - AC (50/60 Hz) (15...480)V
 - DC (15...700)V
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s



- Relais de contrôle de courant universel, programmable
- Utilisable avec transformateur de courant: 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 ou 600/5

- Contrôle de courant AC/DC réglable
- AC (50/60Hz) (0.1...10)A avec transformateur de courant de 600A
- DC (0.1...10)A
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s
- Temporisation à la fermeture (0.1...20)s



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale U_N V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15) U_N	(0.85...1.15) U_N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0.1...10)A avec transformateur 600A / (0.1...10)A
Temporisation OFF/temps de réaction/temporisation ON	(0.1...12)s / < 0.35 s / < 0.5 s	(0.1...12)s / < 0.35 s / (0.1...20)s
Hystérésis au franchissement du seuil %	5...50	5...50
Mémoire défaut	Oui	Oui
Isolation électrique: alimentation/cycle mesure	Oui	Oui
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



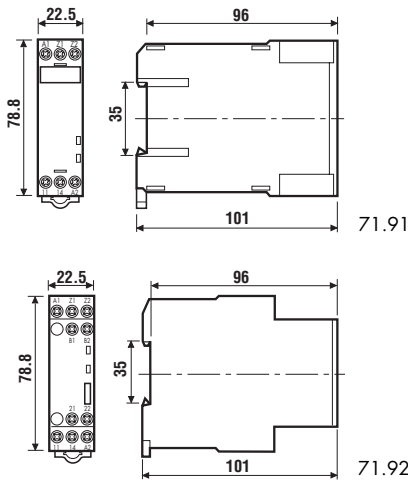
Caractéristiques

Relais de protection thermique pour applications industrielles

71.91 - 1 contact, sans mémorisation de défaut

71.92 - 2 contacts, avec mémorisation de défaut

- Protection contre les surcharges selon EN 60204-7-3
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)
- Dimension du module pour applications industrielles
- Indicateur LED
- Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)

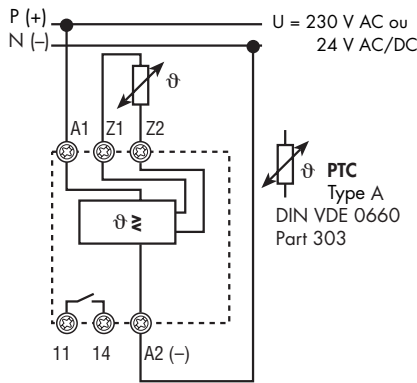


71.91.x.xxx.0300



- Relais de protection thermique
- 1 contact normalement ouvert
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC

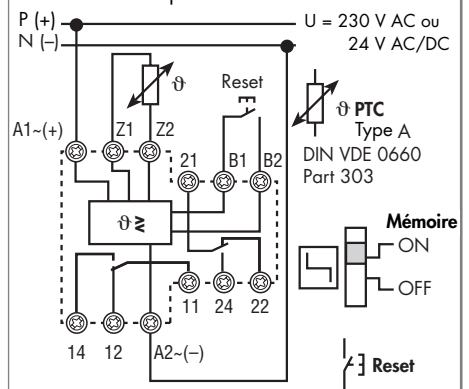


71.92.x.xxx.0001



- Relais de protection thermique avec mémorisation de défaut
- 2 contacts inverseurs
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Mémoire défaut, sélection par curseur
- Reset par action sur le bouton Reset ou par interruption de l'alimentation
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 NO	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nomiale U _N V DC	24	24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1/0.5	1/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Sondes PTC: Court-circuit/Température OK	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
Reset/Seuil déclenchement	<1.3 kΩ / >3 kΩ	<1.3 kΩ / >3 kΩ
Temporisation/Temps de réarmement	— / < 0.5 s	— / < 0.5 s
Mémorisation défaut sélectionnable par curseur	—	Oui
Isolation électrique: alimentation/circuit de mesures	Oui	Oui
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

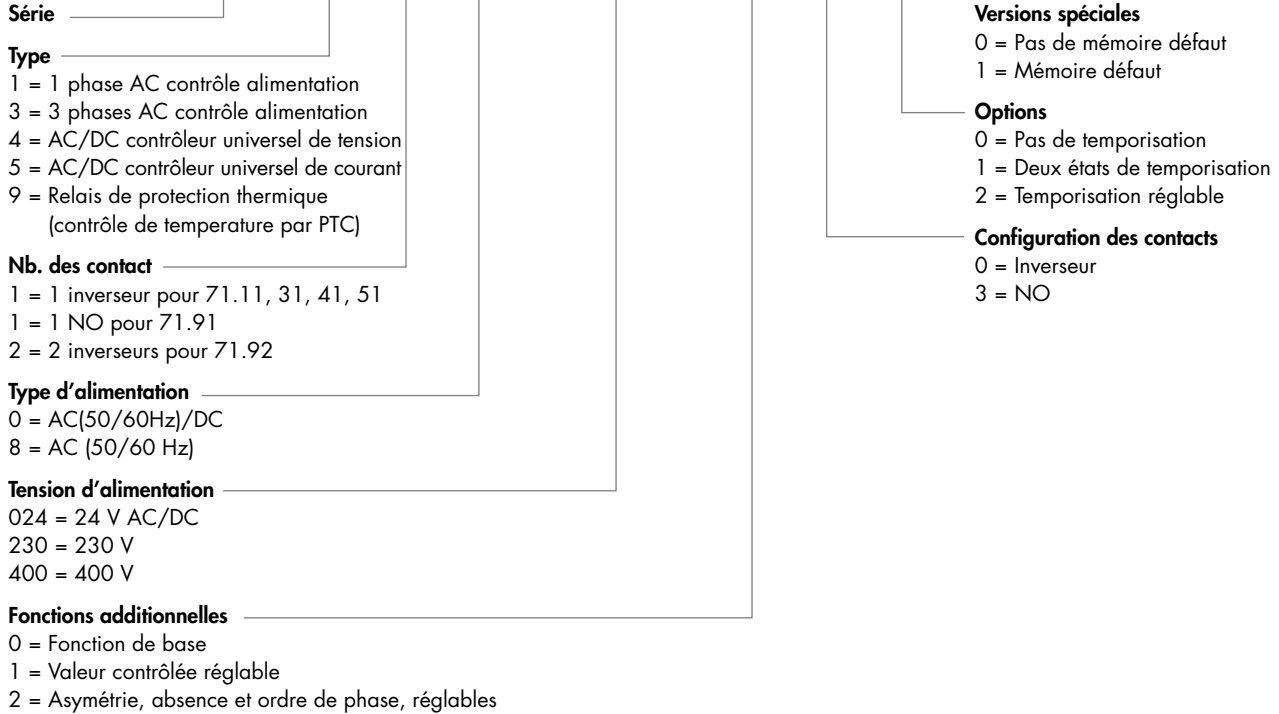
Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 71, relais de contrôle de tension AC/DC avec écran LCD, 1 inverseur 10 A 250 V, tension d'alimentation 230 V et temporisation et défaut mémoire programmable.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1



Caractéristique générales

Isolement			
Isolement selon EN 61810-1	Tension nominale d'isolement	V	250
	Tension assignée de tenue aux chocs	kV	4
	Degré de pollution		3
	Catégorie de surtension		III
Rigidité diélectrique entre (A1, A2, A3, B1, B2) et les bornes des contacts (11, 12, 14) et les bornes (Z1, Z2)	V AC		2500
	kV (1.2/50 µs)		6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC		1000
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 610004-2	8 kV
	dans l'air	EN 610004-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné (80...1,000)MHz		EN 610004-3	3 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) à (A1, A2, A3, R1, R2) et (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) entre bornes (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)	mode commun	EN 610004-5	4 kV
	mode différentiel	EN 610004-5	4 kV
Champ électromagnétique conduit, signal HF (0.15 ÷ 80 MHz) entre A1 - A2		EN 610004-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	class B
Autres données			
Valeurs de tension et de courant aux bornes Z1 Z2	Type 71.11	Pontage pour définition plage de temps V/mA	230 V / —
	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température V/mA	24 V / 2.4
Longueur de la ligne d'alimentation à contrôler	Type 71.11, 71.31	Pontage pour définition plage de temps m	150 / —
Longueur de la ligne de mesure	Type 71.41	Mesure de tension m	150 / 50
(Base de calcul pour définition de la meilleure longueur 10 nF/100 m)	Type 71.51	Mesure de courant m	150 / 50
	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température m	50 / 50
Principe de mesure	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	La valeur est déterminée par la moyenne mathématique de 500 mesures par période de 100 ms. Les micro-coupures jusqu'à <200 ms ne sont pas prise en compte.	
Logique de sécurité	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Si les valeurs contrôlées restent dans la plage souhaitée, le contact travail est fermé. Logique de sécurité positive.	
Retard à la disponibilité (après alimentation)	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0,5 s	
Puissance calorifique dissipée	sans charge	VA	4
	avec courant thermique max. autorisé	VA	5
Température de stockage		°C	-40...+85
Degré de protection			IP 20
⊕ Couple de serrage max.		Nm	0.8
Capacité de serrage des bornes		fil rigide	fil flexible
		mm ²	(2 x 1.5)
		AWG	(2 x 16)

Fonctions

Relais de contrôle	Types										Temporisation			Tension d'alimentation		Largeur		Config. contacts			
	1-phase 230 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, contrôle d'asymétrie	3-phases 400 V, absence de phase	3-phases 400 V, ordre de phase	Bobine DC (15...700)V Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Bobine AC (15...480)V Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Courant - DC (0.1...10)A Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Courant - AC (0.1...10)A (ou jusqu'à 600 A par ajout d'un transformateur). Contrôle de sur ou sous intensité.	Relais de protection thermique (PTC) + Mémoire défaut	Réglable	Mémoire défaut pour 71.41 et 71.51	Temporisation 5 / 10 min	Temporisation (0.1...12)s réglable	Temporisation à la fermeture (0.1...20)s pour éviter problèmes liés aux pics de courant	24 V AC/DC	230 V AC		400 V AC	Largeur 35 mm	Largeur 22.5 mm
71.11.8.230.0010	•											•				•				1 inverseur	
71.11.8.230.1010	•									•		•				•				1 inverseur	
71.31.8.400.1010		•								•		•					•			1 inverseur	
71.31.8.400.1021		•								•	•		•				•			1 inverseur	
71.31.8.400.2000			•	•	•					•							•			1 inverseur	
71.41.8.230.1021	•					•	•			•	•		•			•				1 inverseur	
71.51.8.230.1021							•	•		•	•		•	•		•				1 inverseur	
71.91.0.024.0300									•	•					•				•	1 NO	
71.91.8.230.0300									•	•						•			•	1 NO	
71.92.0.024.0001									•	•	•				•				•	2 inverseurs	
71.92.8.230.0001									•	•	•					•			•	2 inverseurs	
Transformateur de courant	Fourniture extérieure																				

Explications concernant le marquage, les LED ou l'écran digital LCD.

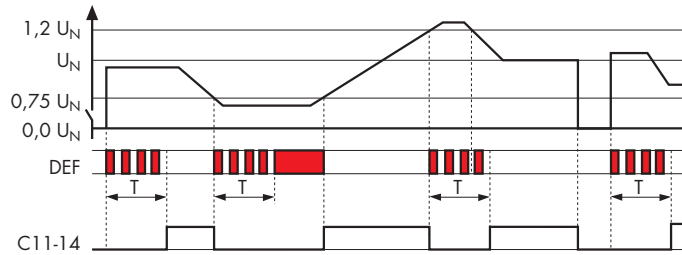
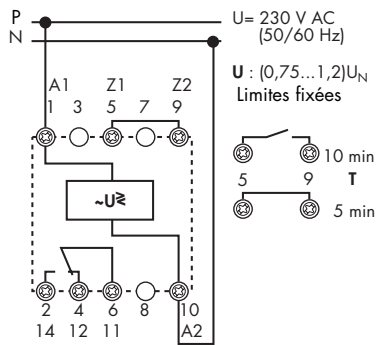
Relais de contrôle sans écran digital			
ON	LED verte éclairage fixe: appareil sous tension et système de mesure actif.		
DEF	Défaut: la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée. L'asymétrie est indiquée par la LED ASY. LED rouge clignotante: temporisation en cours. Voir les diagrammes de fonctionnement. LED rouge éclairage fixe: la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.		
ASY	L'asymétrie de phase est hors des valeurs prédéfinies. LED éclairage fixe: la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.		
LEVEL	[%] Plage de réglage.		
TIME	Temporisation (min = minutes) ou (s = secondes).		
MEMORY ON	Mémoire défaut position on: l'état de sortie du relais après l'apparition d'une mesure hors de la valeur sélectionnée, contact 11-14 (6-2) ouvert, est conservé même si la valeur revient dans la plage pré-sélectionnée. L'acquiescement du défaut se fait par le déplacement du switch de ON à OFF et retour sur ON pour le type (71.31.8.400.1021 et 71.92.x.xxx.0001) ou par coupure de la tension. Pour les types (71.92.x.xxx.0001) en activant le bouton "RESET".		
MEMORY OFF	Mémoire défaut position OFF: l'état de sortie du relais, [contact 11-14 (6-2)] ouvert, n'est pas conservé après l'apparition d'un défaut et retour de la valeur mesurée dans la plage sélectionnée. Le contrôle du relais redémarre automatiquement.		
Relais de contrôle avec écran digital			
SET/RESET	Relais 71.41 et 71.51, Set ou Reset fixent ou annulent les valeurs programmables. Voir la notice d'utilisation dans l'emballage.		
SELECT	Relais 71.41 et 71.51, sélectionne les paramètres pour la programmation. Voir la notice d'utilisation.		
DEF	Défaut, LED rouge fixe ou clignotante.		
PROG	En appuyant simultanément sur les boutons "SET/RESET" et "SELECT" pendant plus de 3 sec on accède au mode programmation. Le mot "prog" apparaît pendant 1 sec., "SELECT" permet le choix entre "AC" et "DC" et confirmer avec "SET/RESET". En appuyant ensuite sur le bouton "SELECT" on peut choisir "Up", "Lo", "UpLo", le choix est confirmé en appuyant sur le bouton "SET/RESET". L'étape suivante sera de programmer les valeurs désirées et la sélection de la fonction mémoire défaut. En indiquant "YES" ou "NO" quand toutes les étapes de programmation sont faites vous pouvez lire "end" sur l'écran.		
Quelques instructions de programmation	En appuyant à nouveau sur "SET/RESET" les valeurs mesurées vont apparaître ou alors, "0" s'affiche si rien n'est connecté en Z1 et Z2 (5 et 9). Si la programmation est arrêtée avant que "END" n'apparaisse sur l'écran, le programme sera déchargé après une coupure de l'alimentation.		
Programme investigation	En pressant le bouton "SELECT" pendant au moins 1 sec, vous allez entrer dans le "programme investigation". Le mode programmé et les valeurs apparaissent en pressant le bouton "SELECT" répétitivement.		
M clignotant (Mémoire)	La mémoire défaut est activée (l'acquiescement ou le reset du défaut se fait en pressant pendant 3 secondes le bouton "SET/RESET").		
Ecran-LCD	V = volt A = ampère Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessous UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	Level= valeur Hys = hystérésis M = mémoire (défaut) Yes = oui, avec mémoire no = non, pas de mémoire	t ₁ = T ₁ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte. t ₂ = T ₂ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.

LED/ECRAN - Fonctionnement

Type	Mode démarrage	Fonctionnement Normal	Fonctionnement anormal	Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	Au démarrage pour T = 5 ou 10 min 11-14 ouvert	Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal OK ou Non 11-14 ouvert se ferme après T quand signal OK	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory OFF 		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory ON 		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Temporizat. T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert	Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert ne se ferme pas si RESET
71.31.8.400.2000		Fonct. normal Signal OK 11-14 fermé	Manque d'alimentation en A1(1) et/ou A2(5) 11-14 ouvert se ferme quand l'alimentation revient et le signal OK Ordres des phases défectueux ou Perte de phase ou tension en A1(1) et/ou A2(5) > 1,1U _N 11-14 ouvert, se ferme si signal OK	Asymétrie de phase 11-14 ouvert se ferme si signal OK
71.41.8.230.1021 Memory OFF		Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.41.8.230.1021 Memory ON		Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran affichage de la mesure Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert "M" fixe sur l'écran affichage de la mesure Après T écoulé Le signal est OK 11-14 ouvert se ferme après 1s RESET
71.51.8.230.1021 Memory OFF	Affichage de la mesure Temporisation T2 en cours Signal egal 11-14 fermé	Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert se ferme quand signal OK
71.51.8.230.1021 Memory ON	Affichage de la mesure Temporisation T2 en cours Signal egal 11-14 fermé	Affichage de la mesure Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran affichage de la mesure Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert "M" fixe sur l'écran affichage de la mesure Après T1 écoulé Le Signal est OK 11-14 ouvert, se ferme après 1s RESET
71.91.x.xxx.0300		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF 		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory ON 		Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Température trop haute ou Fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert	Température OK 11-14 ouvert se ferme après RESET

Fonctions

Type 71.11.8.230.0010

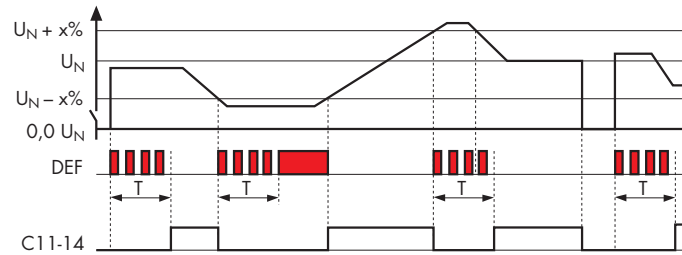
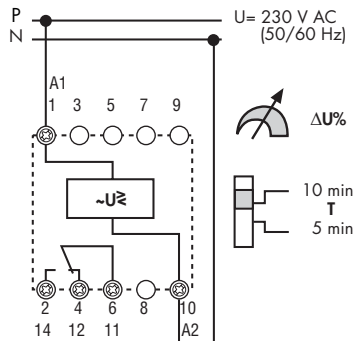


Ouverture contact
Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.

Fermeture contact
Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

Type 71.11.8.230.1010

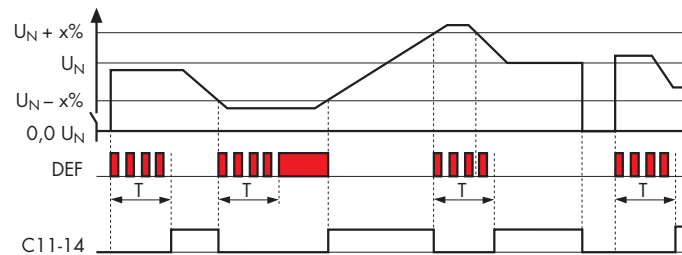
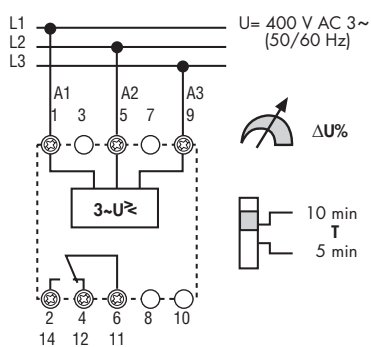


Ouverture contact
Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.

Fermeture contact
Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

Type 71.31.8.400.1010

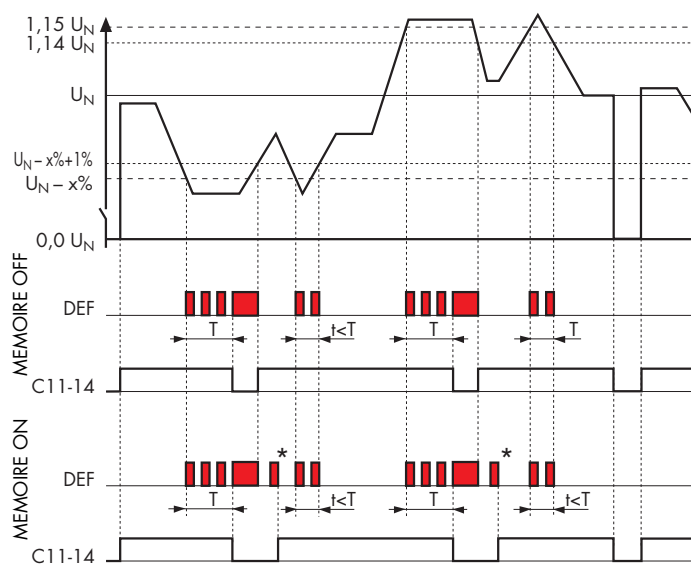
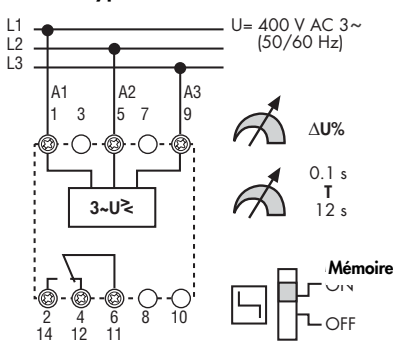


Ouverture contact
Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.

Fermeture contact
Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

Type 71.31.8.400.1021



Ouverture contact si
La valeur contrôlée est hors de la plage sélectionnée et si le temps T est écoulé.

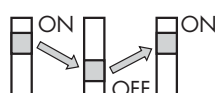
Fermeture contact si - MEMOIRE défaut OFF
Si la valeur contrôlée repasse le seuil + l'hystérésis.

Fermeture contact si - MEMOIRE défaut OFF
Si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée et si le Reset est activé.

RESET Mémoire défaut
En activant le curseur de ON à OFF et retour en position ON ou en interrompant la tension d'alimentation.

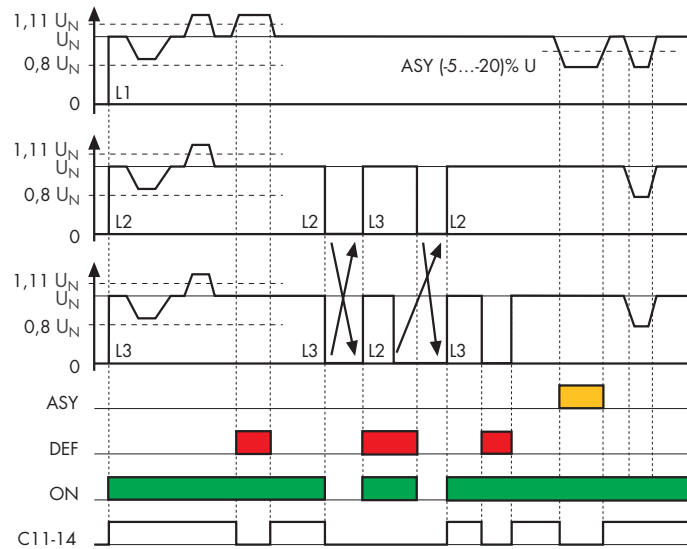
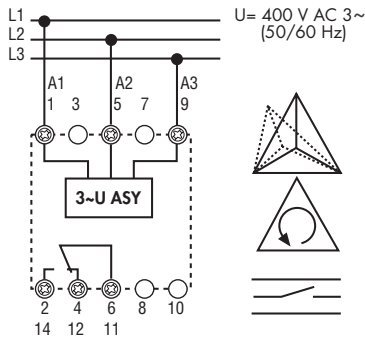
C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

RESET MEMOIRE = Par coupure de l'alimentation ou en activant le curseur de ON à OFF et retour en position ON.



Fonctions

Type 71.31.8.400.2000



Ouverture contact si
Asymétrie de phase
ordre de phase mauvais
Perte de phase

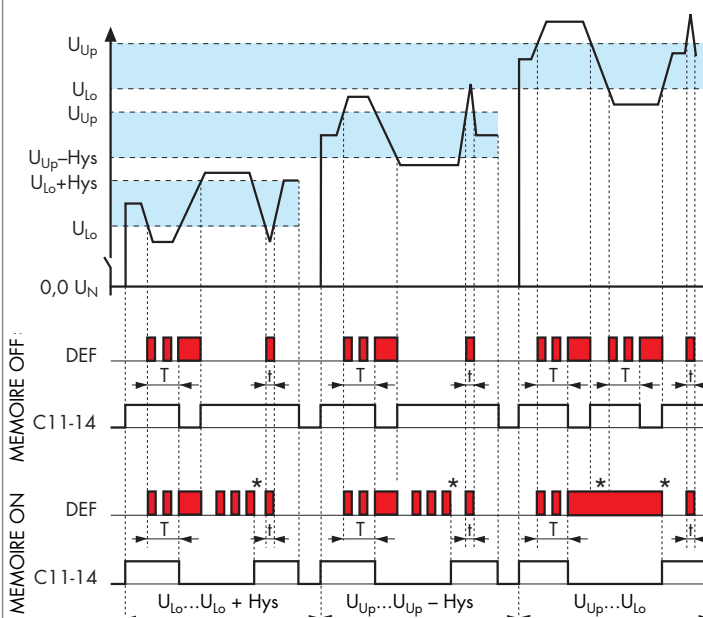
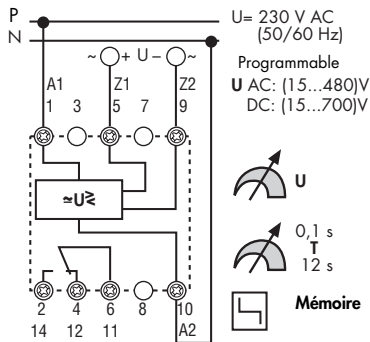
LED • ASY jaune
Asymétrie de Phase

LED • DEF rouge
Voltage en A1 (1) et/ou
A2 (5) > 1.11 U_N
Ordre phases incorrect
Perte A3 (9)

LED • ON verte
Le système de contrôle
est actif et une tension de
400 V est connectée en
1-5 ou A1 – A2.

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

Type 71.41.8.230.1021



Ouverture contact si
 U_{Up} - mode tension
mini.

- La valeur contrôlée est
inférieure au seuil mini
de tension et si le temps
T est écoulé.

U_{Up} - mode tension maxi
- la valeur contrôlée est
supérieure au seuil maxi
de tension et si le temps
T est écoulé.

U_{lo} U_{Up} - mode mini-maxi
- la valeur contrôlée est
en dehors des seuils mini
et maxi de tension et que
le temps T est écoulé.
- Une tension supérieure
ou inférieure aux seuils
ne provoquera pas
l'ouverture du contact si
 $t < T$.

Fermeture contact si
 U_{lo} or U_{Up} - modes
 U_{lo} or U_{Up} - modes.
La valeur contrôlée
passe U_{lo} or U_{Up} y
compris l'hystérésis.

U_{lo} or U_{Up} - modes.
La valeur contrôlée
passe U_{lo} or U_{Up} .

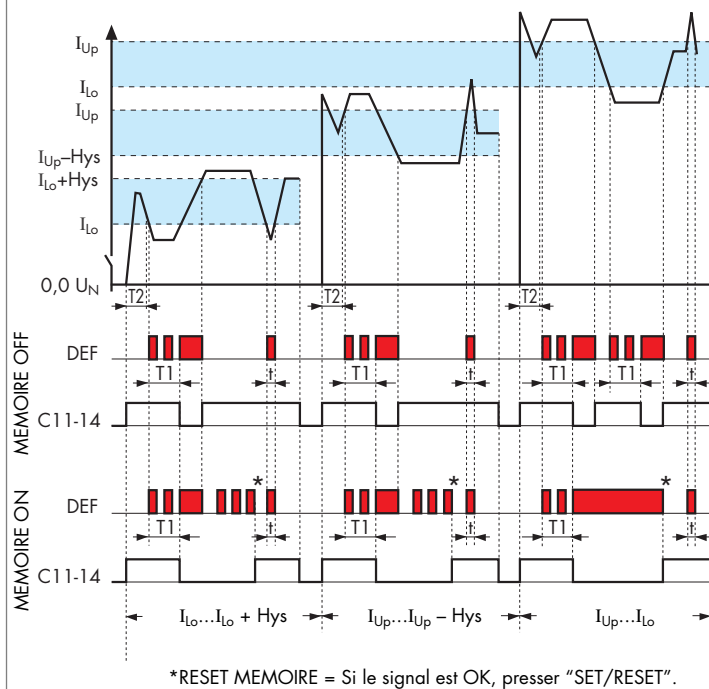
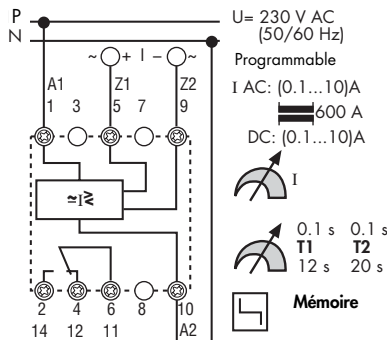
RESET MEMOIRE

Appuyer pendant 1 sec
sur "SET/RESET".

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2).

Fonctions

Type 71.51.8.230.1021



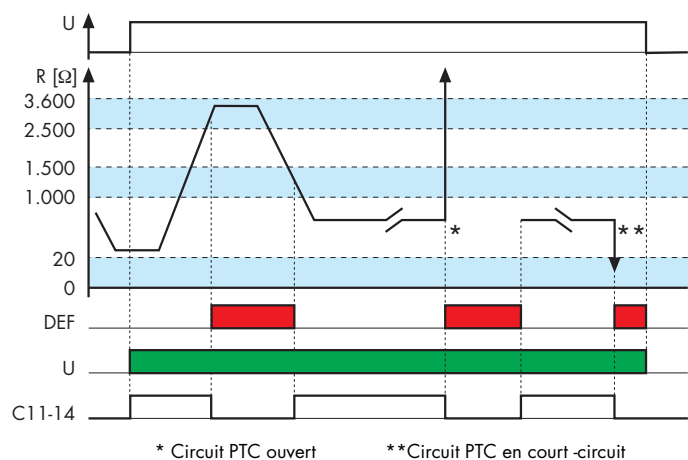
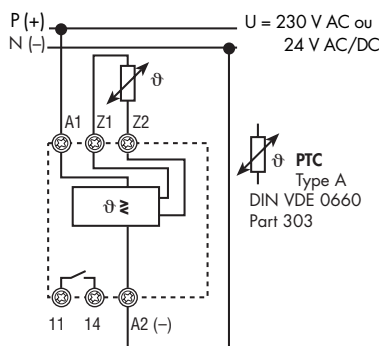
Ouverture contact si
 I_{Lo} - mode courant mini.
 La valeur contrôlée est inférieure au seuil mini de courant et si le temps T1 est écoulé.
 I_{Up} - mode courant maxi.
 La valeur contrôlée est supérieure au seuil maxi de courant et si le temps T1 est écoulé.
 $I_{Lo} I_{Up}$ - mode mini-maxi.
 La valeur contrôlée est en dehors des seuils mini et maxi de courant et que le temps T1 est écoulé.
 Un pic de courant $< T2$ ne sera pas pris en compte.
 Une chute de courant $< T1$ ne sera pas prise en compte.

Fermeture contact si
 I_{Lo} ou I_{Up} mode:
 la valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} y compris l'hystérésis;
 I_{Lo} ou I_{Up} mode:
 la valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} .

RESET MEMOIRE
 Appuyer pendant 1 sec sur "SET/RESET"

C = contact NO du relais
 NO = 11-14 (6-2)

Type 71.91.x.xxx.0300



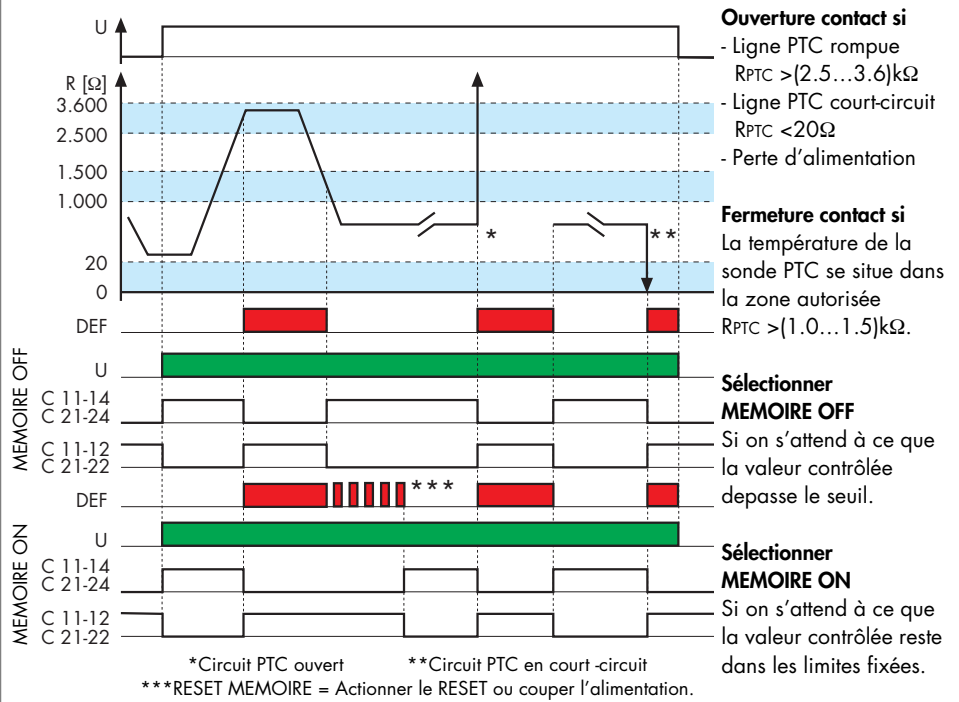
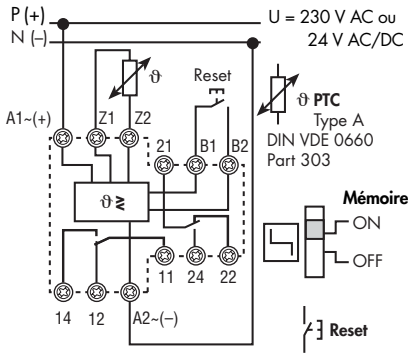
Ouverture contact si
 - Ligne PTC rompue:
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6)k\Omega$
 - Ligne PTC court-circuit ($R_{PTC} < 20\Omega$)
 - Perte d'alimentation

Fermeture contact si
 La température de la sonde PTC se situe dans la zone autorisée $R_{PTC} > (1,0 \dots 1,5)k\Omega$.

C = ouverture contact
 NO 11-14 (6-2) fermé si la température est dans la zone autorisée.

Fonctions

Type 71.92.x.xxx.0001



RESET MEMOIRE

Actionner le RESET ou couper l'alimentation

C = contacts de sortie

Contact NO (11-14) fermé quand la température contrôlée est dans les limites.

Contact NC (21-22) fermé quand la température contrôlée est hors des limites ou quand l'alimentation est OFF.

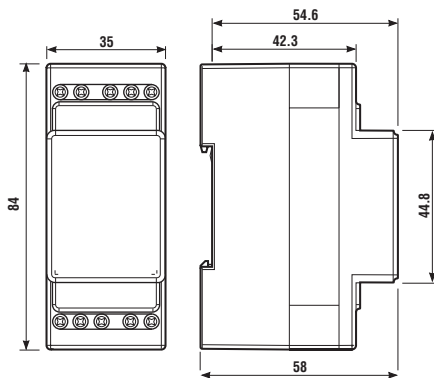
Caractéristiques

Relais de contrôle de niveaux pour liquides conducteurs

72.01 - Sensibilité réglable

72.11 - Sensibilité fixe

- Fonctions vidange et remplissage
- Indicateur LED
- Double isolation (6 kV - 1.2/50 µs) entre:
 - alimentation et contacts
 - électrodes et alimentation
 - contacts et électrodes
- Montage rail 35 mm (EN 50022)
- Contrôle d'un seul niveau ou de deux niveaux Min/Max
- 72.01 disponible également avec alimentation 400 V

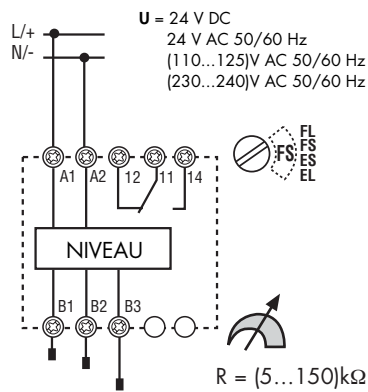


POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

72.01



- Sensibilité réglable (5...150)kΩ
- Double temporisation (0.5s ou 7s) sélectionnable suivant la fonction choisie sur le sélecteur
- Fonctions vidange ou remplissage sélectionnable à partir du sélecteur

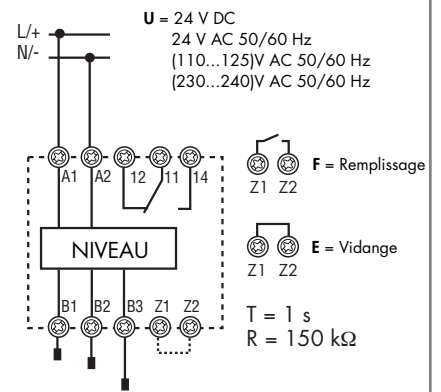


FL = Remplissage - Tempo retard 7s
FS = Remplissage - Tempo retard 0.5s
ES = Vidange - Tempo retard 0.5s
EL = Vidange - Tempo retard 7s

72.11



- Sensibilité fixe 150 kΩ
- Temporisation fixe: 1s
- Fonctions vidange et remplissage sélectionnables par pontage extérieur



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant maximum instantané A	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standards	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC	24 - 110...125 - 230...240	400	24 - 110...125 - 230...240
nominale U _N V DC	24	—	24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/1.5	2.5/1.5	2.5/1.5
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N	(0.9...1.15)U _N	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N	—	(0.8...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Tension sonde V AC	4	4
Courant sonde mA	0.2	0.2
Temporisations s	0.5 - 7 (sélectionnable)	1
Sensibilité kΩ	5...150 (réglable)	150 (fixe)
Isolement entre alimentation/contacts/sondes (1.2/50 µs) kV	6	6
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60
Catégorie de protection	IP20	IP20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

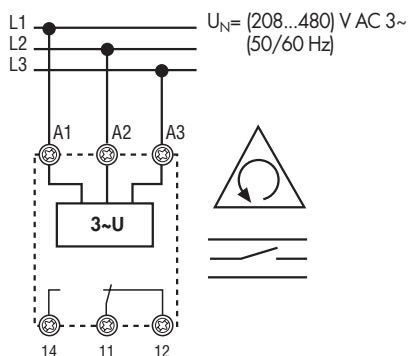
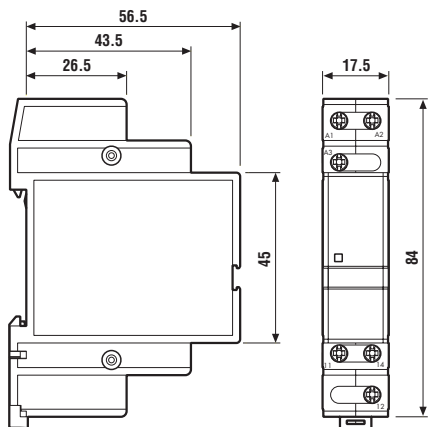
72.31

3 Phases - Relais de contrôle d'ordre et de perte de phase

- Contrôle de phase pour tension (U_N de 208 V à 480 V, 50/60 Hz)
- Contrôle la perte de phase avec tension régénérée
- Logique de sécurité positive - le contact NO du relais s'ouvre si l'appareil détecte une erreur
- Faibles dimensions (largeur 17.5 mm)
- Montage rail 35 mm (EN 50022)
- Brevet européen déposé pour l'innovation concernant le principe du système de contrôle des 3 phases et de la détection de l'erreur



- Contrôle l'ordre des phases
- Contrôle la perte de phase



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/ courant max.instantané A	6/15
Tension nominale /Tension Max V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	3/0.35/0.2
Charge mini commutable mW(V/mA)	500 (10/5)
Matériau des contacts standards	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U_N) V AC 3 ~	208...480
Fréquence de l'alimentation Hz	50/60
Puissance nominale VA 50 Hz/ W	8/1
Plage d'utilisation V AC 3 ~	170...500

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$
Temporisation à l'ouverture/au réenclenchement s	<0.5/<0.5
Température ambiante °C	-20...+50
Catégorie de protection	IP20

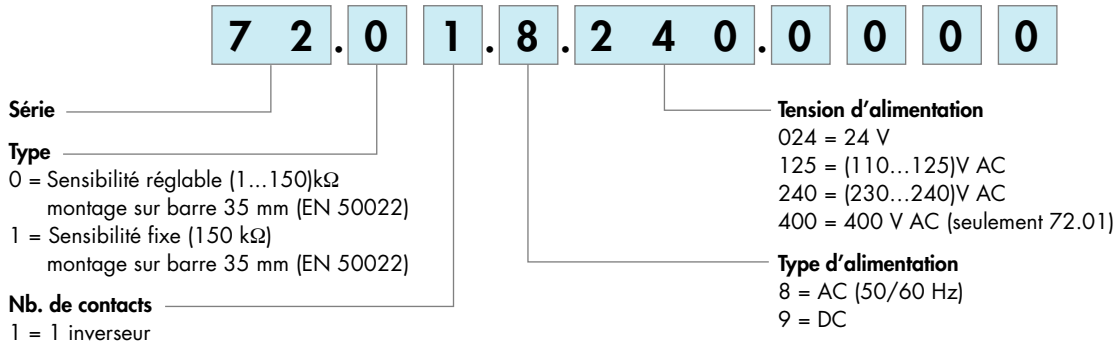
Homologations (suivant les types)



Codification

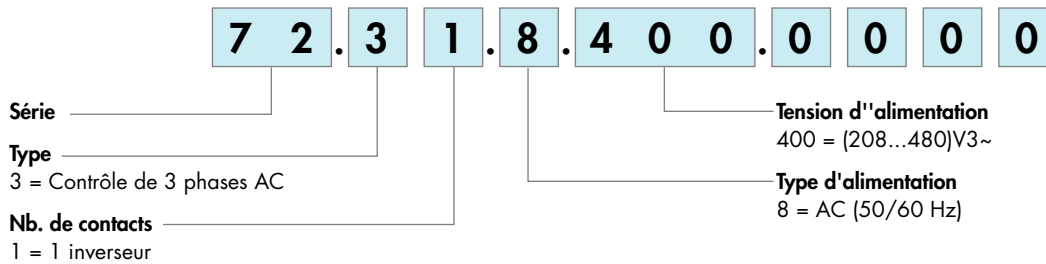
Relais de contrôle de niveau

Exemple: série 72 relais de contrôle de niveau, avec sensibilité réglable (5...150)kΩ, tension d'alimentation (230...240)V AC.




Relais de contrôle

Exemple: relais de contrôle 3 phases, contrôle ordre et perte de phase, tension d'alimentation (208...480)V AC3~.




Caractéristiques générales pour 72.01 et 72.11

Isolement			
Isolement		Rigidité diélectrique	Impulsion (1.2/50 µs)
	entre alimentation et contacts	4000 V AC	6 kV
	entre sondes, Z1-Z2 et alimentation*	4000 V AC	6 kV
	entre contacts et sondes	4000 V AC	6 kV
	entre contacts ouverts	1000 V AC	1.5 kV
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-5	4 kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	Classe B
Autres données			
Courant absorbé sur Z1 et Z2	mA	< 1	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.5
	à charge nominale	W	3.2
 Couple de serrage	Nm	0.8	
Longueur maximale de câble	m	200 (capacité de 100 nF/km)	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

* Il n'existe pas d'isolement électrique entre les électrodes et l'alimentation pour la version 24 V DC (72.x1.9.024.0000). C'est pourquoi, pour les applications SELV, il faut utiliser une alimentation SELV évidemment non raccordée à la terre. Dans le cas d'alimentation PELV (raccordée à la terre), il convient de protéger le relais de contrôle de niveaux des courants parasites, en vérifiant qu'aucune des électrodes n'est raccordée à la terre. Dans la version 24 V AC (72.x1.8.024.0000), il est garanti un double isolement entre les électrodes et l'alimentation grâce à la présence d'un transformateur.

