

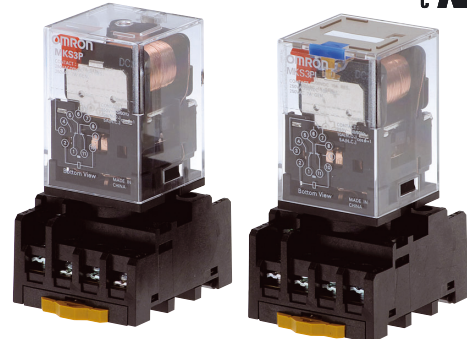
RELAIS INDUSTRIEL BASE RONDE MK-S



Nouveau modèle MK-S

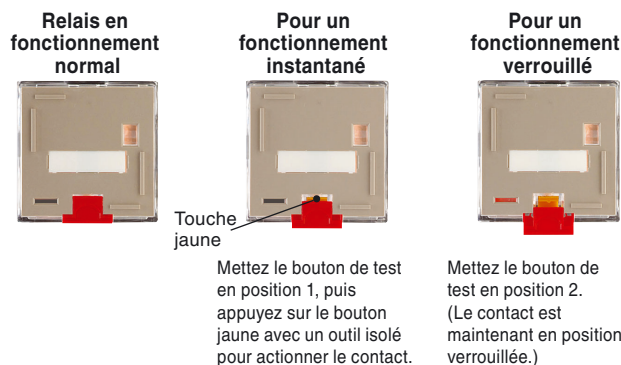
Relais industriels offrant un indicateur mécanique et un bouton de test verrouillable.

- Indicateur de fonctionnement intégré (mécanique et DEL), et nouveaux modèles dotés d'un bouton de test verrouillable.
- Plaque d'identification fournie sur les modèles à bouton de test verrouillable.
- Conforme RoHS.
- Homologation UL pour la plupart des modèles. (Homologation UL en attente pour les modèles disposant de voyants DEL intégrés.)



Caractéristiques

Bouton de test d'action bidirectionnelle



Structure des références

■ Légende des références

MKS□□□□□-□-□
1 2 3 4 5 6 7

1. Forme du contact

- 2: DPDT
- 3: 3 PDT

2. Bornes

P : Embrochable

3. Indicateur mécanique/Bouton de test

- Vide : Indicateur mécanique
- I : Indicateur mécanique et bouton de test verrouillable

4. Voyant DEL

- Vide : Standard
- N : Voyant DEL

5. Polarité de bobine

- Vide : Standard
- 1: Polarité inverse (bobine c.c. uniquement)

6. Absorbeur de surintensité

- Vide : Standard
- D : Diode d'absorption de surintensité (bobine c.c. uniquement)
- V : Varistor absorbeur de surintensité (bobine c.a. uniquement)

7. Connexions internes

- Vide : Standard
- 2 ou 5 : Connexions non standard (reportez-vous à la section "Disposition des bornes/connexions internes").

8. Tension nominale

- (Reportez-vous à la section "Valeurs nominales de la bobine".)

