

## Caractéristiques

### Embrochable sur support Relais industriels 10 A

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

### 60.12

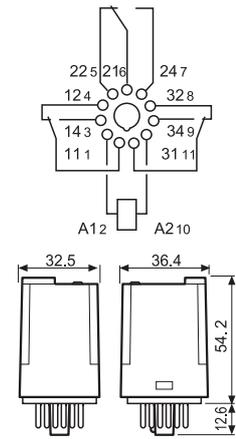
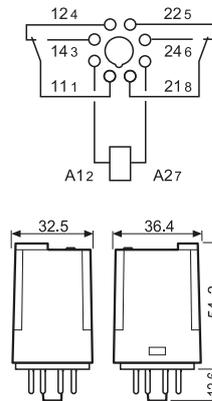


- 2 contacts, 10 A
- Octal

### 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 <sub>N</sub> ) 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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC		0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		11/4	11/4
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
<b>Homologations</b> (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 préférentielle)
- Supports série 90
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86
- Brevet Européen

**60.12 - 5200**

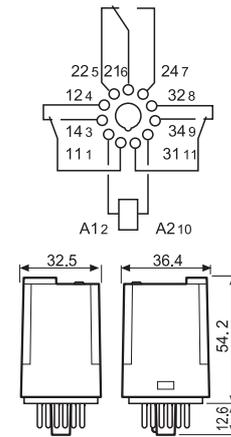
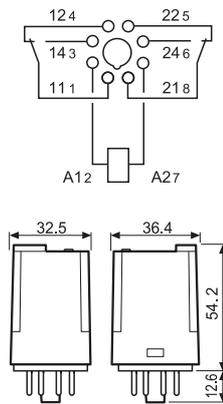


- 2 contacts jumelés, 6 A
- Octal

**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 <sub>N</sub> ) 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	2.2/1.3
Plage d'utilisation AC		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
DC		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC		0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		250 · 10 <sup>3</sup>	250 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		11/4	11/4
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

### 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 préférentielle)
- Options pour matériau des contacts

### 60.62

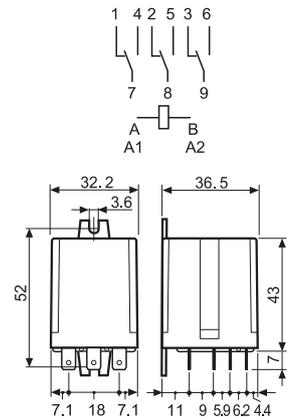
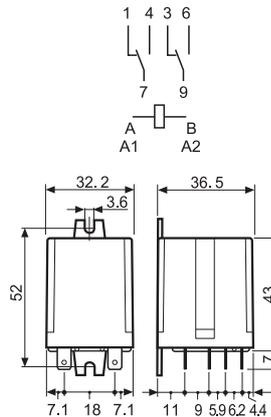


- 2 contacts, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/  
Faston 187

### 60.63



- 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 <sub>N</sub> ) 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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC		0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC cycles		20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse: excitation/désexcitation ms		11/4	11/4
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
<b>Homologations</b> (suivant les types)			

