

Minuteries statiques

H3DK



Série de Minuteries standard montées sur rail DIN, de largeur 22,5 mm

- Une large plage de tension d'alimentation (24 à 240 Vc.a./Vc.c.).^{*1}
- Toutes les séries secondaires comprennent des modèles dotés d'une alimentation de 12 Vc.c.^{*1}
- Les modèles de type G (H3DK-G) comprennent désormais un modèle doté d'une alimentation 240 à 440 Vc.a.
- Certification UL^{*3}, CSA, et CCC^{*2} et conformité à la norme EN 61812-1. Marquage CE.
- Conformité à la norme CEM (EN 61812-1) autorisant une utilisation dans des environnements résidentiels, commerciaux et les secteurs industriels légers ou lourds.
- Bornier avec protection des doigts et vis imperdables conformément à la norme EN 50274.



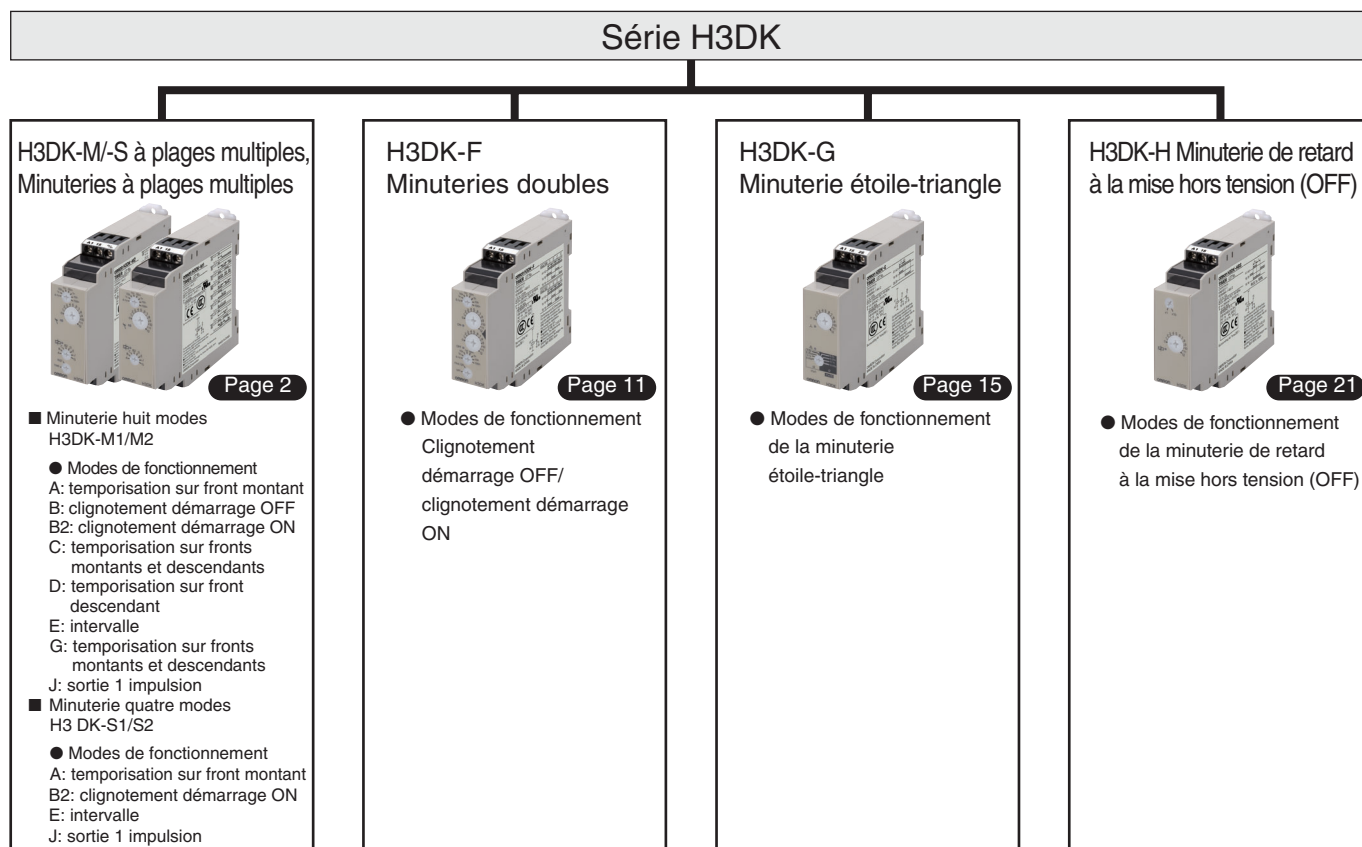
^{*1}. Excepté H3DK-H.

^{*2}. La certification pour H3DK-GE est prévue prochainement.

^{*3}. Excepté H3DK-GE.

Structure des références

■ La série complète H3DK



■ **Légende des références** (tous les modèles pouvant être représentés avec la légende des références ne peuvent pas forcément être produits.)

H3DK-□□□□
1 2 3 4

1. Type

Symbole	Signification
M	Minuterie huit modes
S	Minuterie quatre modes
F	Minuterie double
G	Minuterie étoile-triangle
H	Minuterie de retard à la mise hors tension (OFF)

2. Sortie de contrôle

Symbole	Signification
1	SPDT
2	DPDT

* Modèles M et S uniquement.

3. Tension d'alimentation

Symbole	Signification
Vide	24 à 240 Vc.a./Vc.c.
A	12 Vc.c.
B	24 à 48 Vc.a./Vc.c.
C	100 à 120 Vc.a.
D	200 à 240 Vc.a.
E	240 à 440 Vc.a. *

* Modèles de type G seulement.

4. Plages de temps (modèles de type H uniquement)

Symbole	Signification
S	0,1 à 1,2 s ou 1 à 12 s
L	1 à 12 s ou 10 à 120 s

Minuterie à plages multiples, multimodes H3DK-M/H3DK-S

- Les minuteries à plages et modes de fonctionnement multiples permettent de couvrir une large gamme d'applications.
- Vous pouvez changer les contacts de sortie DPDT temporisé en contacts de sortie SPDT temporisé et SPDT instantané à l'aide d'un sélecteur.
- Pour vérifier facilement les trames, réglez une sortie instantanée sur 0.
- Contrôle de signal de démarrage pour le H3DK-M.



Références pour la commande

Liste des modèles

Tension d'alimentation	Sortie de contrôle		Minuterie huit modes	Minuterie quatre modes
24 à 240 Vc.a./Vc.c.	Sortie contact, DPDT (DPDT temporisé ou SPDT temporisé + SPDT instantané) Modifié à l'aide d'un interrupteur.	Modèle	H3DK-M2	H3DK-S2
	Sortie contact, SPDT (SPDT temporisé)	Modèle	H3DK-M1	H3DK-S1
12 Vc.c.	Sortie contact, DPDT (DPDT temporisé ou SPDT temporisé + SPDT instantané) Modifié à l'aide d'un interrupteur.	Modèle	H3DK-M2A	H3DK-S2A
	Sortie contact, SPDT (SPDT temporisé)	Modèle	H3DK-M1A	H3DK-S1A

Accessoires (à commander séparément)

Élément	Caractéristiques	Modèle
Rail de montage	50 cm (l) x 7,3 mm (é)	PFP-50N
	1 m (l) x 7,3 mm (é)	PFP-100N
	1 m (l) x 16 mm (é)	PFP-100N2
Plaque terminale	---	PFP-M
Entretoise	---	PFP-S

Structure des modèles

Modèle	Modes de fonctionnement	Bornier	Type d'entrée	Type de sortie	Méthode d'installation	Normes de sécurité	Accessoires
H3DK-M2	A : temporisation sur front montant B : clignotement démarrage OFF B2 : clignotement démarrage ON C : temporisation sur fronts montants et descendants D : temporisation sur front descendant E : intervalle G : temporisation sur fronts montants et descendants J : sortie 1 impulsion	9 bornes	Entrée de tension	Relais DPDT	Montage sur rail DIN	cURus (UL 508 CSA C22.2 N° 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Étiquette utilisateur
H3DK-M1				Relais SPDT			
H3DK-S2	A : temporisation sur front montant B2 : clignotement démarrage ON E : intervalle J : sortie 1 impulsion	6 bornes	---	Relais DPDT			
H3DK-S1				Relais SPDT			

Caractéristiques techniques

■ Plages de temporisation

Réglage de la plage de durée	0,1 s	1 s	10 s	1 min	10 min	1 h	10 h	100 h
Sélectionnez la plage de temps	0,1 à 1,2 s	1 à 12 s	10 à 120 s	1 à 12 min	10 à 120 min	1 à 12 h	10 à 120 h	100 à 1 200 h
Numéros d'échelle	12							

■ Valeurs nominales

Tension d'alimentation ^{*1}		• 24 à 240 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz ^{*2} • 12 Vc.c. ^{*2}
Plage de fluctuation de tension autorisée		• 24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 85 à 110 % de la tension nominale • 12 Vc.c. : 90 à 110 % de la tension nominale
Réinitialisation de l'alimentation		Temps minimum hors tension : 0,1 s
Tension de réinitialisation		10 % de la tension nominale
Entrée de tension		• 24 à 240 Vc.a./Vc.c. niveau haut : 20,4 à 264 Vc.a./Vc.c., niveau bas : 0 à 2,4 Vc.a./Vc.c. • 12 Vc.c. niveau haut : 10,8 à 13,2 Vc.c., niveau bas : 0 à 1,2 Vc.c.
Consommation d'énergie ^{*3}	H3DK-M2/-S2	A 240 Vc.a. : 6,6 VA max. ^{*4}
	H3DK-M1/-S1	A 240 Vc.a. : 4,5 VA max. ^{*4}
	H3DK-M2A/-S2A	A 12 Vc.c. : 0,9 W max.
	H3DK-M1A/-S1A	A 12 Vc.c. : 0,6 W max.
Sortie de contrôle		Sortie contact, 5 A à 250 Vc.a. avec charge résistive ($\cos\phi = 1$), 5 A à 30 Vc.c. avec charge résistive ^{*4, *5}
Température ambiante de fonctionnement		-20 à 55°C (sans givrage)
Température de stockage		-40 à 70°C (sans givrage)
Humidité ambiante de fonctionnement		25 à 85 %

- *1. L'utilisation de la tension d'alimentation de 24 Vc.c. génère un courant d'appel d'environ 0,25 A. Tenez compte de ce courant d'appel lorsque vous allumez/éteignez l'alimentation vers la minuterie avec une sortie statique telle qu'un capteur, par exemple.
- *2. Taux d'ondulation c.c. : 20 % max.
- *3. La consommation concerne le mode A lorsque la minuterie arrive en fin de temporisation. La consommation maximum indiquée pour le H3DK-M□ comprend la consommation du circuit d'entrée.
- *4. Voir *Consommations de courant en c.c. (informations de référence)* page 27 pour les consommations de courant CC.
- *5. Les valeurs nominales de sortie de contrôle concernent un H3DK fonctionnant seul. Si vous faites fonctionner deux minuterie ou plus, reportez-vous à *Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)*, à la page suivante.
- *6. 125 Vc.c. : 0,15 A max. avec charge résistive, 125 Vc.c. : 0,1 A avec L/R de 7 ms.
Charge minimum : 10 mA à 5 Vc.c. (niveau P, valeur de référence)

■ Caractéristiques

Précision du temps de fonctionnement		±1 % de FS max. (±1 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s)*
Erreur de réglage		±10 % de FS ±0,05 s max.*
Largeur minimale du signal d'entrée		50 ms* (entrée de démarrage)
Influence de la tension		±0,5 % de FS max. (±0,5 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Influence de la température		±2 % de FS max. (±2 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Résistance d'isolation		100 MΩ min. à 500 Vc.c.
Rigidité diélectrique		Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les bornes de sortie de contrôle et le circuit de commande : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les contacts non adjacents : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.
Tension de résistance aux impulsions		24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 3 kV entre les bornes d'alimentation, 4,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées 12 Vc.c. : 1 kV entre bornes d'alimentation, 1,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées
Résistance aux parasites		Parasites en onde carrée produits par simulateur (durée d'impulsion : 100 ns/1 ms, montée de 1 ns) : ±1,5 kV
Immunité statique		Dysfonctionnement : 4 kV, destruction : 8 kV
Résistance aux vibrations	Destruction	0,75 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 2 heures dans chacune des 3 directions
	Dysfonctionnement	0,5 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 10 mn dans chacune des 3 directions
Résistance aux chocs	Destruction	1 000 m/s², 3 fois dans 6 directions
	Dysfonctionnement	100 m/s², 3 fois dans 6 directions
Durée de vie	Mécanique	10 millions d'opérations minimum (sans charge, à 1 800 opérations/h)
	Electrique	100 000 opérations minimum (5 A à 250 Vc.a., charge résistive à 360 opérations/h)
Classe de protection		IP30 (bornier : IP20)
Poids		Environ 120 g

* dans le cas du H3DK-M□, si la tension dépasse 26,4 Vc.a./Vc.c., pour les modes C, D ou G, les caractéristiques de signal de déclenchement OFF sont comme suit :

Précision du temps de fonctionnement : ±1 % ±50 ms max.

max. Erreur de réglage : $\pm 10\% \pm 100 \text{ ms}$ max.

