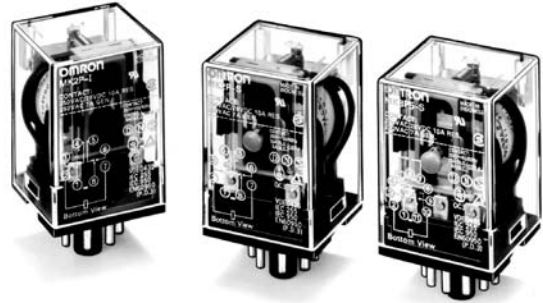


RELAIS INDUSTRIEL BASE RONDE MK / I / S



Relais universel à très haute fiabilité avec indicateur de fonctionnement et bouton poussoir

- Pouvoir de coupure élevé en dépit de sa petite taille.
- Longue durée de vie (100 000 opérations électriques au min.) assurée par des contacts en argent.
- Voyant de fonctionnement intégré (mécanique, LED), bouton poussoir, diode de suppression des surtensions, varistor de suppression des surtensions.
- Les modèles standards sont les suivants : UL, CSA, SEV, DEMKO, NEMKO, SEMKO, TÜV (IEC) et VDE.
- Conformité aux normes CENELEC.



Structure des références

■ Légende des références

Modèles standard

MK - -

1 2 3 4 5 6

- | | | |
|---|--|---|
| <p>1. Nature du contact
2: DPDT
3: 3PDT</p> <p>2. Capot
P: Capot anti-poussière</p> | <p>3. Structure des connexions internes
Plaque : Standard
2 ou 5: Connexions non standard
(Se reporter à la <i>disposition des bornes/Connexions internes</i>)</p> <p>4. Bouton-poussoir indicateur mécanique
S: Indicateur mécanique et bouton-poussoir
I: Indicateur mécanique</p> | <p>5. Normes d'approbation
Plaque : UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO, SEV, TÜV
VD: VDE</p> <p>6. Tension nominale
(Se reporter aux <i>caractéristiques nominales des bobines</i>)</p> |
|---|--|---|

Accessoires spéciaux

MK - - -

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | | |
|---|--|--|
| <p>1. Nature du contact
2: DPDT
3: 3PDT</p> <p>2. Capôt
P: Capot anti-poussière</p> <p>3. Classification
N: Voyant LED
D: Diode
V: Varistor
ND: Indicateur à LED et diode
NV: Indicateur à LED et varistor</p> | <p>4. Polarité de la bobine
Plaque : Standard
1: Inversé
(Se reporter à la <i>disposition des bornes/Connexions internes</i>)</p> <p>5. Structure des connexions internes
Plaque : Standard
2 ou 5: Connexions non standard
(Se reporter à la <i>disposition des bornes/Connexions internes</i>)</p> | <p>6. Bouton-poussoir indicateur mécanique
S: Indicateur mécanique et bouton-poussoir
I: Indicateur mécanique</p> <p>7. Normes d'approbation
Plaque : UL et CSA uniquement
VD: VDE (modèles N et D uniquement)</p> <p>8. Tension nominale
(Se reporter aux <i>caractéristiques nominales des bobines</i>)</p> |
|---|--|--|