Références pour la commande

■ Liste des modèles

Type	Bornes	Forme des contacts	Connexions internes (voir remarque 3)	Avec indicateur mécanique	Avec indicateur mécanique et bouton de test verrouillable	Valeurs nominales de la bobine
Modèles standard	Embrochable	DPDT	Standard	MKS2P	MKS2PI	c.a./c.c.
			Non standard	MKS2P-2	MKS2PI-2	
		3 PDT	Standard	MKS3P	MKS3PI	
			Non standard	MKS3P-2	MKS3PI-2	
				MKS3P-5	MKS3PI-5	
		Modèles à voyant DEL (voir remarque 2).		DPDT	Standard	
Non standard	MKS2PN(1)-2				MKS2PIN(1)-2	
3 PDT	Standard			MKS3PN(1)	MKS3PIN(1)	
	Non standard			MKS3PN(1)-2	MKS3PIN(1)-2	
				MKS3PN(1)-5	MKS3PIN(1)-5	
Modèles à diode (Voir remarque 2.)				DPDT	Standard	MKS2P(1)-D
		Non standard	MKS2P(1)-D-2		MKS2PI(1)-D-2	
		3 PDT	Standard	MKS3P(1)-D	MKS3PI(1)-D	
			Non standard	MKS3P(1)-D-2	MKS3PI(1)-D-2	
				MKS3P(1)-D-5	MKS3PI(1)-D-5	
		Modèles à voyant DEL et diode		DPDT	Standard	MKS2PN-D
Non standard	MKS2PN-D-2				MKS2PIN-D-2	
3 PDT	Standard			MKS3PN-D	MKS3PIN-D	
	Non standard			MKS3PN-D-2	MKS3PIN-D-2	
				MKS3PN-D-5	MKS3PIN-D-5	
Modèles à varistor				DPDT	Standard	MKS2P-V
		Non standard	MKS2P-V-2		MKS2PI-V-2	
		3 PDT	Standard	MKS3P-V	MKS3PI-V	
			Non standard	MKS3P-V-2	MKS3PI-V-2	
				MKS3P-V-5	MKS3PI-V-5	
		Modèles à voyant DEL et varistor		DPDT	Standard	MKS2PN-V
Non standard	MKS2PN-V-2				MKS2PIN-V-2	
3 PDT	Standard			MKS3PN-V	MKS3PIN-V	
	Non standard			MKS3PN-V-2	MKS3PIN-V-2	
				MKS3PN-V-5	MKS3PIN-V-5	

Remarque : 1. Lors de la commande, ajoutez la tension nominale à la référence du modèle. Les tensions nominales sont indiquées dans le tableau des tensions nominales dans les Spécifications.

Exemple : MKS3P 24 Vc.c.

_____ Tension nominale

2. Cette bobine en c.c. est disponible en deux versions : bobine de polarité standard et bobine de polarité inverse. Reportez-vous à la section *Disposition des bornes et connexions internes*.

Exemple : MKS2PIN1-2 24 Vc.c.

_____ Polarité inverse de la bobine

3. Reportez-vous à la section *Disposition des bornes et connexions internes* pour les *connexions internes non standard*.

■ Liste des modèles (à commander séparément)

Article	Type	Modèle
Socle pour montage sur rail	8 broches	PF083A-E
	11 broches	PF113A-E
	8 broches	PF083A-D
	11 broches	PF113A-D
Clip de fixation (Pour le PF083A-E et le PF113A-E)		PFC-A1

Caractéristiques techniques

■ Valeurs nominales

Valeurs nominales de la bobine

Tension nominale	Courant nominal		Résistance de la bobine	Tension de fermeture	Tension d'ouverture	Tension max.	Consommation	
	50 Hz	60 Hz						
c.a.	6 V	443 mA	385 mA	3,1 Ω	80 % max. de la tension nominale	30 % min. de la tension nominale à 60 Hz 25 % min. de la tension nominale à 50 Hz	110 % de la tension nominale	Environ 2,3 VA à 60 Hz Environ 2,7 VA à 50 Hz
	12 V	221 mA	193 mA	13,7 Ω				
	24 V	110 mA	96,3 mA	48,4 Ω				
	100 V	26,6 mA	23,1 mA	760 Ω				
	110 V	24,2 mA	21,0 mA	932 Ω				
	200 V	13,3 mA	11,6 mA	3 160 Ω				
	220 V	12,1 mA	10,5 mA	3 550 Ω				
	230 V	10,0 mA	11,5 mA	4 250 Ω				
	240 V	11,0 mA	9,6 mA	4 480 Ω				
c.c.	6 V	224 mA		26,7 Ω	15 % min. de la tension nominale		Environ 1,4 W	
	12 V	112 mA		107 Ω				
	24 V	55,8 mA		430 Ω				
	48 V	28,1 mA		1 710 Ω				
	100 V	13,5 mA		7 390 Ω				
	110 V	12,3 mA		8 960 Ω				

- Remarque :**
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. La tension maximale est celle applicable instantanément à la bobine du relais à une température de 23°C, et non de manière continue.
 4. Pour les relais fonctionnant en courant continu dotés d'un voyant DEL intégré, ajoutez pour ce dernier au courant nominal un courant de 5 mA environ.