Largeur minimale du signal d'entrée : 100 ms

■ Normes en vigueur

Normes de sécurité	cURus : UL 508/CSA C22.2 N° 14 EN 50274 : Protection des doigts et du dos des mains EN 61812-1 : Degré de pollution 2, catégorie de surtension III CCC : degré de pollution 2, catégorie de surtension II, section DB14048.5-2008 partie 5-1. LR : N° de spécification d'essai 1-2002 catégorie ENV 1.2	
CEM	(IEM) Emissions rayonnées : Rayonnement c.a. : Harmoniques de courant : Fluctuation et variation de tension : (EMS) Immunité aux décharges électrostatiques : Immunité au champ électromagnétique d'émission de radiofréquence (ondes radio à modulation d'amplitude) : Immunité éclatement : Immunité aux surtensions :	EN61812-1 EN 55011 classe B EN55011 classe B EN 61000-3-2 EN61000-3-3 EN61812-1 EN 61000-4-2 : décharge de contact 6 kV, décharge à l'air 8 kV EN 61000-4-3 : 10 V/m (80 MHz à 1 GHz) EN 61000-4-4 : ligne électrique 2 kV, ligne de signal 1 kV/E/S EN 61000-4-5 : mode normal 2 kV, mode différentiel 1 kV

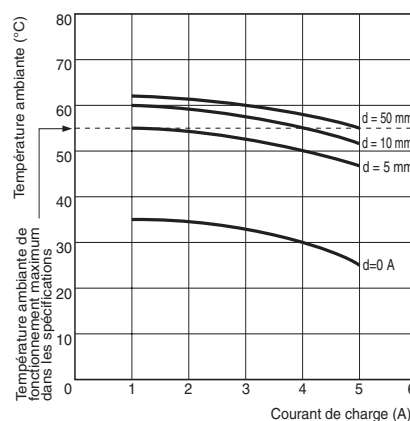
■ E/S

Elément	Modèle	H3DK-M1/-M2	H3DK-S1/-S2
Entrée	Démarrage	Fonctions de démarrage de temporisation.	Il n'y a pas d'entrée de démarrage.
Sortie	Sortie de contrôle	La sortie est désactivée ou activée (ON/OFF) selon le mode de fonctionnement lorsqu'une valeur réglée sur le cadran est atteinte. *	

* Lorsque vous réglez le sélecteur INST/TEMPS à l'avant de la minuterie en position INST sur le H3DK-M2/-S2, le relais R2 devient un contact instantané et s'active ou se désactive de manière synchronisée avec les variations d'alimentation.

● Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)

La relation entre le pas d'installation et le courant de charge s'affiche dans le diagramme suivant. (sauf pour le H3DK-GE)
Si la minuterie est utilisée dans des conditions de charge dépassant les valeurs spécifiées, la température à l'intérieur de la minuterie augmentera. Il en résultera une diminution de la durée de vie des pièces internes.

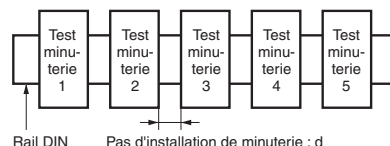


Méthode d'essai

Minuterie testée : H3DK-M/-S

Tension appliquée : 240 Vc.a.

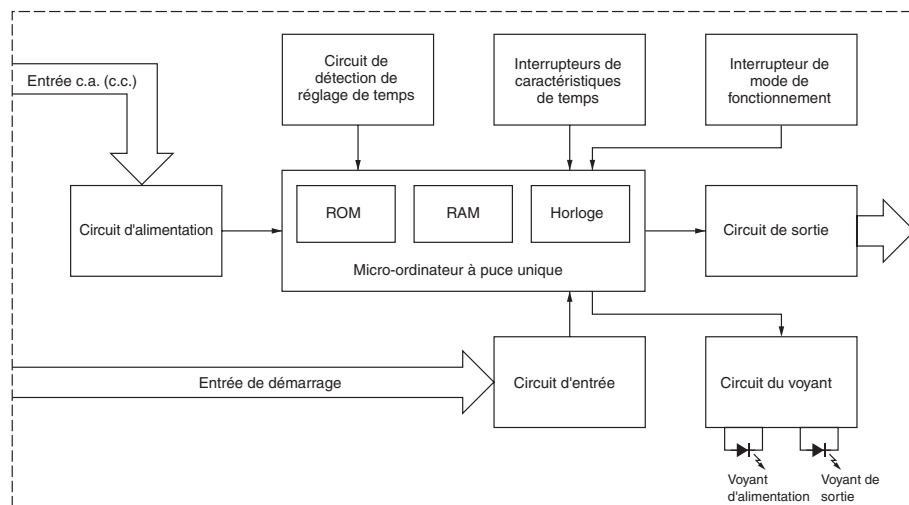
Pas d'installation : 0, 5, 10, et 50 mm



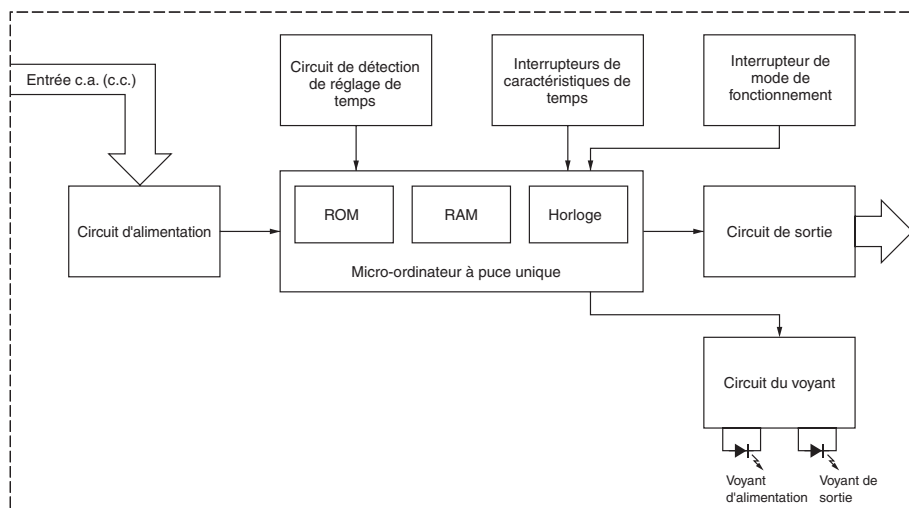
Connexions

■ Schémas

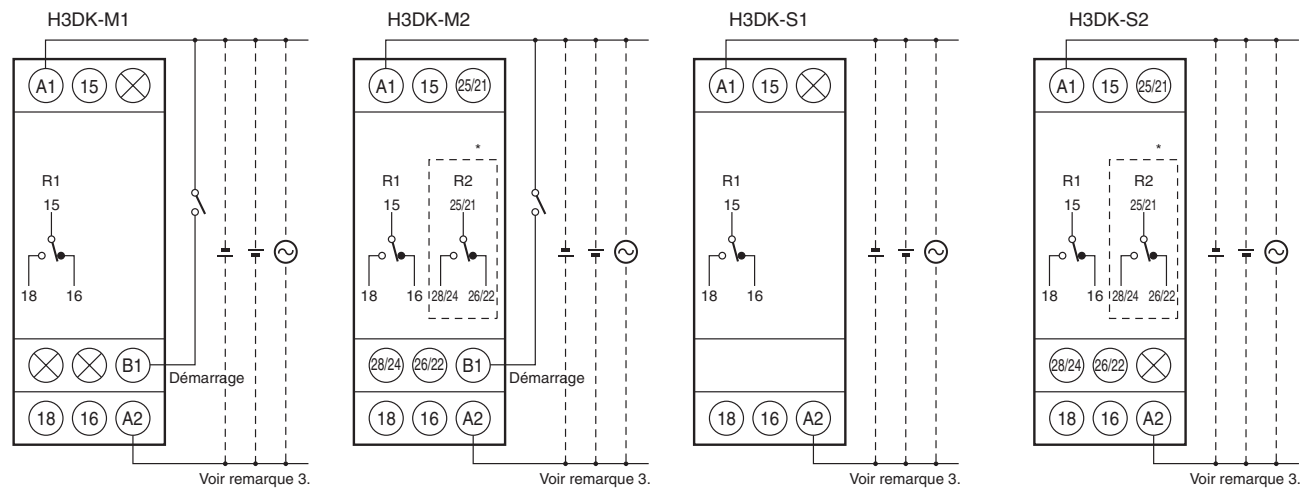
H3DK-M1/-M2



H3DK-S1/-S2



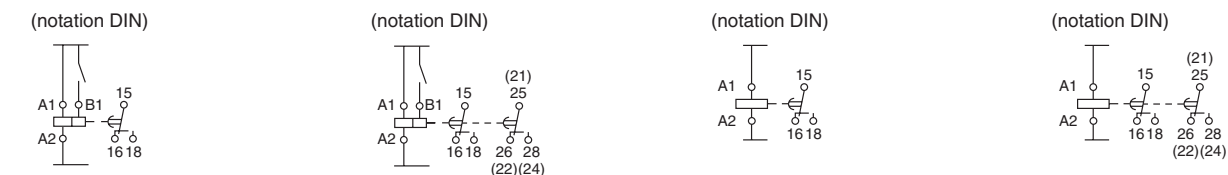
■ Disposition des bornes



Remarque 1 : le symbole de contact temporisé des précédents modèles de minuterie était . Le symbole de contact temporisé du H3DK est . Un symbole différent est utilisé car le H3DK prend en charge des modes de fonctionnement multiples.

Remarque 2 : *vous pouvez configurer le relais R2 en tant que contacts instantané ou temporisé à l'aide du sélecteur situé à l'avant de la minuterie.

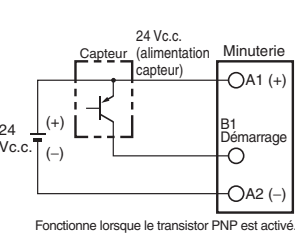
Remarque 3 : les bornes d'alimentation en courant sont sans polarité.



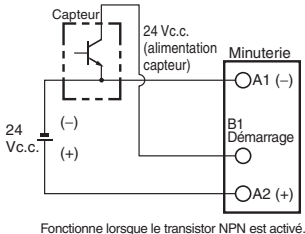
■ Connexions d'entrée

L'entrée de démarrage du H3DK-M1/-M2 est une entrée de tension.

