



Relais de puissance 12 A



Fours
industriels



Gestion et contrôle
du réseau électrique



Moteurs
industriels



Disjoncteurs



Armoires de
commande et
tableaux électriques



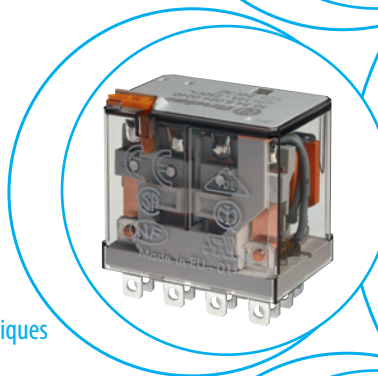
Armoires de
contrôle



Entrepôts
de stockage
automatisés



Distributeurs
automatiques

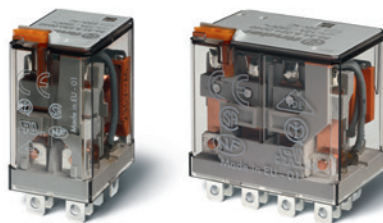


Relais de puissance - 2 ou 4 contacts

Montage sur support

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

56.32/56.34

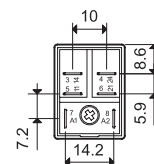
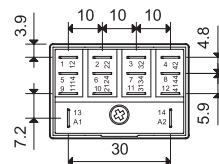
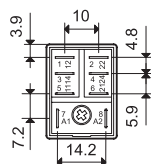
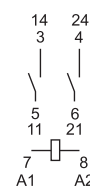
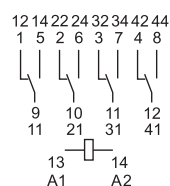
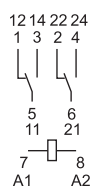


- 2 ou 4 inverseurs
- Montage sur supports / Faston 187

56.32-0300



- 2 NO (intervalle contacts ≥ 1.5 mm)
- Montage sur supports / Faston 187



* Seulement pour 4 inverseurs

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

56.32

56.34

56.32-0300

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs	2 NO intervalle contacts ≥ 1.5 mm
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/20		12/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000		3000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700		700
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55		0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
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 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	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...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 / 0.6 U _N		0.85 U _N /—
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N /—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 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	9/6	11/11	8/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	5	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000		2000
Température ambiante °C	-40...+70		-40...+70
Catégorie de protection	RT I		RT I

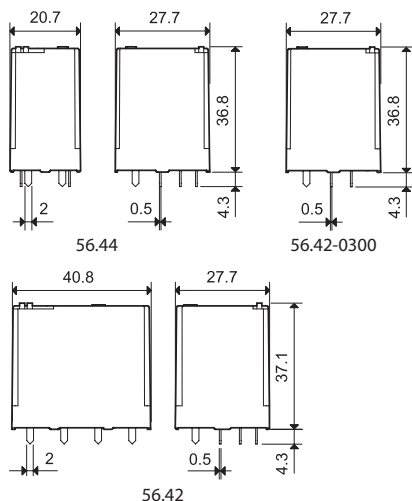
Homologations (suivant les types)



Relais de puissance - 2 ou 4 contacts

Montage sur circuit imprimé

- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium (version standard)
- Options pour matériau des contacts



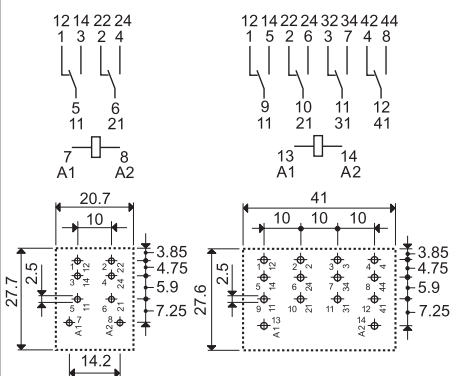
* Seulement pour 4 inverseurs

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

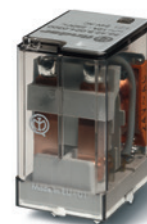
56.42/56.44



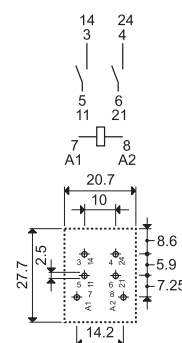
- 2 ou 4 inverseurs
- Montage sur circuit imprimé