Références pour la commande

■ Liste des modèles

Type	Borne	Forme des contacts	Connexion interne (voir remarque 3)	Avec indicateur mécanique	Avec indicateur mécanique et bouton poussoir	Valeurs nominales de la bobine	Homologations
Standard	Embrochable	2 contacts inverseurs	Standard	MK2P-I	MK2P-S	c.a. (∨), c.c. (⇄)	UL, CSA, SEV, DEMKO, NEMKO, SEMKO, TÜV
			Non standard	MK2P2-I	MK2P2-S		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3P-I	MK3P-S		
			Non standard	MK3P2-I MK3P5-I	MK3P2-S MK3P5-S		
Voyant LED (voir remarque 2)		2 contacts inverseurs	Standard	MK2PN□-I	MK2PN□-S	c.a. (∨), c.c. (⇄)	UL, CSA
			Non standard	MK2PN□-2-I	MK2PN□-2-S		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3PN□-I	MK3PN□-S		
			Non standard	MK3PN□-2-I MK3PN□-5-I	MK3PN□-2-S MK3PN□-5-S		
Diode (voir remarque 2)		2 contacts inverseurs	Standard	MK2PD□-I	MK2PD□-S	c.c. (⇄)	UL, CSA
			Non standard	MK2PD□-2-I	MK2PD□-2-S		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3PD□-I	MK3PD□-S		
			Non standard	MK3PD□-2-I MK3PD□-5-I	MK3PD□-2-S MK3PD□-5-S		
Varistor		2 contacts inverseurs	Standard	MK2PV-I	MK2PV-S	c.a. (∨)	UL, CSA
			Non standard	MK2PV-2-I	MK2PV-2-S		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3PV-I	MK3PV-S		
			Non standard	MK3PV-2-I MK3PV-5-I	MK3PV-2-S MK3PV-5-S		
Homologué VDE		2 contacts inverseurs	Standard	MK2P-I-VD	MK2P-S-VD	c.a. (∨), c.c. (⇄)	UL, CSA, SEV, DEMKO, NEMKO, SEMKO, TÜV, VDE
			Non standard	MK2P2-I-VD	MK2P2-S-VD		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3P-I-VD	MK3P-S-VD		
			Non standard	MK3P2-I-VD MK3P5-I-VD	MK3P2-S-VD MK3P5-S-VD		
Voyant LED homologué VDE		2 contacts inverseurs	Standard	MK2PN-I-VD	MK2PN-S-VD	c.a. (∨), c.c. (...)	UL, CSA, VDE
			Non standard	MK2PN-2-I-VD	MK2PN-2-S-VD		
		3 contacts inverseurs	Standard	MK3PN-I-VD	MK3PN-S-VD		
			Non standard	MK3PN-2-I-VD	MK3PN-2-S-VD		
			Non standard	MK3PN-5-I-VD	MK3PN-5-S-VD		
Diode homologuée VDE		2 contacts inverseurs	Norme	MK2PD-I-VD	MK2PD-S-VD	c.c. (...)	UL, CSA, VDE
			Non standard	MK2PD-2-I-VD	MK2PD-2-S-VD		
		3 contacts inverseurs	Norme	MK3PD-I-VD	MK3PD-S-VD		
			Non standard	MK3PD-2-I-VD	MK3PD-2-S-VD		
			Non standard	MK3PD-5-I-VD	MK3PD-5-S-VD		

Note : 1. Lors de la commande, ajoutez la tension nominale à la référence du modèle.
Les tensions nominales indiquées dans le tableau des tensions nominales dans les Spécifications.
Exemple : MK3P5-S 230 V c.a.

_____ Tension nominale

2. Cette bobine en c.c. est disponible en deux versions: bobine de polarité standard et bobine de polarité inversée.
Se reporter à Disposition des bornes/connexions internes.

Exemple : MK2PN1-I 24 V c.c.
_____ Polarité inverse

3. Se reporter à la disposition des bornes/connexions internes pour les connexions internes non standard.

4. L'épaisseur du plaquage or dépend de la demande.

Exemple : MK3P-I AP3 24 V c.a.
_____ Epaisseur du plaquage or: 3 mm

■ Accessoires (commande séparée)

		Modèle
Socle de montage sur rail	Type à 8 broches	PF083AD
	Type à 11 broches	PF113AN
Clip de fixation		PFCA1

Caractéristiques techniques

■ Valeurs nominales de la bobine

UL, CSA, DEMKO, NEMKO, SEMKO, SEV, TÜV

Tension nominale	Courant nominal		Résistance de la bobine	Tension d'enclenchement	Tension de relâchement	Tension max.	Consommation
	60 Hz	50 Hz					
c.a. (~)	6 V	360 mA	404 mA	3,9 Ω			Environ 2,3 VA (à 60 Hz) Environ 2,7 VA (à 50 Hz)
	12 V	180 mA	202 mA	16,9 Ω			
	24 V	88 mA	98 mA	62 Ω			
	50 V	39 mA	46,3 mA	330 Ω			
	100 V	24,8 mA	28,4 mA	1 010 Ω			
	110 V	21 mA	24,7 mA	1 240 Ω			
	120 V	18 mA	20,2 mA	1 520 Ω			
	200 V	12,1 mA	14,2 mA	4 520 Ω			
	220 V	11 mA	12,9 mA	5 130 Ω			
	230 V	10,5 mA	12,3 mA	6 170 Ω			
	240 V	9,2 mA	10,3 mA	6 450 Ω			
	c.c. (=)	6 V	255 mA				
12 V		126 mA		95 Ω			
24 V		56 mA		430 Ω			
48 V		29,5 mA		1 630 Ω			
100 V		14,7 mA		6 800 Ω			
110 V		15,1 mA		7 300 Ω			