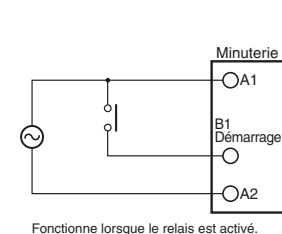
Entrée transistor PNP



Entrée transistor NPN



Entrée relais

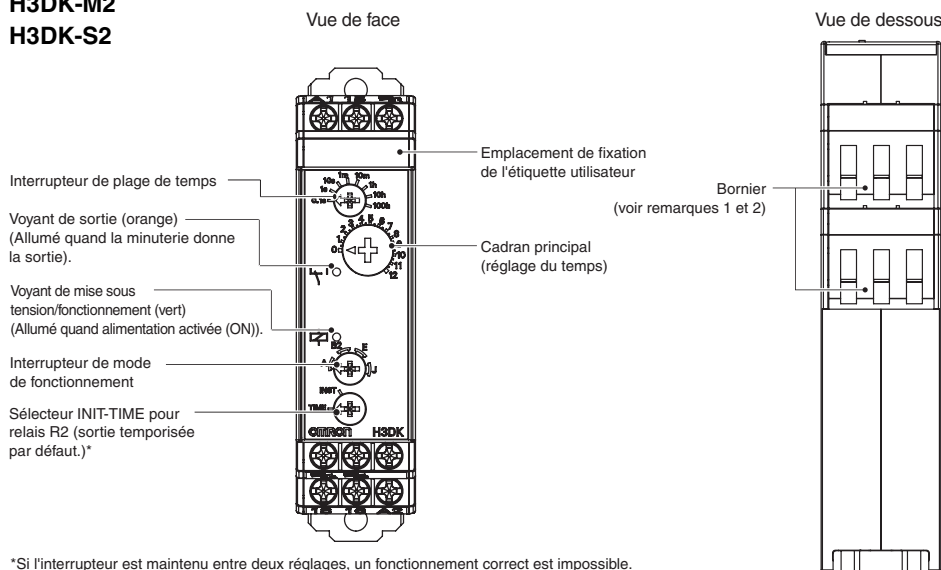


Niveaux des signaux d'entrée de la tension

Entrée transistor	1. Transistor activé (ON) Tension résiduelle : 1 V maximum. La tension entre les bornes B1 et A2 doit être égale ou supérieure à la tension nominale haute (20,4 Vc.c. min.).
	2. Transistor désactivé (OFF) Courant de fuite : 0,01 mA maximum. La tension entre les bornes B1 et A2 doit être égale ou inférieure à la tension nominale basse (2,4 Vc.c. min.).
Entrée du relais	Utilisez des relais capables de commuter 0,1 mA à la tension prescrite. Lorsque le relais est activé ou désactivé, la tension entre les bornes B1 et A2 doit se situer dans les plages suivantes : 24 à 240 Vc.a./Vc.c. quand relais activé : 20,4 à 264 Vc.a./Vc.c. quand relais désactivé : 0 à 2,4 V 12 Vc.c. quand relais activé : 10,8 à 13,2 V quand relais désactivé : 0 à 1,2 V

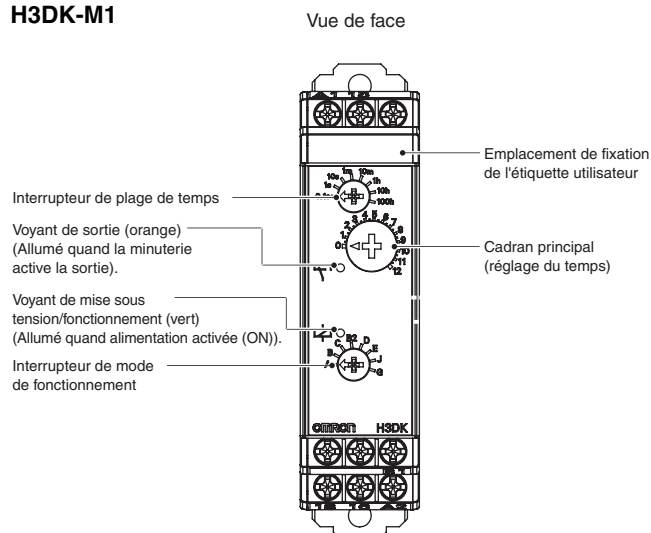
Nomenclature

H3DK-M2 H3DK-S2



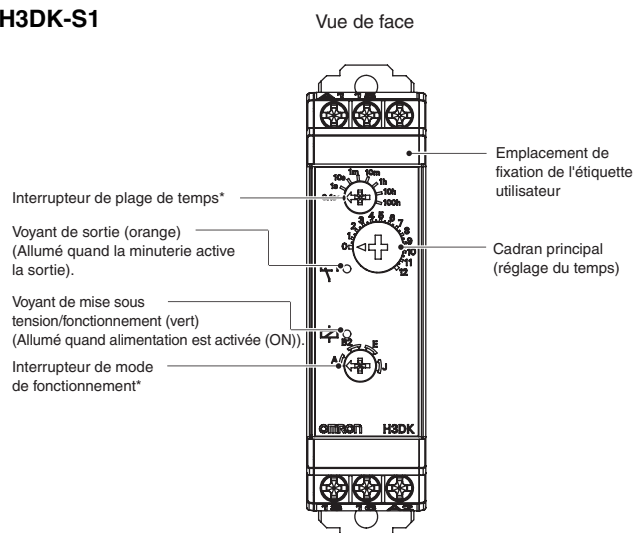
*Si l'interrupteur est maintenu entre deux réglages, un fonctionnement correct est impossible.
Veillez à ce que l'interrupteur soit correctement réglé.
Remarque : les réglages par défaut sont fournis pour 0,1 s. en mode A.

H3DK-M1



*Si l'interrupteur est maintenu entre deux réglages, un fonctionnement correct est impossible.
Veillez à ce que l'interrupteur soit correctement réglé.
Remarque : les réglages par défaut sont fournis pour 0,1 s. en mode A.

H3DK-S1



*Si l'interrupteur est maintenu entre deux réglages, un fonctionnement correct est impossible.
Veillez à ce que l'interrupteur soit correctement réglé.
Remarque : les réglages par défaut sont fournis pour 0,1 s. en mode A.

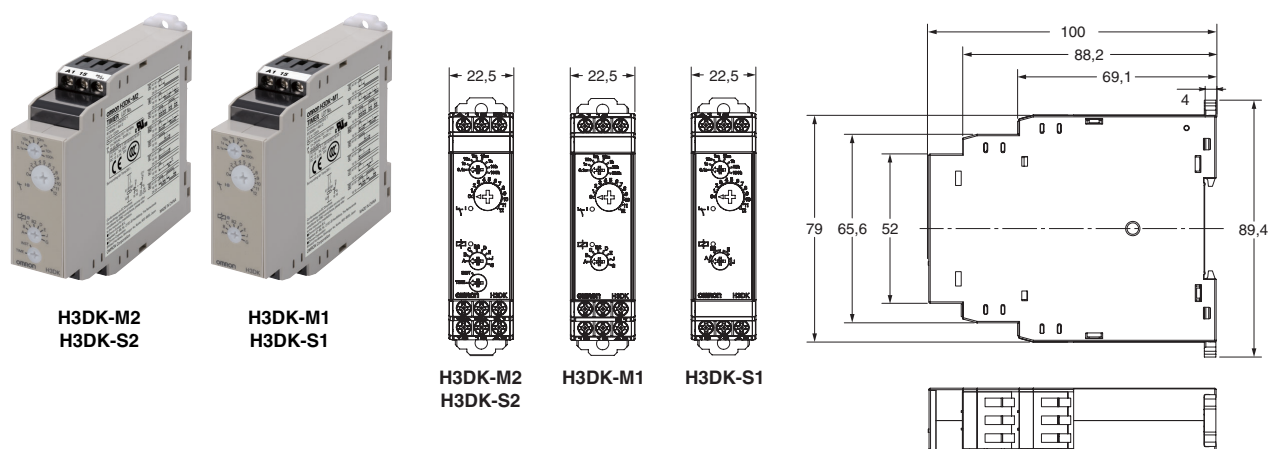
H3DK-M/H3DK-S

Dimensions

(Unité : mm)

■ Minuteries

H3DK-M
H3DK-S



■ Produits de rail de montage (vendus séparément)

Pour plus d'informations, voir page 28.

Procédures de fonctionnement

■ Fonctionnement de base

● Réglage des interrupteurs

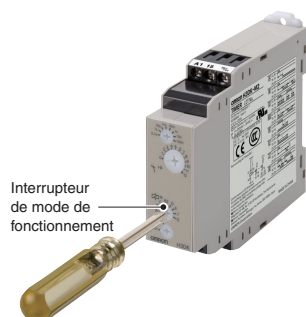
- Chaque interrupteur possède un mécanisme à enclenchement qui le fixe à des positions données. Réglez l'interrupteur à l'une de ces positions. Ne le réglez pas entre deux positions. Un réglage incorrect peut entraîner un dysfonctionnement.

Réglage du mode de fonctionnement

● Réglage du mode de fonctionnement

Vous pouvez configurer les modèles H3DK-M sur l'un des huit modes de fonctionnement. Vous pouvez configurer les modèles H3DK-S sur l'un des quatre modes de fonctionnement.

Réglez l'interrupteur de mode de fonctionnements avec un petit tournevis plat ou cruciforme. Vous pouvez configurer les modèles H3DK-M sur l'un des huit modes de fonctionnement et les modèle H3DK-S sur l'un des quatre modes de fonctionnement.



Réglage de l'interrupteur INIT/TIME

● Relais de commutation R2 entre les contacts temporisé et instantané (uniquement H3DK-M2/-S2)

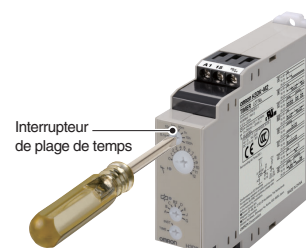
L'interrupteur INIT/TIME peut être utilisé pour commuter le relais R2 entre le fonctionnement instantané et temporisé.



Réglage de la plage de temps

● Réglage de la plage de temps

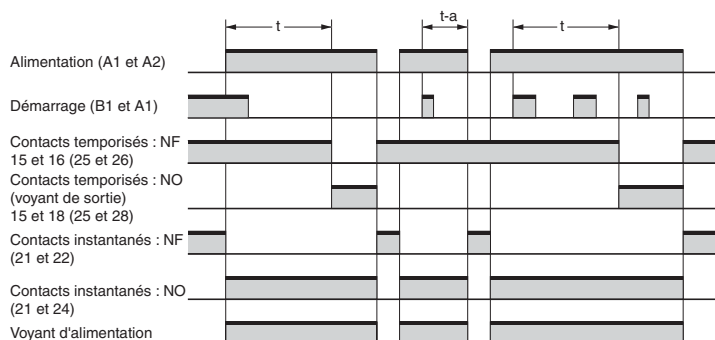
Cet interrupteur peut être utilisé pour régler la plage de temps. Réglez l'interrupteur à l'aide d'un petit tournevis plat ou cruciforme.



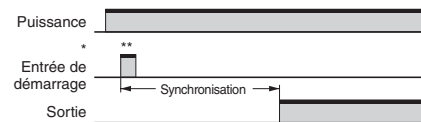
Histogrammes

- Les modèles H3DK-S ne comportent pas d'entrée de démarrage. Le fonctionnement démarre à la mise sous tension (ON).
- Les modèles H3DK-□1 ne comportent pas de sortie instantanée.

A : temporisation sur front montant

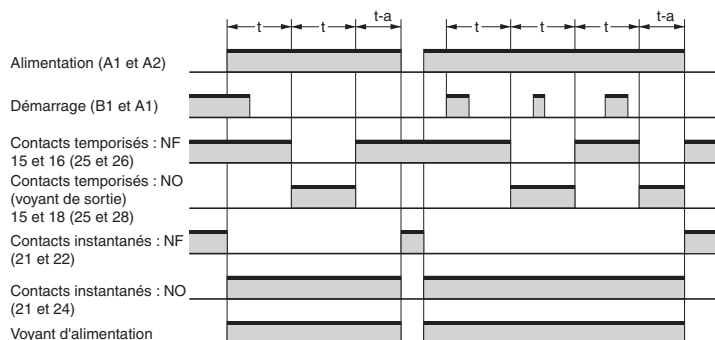


Fonctionnement de base

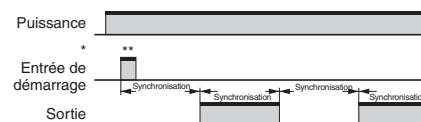


- * Pour le retard à la mise sous tension, connectez les bornes d'entrée de démarrage B1 et A1. Le temporisateur commence à fonctionner dès la mise sous tension.
- ** L'entrée de démarrage est ignorée pendant le fonctionnement de la minuterie.

B : clignotement démarrage OFF

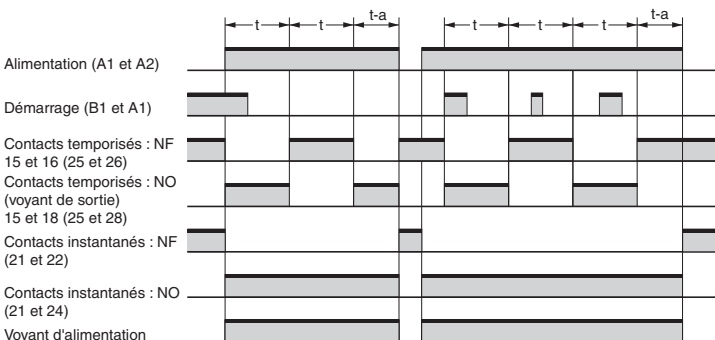


Fonctionnement de base

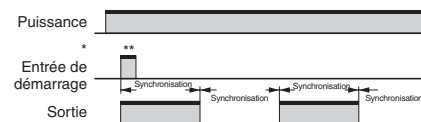


- * Pour démarrer avec l'alimentation en courant, connectez les bornes d'entrée de démarrage B1 et A1. La minuterie commence à fonctionner dès la mise sous tension.
- ** L'entrée de démarrage est ignorée pendant le fonctionnement de la minuterie.