56.42
Vue coté cuivre56.44
Vue coté cuivre

56.42-0300



- 2 NO (intervalle contacts ≥ 1.5 mm)
- Montage sur circuit imprimé

56.42-0300
Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

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

Caractéristiques de la bobine

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

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 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	9/6	11/11	8/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	4	5	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000		2000
Température ambiante	°C	-40...+70		-40...+70
Catégorie de protection		RT I		RT I

Homologations (suivant les types)



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 0 4 0

Série ————

Type ————
3 = Embrochable sur support
4 = Circuit imprimé

Nb. de contacts ————
2 = 2 contacts, 12 A
4 = 4 contacts, 12 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
4 = AgSnO₂

B: Circuit contacts
0 = Inverseur
3 = NO (intervalle ≥ 1.5 mm)

D: Version spéciale
0 = Standard
6 = Patte de fixation à l'arrière (seulement 4 contacts)
8 = Patte de fixation rail 35 mm à l'arrière (seulement 4 contacts)
Pour d'autres options de montage voir p. 9

C: Option
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

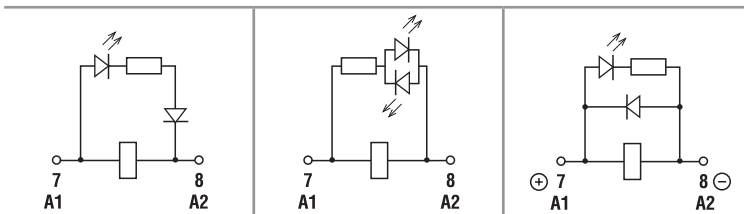
Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

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

Type	Versión bobine	A	B	C	D
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 - 6 - 8
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0 - 6 - 8
	DC	0 - 2 - 4	0	74	/
56.42	DC	0 - 2 - 4	0	0	0
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0
56.44	AC - DC	0 - 2 - 4	0	0	0

Versions spéciales pour les applications ferroviaires sur demande

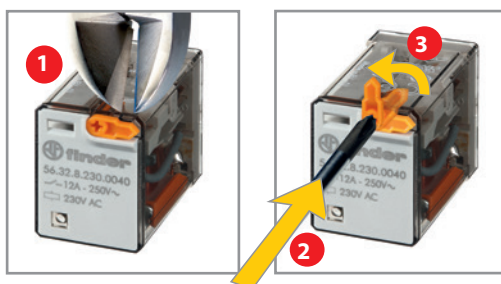
Description : variantes et versions spéciales



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

Caractéristique générales

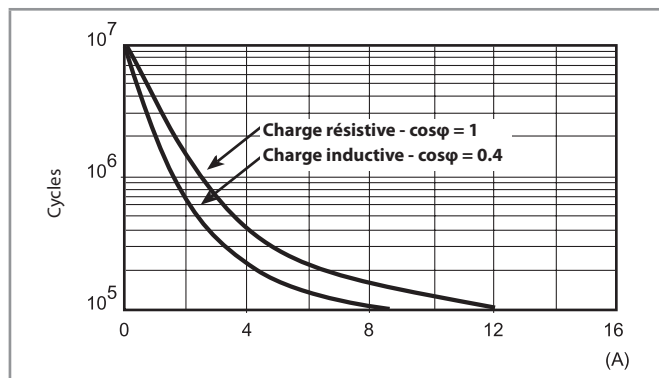
* Pour les applications où une surtension de catégorie II est autorisée. Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupure doit être considérée comme une micro-coupure de circuit.