Caractéristiques générales pour 72.31

Isolement			
Isolement		Rigidité diélectrique	Impulsion (1.2/50 µs)
	entre alimentation et contacts	3000 V	5 kV
	entre contacts ouverts	1000 V	1.5 kV
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-5	4 kV
Autres données			
Temps de réaction (le contact NO contact est fermé après excitation du relais)	s	< 2	
Taux de régénération		≤ 80% de la moyenne des 2 autres phases	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1
	à charge nominale	W	1.4
 Couple de serrage	Nm	0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Fonctions pour 72.01 et 72.11

- U** = Alimentation
- B1** = Sonde niveau maxi
- B2** = Sonde niveau mini
- B3** = Commun
- = Contact 11-14
- Z1-Z2** = Pontage de sélection vidange (type 72.11)

LED	Alimentation	Contact de sortie NO	Contact	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12
	Présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	11 - 14	11 - 12
	Présente	Fermé	11 - 12	11 - 14

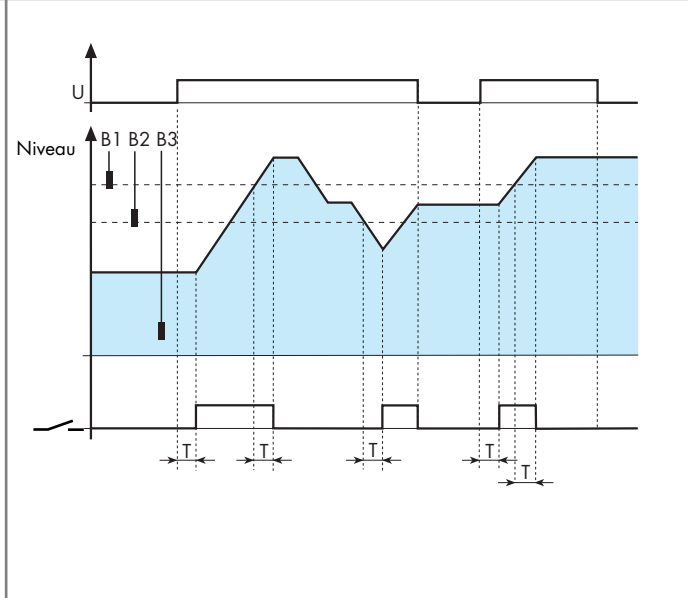
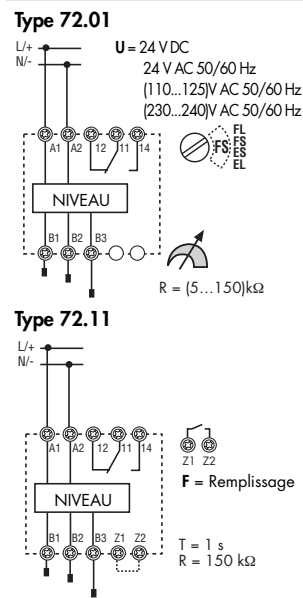
Fonction et temporisation retard

Type 72.01	Type 72.11
FL = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (7 sec). FS = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (0.5 sec). ES = Contrôle de niveau en Vidange, retard (0.5 sec). EL = Contrôle de niveau en Vidange, retard (7 sec).	F = Contrôle de niveau en Remplissage Z1-Z2 ouvert. Retard fixe de 1 sec. E = Contrôle de niveau en Vidange, pontage de Z1-Z2. Retard fixe de 1 sec.

Fonction de remplissage

Schéma de raccordement

Exemple avec 3 sondes



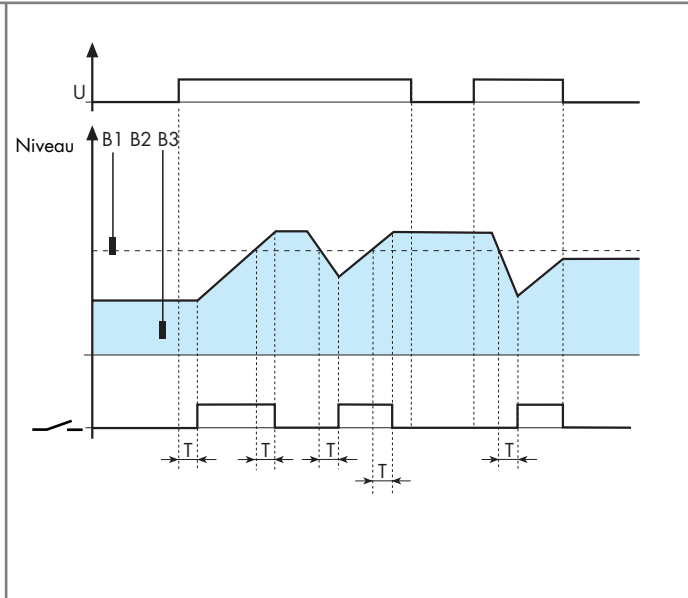
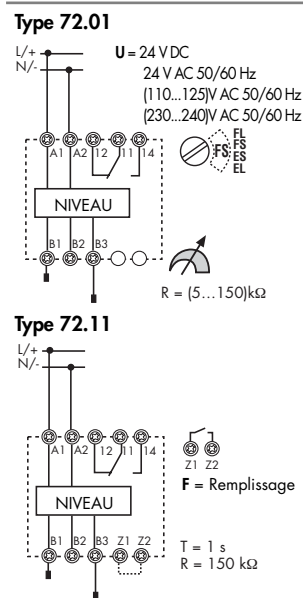
Contrôle de Remplissage
 entre niveaux Min. et Max.
 Le niveau du liquide sera maintenu aux niveaux des sondes Mini et Maxi, B2 et B1.

Fermeture du contact
 Le contact se ferme :
 • à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous B2 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
 Le contact s'ouvre :
 • quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Schéma de raccordement

Exemple avec 2 sondes



Contrôle de Remplissage
 d'un niveau B1 uniquement.
 Le niveau de liquide sera maintenu autour du niveau de la sonde B1.

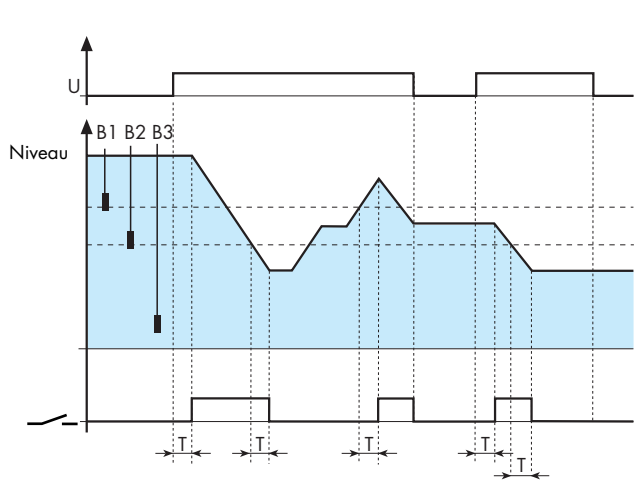
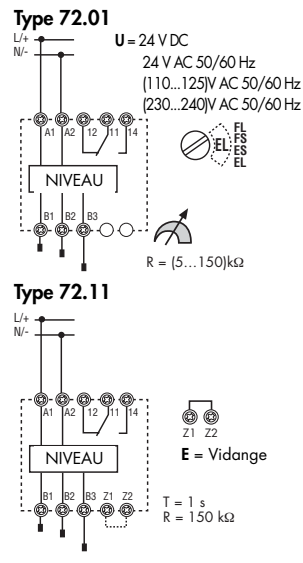
Fermeture du contact
 le contact se ferme :
 • à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous B1 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
 le contact s'ouvre :
 • quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
 • à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Fonction de vidange

Schéma de raccordement

Exemple avec 3 sondes



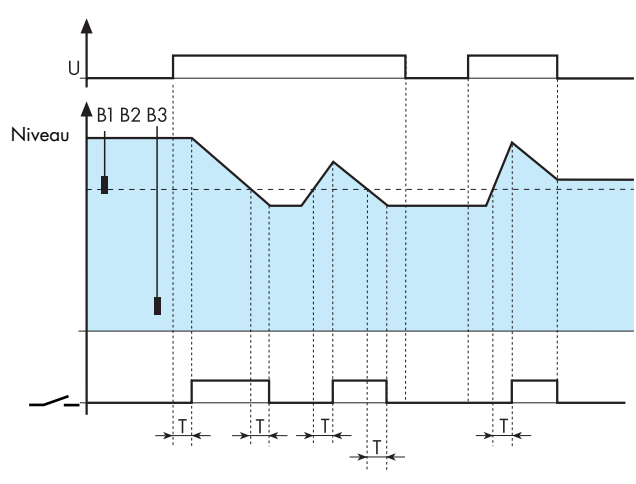
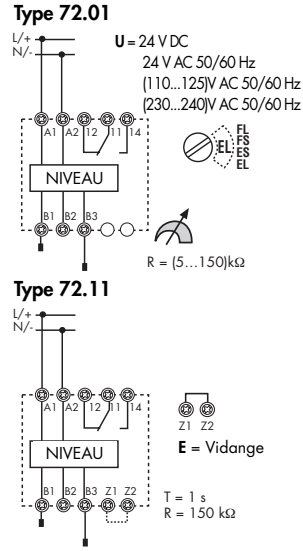
Contrôle de Vidange
entre niveaux Min. et Max.
Le niveau du liquide sera maintenu aux niveaux des sondes Mini et Maxi, B2 et B1.

Fermeture du contact
le contact se ferme:
• à l'alimentation, si le liquide se trouve au-dessus de B2 (après la fin de la temporisation retard T).
• pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
le contact s'ouvre:
• quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B2 (après la fin de la temporisation retard T).
• à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Schéma de raccordement

Exemple avec 2 sondes



Contrôle de Vidange
d'un niveau B1 uniquement.
Le niveau de liquide sera maintenu autour du niveau de la sonde B1.

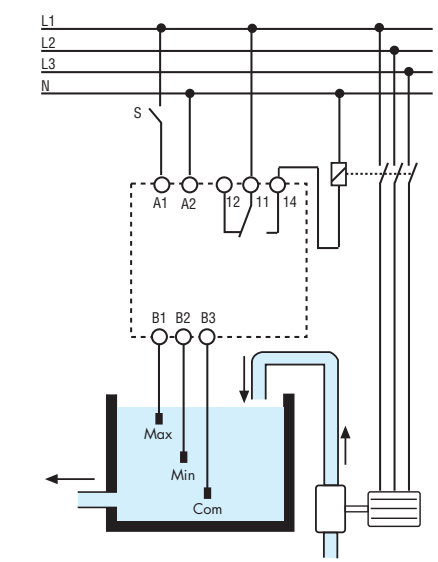
Fermeture du contact
le contact se ferme:
• à l'alimentation, si le liquide se trouve au-dessus de B1 (après la fin de la temporisation retard T).
• pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

Ouverture du contact
le contact s'ouvre:
• quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
• à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Applications pour 72.01 et 72.11

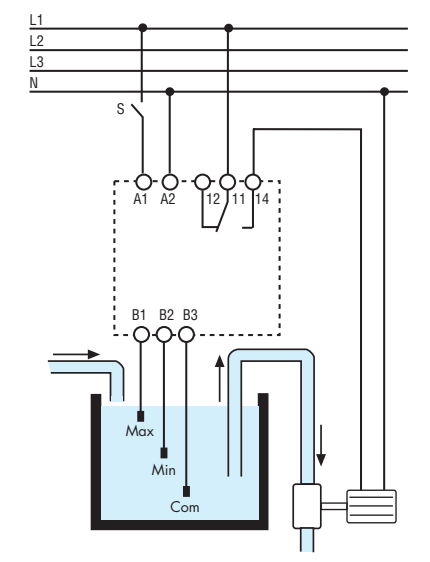
Fonction de REMPLISSAGE

Exemple avec trois sondes, contacteur raccordé au contact.



Fonction de VIDANGE

Exemple avec trois sondes, moteur de pompe directement raccordé au contact.



Le fonctionnement du relais de contrôle de niveau Série 72 est basé sur l'évaluation de la résistance du liquide au moyen de trois sondes: une considérée comme "commune": B3 dans la position la plus basse, et deux autres pour les niveaux "Maxi" et "Mini" (B1 et B2). Un réservoir métallique peut remplacer la sonde B3. Il est nécessaire de faire attention au type de liquide:

LIQUIDES ACCEPTES

- Eau potable
- Eau de puit
- Eau de pluie
- Eau de mer
- Liquides avec un faible pourcentage d'alcool
- Vin
- Lait, Bière, Café
- Purin
- Engrais liquides

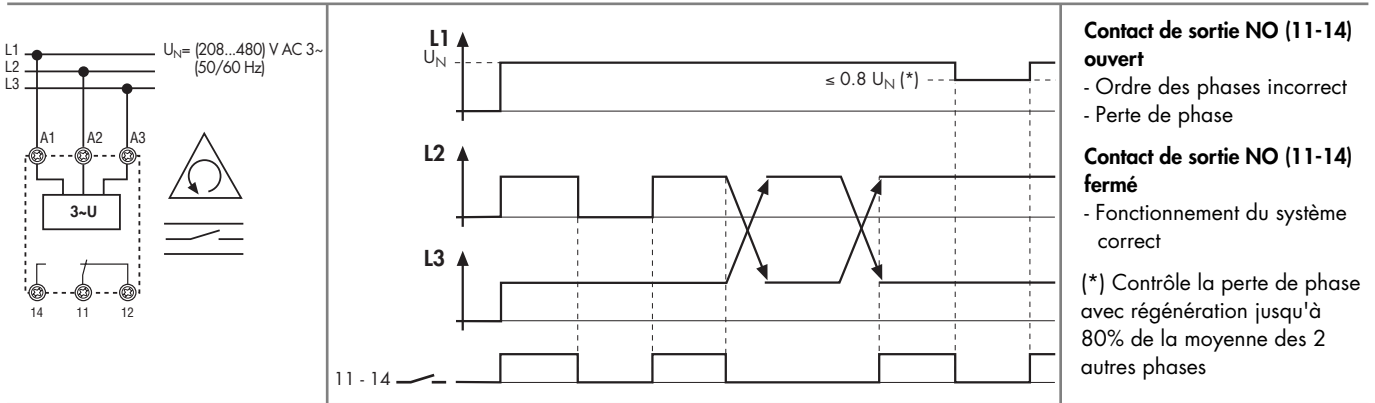
LIQUIDES NON ACCEPTES

- Eau déminéralisée
- Carburants
- Huile
- Liquides avec un fort pourcentage d'alcool
- Gaz liquides
- Paraffine
- Glycol d'éthylène
- Vernis

Fonctions pour 72.31

L1, L2, L3 = Tension d'alimentation
 = Contact 11-14

Indications LED		Tension d'alimentation	Contact de sortie NO	Contacts Ouvert	Contacts Fermé
	Absence de la tension d'alimentation	Non présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12
	- Ordre des phases incorrect - Perte de phase	Présente			
	Fonctionnement normal	Présente	Fermé	11 - 12	11 - 14



Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.01.06

Sonde avec câble pour liquides conductifs. Utilisée pour le contrôle de niveau de liquide dans les puits et réservoirs à pression atmosphérique. Réalisé entièrement avec des matériaux qualité alimentaire (conformément à la Directive Européenne 2002/72 et au code FDA paragraphe 21 partie 177).
Commander le nombre adapté d'électrodes - en supplément du relais.

Longueur du câble: 6 mètres (1.5 mm²)

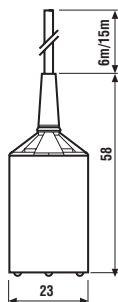
072.01.06

Longueur du câble: 15 mètres (1.5 mm²)

072.01.15

Caractéristiques générales

Température max du liquide °C +100



072.51

Porte-électrodes monosonde, une borne est prévue pour l'électrode et l'autre pour la masse raccordée directement au support fileté en acier. Il est prévu avec un embout fileté G3/8" pour réservoirs métalliques. (Electrode non fournie). Commander le nombre adapté de porte-électrode - en supplément du relais.

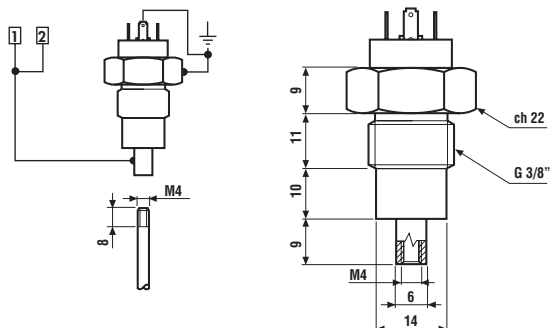
072.51

Caractéristiques générales

Température max du liquide °C + 100

Pression maximale du reservoir bar 12

Serre câble mm Ø ≤ 6



072.53

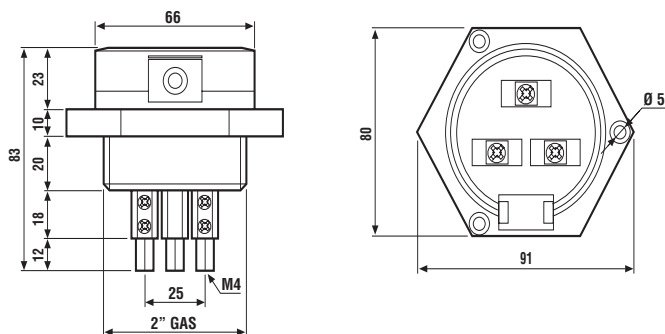
Porte-électrodes tripolaire (électrodes non comprises).

Commander le nombre adapté de porte-électrodes - en supplément du relais.

072.53

Caractéristiques générales

Température max du liquide °C + 130



Accessoires pour 72.01 et 72.11



Électrodes et raccord pour électrodes, raccorder autant d'électrodes que nécessaire pour atteindre la longueur adéquate.

Caractéristiques générales

Électrode - longueur 500 mm, filetage M4, acier inox	072.500
Raccord pour électrode - filetage M4, acier inox	072.501



Exemple de montage: électrodes et raccord.



Terminologie et notes sur les applications pour 72.01 et 72.11

Applications.

La principale application de ce relais est le contrôle de niveau de liquides conducteurs. L'utilisation des sélecteurs permet le choix entre les fonctions de remplissage ou de vidange, en utilisant dans les deux cas "la logique positive".

Le contrôle peut s'effectuer sur un seul niveau en utilisant 2 sondes ou sur deux niveaux, minimum et maximum, en utilisant 3 sondes. De plus, le type 72.01, permet, du fait de sa sensibilité réglable, de contrôler la conductivité du liquide.

Sécurité à logique positive.

La série 72 peut être utilisée pour commander des pompes électriques raccordées sur le contact normalement ouvert (NO), aussi bien pour la fonction Remplissage que Vidange. La chute éventuelle de l'alimentation sur le relais interrompt la fonction en cours. Cette caractéristique est en général considérée comme un élément de sécurité.

Trop plein du réservoir de remplissage.

Le niveau "trop plein" du réservoir étant à éviter, les éléments importants à prendre en compte sont: La puissance de la pompe, la capacité du réservoir, la position des sondes et la temporisation sélectionnée. Une temporisation minimale évite le "trop plein" mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

Prévenir le fonctionnement à sec de la pompe en fonctionnement vidange.

Il faut éviter le fonctionnement à sec de la pompe. Les éléments à prendre en compte sont identiques à ceux du cas "trop plein". Une temporisation minimale réduit le risque de fonctionnement à sec mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

Temporisation retard.

En applications résidentielles et petites applications industrielles, il est recommandé d'utiliser une temporisation retard courte si les réservoirs sont de faibles capacités et si les variations de niveau sont rapides. Pour les applications avec des réservoirs de grandes dimensions, il est conseillé d'utiliser, pour éviter des commutations fréquentes, le type 72.01 avec une temporisation de 7 secondes.

A noter que de faibles temporisations permettent un contrôle plus près du niveau désiré, mais au prix d'un nombre de commutations du relais plus important.

Vie électrique du contact de sortie.

La vie électrique du contact sera d'autant plus importante que la distance entre les sondes des niveaux minimum et maximum sera grande (installation avec 3 sondes). Une distance plus faible ou le contrôle d'un seul niveau (installation avec 2 sondes), conduira à une fréquence de commutation plus grande et par conséquent à une réduction de la durée de vie électrique. De même, une temporisation retard longue augmentera la vie électrique et une temporisation courte la diminuera.

Commande de la pompe.

A partir du contact du relais, il est possible de commander directement une pompe avec moteur monophasé ($P_{max.} = 0,55kW - 230VAC$). Si l'installation requiert une fréquence de travail élevée, il est conseillé d'utiliser un relais de puissance ou un contacteur pour la commande de la pompe. Pour la commande des moteurs monophasés de puissance élevée et pour les moteurs triphasés, il est recommandé d'utiliser un contacteur.

Longueur du câble et raccordement des sondes.

Normalement on utilise 2 sondes pour le contrôle d'un niveau seul, ou 3 sondes pour le contrôle de deux niveaux Mini et Maxi. Si le réservoir est en matériau conducteur, il est possible de l'utiliser comme commun. Il est alors raccordé en B3.

La longueur maximale du câble entre les sondes et le relais est de 200m, avec une capacité inférieure ou égale à 100nF/km.

Si on doit contrôler deux niveaux différents, on peut mettre deux relais de contrôle dans le même réservoir.

Nota: il est possible de réaliser une liaison directe (en utilisant un contact) entre B1-B3 et B2-B3 sans utiliser les sondes, dans ce cas, il ne sera plus possible de régler la sensibilité.

Choix des sondes.

Le choix des sondes dépend du liquide à contrôler. Les sondes Type 072.01.06 et 072.51 conviennent pour la plus grande partie des applications, mais parfois, les liquides sont corrosifs et il est nécessaire d'utiliser des sondes spéciales. Celles-ci peuvent également être utilisées avec les 72.01 et 72.11.

Installation.

Suivre les opérations suivantes pour l'utilisation correcte du relais:

72.01

Sélectionner la fonction "FS" (Remplissage avec retard de 0.5s) et afficher la sensibilité à 5 k Ω . S'assurer que les sondes sont immergées dans le liquide. Attendre que le contact du relais soit fermé. Ensuite, tourner lentement le sélecteur de la sensibilité vers la valeur de 150 k Ω jusqu'à ce que le contact du relais s'ouvre (LED rouge clignotante lentement). Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.

72.11

Sélectionner la fonction Remplissage (bornes Z1 et Z2 ouvertes). S'assurer que toutes les sondes sont immergées dans le liquide, la sonde B3 étant déconnectée: le contact du relais devra être fermé. Raccorder la sonde B3, le contact de sortie du relais devra s'ouvrir (LED rouge clignotante lentement).

Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.

Caractéristiques

Compteur d'énergie - Monophasé

Type 7E.12 10(25)A - largeur 2 modules

Type 7E.13 5(32)A - largeur 1 module

Type 7E.16 10(65)A - largeur 2 modules

- Conformes aux normes EN 62053-21 et prEN 50470
- Homologation PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Précision Classe 1
- Catégorie de protection II
- Sortie émettrice d'impulsions (sortie transistor collecteur ouvert) pour le contrôle à distance de l'énergie selon DIN 43864; utilisé pour la liaison du compteur à un système de gestion centralisé
- Accessoires: caches-bornes plombables antifalsification
- Dimensions réduites
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

Pour le schéma d'encombrement voir page 5

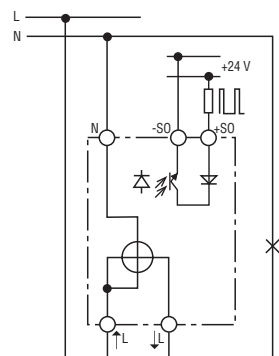
Caractéristiques

	7E.12.8.230.0002	7E.13.8.230.0000	7E.16.8.230.0000
Courant nominal/Courant Maximum mesuré A	10 / 25	5 / 32	10 / 65
Courant minimal mesuré A	0.04	0.02	0.04
Plage de mesure (dans la classe de précision)A	0.5...25	0.25...32	0.5...65
Courant maximum instantané A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) V AC	230	230	230
Plage de fonctionnement	(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N
Fréquence Hz	50/60	50/60	50/60
Puissance absorbée W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Ecran (hauteur chiffres 4 mm)	Compteur avec 6 chiffres, comptage décimal en rouge	Compteur avec 7 chiffres, comptage décimal en rouge	
Comptage maximal /comptage minimal kWh	99,999.9 / 0.1	999,999.9 / 0.1	999,999.9 / 0.1
LED- impulsions par kWh	2000	2000	1000
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions: (SO+ / SO-)			
Tension d'alimentation (externe) V DC	5...30	5...30	5...30
Courant Maximum mA	20	20	20
Courant résiduel maximum à 30 V/25 °C µA	10	10	10
Impulsions par kWh	1000	1000	1000
Durée de l'impulsion ms	50	50	50
Résistance en série Ω	100	100	100
longueur max. du câble de raccordement (30V/20mA) m	1000	1000	1000
Données techniques			
Classe de précision	1	1	1
Température ambiante (dans la classe de précision) °C	-10...+45	-10...+45	-10...+45
Température ambiante (hors classe de précision) °C	-20...+55	-20...+55	-20...+55
Catégorie de protection	II	II	II
Degré de protection: dispositif/termiaux	IP 50 / IP 20	IP 50 / IP 20	IP 50 / IP 20
Homologations (suivant les types)	CE	CE PTB	

7E.12.8.230.0002



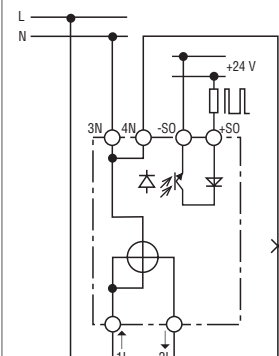
- Courant nominal 10 A (25 A Maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 35 mm



7E.13.8.230.0000



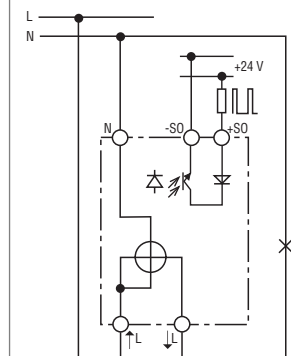
- Courant nominal 5 A (32 A Maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 17.5 mm



7E.16.8.230.0000



- Courant nominal 10 A (65 A Maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 35 mm



Caractéristiques

7E.36.8.400.0000

7E.36.8.400.0002

Compteur d'énergie - triphasé

Type 7E.36-0000 10(65)A - simple tarif

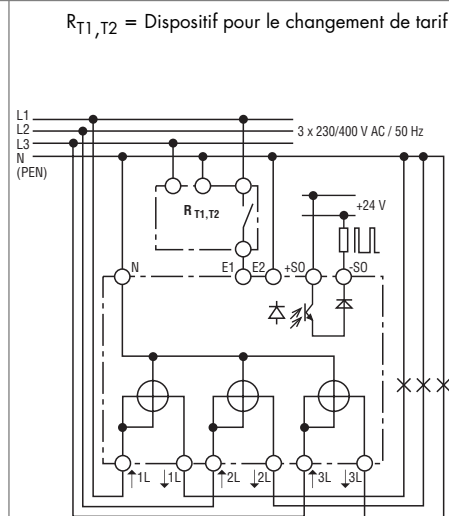
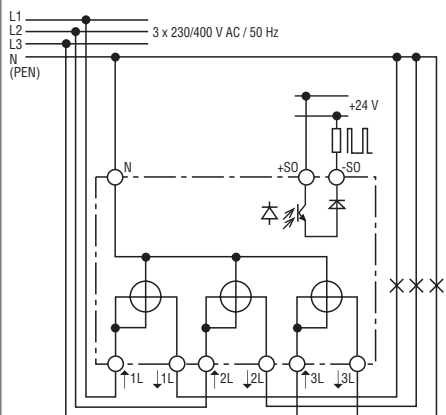
Type 7E.36-0002 10(65)A - double tarif

- Conformes aux normes EN 62053-21 et prEN 50470
- Homologation PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Précision Classe B
- Catégorie de protection II
- Sortie émettrice d'impulsions (sortie transistor collecteur ouvert) pour le contrôle à distance de l'énergie selon DIN 43864; utilisé pour la liaison du compteur à un système de gestion centralisé
- Accessoires: caches-bornes plombables antifalsification
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



- Courant nominal 10 A (65 A Maximum)
- Triphasé
- Largeur 70 mm

- Courant nominal 10 A (65 A Maximum)
- Triphasé
- Double tarif (ex: jour/nuit)
- Largeur 70 mm



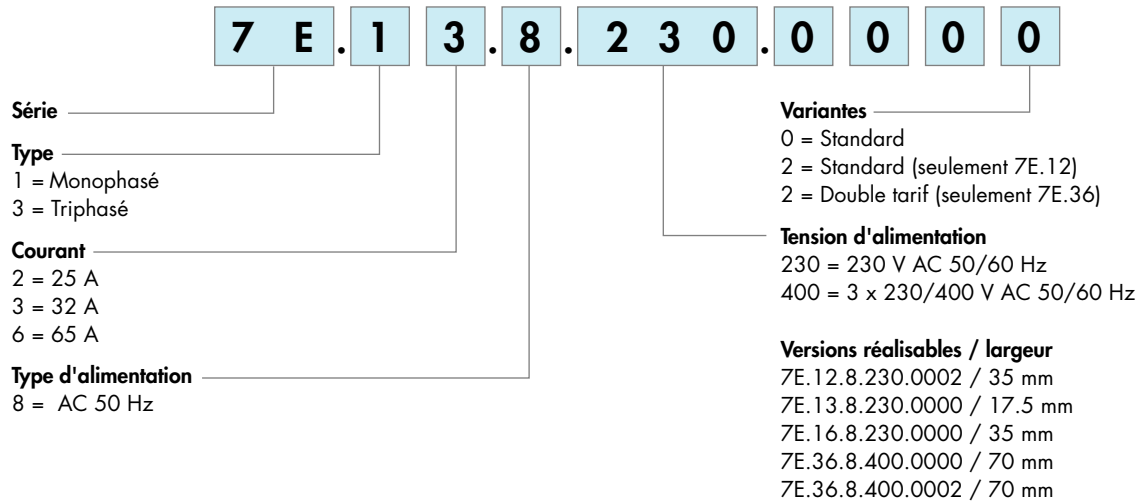
Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques

Courant nominale/Courant Maximum mesuré	A	10 / 65	10 / 65
Courant minimal mesuré	A	0.04	0.04
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...65	0.5...65
Courant maximum instantané	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure)	V AC	3 x 230	3 x 230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée	W	< 1.5	< 1.5
Ecran		Compteur avec 7 chiffres, comptage décimal en rouge, hauteur chiffres 4 mm	
Comptage maximal /comptage minimal	kWh	999,999.9 / 0.1	999,999.9 / 0.1
LED- impulsions par kWh		100	100
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions: (SO+/-SO-)			
Tension d'alimentation (externe)	V DC	5...30	5...30
Courant Maximum	mA	20	20
Courant résiduel maximum à 30 V/25 °C	µA	10	10
Impulsions par kWh		100	100
Durée de l'impulsion	ms	50	50
Résistance en série	Ω	100	100
Longueur max. du câble de raccordement (30V/20mA)	m	1000	1000
Données techniques			
Classe de précision		B	B
Température ambiante	°C	-25...+55	-25...+55
Catégorie de protection		II	II
Degré de protection: dispositif/terminaux		IP 50 / IP 20	IP 50 / IP 20
Homologations (suivant les types)		CE PTB	

Codification

Exemple: compteur d'énergie 32 A/230 V AC, avec homologation PTB, précision classe 1, montage sur rail 35 mm (EN 50022).
Accessoires disponibles: caches- bornes antifalsification.



Caractéristiques générales

Isolement EN 62053-21		7E.12, 7E.13, 7E.16	7E.36		
Tension nominale d'isolement	V	250	250		
Catégorie de surtension		IV	IV		
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	kV (1.2/50 µs)	6	6	
	phases adjacentes	kV (1.2/50 µs)	—	6	
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	V AC	4000	4000	
	phases adjacentes	V AC	—	4000	
Catégorie de protection		II	II		
Caractéristiques CEM		Normes de référence			
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	8 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	15 kV		
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	Classe 4 (4 kV)		
	sur les sorties SO+/SO-	EN 61000-4-4	Classe 4 (2 kV)		
Surge (1.2/50 µs)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-5	Classe 4 (4 kV)		
	sur les sorties SO+/SO-	EN 61000-4-5	Classe 3 (1 kV)		
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15...80 MHz) sur l'alimentation		EN 61000-4-6	10 V		
Emissions conduites et radiant		EN 55022	Classe B		
Autres données					
Degré de pollution		2			
Résistance aux vibrations (10...60)Hz	mm	0.075			
	(60...150)Hz	g	1		
Résistance aux vibrations du compteur mécanique interne (10 ... 500)Hz		g	2		
Résistance aux chocs	g/18 ms	30			
Résistance aux chocs du compteur mécanique interne	g/18 ms	350			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	7E.12 , 7E.13	7E.16	7E.36	
		W	0.4	0.4	1.5
	au courant maximum	W	1	2	6
Bornes d'alimentation		7E.12 , 7E.13		7E.16, 7E.36	
Capacité de connexion maxi des bornes	mm ²	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		1...6	0.75...4	1.5...16	1.5...16
		AWG	18...10	18...12	16...6
Couple de serrage pour I _{max}	Nm	0.8...1.2		1.5...2	
Vis		M4; Pozidrive No.1, Phillips No.1, tête fendue No.1			
Bornes SO+/SO-		7E.12 , 7E.13		7E.16, 7E.36	
Capacité de connexion maxi des bornes	mm ²	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		2.5	1.5	2.5	1.5
		AWG	14	16	14
Couple de serrage	Nm	0.5		0.8	
Vis		M3; Pozidrive No.1, Phillips No.1, tête fendue No.1		M4; Pozidrive No.1, Phillips No.1, tête fendue No.1	

Indications LED (fonctionnement normal)

Type	Energie consommée			Impulsion par kWh	Durée de l'intervalle	Le nombre d'impulsions de la LED définit la puissance momentanée consommée selon les valeurs suivantes:
	Aucune	Faible	Importante			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par Minute})/33.3$
7E.16				1000	100 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par Minute})/16.7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par Minute})/1.7$

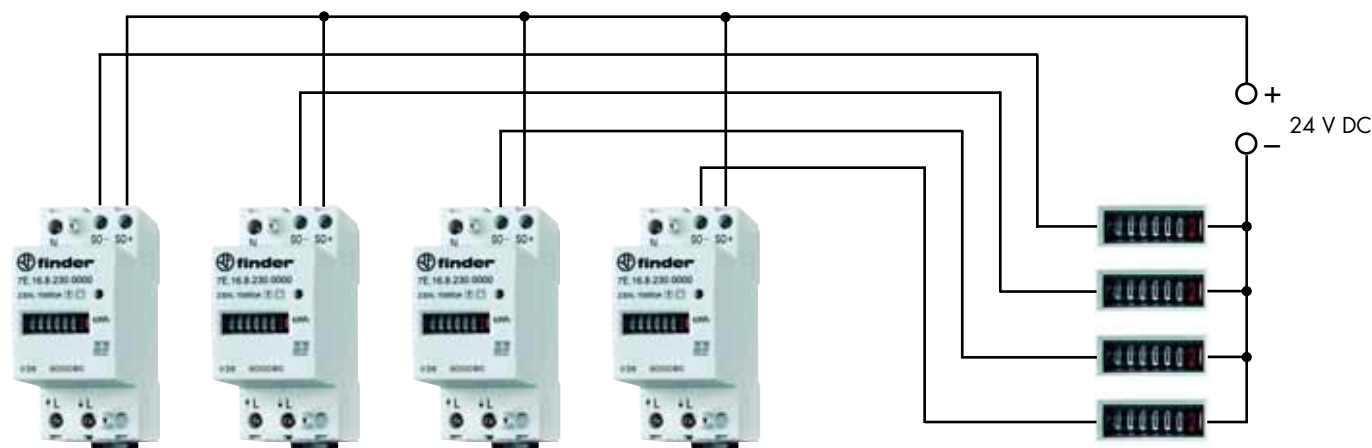
Indications LED (fonctionnement anormal)

Un fonctionnement de la LED comme ci-dessous indique un raccordement non conforme

Type	Description de l'erreur		
7E.12 7E.13 7E.16	Système ON, erreur de connexion (L-N inversées). Impulsion=600ms, Intervalle=600ms 		
7E.36	Impulsion= 100 ms, Phase L1 ↑ L1 ↓ inversée ou manquante 	Phase L2 ↑ L2 ↓ inversée ou manquante 	Phase L3 ↑ L3 ↓ inversée ou manquante
	Phase L1 ↑ L1 ↓ et L2 ↑ L2 ↓ inversée ou manquante 	Phase L1 ↑ L1 ↓ et L3 ↑ L3 ↓ inversée ou manquante 	Phase L1 ↑ L1 ↓, L2 ↑ L2 ↓ et L3 ↑ L3 ↓ inversée ou manquante

Schéma de raccordement: sortie émettrice d'impulsions SO+/SO-

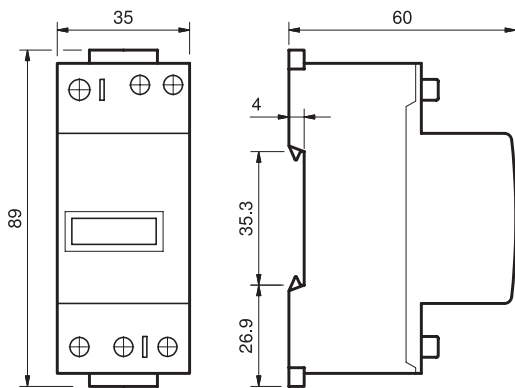
La sortie transistor collecteur ouvert, disponible sur les bornes SO+ et SO- peut être interfacée avec une entrée de PC, d'un automate ou d'autres dispositifs de gestion de la consommation d'énergie.



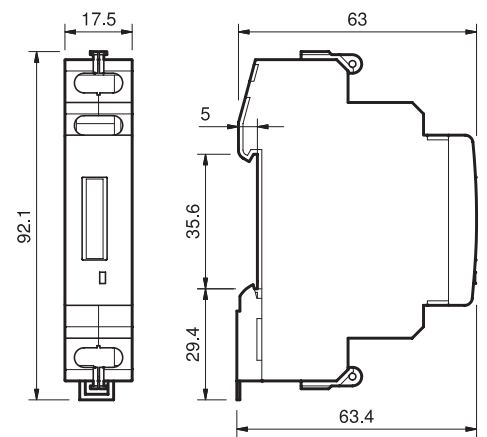
Compteurs d'énergie installés dans des zones différentes (Nota: les compteurs avec un ou deux tarifs sont conçus avec une sortie unique pour le contrôle à distance)

Système pour le comptage centralisé (max. 20 mA pour chaque entrée)

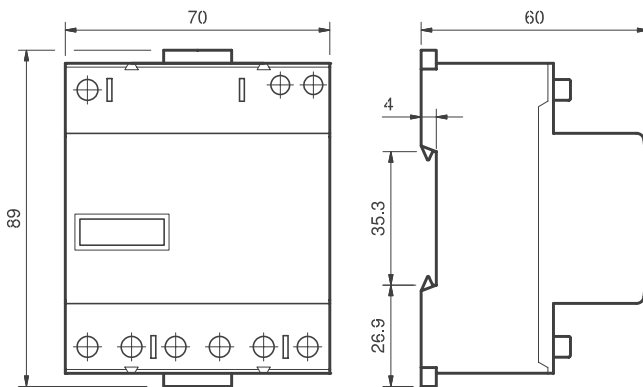
Schéma d'encadrement



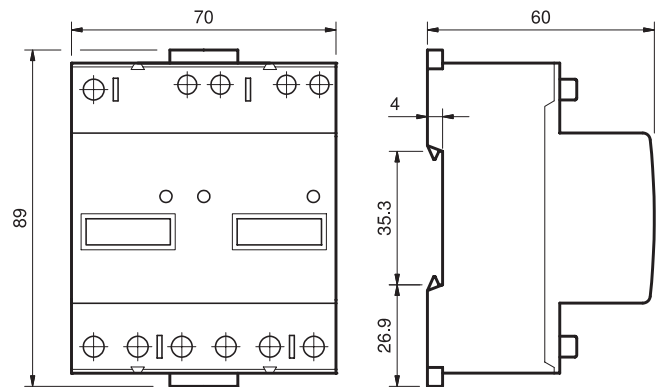
7E.12.8.230.0002 / 7E.16.8.230.0000



7E.13.8.230.0000



7E.36.8.400.0000



7E.36.8.400.0002

Accessoires



07E.13

Cache-bornes plombable pour type 7E.12 et 7E.13

07E.13

Utilisez 2 caches-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.



07E.16

Cache-bornes plombable pour types 7E.16 et 7E.36

07E.16

Type 7E.16: Utilisez 2 caches-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.

Type 7E.36: Utilisez 4 caches-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.

Caractéristiques

Relais temporisés multifonction et monofonction

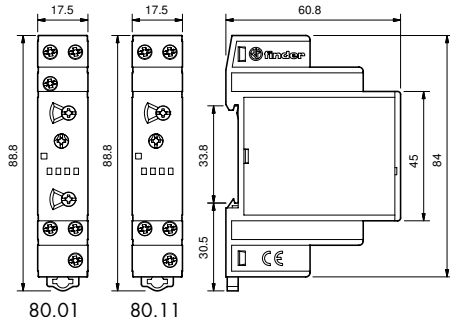
80.01 - Multifonction et multitenion

80.11 - Retard à la mise sous tension, multitenion

- Largeur 17.5 mm
- Six plages de temps 0.1s à 20h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

80.01 / 80.11

Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

80.01



- Multitenion
- Multifonction

- AI:** Retard à la mise sous tension
DI: Temporisé à la mise sous tension
SW: Clignotant symétrique départ ON
BE: Retard à la coupure de la commande
CE: Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (start externe)
DE: Temporisé à l'impulsion sur la commande

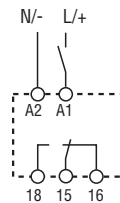


Schéma de raccordement (sans commande externe)

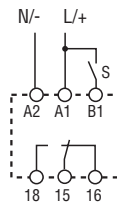


Schéma de raccordement (avec commande externe)

80.11



- Multitenion
- Monofonction

- AI:** Retard à la mise sous tension

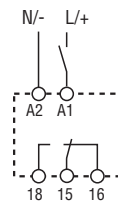


Schéma de raccordement (sans commande externe)

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané A	16/30	16/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12...240	24...240
nominale (U _N) V DC	12...240	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Plage d'utilisation AC	(10.2...265)V	(17...265)V
DC	(10.2...265)V	(17...265)V

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h	
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	100·10 ³
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

Relais temporisés monofonction

80.21 - Temporisé à la mise sous tension, multiten- sion

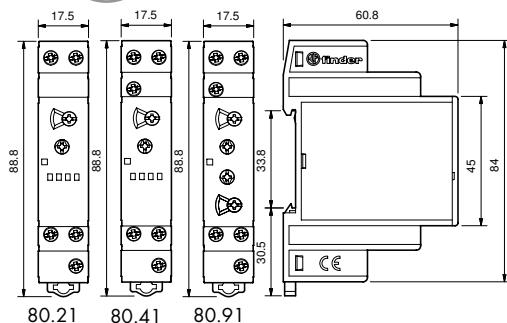
80.41 - Retard à la coupure de la commande, multiten- sion

80.91 - Clignotant asymétrique, multiten- sion

- Largeur 17.5 mm
- Six plages de temps 0.1s à 20h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne- vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multiten- sion avec technologie "PWM clever ou MLI"

80.21 / 80.41 / 80.91

Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané A	16/30	16/30	16/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	12...240
nominale (U _N) V DC	24...240	24...240	12...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Plage d'utilisation AC	(17...265)V	(17...265)V	(10.2...265)V
DC	(17...265)V	(17...265)V	(10.2...265)V

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h		
Précision de répétition %	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion ms	—	50	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	100·10 ³	100·10 ³
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



80.21



- Multiten- sion
- Monofonction

DI: Temporisé à la mise sous tension

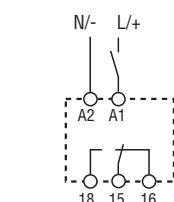


Schéma de raccordement (sans commande externe)

80.41



- Multiten- sion
- Monofonction

BE: Retard à la coupure de la commande

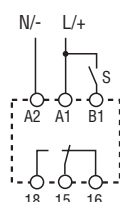


Schéma de raccordement (avec commande externe)

80.91



- Multiten- sion
- Monofonction

LI: Clignotant asymétrique départ ON
LE: Clignotant asymétrique départ ON (commande externe)

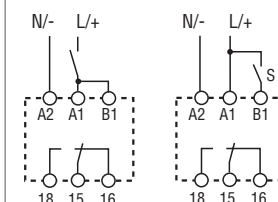


Schéma de raccordement (sans commande externe)

Schéma de raccordement (avec commande externe)

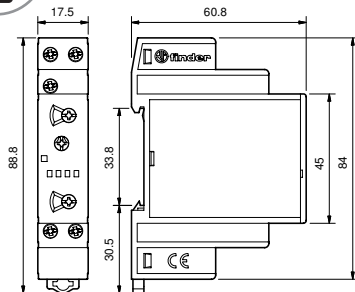
Caractéristiques

Relais temporisé multifonction et multitenion à sortie statique

- Largeur 17.5 mm
- Six plages de temps 0.1s à 24h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Multifonction multitenion (24...240 V AC/DC) indépendante de l'entrée
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Entrée multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

80.71

Bornes à cage



80.71



- Multitenion
- Multifonction

- AI:** Retard à la mise sous tension
DI: Temporisé à la mise sous tension
SW: Clignotant symétrique départ ON
BE: Retard à la coupure de la commande
CE: Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (start externe)
DE: Temporisé à l'impulsion sur la commande

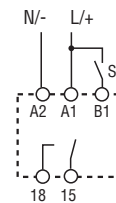
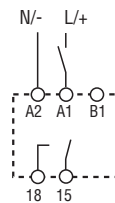


Schéma de raccordement (sans commande externe)

Schéma de raccordement (avec commande externe)

Circuit de sortie

Configuration des contacts		1 NO
Courant nominal	A	1
Tension nominale	V AC/DC	24...240
Tension de commutation	V AC/DC	19...265
Charge nominale en AC15	A	1
Charge nominale en DC1	A	1
Courant minimum de commutation	mA	0.5
Courant de fuite maxi en sortie "OFF"	mA	0.05
Chute de tension sortie "ON"	V	2.8

Circuit d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24...240
	V DC	24...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	1.3/1.3
Plage d'utilisation	AC	(19...265)V
	DC	(19...265)V

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Précision de répétition	%	± 1
Temps de réarmement	ms	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion	ms	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5
Durée de vie électrique	cycles	100·10 ⁶
Température ambiante	°C	-20...+50
Degré de protection		IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

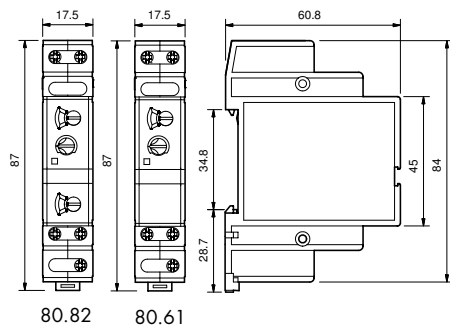
Relais temporisés monofonction

80.61 - Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire), multitenion

80.82 - Etoile - Triangle, multitenion

- Largeur 17.5 mm
- Sélecteur rotatif pour les échelles de temps
- Quatre plages de temps 0.1s à 20s (type 80.61)
- Six plages de temps 0.1s à 20min (type 80.82)
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

80.61 / 80.82
Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	2 NO
Courant nominal/courant maxi instantané A	8/15	6/10
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	—
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...240	12...240
nominale (U _N) V DC	24...240	12...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 0.6/ < 0.6	< 1.3/ < 0.8
Plage d'utilisation AC	(17...265)V	(10.2...265)V
DC	(17...265)V	(10.2...265)V

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	(0.1...1)s, (0.5...5)s, (1...10)s, (2...20)s	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion ms	300 (A1-A2)	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	60·10 ³
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



80.61



- Multitenion
- Monofonction

BI: Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire)

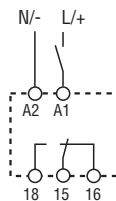


Schéma de raccordement (sans commande externe)

80.82



- Multitenion
- Monofonction
- Temps de commutation réglable (0.05...1)s

SD: Etoile - Triangle

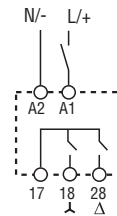


Schéma de raccordement (sans commande externe)

Codification

Exemple: série 80, relais temporisés modulaires, 1 inverseur - 16 A, alimentation (12...240)V AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Série

Type

- 0 = Multifonction (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 1 = Retard à la mise sous tension (AI)
- 2 = Temporisé à la mise sous tension (DI)
- 4 = Retard à la coupure de la commande (BE)
- 6 = Retard à la mise hors tension sans alimentation auxiliaire (BI)
- 7 = Multifonction avec sortie statique (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 8 = Démarrage Etoile - Triangle (SD)
- 9 = Clignotant asymétrique: départ ON (LI, LE)

Versions

- 0 = Standard
- 2 = Standard (seulement pour type 80.61)

Tension d'alimentation

- 240 = (12 ... 240)V AC/DC (80.01, 80.82, 80.91)
- 240 = (24 ... 240)V AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.61, 80.71)

Type d'alimentation

- 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Nb. contacts

- 1 = 1 inverseur
- 1 = NO, seulement type 80.71
- 2 = 2 NO, seulement type 80.82

Caractéristiques générales

Isolement			80.01/11/21/41/82/91	80.61/71
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	4000	2500
	entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Isolement (1.2/50 µs) entre entrée et sortie		kV	6	4
Caractéristiques CEM				
Type d'essai			Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact		EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air		EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation			EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs)	sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
		mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
	sur la borne de la commande ext. (B1)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
		mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation			EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes			EN 55022	Classe B
Autres données				
Courant absorbé sur la commande externe (B1)			< 1 mA	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.4	
	à charge nominale	W	3.2	
Couple de serrage			Nm 0.8	
Capacité de connexion des bornes			fil rigide	fil flexible
		mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Accessoires



020.24

Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 80.61/82, plastique, 24 unités, 9x17 mm

020.24



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 80.01/11/21/41/71, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72

Fonctions

U = Alimentation

S = Commande externe

= Contact NO du relais

LED*	Alimentation	Contact NO	Contact	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	15 - 18	15 - 16
	Présente	Fermé	15 - 16	15 - 18

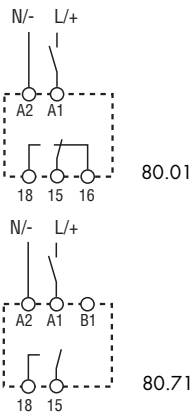
* La Led du type 80.61 est allumée uniquement quand la tension est appliquée au relais temporisé. Pendant la temporisation la LED n'est pas allumée.