B2 : clignotement démarrage ON

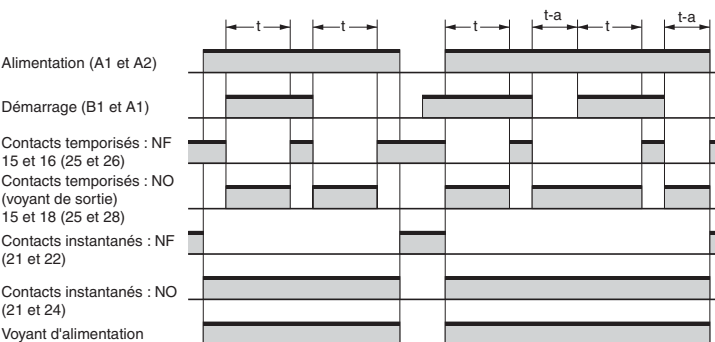


Fonctionnement de base

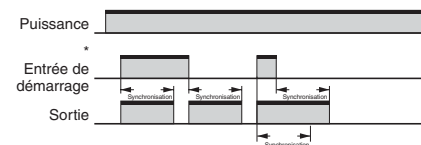


- * Pour démarrer avec l'alimentation en courant, connectez les bornes d'entrée de démarrage B1 et A1. La minuterie commence à fonctionner dès la mise sous tension.
- ** L'entrée de démarrage est ignorée pendant le fonctionnement de la minuterie.

C : temporisation sur fronts montants et descendants



Fonctionnement de base



- * L'entrée de démarrage est valable pendant le fonctionnement de la minuterie.

Remarque 1. Le temps de réinitialisation minimum est de 0,1 s. Veillez à ce que le temps d'entrée du signal soit de 0,05 s ou plus.

Remarque 2. « t » est le temps réglé. « t-a » est un temps inférieur au temps réglé.

D : temporisation sur front descendant	
Alimentation (A1 et A2) Démarrage (B1 et A1) Contacts temporisés : NF 15 et 16 (25 et 26) Contacts temporisés : NO (voyant de sortie) 15 et 18 (25 et 28) Contacts instantanés : NF (21 et 22) Contacts instantanés : NO (21 et 24) Voyant d'alimentation	Fonctionnement de base Puissance Entrée de démarrage Sortie * L'entrée de démarrage est valable pendant le fonctionnement de la minuterie.
E : intervalle	
Alimentation (A1 et A2) Démarrage (B1 et A1) Contacts temporisés : NF 15 et 16 (25 et 26) Contacts temporisés : NO (voyant de sortie) 15 et 18 (25 et 28) Contacts instantanés : NF (21 et 22) Contacts instantanés : NO (21 et 24) Voyant d'alimentation	Fonctionnement de base Puissance Entrée de démarrage Sortie * Pour le retard à la mise sous tension, connectez les bornes d'entrée de démarrage B1 et A1. La minuterie commence à fonctionner dès la mise sous tension. ** L'entrée de démarrage est valable pendant le fonctionnement de la minuterie .
G : temporisation sur fronts montants et descendants	
Alimentation (A1 et A2) Démarrage (B1 et A1) Contacts temporisés : NF 15 et 16 (25 et 26) Contacts temporisés : NO (voyant de sortie) 15 et 18 (25 et 28) Contacts instantanés : NF (21 et 22) Contacts instantanés : NO (21 et 24) Voyant d'alimentation	Fonctionnement de base Puissance Entrée de démarrage Sortie * L'entrée de démarrage est valable pendant le fonctionnement de la minuterie.
J : Sortie 1 impulsion (retard à l'enclenchement)	
Alimentation (A1 et A2) Démarrage (B1 et A1) Contacts temporisés : NF 15 et 16 (25 et 26) Contacts temporisés : NO (voyant de sortie) 15 et 18 (25 et 28) Contacts instantanés : NF (21 et 22) Contacts instantanés : NO (21 et 24) Voyant d'alimentation	Fonctionnement de base Puissance Entrée de démarrage Sortie * Pour démarrer avec l'alimentation en courant, connectez les bornes d'entrée de démarrage B1 et A1. La minuterie commence à fonctionner dès la mise sous tension. ** L'entrée de démarrage est valable pendant le fonctionnement de la minuterie

Remarque 1. Le temps de réinitialisation minimum est de 0,1 s. Veillez à ce que le temps d'entrée du signal soit de 0,05 s ou plus.

Remarque 2. « t » est le temps réglé. « t-a » est un temps inférieur au temps réglé.

Minuterie double

H3DK-F

- Commutation entre mode de démarrage clignotant ON ou clignotant OFF.
- Sélections des temps ON et OFF indépendantes.
- Huit plages de temporisation de 0,1 seconde à 1 200 heures.



Références pour la commande

Liste des modèles

Modes de fonctionnement	Tension d'alimentation	Sortie de contrôle		H3DK-F
Clignotement démarrage OFF/ clignotement démarrage ON	24 à 240 Vc.a./Vc.c.	Sortie contact : SPDT	Modèle	H3DK-F
	12 Vc.c.	Sortie contact : SPDT	Modèle	H3DK-FA

Accessoires (à commander séparément)

Élément	Caractéristiques	Modèle
Rail de montage	50 cm (l) x 7,3 mm (é)	PFP-50N
	1 m (l) x 7,3 mm (é)	PFP-100N
	1 m (l) x 16 mm (é)	PFP-100N2
Plaque terminale	---	PFP-M
Entretoise	---	PFP-S

Structure des modèles

Modèle	Modes de fonctionnement	Bornier	Type de sortie	Méthode d'installation	Normes de sécurité	Accessoires
H3DK-F	Clignotement démarrage OFF/clignotement démarrage ON	6 bornes	Relais SPDT	Montage sur rail DIN	cURus (UL508 CSA C22.2 N° 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Étiquette utilisateur

Caractéristiques techniques

Plages de temps

Réglage de la plage de temps	0,1 s	1 s	10 s	1 min	10 min	1 h	10 h	100 h
Sélectionnez la plage de temps	0,1 à 1,2 s	1 à 12 s	10 à 120 s	1 à 12 min	10 à 120 min	1 à 12 h	10 à 120 h	100 à 1 200 h
Numéros d'échelle	12							

Valeurs nominales

Tension d'alimentation *1	• 24 à 240 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz *2 • 12 Vc.c. *2	
Plage de fluctuation de tension autorisée	• 24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 85 à 110 % de la tension nominale • 12 Vc.c. : 90 à 110 % de la tension nominale	
Réinitialisation de l'alimentation	Temps minimum hors tension : 0,1 s	
Tension de réinitialisation	10 % de la tension nominale	
Consommation d'énergie	H3DK-F	A 240 Vc.a. : 4,5 VA max. *3
	H3DK-FA	A 12 Vc.c. : 0,6 W max.
Sortie de contrôle	Sortie contact (SPDT) : 5 A à 250 Vc.a. avec charge résistive (cosφ = 1) 5 A à 24 Vc.c. avec charge résistive *3, *4	
Température ambiante de fonctionnement	-20 à 55°C (sans givrage)	
Température de stockage	-40 à 70°C (sans givrage)	
Humidité ambiante de fonctionnement	25 à 85 %	

- *1. L'utilisation de la tension d'alimentation de 24 Vc.c. génère un courant d'appel d'environ 0,25 A. Tenez compte du courant d'appel lorsque vous allumez/éteignez l'alimentation vers la minuterie avec une sortie statique telle qu'un capteur, par exemple.
- *2. Taux d'ondulation c.c. : 20 % max.
- *3. Voir *Consommations de courant en c.c. (informations de référence)* page 27 pour les consommations de courant CC.
- *4. Les valeurs nominales de sortie de contrôle concernent un H3DK fonctionnant seul. Si vous faites fonctionner deux minuterie ou plus, reportez-vous à *Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)*, à la page suivante.
- *5. 125 Vc.c. : 0,15 A max. avec charge résistive, 125 Vc.c. : 0,1 A avec L/R de 7 ms.
Charge minimum : 10 mA à 5 Vc.c. (niveau P, valeur de référence)

■ Caractéristiques

Précision du temps de fonctionnement		±1 % de FS max. (±1 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Erreur de réglage		±10 % de FS ±0,05 s max.
Influence de la tension		±0,5 % de FS max. (±0,5 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Influence de la température		±2 % de FS max. (±2 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Résistance d'isolation		100 MΩ min. à 500 Vc.c.
Rigidité diélectrique		Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les bornes de sortie de contrôle et le circuit de commande : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les contacts non adjacents : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.
Tension de résistance aux impulsions		24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 3 kV entre les bornes d'alimentation, 4,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées 12 Vc.c. : 1 kV entre bornes d'alimentation, 1,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées
Résistance aux parasites		Parasites en onde carrée produits par simulateur (durée d'impulsion : 100 ns/1 ms, montée de 1 ns) : ±1,5 kV
Immunité statique		Dysfonctionnement : 4 kV, destruction : 8 kV
Résistance aux vibrations	Destruction	0,75 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 2 heures dans chacune des 3 directions
	Dysfonctionnement	0,5 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 10 mn dans chacune des 3 directions
Résistance aux chocs	Destruction	1 000 m/s², 3 fois dans 6 directions
	Dysfonctionnement	100 m/s², 3 fois dans 6 directions
Durée de vie	Mécanique	10 millions d'opérations minimum (sans charge, à 1 800 opérations/h)
	Electrique	100 000 opérations minimum (5 A à 250 Vc.a., charge résistive à 360 opérations/h)
Classe de protection		IP30 (bornier : IP20)
Poids		Environ 110 g

■ Normes en vigueur

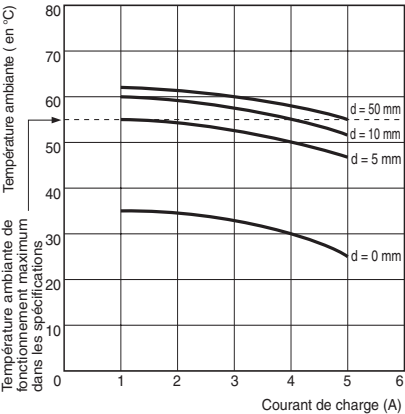
Normes de sécurité	cURus : UL 508/CSA C22.2 N° 14 EN 50274 : Protection des doigts et du dos des mains EN 61812-1 : Degré de pollution 2, catégorie de surtension III CCC : degré de pollution 2, catégorie de surtension II, section DB14048.5-2008 partie 5-1. LR : N° de spécification d'essai 1-2002 catégorie ENV 1.2	
	CEM	(IEM) Emissions rayonnées : EN61812-1 EN 55011 classe B Rayonnement c.a. : EN55011 classe B Harmoniques de courant : EN 61000-3-2 Fluctuation et variation de tension : EN61000-3-3 (EMS) Immunité aux décharges électrostatiques : EN 61000-4-2 : décharge de contact 6 kV, décharge à l'air 8 kV Immunité au champ électromagnétique d'émission de radiofréquence (ondes radio à modulation d'amplitude) : EN 61000-4-3 : 10 V/m (80 MHz à 1 GHz) Immunité éclatement : EN 61000-4-4 : ligne électrique 2 kV, ligne de signal 1 kV/E/S Immunité aux surtensions : EN 61000-4-5 : mode normal 2 kV, mode différentiel 1 kV

■ E/S

Entrée		Aucun
Sortie	Sortie de contrôle	Les sorties sont désactivées ou activées (ON/OFF), selon le temps défini par le cadran de sélection des temps ON et OFF.

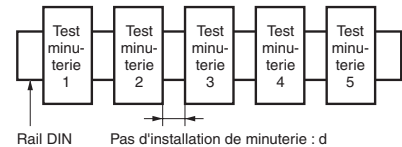
● Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)

La relation entre le pas d'installation et le courant de charge s'affiche dans le diagramme suivant. (sauf pour le H3DK-GE)
Si la minuterie est utilisée dans des conditions de charge dépassant les valeurs spécifiées, la température à l'intérieur de la minuterie augmentera, ce qui diminue la longévité des pièces internes.