Valeurs nominales des contacts

Charge		Charge résistive (cosφ = 1)	Charge inductive (cosφ = 0,4)
Mécanisme du contact		Simple	
Matériau de contact		AgSnIn	
Charge nominale	NO	10 A, 250 Vc.a. 10 A, 30 Vc.c.	7 A, 250 Vc.a.
	NF	5 A, 250 Vc.a. 5 A, 30 Vc.c.	
Courant porteur nominal		10 A	
Tension de commutation max.		250 Vc.a., 250 Vc.c.	
Courant de commutation max.		10 A	
Puissance commutée max.	NO	2 500 VA/300 W	
	NF	1 250 VA/150 W	

■ Caractéristiques

Résistance du contact	100 mΩ max.
Temps de fermeture	c.a. : 20 ms max. c.c. : 30 ms max.
Temps d'ouverture	20 ms max. (40 ms max. pour les relais à diode intégrée)
Fréquence de fonctionnement max.	Mécanique : 18 000 opérations/h Electrique : à 1 800 opérations/heure (sous la charge nominale)
Résistance d'isolation	100 MΩ min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 minute entre la bobine et les contacts 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 minute entre les contacts d'une même polarité et les bornes d'une même polarité 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 minute entre des parties porteuses ou non de courant, et les bornes de polarité opposée
Type d'isolation	Isolation de base
Tension de résistance aux impulsions	4,5 kV entre la bobine et les contacts (avec une onde d'impulsion de $1,2 \times 50 \mu\text{s}$) 3,0 kV entre les contacts de polarité différente (avec une onde d'impulsion de $1,2 \times 50 \mu\text{s}$)
Degré de pollution	3
Tension d'isolation nominale	250 V
Résistance aux vibrations	Destruction : 10 à 55 à 10 Hz, amplitude simple de 0,75 mm (amplitude double de 1,5 mm) Dysfonctionnement : 10 à 55 à 10 Hz, amplitude simple de 0,5 mm (amplitude double de 1,0 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 : 5 000 000 opérations min. (à 18 000 opérations/h sous la charge nominale) Electrique : 100 000 opérations min. (à 1 800 opérations/h sous la charge nominale)
Niveau P du taux de défaillance (valeur de référence)	10 mA à 1 Vc.c.
Température ambiante	En fonctionnement : -40 à 60°C (sans condensation ni givrage)
Humidité ambiante	En fonctionnement : 5 à 85 %
Poids	Environ 90 g

- Remarque : 1. Les valeurs fournies ci-dessus sont des valeurs initiales.
2. Niveau P : $\lambda_{60} = 0,1 \times 10^{-6}$ /opération
3. La température ambiante des modèles à voyant DEL est de -25 à 60°C.

■ Homologations

UL508 (Dossier n° E41515)

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales des contacts		Opérations
6 à 110 Vc.c. 6 à 240 Vc.a.	Contact N.O.	10 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Résistive) 10 A, 30 Vc.c. (Résistive) 7 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Usage général)	6,000
	Contact N.F.	5 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Résistive) 5 A, 30 Vc.c. (Résistive) 7 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Usage général)	6,000

Norme IEC/Certification TUV : IEC61810-1 (Certification N° R50104853)

Valeurs nominales de la bobine	Valeurs nominales des contacts		Opérations
6, 12, 24, 48, 100, 110 Vc.c. 6, 12, 24, 100, 110, 200, 220, 240 Vc.a.	Contact N.O.	10 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Résistive) 10 A, 30 Vc.c. (Résistive) 7 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Usage général)	100 000
	Contact N.F.	5 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Résistive) 5 A, 30 Vc.c. (Résistive) 7 A, 250 Vc.a., 50/60 Hz (Usage général)	100 000