Sans commande externe = Démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).

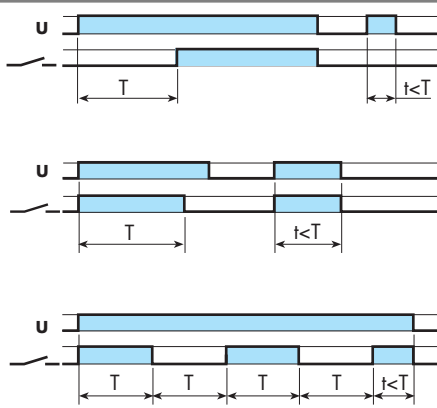
Avec commande externe = Démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

Raccords

Sans commande externe



Type
80.01
80.71



(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

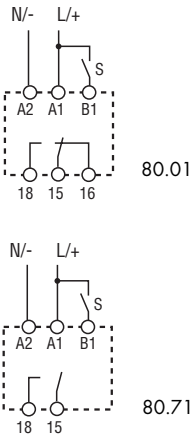
(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Dès la mise sous tension, la contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

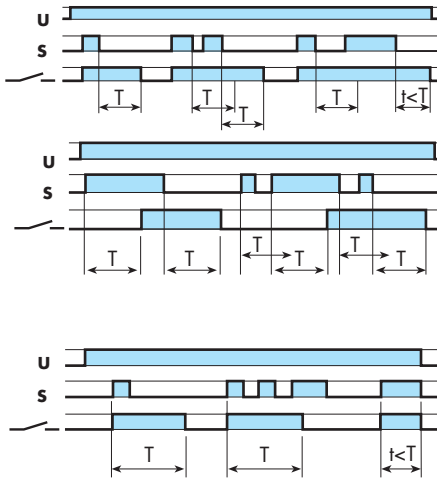
(SW) Clignotant symétrique départ ON.

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation du Timer.

Avec commande externe



80.01
80.71



(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

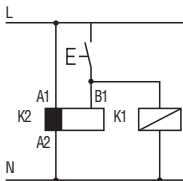
(CE) Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (commande externe).

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande externe soit écoulé, l'impulsion sur cette commande restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

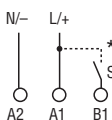
(DE) Temporisé à l'impulsion sur la commande.

Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion, sur S. La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

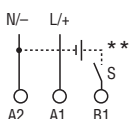
NOTA: les pages de temps et les fonctions doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.



- Possibilité de commander, avec un même contact, la commande externe sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle: relais, télérupteur etc...



* Avec une alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).

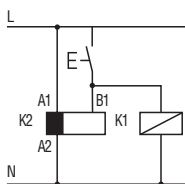


** La commande externe (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

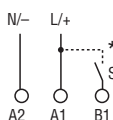
Fonctions

Raccordements

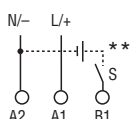
<p>Sans commande externe</p> <p>80.11/21/61</p> <p>80.82</p>	<p>Type</p> <p>80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p>	<p>(AI) Retard à la mise sous tension. Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.</p> <p>(DI) Temporisé à la mise sous tension. Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Dès la mise sous tension, la contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).</p> <p>(BI) Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire). Appliquer la tension au timer ($T_{min}=300ms$). L'excitation du relais intervient immédiatement. Lorsqu'on coupe l'alimentation, le contact reste fermé pendant le temps T programmé, avant de s'ouvrir.</p> <p>(SD) Démarrage étoile - triangle. Appliquer la tension au timer. La mise en service de la fonction étoile se fait immédiatement. Après la fin du temps programmé, le contact (A) s'ouvre. Après une pause de $T_u=(0.05...1)s$ le contact (Δ) mettant en service la fonction triangle se ferme jusqu'à la mise hors tension du timer.</p>
<p>Avec commande externe</p> <p>80.41</p>	<p>80.41</p>	<p>(BE) Retard à la coupure de la commande. Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.</p>
<p>Sans commande externe</p> <p>80.91</p> <p>Avec commande externe</p> <p>80.91</p>	<p>80.91</p>	<p>(LI) Clignotant asymétrique départ ON. Appliquer la tension au timer. Le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais désexcité), avec les temps programmé T1 et T2 différents.</p> <p>(LE) Clignotant asymétrique départ ON (avec commande externe). A la fermeture du commande S, le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais désexcité), avec les temps programmés T1 et T2 différents. Avec une simple impulsion sur S le timer réalise T1 puis T2 et s'arrête.</p>



- Possibilité de commander, avec un même contact, la commande externe sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle: relais, télérupteur etc...



- * Avec une alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



- ** La commande externe (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

Caractéristiques

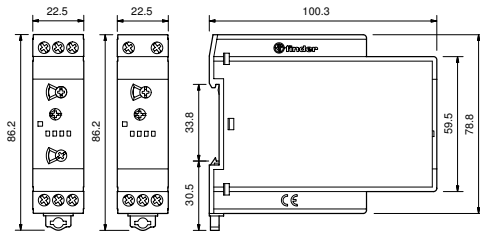
Relais temporisés multifonction et monofonction

83.01 - Multifonction et multitenion

83.11 - Retard à la mise sous tension, multitenion

- Largeur 22.5 mm
- Six plages de temps 0.1s à 20h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

83.01 / 83.11
Bornes à cage



83.01 83.11

	83.01	83.11
	<ul style="list-style-type: none"> • Multitenion • Multifonction 	<ul style="list-style-type: none"> • Multitenion • Monofonction
	<p>AI: Retard à la mise sous tension DI: Temporisé à la mise sous tension SW: Clignotant symétrique départ ON BE: Retard à la coupure de la commande CE: Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (start externe) DE: Temporisé à l'impulsion sur la commande</p>	<p>AI: Retard à la mise sous tension</p>
	<p>Schéma de raccordement (sans commande externe)</p>	<p>Schéma de raccordement (avec commande externe)</p>
		<p>Schéma de raccordement (sans commande externe)</p>
Caractéristiques des contacts		
Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané A	16/30	16/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation		
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz) nominale (U _N) V DC	12...240	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Plage d'utilisation AC	(10.2...265)V	(17...265)V
DC	(10.2...265)V	(17...265)V
Caractéristiques générales		
Temporisations disponibles	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h	
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	100·10 ³
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)		

Caractéristiques

Relais temporisés monofonction

83.21 - Temporisé à la mise sous tension, multitenion

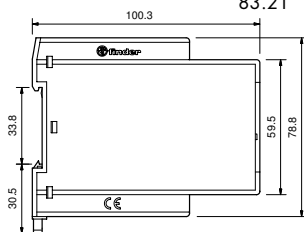
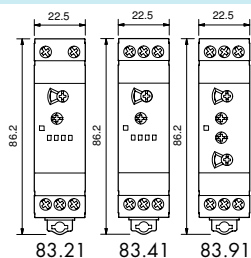
83.41 - Retard à la coupure de la commande, multitenion

83.91 - Clignotant asymétrique, multitenion

- Largeur 22.5 mm
- Six plages de temps 0.1 s à 20h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

83.21/83.41/83.91

Bornes à cage



	83.21	83.41	83.91
	<ul style="list-style-type: none"> • Multitenion • Monofonction 	<ul style="list-style-type: none"> • Multitenion • Monofonction 	<ul style="list-style-type: none"> • Multitenion • Monofonction
	DI: Temporisé à la mise sous tension	BE: Retard à la coupure de la commande	LI: Clignotant asymétrique départ ON LE: Clignotant asymétrique départ ON (commande externe)
	Schéma de raccordement (sans commande externe)	Schéma de raccordement (avec commande externe)	Schéma de raccordement (sans commande externe) Schéma de raccordement (avec commande externe)
Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané A	16/30	16/30	16/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	12...240
V DC	24...240	24...240	12...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Plage d'utilisation AC	(17...265)V	(17...265)V	(10.2...265)V
DC	(17...265)V	(17...265)V	(10.2...265)V
Caractéristiques générales			
Temporisations disponibles	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h		
Précision de répétition %	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion ms	—	50	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	100·10 ³	100·10 ³
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 83, relais temporisés modulaires, 1 inverseur - 16 A, alimentation (12...240)V AC/DC.

8 3 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Série

Type

- 0 = Multifonction (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 1 = Retard à la mise sous tension (AI)
- 2 = Temporisé à la mise sous tension (DI)
- 4 = Retard à la coupure de la commande (BE)
- 9 = Clignotant asymétrique: départ ON (LI, LE)

Versions

0 = Standard

Tension d'alimentation

240 = (12 ... 240)V AC/DC (83.01, 83.91)

240 = (24 ... 240)V AC/DC (83.11, 83.21, 83.41)

Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC

Nb. contacts

1 = 1 inverseur

Caractéristiques générales

Isolement			
Rigidité diélectrique			83.01/11/21/41/91
	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	4000
	entre contacts ouverts	V AC	1000
Isolement (1.2/50 µs) entre entrée et sortie		kV	6
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs)	sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5
		mode différentiel	EN 61000-4-5
	sur la borne de la commande ext. (B1)	mode commun	EN 61000-4-5
		mode différentiel	EN 61000-4-5
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B
Autres données			
Courant absorbé sur la commande externe (B1)			< 1 mA
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.4
	à charge nominale	W	3.2
Couple de serrage		Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible
		mm ²	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x12 / 2x14

Accessoires



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 83.01/11/21/41, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72

Fonctions

U = Alimentation

S = Commande externe

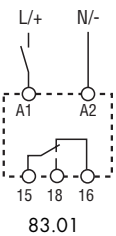
= Contact NO du relais

LED	Alimentation	Contact NO	Contact	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	15 - 18	15 - 16
	Présente	Fermé	15 - 16	15 - 18

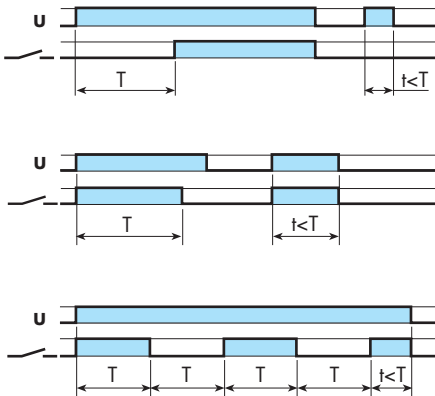
Raccordements

Sans commande externe = Démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).
Avec commande externe = Démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

Sans commande externe



Type
83.01



(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

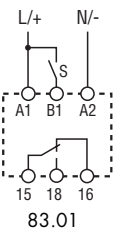
(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

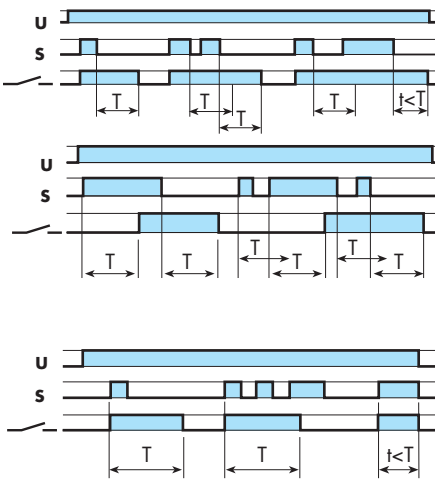
(SW) Clignotant symétrique départ ON.

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation du Timer.

Avec commande externe



83.01



(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

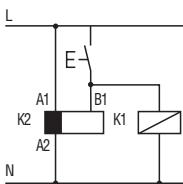
(CE) Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (commande externe).

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande externe soit écoulé, l'impulsion sur cette commande restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

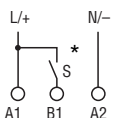
(DE) Temporisé à l'impulsion sur la commande.

Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion, sur S. La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

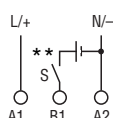
NOTA: les plages de temps et les fonctions doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.



- Possibilité de commander, avec un même contact, la commande externe sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle: relais, télérupteur etc...



- * Avec une alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).

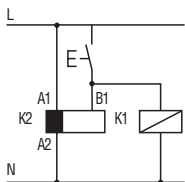


- ** La commande externe (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

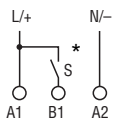
Fonctions

Raccordements

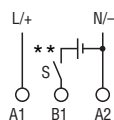
<p>Sans commande externe</p> <p>83.11/21</p>	<p>Type 83.11</p>		<p>(AI) Retard à la mise sous tension. Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.</p> <p>(DI) Temporisé à la mise sous tension. Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Dès la mise sous tension, la contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).</p>
<p>Avec commande externe</p> <p>83.41</p>	<p>83.41</p>		<p>(BE) Retard à la coupure de la commande. Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.</p>
<p>Sans commande externe</p> <p>83.91</p> <p>Avec commande externe</p> <p>83.91</p>	<p>83.91</p>		<p>(LI) Clignotant asymétrique départ ON. Appliquer la tension au timer. Le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais désexcité), avec les temps programmé T1 et T2 différents.</p> <p>(LE) Clignotant asymétrique départ ON (avec commande externe). A la fermeture du sous commande S, le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais désexcité), avec les temps programmés T1 et T2 différents. Avec une simple impulsion sur S le timer réalise T1 puis T2 et s'arrête.</p>



- Possibilité de commander, avec un même contact, la commande externe sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle: relais, télérupteur etc...



- * Avec une alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



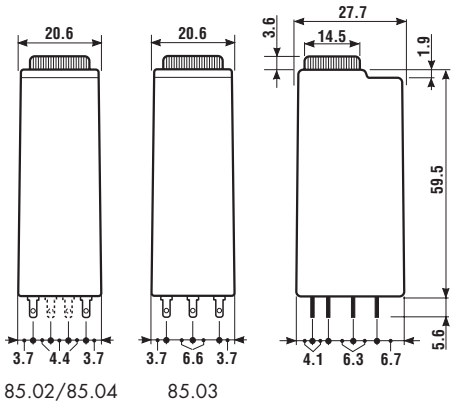
- ** La commande externe (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

Caractéristiques

Relais temporisé embrochable

- 85.02 - 2 contacts 10 A
- 85.03 - 3 contacts 10 A
- 85.04 - 4 contacts 7 A

- Multifonction
- Sept plages de temps, de 0.05s à 100h
- Supports série 94



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/courant maxi instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz) nominale (U _N)	230...240	230...240	230...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h		
Précision de répétition %	± 2	± 2	± 2
Temps de réarmement ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Durée minimum de l'impulsion ms	—	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Degré de protection	IP 40	IP 40	IP 40

Homologations (suivant les types)



85.02	85.03	85.04
<ul style="list-style-type: none"> • 2 contacts, 10 A • Alimentation AC/DC non polarisée • Montage sur supports série 94 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 contacts, 10 A • Alimentation AC/DC non polarisée • Montage sur supports série 94 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 contacts, 7 A • Alimentation AC/DC non polarisée • Montage sur supports série 94
AI: Retard à la mise sous tension DI: Temporisé à la mise sous tension SW: Clignotant symétrique GI: Signal fixe retardé (0.5s)	AI: Retard à la mise sous tension DI: Temporisé à la mise sous tension SW: Clignotant symétrique GI: Signal fixe retardé (0.5s)	AI: Retard à la mise sous tension DI: Temporisé à la mise sous tension SW: Clignotant symétrique GI: Signal fixe retardé (0.5s)
Schéma de raccordement (sans commande externe)	Schéma de raccordement (sans commande externe)	Schéma de raccordement (sans commande externe)

Codification

Exemple: série 85, relais temporisé, 4 inverseurs, alimentation 24 V AC/DC, avec fonctions AI, DI, GI, SW.

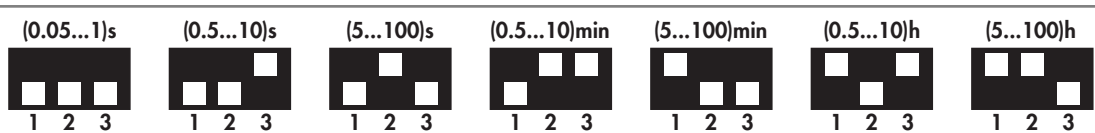
8 5 . 0 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

- Série** _____
- Type** _____
- 0 = Multifonction (AI, DI, GI, SW)*
- * AI = Retard à la mise sous tension
 - DI = Temporisé à la mise sous tension
 - GI = Signal fixe retardé (0.5s)
 - SW = Clignotant symétrique
- Nb. de contacts** _____
- 2 = 2 inverseurs - 10 A
 - 3 = 3 inverseurs - 10 A
 - 4 = 4 inverseurs - 7 A
- Tension d'alimentation**
- 012 = 12 V AC/DC
 - 024 = 24 V AC/DC
 - 048 = 48 V AC/DC
 - 125 = (110...125)V AC/DC
 - 240 = (230...240)V AC
- Type d'alimentation**
- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
 - 8 = AC (50/60 Hz) seulement pour 240 V

Caractéristiques générales

Isolément				
Rigidité diélectrique			85.02/03	85.04
	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	2000	2000
	entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
	entre contacts adjacents	V AC	2000	1550
Isolement (1.2/50 µs) entre entrée et sortie		kV	6	4
Caractéristiques CEM				
Type d'essai		Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	n.a.	
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	15 V/m	
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV	
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	
	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV	
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V	
Champs magnétique à fréquence industrielle (50 Hz)		EN 61000-4-8	30 A/m	
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	Classe B	
Autres données				
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.6	
	à courant nominal	W	3.7 (85.02) 4.7 (85.03) 3.6 (85.04)	

Gammes de temps



NOTA: la gamme de temps et la fonction doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

Fonctions

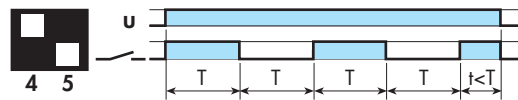
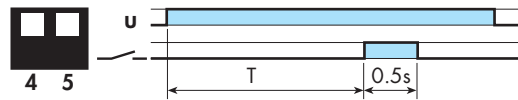
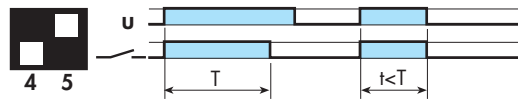
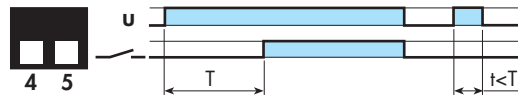
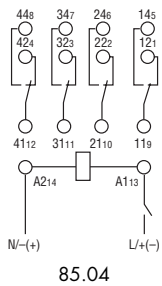
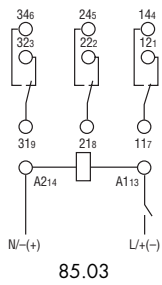
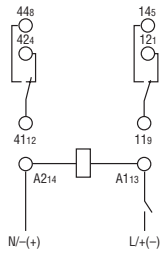
U = Alimentation

= Contact NO du relais

LED	Alimentation	Contact NO	Contacts	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Fermé	x1 - x2	x1 - x4

Raccordements

Types: 85.02, 85.03, 85.04



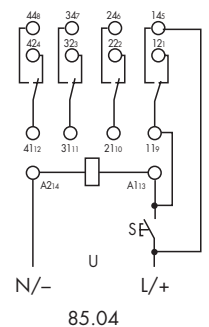
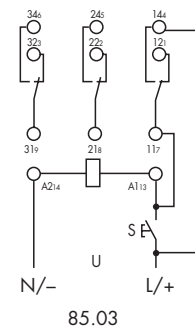
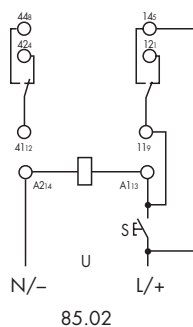
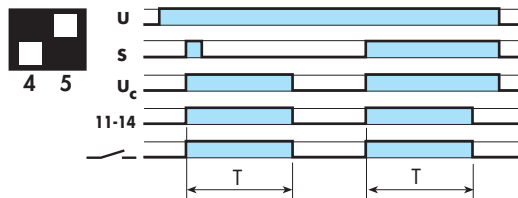
U = Alimentation timer

S = Commande externe

U_c = Mise sous tension bobine

11-14 = Contact pour auto-maintien

= Contact NO du relais

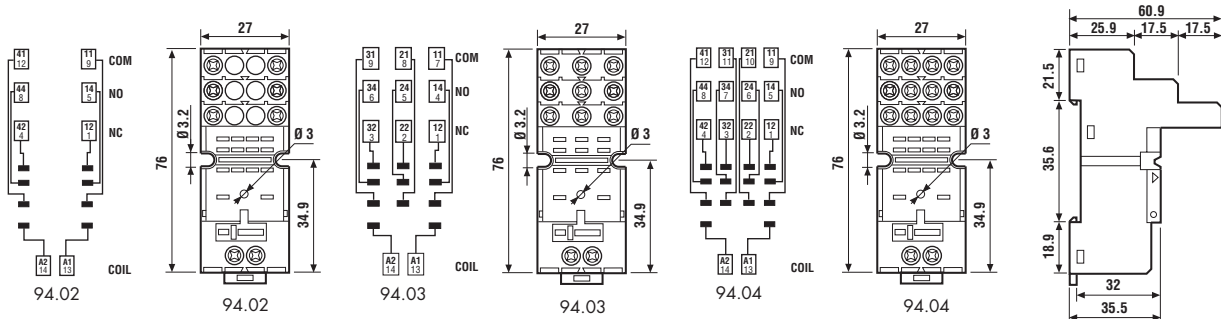




94.04
Homologations (suivant les types):

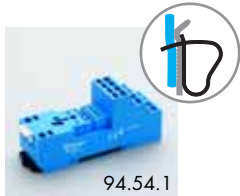
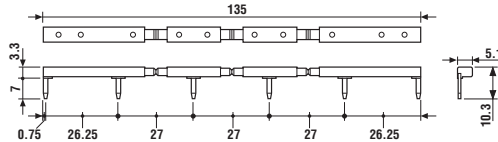


Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.03		85.04	
Accessoires						
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)	094.81					
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Étiquettes d'identification	094.00.4					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Degré de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	fil rigide			fil flexible		
	mm ²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5		
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14		



094.06

Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	

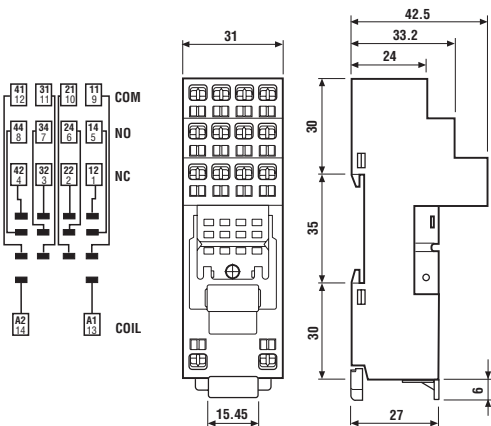
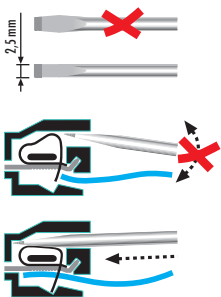


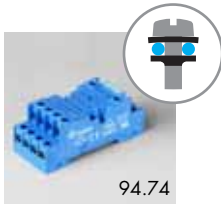
94.54.1

Homologations (suivant les types):

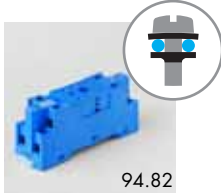


Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	94.54.1	94.54.10
	Bleu	Noir
Type de relais temporisé	85.02, 85.04	
Accessoires		
Etrier de fixation métallique	094.81	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm 7	
Capacité de connexion des bornes pour support 94.54.1	fil rigide	
	mm ²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)
		fil flexible
		2x(0.2...1.5)
		2x(24...18)





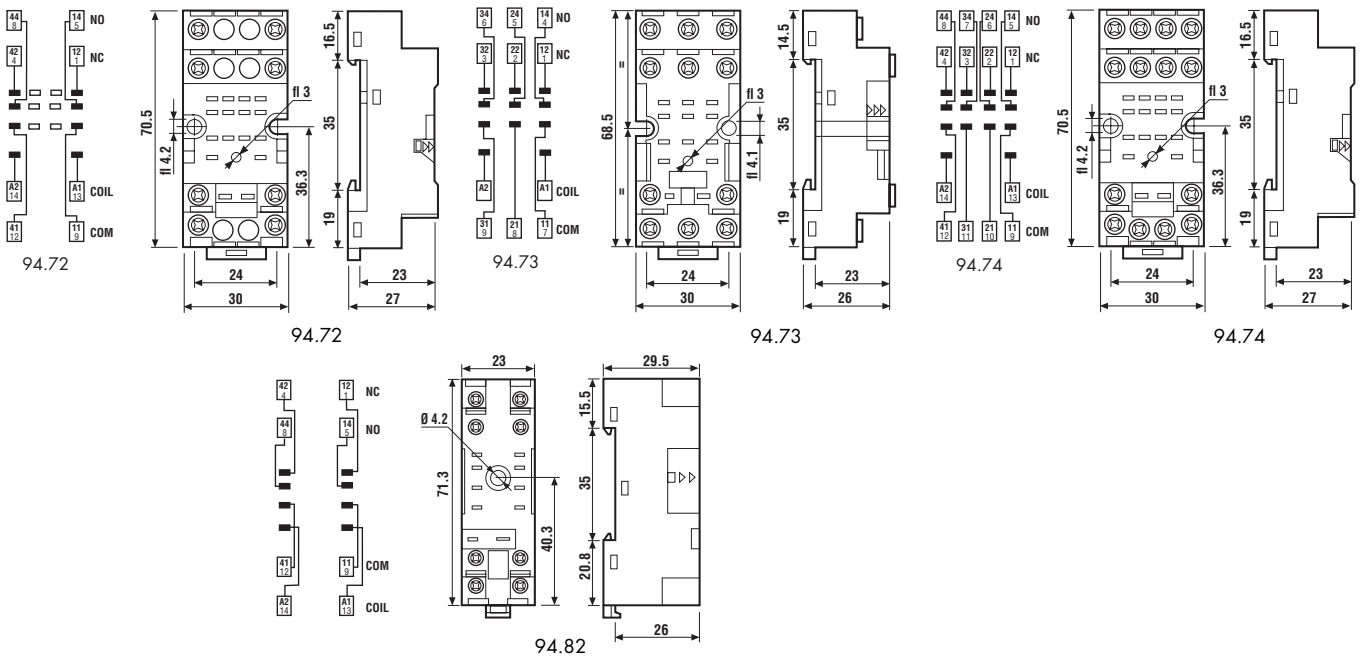
Homologations
(suivant les types):



Homologations
(suivant les types):

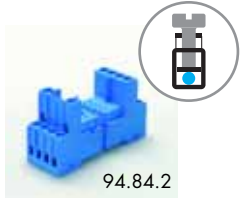


Support avec bornes à vis montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.03		85.02, 85.04	
Accessoires	Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé) 094.81					
Support avec bornes à vis montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.82				94.82.0	
	Bleu				Noir	
Type de relais temporisé	85.02		85.02			
Accessoires	Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé) 094.81					
Caractéristiques générales						
Valeur nominale	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Degré de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8 (94.72, 94.73, 94.74); 9 (94.82)					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.72, 94.73, 94.74 et 94.82	fil rigide			fil flexible		
	mm ² 1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5		
	AWG 1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		





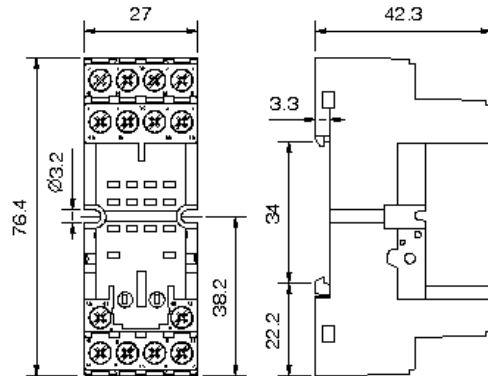
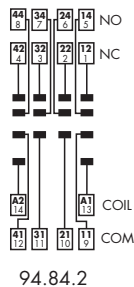
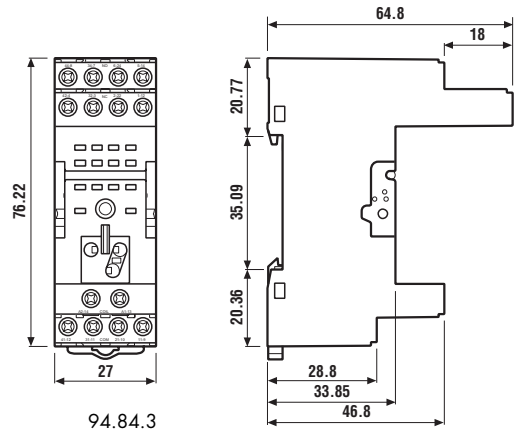
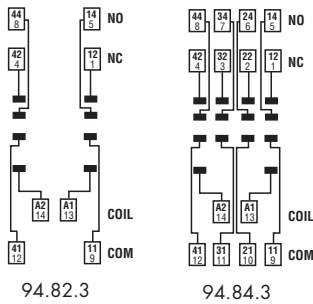
Homologations
(suivant les types):



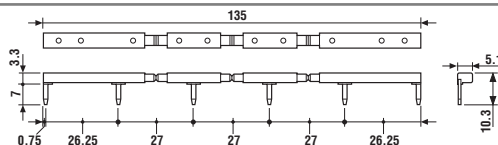
Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.82.3 Bleu	94.82.30 Noir	94.84.3 Bleu	94.84.30 Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.02, 85.04	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique	094.81			
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Étiquettes d'identification	094.80.2			
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.84.2 Bleu	94.84.20 Noir		
Type de relais temporisé	85.02, 85.04			
Accessoires				
Etrier de fixation métallique	094.81			
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0		
Étiquettes d'identification	094.80.2			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 7			
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.82.3, 94.84.3 et 94.84.2	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



Peigne à 6 broches pour supports 94.82.3 , 94.84.3 et 94.84.2	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	



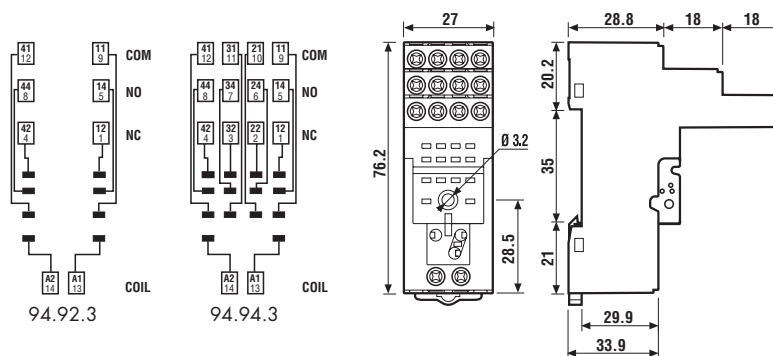


94.94.3

Homologations
(suivant les types):

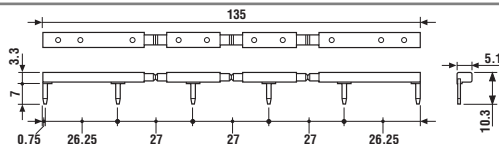


Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.92.3 Bleu	94.92.30 Noir	94.94.3 Bleu	94.94.30 Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.02, 85.04	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique	094.81			
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Étiquettes d'identification	094.80.2			
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C	-25...+70		
⊕ Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.92.3/94.3	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	



094.06

Peigne à 6 broches pour supports 94.92.3 et 94.94.3	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	

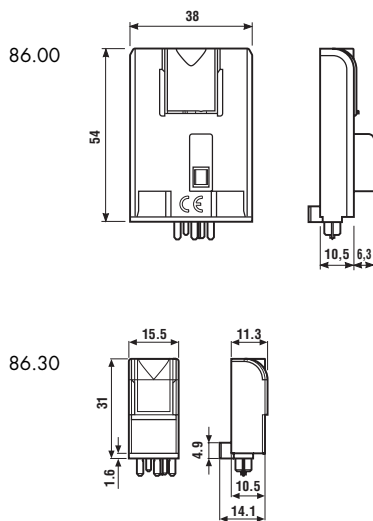


Caractéristiques

Module de temporisation utilisable avec relais et support

- 86.00** - Module de temporisation multifonction et multitension
- 86.30** - Module de temporisation bifonction et multitension

- Module de temporisation pour supports série 90, 92 pour type 86.00 et 90, 92, 94, 95, 97 pour type 86.30
- Plage d'alimentation très étendue: 12...240 V AC/DC (86.00)
12...24 V AC/DC ou 230...240 V AC (86.30)
- Indicateur LED

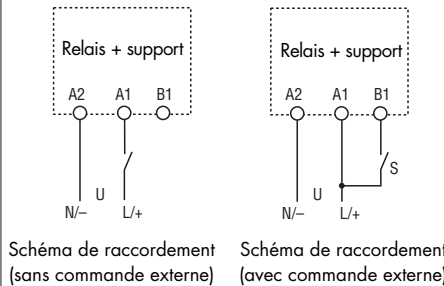


86.00



- Plage de temps de 0.05s à 100h
- Multifonction
- Montage sur supports types 90.02, 90.03 et 92.03

- AI:** Retard à la mise sous tension
- DI:** Temporisé à la mise sous tension
- SW:** Clignotant symétrique départ ON
- BE:** Retard à la coupure de la commande
- CE:** Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande
- DE:** Temporisé à l'impulsion sur la commande
- EE:** Temporisé à la coupure de la commande
- FE:** Temporisé à l'impulsion et à la coupure de la commande

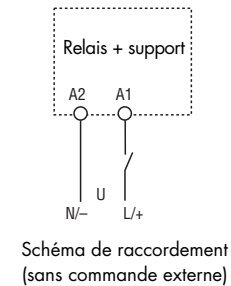


86.30



- Plage de temps de 0.05s à 100h
- Bifonction
- Montage sur supports types 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 95.03, 95.05, 95.55, 97.01, 97.02, 97.51 et 97.52

- AI:** Retard à la mise sous tension
- DI:** Temporisé à la mise sous tension



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts

Courant nominal/courant maxi instantané A

Tension nominale/tension maxi commutable V AC

Charge nominale en AC1 VA

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A

Charge minimum commutable mW (V/mA)

Matériau contacts standard

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

nominale (U_N) V DC

Puissance nominale AC/DC W

Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)

DC

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles

Précision de répétition %

Temps de réarmement ms

Durée minimum de l'impulsion ms

Précision d'affichage - fond d'échelle %

Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles

Température ambiante °C

Degré de protection

Homologations (suivant les types)

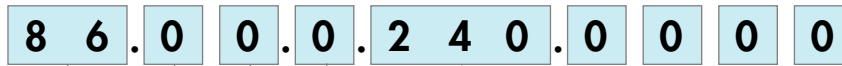
Voir relais série 60 et 62
Nota: ne pas utiliser avec les relais série 62 avec variante 0300 (contacts NO)

Voir relais série 40, 44, 46, 55, 60 et 62

	86.00	86.30
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	12...240	12...24
nominale (U _N) V DC	12...240	230...240
Puissance nominale AC/DC W	1.2	12...24
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	10.2...265	0.15
DC	10.2...265	9.6...33.6
		184...265
		9.6...33.6
		—
Temporisations disponibles	(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h	
Précision de répétition %	± 1	
Temps de réarmement ms	≤ 50	
Durée minimum de l'impulsion ms	50	
Précision d'affichage - fond d'échelle %	—	
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	± 5	
Température ambiante °C	Voir relais série 60 et 62	
Degré de protection	Voir relais série 40, 44, 46, 55, 60 et 62	
	-20...+50	
	-20...+50	
	IP 20	
	IP 20	

Codification

Exemple: série 86, module de temporisation multifonction, alimentation de (12...240)V AC/DC.



Série _____
Type _____
 0 = Multifonction (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
 3 = Bifonction (AI, DI)

Nb. de contacts _____
 Voir relais série 40, 44, 46, 55, 60 e 62
 choisir la bonne combinaison relais/support à partir du
 nombre de contacts suivant la table ci-dessous

Tension d'alimentation
 024 = (12...24)V AC/DC (seulement 86.30)
 240 = (12...240)V AC/DC (seulement 86.00)
 240 = (230...240)V AC (seulement 86.30)

Type d'alimentation
 0 = AC (50/60 Hz)/DC
 8 = AC (50/60 Hz)

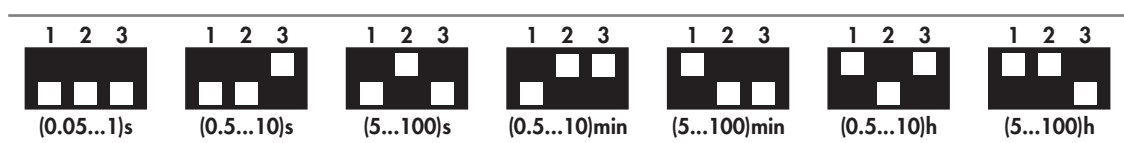
Combinaisons

Nb. de contacts	Type de relais	Type de support	Module de temporisation
1	40.31	95.03	86.30
1	40.61	95.05	86.30
1	46.61	97.01/97.51	86.30
2	40.52/44.52/44.62	95.05/95.55	86.30
2	46.52	97.02/97.52	86.30
2	55.32	94.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.04	86.30

Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM				
Type d'essai	Normes de référence	86.00	86.30	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	n.a.
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m	
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV	
Pic de tension (1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V	10 V	
Emissions conduites et radiantes	EN 55022	Classe B	Classe B	
Autres données		86.00	86.30	
Courant absorbé sur la commande externe (B1)	mA	1	—	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	0.2
	à charge nominale		Voir relais série 60 et 62	Voir relais série 40, 44, 46, 55, 60, 62

Gamme de temps



NOTA: la gamme de temps et la fonction doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

Fonctions

- U** = Alimentation
- S** = Commande externe
- = Contact NO du relais

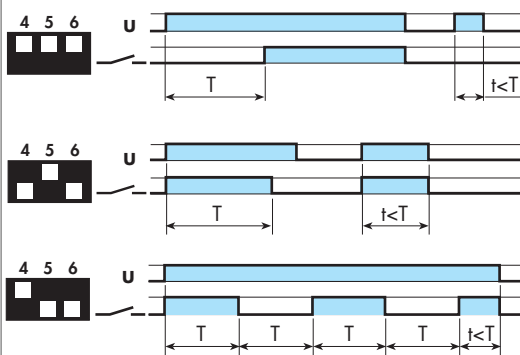
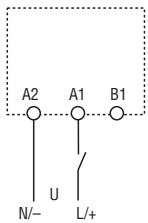
LED Type 86.00	LED Type 86.30	Alimentation	Contacts NO
		Non présente	Ouvert
		Présente	Ouvert
		Présente	Ouvert (Temporisation en cours)
		Présente	Fermé

Sans commande externe = Démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).
 Avec commande externe = Démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

Raccordements

Type 86.00

Sans commande externe



(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

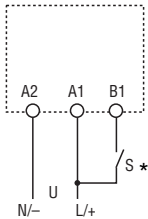
(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

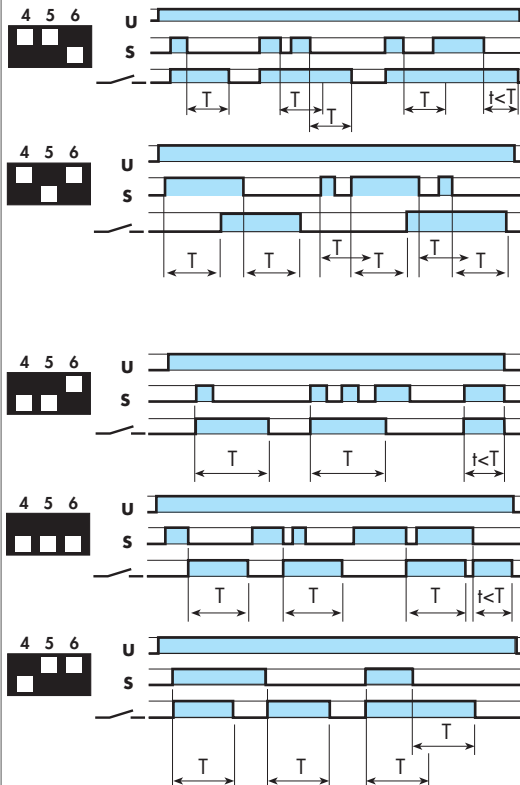
(SW) Clignotant symétrique départ ON.

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation du Timer.