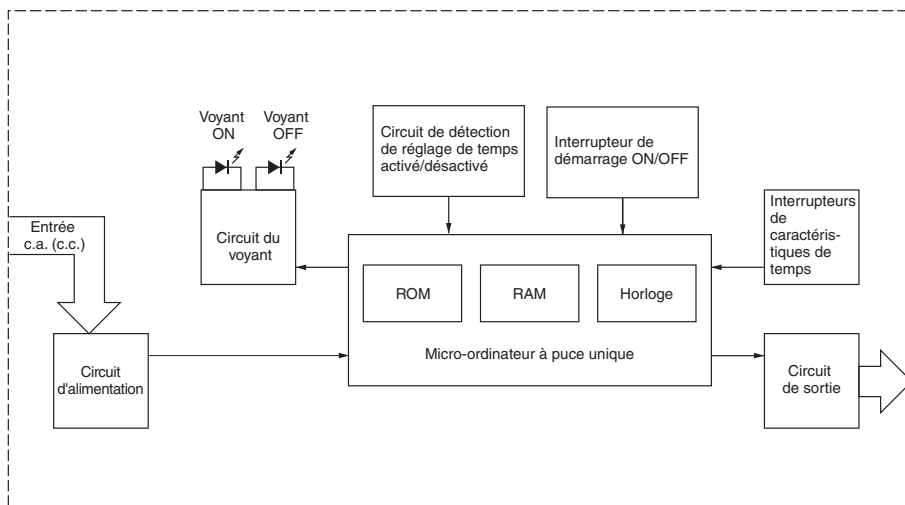
Méthode d'essai

Minuterie testée : H3DK-F
Tension appliquée : 240 Vc.a.
Pas d'installation : 0, 5, 10, et 50 mm

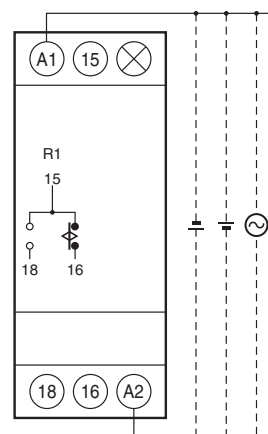


Connexions

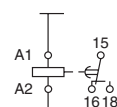
■ Schémas H3DK-F



■ Disposition des bornes H3DK-F



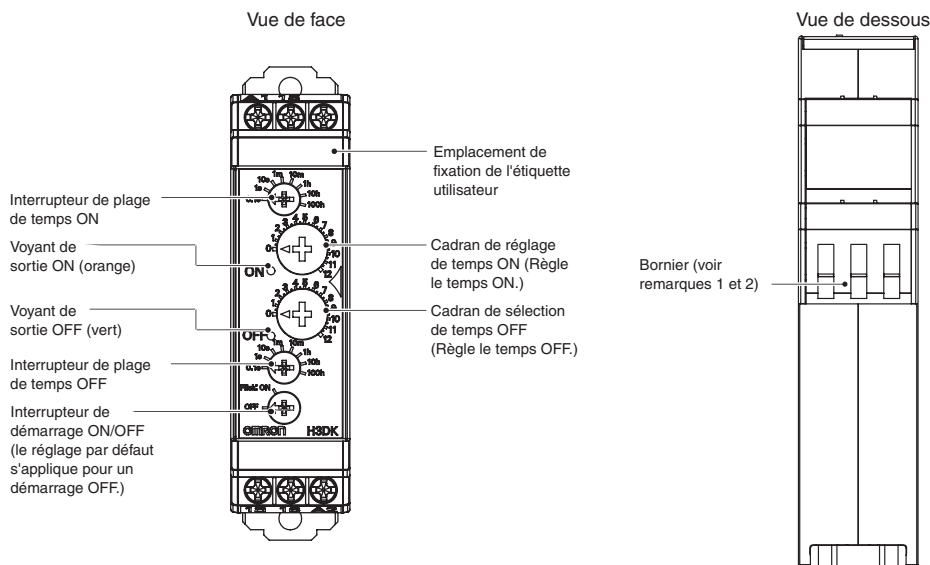
(notation DIN)



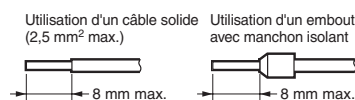
Remarque : les bornes d'alimentation en courant sont sans polarité.

Nomenclature

H3DK-F



Remarque 1. Utilisez un câble solide (2,5 mm² max.) ou des embouts avec des manchons isolants pour connecter les bornes. Pour conserver la résistance de tension après la connexion des bornes, n'insérez pas plus de 8 mm de conducteur exposé dans la broche.



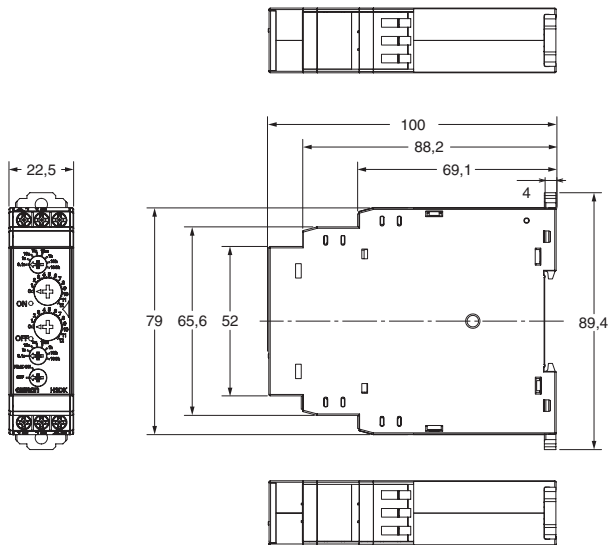
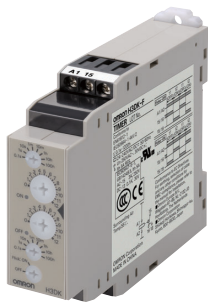
Embouts recommandés
Contact Phoenix

- Série AI□□□
- Série AI-TWIN□□□

Remarque 2. Couple de serrage de vis
Couple recommandé : 0,49 N·m
Couple de serrage maximal : 0,98 N·m

■ Minuteries

H3DK-F



■ Produits de rail de montage (vendus séparément)

Pour plus d'informations, voir page 28.

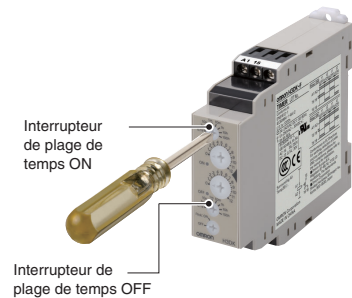
Procédures de fonctionnement

■ Fonctionnement de base

Réglage des plages de temps

● Réglage des plages de temps

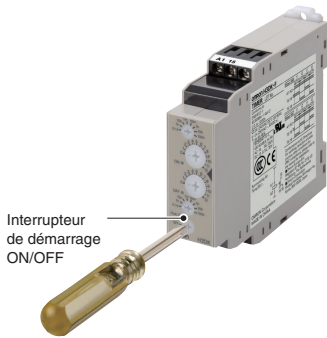
Utilisez l'interrupteur de plage de temps ON pour régler la plage de temps ON et l'interrupteur de plage de temps OFF pour régler la plage de temps OFF. Tournez les deux interrupteurs avec un petit tournevis plat ou un tournevis cruciforme.



Réglage de l'interrupteur de démarrage ON/OFF

● Réglage d'un démarrage ON ou OFF

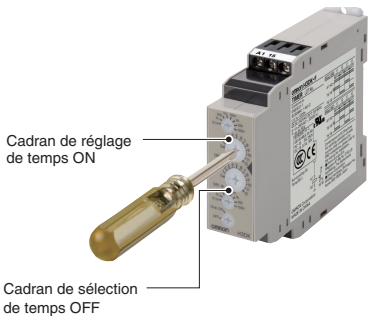
L'interrupteur de démarrage ON/OFF peut être utilisé pour commuter entre le fonctionnement de démarrage ON ou OFF.



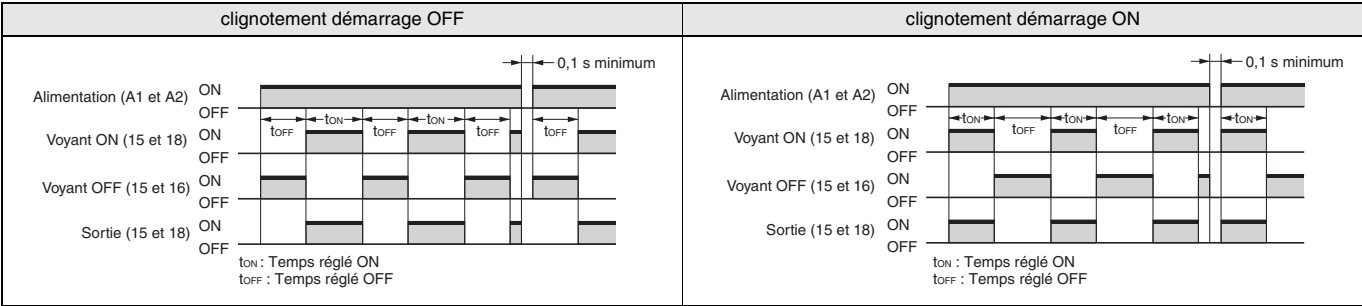
Réglage des temps

● Réglage des temps

Utilisez le cadran de sélection des temps ON et OFF pour régler le temps ON et OFF.



■ Histogrammes



Remarque 1. Le temps de réinitialisation est de 0,1 s.
Remarque 2. Lorsque le circuit est alimenté en mode clignotement démarrage ON, le voyant OFF s'allume momentanément. Toutefois, ceci n'altère en rien les performances de la minuterie.

Minuterie étoile-triangle

H3DK-G

- Réglez deux plages de temps entre 1 et 120 s avec une minuterie.
- Modèles dotés d'une alimentation 240 à 440 Vc.a. ajoutés à la série.



Références pour la commande

Liste des modèles

Modes de fonctionnement	Tension d'alimentation	Sortie de contrôle	H3DK-G
Minuterie étoile-triangle	24 à 240 Vc.a./Vc.c.	Sorties contact	H3DK-G
	12 Vc.c.	Circuit de fonctionnement triangle : SPDT, circuit étoile : SPDT	H3DK-GA
	240 à 440 Vc.a.		H3DK-GE

Accessoires (à commander séparément)

Élément	Caractéristiques	Modèle
Rail de montage	50 cm (l) x 7,3 mm (é)	PFP-50N
	1 m (l) x 7,3 mm (é)	PFP-100N
	1 m (l) x 16 mm (é)	PFP-100N2
Plaque terminale	---	PFP-M
Entretoise	---	PFP-S

Structure des modèles

Modèle	Bornier	Mode de fonctionnement/RAZ	Type de sortie	Méthode d'installation	Normes de sécurité	Accessoires
H3DK-G	9 bornes	Fonctionnement temporisé/ réinitialisation automatique	Temporisé (relais) Circuit étoile : SPDT Circuit triangle : SPDT	Montage sur rail DIN	cURus ^{*1} (UL 508 CSA C22.2 N° 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Étiquette utilisateur

*1. Excepté H3DK-GE.

Caractéristiques techniques

Plages de temps

Réglage de la plage de temps	t1x1	t1x10
Plage de temps défini étoile (t1)	1 à 12 s	10 à 120 s
Temps de transfert étoile-triangle (t2)	Sélectionnez entre 0,05, 0,1, 0,25, ou 0,5 s.	

Valeurs nominales

		H3DK-G, -GA	H3DK-GE
Tension d'alimentation ^{*1}		• 24 à 240 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz^{*2} • 12 Vc.c.^{*2}	• 240 à 440 Vc.a. (50/60 Hz) ^{*6}
Plage de fluctuation de tension autorisée		• 24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 85 à 110 % de la tension nominale • 12 Vc.c. : 90 à 110 % de la tension nominale	80 à 110 % de la tension nominale
Réinitialisation de l'alimentation		Temps minimum hors tension : 0,5 s	
Tension de réinitialisation		10 % de la tension nominale	
Consommation d'énergie	H3DK-G	A 240 Vc.a. : 6,6 VA max. ^{*3}	A 440 Vc.a. : 34 VA max.
	H3DK-GA	A 12 Vc.c. : 0,9 W max.	
Sortie de contrôle		Sortie de contact (sortie temporisée : relais, sortie étoile : SPDT, sortie triangle : SPDT) : 5 A à 250 Vc.a. avec charge résistive (cosφ = 1) 5 A à 24 Vc.c. avec charge résistive ^{*3, *4}	lth 2 A AC-15 120 Vc.a. : 1,5 A AC-15 240 Vc.a. 1 A AC-15 440 Vc.a. : 0,3 A
Température ambiante de fonctionnement		-20 à 55°C (sans givrage)	

	H3DK-G, -GA	H3DK-GE
Température de stockage	-40 à 70°C (sans givrage)	
Humidité ambiante de fonctionnement	25 à 85 %	

- *1. L'utilisation de la tension d'alimentation de 24 Vc.c. génère un courant d'appel d'environ 0,25 A. Tenez compte du courant d'appel lorsque vous allumez/éteignez l'alimentation vers la minuterie avec une sortie statique telle qu'un capteur, par exemple.
- *2. Taux d'ondulation c.c. : 20 % max.
- *3. Voir *Consommations de courant en c.c. (informations de référence)* page 27 pour les consommations de courant CC.
- *4. Les valeurs nominales de sortie de contrôle concernent un H3DK fonctionnant seul. Si vous faites fonctionner deux minuterie ou plus côte à côte, reportez-vous à *Pas d'installation Pitch et capacité de sortie de commutation (valeurs de référence)* à la page suivante.
- *5. 125 Vc.c. : 0,15 A max. avec charge résistive, 125 Vc.c. : 0,1 A avec L/R de 7 ms.
Charge minimum : 10 mA à 5 Vc.c. (niveau P, valeur de référence)
- *6. Pour le H3DK-GE, un courant d'appel de 6 A environ circule lorsque l'alimentation électrique est activée. Lors de la sélection de l'appareil connecté à la minuterie, permettez la dérive dans les valeurs nominales de courant.