VDE

Tension nominale	Courant nominal		Résistance de la bobine	Tension d'enclenchement	Tension de relâchement	Tension max.	Consommation
	50 Hz	60 Hz					
c.a. (~)	6 V	380 mA	325 mA	4,4 Ω			Environ 2 VA (à 60 Hz) Environ 2,4 VA (à 50 Hz)
	12 V	175 mA	145 mA	19 Ω			
	24 V	91 mA	76,5 mA	70,7 Ω			
	50 V	42 mA	36 mA	330 Ω			
	100 V	24 mA	20,5 mA	1 150 Ω			
	110 V	21,5 mA	18 mA	1 400 Ω			
	120 V	20 mA	17 mA	1 600 Ω			
	200 V	11,2 mA	9,4 mA	5 110 Ω			
	220 V	10,2 mA	8,7 mA	5 800 Ω			
	230 V	9,6 mA	8,1 mA	6 990 Ω			
	240 V	9,4 mA	7,9 mA	7 400 Ω			
	c.c. (=)	6 V	225 mA				
12 V		116 mA		107 Ω			
24 V		56 mA		440 Ω			
48 V		29 mA		1 660 Ω			
100 V		13,1 mA		7 660 Ω			
110 V		12,5 mA		8 720 Ω			

- Note :**
1. Le courant nominal et la résistance de la bobine sont mesurés pour une température de la bobine de 23°C avec des tolérances de +15%/-20% pour le courant nominal alternatif et de ±15% pour la résistance de la bobine en courant continu.
 2. Les caractéristiques de performance sont mesurées pour une température de la bobine de 23°C.
 3. ~ correspond à c.a. et = à c.c. (publications IEC417).
 4. Pour les applications en 200 Vc.c., un relais de 100 Vc.c. est fourni avec une résistance fixe de 6,8 kΩ et de 30 W. Veillez à bien connecter la résistance en série avec la bobine.
 5. Pour les modèles disposant d'un voyant LED intégré, ajoutez pour ce dernier au courant nominal un courant compris entre 0 et 5 mA environ.

■ Valeurs nominales des contacts

Charge	Charge résistive ($\cos\phi = 1$)	Charge inductive ($\cos\phi = 0,4$)
Mécanisme du contact	Simple	
Matière du contact	Ag	
Charge nominale	10 A à 250 Vc.a. 10 A à 28 Vc.c.	7 A à 250 Vc.a.
Courant porteur nominal	10 A	
Tension commutée max.	250 Vc.a., 250 Vc.c.	
Courant commuté max.	10 A	
Puissance commutée max.	2 500 VA, 280 W	1 750 VA

■ Caractéristiques

Résistance du contact	50 m Ω max.
Temps de fonctionnement	c.a. : 20 ms max. c.c. : 30 ms max.
Temps de relâchement	20 ms max.
Fréquence de commutation max.	Mécanique : 18 000 opérations/heure Electrique : 1 800 opérations/heure (sous la charge nominale)
Résistance d'isolement	100 M Ω min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 500 Vc.a., 50/60 Hz durant 1 min entre la bobine et les contacts ; 1 000 Vc.a., 50/60 Hz durant 1 min entre les contacts de même polarité, les bornes de même polarité ; 2 500 Vc.a., 50/60 Hz durant 1 min entre des parties porteuses ou non de courant, et les bornes de polarité opposée
Résistance aux vibrations	Destruction : amplitude simple de 10 à 55 à 10 Hz et de 0,75 mm (amplitude double de 1,5 mm) Dysfonctionnement : amplitude simple de 10 à 55 à 10 Hz, 0,5 mm (amplitude double de 1 mm)
Résistance aux chocs	Destruction : 1 000 m/s ² (environ 100 G) Dysfonctionnement : 100 m/s ² (environ 10 G);
Durée de vie	Mécanique : 10 000 000 opérations min. (à une fréquence de fonctionnement de 18 000 opérations/heure) Electrique : reportez-vous aux <i>données techniques</i> .
Taux de défaillance (valeur de référence)	10 mA à 1 Vc.c.
Température ambiante	Fonctionnement : - 10°C à 40°C (sans givrage ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement : 5
Poids	Environ 85 g

Note : Les données présentées correspondent aux valeurs initiales.

■ Homologations

Les valeurs nominales suivantes s'appliquent à tous les modèles.

UL 508 (dossier n° E41515)/CSA 22.2 n°0/14 (dossier n° LR35535)

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales du contact	Opérations
6 à 110 Vc.c. 6 à 240 Vc.a.	10 A, 28 Vc.c. (résistive) 10 A, 250 Vc.a. (résistive) 7 A, 250 Vc.a. (usage général)	100 000 cycles

SEV, DEMKO, NEMKO

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales du contact	Opérations
6 à 110 V $\overline{\text{---}}$ 6 à 240 V $\overline{\text{~}}$	10 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ (NO) ($\cos\phi = 1$) 5 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ (NC) ($\cos\phi = 1$) 10 A, 28 V $\overline{\text{---}}$ (NO) 5 A, 28 V $\overline{\text{---}}$ (NC) 7 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ ($\cos\phi = 0,4$)	100 000 cycles

SEMKO

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales du contact	Opérations
6 à 110 V $\overline{\text{---}}$ 6 à 240 V $\overline{\text{~}}$	10 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ (NO) ($\cos\phi = 1$) 5 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ (NC) ($\cos\phi = 1$)	100 000 cycles