Avec commande externe



* Avec alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

(CE) Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (commande externe).

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

(DE) Temporisé à l'impulsion sur la commande.

Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion, sur (S).

La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

(EE) Temporisé à la coupure de la commande.

Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande.

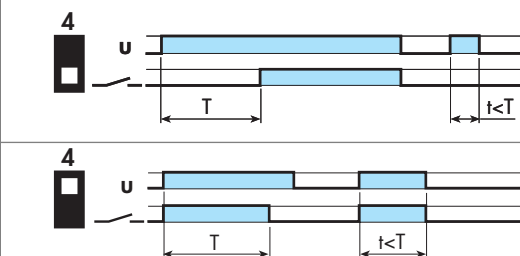
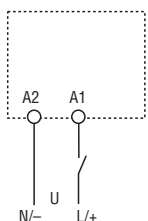
La temporisation (T) débutera au relâchement du Start.

(FE) Temporisé à l'impulsion et à la coupure de la commande.

Le contact relais passe en position travail à la fermeture et à l'ouverture du contact de la commande. Il s'ouvre après que le temps programmé soit écoulé.

Raccordements

Type 86.30



(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur, se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



95.05

Homologations (suivant les types):



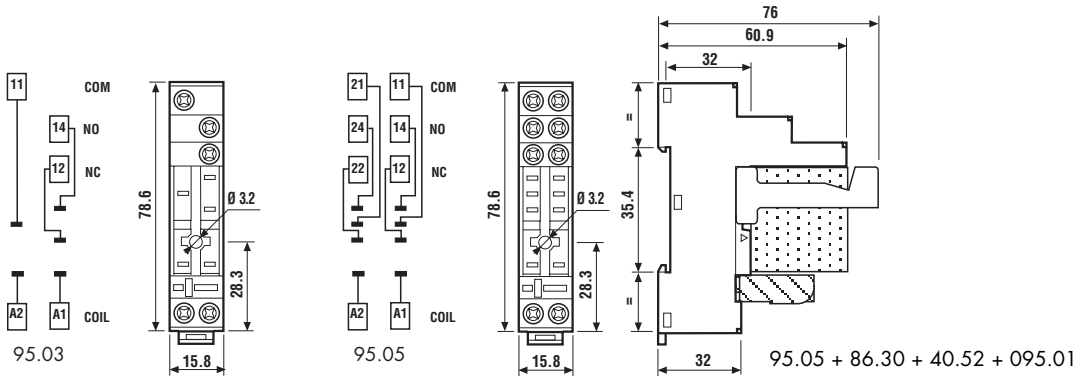
095.01



060.72

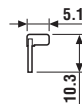
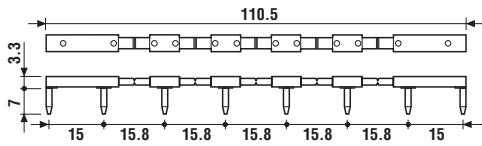
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	95.03 Bleu	95.03.0 Noir	95.05 Bleu	95.05.0 Noir
Type de relais	40.31		40.51/ 52/ 61, 44.52/62	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique	095.71			
Etrier de maintien et d'extraction plastique (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Peigne à 8 broches	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Etiquette d'identification	095.00.4			
Module temporisé	86.30			
Plaque d'étiquettes d'identification pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.01, 72 unités, 6x12 mm	060.72			
Caractéristiques générales				
Valeur nominal	10 A - 250 V *			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.03 et 95.05	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

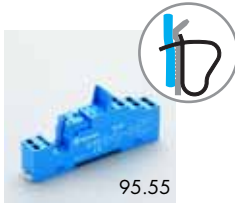
* Avec courant >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).



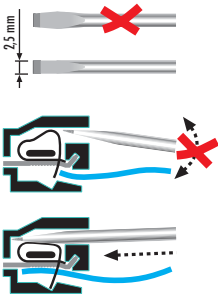
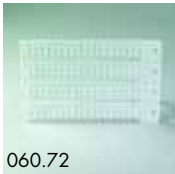
095.18

Peigne à 8 broches pour supports 95.03 et 95.05	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	

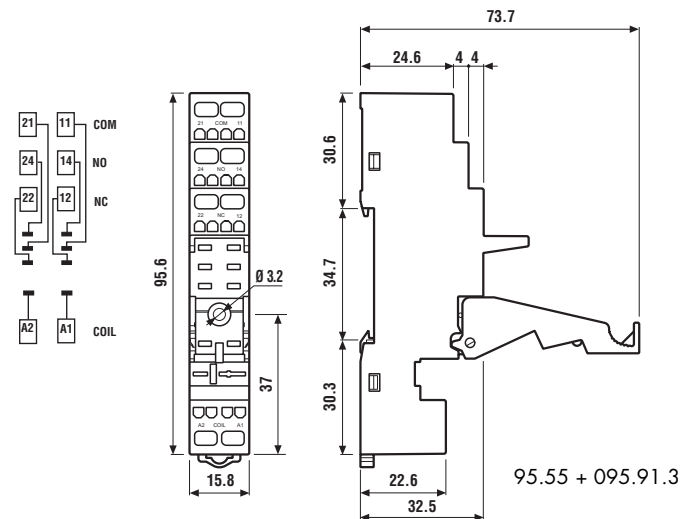




Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	95.55	95.55.0
	Bleu	Noir
Type de relais	40.51/52/61, 44.52/62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	095.91.3	095.91.30
Modules de temporisation		86.30
Plaque d'étiquettes pour étrier plastique de maintien et d'extraction 095.91.3, plastique, 72 unités, 6x12 mm		060.72
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C	-25...+70
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55		fil rigide
	mm ²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)
		fil flexible
		2x(0.2...1.5)
		2x(24...18)

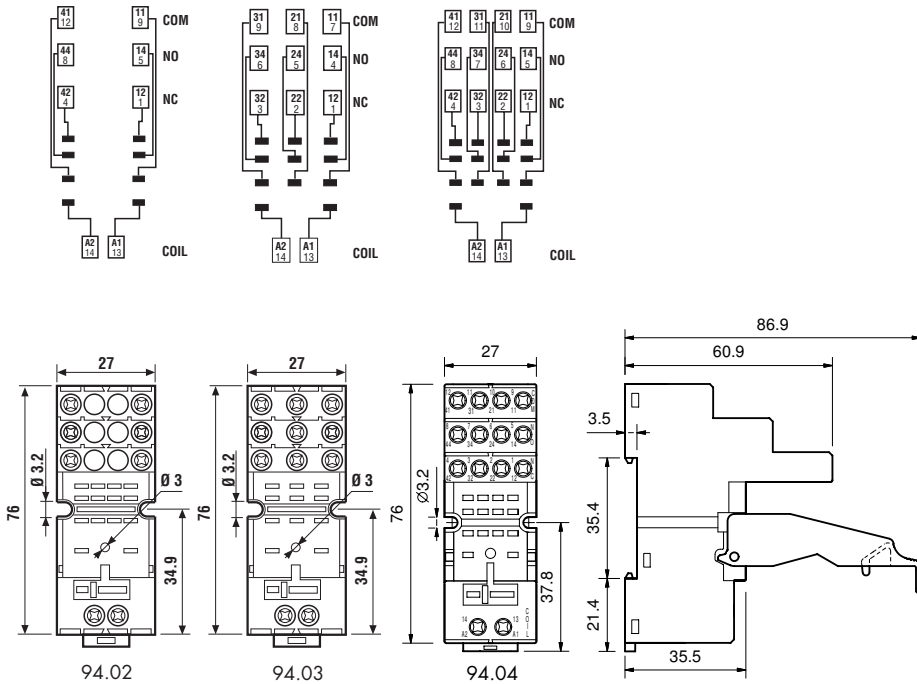




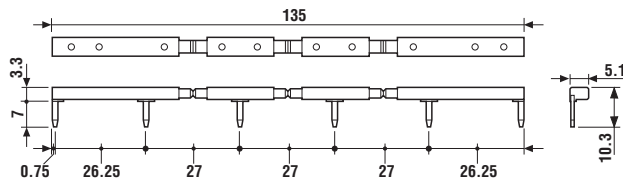
Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier de fixation métallique	094.71					
Etrier de maintien et d'extraction plastique (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.00.4					
Module temporisé	86.30					
Plaque d'étiquettes d'identification pour étrier plastique de maintien et d'extraction 094.01, 72 unités, 6x12 mm	060.72					
Caractéristiques générales						
Valeur nominal	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Degré de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.02/03/04	fil rigide			fil flexible		
	mm ² 1x6 / 2x2.5			1x4 / 2x2.5		
	AWG 1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		



Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeur nominal	10 A - 250 V	

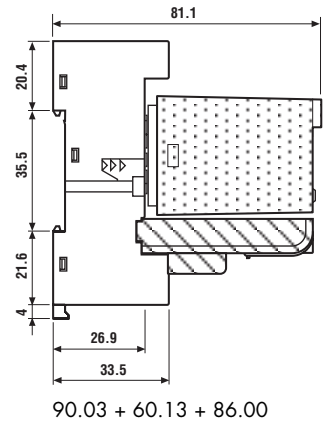
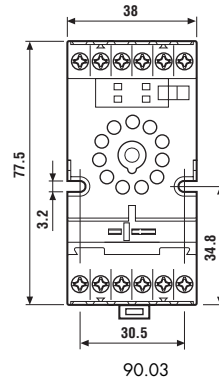
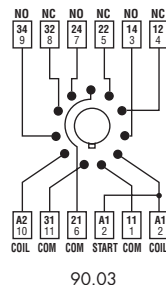
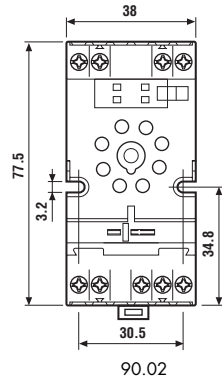
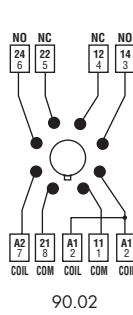




Homologations (suivant les types):



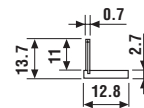
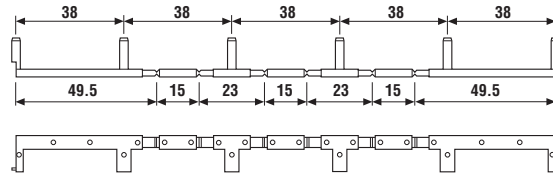
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	90.02 Bleu	90.02.0 Noir	90.03 Bleu	90.03.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier de fixation métallique	090.33			
Peigne à 6 broches	090.06			
Etiquette d'identification	090.00.2			
Module temporisé	86.00, 86.30			
Caractéristiques générales				
Bornes A1 double (pour faciliter la connexion de la commande externe)				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.6			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.02 et 90.03	fil rigide		fil flexible	
	mm ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



Homologations (suivant les types):



Peigne à 6 broches pour supports 90.02 et 90.03	090.06
Valeur nominale	10 A - 250 V



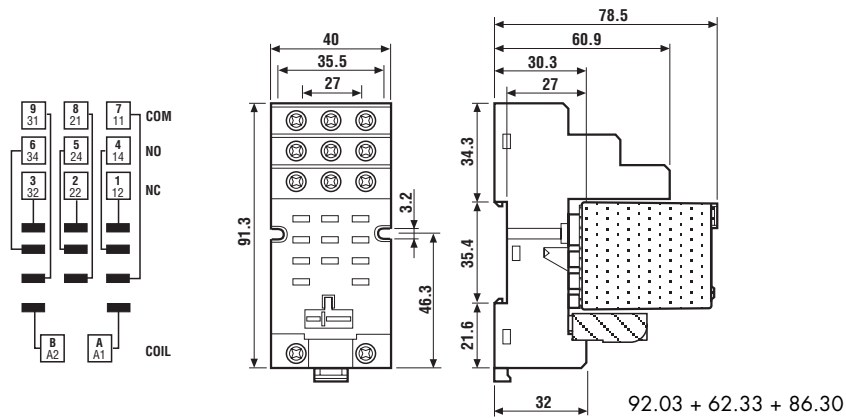


92.03

Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à cage montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 50022)	92.03 Bleu	92.03.0 Noir
Type de relais	62.32, 62.33	
Accessoires		
Etrier de fixation métallique (fourni avec support - code de conditionnement SMA)	092.71	
Etiquette d'identification	092.00.2	
Module temporisé	86.00, 86.30	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	16 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8	
Longueur de câble à dénuder	mm 10	
Capacité de connexion des bornes pour support 92.03	fil rigide	fil flexible
	mm ² 1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG 1x8 / 2x12	1x10 / 2x12





97.01

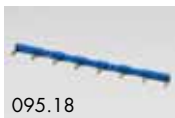
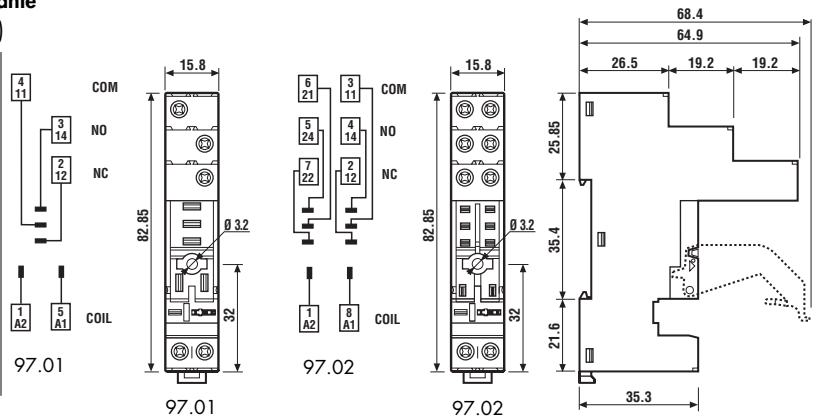
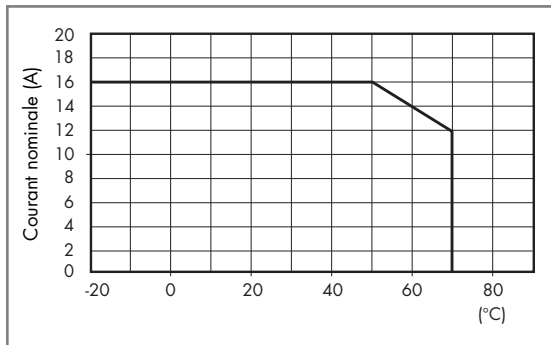
Homologations (selon les types):



097.01

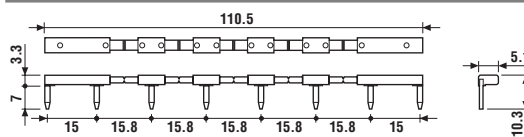
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	97.01	97.02	
Type de relais	Bleu	Bleu	
	46.61	46.52	
Accessoires			
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	097.01		
Peigne à 8 broches	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)	
Etiquette d'identification	095.00.4		
Modules de temporisation	86.30		
Caractéristiques techniques			
Valeur nominale	16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts		
Degré de protection	IP 20		
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L97)		
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8	
Longueur de câble à dénuder	mm	8	
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.01 et 97.02	fil rigide	fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

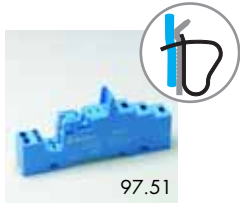
L 97 - Courant nominal en fonction de la température ambiante (pour ensemble monté relais 46.61 et support 97.01)



095.18

Peigne à 8 broches pour supports 97.01 et 97.02	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeur nominale	10 A - 250 V	

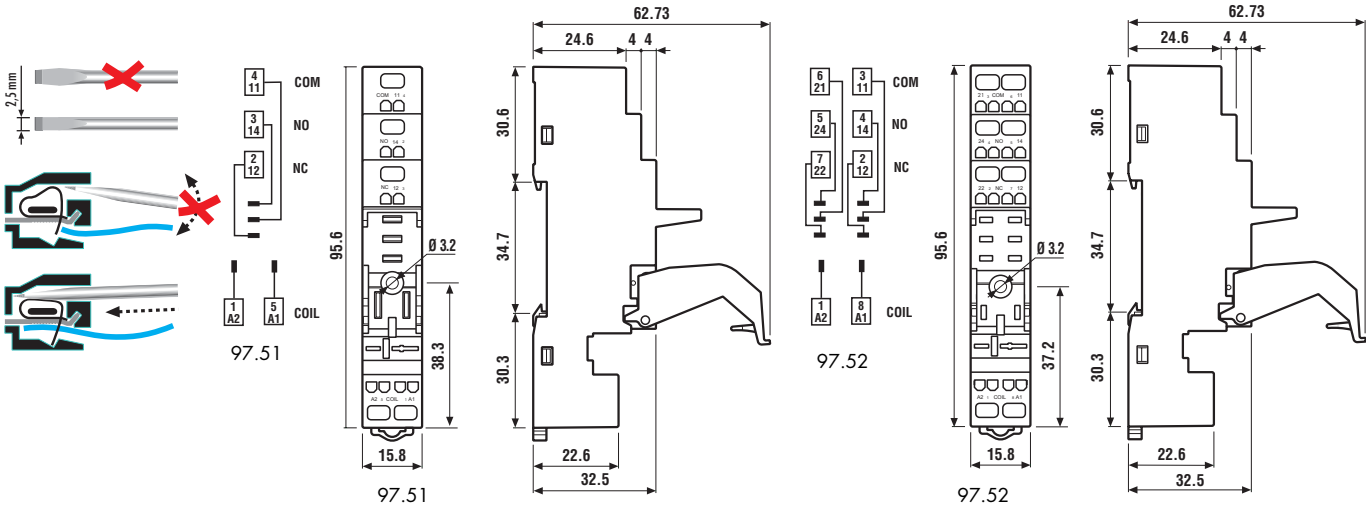




Homologations (suivant les types):



Support avec bornes à ressort montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	97.51	97.52	
Type de relais	Bleu	Bleu	
	46.61	46.52	
Accessoires			
Etrier plastique de maintien et d'extraction (fourni avec support - code de conditionnement SPA)	097.01		
Modules de temporisation	86.30		
Caractéristiques générales			
Valeur nominale	12 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts		
Degré de protection	IP 20		
Température ambiante	°C -25...+70		
Longueur de câble à dénuder	mm	8	
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.51 et 97.52	fil rigide	fil flexible	
	mm ²	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



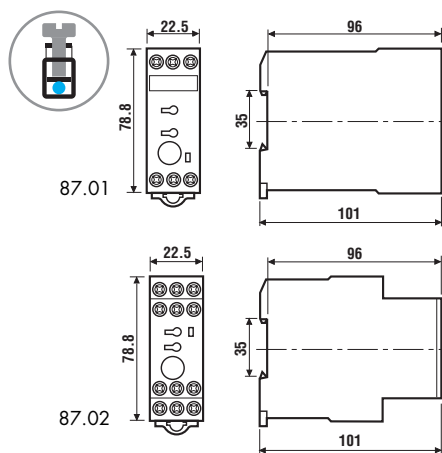
Caractéristiques

Relais temporisés monofonction et multifonction
Largeur 22.5 mm

87.01 - 1 contact - Multifonction et multitenion
87.02 - 2 contacts - Multifonction et multitenion,
(contacts retardés ou 1 instantané)
Temporisation réglable avec un
potentiomètre extérieur

- Plage d'alimentation étendue:
(24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicateur LED
- Plages de temps de 0.05 s à 60 h
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

87.01 / 87.02
Bornes à cage



87.01



- Multifonction
- 1 contact
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

AI: Retard à la mise sous tension
BE: Retard à la coupure
CE: Retard à l'impulsion et à la coupure
DE: Temporisé à l'impulsion
DI: Temporisé à la mise sous tension
EE a: Temporisé à la coupure
GI: Signal fixe retardé (0.5s)
SW: Clignotant symétrique départ ON

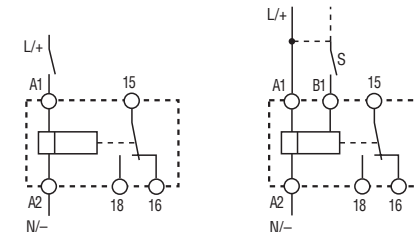


Schéma de raccordement (sans commande externe) Schéma de raccordement (avec commande externe)

87.02



- Multifonction
- Temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur
- 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

AI: Retard à la mise sous tension
BE: Retard à la coupure
CE: Retard à l'impulsion et à la coupure
DE: Temporisé à l'impulsion
DI: Temporisé à la mise sous tension
EE a: Temporisé à la coupure
GI: Signal fixe retardé (0.5s)
SW: Clignotant symétrique départ ON

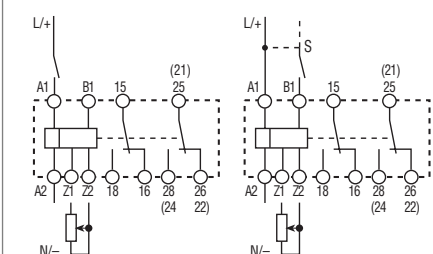


Schéma de raccordement (sans commande externe) Schéma de raccordement (avec commande externe)

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts

1 inverseur

2 inverseurs

Courant nominal/courant maxi instantané A

8/30

8/30

Tension nominale/tension maxi commutable V AC

250/400

250/400

Charge nominale en AC1 VA

2000

2000

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

400

400

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

0.185

0.185

Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A

8/0.5/0.2

8/0.5/0.2

Charge minimum commutable mW (V/mA)

300 (10/5)

300 (10/5)

Matériau contacts standard

AgCdO

AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

24...240

24...240

nominale (U_N) V DC

24...48

24...48

Puissance nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W

5/0.5

5/0.5

Plage d'utilisation AC

(0.85...1.1)U_N

(0.85...1.1)U_N

DC

(0.85...1.2)U_N

(0.85...1.2)U_N

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles

Voir page 6

Voir page 6

Précision de répétition %

± 2

± 2

Temps de réarmement ms

50

50

Durée minimum de l'impulsion ms

50

50

Précision d'affichage - fond d'échelle %

± 5

± 5

Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles

100 · 10³

100 · 10³

Température ambiante °C

-20...+70

-20...+60 / -20...+70 (< 5 A)

Degré de protection

IP 20

IP 20

Homologations (suivant les types)



Caractéristiques

Relais temporisés monofonction et multifonction
Largeur 22.5 mm

87.11 - Retard à la mise sous tension, multitenion

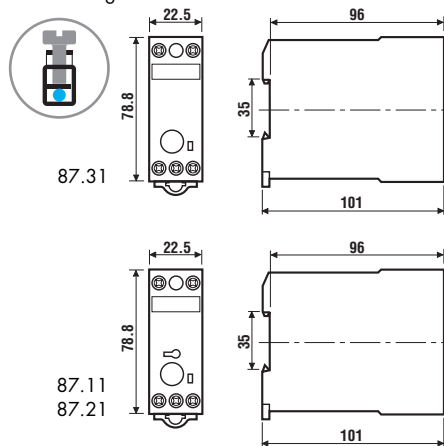
87.21 - Temporisé à la mise sous tension, multitenion

87.31 - Clignotant symétrique départ ON, multitenion

- 1 contact
- Plage d'alimentation étendue:
(24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicateur LED
- Temporisations disponibles:
Types 87.11/21 - 0.05 s à 60 h
Type 87.31 - 0.5 s à 10 s
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

87.11 / 87.21 / 87.31

Bornes à cage



	87.11	87.21	87.31
	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
	AI: Retard à la mise sous tension	DI: Temporisé à la mise sous tension	SW: Clignotant symétrique départ ON
	Schéma de raccordement (sans commande externe)	Schéma de raccordement (sans commande externe)	Schéma de raccordement (sans commande externe)
Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané A	8/30	8/30	8/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U _N) V DC	24...48	24...48	24...48
Puissance nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0.5	5/0.5	5/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N
Caractéristiques générales			
Temporisations disponibles	Voir page 6	Voir page 6	Voir page 6
Précision de répétition %	± 0.2	± 0.2	± 0.2
Temps de réarmement ms	50	50	50
Durée minimum de l'impulsion ms	—	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Température ambiante °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Caractéristiques

Relais temporisés monofonction et multifonction
Largeur 22.5 mm

87.41 - Retard à la coupure de la commande, multitenion, 1 contact

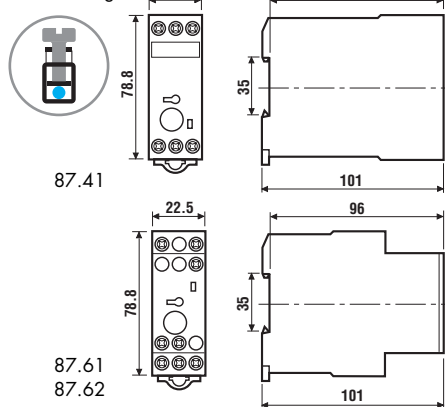
87.61 - Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire), multitenion, 1 contact

87.62 - Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire), multitenion, 2 contacts

- Plage d'alimentation étendue:
Type 87.41, (24...240)V AC/(24...48)V DC
Types 87.61/62, (24...240)V AC/DC
- Indicateur LED
- Temporisations disponibles:
Type 87.41 - 0.05 s à 60 h
Types 87.61/62 - 0.15 s à 10 m
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

87.41 / 87.61 / 87.62

Bornes à cage



	87.41	87.61	87.62
	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • 1 contact • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • 1 contact • Montage sur rail 35 mm (EN 50022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monofonction • 2 contacts • Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
	<p>BE: Retard à la coupure de la commande</p> <p>Schéma de raccordement (avec commande externe)</p>	<p>BI: Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire)</p> <p>Schéma de raccordement (sans commande externe)</p>	<p>BI: Retard à la mise hors tension (sans alimentation auxiliaire)</p> <p>Schéma de raccordement (sans commande externe)</p>
Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/courant maxi instantané A	8/30	5/10	5/10
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	1250	1250
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	250	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.125	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	8/0.5/0.2	5/0.5/0.2	5/0.5/0.2
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz) nominale (U _N)	24...240	24...240	24...240
Puissance nominale AC/DC V AC (50 Hz)/W	5/0.5	1.5/1.5	1.5/1.5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N
Caractéristiques générales			
Temporisations disponibles	Voir page 6	Voir page 6	Voir page 6
Précision de répétition %	± 0.2	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	50	—	—
Durée minimum de l'impulsion ms	50	800 ms (A1 - A2)	800 ms (A1 - A2)
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Température ambiante °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Caractéristiques

Relais temporisés monofonction et multifonction
Largeur 22.5 mm

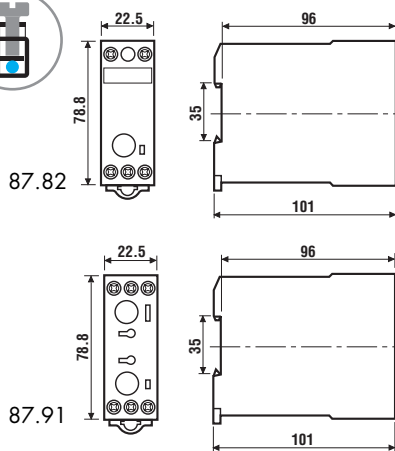
87.82 - Etoile - Triangle, multitension

87.91 - Clignotant asymétrique multifonction,
1 contact

- Plage d'alimentation étendue:
(24...240)V AC / (24...48)V DC
- Indicateur LED
- Temporisations disponibles:
Type 87.82 - 0.05 mn à 1 mn
Type 87.91 - 0.05 s à 60 h
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

87.82 / 87.91

Bornes à cage



87.82



- Monofonction: Etoile - Triangle
- 2 contacts
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

87.91



- Multifonction: Clignotant asymétrique
- 1 contact
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

SD: Etoile - Triangle

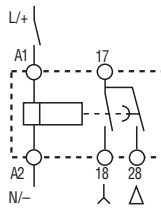


Schéma de raccordement
(sans commande externe)

- LI:** Clignotant asymétrique départ ON
- LE:** Clignotant asymétrique départ ON (cde externe)
- PI:** Clignotant asymétrique départ OFF
- PE:** Clignotant asymétrique départ OFF (cde externe)

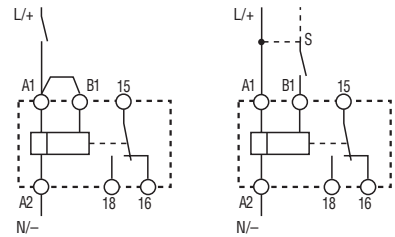
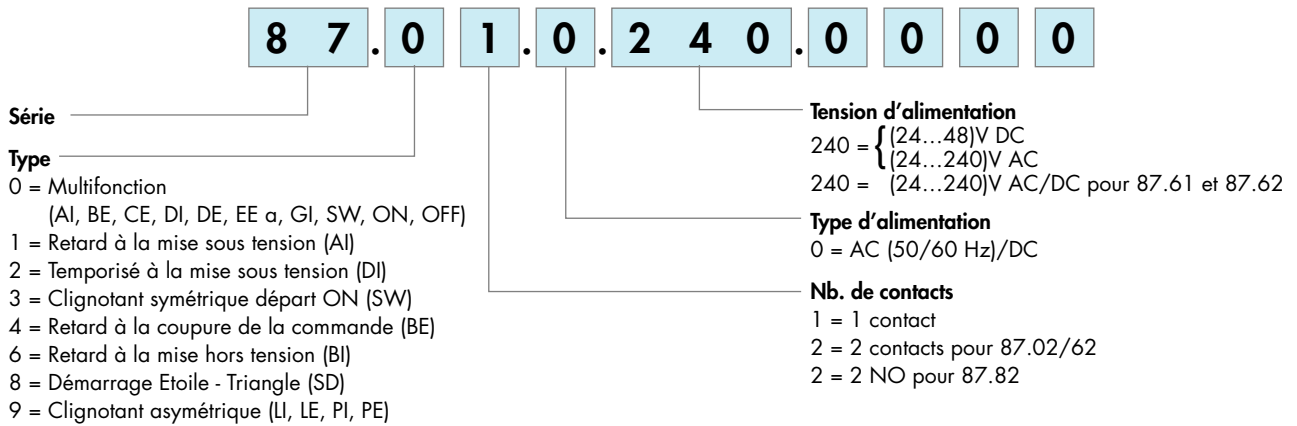


Schéma de raccordement (sans commande externe) Schéma de raccordement (avec commande externe)

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		2 NO	1 inverseur
Courant nominal/courant maxi instantané	A	8/30	8/30
Tension nominale/tension maxi commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)		kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V		A	8/0.5/0.2
Charge minimum commutable		mW (V/mA)	300 (10/5)
Matériau contacts standard		AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
	V DC	24...48	24...48
Puissance nominale AC/DC		V AC (50 Hz)/W	5/0.5
Plage d'utilisation	AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N
Caractéristiques générales			
Temporisations disponibles		Voir page 6	Voir page 6
Précision de répétition	%	± 0.2	± 0.2
Temps de réarmement	ms	50	50
Durée minimum de l'impulsion	ms	—	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1		cycles	100 · 10 ³
Température ambiante	°C	-20...+70	-20...+70
Degré de protection		IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 87, relais temporisé modulaire multifonction - 8 A, 1 inverseur, alimentation (24...240)V AC (50/60 Hz) et (24...48)V DC.



Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	4000		
	isolement (1.2/50 μs) entre entrée et sortie	kV	6		
	entre contacts ouverts	V AC	1000		
	entre contacts adjacents	V AC	2000 (Type 87.02, 87.62)		
Caractéristiques CEM					
Type d'essai	Normes de référence				
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	8 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV		
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	6 kV		
Pic de tension (1.2/50 μs)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV		
	sur les terminaux d'alimentation mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV		
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V		
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	class B		
Autres données					
Commande externe (B1)	- courant absorbé	1 mA			
	- longueur maximale du câble (capacité ≤ 10 nF / 100 m)	250 m			
	- lorsqu'on applique un signal en B1, qui est différent de la tension en A1/A2	B1 est isolé d'A1 et de A2 par un opto-coupleur, on peut donc utiliser une tension différente de celle de l'alimentation. Si on utilise un signal compris entre (24... 48)V DC et une tension d'alimentation comprise entre (24...240)V AC; on doit vérifier que la polarité - du signal est connectée en A2, que le + est en B1, que la phase L se trouve en A1 et le neutre N en A2			
Note: lorsqu'on applique un signal en B1, il est recommandé de poser une résistance de 56 kOhm/2 W entre A1 - A2					
Potentiomètre extérieur pour 87.02	Utiliser un potentiomètre linéaire de 10 kΩ / ≥ 0,25 W. Longueur maxi de câble 10 m. Lorsqu'on utilise un potentiomètre extérieur, enlever le pont entre Z1 et Z2, et mettre la temporisation du timer à sa valeur minimale. La tension potentielle du potentiomètre doit être la même que la tension du timer.				
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	87.01/02/11/21/31/41/91	87.61/62	87.82
		W	5	1.5	8
	à charge nominale	W	15	7	18
Couple de serrage	Nm	1.2			
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil flexible			
		mm ²	1x4 / 2x2.5	1x4 / 2x1.5	
	AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16		

Gamme de temps

Type	Code fonction	Fonctions	Temporisations disponibles - valeurs minimales et maximales.										
			s	s	s	min	min	min	h	h	h	h	
			0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	3	
			1	3	10	1	3	10	1	3	10	60	
87.01	AI	Retard à la mise sous tension	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.02	BE	Retard à la coupure de la commande	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	CE	Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (Cde ext.)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI	Temporisé à la mise sous tension	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DE	Temporisé à l'impulsion sur la commande	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EE a	Temporisé à la coupure	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	GI	Signal fixe retardé (0.5s)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SW	Clignotant symétrique départ ON	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	87.11	AI	Retard à la mise sous tension	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.21	DI	Temporisé à la mise sous tension	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.31	SW	Clignotant symétrique départ ON			•								
87.41	BE	Retard à la coupure de la commande	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.61	BI	Retard à la mise hors tension sans alimentation auxiliaire		0.15	•	0.07		•					
87.62				2.5		1.3							
87.82	SD	Démarrage Etoile - Triangle ($T_U = \sim 60$ ms)				•							
87.91	LI	Clignotant asymétrique départ ON	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	LE	Clignotant asymétrique départ ON (Cde externe)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PI	Clignotant asymétrique départ OFF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	Clignotant asymétrique départ OFF (Cde externe)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Fonctions

U = Alimentation

S = Commande externe

C = Contact NO du relais

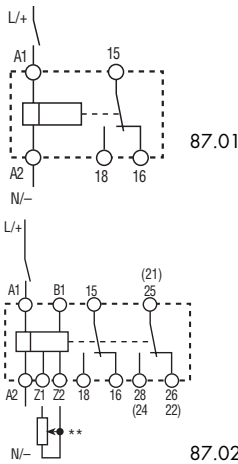
LED** Vert	Temporisation	Position contact NO	Contact Temporisé		Curseur	Contact Instantané *	
			Ouvert	Fermé		Ouvert	Fermé
	Aucune	Ouvert	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*	Haut	21 - 24*	21 - 22*
	En cours	Ouvert	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	En cours	Fermé	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	Aucune	Fermé	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*	Bas	21 - 22*	21 - 24*

* 25-26-28 seulement pour 87.02 en version 2 contacts temporisés. 21-22-24 seulement 87.02 en version 1 contact instantané (+ 1 temporisé), sélection par le curseur en face avant.

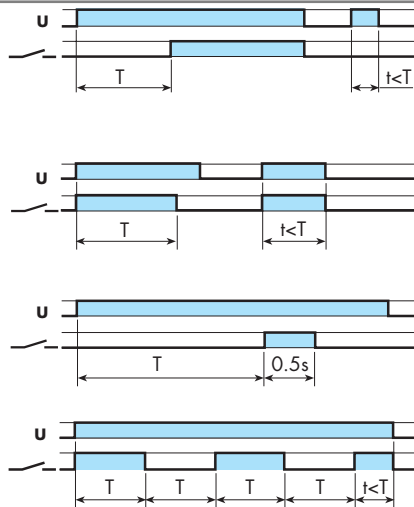
** 87.61, 87.62 la LED est allumée uniquement quand les bornes A1 et A2 sont sous tension.

Raccordements

Multifonction sans commande externe



Type
87.01
87.02



(A) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur (C) du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

(D) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur (C), se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

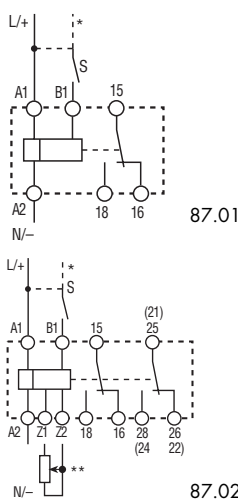
(G) Signal fixe retardé (0.5s).

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

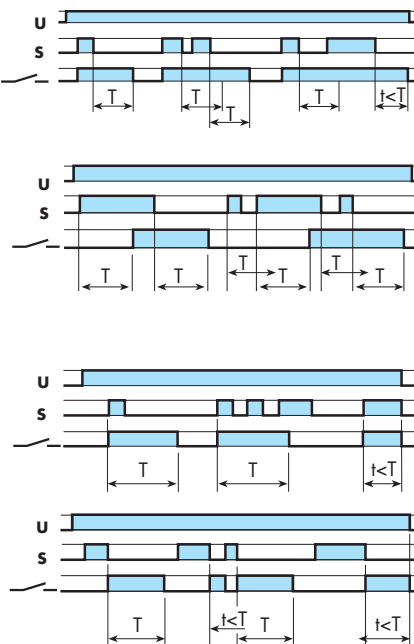
(SW) Clignotant symétrique départ ON.

Départ contact (C) en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation du Timer.

avec commande externe



87.01
87.02



(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

(CE) Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (commande externe).

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

(DE) Temporisé à l'impulsion sur la commande.

Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion, sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

(EE a) Temporisé à la coupure de la commande.

Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande.

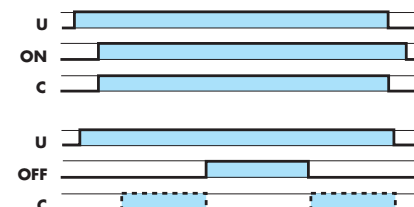
*Il est possible d'alimenter B1 par une tension différente de la tension d'alimentation.

Exemple:

A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 24 V AC

**Type 87.02: possibilité de réglage de la temporisation par potentiomètre extérieur (10 kΩ, 0.25 W).

N.B. Régler le potentiomètre du timer sur "zero".



Relais ON fixe.

La bobine étant sous tension, si on met le sélecteur sur la position ON, le relais est excité immédiatement.

Relais OFF fixe.

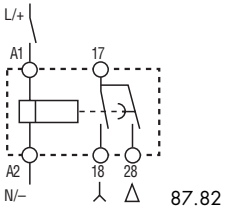
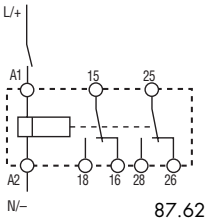
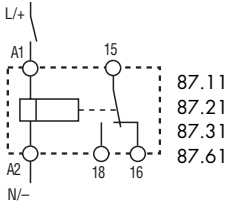
Si on met le sélecteur sur la position OFF, le relais est désexcité immédiatement.

Fonctions

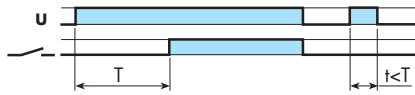
Raccordements

Monofonction

sans commande externe



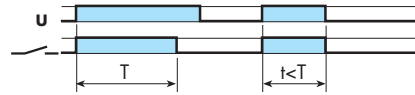
Type
87.11



(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer (temporisateur) en A1 A2. Le contact inverseur (C) du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du Timer.

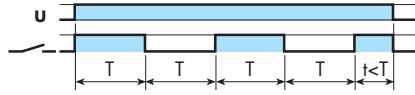
87.21



(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur (C), se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

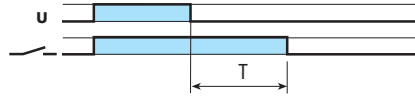
87.31



(SW) Clignotant symétrique départ ON.

Départ contact (C) en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation du Timer.

87.61

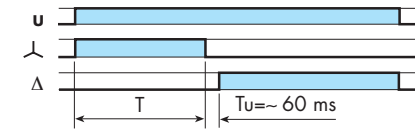


(BI) Retard à la mise hors tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Le ou les contacts (C) se ferment immédiatement. Lorsqu'on coupe l'alimentation (U) en A1 A2, les ou les contacts restent fermés pendant un temps T réglable de 0,15s à 10mm.

87.62

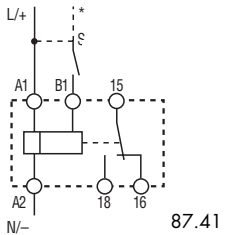
87.82



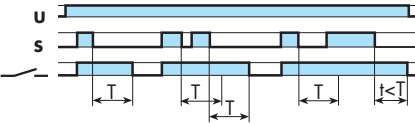
(SD) Démarrage étoile-triangle.

Appliquer la tension au Timer. La mise en service de la fonction étoile se fait immédiatement. Après la fin du temps programmé, le contact s'ouvre. Après une pause de 50-65 ms, le contact mettant en service la fonction triangle se ferme jusqu'à la fin de la mise sous tension du timer.

avec commande externe (S)



87.41



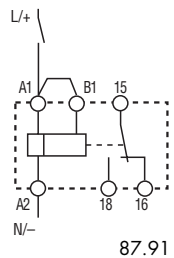
(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le Timer doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

Clignotant

Asymétrique

sans commande externe

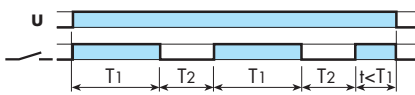


87.91

position
 curseur

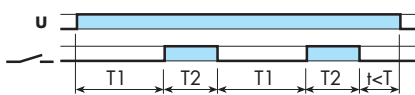


position
 curseur



(LI) Clignotant asymétrique départ ON.

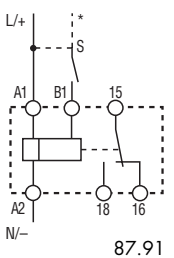
Appliquer la tension au timer. Le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais desexcité), avec les temps programmé T1 et T2 différents.



(PI) Clignotant asymétrique départ OFF.

Appliquer la tension au timer. Le relais commence à clignoter entre les valeurs OFF (relais desexcité) et ON (relais excité), avec les temps programmé T1 et T2 différents.

avec commande externe

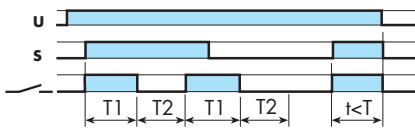


87.91

position
 curseur

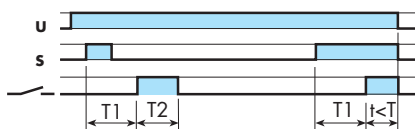


position
 curseur



(LE) Clignotant asymétrique départ ON (commande externe).

A la fermeture de la commande, le relais commence à clignoter entre les valeurs ON (relais excité) et OFF (relais desexcité), avec les temps programmé T1 et T2 différents. Avec une simple impulsion sur S le timer réalise T1 puis T2 et s'arrête.



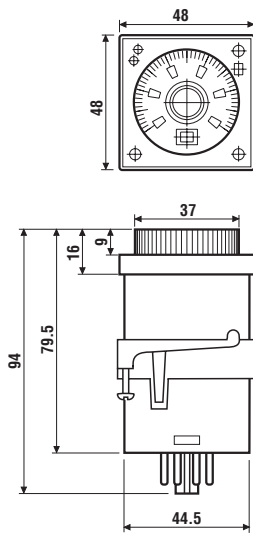
(PE) Clignotant asymétrique départ OFF (commande externe).

A la fermeture de la commande, le relais commence à clignoter entre les valeurs OFF (relais desexcité) et ON (relais excité), avec les temps programmé T1 et T2 différents. Avec une simple impulsion sur S le timer réalise T1 puis T2 et s'arrête.

Caractéristiques

Relais temporisés multitension et multifonction
Montage sur support ou en panneau de façade

- Relais temporisé Octal - Undecal
- Plage de temps de 0.05s à 100h
- "1 contact retardé + 1 instantané" (type 88.12)
- Montage en panneau de façade
- Supports série 90



88.02



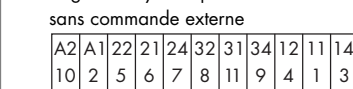
88.12



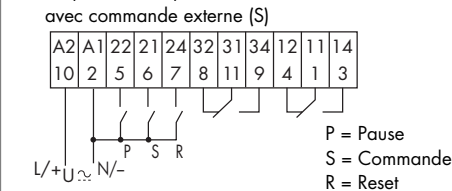
- Multifonction
- Undecal
- Montage sur supports série 90

- Multifonction
- Octal, 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané
- Montage sur supports série 90

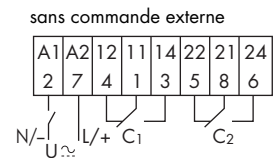
AI: Retard à la mise sous tension
DI: Temporisé à la mise sous tension
GI: Signal fixe retardé (0.5s)
SW: Clignotant symétrique



BE: Retard à la coupure de la commande
CE: Retard à l'impulsion et à la coupure
DE: Temporisé à l'impulsion sur la commande



AI a: Retard à la mise sous tension (2 contacts retardés)
AI b: Retard à la mise sous tension (1 contact retardé + 1 instantané)
DI a: Temporisé à la mise sous tension (2 contacts temporisés)
DI b: Temporisé à la mise sous tension (1 contact temporisé + 1 contact instantané)
GI: Signal fixe retardé (0.5s)
SW: Clignotant symétrique



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/courant maxi instantané A	8/15	5/10
Tension nominale/tension maxi commutable V AC	250/250	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	1250
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	0.125
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
nominale (U _N) V DC	24...230	24...230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Plage d'utilisation AC	20.4...264.5	20.4...264.5
DC	20.4...264.5	20.4...264.5

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	300	200
Durée minimum de l'impulsion ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 3	± 3
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100·10 ³	100·10 ³
Température ambiante °C	-10...+55	-10...+55
Degré de protection	IP 40	IP 40

Homologations (suivant les type)



Codification

Exemple: série 88, relais temporisé multifonction, 2 inverseurs 8 A, alimentation (24...230)V AC (50/60 Hz) et (24...230)V DC.