Norme CSA : Certification CSA par

c  US : CSA C22.2 N° 14

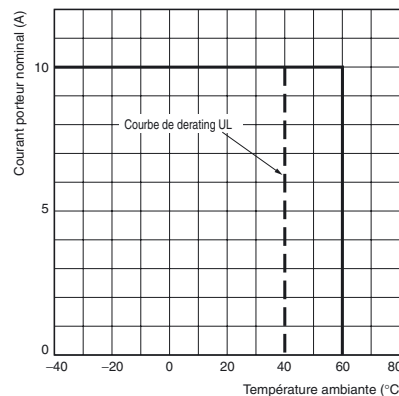
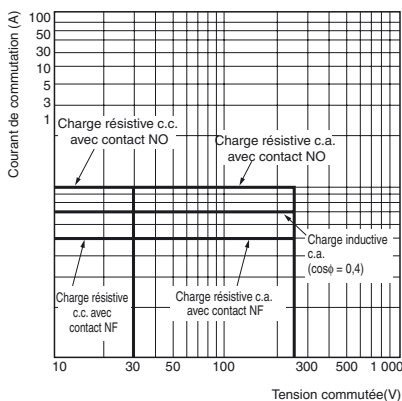
Remarque : Des demandes de certification UL et CSA ont été introduites pour les modèles à voyants DEL.

Remarque : Lorsque les relais sont installés sur le PF083A-E ou le PF113A-E, le courant porteur maximum est de 9 A.

Données techniques

■ Données de référence

Puissance commutée maximale Courant porteur nominal par rapport à la température prescrite

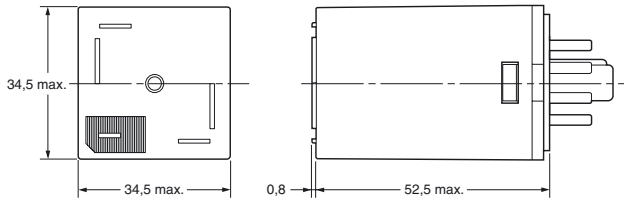


Remarque : La limite inférieure de la température ambiante pour les modèles dotés d'indicateurs de fonctionnement intégrés est de -25°C.

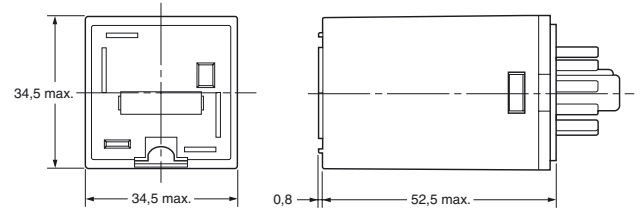
Dimensions

Remarque : Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres, sauf indication contraire.

Modèles dépourvus de bouton de test

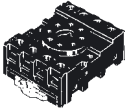
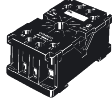
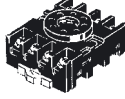

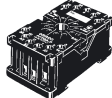



Modèles avec bouton de test verrouillable



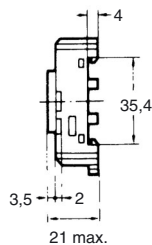
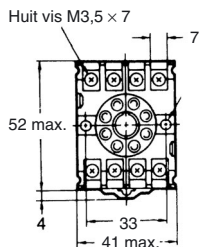
Socles

Voir ci-dessous pour les dimensions du socle.

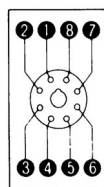
	Socle pour montage en surface (pour montage sur rail ou vissé)		
	Modèles avec protection des doigts.		---
Courant maximum	10 A		5 A
2 pôles	PF083A-E 	PF083A-D 	PF083A 
3 pôles	PF113A-E 	PF113A-E-D 	PF113A 

Remarque : 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 pas 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)

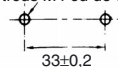


Disposition des bornes

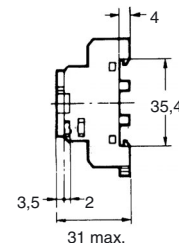
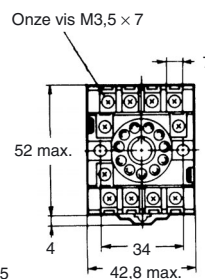