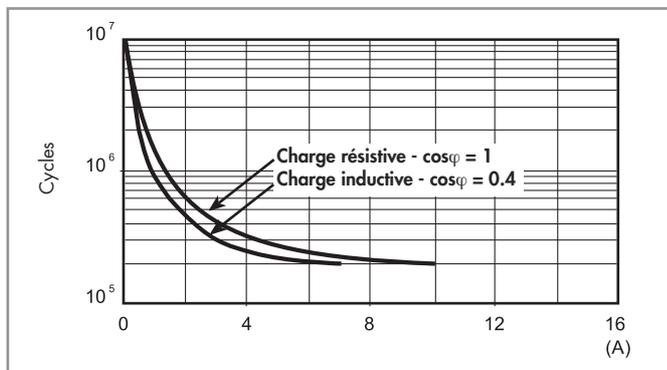


## Caractéristiques générales

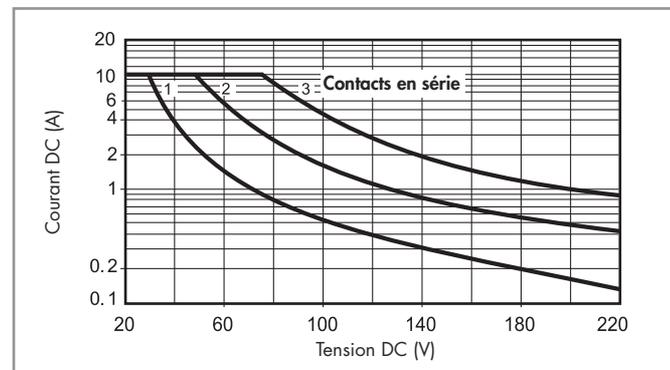
Isolement selon EN 61810-1		2 contacts		3 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>					
Type d'isolation		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	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
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	
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>					
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)	
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts: NO/NC	ms	1/4			
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

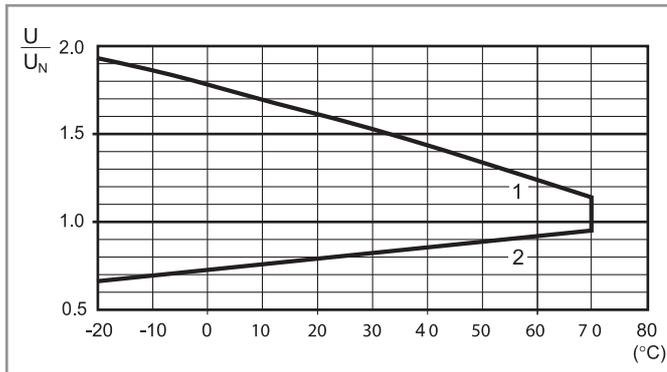
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	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

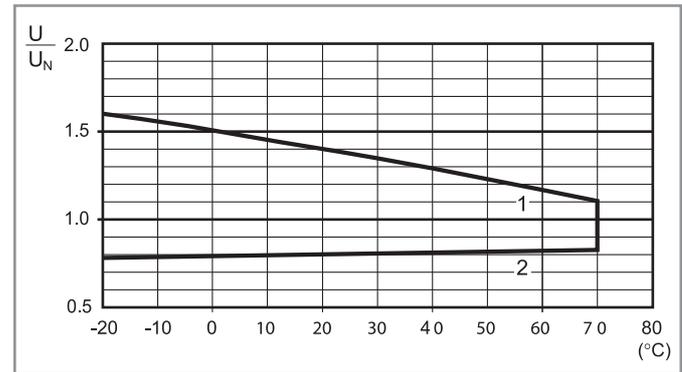
## Caractéristiques de la bobine

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



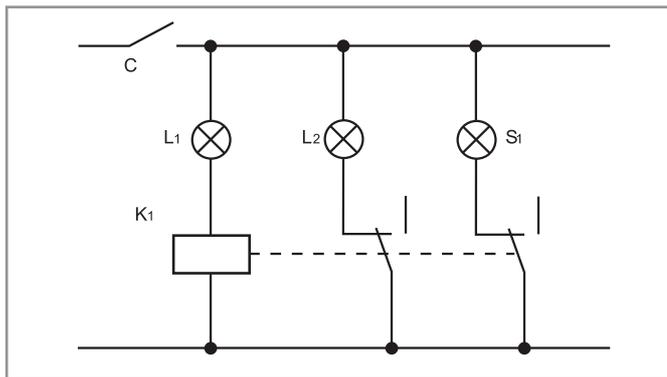
1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

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



Données version ampèremétrique en DC

Code bobine	$I_{min}$ (A)	$I_N$ (A)	$I_{max}$ (A)	R ( $\Omega$ )
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 ( $\Omega$ )
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