8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2

Série ————
Type ————
 0 = Fonctions AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, Undecal
 1 = Fonctions AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, Octal
Nb. de contacts ————
 2 = 2 contacts
Type d'alimentation ————
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Versions spéciales
 2 = Standard
Tension d'alimentation
 230 = (24...230)V AC/DC

Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	1 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	3 V

Sélection des fonctions, gammes de temps et unités de temps

		88.02	88.12
E	Sélecteur des fonctions	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
D	Sélecteur des gammes de temps	0.5, 1, 5, 10	
H	Sélecteur de l'unité de temps	s (seconde), min (minute), h (heure), 10h (10 heures)	

Gamme de temps

Fond d'échelle

D \ H	s	min	h	x10h
0.5	0.5 secondes	0.5 minutes	0.5 heures	5 heures
1	1 seconde	1 minute	1 heure	10 heures
5	5 secondes	5 minutes	5 heures	50 heures
10	10 secondes	10 minutes	10 heures	100 heures

NOTE: la gamme de temps et la fonction doivent être sélectionnées avant la mise sous tension du relais temporisé.

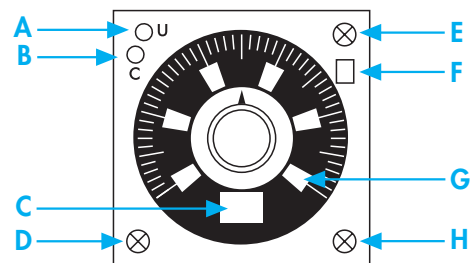


Tableau frontal

A	LED jaune: présence tension (U)
B	LED rouge: temporisation en cours (C)
C	Unité de temps sélectionnée
F	Fonction sélectionnée
G	Gamme de temps sélectionnée

Fonctions

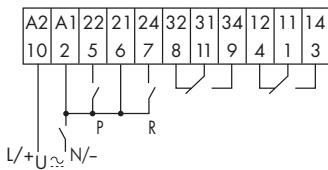
- U** = Alimentation
- S** = Commande externe
- P** = Pause
- R** = Reset
- = Contact NO du relais

LED (Jaune)	LED (Rouge)	Alimentation	Position contact NO	Contact	
				Ouvert	Fermé
		OFF	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Ouvert	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		ON	Ouvert (temporisation en cours)	x1 - x4	x1 - x2
		ON	Fermé	x1 - x2	x1 - x4

Raccordements

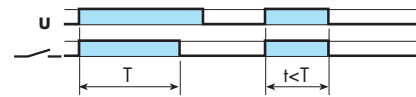
Type 88.02

sans commande externe



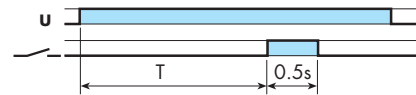
(AI) Retard à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au relais temporisé en A1 A2. Le contact inverseur (C) du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation du relais temporisé.



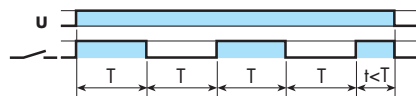
(DI) Temporisé à la mise sous tension.

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur (C), se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



(GI) Signal fixe retardé (1s).

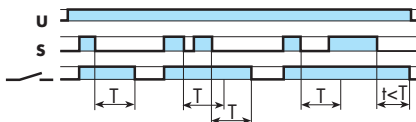
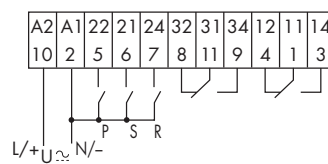
Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



(SW) Clignotant symétrique départ ON.

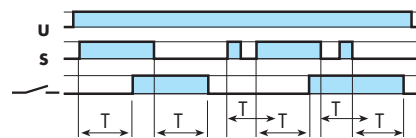
Départ contact (C) en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotant se fait pendant toute la durée d'alimentation du relais temporisé.

avec commande externe



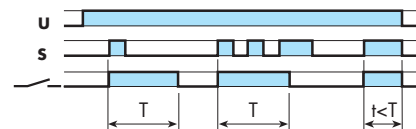
(BE) Retard à la coupure de la commande.

Le relais doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande externe (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.



(CE) Retard à l'impulsion et à la coupure de la commande (commande externe).

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.



(DE) Temporisé à l'impulsion sur la commande.

Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur la commande (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

RESET (R)

Le relais temporisé se désactive immédiatement à la fermeture du poussoir de Reset (2-7), indépendamment de la fonction ou de la gamme de temps sélectionnée. Ceci s'applique quelque soit la fonction.

PAUSE (P)

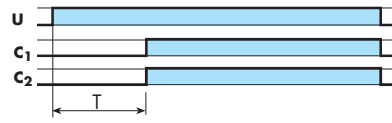
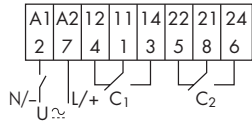
Le relais temporisé interrompt immédiatement et uniquement la temporisation en cours, mais il garde en mémoire le temps non effectué. Au relâchement du poussoir P, la temporisation reprend au point où elle a été interrompue et finit son cycle. Le relais reste dans l'état où il se trouvait au moment de l'activation de la pause. Ceci s'applique quelque soit la fonction.

Fonctions

Raccordements

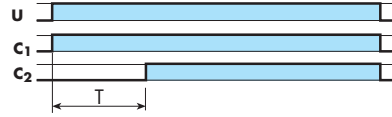
Type 88.12

sans commande externe



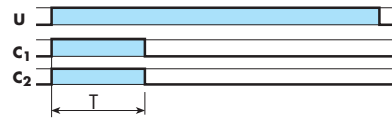
(AI a) Retard à la mise sous tension (2 contacts retardés).

Appliquer la tension (U) au relais temporisé. Les contacts (C₁ et C₂) du relais passent en position travail après que le temps programmé (T) soit écoulé. Les contacts repassent au repos uniquement lorsqu'on coupe l'alimentation du relais.



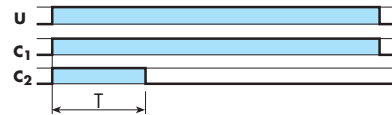
(AI b) Retard à la mise sous tension (1 contact retardé + 1 contact instantané).

Appliquer la tension (U) au relais temporisé. Le contact C₁ passe en position travail immédiatement. Le contact C₂ passe en position travail après que le temps programmé (T) soit écoulé. Les contacts reviennent en position repos uniquement lorsqu'on coupe l'alimentation du relais.



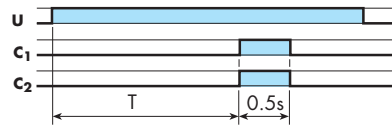
(DI a) Temporisé à la mise sous tension (2 contacts temporisés).

Appliquer la tension (U) au relais temporisé. Les contacts C₁ et C₂ du relais passent en position travail immédiatement. Les contacts reviennent en position repos après que le temps programmé (T) soit écoulé.



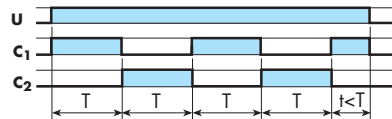
(DI b) Temporisé à la mise sous tension (1 contact temporisé + 1 contact instantané).

Appliquer la tension (U) au relais temporisé. Les contacts C₁ et C₂ passent en position travail immédiatement. Le contact C₂ revient en position repos après que le temps programmé (T) soit écoulé. Le contact C₁ revient au repos uniquement lorsqu'on coupe l'alimentation du relais.



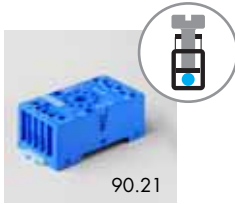
(GI) Signal fixe retardé (1s).

Appliquer la tension (U) au Timer en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



(SW) Clignotant symétrique.

Départ contact (C) en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotant se fait pendant toute la durée d'alimentation du relais temporisé.

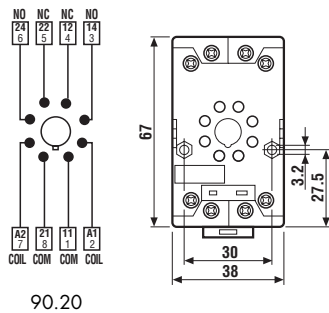


90.21

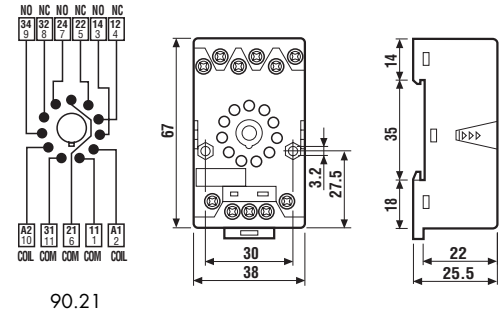
Homologations
(suivant les types):



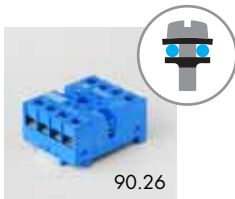
Support avec bornes à cage montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.20 Bleu	90.20.0 Noir	90.21 Bleu	90.21.0 Noir
Type de relais temporisé	88.12		88.02	
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.20 et 90.21	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14



90.20



90.21

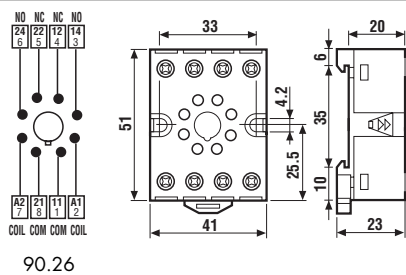


90.26

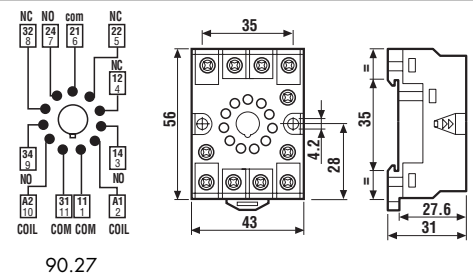
Homologations
(suivant les types):



Support avec bornes à vis montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 50022)	90.26 Bleu	90.26.0 Noir	90.27 Bleu	90.27.0 Noir
Type de relais temporisé	88.12		88.02	
Caractéristiques générales				
Valeur nominale	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.26 et 90.27	fil rigide		fil flexible	
	mm ²	1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14



90.26



90.27

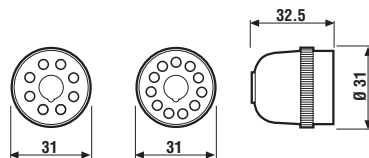


90.13.4

Homologations
(suivant les types):



Support 8-11 broches prise arrière à souder	90.12.4 (black)	90.13.4 (black)
Type de relais temporisé	88.12	
Caractéristiques générales		
Valeur nominale	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4

Caractéristiques

Relais pour l'allumage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiante

Fixation sur poteau ou en paroi

- Relais crépusculaire avec 1 ou 2 contacts NO
- Double coupure de la charge (phase + neutre) disponible sur le type 10.32
- Réglage de la sensibilité de 1 à 150 lx
- Contacts sans Cadmium

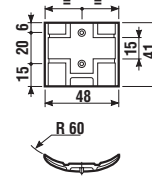
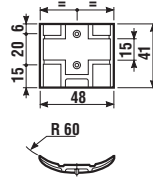
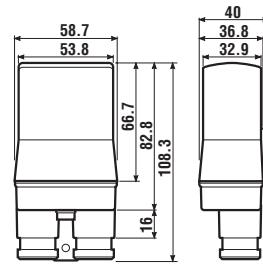
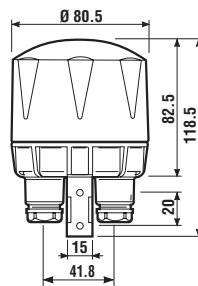
10.32

10.41



• 2 NO, 16 A

• 1 NO, 12 A



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 NO	1 NO
Courant nom./Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	12/25 (120 A - 5 ms)
Tension nom./Tension max. commutable V AC	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	3700	2800
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	700	600
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	2000	1200
fluorescentes compensées (230 V) W	750	420
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000	600
halogènes (230 V) W	2000	1200
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale (U _N) V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage du seuil d'intervention lx	1...80 (allumage)	1...80 (allumage)
lx	2...150 (extinction)	2...150 (extinction)
Temps de réponse excitation/désexcitation ms	6/25	15/25
Température ambiante °C	-30...+70	-30...+70
Degré de protection	IP 54	IP 54

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 10, relais crépusculaire, interrupteur unipolaire 1 NO - 12 A, bornes à vis, alimentation 230 V AC.

1 0 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

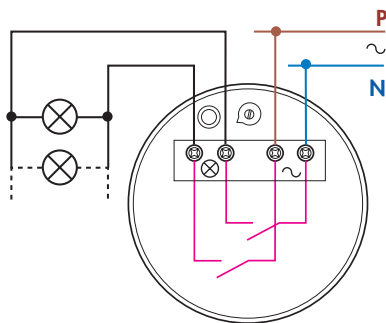
Serie _____
Type _____
 3 = Fixation sur poteau/paroi - 2 NO
 4 = Fixation sur poteau/paroi - 1 NO
Nb. de contacts _____
 1 = Interrupteur unipolaire 1 NO, 12 A
 2 = Interrupteur unipolaire 2 NO, 16 A

Tension d'alimentation
 230 = 230 V
Type d'alimentation
 8 = AC (50/60 Hz)

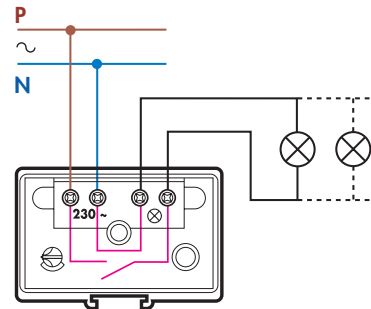
Caractéristiques générales

Isolement		10.32		10.41		
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000		1000		
Autres données		10.32		10.41		
Serre-câbles		Ø mm	(8.9...13)	(8.9...13)		
Seuil d'intervention pré réglé		Lux = lx	5 à l'allumage / 20 à l'extinction	3 à l'allumage / 8 à l'extinction		
Couple de serrage		Nm	1.2	1.2		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide		fil flexible		
		mm ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

Schémas de raccordement



Type 10.32



Type 10.41

Caractéristiques

Relais pour l'éclairage de lampe en fonction du niveau de luminosité ambiant

Version à "Hystérésis zéro" pour l'économie d'énergie

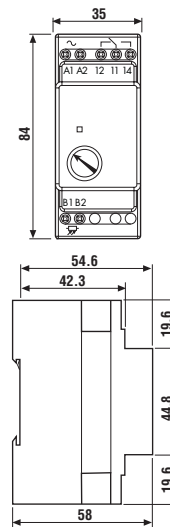
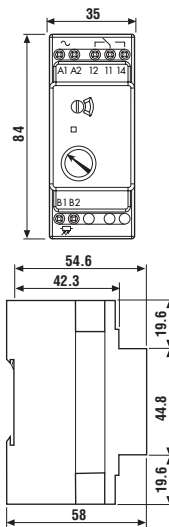
- Type 11.01 adapté aux installations d'éclairage intérieur: cage d'escalier ou autres
- **Sélecteur avec 3 positions:**
 - échelle haute (plage de réglage 20...1000 lx)
 - échelle basse (plage de réglage 1...30 lx)
 - échelle fixe (particulièrement intéressante pour le test circuit lampes)
- Type 11.71 disponible aussi avec alimentation 12 - 24 V AC/DC
- SELV Circuit d'alimentation et circuit contacts indépendants et isolés entre eux
- Fourni avec cellule photosensible séparée
- Indicateurs LED
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Contacts sans Cadmium

11.01

11.71



- 1 inverseur
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- "Hystérésis zéro"



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nom./Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nom./Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000 (contact NO)
fluorescentes compensées (230 V) W	550 (contact NO)	550 (contact NO)
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000 (contact NO)	1000 (contact NO)
halogènes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000 (contact NO)
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V DC/AC (50/60 Hz) nominale (U _N)	—	12	24
	V AC (50/60 Hz)	230	110...125 230...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	1.3/0.8	
Plage d'utilisation DC/AC (50 Hz)	—	(9.6...13.2)V	(19.2...33.6)V
	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(88...137)V (184...264)V

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage du seuil d'intervention lx	1...30 (échelle basse)	1...100 (à l'allumage)
	20...1000 (échelle haute)	2...150 (à l'extinction)
Temps de réponse excitation/désexcitation ms	15/25	15/25
Température ambiante °C	-20...+50	-20...+60
Degré de protection: crépusculaire / sonde	IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 11, relais crépusculaire modulaire, "hystérésis zéro", 1 inverseur - 16 A, fixation sur rail 35 mm, alimentation 230 V AC.

1 1 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série	1 1	Variantes	0 = Standard pour alimentation 8.125 et 8.230 1 = Standard pour alimentation 0.012 et 0.024
Type	0 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022), "hystérésis zéro" 7 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)	Tension d'alimentation	012 = 12 V AC/DC seulement pour 11.71 024 = 24 V AC/DC seulement pour 11.71 125 = 110...125 V AC seulement pour 11.71 230 = 230...240 V AC seulement pour 11.71 230 = 230 V AC seulement pour 11.01
Nb. de contacts	1 = 1 contact	Type d'alimentation	0 = AC (50/60 Hz)/DC seulement pour 11.71.0.012.1000 et 11.71.0.024.1000 8 = AC (50/60 Hz)
		Codes	11.01.8.230.0000 11.71.0.012.1000 11.71.0.024.1000 11.71.8.125.0000 11.71.8.230.0000

Caractéristiques générales

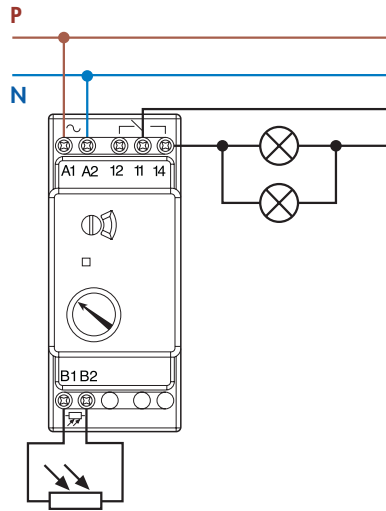
Isolement		11.01	11.71			
Rigidité diélectrique	entre alimentation et contacts V AC	4000	4000			
	entre contacts ouverts V AC	1000	1000			
Autres données		11.01	11.71			
Serre-câbles de la cellule photosensible	Ø mm	(7.5...9)	(7.5...9)			
Longueur du câble entre relais et cellule photosensible	m	50 (2x1.5 mm ²)	50 (2x1.5 mm ²)			
Seuil d'intervention pré réglé	Lux = lx	10	100			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide W	1.3	0.8			
	à charge nominale W	3.1	2			
Couple de serrage	Nm	0.8	0.8			
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible	
		mm ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

Schémas de raccordement

Type 11.01

Indicateurs LED:

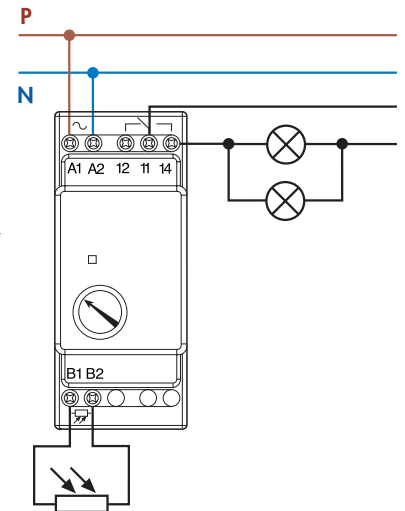
- rouge clignotant = alimentation ON, relais OFF
- rouge fixe = alimentation ON, relais ON



Type 11.71

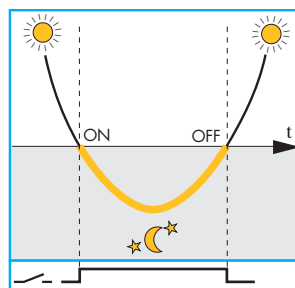
Indicateurs LED:

- clignotant lent = alimentation ON, relais OFF
- clignotant rapide = alimentation ON, temporisation en cours
- fixe = alimentation ON, relais ON



TYPE 11.01 RELAIS CREPUSCULAIRE "HYSTERESIS ZERO"

seuil ON/OFF

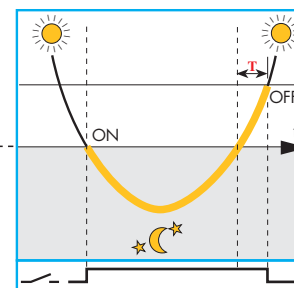


Le crépusculaire HYSTERESIS ZERO garantit l'allumage et l'extinction à la même valeur $T=0$ (définition ci-contre)

RELAIS CREPUSCULAIRE STANDARD

seuil OFF

seuil ON



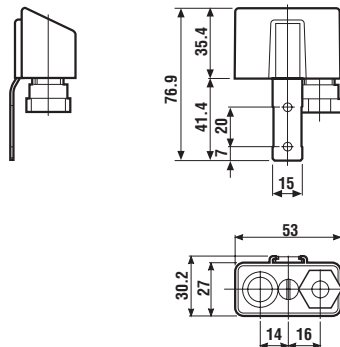
Pour éviter un mauvais fonctionnement, le relais crépusculaire standard subit à l'extinction, un retard provoquant des consommations inutiles (T).

Accessoires



Cellule photosensible (fournie avec le relais crépusculaire)

011.00



Caractéristiques

Interrupteur horaire électromécanique journalier

- Type 12.01 - 1 contact inverseur 16 A, largeur 35.8 mm
- Type 12.11 - 1 contact NO 16 A, largeur 17.6 mm
- Intervalle minimum de programmation:
30 min (12.01)
15 min (12.11)
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

12.01

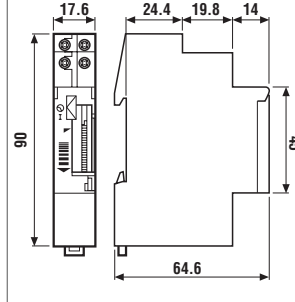
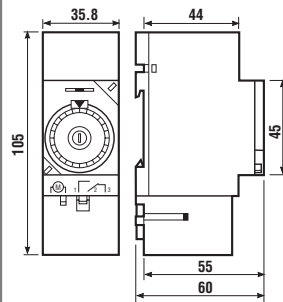
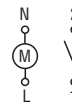
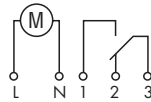


12.11



- Electromécanique/ journalier
- 1 inverseur
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

- Electromécanique/ journalier
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO
Courant nom./Courant max. instantané A	16/—	16/30
Tension nom./Tension max. commutable V AC	250/—	250/—
Charge nominale AC1 VA	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	420
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000
fluorescentes compensées (230 V) W	750 (contact NO)	750
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000 (contact NO)	1000
halogènes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale (U _N) V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Type de programmation	journalier	journalier
Pas de programmes	48	96
Intervalle min. de programmation min	30	15
Précision s/jour	1.5	1.5
Température ambiante °C	-5...+55	-5...+55
Degré de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



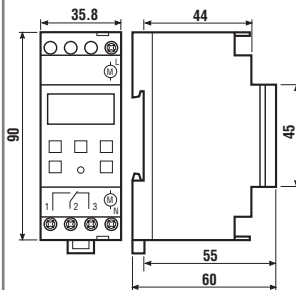
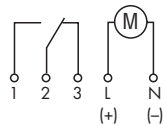
Caractéristiques

Interrupteurs horaires digitaux hebdomadaires

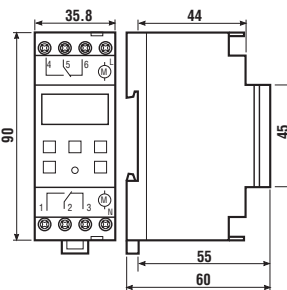
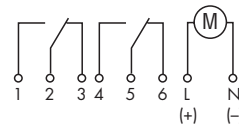
- Type 12.21 - 1 contact inverseur 16 A largeur 35.8 mm
- Type 12.22 - 2 contacts inverseurs 16 A largeur 35.8 mm
- Type 12.71 - 1 contact inverseur 16 A largeur 17.6 mm
- Disponible pour alimentation 230 V AC ou 12, 24 V AC/DC
- Intervalle minimum de programmation 1 minute
- Programmation sans alimentation
- Fonction impulsion fixe (1...59)s
- Changement automatique heure d'été/heure d'hiver
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

12.21

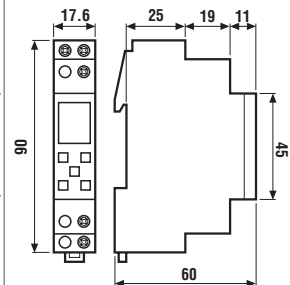
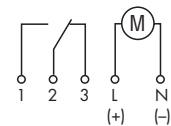

- Digital/hebdomadaire
- 1 inverseur
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)


12.22


- Digital/hebdomadaire
- 2 inverseurs
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)


12.71


- Digital/hebdomadaire
- 1 inverseur
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques des contacts		12.21		12.22		12.71	
Configuration des contacts		1 inverseur		2 inverseurs		1 inverseur	
Courant nom./Courant max. instantané	A	16/30		16/30		16/30	
Tension nom./Tension max. commutable	V AC	250/—		250/—		250/—	
Charge nominale AC1	VA	4000		4000		4000	
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	750		750		420	
Charge lampes:	incandescentes (230 V)	2000 (contact NO)		2000 (contact NO)		2000 (contact NO)	
	fluorescentes compensées (230 V)	420 (contact NO)		420 (contact NO)		750 (contact NO)	
	fluorescentes non compensées (230 V)	1000 (contact NO)		1000 (contact NO)		1000 (contact NO)	
	halogènes (230 V)	2000 (contact NO)		2000 (contact NO)		2000 (contact NO)	
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau contacts standard		AgCdO		AgCdO		AgCdO	
Caractéristiques de l'alimentation		12.21		12.22		12.71	
Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
	V AC/DC	12 - 24	—	24	—	24	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N	—
Caractéristiques générales		12.21		12.22		12.71	
Durée de vie électrique à charge nominale AC1		cycles		50 · 10 ³		50 · 10 ³	
Type de programmation		hebdomadaire		hebdomadaire		hebdomadaire	
Pas de programmes		30		30		30	
Intervalle min. de programmation		min		1		1	
Précision		s/jour		1.5		1.5	
Température ambiante		°C		-5...+55 -10...+55		-5...+55 -10...+55	
Degré de protection		IP 20		IP 20		IP 20	
Homologations (suivant les types)							

Codification

Exemple: série 12, interrupteur horaire électromécanique, 1 inverseur - 16 A, alimentation 230 V AC.

1 2 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série

Type

0 = Journalier, largeur 35.8 mm
 1 = Journalier, largeur 17.5 mm
 2 = Hebdomadaire, largeur 35.8 mm
 7 = Hebdomadaire, largeur 17.5 mm

Nb. contacts

1 = 1 inverseur, 16 A
 2 = 2 inverseurs, 16 A (type 12.22)

Variantes

0 = Avec réserve de marche
 1 = Sans réserve de marche (seulement pour type 12.11)

Tension d'alimentation

012 = 12 V AC/DC
 024 = 24 V AC/DC
 230 = 230 V

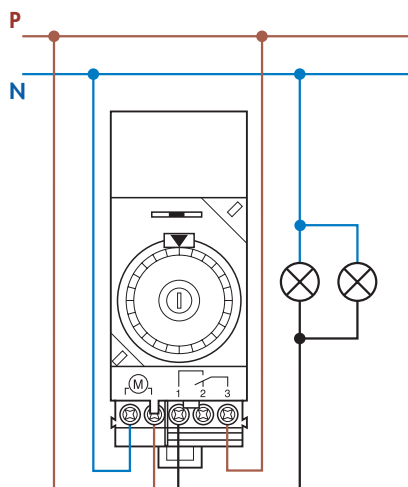
Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC (type 12.21.0.012, 12.21.0.024, 12.22.0.024, 12.71.0.024)
 8 = AC (50/60 Hz)

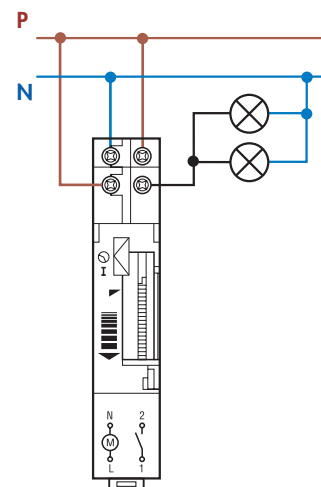
Caractéristiques générales

Isolement		12.01, 12.11	12.21, 12.22, 12.71		
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000		
Autres données		12.01, 12.11	12.21, 12.22, 12.71		
Réserve de marche		70 h (après 80 h d'alimentation)	6 ans après la 1 ^{ère} mise en service		
Puissance dissipée dans l'ambiance					
	à vide W	1.5	2		
	à charge nominale W	2.5	3 (pour 1 contact)	4 (pour 2 contacts)	
⊕ Couple de serrage Nm		1.2	1.2		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

Schémas de raccordement

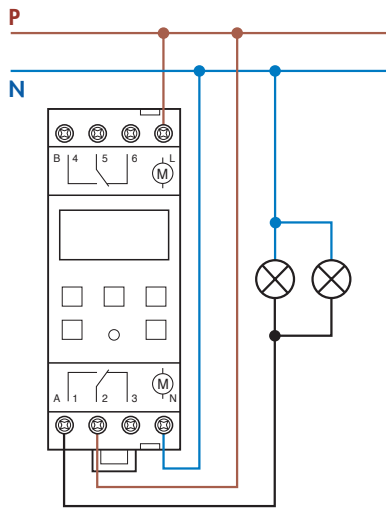


Type 12.01
 Selecteur:
 ⓪ = Mise hors service - en permanence OFF
 AUTO = Automatique
 I = Marche forcée - en permanence ON

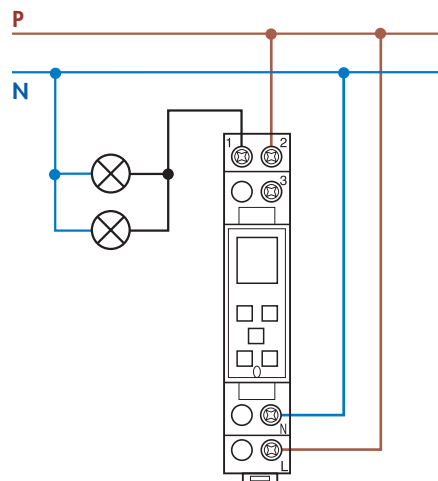


Type 12.11
 Selecteur:
 ⓪ = Automatique
 I = Marche forcée - en permanence ON

Schémas de raccordement



Type 12.21 - 12.22



Type 12.71

Accessoires



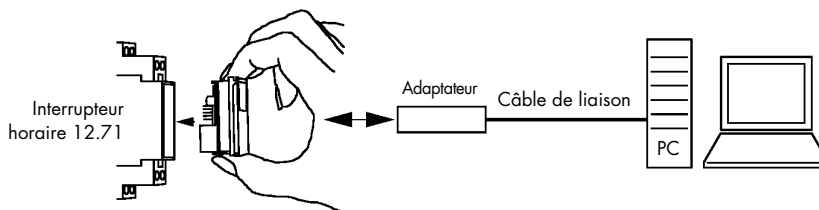
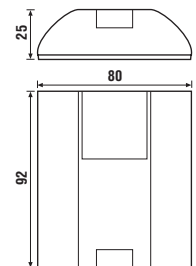
012.00

Module de programmation avec PC pour type 12.71

012.00

Contenu: adaptateur, câble de liaison et logiciel

- Tension d'alimentation: interface en série avec le PC-RS232
- Consommation: < 10 mA
- Température ambiante: (-5...+35)°C
- Protection: IP 00



INSTALLATION DU LOGICIEL SUR LE PC

- Placer le CD dans le lecteur CD
- L'installation démarre
- Suivre les instructions données sur l'écran
- Sélectionner la langue et COM1...COM4 dans "setting menu".

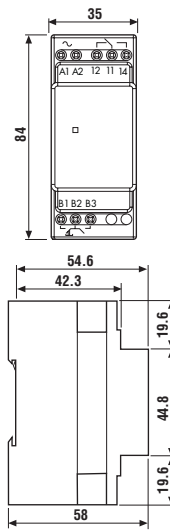
Caractéristiques

Télerupteur électronique silencieux 1 contact

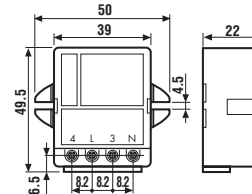
- Relais à impulsion ou monostable (13.01)
- Impulsion de commande: continue
- Durée de vie mécanique et électrique importante, plus silencieux qu'un relais électromécanique
- Recommandé pour applications SELV (suivant IEC 364), type 13.01
- Type 13.01 disponible également avec alimentation 12 et 24 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022) ou sur panneau
- Contacts sans Cadmium
- Raccordement 3 ou 4 fils (13.71 et 13.81)

13.01

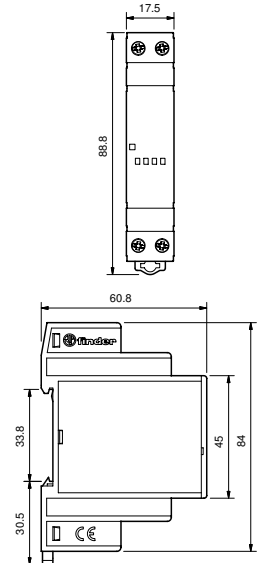

- Relais à impulsion ou monostable
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)


13.71


- 1 NO
- Montage sur panneau
- Bornes à vis


13.81


- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Largeur 17.5 mm



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO	1 NO
Courant nom./Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	10/20 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nom./Tension max. commutable V AC	250/400	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	4000	2300	3700
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	450	750
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	2000	1000	3000
fluorescentes compensées (230 V) W	750	350	1000
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000	500	1000
halogènes (230 V) W	2000	1000	3000
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110...125 - 230...240	230	230
nominale (U _N) V DC	12 - 24	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/2.5	1.5/—	3/1.2
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.85...1.15)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	(0.9...1.1)U _N	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Durée maxi de l'impulsion de commande	continue	continue	continue
Rigidité diélectrique entre: contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
alimentation et contacts V AC	4000	—	—
Température ambiante °C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



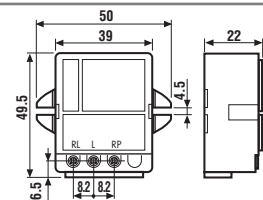
Caractéristiques

13.51

Télerrupteur destiné au réglage de l'intensité lumineuse (Variateur)

- Utilisable sur installations 3 ou 4 fils
- Eclairage ou extinction "soft"
- Deux types de programmation: avec ou sans mémoire de l'intensité lumineuse
- Adapté pour la commande de transformateur ou d'alimentations électroniques pour halogène
- Montage en cloison ou encastré dans une boîte

- Puissance maximale commutable 400W
- Multifonction



Caractéristiques de sortie

Tension nominale	V AC	230
Puissance maximale	(230 V) W	400
Puissance minimale	(230 V) W	15
Charge lampe:	incandescentes (230 V) W	400
	halogènes (230 V) W	400
	transformateur ou alimentations électroniques pour halogène W	400

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation (U_N)	V AC (50 ou 60Hz)	230
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Consommation au repos	W	<1

Caractéristiques générales

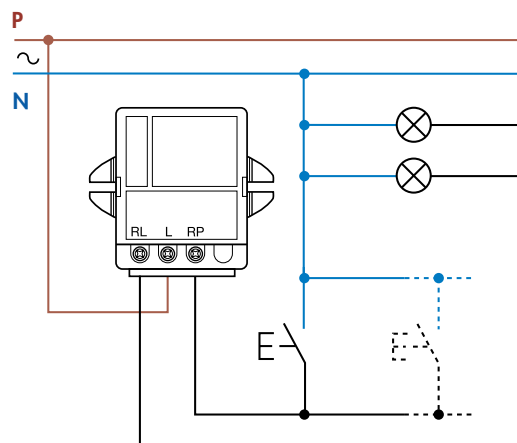
Température ambiante	�C	-10...+50
Degré de protection		IP 40

Homologations (suivant les types)

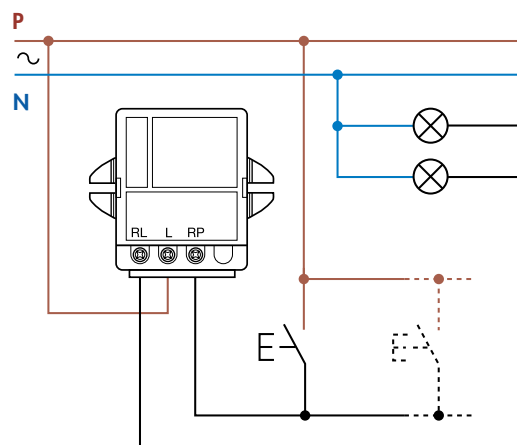


Schémas de raccordement

Installation à 3 fils



Installation à 4 fils

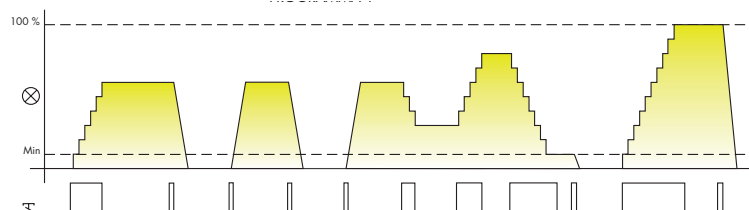


Note

- Si la charge est une lampe halogène ou à basse consommation alimentée par un transformateur électromécanique ou électronique, on conseille de raccorder un seul transformateur par variateur.

Programmes

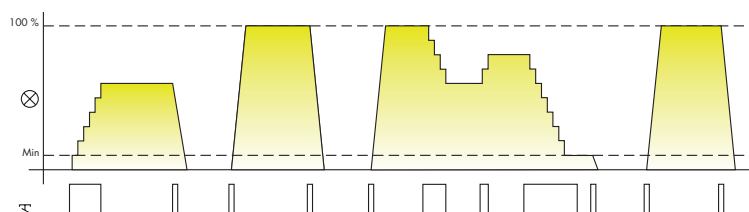
Programme 1 avec mémoire: le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé sera mémorisé (programme préréglé).



Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir): réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.

Commande par impulsions brèves: passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé, ou inversement.

Programme 2 sans mémoire: après chaque extinction, le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé ne sera pas mémorisé.



Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir): réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.

Commande par impulsions brèves: passage de l'état éteint à l'état allumé, à l'intensité lumineuse maximale, indépendamment du réglage pr c dent, ou inversement.

Modification de programme.

Il est possible de changer le programme en procédant comme suit:

- couper l'alimentation;
- tenir appuyé un bouton poussoir;
- rétablir la tension, toujours en maintenant appuyé le poussoir pendant au moins 1";
- au relâchement du poussoir, le t lerrupteur signalera le passage au programme 2 par deux flashes sur les lampes raccordées et le passage au programme 1 par un flash sur les lampes.

Chaque modification de programme induit le passage du programme 1 au programme 2 et inversement.

Codification

Télérupteurs électroniques 13.01, 13.71 et 13.81

Exemple: série 13, télérupteurs électronique monostable, fixation sur rail 35 mm (EN 50022), 1 inverseur - 16 A, alimentation 230 V AC.

Série	1 3 . 0	Tension d'alimentation	012 = 12 V AC/DC (seulement 13.01) 024 = 24 V AC/DC (seulement 13.01) 125 = (110...125)V AC (seulement 13.01) 230 = (230...240)V AC (seulement 13.01) 230 = 230 V AC (13.71 et 13.81)
Type	1 . 8 .	Type d'alimentation	0 = AC (50/60 Hz)/DC (seulement pour 13.01.0.012 et 13.01.0.024) 8 = AC (50/60 Hz)
Nb. de contacts	2 3 0 . 0 0 0 0		

0 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)
7 = A vis
8 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022), largeur 17.5 mm
1 = 1 contact

Télérupteurs réglable 13.51

Exemple: type 13.51, télérupteur réglable - variateur, 230 V AC.