TÜV (VDE 0435 section 201/05'90, IEC 255 section 1-00/75, EN 60950/88

(TÜV dossier n° : R9051410)

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales du contact	Conditions	Opérations
6, 12, 24, 48, 100 110 V $\overline{\text{---}}$ 6, 12, 24, 50, 100, 110 115, 120, 200, 220 230, 240 V $\overline{\text{~}}$	10 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ ($\cos\phi = 1$) 10 A, 28 V $\overline{\text{---}}$ 7 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ ($\cos\phi = 0,4$)	IEC 255-1-00 élément 3.1.4 Pollution de niveau 3, Surtension de catégorie II Classe d'exigence - classe 2 Classe de température - classe b	100 000 cycles

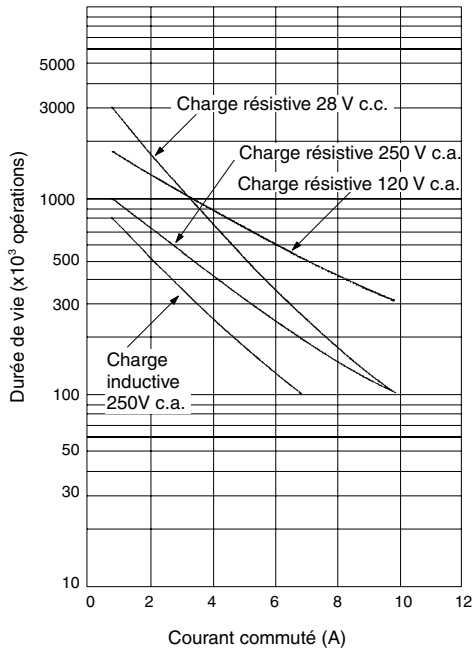
VDE (VDE 0435 section 201/05'83, IEC 255 section 1-00/75)

(VDE dossier n° : NR 5340)

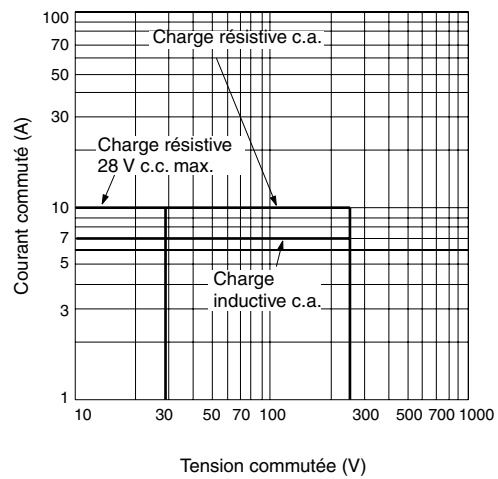
Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales du contact	Conditions	Opérations
6, 12, 24, 48, 100 110 V $\overline{\text{---}}$ 6, 12, 24, 50, 100, 110 115, 120, 200, 220 230, 240 V $\overline{\text{~}}$	10 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ ($\cos\phi = 1$) 10 A, 28 V $\overline{\text{---}}$ 7 A, 250 V $\overline{\text{~}}$ ($\cos\phi = 0,4$)	C/250 - classe 1, classe C	100 000 cycles

Données techniques

■ Durée de vie électrique



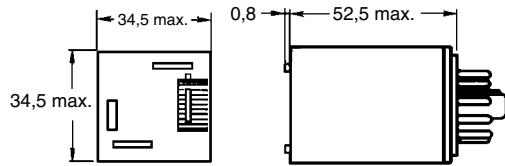
■ Puissance commutée maximale



Dimensions



Note : Toutes les mesures sont exprimées en millimètres, sauf indication contraire.

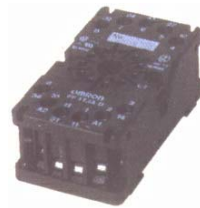
Relais



Socles

Voir ci-dessous pour les dimensions du socle.

Socle	Socle pour montage en surface (pour montage sur rail ou vissé)	
	Modèles avec protection des doigts.	
Courant porteur maximum	10 A	
2 pôles	PF083AD	
3 pôles	PF113AN	



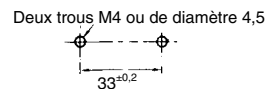
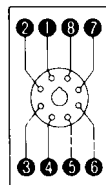
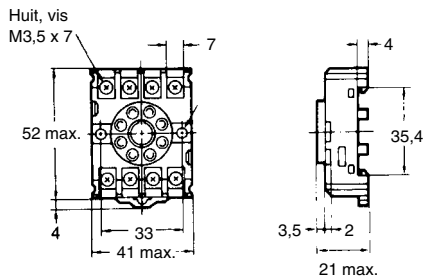
PF083AD
Nouveaux socles
PF113AN