Isolement selon EN 61810-1		2 inverseurs - 4 inverseurs		2 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 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/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2000/3	
Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine					
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4			
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/4 (2 inverseurs), 1/7 (4 inverseurs)		3/— (type NO)	
Résistance aux vibrations (5...55)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			

Caractéristiques des contacts

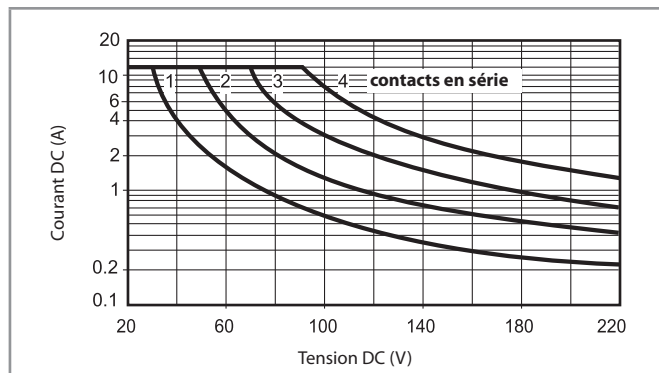
F 56 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

2 - 4 inverseurs



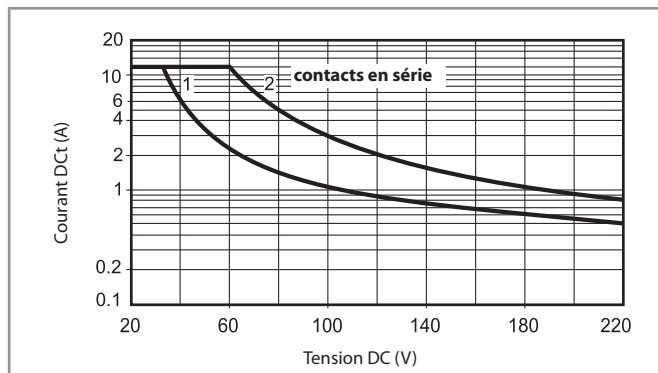
H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

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

Caractéristiques de la bobine

Données version DC, 2 inverseurs

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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	138	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

Données version AC, 2 inverseurs

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N (50 Hz)
		U_{min}^*	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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.

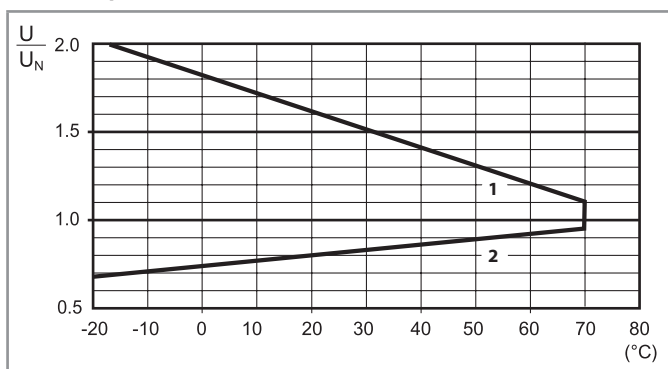
Données version DC, 4 inverseurs

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	32.5	185
12	9.012	9.6	13.2	123	97
24	9.024	19.2	26.4	490	49
48	9.048	38.4	52.8	1800	27
60	9.060	48	66	3000	20
110	9.110	88	121	10400	10.5
125	9.125	100	138	14200	8.8
220	9.220	176	242	44000	5

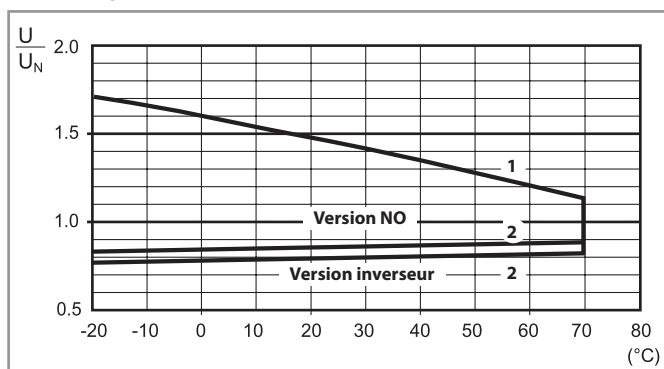
Données version AC, 4 inverseurs

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N (50 Hz)
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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