Série	1 3 . 5	Tension d'alimentation	230 = 230 V	Variantes	0 = Standard, 50Hz 6 = 60Hz
Type	1 . 8 .	Type d'alimentation	8 = AC (50Hz)		
Nb. de contacts	2 3 0 . 0 4 0 0				

5 = Télérupteur réglable à encastrer
1 = 1 sortie

Caractéristiques générales

Isolement	13.01.8	13.01.0	13.71				
Rigidité diélectrique							
entre circuit de commande et alimentation V AC	4000	—	—				
entre circuit de commande et contacts V AC	4000	4000	—				
entre alimentation et contacts V AC	4000	4000	—				
entre contact ouverts V AC	1000	1000	1000				
Autres données	13.01	13.51 - 13.71	13.81				
Puissance dissipée dans l'ambiance à vide W	2.2	0.5 (13.71)	1.2				
à charge nominale W	3.5	2.9 (13.71)	2				
Longueur maximale du câble de raccordement du bouton poussoir m	100	100	200				
Nombre maximum de poussoirs lumineux ($\leq 1\text{mA}$)	—	15 (13.71)	15				
Couple de serrage Nm	0.8	0.8	0.8				
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible	
	mm ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

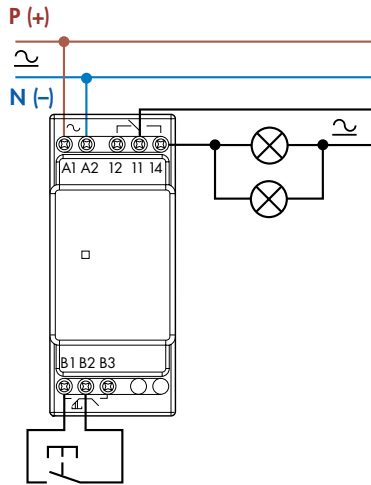
Type	Nombre opérations	Séquences	
		1	2
13.01	2		
13.71 13.81	2		

Schémas de raccordement (13.01, 13.71 et 13.81)

Type 13.01

Fonctionnement télerrupteur (BISTABLE)

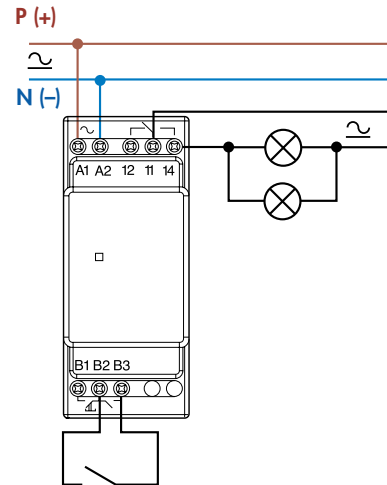
Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON



Type 13.01

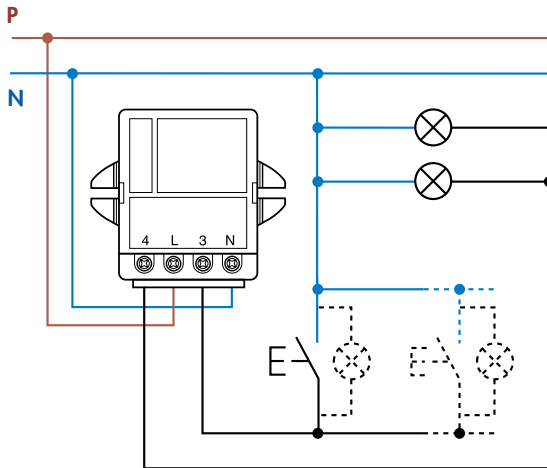
Fonctionnement relais (MONOSTABLE)

Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON



Type 13.71

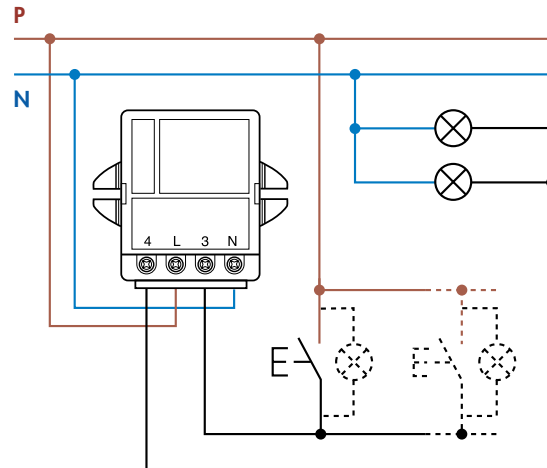
Installation à 3 fils



Max 15 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Type 13.71

Installation à 4 fils

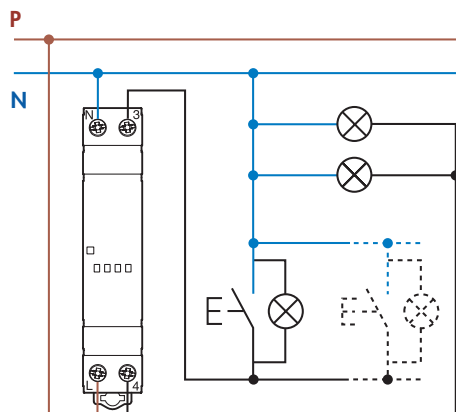


Max 15 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Type 13.81

Installation à 3 fils

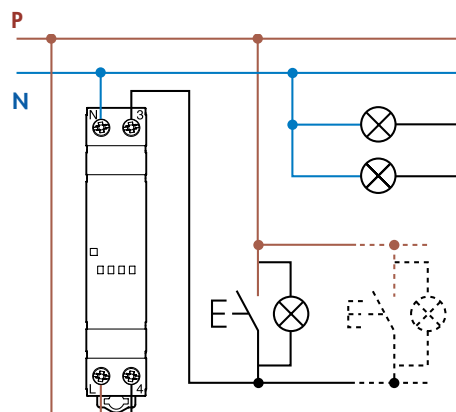
Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



Type 13.81

Installation à 4 fils

Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



060.72

Plaque d'étiquettes d'identification, pour type 13.81, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72

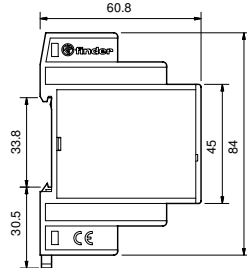
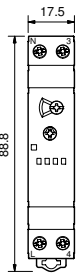
Caractéristiques

Gamme de minuteries cage d'escalier

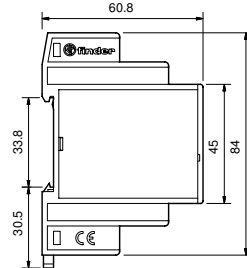
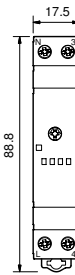
- Largeur un module 17.5 mm
- Plage de temps de 30s à 20min
- Commutation "zéro crossing"
- Préavis d'extinction (modèle 14.01)
- Type 14.81: câblage compatible avec version électromécanique (tous les raccordements du même côté)
- Prévue pour installations 3 ou 4 fils, avec reconnaissance automatique
- Indicateur LED
- Contacts sans Cadmium
- Utilisable avec boutons poussoirs lumineux
- Sélecteur rotatif avec empreinte pour tournevis plat et cruciforme. Attache facile pour barre 35 mm (EN 50022)

14.01

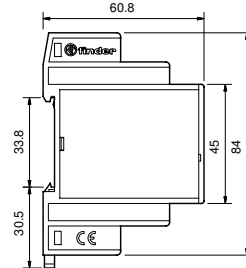
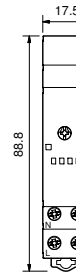

- Multifonction
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)


14.71


- Monofonction
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)


14.81


- Monofonction
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- Bornes sur le même côté



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO	1 NO	1 NO
Courant nom./Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nom./Tension max. commutable V AC	230/—	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	3700	3700	3700
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	3000	3000	3000
fluorescentes compensées (230 V) W	1000	1000	1000
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000	1000	1000
halogènes (230 V) W	3000	3000	3000
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230	230
nominale (U _N) V DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2	3/1.2
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage temporisation min	0.5...20	0.5...20	0.5...20
Nb. de boutons poussoirs lumineux raccordables (≤1 mA)	30	30	15
Durée max. de l'impulsion	continue	continue	continue
Température ambiante °C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Degré de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 14, minuterie cage d'escalier, interrupteur unipolaire 1 NO - 16 A, alimentation 230 V AC.

1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série

Type

0 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022), multifonction

7 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022) monofonction

8 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022) monofonction, bornes sur le même coté

Nb. contacts

1 = Interrupteur unipolaire, 16 A

Tension d'alimentation

230 = 230 V

Type d'alimentation

8 = AC (50/60 Hz)

Caractéristiques générales

Isolément			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	
Autres données			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.2
	à charge nominale	W	2
Longueur maximale des câbles de raccordement des poussoirs	m	200	
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Accessoires



060.72

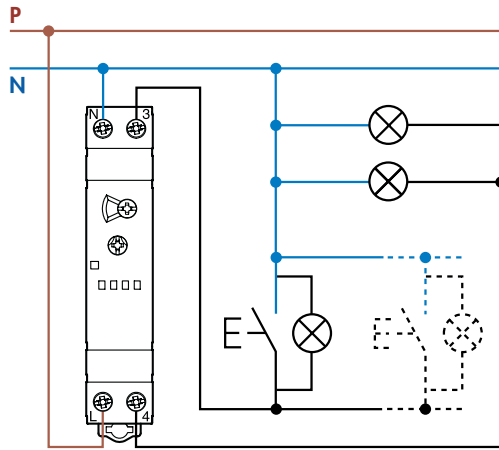
Plaque d'étiquettes, plastique, 72 unités, 6x12 mm

060.72

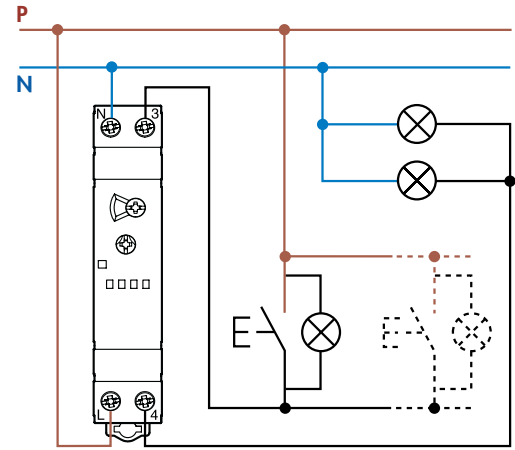
Schémas de raccordement

**Type 14.01
14.71**

Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



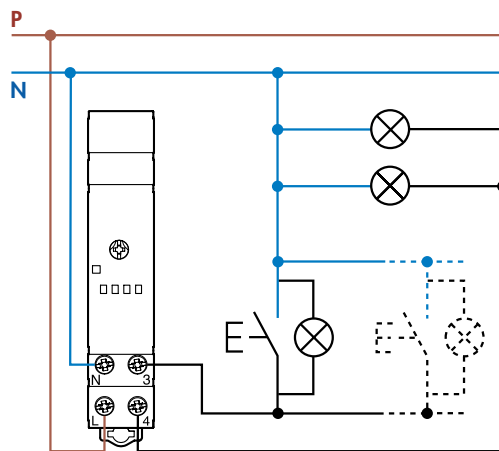
installation à 3 fils



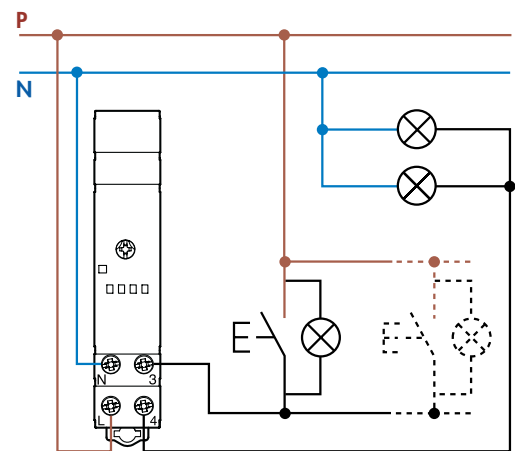
installation à 4 fils

Type 14.81

Indicateurs LED rouge:
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



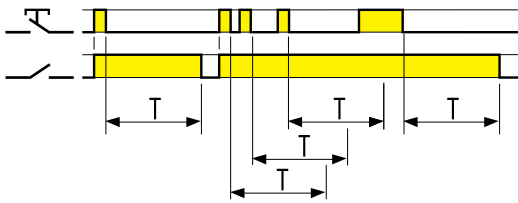
installation à 3 fils



installation à 4 fils

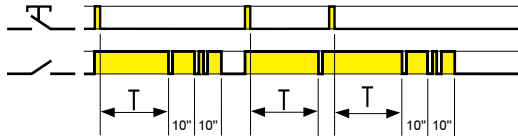
Fonctions

Type 14.01 Fonctions sélectionnables par le sélecteur rotatif frontal



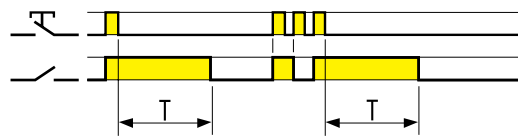
(BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable.

A la première impulsion, la temporisation commence. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le relais s'ouvre.



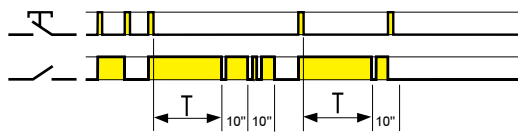
(BP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction.

A la première impulsion, la temporisation commence. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact du relais clignote; après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis, réinitialise la temporisation au départ.



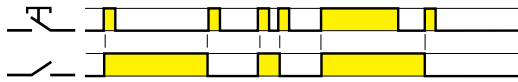
(IT) Télérupteur temporisé.

A la première impulsion, la temporisation commence avec le temps sélectionné. La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre. On peut arrêter la temporisation (en ouvrant donc le contact) en agissant de nouveau sur le poussoir.



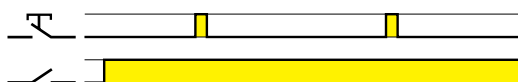
(IP) Télérupteur temporisé avec préavis d'extinction.

A la première impulsion, la temporisation commence avec le temps sélectionné. La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre. On peut arrêter la temporisation (en ouvrant donc le contact) en agissant de nouveau sur le poussoir. Lorsque la temporisation est terminée, le contact du relais clignote; après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis, ouvre le contact du relais.



(RI) Télérupteur.

A chaque impulsion le relais change de position: position ouverte à fermée et vice-versa.

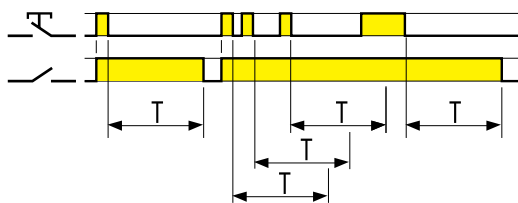


(ON) Lumère fixe.

Le relais reste dans la position fermée en permanence.

NOTA: le clignotement qui se produit avec les fonctions avec préavis d'extinction (BP et IP) pourrait perturber le réallumage des lampes fluorescentes (type compact également); l'utilisation de ces fonctions avec préavis et avec de telles lampes est donc déconseillé.

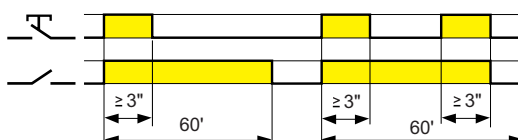
Type 14.71 et 14.81



Minuterie cage d'escalier réinitialisable.

A la première impulsion, la temporisation commence. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. La temporisation terminée, le relais s'ouvre.

Type 14.01, 14.71 et 14.81 - Fonction "Eclairage longue durée"



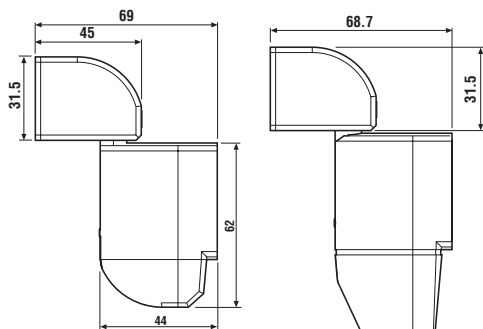
Fonction "Eclairage longue durée".

Une impulsion de commande de durée $\geq 3''$ déclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion ultérieure $\geq 3''$.

Caractéristiques

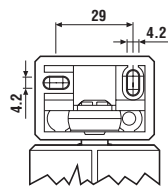
Détecteur de mouvement à infrarouge

- Dimensions réduites
- Pourvu d'une cellule crépusculaire et d'une temporisation
- Utilisation dans n'importe quelle position pour la détection de mouvement
- Angle de détection important
- Fixation sur paroi ou en plafond



18.01

18.11

18.01
18.11

18.01

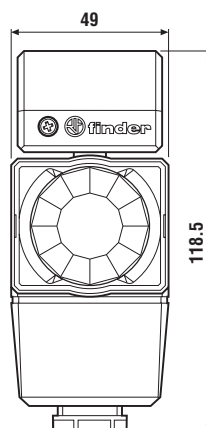
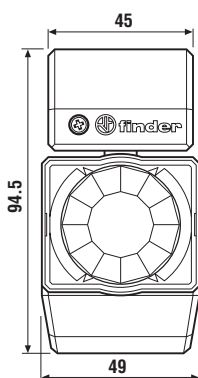


18.11



- 1 contact NO 10 A
- Utilisation intérieure
- Particulièrement indiqué en montage mural

- 1 contact NO 10 A
- Utilisation extérieur
- Particulièrement indiqué en montage mural



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO	1 NO
Courant nominal / Courant maxi instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/230	230/230
Charge nominale AC1 VA	2300	2300
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	450	450
Puissance lampes : incandescentes (230 V) W	1000	1000
fluorescentes compensées (230 V) W	350	350
fluorescentes non compensées (230 V) W	500	500
halogènes (230 V) W	1000	1000
Matériau des contacts standards	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	5...350	5...350
Réglage du temps de retard à l'extinction	10 s...12 min	10 s...12 min
Angle de détection	110°	110°
Profondeur de champ m	8	8
Température ambiante °C	-10...+50	-30...+50
Degré de protection	IP 40	IP 54

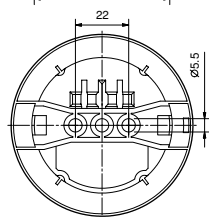
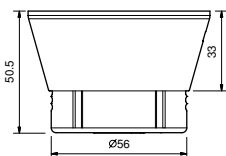
Homologation (selon le type)



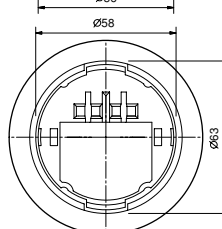
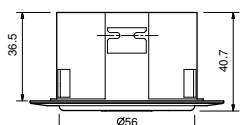
Caractéristiques

Détecteur de mouvement pour application intérieure

- Dimensions réduites
- Pourvu d'une cellule crépusculaire et d'une temporisation
- Angle de détection important
- Fixation sur paroi ou en plafond



18.21



18.31

18.21

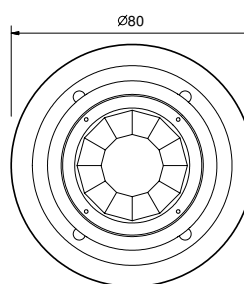
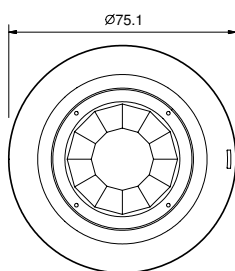


18.31



- 1 contact NO 10 A
- Utilisation intérieure
- Particulièrement indiqué pour montage en plafond

- 1 contact NO 10 A
- Utilisation intérieure
- Montage en faux-plafond



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO	1 NO
Courant nominal / Courant maxi instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/230	230/230
Charge nominale AC1 VA	2300	2300
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	450	450
Puissance lampes : incandescentes (230 V) W	1000	1000
fluorescentes compensées (230 V) W	350	350
fluorescentes non compensées (230 V) W	500	500
halogènes (230 V) W	1000	1000
Matériau des contacts standards	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	5...350	5...350
Réglage du temps de retard à l'extinction	10 s...12 min	10 s...12 min
Angle de détection	110°	110°
Sensing area diameter m	8	8
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Degré de protection	IP 40	IP 40

Homologation (selon le type)



Codification

Exemple: série 18, détecteur de mouvement, montage mural, 1 NO - 10 A, alimentation 230 V AC.

1 8 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série

Type

- 0 = Utilisation intérieure - montage mural
- 1 = Utilisation extérieure
- 2 = Utilisation intérieure - montage plafonnier
- 3 = Utilisation intérieure - montage en faux-plafond

Nombre de contacts

- 1 = 1 interrupteur unipolaire, 10 A

Tension d'alimentation

230 = 230 V

Type d'alimentation

8 = AC (50/60 Hz)

Caractéristiques générales

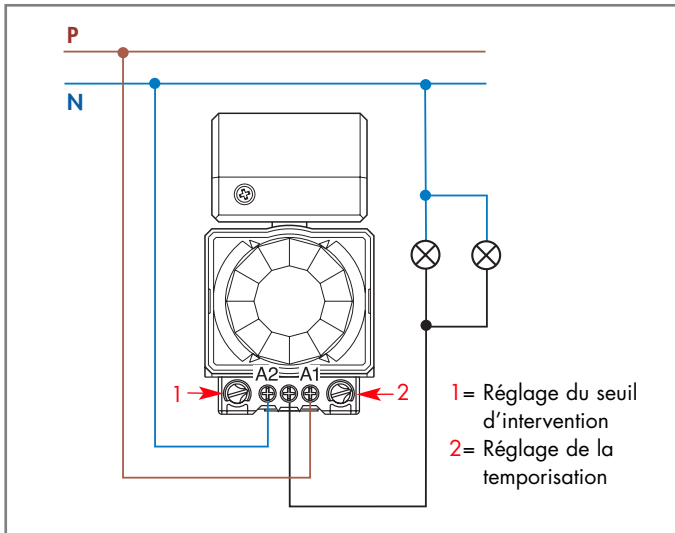
Isolement	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000
Autres données	
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5
Section maximale des conducteurs	mm ² 1.5

Note

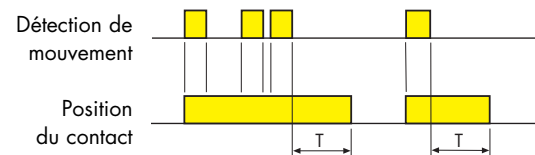
- Lors de la première alimentation, et après chaque absence de tension, le détecteur effectue une réinitialisation hardware-software d'une durée d'environ 30". Cependant, si le détecteur était en position On, avant l'absence de tension, et si la luminosité est inférieure au seuil pré-réglé, le contact se ferme immédiatement. Dans le cas contraire, c'est à dire si le dernier état était Off ou si la luminosité est élevée, le détecteur n'effectue aucune commutation dans la phase d'initialisation.

Schéma de raccordement

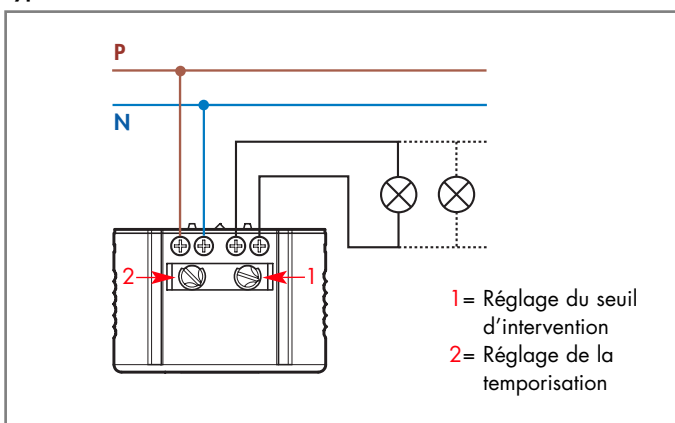
Type 18.01 / 18.11



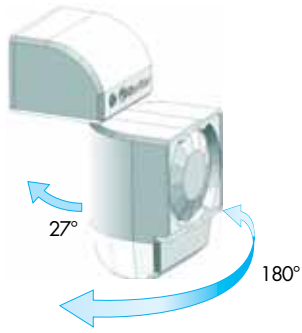
Le relais se désactive après la fin du temps T compté après la dernière détection de mouvement.



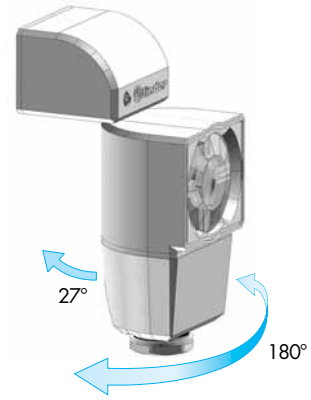
Type 18.21 / 18.31



Installation et orientation



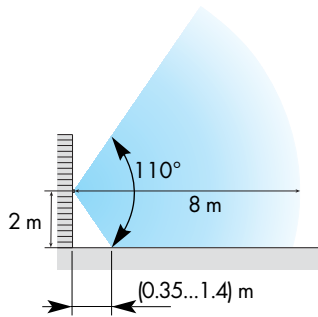
18.01



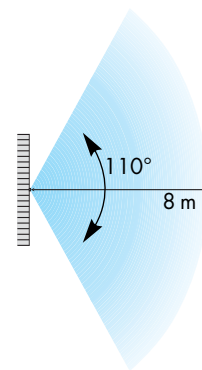
18.11

Champ de couverture

Installation en paroi

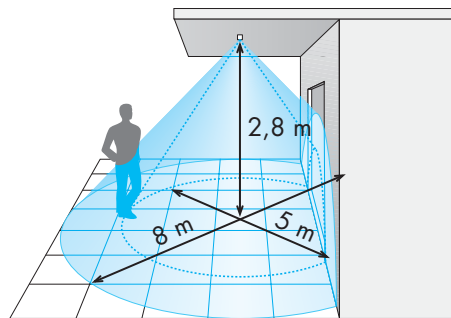
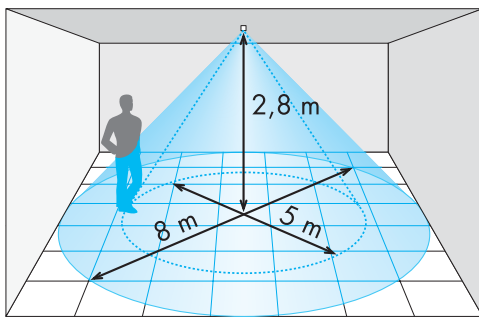


Vue de coté.



Vue de dessus.

Installation en plafond



Caractéristiques

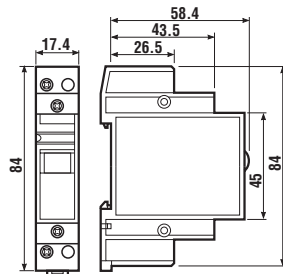
1 ou 2 contacts 16 A - Télérupteur modulaire pour montage directement sur rail 35 mm (EN 50022)

- Largeur un module 17.4 mm
- Bouton test et indicateur mécanique
- 6 séquences disponibles
- Bobine AC ou DC
- Plaque d'identification
- Possibilité de commande par boutons poussoirs lumineux avec l'adaptateur 026.00
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Contacts sans Cadmium

20.21



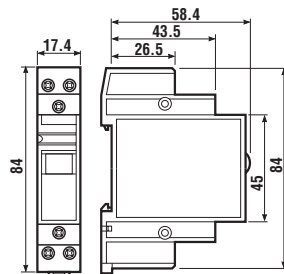
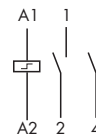
- Interrupteur unipolaire 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



20.22, 24, 26, 28



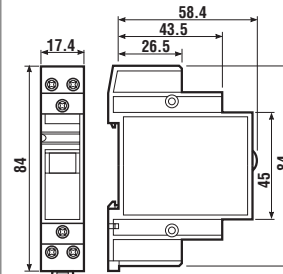
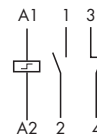
- Interrupteur bipolaire
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



20.23



- Interrupteur bipolaire 1 NO + 1 NC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Caractéristiques des contacts									
Configuration des contacts			1 NO	2 NO	1 NO + 1 NC				
Courant nom./Courant max. instantané A			16/30	16/30	16/30				
Tension nom./Tension max. commutable V AC			250/400	250/400	250/400				
Charge nominale AC1 VA			4000	4000	4000				
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA			750	750	750				
Charge lampes: incandescentes (230 V) W			2000	2000	2000				
fluorescentes compensées (230 V) W			750	750	750				
fluorescentes non compensées (230 V) W			1000	1000	1000				
halogènes (230 V) W			2000	2000	2000				
Charge mini commutable mW (V/mA)			1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)				
Matériau contacts standard			AgNi	AgNi	AgNi				
Caractéristiques de la bobine									
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)			8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240						
nominale (U _N) V DC			12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110				
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W			6.5/5	6.5/5	6.5/5				
Plage d'utilisation AC			(0.85...1.1)U _N (50 Hz)/(0.9...1.1)U _N (60 Hz)						
DC			(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N				
Caractéristiques générales									
Durée de vie mécanique cycles			300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³				
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles			100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³				
Durée min./max. de l'impulsion de commande			0.1s/1h (suivant EN 60669)	0.1s/1h (suivant EN 60669)	0.1s/1h (suivant EN 60669)				
Isolement: bobine - contacts (1.2/50µs) kV			4	4	4				
Température ambiante °C			-40...+40	-40...+40	-40...+40				
Degré de protection			IP 20	IP 20	IP 20				
Homologations (suivant les types)			CE	PG	Y	UL	NF	RINA	CS

Codification

Exemple: série 20, fixation sur rail 35 mm (EN 50022), interrupteur bipolaire, 2 NO - 16 A, alimentation 12 V DC, matériau contacts AgSnO₂.

2 0 . 2 2 . 9 . 0 1 2 . 4 0 0 0

Série _____
Type _____
 2 = Fixation sur rail 35 mm (EN 50022)

Nb. de contacts _____
 1 = Interrupteur unipolaire 1 NO
 2 = Interrupteur bipolaire 2 NO
 3 = Inverseur 1 NC + 1 NO
 4 = Commutateur 4 séquences 2 NO
 6 = Commutateur 3 séquences 2 NO
 8 = Inverseur 4 séquences 2 NO

Matériau contacts
 0 = AgNi standard
 4 = AgSnO₂

Tension nominale bobine
 Voir caractéristiques de la bobine

Version bobine
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC

Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique					
entre bobine et contacts	V AC	3500			
entre contacts ouverts	V AC	2000			
entre contacts adjacents	V AC	2000			
Autres données					
Puissance dissipée dans l'ambiance à charge nominale et bobine désexcitée	W	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)	2.6 (20.22, 20.24, 20.26)		
Couple de serrage	Nm	0.8	0.8		
Capacité de connexion des bornes		Bornes bobine		Bornes contact	
		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Dans le cas où la bobine est alimentée pendant une période de temps prolongée, il est nécessaire de garantir une ventilation des relais, par exemple en laissant une espace de 9 mm entre chaque appareil.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC

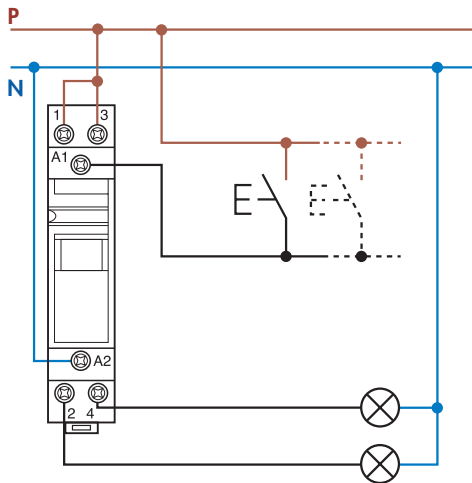
Tension nominale U _N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U _N mA
		U _{min} V	U _{max} V		
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2330	47

Données version AC

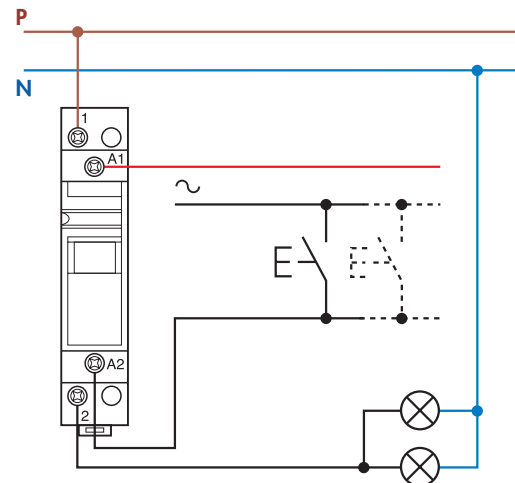
Tension nominale U _N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U _N (50 Hz) mA
		U _{min} V	U _{max} V		
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	195.5	253	2500	28
240	8.240	204	264	2700	27.5

Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

Schémas de raccordement



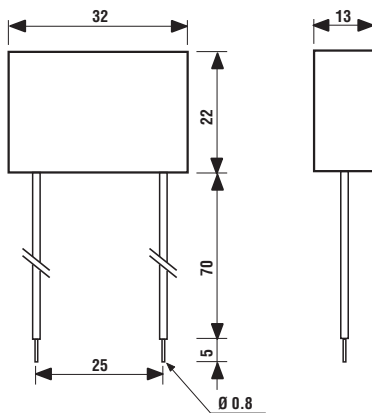
Exemple: tension d'alimentation 230 V AC.



Exemple: tension d'alimentation 24 V AC.

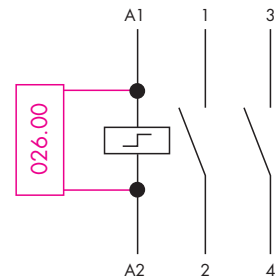
Accessoires

Module pour poussoirs lumineux



Type 026.00

Version hermétique avec sortie fils souples et isolés de longueur 7.5 cm.



Exemple de diagramme de connexion pour le type 026.00

En cas d'utilisation des relais série 20 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V).



020.24

Plaque étiquettes d'identification, plastique, 24 unités, 9x17 mm

020.24

Caractéristiques

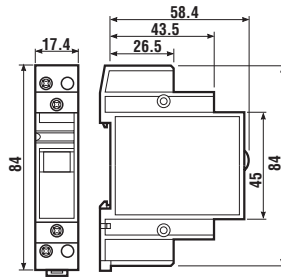
1 ou 2 contacts 20 A - Relais modulaire monostable pour montage directement sur rail 35 mm (EN 50022)

- Largeur 17.4 mm
- Bouton poussoir de test
- Plaque d'identification
- Bobine AC ou DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Contacts sans Cadmium

22.21



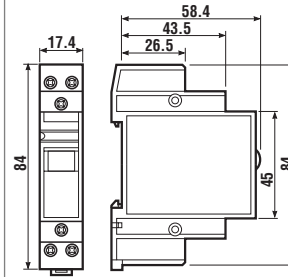
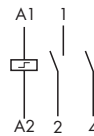
- Interrupteur unipolaire 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



22.22



- Interrupteur bipolaire 2 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 NO	2 NO
Courant nom./Courant max. instantané	A	20/30	20/30
Tension nom./Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	5000	5000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	—	—
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 V	A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
nominale (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1.25	
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	
	DC	(0.9...1.1)U _N	
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique	cycles	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	15/8	15/8
Durée maximale de l'impulsion de commande		continue	continue
Isolement: bobine - contacts (1.2/50µs)	kV	4	4
Température ambiante	°C	-40...+40	-40...+40
Degré de protection		IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Caractéristiques

1 ou 2 contacts 20 A - Relais modulaire monostable pour montage directement sur rail 35 mm (EN 50022)

- Largeur 17.4 mm
- Bouton poussoir de test
- Plaque d'identification
- Bobine AC ou DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)
- Contacts sans Cadmium

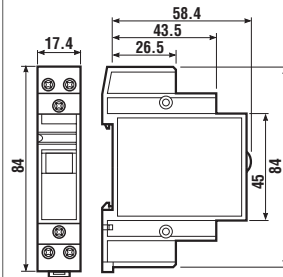
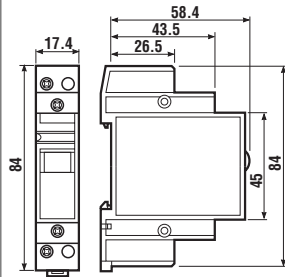
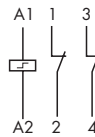
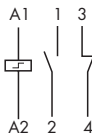
22.23

22.24



- Interrupteur bipolaire 1 NO + 1 NC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)

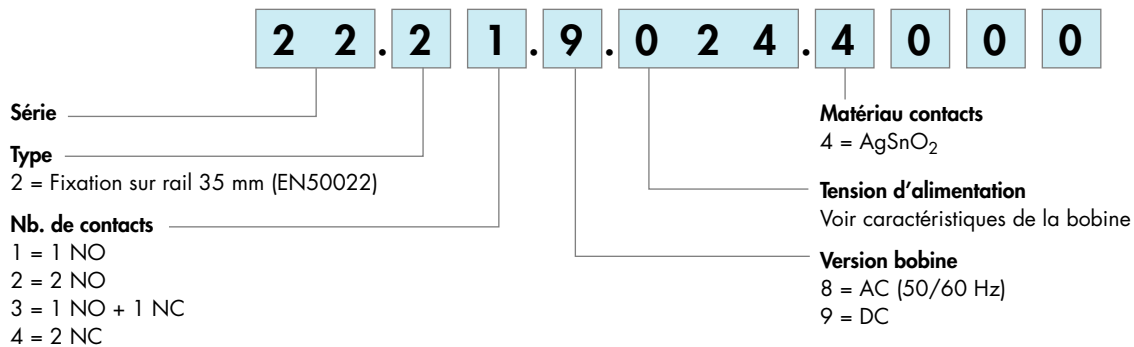
- Interrupteur bipolaire 2 NC
- Montage sur rail 35 mm (EN 50022)



Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 NO + 1 NC	2 NC
Courant nom./Courant max. instantané	A	20/30	20/30
Tension nom./Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	5000	5000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	—	—
Pouvoir de coupure en DC1: 30/110/220 VA		20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
nominale (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1.25	
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	
	DC	(0.9...1.1)U _N	
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique	cycles	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Temps de réponse: excitation/désexcitation		15/8	15/8
Durée maximale de l'impulsion de commande		continue	continue
Isolement: bobine - contacts (1.2/50µs)		4	4
Température ambiante		-40...+40	-40...+40
Degré de protection		IP 20	IP 20
Homologations (suivant les types)			

Codification

Exemple: série 22, fixation sur rail 35 mm (EN 50022), 1 NO - 20 A, alimentation 24 V DC, matériau contacts AgSnO₂.



Caractéristiques générales

Caractéristiques des contacts					
Charge lampes					
incandescentes (230V)	W	1000			
fluorescentes compensées (230V)	W	360			
Isolement					
Rigidité diélectrique					
entre bobine et contacts	V AC	3500			
entre contacts ouverts	V AC	2000			
entre contacts adjacents	V AC	2000			
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts: NO / NC ms		5 / 10			
Puissance dissipée dans l'ambiance					
à vide	W	1.2			
à charge nominale	W	3.2 (22.21, 22.23)	5.2 (22.22, 22.24)		
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8	0.8		
Capacité de connexion des bornes		Bornes bobine		Bornes contact	
		fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible
	mm ²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x6	1x6 / 2x4
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x10	1x10 / 2x12

Dans le cas où la bobine est alimentée pendant une période de temps prolongée, il est nécessaire de garantir une ventilation des relais, par exemple en laissant une espace de 9 mm entre chaque appareil.

Caractéristiques de la bobine

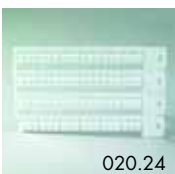
Donnée version DC

Tension nominale U _N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U _N mA
		U _{min} V	U _{max} V		
12	9.012	10.8	13.2	115	104.3
24	9.024	21.6	26.4	460	52.2
48	9.048	43.2	52.8	1850	25.9
110	9.110	99	121	9700	11.3

Donnée version AC

Tension nominale U _N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U _N (50 Hz) mA
		U _{min} V	U _{max} V		
8	8.008	6.8	8.8	6.5	360
12	8.012	10.2	13.2	13.5	245
24	8.024	20.4	26.4	41	135
48	8.048	40.8	52.8	186	68
110	8.110	93.5	121	970	26
120	8.120	102	132	1380	24
230	8.230	195.5	253	4200	12.5
240	8.240	204	264	4400	12

Accessoires



020.24

Plaque étiquettes d'identification, plastique, 24 unités, 9x17 mm

020.24

Caractéristiques

1 ou 2 contacts - Télerrupteur électromécanique avec circuits bobine et contacts séparés

- 6 séquences disponibles
- Bornes à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneaux ou à incorporer
- Contacts sans Cadmium

26.01

26.02, 04, 06, 08

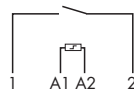
26.03



• 1 contact NO

• 2 contacts NO

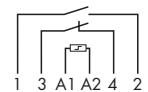
• 1 contact NO + 1 contact NC



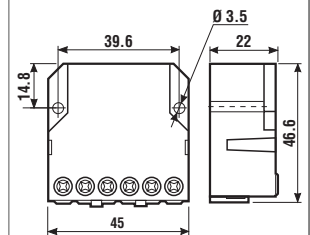
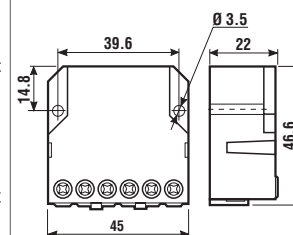
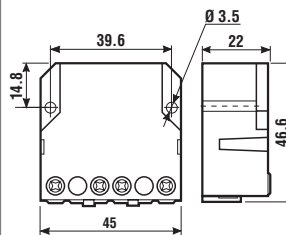
26.01



26.02
26.04
26.06
26.08



26.03



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO	2 NO	1 NO + 1 NC
Courant nom./Courant max. instantané A	10/20	10/20	10/20
Tension nom./Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	2500	2500	2500
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500	500
Charge lampes: incandescentes (230 V) W	800	800	800
fluorescentes compensées (230 V) W	360	360	360
fluorescentes non compensées (230 V) W	500	500	500
halogènes (230 V) W	800	800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
	V DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—	—

Caractéristiques générales

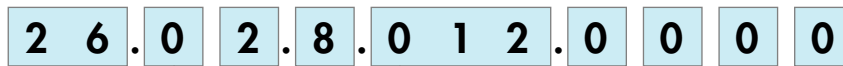
Durée de vie mécanique	cycles	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Durée min./max. de l'impulsion de commande		0.1s/1h (selon EN 60669)	0.1s/1h (selon EN 60669)	0.1s/1h (selon EN 60669)
Isolement: bobine - contacts (1.2/50µs)	kV	4	4	4
Température ambiante	°C	-40...+40	-40...+40	-40...+40
Degré de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple: série 26, montage sur panneaux ou à incorporer, 2 contacts NO - 10 A, alimentation 12 V AC.



Série ————
Type ————
 0 = A incorporer, fixation vis

Nb. de contacts ————
 1 = Interrupteur unipolaire 1 NO
 2 = Interrupteur bipolaire 2 NO
 3 = Inverseur 1 NC + 1 NO
 4 = Commutateur 4 séquences 2 NO
 6 = Commutateur 3 séquences 2 NO
 8 = Inverseur 4 séquences 2 NO

Tension nominale bobine
 Voir caractéristiques de la bobine
Version bobine
 8 = AC (50 Hz)

Caractéristiques générales

Isolement				
Rigidité diélectrique				
entre bobine et contacts	V AC	3500		
entre contacts ouverts	V AC	2000		
entre contacts adjacents	V AC	2000		
Autres données		26.01, 26.03, 26.08	26.02, 26.04, 26.06	
Puissance dissipée dans l'ambiance à charge nominale et bobine désexcitée	W	0.9	1.8	
Couple de serrage	Nm	0.8	0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil flexible	
	mm ²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x12 / 2x14

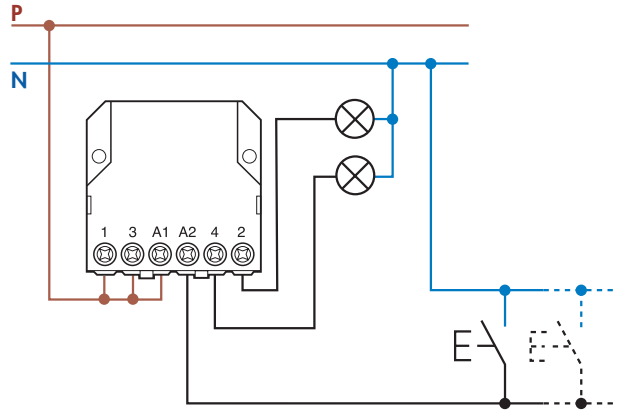
Caractéristiques de la bobine

Données version AC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	17	370
24	8.024	19.2	26.4	70	180
48	8.048	38.4	52.8	290	90
110	8.110	88	121	1500	40
230	8.230	184	253	6250	20

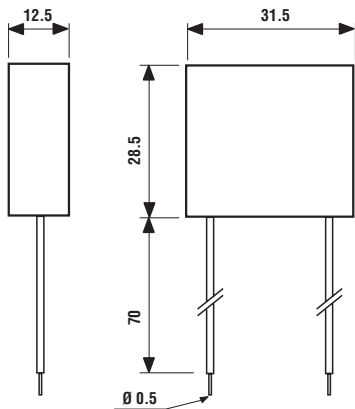
Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Schémas de raccordement



Accessoires

Adaptateur pour les applications tensions 12-24 V DC

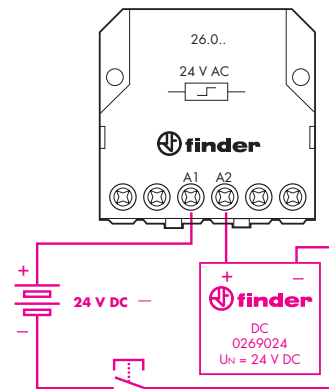


Type: 026.9.012

Tension nominale: 12 V DC
 Max température ambiante: + 40 °C
 Plage de fonctionnement: (0.9...1.1)U_N

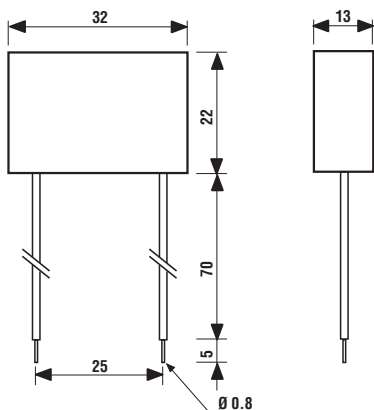
Type: 026.9.024

Tension nominale: 24 V DC
 Max température ambiante: + 40 °C
 Plage de fonctionnement: (0.9...1.1)U_N



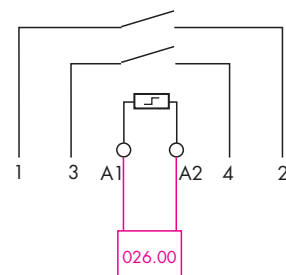
Exemple de diagramme de connexion avec alimentation à 24 V DC.

Module pour applications avec poussoirs lumineux (230 V AC)



Type 026.00

Version hermétique avec sortie fils souples et isolés de longueur 7.5 cm.



Exemple de raccordement pour le type 026.00

En cas d'utilisation des relais série 26 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V).

Caractéristiques

27.01
27.05/06

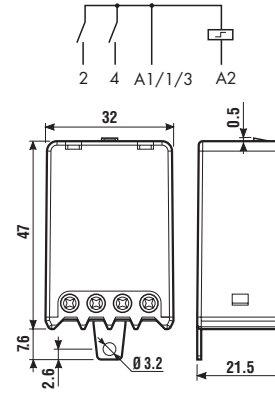
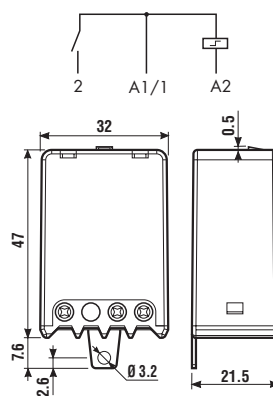
1 ou 2 contacts - Télerrupteur électromécanique
Alimentation commune des circuits bobine et contacts

- 3 séquences disponibles
- Borne à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneau
- Contacts sans Cadmium
- Possibilité de commande par boutons poussoirs lumineux en utilisant l'adaptateur 027.00



• 1 contact

• 2 contacts



Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1		2	
Courant nom./Courant max. instantané	A	10/20		10/20	
Tension nom./Tension max. commutable	V AC	110/110	230/230	110/110	230/230
Charge nominale AC1	VA	1100	2300	1100	2300
Charge nominale AC15	VA	250	500	250	500
Charge lampes:	incandescentes	500	1000	500	1000
	fluorescentes compensées	180	360	180	360
	fluorescentes non compensées	250	500	250	500
	halogènes	400	800	400	800
Charge mini commutable	mW (V/mA)	10		10	
Matériau contacts standard		AgNi		AgNi	

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	110	230	110	230
nominale (U_N)	V DC	—		—	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—		4/—	
Plage d'utilisation	AC	$(0.8...1.1)U_N$		$(0.8...1.1)U_N$	
	DC	—		—	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique	cycles	$300 \cdot 10^3$		$300 \cdot 10^3$	
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Durée min./max. de l'impulsion de commande		0.1s/1h (selon EN 60669)		0.1s/1h (selon EN 60669)	
Isolement: bobine - contacts (1.2/50µs)	kV	4		4	
Température ambiante	°C	-40...+40		-40...+40	
Degré de protection		IP 20		IP 20	

Homologations (suivant les types)


Codification

Exemple: série 27, bornes à cage, interrupteur unipolaire 1 NO - 10 A, alimentation 230 V AC.