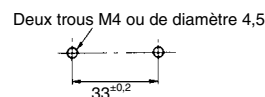
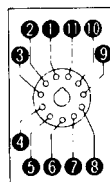
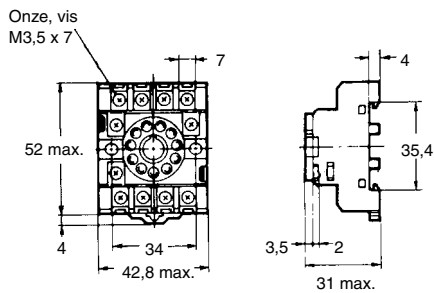
Note : Utilisez les socles pour montage en surface (c'est-à-dire les modèles avec protection pour les doigts) dont la référence se termine par "-E". Lors de l'utilisation des modèles PF083A et PF113A, veillez à ne pas dépasser le courant porteur maximum de 5 A du socle. Leur utilisation avec un courant supérieur à 5 A peut provoquer un incendie. Les bornes rondes ne peuvent être utilisées avec les modèles équipés d'une protection pour les doigts. Utilisez les bornes en forme de Y.

PF083A-E (Conforme à EN 50022)

Disposition des bornes Trous de montage

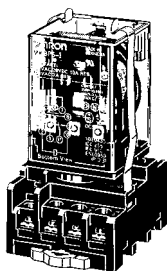


PF113A-E (conforme à EN 50022)



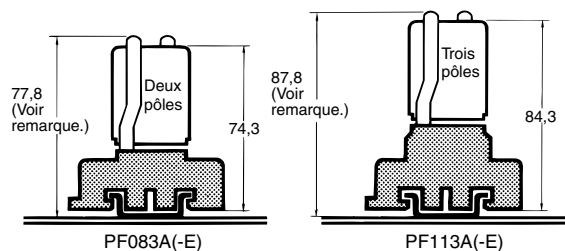
Clips de fixation

PFC-A1



Hauteur de montage avec socles

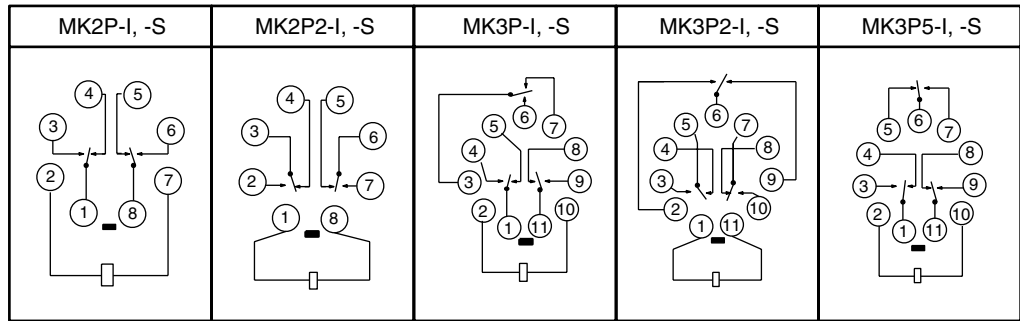
Socles pour montage en surface



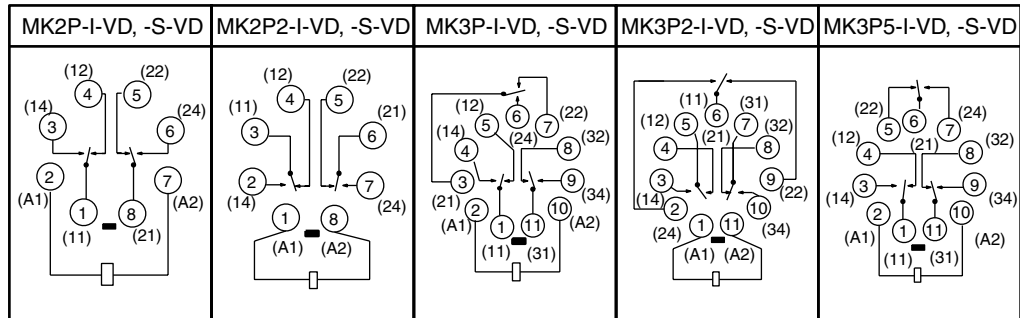
Note : Les modèles PF083A(-E) et PF113A(-E) permettent d'effectuer un montage vissé ou sur rail.