Trous de montage

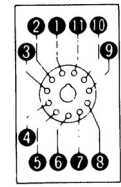
Deux trous M4 ou de diamètre 4,5



PF113A-E (conforme à EN 50022)

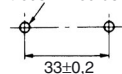


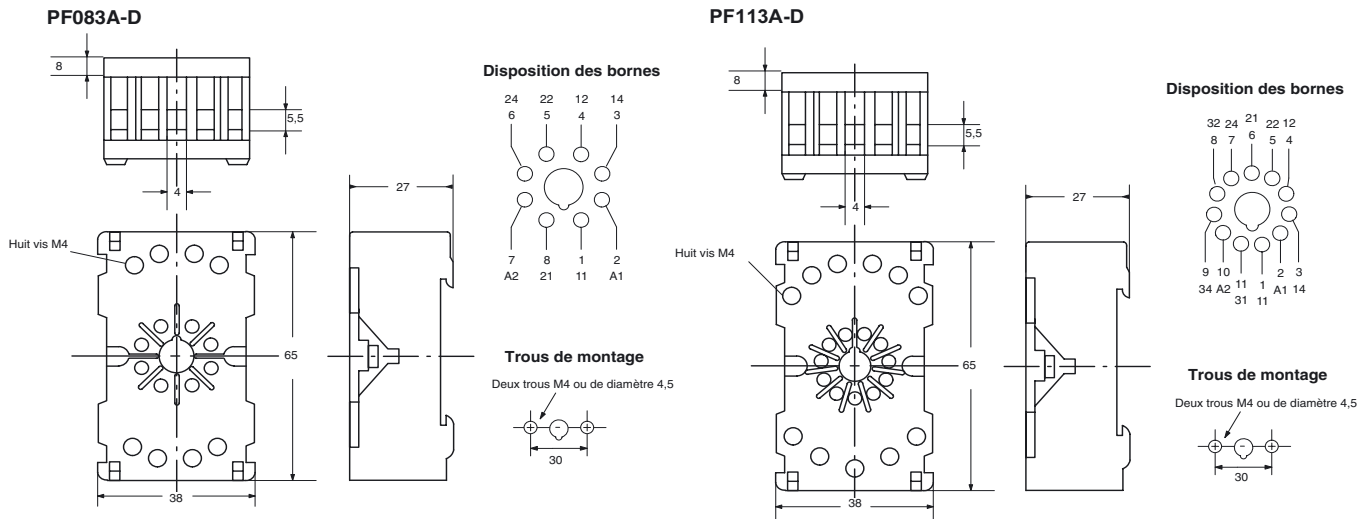
Disposition des bornes



Trous de montage

Deux trous M4 ou de diamètre 4,5

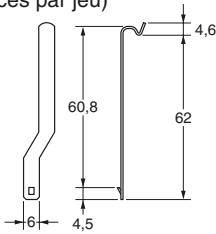




Clips de fixation

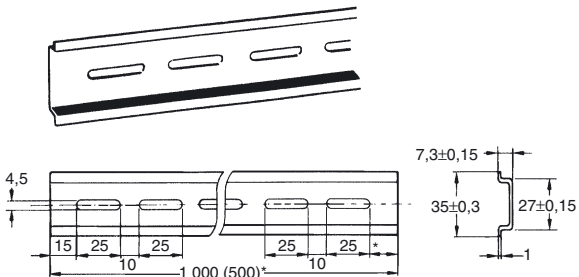
PFC-A1

(2 pièces par jeu)



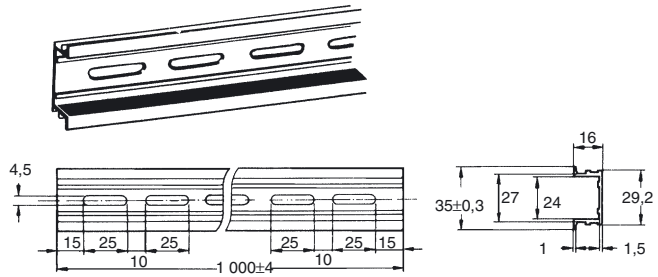
Rails de montage

PFP-100N, PFP-50N (conforme à EN 50022)



* Ces dimensions s'appliquent au rail de montage PFP-50N.