2 7 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série ———— 2 7
Type ———— 0 1
 0 = Bornes à cage
 1 = Interrupteur unipolaire 1 NO
 5 = Commutateur 4 séquences 2 NO
 6 = Commutateur 3 séquences 2 NO

Tension nominale bobine
 Voir caractéristiques de la bobine

Version bobine
 8 = AC (50 Hz)

Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique entre bobine et contacts V AC	1000				
Autres données		27.01		27.05, 27.06	
Puissance dissipée dans l'ambiance à charge nominale et bobine désexcitée W	0.9	1.8			
⊕ Couple de serrage Nm	0.8		0.8		
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil flexible	fil rigide	fil flexible	
	mm ²	2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	2x14	1x12 / 2x14	2x14	1x12 / 2x14

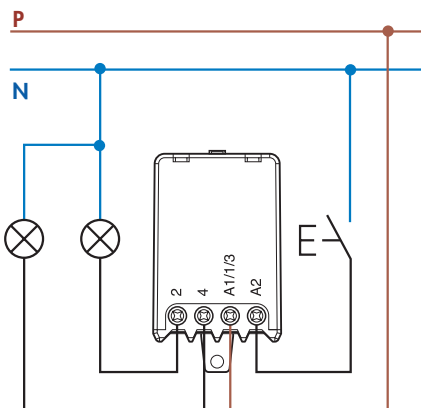
Caractéristiques de la bobine

Données version AC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée à U_N (50 Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
110	8.110	88	121	1400	42.0
230	8.230	184	253	6500	17.5

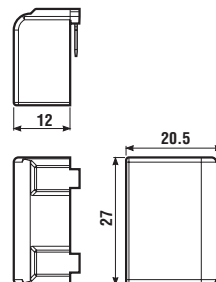
Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
27.01	2				
27.05	4				
27.06	3				

Schémas de raccordement



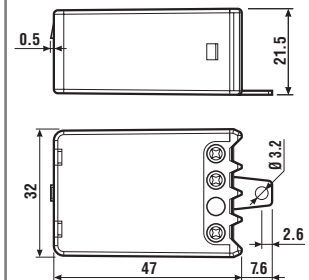
Accessoires

Module pour applications avec poussoirs lumineux (230 V AC)



Type 027.00

En cas d'utilisation des relais série 27 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V). Le module doit être inséré directement sur le relais.



Relais série 27

Termes	Page	Colonne		
Normes et valeurs de référence	II	1	Temps de relâchement à la désexcitation	IX 2
Conditions de fonctionnement	II	1	Temps de rebond	IX 2
Domaine de fonctionnement	II	2	Température ambiante	IX 2
Limitation des pics de surtension	II	1	Domaine de température ambiante	IX 2
Courant résiduel	II	1	Catégorie de protection de l'environnement	X 1
Température ambiante	II	1	Degré de protection interne	X 1
Condensation	II	1	Résistance aux vibrations	X 1
Position de montage	II	1	Résistance aux chocs	X 1
Circuit RC suppression de l'arc	II	1	Position de montage	X 1
Indications pour le soudage automatique	II	2	Puissance dissipée dans l'ambiance	X 1
Montage	II	2	Distance de montage entre relais et sur circuit imprimé	X 1
Application du flux	II	2	Couple de serrage	X 2
Préchauffage	II	2	Section minimale des câbles	X 2
Soudage	II	2	Section maximale des câbles	X 2
Nettoyage	II	2	Connexion de plusieurs câbles	X 2
Terminologie et définition	III	1	Bornes à cages	X 2
Repérage des connexions	III	1	Bornes à vis	X 2
Caractéristiques des contacts	III	1	Bornes à ressort	X 2
Ensemble des contacts	III	1	SSR – Relais statique	X 2
Contact unique	III	1	Relais statique ou SSR (Solid State Relay)	X 2
Contact jumelé	III	1	Opto coupleur	X 2
Contact à double coupure	III	1	Domaine de la tension de commutation	X 2
Type d'interruption	III	1	Courant de commutation minimum	X 2
Micro-coupure de circuit	III	1	Courant de commande	X 2
Coupure totale de circuit	III	1, 2	Tension maximale de blocage	X 2
Courant nominal	III	2	Relais à contacts guidés ou relais de sécurité	X, XI 2, 1
Courant max instantané ou courant limite de service continu	III	2	Relais de contrôle et de mesure	XI 1
Tension nominale de commutation	III	2	Tension d'alimentation contrôlée	XI 1
Tension maximale commutable	III	2	Contrôle d'asymétrie	XI 1
Charge nominale en AC1	III	2	Domaine de contrôle	XI 1
Charge nominale en AC15	III	2	Temps de réaction	XI 1
Puissance moteur monophasé	III	2	Temporisation à l'ouverture	XI 1
Charge nominale avec lampes	III	2	Temporisation à la fermeture (Série 71)	XI 1
Pouvoir de coupure en DC1	III	2	Temporisation à la fermeture (Série 72)	XI 1
Charge minimale commutable	III	2	Mémoire défaut	XI 1
Durée de vie (ou endurance) électrique à pleine charge	IV	1	Hystérésis réglable	XI 2
Durée de vie électrique (ou endurance) selon "diagramme F"	IV	1	Relais de protection thermique	XI 2
Coefficient de réduction de charge en fonction de $\cos\varphi$	IV	1	Relais de contrôle de niveau	XI 2
Moteur avec condensateur de démarrage	V	1, 2	Tension sondes	XI 2
Charge en courant alternatif triphasé	VI	1	Courant sondes	XI 2
Moteurs triphasés	VI	1	Sensibilité maximale	XI 2
Commutation de tensions différentes dans un relais	VI	2	Sensibilité fixe ou réglable	XI 2
Résistance de contact	VI	2	Sécurité à logique positive	XI 2
Catégorie de contact selon EN 61810-7	VI	2	Relais Temporisés	XI 2
Caractéristiques de la bobine	VII	1	Réglage de la temporisation	XI 2
Tension d'alimentation nominale	VII	1	Précision de répétition	XI 2
Puissance nominale	VII	1	Temps de réarmement	XI 2
Domaine de fonctionnement	VII	1	Durée minimale de l'impulsion de la commande	XI 2
Tension de non fonctionnement	VII	1	Précision d'affichage en fond d'échelle	XI 2
Tension minimale de fonctionnement	VII	1	Relais crépusculaires	XI 2
Tension maximale de fonctionnement	VII	1	Seuil d'intervention	XI 2
Tension de maintien	VII	1	Temps de réponse	XI 2
Tension de relâchement	VII	1	Interrupteurs horaires	XII 1
Résistance nominale	VII	1	Type avec 1 ou 2 contacts	XII 1
Courant absorbé nominal	VII	1	Type d'horloge: Journalier ou Hebdomadaire	XII 1
Essais thermiques	VII	2	Programmes	XII 1
Relais monostable	VII	2	Intervalle minimum de programmation	XII 1
Relais bistable	VII	2	Réserve de marche	XII 1
Télérupteur	VII	2	Minuterie d'escalier et télérupteur	VII 1
Relais à rémanence magnétique	VII	2	Durée minimale/Maximale de l'impulsion	XII 1
Isolément	VII	2	Nombre de poussoirs lumineux raccordables	XII 1
Objectif de la Norme EN/CEI 61810-1 sur les relais	VII	2	Conformité à l'essai au fil incandescent selon EN 60335-1	XII 1
Fonction et isolement du relais	VII	2	Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)	XII 2
Niveau d'isolement	VIII	1	Burst (transitoires rapides)	XII 2
Coordination de l'isolement	VIII	1	Surge (pics)	XII, XIII 2, 1
Tension nominale du système d'alimentation	VIII	1	Règles CEM	XIII 1
Tension nominale d'isolement	VIII	2	Fiabilité (MTTF et MTBF)	XIII 1
Rigidité diélectrique	VIII	2	MTTF - Temps moyen de fonctionnement avant la première panne	XIII 1
Groupe d'isolement	VIII	2	MTBF - Temps moyen de fonctionnement entre les pannes	XIII 1
SELV, PELV et Séparation de sécurité	IX	1	B ₁₀ Fragile de 10% de la durée de vie	XIII 1
le système SELV	IX	1	Compatibilité aux directives RoHS et WEEE	XIII 1, 2
le système PELV	IX	1	Catégories S I L et P L	XIII, XIV 2, 1
Caractéristiques générales	IX	2	Tableau 1: Classification des charges sur les contacts	IV 2
Cycle	IX	2	Tableau 2: Puissance moteur et "Pilot duty" homologué UL	V -
Période	IX	2	Tableau 3: Puissance moteur triphasé des relais	VI 1
Facteur d'utilisation	IX	2	Tableau 4: Catégorie des contacts	VI 2
Service continu	IX	2	Tableau 5: Caractéristiques des divers matériaux de contact	VI 2
Endurance mécanique	IX	2	Tableau 6: Tension de tenue à l'impulsion	VIII 2
Temps de fonctionnement à l'excitation	IX	2	Tableau 7: Degré de pollution	VIII 2
			Homologation des produits	XV -

Normes et valeurs de référence

Sauf indication contraire, les produits décrits dans le présent catalogue sont définis et fabriqués suivant les valeurs des normes Européennes et Internationales ci-après:

- EN 61810-1 ed. 2, EN 61810-2, EN 61810-7 pour les relais tout ou rien
- EN 50205 pour les relais à contacts guidés (ou relais de sécurité)
- EN 61812-1 pour les relais temporisés
- EN 60669-1 et EN 60669-2-2 pour les télérupteurs électromécaniques
- EN 60669-1, EN 60669-2-1 et EN 60669-2-3 pour les télérupteurs électroniques à sortie relais, pour les minuteriers cage d'escalier et pour les relais crépusculaires.

Les normes ci-dessous s'appliquent également:

- EN 60335-1 et EN 60730-1 pour les appareils destinés aux applications domestiques
- EN 50178 pour les applications industrielles

Selon la Norme EN 61810-1, toutes les données techniques s'entendent pour des conditions standards de 23°C pour la température, 96 kPa pour la pression atmosphérique, 50% d'humidité relative, air propre et fréquence 50 Hz. La tolérance pour la résistance bobine, le courant nominal absorbé et le pouvoir de coupure, est de $\pm 10\%$.

Sans autre indication, les tolérances concernant les dimensions sont ± 0.1 mm.

Conditions de fonctionnement

Domaine de fonctionnement: En général, les relais Finder peuvent travailler dans la plage de température ambiante définie et selon les classes de fonctionnement:

- Classe 1 – 80% ... 110% de la tension nominale, ou
- Classe 2 – 85% ... 110% de la tension nominale.

Dans les applications où la tension d'alimentation bobine peut sortir des tolérances prévues, les diagrammes "R" donnent la relation entre la température ambiante, la tension max admise sur la bobine et la tension minimale de fonctionnement.

Sans autre indication, tous les relais sont prévus pour un fonctionnement en service continu (100%) et toutes les bobines en AC peuvent fonctionner avec fréquence de 50 et 60 Hz.

Limitation des pics de surtension: Dans le cas d'utilisation de relais Série 40, 41, 44 et 46 avec tension d'alimentation ≥ 110 V, nous recommandons d'utiliser en parallèle de la bobine un circuit de protection (varistor en AC et diode en DC).

Courant résiduel: Quand le relais est alimenté en AC par un interrupteur à proximité ou par des conducteurs de longueur supérieure à 10m, nous conseillons d'utiliser le module anti-rémanance, ou de raccorder une résistance de 62 k Ω / 1 W en parallèle de la bobine.

Température ambiante: La température ambiante, indiquée dans les données techniques et dans les courbes "R", se réfère à l'ambiance à proximité immédiate du relais, elle pourrait être supérieure à la température de l'ambiance dans laquelle l'appareil est situé.

Voir pag. IX pour plus d'information.

Condensation: Il ne doit pas se former de condensation ou de glace à l'intérieur du relais suite aux conditions ambiantes d'utilisation.

Position de montage: Sauf Indications contraires, la position de montage des relais n'a pas d'importance; sous réserve d'une fixation correcte avec montage de l'étrier de fixation sur les supports.

Circuit RC suppression d'arc: Si on raccorde sur les contacts un ensemble Résistance/Condensateur pour la suppression de l'arc, on devra s'assurer que, lorsque le contact est ouvert, le courant résiduel à travers le système RC ne crée pas une tension résiduelle supérieure à 10% de la tension nominale de charge (équivalent à la bobine d'un autre relais ou solénoïde) sinon, la charge pourrait vibrer influençant la fiabilité de l'ensemble. De plus, l'utilisation d'un RC sur les contacts rend nul l'isolement entre les contacts ouverts du relais.

Indications pour le soudage automatique

En général, le process de soudure automatique à la vague, comprend les étapes suivantes:

Montage: S'assurer que les picots des relais s'insèrent perpendiculairement dans la carte électronique. Pour chaque relais, le catalogue indique le plan de perçage nécessaire (vu coté cuivre).

Application du flux: C'est une opération particulièrement délicate. Si le relais n'est pas étanche, le flux peut remonter dans le relais par capillarité, perturber ses performances et son bon fonctionnement. Si on utilise un flux sous forme de mousse ou de spray, il faut s'assurer que le flux soit appliqué sans excès, régulièrement et qu'il ne coule pas sur le coté composant de la carte. En suivant ces précautions, et en utilisant un flux auto-nettoyant à base d'alcool ou d'eau, il est tout à fait possible d'utiliser des relais avec un degré d'étanchéité RT II.

Préchauffage: Déterminer les temps de préchauffage et de chauffage de façon à juste évaporer le flux, en prenant garde de ne pas excéder une température de 100 °C (212 °F) coté composant.

Soudage: La température de l'étain en fusion est d'environ 260 °C. Il est nécessaire de porter une grande attention à la vitesse et au temps d'immersion de la carte sur la vague d'étain. Le temps est d'environ 3 secondes.

Nettoyage: Avec l'utilisation des flux modernes "auto-nettoyant" il n'est plus nécessaire de laver les cartes, les impuretés étant facilement éliminées pendant les phases de préchauffage et de soudure. Dans des cas spéciaux où les cartes devraient être lavées pour l'utilisation en ambiance particulière ou pour la préparation à d'autres traitements, l'utilisation de relais étanches (version xxx1-RT III) est recommandée.

Après l'opération de lavage, il est conseillé de rompre l'opercule placé sur le couvercle. Une telle opération est indispensable si on veut garantir la durée de vie électrique indiquée sur le catalogue: Sinon, l'accumulation d'ozone (causée par l'arc électrique), à l'intérieur du relais réduirait la vie électrique proportionnellement à la fréquence de commutation.

On doit également éviter de laver le relais lui-même, particulièrement avec un solvant agressif ou en utilisant une eau basse température, qui pourrait causer un choc thermique aux composants du circuit imprimé.

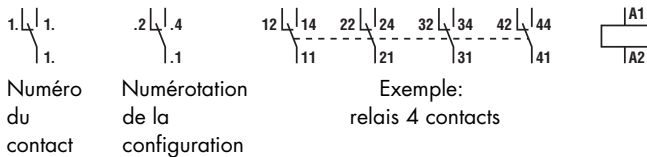
Terminologie et définitions

La terminologie utilisée dans le présent catalogue est celle employée communément dans le langage technique. Lorsque les normes européennes ou internationales utilisent des appellations différentes, elles sont indiquées dans les descriptions qui vont suivre.

Repérage des broches

La Norme Européenne EN 50005 prescrit la numérotation ci-après pour l'indication des broches des relais:

- .1 pour les broches des contacts communs (ex. 11, 21, 31,...)
- .2 pour les broches des contacts repos ou NC (ex. 12, 22, 32,...)
- .4 pour les broches des contacts travail ou NO (ex. 14, 24, 34,...)
- A1 et A2 pour les broches de la bobine
- B1, B2, B3 etc. pour les entrées de signaux
- Z1 et Z2 pour les potentiomètres ou capteurs



Pour les contacts des relais temporisés, la numérotation sera:

- .5 pour les broches des contacts communs (ex. 15, 25,...)
- .6 pour les broches des contacts repos ou NC (ex. 16, 26,...)
- .8 pour les broches des contacts travail ou NO (ex. 18, 28,...)

La CEI 67 et les Normes Américaines prescrivent:

- numérotation progressive des broches (1, 2, 3,... 13, 14,...)
- parfois A et B pour les broches de la bobine.

Caractéristiques des contacts

Symbol	Configuration	EU	D	GB	USA
	Contact travail (normalment ouvert)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Contact repos (normalment fermé)	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Contact inverseur	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = nombre de contacts (3,4,...), S = 1 et D = 2

Ensemble des contacts: Comprend tous les contacts à l'intérieur d'un relais.

Contact unique: Un contact avec un seul point de contact.

Contact jumelé: Un contact avec deux points de contact, qui sont de ce fait, en parallèle entre eux. Ils sont adaptés à la commutation de faibles charges type analogiques, transmetteurs, faibles signaux, ou entrées automate.

Contact à double coupure: Un contact avec deux points de contact en série entre eux, particulièrement adapté pour la commutation de charge en DC. On peut obtenir le même effet en raccordant deux contacts uniques en série.

Micro-interruption: Ouverture d'un circuit par une séparation des contacts sans exigence pour la rigidité diélectrique ni pour l'intervalle de contact.

Micro-coupure: Séparation adaptée des contacts pour fournir la sécurité de fonctionnement. il existe une exigence de rigidité diélectrique entre contacts ouverts. Tous les relais Finder sont conformes à ce type d'interruption.

Coupure totale: Séparation des contacts qui garantit un isolement équivalent à l'isolation principale entre les parties destinées à être déconnectées. il existe des exigences de rigidité diélectrique entre les contacts ouverts et de dimension pour l'intervalle entre contacts. Les relais Finder type 45.91, 56.x2-0300, 62.xx-0300 et 65.x1-0300 sont conformes à cette catégorie d'interruption.

Courant nominal: Courant maximum qu'un contact peut supporter en permanence à la température prescrite. C'est aussi, dans la limite de la cadence maxi que peut supporter un relais, le courant maximum qu'un contact peut commuter dans les conditions définies.

De ce fait, le produit entre le courant nominal et la tension nominale correspond à la charge nominale en AC1.

Courant max instantané: Valeur de courant la plus élevée qu'un contact peut établir et maintenir pendant un temps maximum de 0.5s avec un facteur d'utilisation (RI) inférieur à 0.1, sans subir une dégradation permanente par échauffement de ses caractéristiques. Il correspond à un courant limite de courte durée.

Tension nominale: C'est la tension de commutation qui, associée au courant nominal, détermine la charge nominale, en AC1.

Tension maximale commutable: C'est la tension maximale (tolérance incluse) que les contacts peuvent commuter et que les distances d'isolement utilisées peuvent garantir, selon les bases définies par les normes concernant la coordination de l'isolement.

Charge nominal en AC1: Correspond à la puissance maximale commutable, autrement dit, à la valeur maximale de puissance (en VA) sur charge AC résistive qu'un contact peut établir, maintenir et interrompre répétitivement. Il se rapporte à la catégorie d'utilisation AC1 (voir tableau 1). C'est le produit du courant nominal par la tension nominale. Il est utilisé comme charge de référence pour les essais d'endurance électrique.

Charge nominal en AC15: Correspond à la puissance maximale (en VA) sur charge inductive qu'un contact peut établir, maintenir et interrompre répétitivement. Il se rapporte à la catégorie d'utilisation AC 15 (voir tableau 1).

Puissance moteur monophasé: Valeur nominale de la puissance moteur, qu'un relais peut commuter. Les valeurs indiquées sont exprimées en KW. Pour obtenir la valeur correspondante en HP (CV) il faut multiplier cette valeur par 1.34 (exemple: 0.37 kW = 0.5 HP).

Nota: la commande "par à coup" ou "freinage par inversion de sens" n'est pas permise.

Si on doit inverser le sens du moteur, il faut respecter un temps de pause >300ms, sinon, le pic de courant causé par le changement de polarité sur le condensateur du moteur pourrait provoquer le collage du contact.

Puissance nominale lampes: Valeurs de puissance avec des lampes pour tension 230V AC:

- Lampes incandescentes (filament au tungstène), standard et halogène
- Lampes fluorescentes non compensées
- Lampes fluorescentes compensées à $\cos\phi \geq 0.9$ (utilisant un condensateur de rephasage).

Informations avec d'autres types de lampe (comme HID ou alimentation électronique pour les lampes fluorescentes) disponibles sur demande.

Pouvoir de coupure en DC1: Valeur maximale de courant résistif qu'un contact peut commuter, maintenir et couper répétitivement en fonction de la valeur de la tension de la charge, en se référant à la classification DC1 (voir tableau 1).

Charge minimum commutable: Il est précisé les valeurs minimales de puissance, de tension et de courant que le contact est en mesure de commuter avec une bonne fiabilité.

Par exemple, si les valeurs sont 300 mW, 5 V / 5 mA:

- avec 5 V le courant devra être au moins égal à 60 mA;
- avec 24 V le courant devra être au moins égal à 12.5 mA;
- avec 5 mA le courant devra être au moins égal à 60 V.

Avec les variantes avec contacts dorés, on conseille de ne pas commuter des valeurs inférieures à 50 mW, 5 V / 2 mA.

Avec 2 contacts dorés en parallèle les valeurs minimum sont 1mW, 0.1V/1mA.

Endurance électrique nominale: La valeur d'endurance électrique à charge nominale en AC1 indiquée dans les caractéristiques générales représente la vie électrique attendue avec une charge résistive en AC en courant nominal et avec une tension de 250V. [Cette valeur peut être utilisée comme valeur B10: voir paragraphe "Endurance électrique (ou durée de vie) diagramme "F" et "Fiabilité "].

Endurance électrique "diagramme F": Le diagramme de l'endurance électrique (AC) en fonction du courant représente la vie électrique attendue avec une charge résistive AC et pour différentes valeurs de courant. D'autres diagrammes indiquent des résultats d'essai de durée de vie électrique avec des charges inductives AC avec $\cos\varphi=0.4$ (appliquées en phase de fermeture ou d'ouverture des contacts). Sauf avis contraire, la tension de référence utilisée pour la détermination de ces diagrammes est $U_N=250\text{ V AC}$; toutefois, on peut considérer qu'on obtient sensiblement les mêmes valeurs de durée de vie électrique avec des tensions de charge comprises entre 125 V et 277 V. Les diagrammes qui donnent l'endurance électrique à 440 V, sont globalement valables pour les tensions jusqu'à 480 V.

Nota: les valeurs d'endurance obtenue avec de tels graphiques peuvent être utilisées comme valeurs statistique B10 pour le calcul de la fiabilité. la valeur B_{10} multipliée par 1.4 peut être considérée approximativement équivalente au MCTF (moyenne de cycles avant la panne). La panne, dans ce cas, se réfère à l'usure du contact concerné par les charges les plus importantes.

Endurance électrique pour les tensions inférieures à 125 V

Pour des charges avec tensions < 125 V (ex: 110 ou 24 V AC), la vie électrique augmente significativement avec la diminution de la tension d'alimentation. On peut estimer qu'il est possible d'appliquer un facteur multiplicatif de $250/2U_N$ à la valeur de durée de vie électrique en 250V.

Endurance électrique pour les tensions supérieures à 250 V

Pour des charges avec une tension supérieure à 250V (mais inférieure à la tension maximale spécifiée pour le relais), le courant maximum sur le contact est limité à la valeur de la charge nominale en AC1 divisée par la tension considérée. Par exemple, un relais avec un courant et une charge nominale respectivement de 16 A et 4000 VA, peut commuter un courant maximum de 10 A à 400 V AC: la durée de vie électrique correspondante sera la même que pour 16 A 250V.

Sauf indications contraires, les conditions d'essai sont les suivantes:

- Essai effectué à la température ambiante maximale.
- Bobine du relais (AC ou DC) alimentée à la tension nominale.
- Charge appliquée au contact NO ou NC (l'un après l'autre).
- Fréquence d'essai pour les relais industriels: 900 cycles/heure avec facteur d'intervention de 50% (25% pour les relais avec courant > 16 A et pour le type 45.91).
- Fréquence d'essai pour les télérupteurs: 900 cycles/heure pour la bobine, 450 cycles/heure pour les contacts, avec facteur d'intervention de 50%.
- Les valeurs d'endurance électrique sont données pour les relais avec matériau de contact standard; pour les autres matériaux nous consulter.

Coefficient de réduction de charge en fonction du $\cos \varphi$ - Sur les charges AC inductives (self, bobine de télérupteur etc...), nous devons, pour déterminer le courant maximum commutable, multiplier le courant nominal par le coefficient de réduction correspondant au $\cos \varphi$. Ne pas appliquer ce coefficient pour les moteurs et les lampes fluorescentes, pour lesquels des valeurs spécifiques sont indiquées. il est utilisable pour charges inductives dont le courant et le $\cos \varphi$ sont similaires à la fermeture et à l'ouverture de la charge; de telles charges sont souvent utilisées comme référence pour la vérification et la comparaison des prestations.

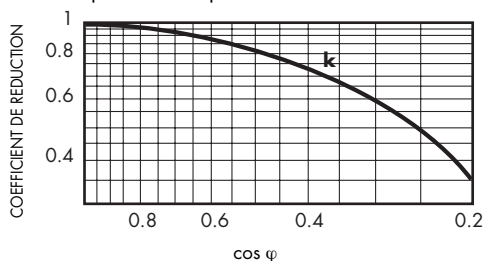


TABLEAU 1 Catégorie d'utilisation contacts (avec référence aux catégories d'utilisation définies de EN 60947-4-1 et EN 60947-5-1)

Catégorie d'utilisation	Type de courant	Applications	Commutation avec relais
AC1	AC monophasé AC triphasé	Charge résistive et faiblement inductive.	Voir les données du catalogue.
AC3	AC monophasé AC triphasé	Démarrage et freinage de moteur à cages, inversion du sens de marche uniquement moteur arrêté. <u>Monophasé:</u> L'inversion des moteurs monophasés peut se faire uniquement si un arrêt de 50 ms est garanti entre l'alimentation correspondant à un sens de rotation et l'autre. <u>Triphasé:</u> Prévoir un temps de pause de 300 ms, sinon le pic de courant causé par le changement de polarité sur le condensateur du moteur pourrait provoquer le collage des contacts.	Pour monophasé: voir les données du catalogue. Pour Triphasé: voir paragraphe "Moteurs triphasés".
AC4	AC triphasé	Démarrage de moteur à cages, marche par à-coups. Freinage électrique à contre courant, inversion du sens de marche.	Il n'est pas possible d'utiliser des relais, car lorsqu'on inverse le sens de marche, l'arc endommage le contact.
AC14	AC monophasé	Commande de charges électromagnétiques (<72 VA), contacteurs de puissance, vannes électromagnétiques et électroaimants.	Considérer un courant de pic d'environ 6 fois le courant nominal, donc vérifier que cette valeur soit inférieure au "Courant maximum instantané" spécifié pour le relais.
AC15	AC monophasé	Commande de charges électromagnétiques (>72 VA), contacteurs de puissance, vannes électromagnétiques et électroaimants.	Voir les données du catalogue.
DC1	DC	Charge résistive ou faiblement inductive. (La tension de commutation avec un même courant peut être doublée en raccordant 2 contacts en série).	Voir les données du catalogue. (Voir les courbes "pouvoir de coupure en DC1").
DC13	DC	Commande de charges électromagnétiques, contacteurs de puissance, électrovannes et électroaimants.	Il n'existe pas de courant de pic, mais la surtension à l'ouverture peut atteindre 15 fois la valeur de la tension nominale. Approximativement, le pouvoir de coupure avec une charge DC inductive ayant un L/R = 40 ms peut être estimé à environ 50 % de la charge en DC1. Le raccordement d'une diode en parallèle en polarité inverse avec la charge permet d'obtenir le même pouvoir de coupure qu'avec des charges en DC1 (voir les courbes donnant le " pouvoir de coupure en DC1").

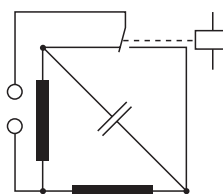
TABLEAU 2
Puissance Moteur et "Pilot duty" homologation UL

Série relais/temporisateurs	N. dossier UL	Puissance homologuée UL 508		
		Moteur monophasé AC		Pilot duty
		110-120 V	220-240 V	
34	E106390			B300 – R300
40.31 - 40.51	E81856	1/6 HP	1/3 HP (250 V)	R300
40.52			1/3 HP	
40.61			1/2 HP (250 V)	
40.11 - 40.41	E106390		1/2 HP (250 V)	
41.31 - 41.61	E106390	1/4 HP	1/2 HP	B300 – R300
41.52	E106390		1/2 HP (277 V)	
43.41	E81856	1/4 HP	1/2 HP	B300 – R300
43.61		1/4 HP (Contacts AgCdO)	1/2 HP (Contacts AgCdO)	B300 – R300 (Contacts AgCdO)
		1/3 HP (Contacts AgNi)	3/4 HP (Contacts AgNi)	
44.52	E81856	1/8 HP	1/3 HP	
44.62		1/4 HP	3/4 HP	
45.71	E81856	1/2 HP		
45.91		1/6 HP	1/2 HP	
46.52	E81856	1/4 HP	1/2 HP	B300 – R300 (Contacts AgNi)
46.61		1/3 HP	3/4 HP	
50	E81856	1/3 HP (Contacts NO)	1/2 HP (Contacts NO)	B300 (Contacts NO)
55.x2 – 55.x3	E106390	1/3 HP	3/4 HP	
55.x4		1/8 HP	1/3 HP	R300
56	E81856	1/2 HP	1 HP	B300
60	E81856	1/3 HP	1 HP	B300 – R300 (Contacts AgNi)
62	E81856	3/4 HP	2 HP	B300 (Contacts AgCdO) – R300
			1 HP (480 V 3 ϕ – Contacts NO)	
65	E81856	3/4 HP	2 HP	
66	E81856	1 HP (AgCdO, Contacts NO)	2 HP (Contacts NO)	
		1/2 HP (AgNi, Contacts NO)		
20	E81856	1/2 HP		
72.01 - 72.11	E81856		1/2 HP (250 V)	
80.01/11/21/41/91	E81856		1/2 HP (250 V)	
80.61			1/3 HP	R300
80.82				B300 – R300
85.02 – 85.03	E106390	1/3 HP	3/4 HP	
85.04		1/8 HP	1/3 HP	R300

Moteurs avec condensateurs de démarrage: Les moteurs monophasés 230 V AC avec condensateur de démarrage ont habituellement un courant de pic égal à environ 120% du courant nominal. Toutefois, les courants dangereux sont ceux qui résultent de l'inversion instantanée du sens de rotation.

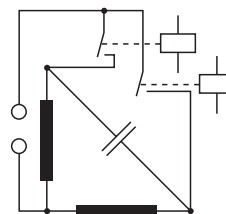
Dans le premier schéma, les courants peuvent causer des dommages au contact par effet de l'arc en phase d'ouverture. En fait, l'inversion de la polarité du condensateur est presque instantanée. Plusieurs mesures ont mis en évidence des courants de pic de l'ordre de 250 A pour des moteurs de 50 Watt et jusqu'à 900 A pour des moteurs de 500 Watt. Ceci cause un collage inévitable des contacts.

Pour inverser le sens de rotation de tels moteurs on devrait donc utiliser deux relais retardés entre eux, comme indiqué dans le second schéma, en prévoyant un temps de pause > 300 ms. le retard peut être effectué par un autre composant, par exemple par un relais temporisé ou par un microprocesseur, ou par le raccordement d'une résistance NTC en série avec chaque bobine de relais. Dans tout les cas, un interblocage électrique des bobines ne créera pas le retard nécessaire. L'utilisation de matériaux de contact adapté pour les courants élevés ne sera pas suffisant pour résoudre le problème!



Montage erroné d'inversion du sens de rotation du moteur en AC:

Le contact reste en position intermédiaire pendant moins de 10 ms: Ce temps n'est pas suffisant pour permettre au condensateur de dissiper l'énergie avant d'inverser la polarité.



Montage correct d'inversion du sens de rotation du moteur en AC:

Prévoir un temps de pause de 300 ms durant lequel aucun des contacts n'est fermé: de cette manière l'énergie du condensateur se dissipe sur les enroulements du moteur.

Charge en courant alternatif triphasé: Les charges triphasées élevées devraient être commutées de préférence par des contacteurs conformes à la norme EN 60947-4-1. Les contacteurs sont similaires aux relais mais ils ont des caractéristiques spécifiques:

- ils peuvent normalement commuter des phases en même temps;
- ils sont de dimensions plus grandes ;
- ils sont habituellement équipés de contacts à double coupure ;
- ils peuvent supporter certaines conditions de court-circuit .

Il existe toutefois des superpositions entre les relais et les contacteurs pour plusieurs applications et caractéristiques de commutation.

Evidemment, quand les relais commutent une charge triphasée, il est nécessaire de garantir une coordination de l'isolement correcte et d'éviter l'utilisation de relais avec les versions NO et l'intervalle de 3 mm, si ce n'est pas demandé.

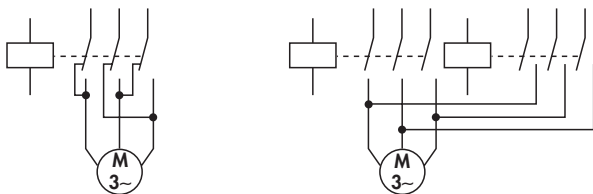
Moteur triphasé: Les moteurs triphasés de puissance élevée sont habituellement commandés par des contacteurs 3 poles, ayant un rapport isolement/séparation entre phases, élevé. Cependant, pour des raisons d'espace et de dimensions, on peut aussi utiliser des relais pour la commutation de moteur triphasé.

TABLEAU 3 Pouvoir de coupure des relais avec moteurs triphasés

Série relais	Puissance moteur (400 V 3 phases)		Degré de pollution	Tension à l'impulsion
	kW	PS(hp)		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4

Les relais série 62 peuvent également commuter des moteurs triphasés 0.75KW 480 V.

Inversion de sens de rotation: L'inversion du sens de rotation d'un moteur en intervertissant 2 phases, peut créer une détérioration des contacts importante. Il est fortement recommandé de respecter un temps d'arrêt pendant le changement. Il est conseillé d'utiliser un premier relais pour un sens et un second pour le sens de rotation opposé. Voir le schéma ci-dessous. De plus, il est important de veiller à ce que l'intervalle de temps entre la désexcitation d'une bobine et l'excitation de l'autre, soit supérieur à 50 ms. un simple interblocage électrique des bobines ne permettra pas d'avoir le temps nécessaire! L'utilisation d'un matériau de contact adapté à la commutation de courants élevés, peut améliorer la prestation et la fiabilité.



Système d'inversion du sens de rotation d'un moteur triphasé NON CORRECT

Le déphasage des tensions pendant l'ouverture des contacts, combiné à l'effet de l'arc, pourrait provoquer un court-circuit entre les phases.

Système d'inversion du sens de rotation d'un moteur triphasé CORRECT: temps d'arrêt > 50ms durant lequel aucun des 2 relais n'est fermé.

Note:

1. Moteur de catégorie AC3 (démarrage et arrêt) - l'inversion est autorisée uniquement s'il est prévu un temps d'arrêt de 50ms entre un sens et l'autre. Vérifier que le nombre de cycles par heure, soit conforme aux spécifications du fournisseur de moteur.
2. Moteur de catégorie AC4 (démarrage, freinage en contre-courant, inversion et marche par "à-coups") non réalisable avec des relais ou petits contacteurs. En particulier, le freinage en contre-courant provoquera un arc et un court-circuit sur les contacts du relais ou du contacteur.
3. Dans tous les cas, il est préférable d'utiliser 3 relais simples, un pour chaque phase, afin d'augmenter la séparation entre les phases adjacentes (La différence de temps d'intervention des relais simples est insignifiante par rapport au temps d'intervention d'un contacteur).

Commutation de différentes tensions avec un relais: Il est possible de commuter des tensions différentes dans un relais, par exemple 230 V AC avec un contact et 24 V DC avec un contact adjacent, sous réserve que l'isolement entre les contacts adjacents soit au moins de type "principale". Cependant, il est nécessaire de vérifier que les niveaux d'isolement demandés pour l'appareillage soient compatibles avec ceux existant entre les contacts adjacents. Sinon utiliser plusieurs relais.

Résistance de contact: Elle est mesurée suivant la catégorie du contact (voir tableau 2) sur les broches externes du relais. Elle doit être considérée comme valeur statistique, non répétitive, et n'ayant aucun effet sur la fiabilité du relais dans la majorité des applications. La valeur typique, mesurée à 24 V 100 mA, est de 50 mΩ.

Catégorie des contacts suivant EN 61810-7: L'efficacité avec laquelle un contact peut commuter une charge électrique dépend de divers facteurs, comme le matériau utilisé sur le contact, l'exposition aux ambiances polluées etc...C'est pourquoi pour obtenir de bons résultats, il est nécessaire de préciser la catégorie du contact, qui définit les caractéristiques d'utilisation. De même, on doit préciser les valeurs de tension et d'intensité utilisées pour mesurer la résistance de contact. Tous les relais Finder sont de catégorie CC2.

TABLEAU 4 Catégorie de contact

Catégorie de contact	Caractéristiques de la charge	Mesure résistance de contact	
		30 mV	10 mA
CC0	Circuit sec	30 mV	10 mA
CC1	Charge faible sans arc	10 V	100 mA
CC2	Charge élevée avec arc	30 V	1 A

TABLEAU 5 Caractéristiques des divers matériaux des contacts

Matériau	Propriétés	Applications typiques
AgNi + Au (Argent Nickel + or)	- Alliage ArgentNickel avec couche dorée de 5 µm - La pellicule dorée ne sera pas attaquée par les agents atmosphériques - Avec une faible charge, la résistance de contact est plus basse et plus constante qu'avec d'autres matériaux NOTE: La couche dorée de 5 µm est totalement différente du flash or de 0.2 µm, qui garantit uniquement une meilleure protection pendant le stockage, mais qui n'apporte, aucune autre prestation positive.	Champ d'application: - Faibles charges (sinon destruction de l'or) de 50 mW (5V 2mA) jusqu'à 1.5W/24V (charge résistive) - Charges moyennes la couche dorée se consomme après quelques commutations. - Dès lors, les propriétés de l'AgNi deviennent prépondérantes NOTE: Lors de la commutation de très faibles charges: 1mW (0.1V 1mA), (appareil de mesure par exemple), nous recommandons le raccordement de deux contacts en parallèle.
AgNi (Argent Nickel)	- Matériau standard pour la plupart des applications des relais - Haute résistance à l'usure - Résistance moyenne au collage	- Charges résistives et faiblement inductives - Courant nominal jusqu'à 12 A - Courant de pic jusqu'à 25 A
AgCdO (Argent oxyde de Cadmium)	- Haute résistance à l'usure avec des charges AC importantes - Bonne résistance au collage	- Charges moteur et inductives - Courant nominal jusqu'à 30 A - Courant de pic jusqu'à 50 A
AgSnO ₂ (Argent oxyde de d'étain)	- Excellente résistance au collage	- Charges capacitives et lampes - Charges avec courant de pic très élevé (jusqu'à 120 A)

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale: Elle correspond à la valeur nominale de la tension de la source pour laquelle la bobine du relais est prévue d'être alimentée. Elle définit les caractéristiques de construction et d'utilisation du relais.

Puissance nominale: Valeur moyenne de la puissance en DC (W) ou de la puissance apparente en AC (VA à armature fermée) qui est absorbée par la bobine dans les conditions standards de 23 °C et à tension nominale.

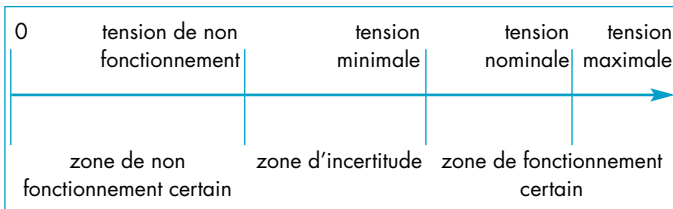
Plage de fonctionnement: Variation de tension bobine dans laquelle, à partir de la tension nominale, le relais peut fonctionner dans toute la plage de température ambiante, selon les classes de fonctionnement:

- Classe 1: (0.8...1.1)U_N

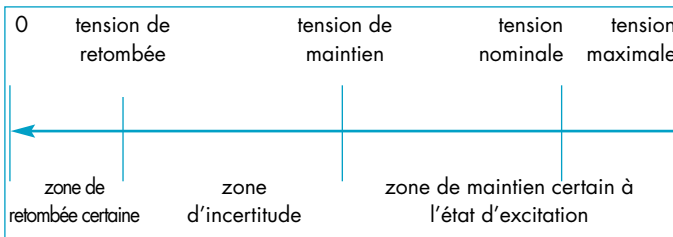
- Classe 2: (0.85...1.1)U_N

Dans les applications où la tension d'alimentation bobine peut sortir de la tolérance prévue, les diagrammes "R" donne la relation entre la température ambiante et les tensions de fonctionnement minimales et maximales de la bobine (à bobine froide).

TENSION D'EXCITATION



TENSION DE DESEXICATION



Tension de non fonctionnement: Valeur de tension bobine pour laquelle le relais ne fonctionne pas (non indiquée sur le catalogue).

Tension minimale de fonctionnement: Valeur de tension bobine pour laquelle on est certain que le relais fonctionne.

Tension maximale de fonctionnement: Valeur de tension la plus élevée qu'un relais peut supporter en permanence, en fonction de la température ambiante (voir les diagrammes "R").

Tension de maintien: Valeur de tension bobine minimale pour laquelle un relais (précédemment excité par une tension comprise dans la plage de fonctionnement) ne retombera pas.

Tension de retombée: Valeur de tension bobine pour laquelle un relais (précédemment excité par une tension comprise dans la plage de fonctionnement) retombera à coup sur.

La même valeur en pourcentage, appliquée à l'intensité nominale absorbée donne une indication du courant maximum admissible dans le circuit bobine.

Résistance nominale: Valeur moyenne de la résistance du fil de la bobine, dans les conditions standards de 23°C. Tolérance de ± 10%.

Courant nominal absorbé: Valeur moyenne du courant de la bobine, avec une alimentation à tension nominale (50 Hz pour AC).

Essai thermique: Le calcul de l'augmentation de température de la bobine (ΔT), est effectué en mesurant la résistance à l'intérieur d'un four (non ventilé), à température contrôlée et stabilisée (c'est à dire quand la variation de température après 10 minutes est inférieure à 0.5 K).

$$T = (R2 - R1) / R1 \times (234.5 + t1) - (t2 - t1)$$

où:

R1 = résistance initiale

R2 = résistance finale

t1 = température initiale

t2 = température finale

Relais monostable: Relais électrique qui, après que sa bobine ait été alimentée, change d'état au niveau de ses contacts, et revient à l'état initial quand l'alimentation de la bobine cesse.

Relais bistable: Relais électrique qui, après que sa bobine ait été alimentée, change d'état au niveau de ses contacts, mais reste dans le même état quand l'alimentation de la bobine cesse. Pour changer d'état, il faut de nouveau alimenter la bobine avec une tension appropriée.

Télérupteur: Un relais bistable dont les contacts sont maintenus en l'état par un système d'accrochage mécanique. Une nouvelle alimentation de la bobine permettra le changement d'état des contacts.

Relais à rémanence: Un relais bistable dont les contacts sont maintenus en l'état par un magnétisme résiduel du circuit magnétique, causé par le passage d'un courant DC dans la bobine. Les contacts reviendront à l'état initial lorsque la bobine sera parcourue par un courant DC de valeur inférieure et de sens opposé. Avec une alimentation AC, la magnétisation s'effectue au travers d'une diode pour avoir un courant DC, tandis que la démagnétisation est obtenue en appliquant un courant AC de valeur inférieure.

Isolement

Objectifs de la Norme EN / CEI 61810-1 concernant les relais

La CEI 61810-1 s'applique aux relais élémentaires électromécaniques (relais tout ou rien ou à temps non spécifié) destinés à être incorporés. Elle définit les exigences fondamentales liées à la sécurité et les exigences fonctionnelles destinées à être appliquées dans tous les domaines de l'électrotechnique ou de l'électronique, tels que:

- l'équipement industriel en général,
- les installations électriques,
- les machines électriques,
- les appareils électriques pour usages domestiques et analogues,
- les matériels de traitement de l'information et les matériels de bureau,
- les appareils immotiques
- les appareils automatiques,
- les appareils pour installations électriques,
- les appareils médicaux,
- le matériel de contrôle et de commande,
- les télécommunications,
- les véhicules,
- le transport.