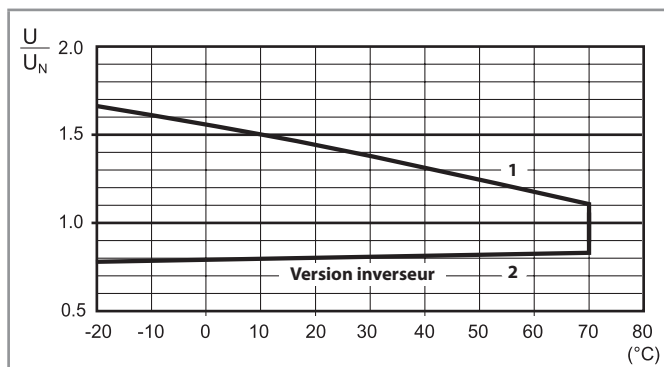
R 56 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 2 et 4 inverseurs



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



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

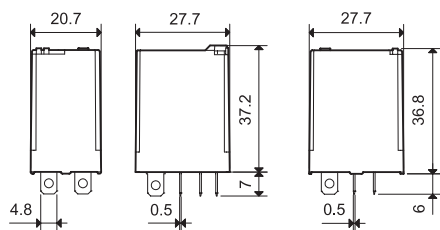


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante

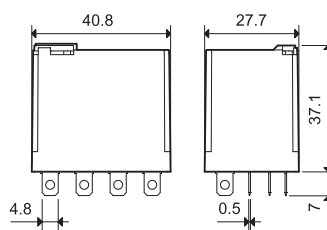
Schémas d'encombrement

A

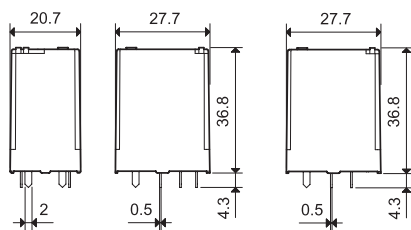
Types 56.32/32-0300



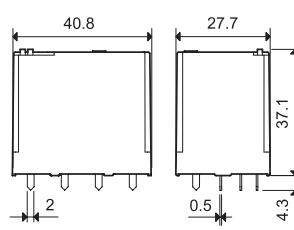
Types 56.34



Types 56.42/42-0300



Types 56.44



Accessoires



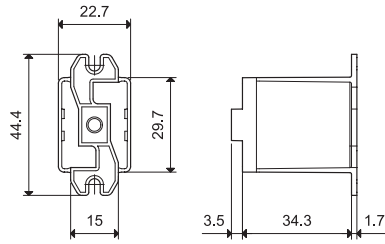
056.25



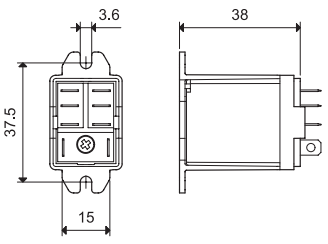
056.25
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.32

056.25



056.25



056.25 avec relais monté



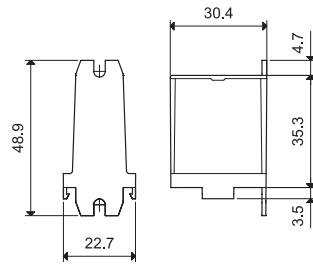
056.26



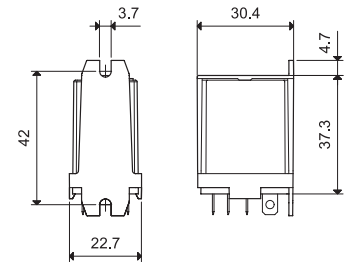
056.26
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 56.32