Disposition des bornes/connexion interne (vue de dessous)

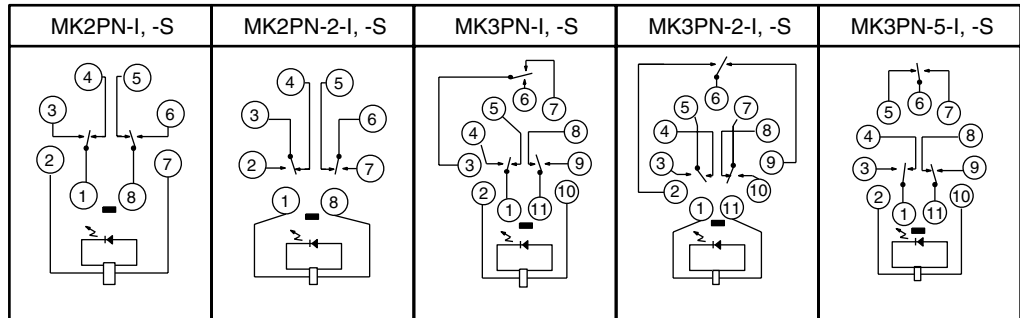
Standard
(bobine c.a./c.c.)



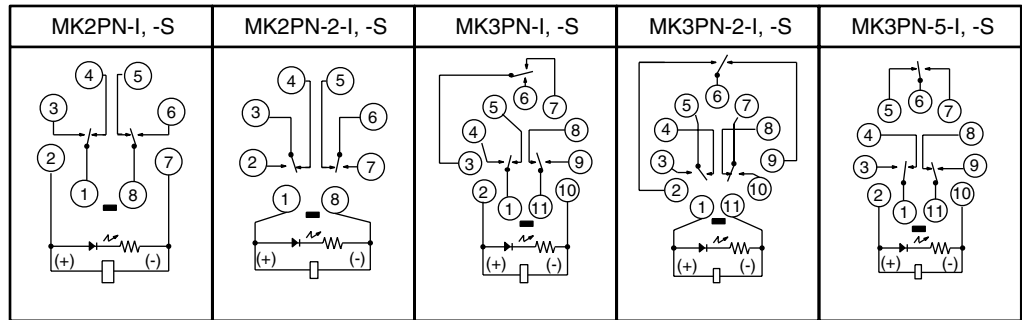
Type agréé VDE
(bobine c.a./c.c.)
(): Double numérotation



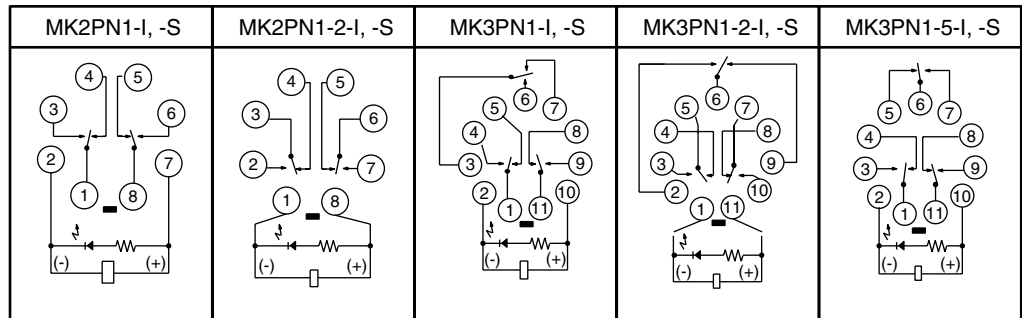
Type de voyant LED
(bobine c.a.)



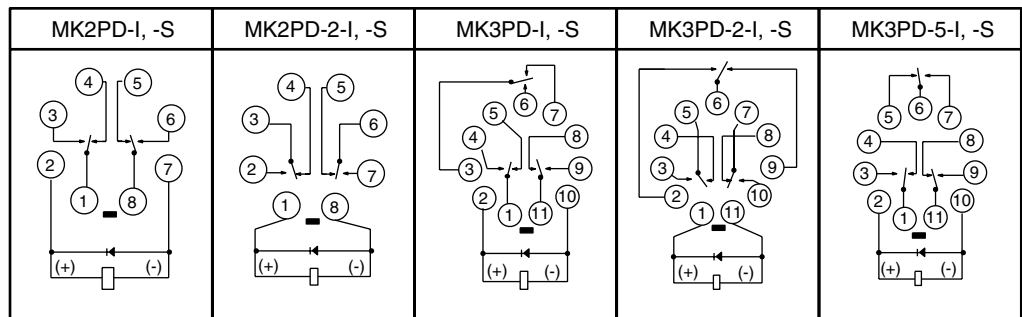
**Type de voyant LED
(bobine c.c.:
Polarité standard)**