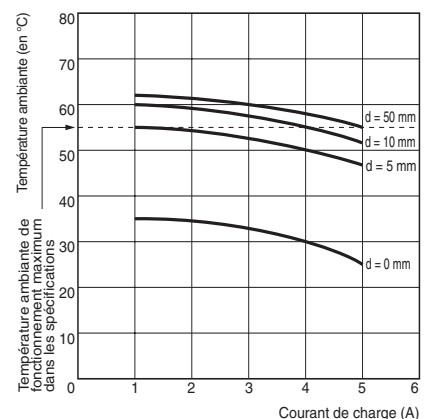
■ Caractéristiques

	H3DK-G, -GA	H3DK-GE
Précision du temps de fonctionnement	±1 % de FS max.	
Erreur de réglage	±10 % de FS ±0,05 s max.	
Temps de transfert	Total défaut ± (25 % de temps de transfert + 5 ms) max.	
Influence de la tension	±0,5 % de FS max.	
Influence de la température	±2 % de FS max.	
Résistance d'isolation	100 MΩ min. à 500 Vc.c.	
Rigidité diélectrique	Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les bornes de sortie de contrôle et le circuit de commande : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les contacts non adjacents : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.	Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les bornes de sortie de contrôle et le circuit de commande : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les contacts non adjacents : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.
Tension de résistance aux impulsions	H3DK-G : 24 à 240 Vc.a./Vc.c. : 3 kV entre les bornes d'alimentation, 4,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées H3DK-GA : 12 Vc.c. : 1 kV entre bornes d'alimentation, 1,5 kV entre les parties métalliques conductrices de courant et les parties métalliques non conductrices de courant exposées	---
Résistance aux parasites	Parasites en onde carrée produits par simulateur (durée d'impulsion : 100 ns/1 ms, montée de 1 ns) : ±1,5 kV*	
Immunité statique	Dysfonctionnement : 4 kV, destruction : 8 kV	
Résistance aux vibrations	Destruction	0,75 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 2 heures dans chacune des 3 directions
	Dysfonctionnement	0,5 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 10 min dans chacune des 3 directions
Résistance aux chocs	Destruction	1 000 m/s ² , 3 fois dans 6 directions
	Dysfonctionnement	100 m/s ² , 3 fois dans 6 directions
Durée de vie	Mécanique	10 millions d'opérations minimum (sans charge, à 1 800 opérations/h)
	Electrique	100 000 opérations minimum (5 A à 250 Vc.a., charge résistive à 360 opérations/h)
Classe de protection	IP30 (bornier : IP20)	
Poids	Environ 120 g	

* Excepté H3DK-GE.

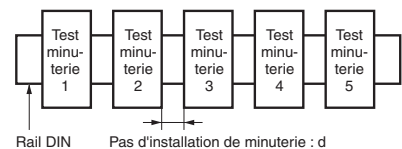
● Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)

La relation entre le pas d'installation et le courant de charge s'affiche dans le diagramme suivant. (sauf pour le H3DK-GE)
Si la minuterie est utilisée dans des conditions de charge dépassant les valeurs spécifiées, la température à l'intérieur de la minuterie augmentera. Il en résultera une diminution de la durée de vie des pièces internes.



Méthode d'essai

Minuterie testée : H3DK-G
Tension appliquée : 240 Vc.a.
Pas d'installation : 0, 5, 10, et 50 mm



■ Normes en vigueur

Normes de sécurité	cURus : UL 508/CSA C22.2 n° 14 ^{*1} EN 50274 : Protection des doigts et du dos des mains EN 61812-1 : Degré de pollution 2, catégorie de surtension III ^{*2} CCC : degré de pollution 2, catégorie de surtension II, section DB14048.5-2008 partie 5-1. LR : N° de spécification d'essai 1-2002 catégorie ENV 1.2 ^{*1}	
CEM	(IEM) Emissions rayonnées : Rayonnement c.a. : Harmoniques de courant : Fluctuation et variation de tension : (EMS) Immunité aux décharges électrostatiques : Immunité au champ électromagnétique d'émission de radiofréquence (ondes radio à modulation d'amplitude) : Immunité éclatement : Immunité aux surtensions :	EN61812-1 EN 55011 classe B EN55011 classe B EN 61000-3-2 ^{*1} EN61000-3-3 ^{*1} EN61812-1 EN 61000-4-2 : décharge de contact 6 kV, décharge à l'air 8 kV EN 61000-4-3 : 10 V/m (80 MHz à 1 GHz) EN 61000-4-4 : ligne électrique 2 kV, ligne de signal 1 kV/E/S EN 61000-4-5 : mode normal 2 kV, mode différentiel 1 kV

*1. Cette norme ne s'applique pas au H3DK-GE.

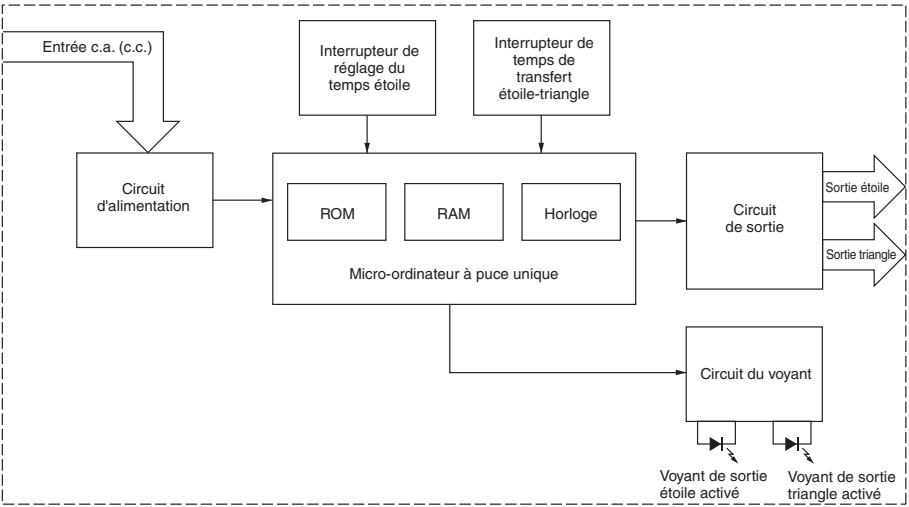
*2. Cette norme ne s'applique pas si la sortie est utilisée avec une valeur nominale supérieure à 250 Vc.a.

■ E/S

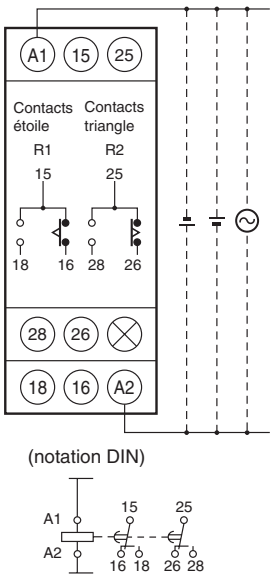
Entrée	Aucun	
Sortie	Sortie de contrôle	La sortie étoile est désactivée lorsque la valeur définie sur le cadran est atteinte et la sortie delta est activée après l'écoulement du temps de transfert prédéfini.

Connexions

■ Schémas
H3DK-G



■ Disposition des bornes
H3DK-G

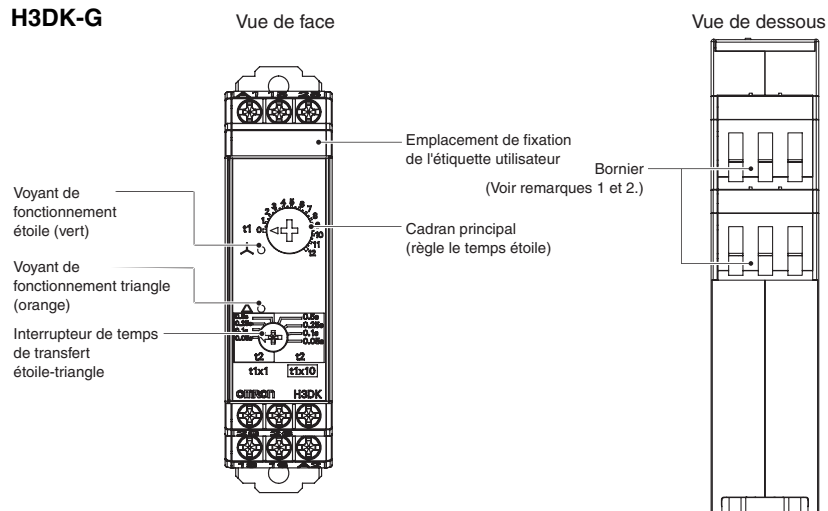


Remarque: les bornes d'alimentation en courant sont sans polarité.

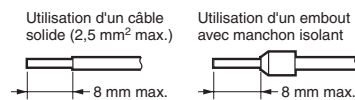
H3DK-G

Nomenclature

H3DK-G



Remarque 1. Utilisez un câble solide (2,5 mm² max.) ou des embouts avec des manchons isolants pour connecter les bornes. Pour conserver la résistance de tension après la connexion des bornes, n'insérez pas plus de 8 mm de conducteur exposé dans la broche.



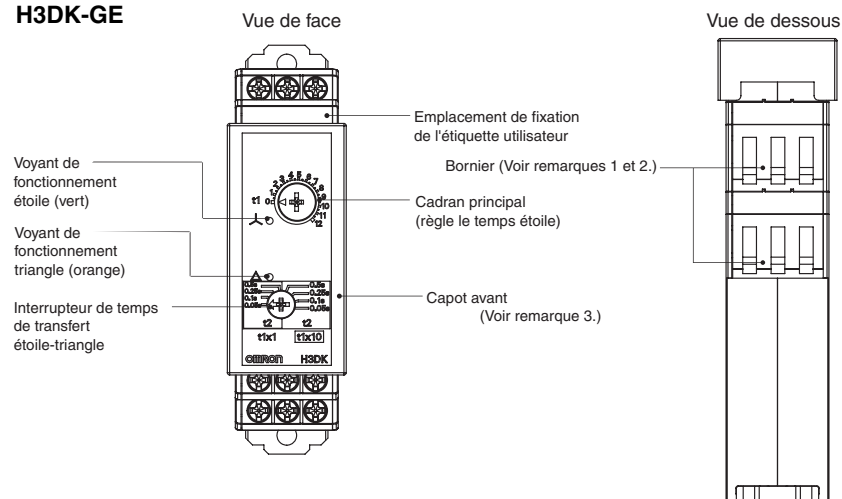
Embouts recommandés
Contact Phoenix

- Série AI□□□
- Série AI-TWIN□□□

Remarque 2. Couple de serrage de vis
Couple recommandé : 0,49 N·m
Couple de serrage maximal : 0,98 N·m

Remarque 3. Gardez toujours le capot avant monté lorsque vous utilisez le temporisateur.