056.26



056.26



056.26 avec relais monté



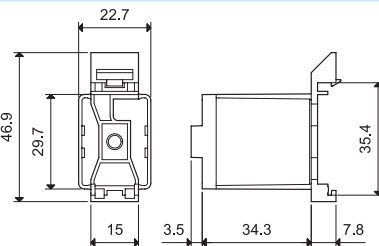
056.27



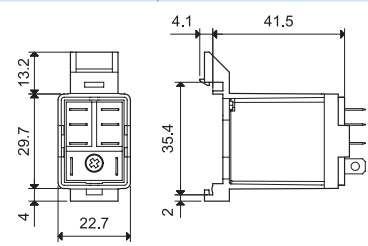
056.27
avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour 56.32

056.27



056.27



056.27 avec relais monté



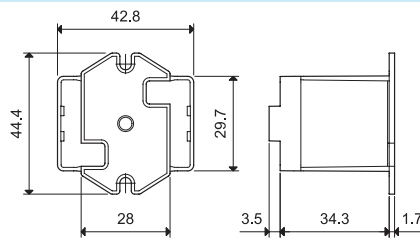
056.45



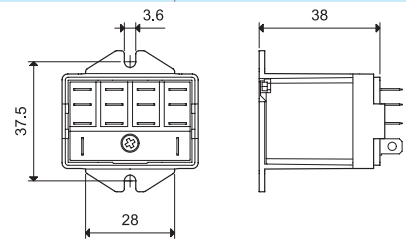
056.45
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.34

056.45



056.45



056.45 avec relais monté



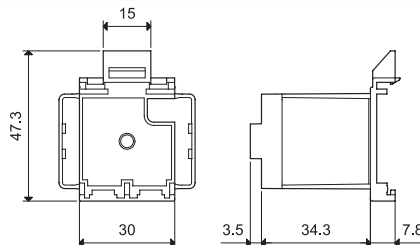
056.47



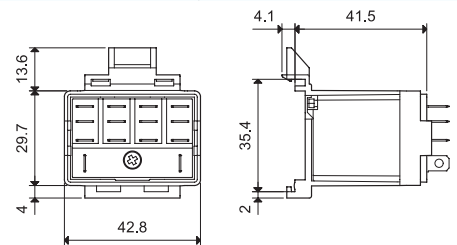
056.47
avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour 56.34

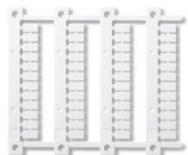
056.47



056.47



056.47 avec relais monté



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais type 56.34, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

A



96.02
Homologations
(suivant les types) :

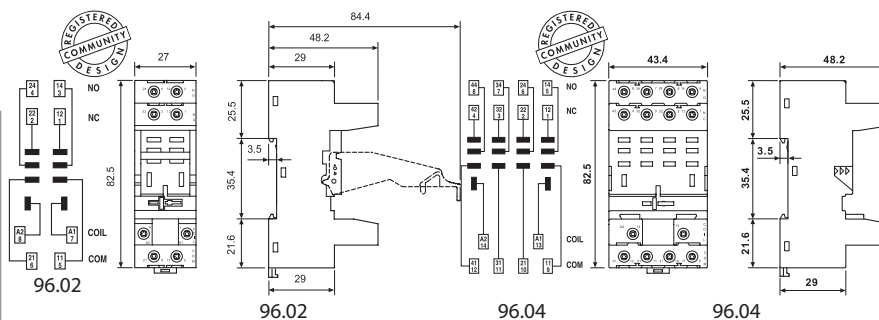
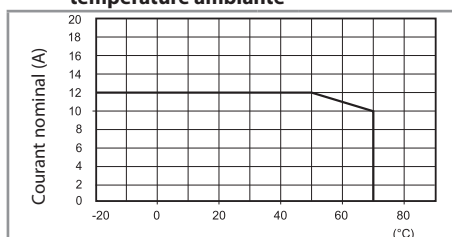