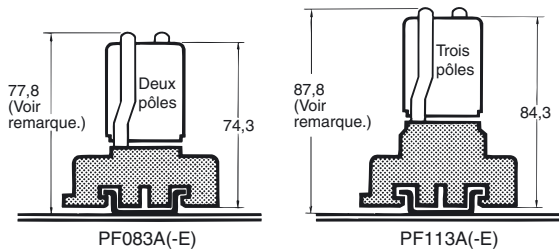
PFP-100N2 (conforme à EN 50022)



* Un ensemble de douze trous elliptiques $25 \times 4,5$ sont présents, avec six trous découpés à chacune des extrémités du rail au pas de 10 mm.

Hauteur de montage avec socles

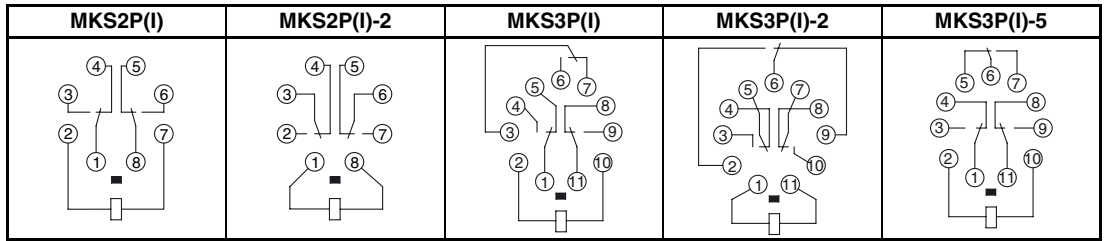
Socles pour montage en surface



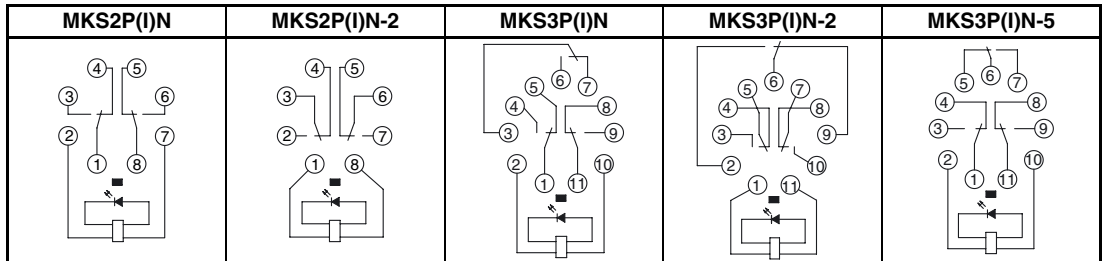
Remarque : Les modèles PF083A(-E) et PF113A(-E) permettent d'effectuer un montage vissé ou sur rail.

Disposition des bornes/connexions internes (vue du dessous)

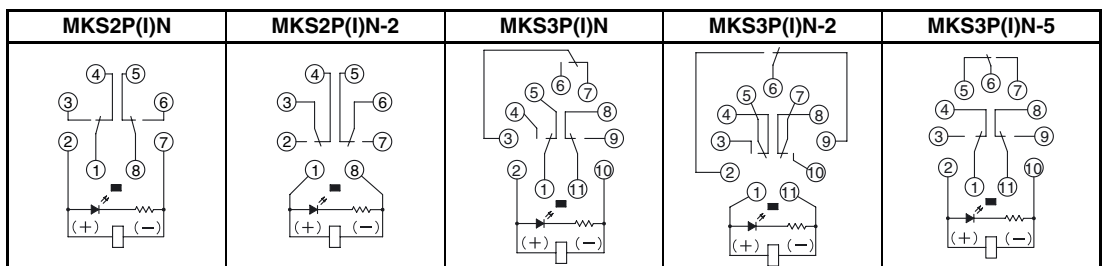
Modèles standard
(bobine c.a./c.c.)