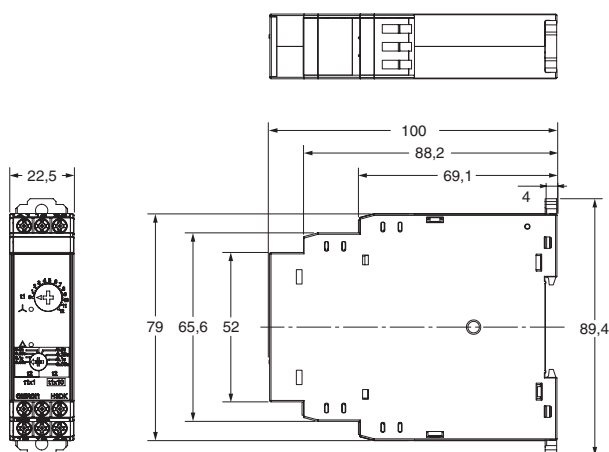
H3DK-GE



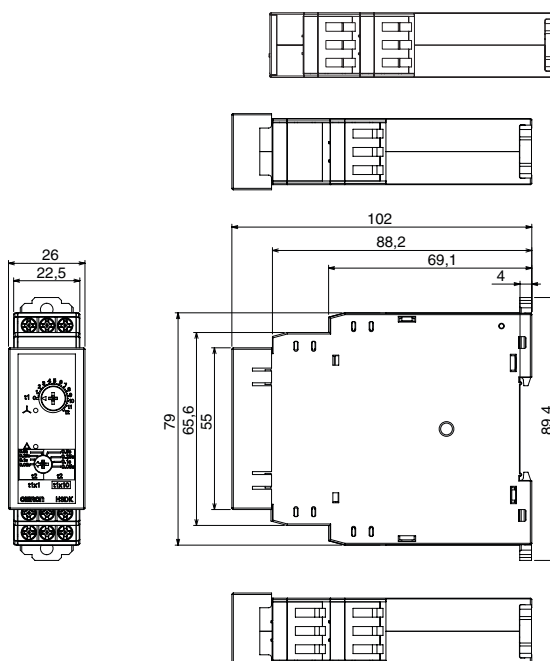
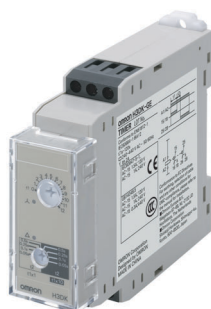
Dimensions

■ Minuteries

H3DK-G



H3DK-GE



■ Produits de rail de montage (vendus séparément)

Pour plus d'informations, voir page 28.

Procédures de fonctionnement

■ Fonctionnement de base

Réglage des plages de temps

● Réglage de la plage de temps triangle et du temps de transfert étoile-triangle (t2)

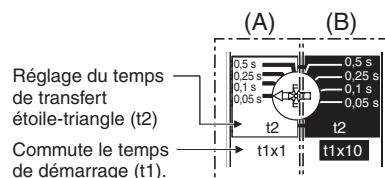
Plage de temps étoile (t1)

Réglez le temps de transfert étoile-triangle.

Pour $\times 1$ (1 à 12 s), utilisez le côté (A) (étiqueté « t1 $\times 1$ »).

Pour $\times 10$ (10 à 120 s), utilisez le côté (B) (étiqueté « t10 $\times 1$ »).

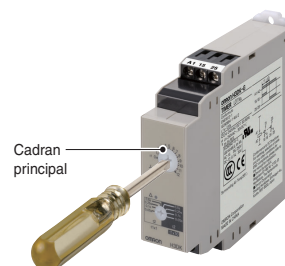
(voir schéma suivant.)



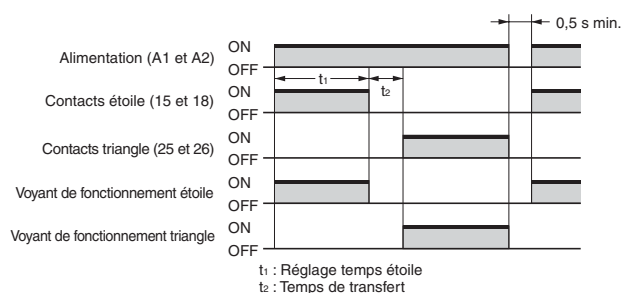
Réglage du temps

● Réglage du temps

L'heure de démarrage est réglée avec le cadran principal.



■ Histogramme



Remarque : « t » est le temps de démarrage réglé. « t 2 » est le temps de transfert.

Minuterie de retard à la mise hors tension (OFF)

H3DK-H

- Réglez deux plages de temps avec chaque temporisateur : de 0,1 à 12 secondes pour la série S et de 1 à 120 secondes pour la série L.



Références pour la commande

Liste des modèles

Modes de fonctionnement				H3DK-H	
				Série S (plage de temps : 0,1 à 12 s)	Série L (plage de temps : 1 à 120 s)
Retard à la mise hors tension	100 à 120 Vc.a.	Sortie contact : SPDT	Modèle	H3DK-HCS	H3DK-HCL
	200 à 240 Vc.a.	Sortie contact : SPDT	Modèle	H3DK-HDS	H3DK-HDL
	24 à 48 Vc.a./Vc.c.	Sortie contact : SPDT	Modèle	H3DK-HBS	H3DK-HBL

Accessoires (à commander séparément)

Elément	Caractéristiques	Modèle
Rail de montage	50 cm (l) x 7,3 mm (é)	PFP-50N
	1 m (l) x 7,3 mm (é)	PFP-100N
	1 m (l) x 16 mm (é)	PFP-100N2
Plaque terminale	---	PFP-M
Entretoise	---	PFP-S

Structure des modèles

Modèle	Bornier	Mode de fonctionnement/ RAZ	Type de sortie	Méthode d'installation	Normes de sécurité	Accessoires
H3DK-H	6 bornes	Réinitialisation du fonctionnement instantané/ temporisé	Relais SPDT	Montage sur rail DIN	cURus (UL 508 CSA C22.2 N° 14) EN 61812-1 IEC 60664-1 4 kV/2 EN 50274	Etiquette utilisateur

Caractéristiques techniques

Plages de temps

	Série S		Série L	
Réglage de la plage de temps	x0,1	x1	x1	x10
Sélectionnez la plage de temps	0,1 à 1,2 s	1 à 12 s	1 à 12 s	10 à 120 s
Temps de mise sous tension	0,1 s minimum		0,3 s min.	
Numéros d'échelle	12			

Valeurs nominales

Tension d'alimentation		• 100 à 120 Vc.a., (50/60 Hz) • 200 à 240 Vc.a., (50/60 Hz) • 24 à 48 Vc.a./Vc.c., 50/60 Hz *1
Plage de fluctuation de tension autorisée		85 à 110 % de la tension nominale
Consommation d'énergie	H3DK-HCS/-HCL	A 120 Vc.a. : 11,7 VA max.
	H3DK-HDS/-HDL	A 240 Vc.a. : 29,5 VA max.
	H3DK-HBS/-HBL	A 48 Vc.a. : 1,2 VA max. *2
Sortie de contrôle		Sortie contact, 5 A à 250 Vc.a. avec charge résistive (cosφ = 1), 5 A à 30 Vc.c. avec charge résistive *2
Température ambiante de fonctionnement		−20 à 55°C (sans givrage)
Température de stockage		−40 à 70°C (sans givrage)
Humidité ambiante de fonctionnement		25 à 85 %

*1. Taux d'ondulation c.c. : 20 % max. (Vous pouvez connecter une alimentation monophasée, à rectification complète des ondes de courant).
*2. Voir *Consommations de courant en c.c. (informations de référence)* page 27 pour les consommations de courant CC.
*3. Les valeurs nominales de sortie de contrôle concernent un H3DK fonctionnant seul.
Si vous faites fonctionner deux minuterie ou plus, reportez-vous à *Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)*, à la page suivante.

■ Caractéristiques

Précision du temps de fonctionnement		±1 % de FS max. (±1 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Erreur de réglage		±10 % de FS ±0,05 s max.
Influence de la tension		±0,5 % de FS max. (±0,5 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Influence de la température		±2 % de FS max. (±2 % ±10 ms max. dans la plage de 1,2 s.)
Résistance d'isolation		100 MΩ min. à 500 Vc.c.
Rigidité diélectrique		Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les bornes de sortie de contrôle et le circuit de commande : 2 500 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. Entre les contacts non adjacents : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min.
Tension de résistance aux impulsions		Entre les bornes d'alimentation : 1 kV pour les modèles 24 Vc.a./Vc.c. et 48 Vc.a./Vc.c., 3 kV pour tous les autres modèles. Entre les parties métalliques conductrices de courant et celles non conductrices de courant : 1,5 kV pour les modèles 24 Vc.a./Vc.c. et 48 Vc.a./Vc.c., 4,5 kV pour tous les autres modèles.
Résistance aux parasites		Parasites en onde carrée produits par simulateur (durée d'impulsion : 100 ns/1 μs, montée de 1 ns) : ±1,5 kV (entre les bornes d'alimentation)
Immunité statique		Dysfonctionnement : 4 kV, destruction : 8 kV
Résistance aux vibrations	Destruction	0,75 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 2 heures dans chacune des 3 directions
	Dysfonctionnement	0,5 mm en amplitude simple de 10 à 55 Hz pendant 10 mn dans chacune des 3 directions
Résistance aux chocs	Destruction	1 000 m/s², 3 fois dans 6 directions
	Dysfonctionnement	100 m/s², 3 fois dans 6 directions
Durée de vie	Mécanique	10 millions d'opérations minimum (sans charge, à 1 200 opérations/h)
	Electrique	100 000 opérations minimum (5 A à 250 Vc.a., charge résistive à 1 200 opérations/h)
Classe de protection		IP30 (bornier : IP20)
Poids		Environ 120 g

■ Normes en vigueur

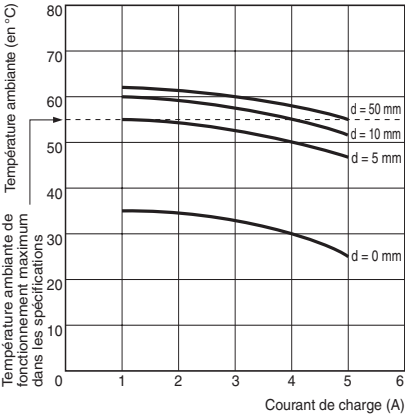
Normes de sécurité	cURus : UL 508/CSA C22.2 N° 14 EN 50274 : Protection des doigts et du dos des mains EN 61812-1 : Degré de pollution 2, catégorie de surtension III CCC : degré de pollution 2, catégorie de surtension II, section DB14048.5-2008 partie 5-1. LR : N° de spécification d'essai 1-2002 catégorie ENV 1.2	
	CEM	(IEM) Emissions rayonnées : EN61812-1 Rayonnement c.a. : EN55011 classe B Harmoniques de courant : EN 61000-3-2 Fluctuation et variation de tension : EN61000-3-3 (EMS) Immunité aux décharges électrostatiques : EN 61000-4-2 : décharge de contact 6 kV, décharge à l'air 8 kV Immunité au champ électromagnétique d'émission de radiofréquence (ondes radio à modulation d'amplitude) : EN 61000-4-3 : 10 V/m (80 MHz à 1 GHz) Immunité éclatement : EN 61000-4-4 : ligne électrique 2 kV, ligne de signal 1 kV/E/S Immunité aux surtensions : EN 61000-4-5 : mode normal 2 kV, mode différentiel 1 kV

■ E/S

Entrée		Aucun
Sortie	Sortie de contrôle	La minuterie démarre dès que vous la mettez sous tension. La minuterie est en mode comptage après sa mise hors tension (OFF) et la sortie est désactivée (OFF) après l'écoulement du temps prédéfini au cadran

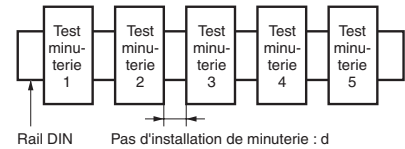
● Pas d'installation et capacité de commutation de sortie (valeurs de référence)

La relation entre le pas d'installation et le courant de charge s'affiche dans le diagramme suivant. (sauf pour le H3DK-GE)
Si la minuterie est utilisée dans des conditions de charge dépassant les valeurs spécifiées, la température à l'intérieur de la minuterie augmentera. Il en résultera une diminution de la durée de vie des pièces internes.