96.04
Homologations
(suivant les types) :

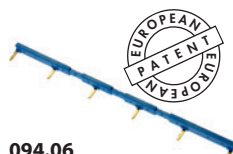


094.91.3

L 96 - Courant nominal en fonction de la température ambiante



Support avec bornes à cage, montage sur rail 35 mm (EN 60715)	96.02 Bleu	96.02.0 Noir	96.04 Bleu	96.04.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
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	095.00.4		090.00.2	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02			
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.30		86.00, 86.30	
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48		—	
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L96)			
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 96.02/04		fil rigide	fil souple	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	



094.06



86.00



86.30



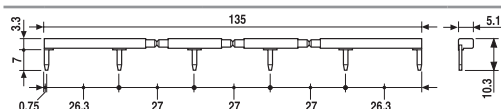
99.02

Homologations
(suivant les types) :



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

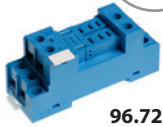
Peigne à 6 broches pour support 96.02	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



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; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : **CE EAC cRU[®] US**

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 96.02 et 96.04		
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



96.72

Homologations
(suivant les types) :

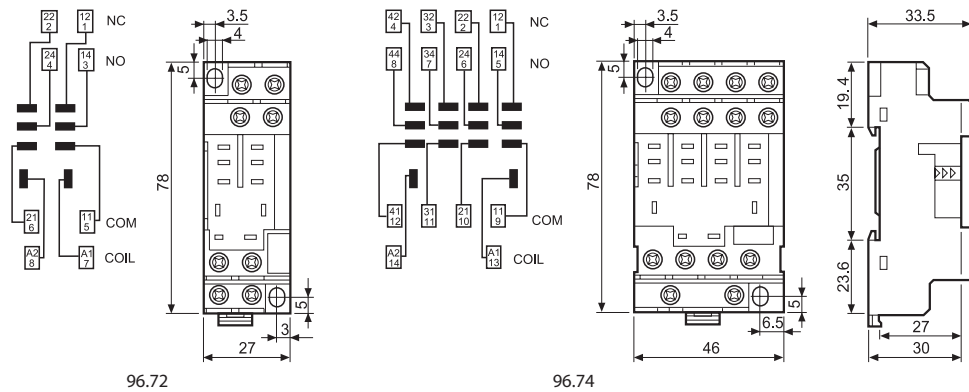


96.74

Homologations
(suivant les types) :



Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm rail (EN 60715)	96.72 Bleu	96.72.0 Noir	96.74 Bleu	96.74.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01			
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	12 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice 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 souple	
	mm ²	1 x 4 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	



99.01

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 99.01 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



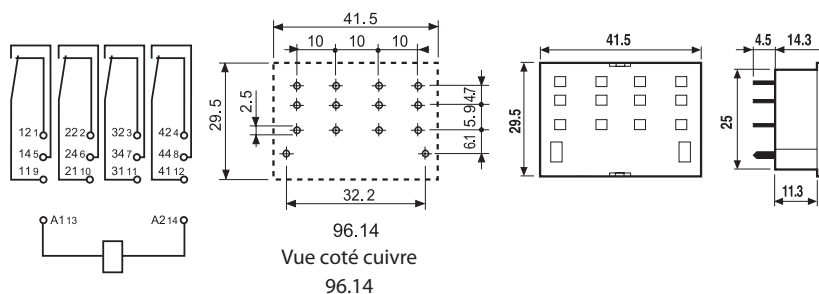
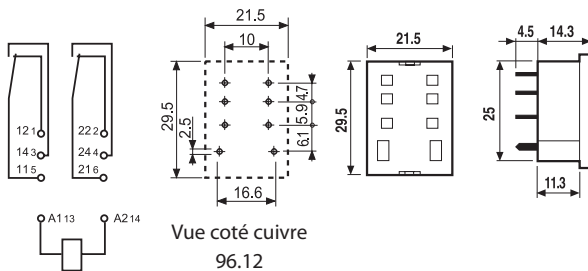
96.12

A

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	094.51			
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	15 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice 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 :



A Emballage standard

SM Etrier métallique
SP Etrier plastique