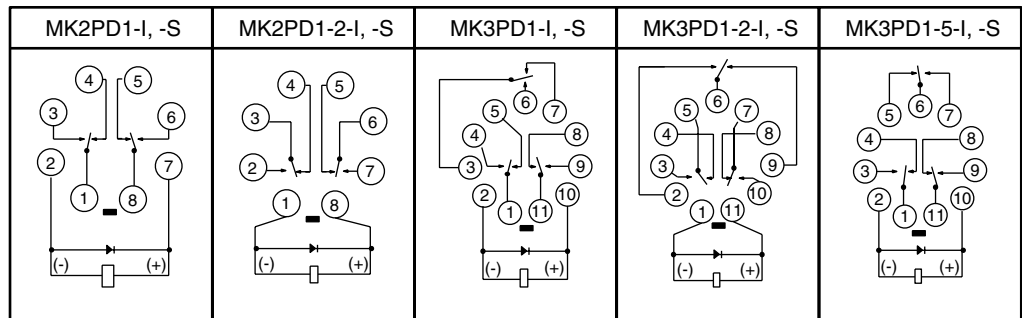
**Type de voyant LED
(bobine c.c.:
Polarité inverse)**



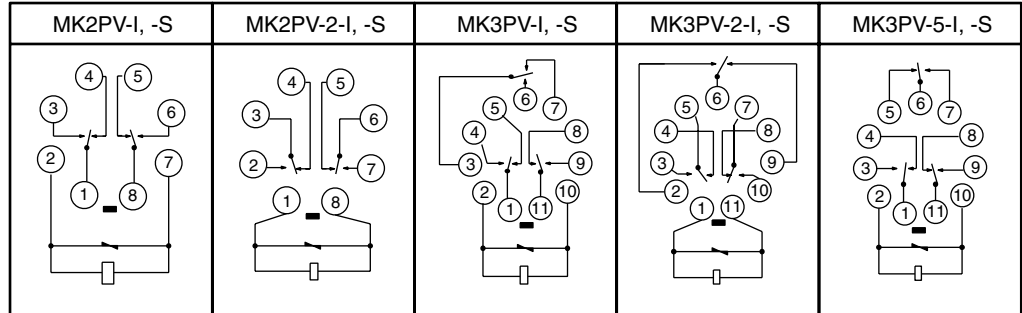
**Type de diode
(bobine c.c.:
Polarité standard)**



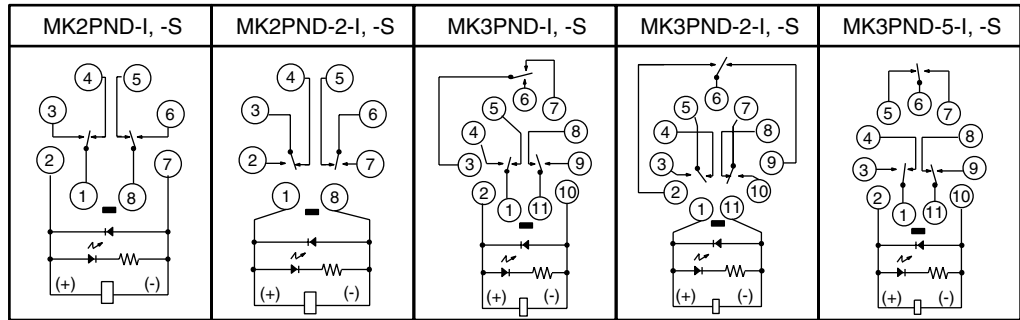
**Type de diode
(bobine c.c.:
polarité inverse)**