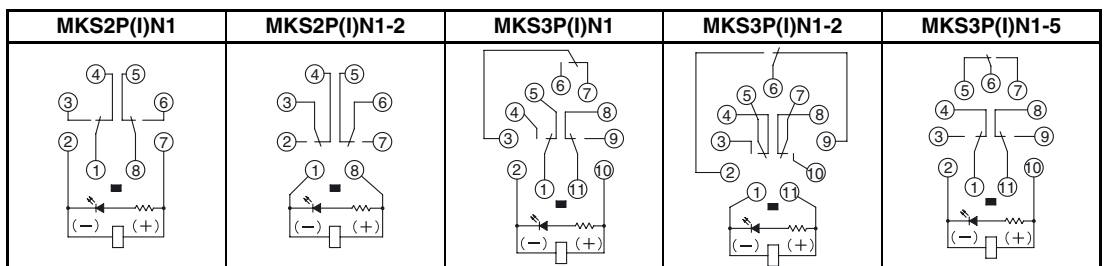
Modèles
à voyant DEL
(Bobine c.a.)



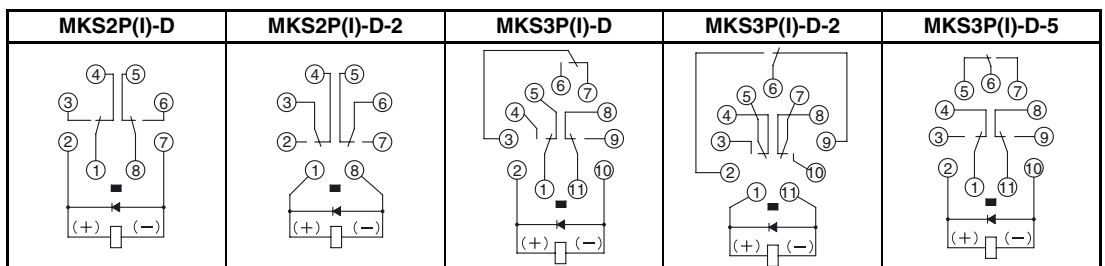
Modèles à diode
(Bobine c.c. :
Polarité standard)



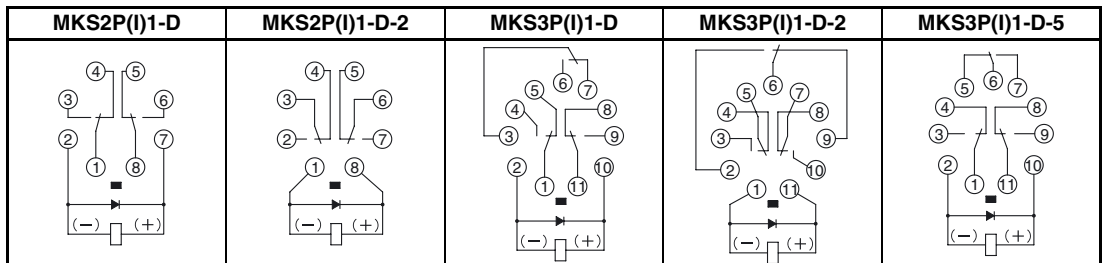
Modèles à voyant
DEL et diode
(Bobine c.c. :
polarité inverse)



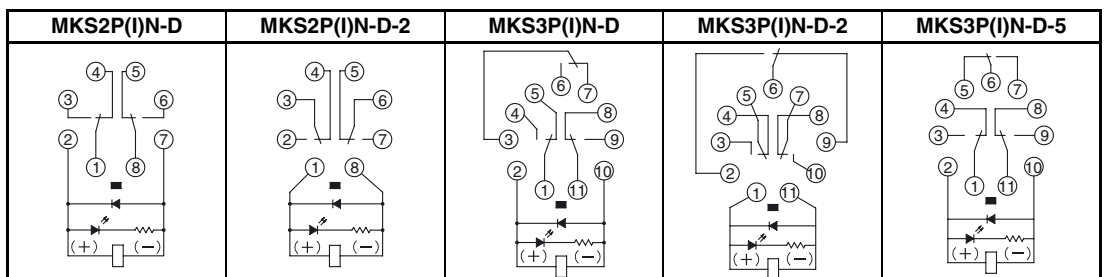
Modèles standard
(Bobine c.c. :
polarité standard)