Fonctions et isolement d'un relais: Une des fonctions principales d'un relais est de connecter ou de déconnecter différents circuits électriques et, généralement, de garantir un niveau élevé de séparation électrique entre différents circuits. Il est donc nécessaire de prendre en compte le niveau d'isolement nécessaire pour l'application et de le comparer aux spécifications du relais. Dans le cas des relais électromécaniques, les zones d'isolement généralement considérées sont:

- L'isolement entre la bobine et tous les contacts.
Chapitre du catalogue - "Isolement entre bobine et contacts".
- L'isolement entre contacts physiquement adjacents mais électriquement séparés pour un relais multipolaire.
- Chapitre du catalogue: "Isolement entre contacts adjacents".
- L'isolement entre contacts ouverts (on l'applique au contact NO, et au contact NC quand la bobine est excitée).
Chapitre du catalogue - "Isolement entre contacts ouverts".

Niveau d'isolement: Il existe différentes manières de spécifier ou de décrire les niveaux d'isolement présentés (ou demandés) par un relais:

Coordination de l'isolement: Il met l'accent sur les niveaux de tension à l'impulsion qui peuvent se présenter sur les lignes d'alimentation d'un appareillage et sur la pollution de l'environnement immédiat du relais. Par conséquent, des valeurs appropriées sont exigées au niveau de la séparation entre circuits, des matériaux utilisés et en terme de distance d'isolement (voir informations complémentaires au chapitre "Coordination de l'isolement").

Type d'isolement: Que ce soit pour les appareils, ou pour des composants comme les relais, différents types d'isolement peuvent être exigés entre divers circuits. Ils dépendent des fonctions effectuées, des niveaux de tension rencontrés, et des conditions de sécurité associées. Les divers types d'isolement sont énumérés ci-après, et les types appropriés pour chaque série de relais sont indiqués dans le catalogue au chapitre "Caractéristiques générales" paragraphe "isolement".

Isolation fonctionnelle: Isolation entre parties conductrices, uniquement nécessaire au bon fonctionnement du relais.

Isolation principale: Isolation des parties actives, destinée à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

Isolation supplémentaire: Isolation indépendante utilisée en plus de l'isolation principale afin d'assurer une protection contre les chocs électriques en cas de défaillance de l'isolation principale.

Double isolation: Isolation qui comprend à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

Isolation renforcée: Système d'isolation unique des parties sous tension, assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalent à une double isolation.

(Normalement le type d'isolement approprié sera défini par la norme de l'appareillage).

Essais de rigidité diélectrique et de tension de tenue aux chocs: Utilisés à la fois comme essai de routine et de type pour vérifier le niveau d'isolement entre divers circuits. Ils représentent l'approche historique utilisée pour la définition et la vérification des niveaux d'isolement appropriés.

Coordination de l'isolement: Selon les Normes EN 61810-1 ed. 2 et CEI 60664-1:2003, les caractéristiques d'isolement d'un relais peuvent être définies en utilisant uniquement deux paramètres: la **Tension de tenue aux chocs** et le **degré de pollution**.

Pour assurer une coordination correcte de l'isolement entre le relais et l'application, le concepteur de l'appareillage (utilisateur du relais) devra définir la **Tension de tenue aux chocs** appropriée pour son application, et le **Degré de pollution** concernant le micro-environnement dans lequel est situé le relais. Ces deux valeurs devront correspondre à celles indiquées dans les données du relais, tableau "Isolement" du chapitre "Caractéristiques générales".

Tension de tenue aux chocs: Pour définir la tension de tenue aux chocs appropriée, il faut se reporter à la Norme spécifique de l'appareillage, qui devrait en indiquer les valeurs; sinon, on elle peut être obtenue à partir du tableau ci-contre, en connaissant la Tension nominale de l'alimentation du système et la Catégorie de surtension.

Catégorie de surtension: Définie dans la CEI 60664-1 et résumée dans dans le tableau 6. Elle peut également être spécifiée par la Norme de l'appareillage.

Degré de pollution: Il faut le fixer en considérant l'environnement immédiat du relais (voir tableau 7). En conclusion, il faut vérifier que les spécifications des relais indiquent les mêmes valeurs (ou des valeurs supérieures) de tension de tenue aux chocs et de Degré de pollution que celles de l'appareillage dans lequel il est utilisé.

Tension nominale du réseau d'alimentation: Elle définit la tension d'alimentation donc 230/400 V AC si on considère une sous-station avec transformateur triphasé plus neutre. C'est une donnée importante, dans le sens où, avec la catégorie de surtension, elle détermine le niveau des chocs de tension qui peuvent se présenter sur la ligne. Cela n'implique pas nécessairement que le relais puisse être utilisé à la tension maximale du système: ceci sera confirmé par la tension tension nominale d'isolement.

Tension nominale d'isolement: Valeur de référence, indiquant que l'isolement du relais est adapté aux tensions jusqu'à ce niveau. Celui-ci est choisi parmi une liste de valeurs préférentielles. Les relais Finder sont dans le champ de valeurs de 250 V et 400 V, qui couvrent respectivement les tensions 230 V P-N et 400 V P-P communément rencontrées.

TABLEAU 6 Tension assignée de tenue aux chocs

Tension nominale du réseau d'alimentation en V (I)		Tension nominale d'isolement (V)	Tension assignée de tenue aux chocs (kV)			
Triphasé	Monophasé		Catégorie de surtension			
	de 120 à 240	de 125 à 250	I	II	III	IV
			0.8	1.5	2.5	4
230/400		250/400	1.5	2.5	4	6
277/480		320/500	1.5	2.5	4	6

(1) selon CEI 60038.

Observation: la description de la catégorie de surtension indiquée ci-dessous, est donnée à titre indicatif. La catégorie de surtension effective à considérer doit être donnée par la norme du produit dans lequel le relais est utilisé.

Catégorie de surtension I S'applique aux appareils destinés à la connexion à des installations fixes des bâtiments, mais lorsque les mesures ont été prises (soit dans l'installation fixe, soit dans l'équipement) afin de limiter les surtensions transitoires au niveau indiqué.

Catégorie de surtension II S'applique aux appareils destinés à la connexion à des installations fixes des bâtiments.

Catégorie de surtension III S'applique aux appareils dans les installations fixes, et dans les cas où un degré plus élevé de disponibilité de l'appareil est attendu.

Catégorie de surtension IV S'applique aux appareils destinés à être utilisés sur ou près de l'origine de l'installation, à partir du distributeur d'électricité vers le réseau d'alimentation.

TABLEAU 7 Degrés de pollution

Degré de pollution	Conditions de micro-environnement du relais
1	Pas de pollution, ou pollution sèche uniquement, non conductrice, sans influence sur le relais.
2	Présence d'une pollution non conductrice, qui peut occasionnellement et temporairement provoquer une conduction par condensation.
3	Présence d'une pollution conductrice mais sèche, qui peut devenir conductrice sous l'effet de la condensation.

Les diverses Normes de produit prescrivent habituellement un degré de pollution 2 ou 3. Par exemple, la norme EN 50178 (appareils électroniques utilisés dans les installations de puissance), prescrivent, en conditions normales, le degré 2.

Rigidité diélectrique: Elle peut être donnée pour une tension alternative ou pour une tension de tenue au choc 1.2/50 µs (surge). La correspondance entre l'une et l'autre est indiquée dans la norme CEI 60664-1 appendice A, tableau A.1.

Tous les relais Finder sont soumis à un essai à 100% appliqué sous une tension alternative appropriée de fréquence 50 Hz, entre contacts et bobine, entre contacts adjacents et entre contacts ouverts. Le courant de dispersion ne doit pas dépasser 3 mA. De plus, des essais de type sont effectués, soit en tension alternative, soit en tension de tenue au choc.

Groupe d'isolement: L'ancienne classification en Groupe d'isolement (comme C 250), prescrite par l'ancienne édition de la Norme VDE 0110 est largement remplacée par les plus récentes modalités de la coordination de l'isolement décrite ci-dessus.

SELV, PELV et Séparation de sécurité: La coordination de l'isolement décrite ci-avant, assure un isolement correct entre les circuits, mais ne garantit pas la protection contre les contacts intentionnels en direction des circuits isolés ou contre les dommages envers l'isolement qui pourraient provoquer un risque important. Du fait de ce risque, (exemple éclairage de piscine ou installations électriques dans les salles de bains), des systèmes d'alimentations spéciaux (SELV ou PELV) avec une sécurité intrinsèque plus élevée, peuvent être nécessaires. Ils travaillent en basse tension avec un niveau d'isolement et une séparation vers les autres circuits supérieurs.

Le système SELV (très basse tension de sécurité): Il est obtenu par un double isolement ou isolement renforcé assurant une "séparation de sécurité" entre les circuits sensibles selon des règles définies. La tension SELV (isolée de la terre) est obtenue par un transformateur de sécurité avec isolement double ou renforcé entre les enroulements, auquel s'ajoute d'autres exigences de sécurité demandées par les normes concernées. Nota: la valeur de "tension de sécurité" peut varier légèrement selon les spécificités des applications ou des normes liées au produit fini. Fondamentalement on demande d'avoir des séparations entre les circuits et câblages SELV et les autres circuits sensibles: cette séparation entre bobine et contacts est garantie dans les versions standards de plusieurs relais Finder et par une variante de la série 62 avec séparation complémentaire.

Le système PELV (très basse tension de protection), comme pour SELV, on demande un système qui garantit un risque faible de contact accidentel avec une tension potentiellement dangereuse, mais, à la différence de SELV, est présente une connexion de protection à la terre. Comme pour SELV, le transformateur peut avoir un isolement double ou renforcé, avec une liaison de mise à la terre.

Si nous considérons le cas, très courant, où la tension d'alimentation de 230 V et une basse tension (ex. 24 V) se trouvent dans le même relais, tous les paramètres ci-dessous concernant le relais et son raccordement doivent être respectés :

- la basse tension et la tension 230 V doivent être séparées par un isolement double ou renforcé . Ce qui signifie qu' entre les circuits correspondants, on doit garantir une rigidité diélectrique de 6 kV au choc 1.2/50 μ s, une distance dans l'air de 5.5 mm et, selon les matériaux utilisés et le degré de pollution ,une distance adéquate de cheminement;
- les circuits électriques à l'intérieur du relais, doivent être protégés de toute possibilité de contact réciproque, provoqué par exemple, par la rupture par usure d'une partie métallique. Ceci sera obtenu par une séparation physique des circuits dans différentes chambres du relais, isolées entre elles;
- les câbles de raccordement au relais doivent également être séparés entre eux physiquement;
- dans le cas des relais montés sur circuit imprimé il faut également garantir la distance nécessaire entre les pistes raccordées à la basse tension et celles raccordées à la tension de 230 V. On peut aussi, utiliser des barrières de terre interposées entre les parties sécurisées et les parties dangereuses du circuit.

Ce qui a été énoncé ci-dessus peut paraître complexe mais, avec l'isolation SELV garantie par quelques produits Finder, l'utilisateur n'a à se préoccuper que des deux derniers points, eux-mêmes facilités par la séparation, sur les cotés opposés du relais et des supports, des bornes de raccordement bobine et contacts.

Caractéristiques générales

Cycle: Fermeture et ouverture successives d'un relais. Successions d'excitations et de désexcitations de la bobine, avec passage des contacts de la position repos à la position travail et vice-versa.

Période: Intervalle de temps qui couvre un cycle.

RI: Facteur d'utilisation: Rapport entre le temps d'alimentation de la bobine et la durée totale d'une période. Il est appelé aussi facteur d'utilisation. En service continu (alimentation de la bobine en permanence) le FM=1.

Service continu: Représente l'état correspondant à une alimentation permanente de la bobine, ou pendant une durée suffisamment grande pour atteindre l'équilibre thermique du relais.

Endurance (ou durée de vie) mécanique: Essai effectué en alimentant uniquement la bobine avec une cadence comprise entre 5 et 10 cycles par seconde, sans charge sur les contacts, elle a pour but de vérifier la durée de vie des parties métalliques, des soudures, l'intensité résiduelle de la partie magnétique etc... L'endurance électrique avec des charges très faibles, peut avoisiner l'endurance mécanique.

Temps de fermeture à l'excitation: C'est la valeur du temps de fermeture du contact NO lorsque la bobine est excitée à la tension nominale. Elle ne comprend pas le temps de rebond (voir le diagramme ci-dessous).

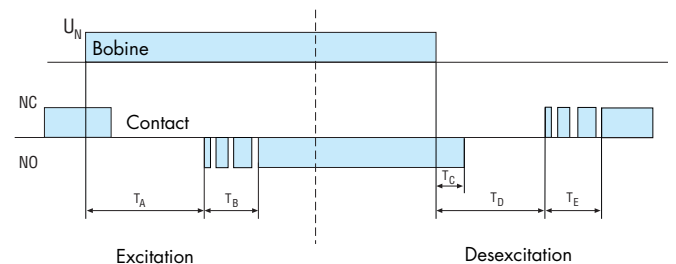
Temps d'ouverture à la désexcitation

- Pour les relais avec contact inverseur: c'est la valeur du temps de fermeture du contact NC lorsque la bobine est désexcitée. Elle ne comprend pas le temps de rebond.

- Pour les relais avec contact NO: c'est la valeur du temps d'ouverture du contact NO lorsque la bobine est désexcitée.

Note: cette valeur augmentera si un module de protection (diode ou led+diode) est monté en parallèle de la bobine.

Temps de rebond: Temps de rebond des contacts avant d'atteindre la position fermée stable. Les valeurs sont généralement différentes entre les contacts NC et NO.



T_A Temps d'excitation

T_B Temps de rebond contact NO

T_C Temps d'ouverture à la désexcitation (type NO)

T_D Temps d'ouverture à la désexcitation (type inverseur)

T_E Temps de rebond contact NC

Température ambiante: Température dans le micro-environnement du relais. Elle ne correspond pas nécessairement à la température interne ou externe de l'appareillage dans lequel est installé le relais. Pour connaître la température exacte dans laquelle il travaille, il faut sortir le relais de son emplacement et mesurer la température au point laissé libre par le relais.

Domaine de température ambiante: C'est le domaine de variation de la température ambiante à proximité immédiate du relais dans lequel son bon fonctionnement est garanti.

Domaine de température de stockage: Elle correspond au domaine de température ambiante de fonctionnement augmenté de 10°C aussi bien sur la limite inférieure que sur la limite supérieure.

Catégories de protection de l'environnement - selon EN 61810-1: La catégorie de technologie de relais décrit le degré d'étanchéité du boîtier du relais.

Catégorie de protection	Relais	Protection
RT 0	Relais ouvert	Relais non équipé d'un couvercle protecteur.
RT I	Relais protégé contre la poussière	Relais avec couvercle qui protège son mécanisme de la poussière.
RT II	Relais protégé contre les flux	Relais pouvant être soudé automatiquement sans permettre la migration de flux de soudage au-delà des zones prévues.
RT III	Relais résistant au lavage	Relais qui peut être soudé automatiquement et lavé pour éliminer les résidus de flux sans risque de pénétration du flux ou des solvants de nettoyage.

Catégories pour applications spéciales

RT IV	Relais étanche	Relais qui ne dispose d'aucun orifice d'aération vis à vis de l'extérieur.
RT V	Relais scellé hermétiquement	Relais hermétique ayant un niveau d'étanchéité amélioré.

Degré de protection interne: Selon la norme EN 60529.

Le premier chiffre donne la protection contre l'entrée d'objets solides à l'intérieur du relais et contre l'accès aux parties dangereuses. La seconde indique la protection contre l'entrée d'eau. On utilise couramment l'appellation IP, pour les supports et les circuits imprimés. Sur les supports, le degré IP20 indique que les parties sous tension du support sont inaccessibles au "doigt normalisé" (VDE0106).

Exemples :

IP 00 = Pas de protection

IP 20 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre 12.5 mm ou plus. Pas de protection contre l'eau.

IP 40 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre 1 mm ou plus. Pas de protection contre l'eau.

IP 50 = Protégé contre l'introduction de poussières (l'entrée de poussière est admise, mais en quantité telle qu'elle ne soit pas préjudiciable au fonctionnement normal du relais). Pas de protection contre l'eau.

IP51 = Comme IP 50, mais protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau.

IP54 = Comme IP 50, mais protégé contre les projections d'eau (il est permis une entrée d'eau limitée).

IP 67 = Totalement protégé contre l'introduction de poussières et contre les effets d'une immersion momentanée dans l'eau.

Résistance aux vibrations: Maximum de la valeur d'accélération (exprimé en $g = 9.81 \text{ m/s}^2$) avec une fréquence comprise dans le domaine spécifié, qui peut être appliqué au relais dans l'axe des X, sans que le contact NO s'ouvre plus de 10 μs quand le relais est désexcité. (L'axe X est l'axe perpendiculaire au côté du relais contenant les broches). La résistance aux vibrations est normalement plus importante en conditions d'excitation qu'en désexcitation. Les données dans les autres axes et pour d'autres fréquences sont disponibles sur demande.

Nota: la procédure d'essai selon la CEI 60068-2-6 prescrit de limiter l'écartement pic-pic aux valeurs de fréquence les plus basses.


Résistance aux chocs: Valeur maximale de choc (forme d'onde semisinusoïdale 11 ms) sur l'axe X qui ne provoque pas une ouverture des contacts d'une durée supérieure à 10 μs . Valeurs pour les autres axes, disponibles sur demande.

Position de montage: Sauf indication contraire, la position de montage des relais n'a pas d'importance (à condition d'être correctement fixé, par exemple avec un étrier de maintien quand il est monté sur support).

Puissance dissipée dans l'ambiance: Valeur de puissance dissipée par les relais en fonctionnement (à vide ou à pleine charge), utilisée pour le dimensionnement thermique correct des tableaux de distribution.

Distance de montage entre relais sur circuit imprimé: C'est la distance minimale conseillée entre les relais montés sur circuit imprimé, pour garantir leur fonctionnement correct. Veiller à ce qu'aucun autre composant monté sur la carte ne vienne échauffer le relais.


Couple de serrage: La valeur maximale des couples de serrage pour la fermeture des vis des bornes, selon la norme EN 60999, est 0.4 Nm pour les vis M2.5, 0.5 Nm pour les vis M3, 0.8 Nm pour les vis M3.5, 1.2 Nm pour les vis M4. Les valeurs de couple de serrage sont indiquées sur le catalogue, elle peuvent être augmentées de 20%.


 On peut utiliser des tournevis cruciformes ou plat.


Section minimale des câbles: Toutes les bornes peuvent accepter des câbles de section minimale de 0.2 mm².

Section maximale des câbles: C' est la section maximale des câbles (rigides ou flexibles sans embout) qui peuvent être mis dans chaque borne. Si on utilise des embouts, la section du conducteur sera réduite. (par exemple de 4 à 2.5 mm², de 2.5 à 1.5 mm², de 1.5 à 1 mm²).

Connexion de plusieurs câbles: Selon EN 60204-1, 2 ou plusieurs câbles peuvent être mis dans une même borne. Tous les produits Finder disposent de bornes susceptibles d'accueillir 2 ou plusieurs câbles, à l'exception des bornes ressort.

 **Bornes à cage:** Les fils sont bloqués par des cages, qui garantissent, une tenue efficace pour les fils rigides, flexibles et avec embout (à condition que de ne pas exercer un serrage trop important).

 **Bornes à vis:** Les fils sont bloqués par la pression exercée par une plaquette, qui garantit une tenue efficace pour les fils rigides et avec embout "montés à force", un peu moins bonne pour les fils flexibles.

 **Bornes à ressort:** Les conducteurs sont bloqués par un ressort qui garantit une tenue efficace pour les fils rigides et flexibles ou avec embouts. Chaque bornes peut contenir au maximum, un conducteur avec ou sans embout.

SSR – Relais statique

Relais Statique ou SSR (Solid State Relay): Relais qui utilise une technologie à semiconducteur, plutôt qu'électromécanique. En particulier, la charge étant commutée par un semiconducteur, on n'aura pas d'usure de contact et cette charge sera commutée à une vitesse élevée avec une endurance électrique illimitée. Toutefois, le relais statique est sensible à l'inversion de polarité pour les charges en DC. Il est nécessaire de faire très attention à la tension maximale de blocage.

Photocoupleur: Pour tous les relais statiques du catalogue, l'isolement électrique entre les circuits d'entrée et de sortie est garanti par l'utilisation d'un photocoupleur.

Domaine de fonctionnement: Domaine des valeurs de tension minimale et maximale de la charge que le relais peut commuter.

Courant minimal de commutation: Valeur minimale du courant nécessaire pour assurer une commutation correcte de la charge.

Courant de commande: Valeur nominale du courant d'entrée à 23°C à la tension nominale.

Tension maximale commutable: Valeur maximale de la tension de sortie (charge) applicable.

Relais à contacts guidés ou relais de sécurité

Les relais à contacts guidés sont des relais spéciaux (appelés plus communément relais de sécurité); Ils répondent à des exigences particulières fixées par les normes de sécurité. Ces relais sont utilisés en particulier dans des systèmes dont le but est d'en garantir la fiabilité, et de sauvegarder, suivant les cas, la sécurité et la santé des opérateurs, ou la protection de de l'environnement.

On considère qu'un relais de sécurité, doit avoir au moins un contact NO et au moins un contact NC. Les contacts doivent être liés entre eux, donc guidés par un dispositif mécanique qui évite la fermeture en même temps des contacts NO et NC. Cette exigence est fondamentale pour identifier avec certitude le fonctionnement correct d'un circuit. En fait, la non ouverture d'un contact NO (à cause d'un collage), sera identifiée par la non fermeture du contact NC lié (ou vice-versa), ce qui permet de détecter l'anomalie de fonctionnement. Pour cette raison, les normes imposent de garantir une ouverture des contacts de 0.5mm au minimum.

La norme qui définit les exigences pour les relais à contacts guidés est la EN 50205. Elle prévoit deux types de relais :

- Type A : relais avec tous les contacts guidés
- Type B : relais avec plusieurs contacts guidés

Les relais avec contacts inverseurs peuvent être considérés comme relais de sécurité selon EN50205, si on utilise uniquement le NO du premier inverseur et le contact NC du second inverseur. De tels relais appartiennent donc à la catégorie "Type B".

Relais de contrôle et de mesure

Tension contrôlée: La tension contrôlée est également celle de l'alimentation du système, il n'est donc pas nécessaire d'avoir une alimentation auxiliaire. (ce qui n'est pas valable pour le type 71.41).

Contrôle de l'asymétrie: Dans un système triphasé, on rencontre une asymétrie si au moins un des trois vecteurs de tension phase-phase n'est pas déphasé de 120° par rapport aux deux autres vecteurs.

Domaine de contrôle: Représente une valeur fixe ou réglable de tension, de courant ou d'asymétrie qui définit le domaine de fonctionnement. Les valeurs hors du domaine impliqueront une ouverture du contact (après une temporisation pré-définie).

Temps de réponse: Dans les relais de contrôle, c'est le temps maximum après lequel les contacts changent d'état.

Temporisation à l'ouverture (T2): Pour les relais de contrôle de courant 71.51, le dépassement de la valeur ne conduira pas à l'ouverture du contact avant T2. Ceci permet de ne pas tenir compte des pics de courant dus à la commutation de certaines charges: lampes à vapeur de sodium, moteurs, etc...

Temporisation à la fermeture (Série 71): Pour les relais de contrôle de tension, la temporisation fait que le contact ne se referme pas immédiatement dès que la valeur contrôlée revient dans le domaine préréglé. Ceci protège l'appareil dans lequel une succession rapide de fermetures pourrait causer un échauffement important et causer des dommages. Phénomène de "pompage"). Une temporisation similaire pourra s'appliquer à l'alimentation du relais selon les types.

Temporisation à la fermeture (Série 72): Dans les applications tertiaires et petites applications industrielles, il est recommandé d'utiliser des temporisations de courte durée si les réservoirs sont de faible dimension et si les variations de liquide sont rapides. Pour les applications avec des réservoirs de capacité plus importante, afin d'éviter les démarrages fréquents de la pompe, on conseille d'utiliser le type 7201 avec une temporisation de 7 secondes.

Nota : une temporisation courte permet d'avoir un réglage au plus près du niveau souhaité mais au prix de commutations plus fréquentes.

Mémoire défaut: Dans les relais de contrôle, c'est la fonction qui fait que le contact ne se referme pas après une ouverture causée par un défaut. Le relais doit être réarmé manuellement.

Hystérésis réglable: Dans les relais de contrôle 71.41 et 71.51, c'est le pourcentage de la valeur affichée qui détermine le réarmement automatique du relais (voir les diagrammes de fonctionnement).

Relais de protection thermique: Contrôlent par l'intermédiaire de sondes PTC les surchauffes de l'appareil, tout en vérifiant le fonctionnement des PTC soit en court-circuit, soit ouvertes.

Relais de contrôle de niveau: Contrôle le niveau d'un liquide conducteur en mesurant la résistance entre 2 ou 3 sondes .

Tension sonde: Dans les relais de contrôle de niveau, il correspond à la valeur nominale de fonctionnement des sondes.

Nota: la tension est alternative pour éviter les effets d'électrolyse.

Courant des sondes: Dans les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur nominale du courant de fonctionnement des sondes.

Sensibilité maximale: Dans les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur de la résistance électrique mesurée entre les sondes, exprimée en Ohm, à laquelle le relais commute en fermeture ou en ouverture.

Sensibilité fixe ou réglable: Le niveau de liquide sera déterminé en mesurant la résistance entre les électrodes B1-B3 et B2-B3. Pour le type 72.11 la sensibilité est à un niveau fixe alors que pour le 72.01, elle est réglable. Ce dernier modèle est prévu pour le contrôle des applications où il est nécessaire de distinguer l'écume du liquide.

Sécurité à logique positive: La série 72 est utilisée pour la commande de pompes électriques par le contact normalement ouvert(NO), dans les fonctions Remplissage ou Vidange. Dans ces conditions, l'éventuelle perte de l'alimentation du relais, interrompt la fonction en cours. Cette caractéristique est généralement considérée comme un facteur de sécurité.

Relais temporisés

Temporisations disponibles: Domaine de valeurs dans lequel il est possible de régler la temporisation par l'intermédiaire des différentes plages de temps.

Précision de répétition: Différence entre les limites supérieures et inférieures de l'intervalle de fiabilité, déterminé par un nombre de mesures de temps sur un relais à temps spécifiés dans des conditions identiques. Elles sont habituellement indiquées en pourcentage d'une valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées.

Temps de réarmement: Temps nécessaire au relais pour redémarrer avec la précision définie suite à la coupure de la valeur de commande après une précédente commutation.

Durée minimale de l'impulsion: Durée minimale de l'impulsion de commande qui permet d'obtenir ou de compléter la fonction de temporisation.

Précision d'affichage en fond d'échelle: Différence entre la valeur mesurée en fond d'échelle et la valeur indiquée sur le relais.

Relais crépusculaires

Seuil d'intervention: Dans les relais crépusculaires, c'est le niveau de luminosité exprimé en lux auquel le relais commute à l'éclairage ou à l'extinction. Le catalogue donne les niveaux respectifs des valeurs auxquelles il est possible de régler le relais (en agissant sur le sélecteur correspondant).

Temps d'intervention: Dans les relais crépusculaires, c'est le décalage de temps entre le changement d'état du circuit électronique sensible à la variation de luminosité (normalement indiqué par la variation d'état d'une LED) et la commutation du contact de sortie du relais.

Interrupteurs horaires

Type avec 1 ou 2 contacts:

Le type à 2 canaux (12.22) peut être programmé avec des programmes différents sur chacun des canaux.

Type d'interrupteur:

Journalier le programme saisi est répété chaque jour

Hebdomadaire le programme saisi est répété chaque semaine.

Programmes: Dans les interrupteurs horaires électroniques c'est le nombre maximum de commutations mémorisables. Un horaire peut être utilisé plusieurs jours en répétant le programme, mais une seule mémoire sera utilisée dans ce cas.

Dans les interrupteurs électromécaniques, c'est le nombre maximum de commutations en un jour.

Intervalle minimum de programmation: Dans les interrupteurs horaires, c'est l'intervalle minimum de temps programmable.

Réserve de marche: Pendant une absence d'alimentation, l'interrupteur horaire ne perd pas ni sa programmation, ni l'heure.

Télérupteurs et minuteriers

Durée minimale/ Maximale de l'impulsion: Dans les télérupteurs elle représente les temps minimum /maximum d'alimentation de la bobine, qui permettent de commuter mécaniquement le contact sans qu'une surchauffe puisse endommager le relais. Avec une minuterie électronique, il n'y a pas de limite de durée de temps pour l'impulsion.

Nombre de poussoirs lumineux raccordables: Dans les télérupteurs ou minuteriers cage d'escalier, c'est le nombre maximum de poussoirs lumineux (avec un courant absorbé <1mA) qu'il est possible de raccorder sans altérer le fonctionnement de l'appareil. En cas de boutons poussoirs lumineux ayant un courant absorbé supérieur à 1 mA, le nombre maximum de poussoirs qu'on peut raccorder se réduit proportionnellement (exemple: 15 poussoirs lumineux de 1 mA correspond à 10 poussoirs de 1.5 mA).

Conformité à l'essai au fil incandescent selon EN 60335-1

La norme Européenne EN 60335-1: 2002 prescrit, dans le paragraphe 30.2.3, que les parties isolées qui supportent des connexions pouvant avoir des courants supérieurs à 0.2 A (et les parties isolées jusqu'à une distance de 3 mm entre elles) doivent satisfaire, concernant la résistance au feu, aux points ci-dessous:

1. GWFI (Indice d'inflammabilité au fil incandescent) à 850°C ou plus (selon EN 60695-2-12: 2001).

2. GWIT (Température de transmission de la flamme au fil incandescent) à 775 °C selon EN 60695-2-13: 2001. On peut satisfaire à cette demande en exécutant un GWT (Essai au fil incandescent selon 60695-2-11: 2001) à une température de 750 °C avec une durée de la flamme inférieure à 2 secondes.

Les produits Finder ci-après sont conformes aux éléments énoncés ci-dessus:

- relais électromécaniques des séries **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66**
- supports pour circuits imprimés type **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23.**

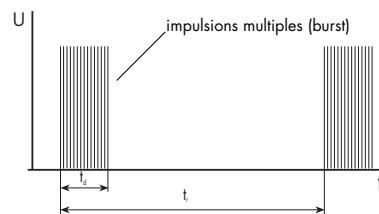
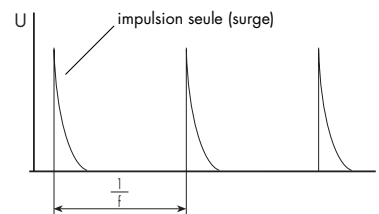
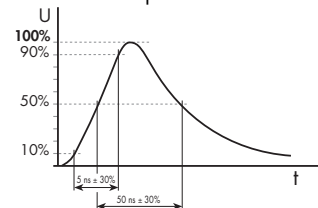
Remarque importante: si, pendant l'essai correspondant au point 2, la flamme brûle pendant plus de 2 secondes, la norme EN 60335-1 permet d'effectuer un essai ultérieur à la flamme aiguille, assorti de plusieurs limitations importantes sur la position de montage du relais. Les produits Finder n'ont pas de telles limitations, dans la mesure où compte tenu des matériaux utilisés, ils sont conformes aux points 1 et 2.

Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)

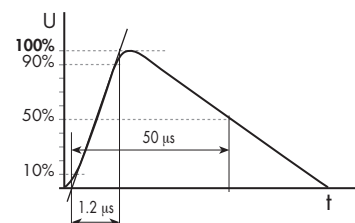
Type d'essai	Normes de référence
Décharges électrostatique	EN 61000-4-2
Champ électromagnétique par radiofréquences (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Pic de tension (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Perturbations aux radiofréquences en mode commun (0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6
Champ magnétique aux fréquences (50 Hz) industrielles	EN 61000-4-8
Emissions conduites et radiantes	EN 55011 / 55014 / 55022

Parmi les différents type de perturbations rencontrées dans les applications en tableau électrique, les deux plus fréquentes, et surtout celles qui peuvent causer le plus de problèmes sont les suivantes:

1. **Burst** (ou transitoires rapides) - Elles sont constituées de paquets d'impulsions multiples de **5/50 ns**, avec des pics de tension élevés mais de faible énergie. Elles sont constituées d'impulsions très brèves avec un front de montée de 5 ns (ou 5×10^{-9} secondes) et un front de descente de 50 ns. De telles perturbations peuvent être conduites par les câbles suite à la commutation transitoire d'appareils (rebonds de relais ou télérupteurs etc...). Elles ne provoquent pas la destruction, mais uniquement le mauvais fonctionnement des produits soumis à de telles perturbations.



2. **Surge** (ou pic de tension) - Ce sont des impulsions uniques de **1.2/50 µs**, contenant une énergie beaucoup plus grande que les "burst", et qui ont une durée nettement plus importante: front de montée de 1.2 µs (ou 1.2×10^{-6} secondes) et front de descente de 50 µs. Elles peuvent être facilement destructives. Elles sont typiques des perturbations provoquées par des décharges sur les câbles électriques. Souvent la commutation de contacts commandant de la puissance (par exemple, ouverture de charges fortement inductives), provoque des perturbations comparables, particulièrement pour leurs effets destructifs.



Les niveaux d'essai **V** (valeurs de pic des impulsions uniques) sont données par les normes de produit ci-dessous :

- **EN 61812-1** pour les relais temporisés électroniques;
- **EN 60669-2-1** pour les télérupteurs électroniques et minuteries cage d'escalier;
- **EN 50082-2** (normes génériques sur l'immunité en ambiance industrielle) pour les autres produits électroniques destinés à un usage industriel;
- **EN 50082-1** (normes génériques sur l'immunité en secteur résidentiel) pour les autres produits électroniques tertiaires.

Par rapport aux Directives Européennes **89/336/EEC** et **93/68/EEC** sur la compatibilité électromagnétique, les produits électroniques Finder, répondent non seulement aux valeurs minimales prescrites, mais possèdent en générale, une immunité largement supérieure. Il est nécessaire toutefois de considérer ces conditions de fonctionnement comme "anormales". Il existe également des installations dans lesquelles les perturbations sont bien supérieures au niveau garanti et donc, capable d'endommager immédiatement ou presque, le dispositif de protection. Il ne faut pas que l'utilisateur retienne l'idée que les produits Finder sont "indestructibles". Il doit faire très attention aux perturbations présentes dans son installation. Il doit chercher à réduire le plus possible l'origine des perturbations, par exemple en utilisant des circuits d'extinction des arcs sur les contacts des commutateurs tels que: interrupteurs, contacteurs, relais, etc... Ils peuvent générer des surtensions à l'ouverture des circuits, particulièrement en charge inductive ou en courant continu; on doit toujours chercher à disposer les composants et leur câblage de manière à limiter le plus possible la propagation des perturbations décrites ci-dessus.

Règles CEM: Le technicien responsable de l'appareillage ou de l'implantation doit garantir que les émissions ne seront pas supérieures aux limites fixées par EN 50081-1 (norme générique sur les émissions en ambiance domestique) ou par la EN 50081-2 (norme générique sur les émissions en ambiance industrielle) ou à une norme spécifique de produit harmonisée à CEM.

Fiabilité (MTTF et MTBF)

MTTF – Temps moyen de fonctionnement avant la panne

Le type de panne prédominant dans les relais courants est dû à l'usure des contacts. Elle peut s'exprimer en terme de MCTF (moyenne de cycles avant la panne).

Connaissant la fréquence de travail du relais dans l'appareillage, le nombre de cycles peut facilement être transformé en un temps, qui correspond dans cette application particulière, au MTTF (temps moyen avant la panne) du relais.

Voir le paragraphe B_{10} ci-après pour l'évaluation des valeurs de MCTF pour les relais Finder.

MTBF – Temps moyen de fonctionnement entre les pannes

Les relais sont généralement considérés comme des composants non réparables, qui demandent donc un remplacement après la première panne. Par conséquent, quand un relais sera remplacé dans un appareillage, sa valeur de MTTF (calculée comme ci-dessus) sera utilisée pour calculer le MTBF (temps moyen entre les pannes) de l'appareillage.

B_{10} Fractile de 10% de la durée de vie

L'endurance électrique des contacts d'un relais Finder, indiquée dans les diagrammes "F", peut être considérée comme valeur statistique B_{10} , qui représente le moment prévisible où 10 % de la population des relais testés auront subi une défaillance. Il existe une relation entre cette valeur et le MCTF, qui généralement pour les relais Finder peut être estimé approximativement à: $MCTF = 1.4 \times B_{10}$. Voir paragraphe "Durée de vie électrique - diagrammes F" pour plus d'informations.

Compatibilité aux Directives RoHS et WEEE

Ces directives, récemment approuvées par l'Union Européenne, ont pour but de minimiser les risques pour la santé et l'environnement, en réduisant les substances potentiellement dangereuses contenues dans les appareils électriques et électroniques. Elles en garantissent la réutilisation, le recyclage ou le traitement du déchet.

Directive RoHS

A partir du 1er Juillet 2006, la Directive Européenne 2002/95/CE du 27 Janvier 2003 (connue sous le nom directive RoHS "Restriction des substances dangereuses") et ses amendements 2005/618/CEI, 2005/717/CE, 2005/747/CE, limitent l'usage des substances considérées comme potentiellement dangereuses pour la santé humaine et contenues éventuellement dans les appareils électriques et électroniques. Les matériaux interdits sont:

- **plomb**
- **mercure**
- **chrome hexavalent**
- **polybromobiphényles (PBB)**
- **polybromodiphényléthers (PBDE)**
- **cadmium** (avec quelques exceptions, dont les contacts électriques)

Catégorie d'appareils électriques et électroniques soumis à la Directive RoHS et WEEE:

- Gros appareils électroménagers
- Petits appareils électroménagers
- Equipements informatiques et électroniques
- Matériel grand public
- Matériel d'éclairage
- Outils électriques et électroniques (à l'exception du matériel industriel fixe de grandes dimensions)
- Jouets, équipements de loisirs et de sport
- Distributeurs automatiques
- (uniquement WEEE) Dispositifs médicaux (A l'exception de tous les produits installés fixes et infectés)
- (uniquement WEEE) Instruments de surveillance et de contrôle des installations industrielles (par exemple les tableaux de commande).

Conformité des produits Finder à la directive RoHS

Entre la fin 2004 et les premiers mois de 2006, tous les produits Finder ont été rendus conformes aux exigences de la directive RoHS.

Voir les informations sur le site internet Finder.

CADMIUM

Suite à la décision de la Commission Européenne 2005/747/CE du 21/10/2005, le Cadmium et ses composants sont autorisés pour les contacts électriques. Par conséquent, les relais avec contacts AgCdO sont permis dans toutes les applications.

En tout état de cause, la plupart des relais Finder sont disponibles en version "Sans Cadmium". Ils sont pourvus de matériaux de contact tels que AgNi ou AgSnO₂. L'AgCdO est un bon compromis entre endurance électrique et capacité de commutation, par exemple, solénoïdes et charges inductives en général (pour les charges en continue en particulier), moteurs et charges résistives de valeur élevée.

Les matériaux alternatifs comme AgNi et agSnO₂ n'offrent parfois, pas les mêmes prestations d'endurance électrique que l'AgCdO, selon le type de charge et de l'application. (Voir tableau 5 Chapitre "Caractéristiques des contacts").

Directive WEEE

La Directive Européenne 2002/96/CE du 27.01.2003 (appelées directive WEEE – "Waste Electrical and Electronic Equipment") n'est pas, par contre, applicable aux produits Finder, dans la mesure où elle concerne les appareils et non pas les composants.

Catégorie SIL et PL

Les catégories SIL et PL font référence à la fiabilité statistique des Systèmes de Contrôle Electriques Relatif à la Sécurité (SRECS), mais pas directement aux composants, comme les relais, utilisés dans de tels systèmes.

C'est pourquoi, il n'est pas possible, ni correct, d'indiquer la classe PL ou SIL d'un relais. Les catégories SIL et PL se réfèrent uniquement aux SRECS et peuvent être calculées exclusivement par les techniciens en charge de tels systèmes.

Les informations indiquées ci-dessous peuvent être utiles aux personnes qui incorporent les relais Finder dans les systèmes SRECS.

Classe SIL- selon EN 61508

La norme EN 61508-2 définit les exigences appliquées aux systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables pour les applications de sécurité (SRECS). C'est une norme très générale qui décrit environ 350 aspects différents qui doivent être pris en compte pour définir la sécurité et les prestations demandées à de tels systèmes.

le SIL (Niveau d'Intégrité de la Sécurité) définit en 4 classes (de SIL 0 à SIL 3), les risques qui pourraient dériver d'un mauvais fonctionnement de l'application. Ceci impose la nécessité, pour chaque SRECS associé à une classe, de garantir le niveau de fiabilité approprié.

Les applications dans lesquelles les conséquences d'une panne du système de contrôle sont minimales (SIL 0), peuvent tolérer une probabilité statistique relativement haute de ce risque.

Au contraire, les applications dans lesquelles les conséquences d'une panne du système de contrôle peuvent être dangereuses (SIL3) doivent avoir une fiabilité statistique la plus importante possible. La fiabilité d'un système de contrôle complet est donnée en terme de "Probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure".

Nota: la EN 61508 n'est pas une norme exigée par la Directive Machine Européenne. Elle est particulièrement reconnue pour les systèmes complexes comme les installations chimiques et les centrales électriques, ou comme norme générique pour les autres applications.

Classe PL- selon EN 13849-1

La EN 13849-1 est actuellement un projet de norme (pr EN 13849-1) prévu pour couvrir les machines et les process. Similaire à la EN 61508, elle définit le risque en cinq classes PL (Niveaux de prestation). Pour chaque classe, la fiabilité demandée est décrite pour l'ensemble du système de contrôle, défini en terme de "Probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure".

Points communs entre EN 61508 et pr 13849-1.

Les valeurs numérotées de la "Probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure" sont dans les grandes lignes, les mêmes pour EN 61508 et pr 13849-1. Le SIL 1 correspond aux PL B et C, le SIL 2 correspond au PL D, le SIL 3 correspond au PL E.

Les deux normes définissent la probabilité statistique de panne d'un système SRECS, et non d'un composant. C'est la responsabilité du technicien qui conçoit le système de s'assurer que la panne d'un composant ne compromet pas le niveau prévu d'intégrité de sécurité du système.

SIL (Niveau d'intégrité de Sécurité) EN 61508	Probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure	PL (Niveau de Prestation) prEN 13849-1
Aucune demande de sécurité	$\geq 10^5 \dots < 10^4$	A
1	$\geq 3 \times 10^6 \dots < 10^5$ $\geq 10^6 \dots < 3 \times 10^6$	B C
2	$\geq 10^7 \dots < 10^6$	D
3	$\geq 10^8 \dots < 10^7$	E

La norme prEN 13849 devrait entrer en vigueur à partir de 2009..







































Fiabilité des composants

Le technicien du système de contrôle doit évaluer la fiabilité des composants. Le défaut le plus facilement prévisible pour un relais, ayant une charge moyenne à importante, est l'usure des contacts. Cependant, comme indiqué dans la norme EN 61810-2, les relais ne sont pas réparables. Il faut donc en tenir compte dans l'estimation de la "probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure". Voir le chapitre sur la fiabilité.

Résumé

- Les classifications SIL et PL s'appliquent aux systèmes et pas aux composants.
- La classification PL s'applique aux machines et aux process, tandis que la classification SIL s'applique aux systèmes plus complexes.
- La norme EN 13849, qui définit la classification PL, devrait entrer en vigueur en 2009 et sera obligatoire. Les constructeurs de composants devront donc fournir les données de fiabilité.
- Dans le cas des relais, le nombre de cycles avant la panne est déterminé de façon prédominante par l'endurance des contacts et donc, dépend de la charge des contacts eux-mêmes. Les diagrammes F, du catalogue Finder, peuvent donner une estimation de la valeur B10 d'une distribution de l'endurance électrique de type Weibull (pour une charge en 230VAC1). De ceci, on peut calculer la valeur de MCTF, à utiliser pour le calcul de la " Probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure" pour le système de contrôle.

Homologation des produits

		CE	EU	
	American Bureau of Shipping	ABS	Etas-Unis	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexique	
	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
	UL International Demko	D	Danemark	
	SGS Fimko	FI	Finlande	
	Germanischer Lloyd's	GL	Allemagne	
	Gost	Gost	Russie	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italie	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	Royaume Uni	
	Nemko	N	Norvège	
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italie	
	Intertek Testing Service ETL Semko	S	Suède	
	Eidgenössisches Starkstrominspektorat	SEV	Suisse	
	TÜV	TUV	Allemagne	
	Underwriters Laboratoires	UL	Etas-Unis	
				
	Underwriters Laboratoires	UL	Etas-Unis Canada	
				
	VDE Prüf-und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Allemagne	