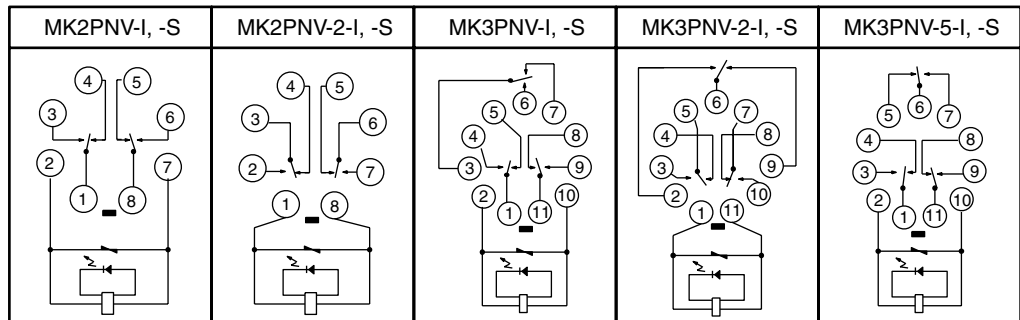
**Type de varistor
(bobine c.a.)**



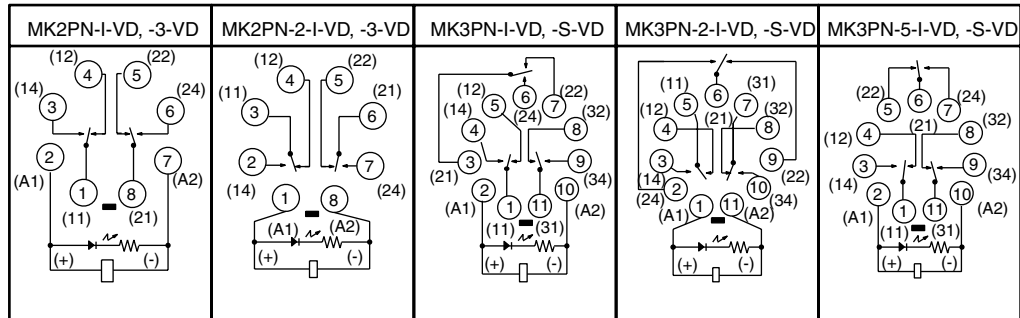
**Voyant LED et
Type de diode
(bobine c.c.)**



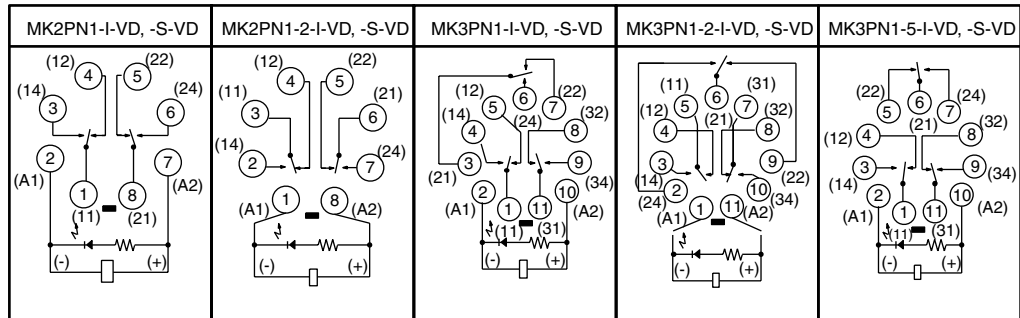
**Voyant LED et
Type de varistor
(Bobine c.a.)**



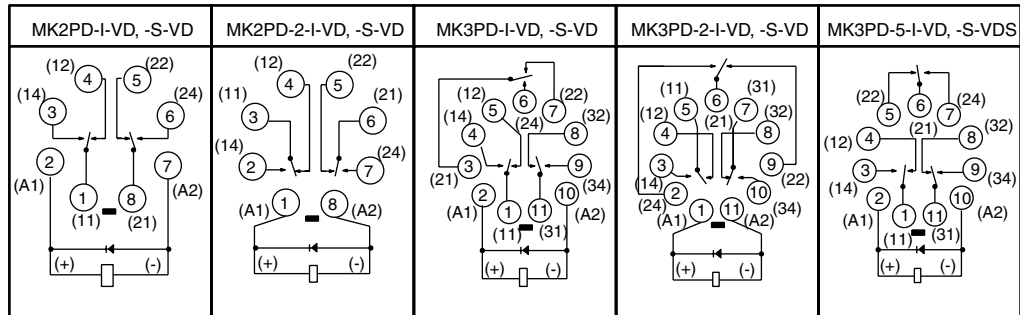
**Type de LED agréé VDE
(bobine c.c.:
Polarité standard)
(): Double numérotation**



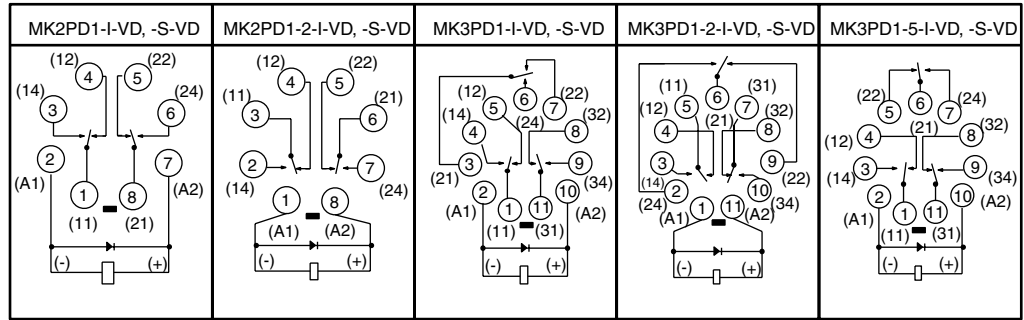
**Type de LED agréé VDE
(bobine c.c.:
polarité inverse)**



**Type de diode agréé VDE
(Bobine c.c.:
Polarité standard)**



**Type de diode agréé VDE
(bobine c.c.:
polarité inverse)**



**Type de voyant LED
agréé VDE
(bobine c.a.):**