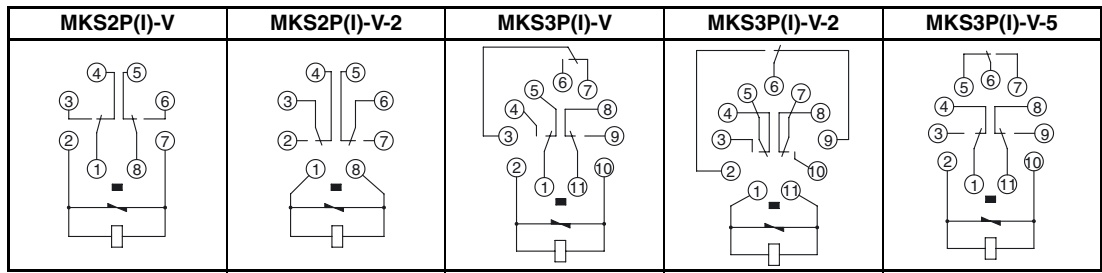
Modèles à diode
(Bobine c.c. :
polarité inverse)



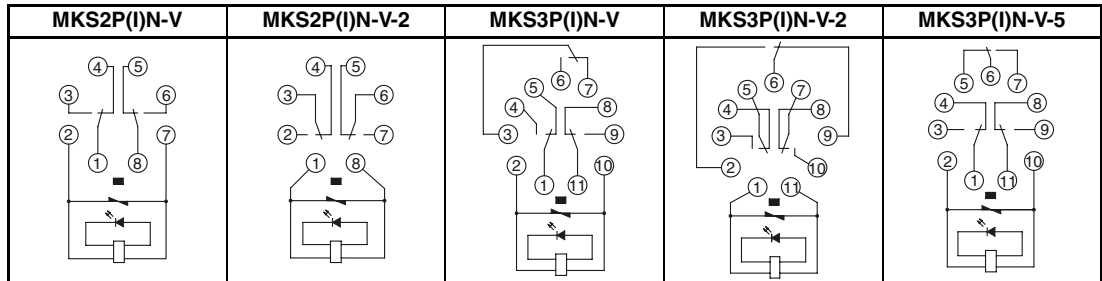
Modèles
à voyant DEL
(bobine c.c.)



**Modèles à varistor
(Bobine c.a.)**



**Modèles
à voyant DEL et
varistor
(Bobine c.a.)**



Consignes de sécurité

■ Mesures de sécurité pour une utilisation correcte

Installation

Installez le MK-S avec le marquage en dessous.

Manipulation

Vérifiez la polarité de la bobine des modèles à diodes intégrées, puis connectez-les correctement (bobine c.c.).

Bouton de test

N'utilisez pas le bouton de test à d'autres fins que le test. Prenez garde à ne pas toucher accidentellement le bouton de test au risque de mettre les contacts sur ON. Avant d'utiliser le bouton de test, vérifiez la sécurité de fonctionnement des circuits, de la charge et de tout autre élément connecté.

Vérifiez que le bouton de test est relâché avant de mettre les circuits de relais sur ON.

Si vous relâchez le bouton de test trop brutalement, il risque de dépasser la position de test transitoire et de se placer directement en position de verrouillage.

Utilisez un outil isolé pour actionner le bouton de test.

Les modèles dotés de boutons de test ou de voyants DEL répondent aux exigences relatives à une isolation renforcée entre les parties actives et l'avant du capot uniquement lorsque le relais est au complet, c'est-à-dire avec sa plaque d'identification, le cadre de celle-ci, son bouton de test et sa glissière en place. Si l'une de ces pièces est retirée, seules les exigences en matière d'isolation de base sont remplies.