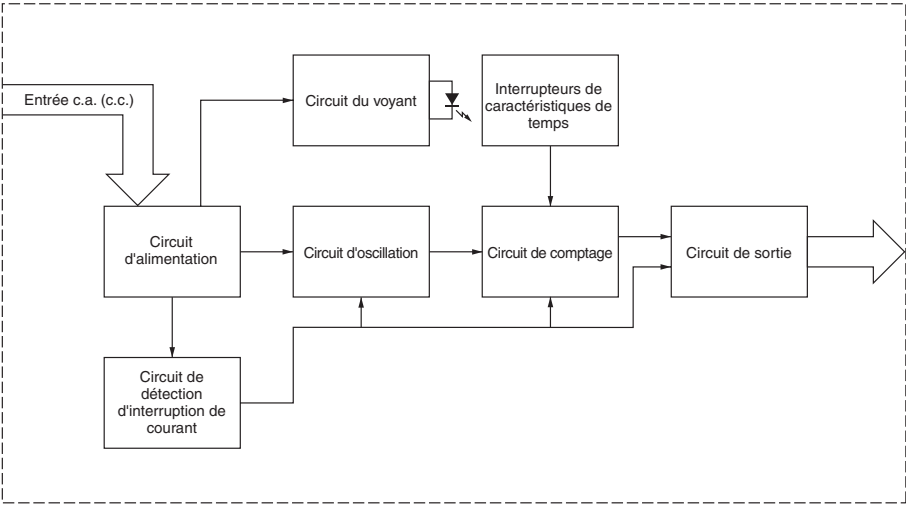
Méthode d'essai

Minuterie testée : H3DK-H
Tension appliquée : 240 Vc.a.
Pas d'installation : 0, 5, 10, et 50 mm

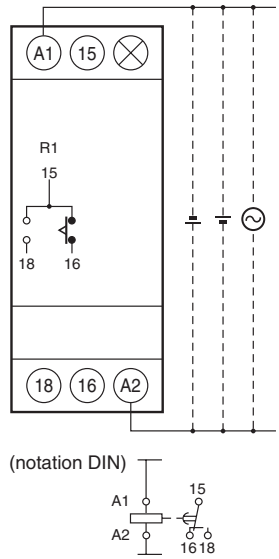


Connexions

■ Schémas
H3DK-H



■ Disposition des bornes
H3DK-H

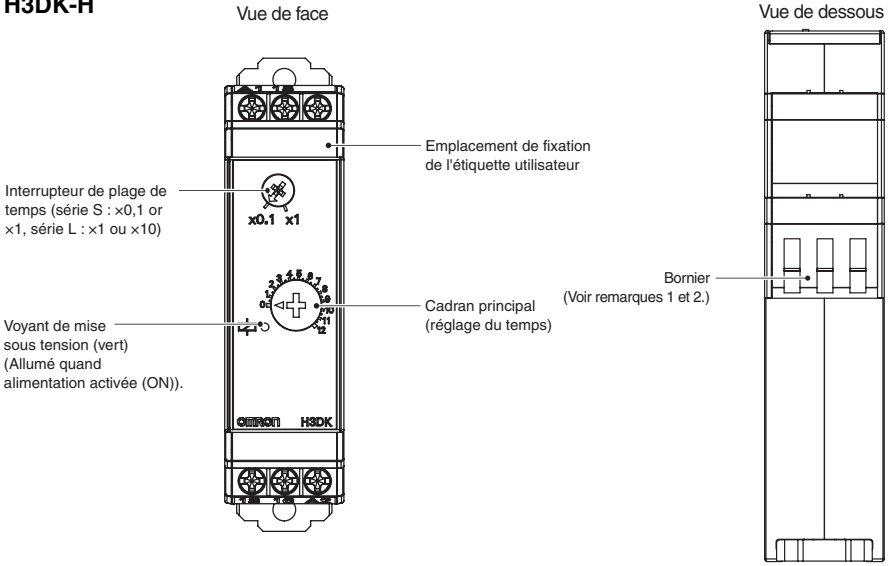


Remarque 1: La figure ci-dessus illustre la disposition des bornes des modèles de 24 à 48 Vc.a./Vc.c. Les modèles dotés d'une entrée d'alimentation de 100 à 120 Vc.a. ou de 200 à 240 Vc.a. n'ont pas d'entrée en c.c.

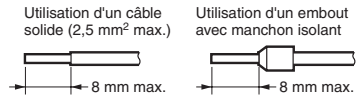
Remarque 2: Les bornes d'alimentation en courant n'ont pas de polarité.

Nomenclature

H3DK-H



Remarque 1. Utilisez un câble solide (2,5 mm² max.) ou des embouts avec des manchons isolants pour connecter les bornes. Pour conserver la résistance de tension après la connexion des bornes, n'insérez pas plus de 8 mm de conducteur exposé dans la broche.



Embouts recommandés
Contact Phoenix
•Série AI□□□□
•Série AI-TWIN□□□□

Remarque 2. Couple de serrage de vis
Couple recommandé : 0,49 N·m
Couple de serrage maximal : 0,98 N·m

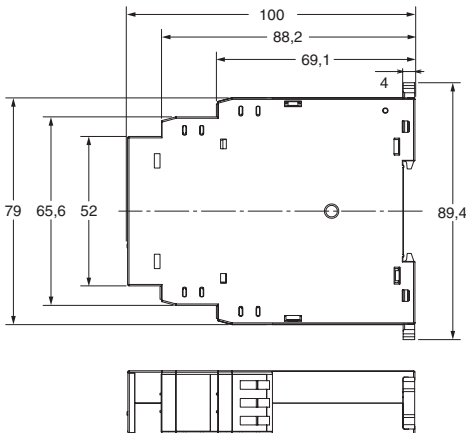
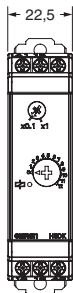
H3DK-H

Dimensions

(Unité : mm)

■ Minuterie

H3DK-H



■ Produits de rail de montage (vendus séparément)

Pour plus d'informations, voir page 28.

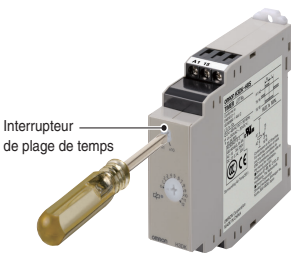
Procédures de fonctionnement

■ Fonctionnement de base

Réglage des plages de temps

● Réglage des plages de temps

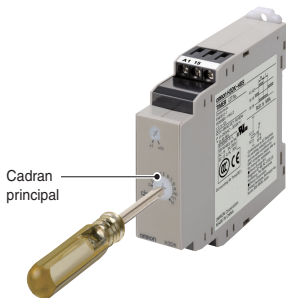
Le multiplicateur d'échelle peut être modifié avec l'interrupteur de plage de temps. Il peut être modifié entre $\times 0,1$ s et $\times 1$ s pour un temporisateur de la série S et entre $\times 1$ s et $\times 10$ s pour une minuterie de la série L.



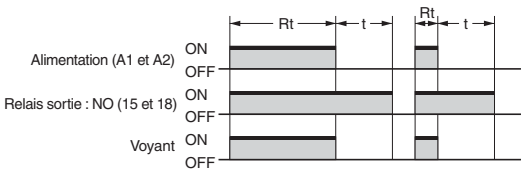
Réglage du temps

● Réglage du temps

L'heure de fonctionnement est réglée avec le cadran principal.



■ Histogrammes



t : Temps réglé
Rt : Temps de mise sous tension minimum
[Série S : 0,1 s minimum
Série L : 0,3 s minimum
(la sortie risque de ne jamais devenir active si l'alimentation n'est pas mise sous tension au moins cette fois-ci.)

Consignes de sécurité

● Reportez-vous aux consignes de sécurité relatives à toutes les minuteries.

Remarque : Le texte suivant s'applique à tous les modèles H3DK.

Attention

Les arcs de commutation ou la chaleur de relais peuvent provoquer un incendie ou une explosion. Ne pas utiliser le temporisateur dans des endroits renfermant des gaz inflammables ou explosifs.



La série H3DK utilise une alimentation sans transformateur. Une décharge électrique peut se produire si vous touchez à une borne d'entrée sous tension.



Le courant d'appel dépend du type de charge et peut avoir une incidence sur la fréquence de commutation et le nombre d'opérations. Vérifiez le courant nominal et le courant d'appel et autorisez une dérivation dans la conception du circuit.



La durée de vie de service des relais de sortie dépend largement du courant de commutation et d'autres conditions de commutation. Prenez en compte les conditions d'application réelles et ne dépassez pas la charge nominale et la durée de vie de service électrique. Si vous utilisez le relais de sortie au-delà de sa durée de vie de service, ses contacts risquent de fondre ou de brûler. Ne dépassez jamais le courant de charge nominal. Lorsque vous utilisez un radiateur, placez toujours un interrupteur thermique dans le circuit de charge.



Ne retirez pas le boîtier externe.



Des décharges électriques mineures, incendies ou pannes peuvent parfois se produire. Vous ne devez ni démonter, modifier, réparer la minuterie ni toucher aux composants internes.



Précautions pour une utilisation en toute sécurité

- Fixez le H3DK à l'aide d'embouts. Si des câbles multi-brins sont utilisés, des brins de câble peuvent pénétrer dans la minuterie et entraîner des court-circuits.
- Des changements de température rapides ou des niveaux d'humidité élevés peuvent entraîner de la condensation dans le circuit de la minuterie et être à l'origine de dysfonctionnement ou d'endommagement des composants. Contrôlez l'environnement d'utilisation de l'appareil.
- Stockez la minuterie dans la plage prescrite pour le modèle de minuterie que vous utilisez. Si la minuterie a été stockée à des températures inférieures à -20°C , placez-le au moins 3 heures à température ambiante pour le laisser réchauffer avant de le mettre sous tension.
- Utilisez la minuterie dans les plages de température de fonctionnement et d'humidité ambiantes prescrites pour le modèle de minuterie que vous utilisez.
- Utilisez la minuterie dans la plage des caractéristiques d'exposition d'eau et d'huile indiquée pour le modèle de minuterie que vous utilisez.
- N'utilisez pas la minuterie dans des endroits exposés à un excès de poussière, à des gaz corrosifs ou à la lumière directe du soleil.
- N'utilisez pas la minuterie dans des endroits soumis aux chocs ou aux vibrations. Une exposition prolongée peut endommager la minuterie en raison de contraintes.
- Eloignez la minuterie de toute source d'électricité statique excessive, telle que des matières de moulage et des canalisations de transport de poudres ou de liquides.
- Maintenez les variations de tension d'alimentation dans la plage spécifiée.
- Des composants internes peuvent être détruits si une tension dépassant la tension nominale est appliquée.
- Câblez correctement toutes les bornes.
- Utilisez uniquement les câbles spécifiques pour le câblage.
Calibre de câble utilisable : AWG18 à AWG22
- Installez un interrupteur ou un disjoncteur et étiquetez-les de façon claire afin que l'opérateur puisse couper rapidement l'alimentation.
- Si la minuterie est maintenue à l'état temporisé pendant une période prolongée à une température élevée, des parties internes (telles que les condensateurs électrolytiques) peuvent se dégrader rapidement.
- L'extérieur la minuterie peut être endommagé par des solvants organiques (tels que du diluant ou de la benzine) ou des matières fortement basiques ou acides.
- Pour alimenter les minuteries avec une entrée de courant c.a., utilisez une alimentation Omron. Bien que certains variateurs indiquent une fréquence de sortie de 50/60 Hz, n'utilisez pas de variateur de sortie pour alimenter une minuterie. L'augmentation de la température intérieure dans la minuterie pourrait dans ce cas provoquer des fumées ou des brûlures.
- Utilisez le même type de câble dans tout le câblage de la minuterie.
- Lors de la mise au rebut la minuterie, respectez toutes les prescriptions locales en vigueur.
- Il se peut que la minuterie ne fonctionne pas correctement dans les emplacements exposés à du gaz de soufre, comme dans les canalisations d'égouts ou les incinérateurs. Il n'existe pas de produits compatibles avec les minuteries OMRON ou les appareils de contrôle généraux qui supportent les gaz de soufre. Étancheïsez la minuterie pour l'isoler des gaz de soufre. S'il est impossible d'étancheïser la minuterie, OMRON peut fabriquer des produits spéciaux résistant au gaz de soufre et compatibles avec certaines minuterie. Adressez-vous à votre revendeur OMRON pour obtenir plus d'informations.
- Confirmez que les voyants d'alimentation et de sortie fonctionnent correctement. Selon l'environnement de fonctionnement, les voyants et les pièces en plastique peuvent se dégrader et entraîner la panne des voyants. Procédez à leur inspection et à leur remplacement périodiques.

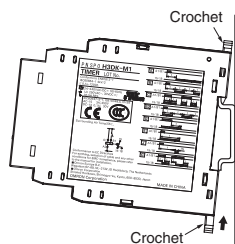
Précautions d'utilisation

● Modification du réglage des interrupteurs

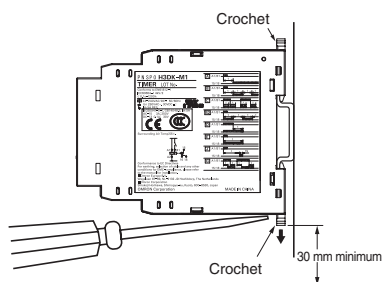
Ne modifiez pas l'unité de temps, l'échelle de temps, le mode de fonctionnement ou l'interrupteur INIT/TIME lors du fonctionnement de la minuterie. Cela pourrait provoquer un dysfonctionnement. Mettez l'alimentation hors tension avant de modifier le réglage de tout interrupteur.

● Montage et démontage

- Bien qu'il n'y ait pas de restrictions de montage en particulier, la minuterie doit être montée dans une position aussi horizontale que possible.
- Lors du montage la minuterie sur un rail de montage, desserrez les deux crochets, comprimez la minuterie sur le rail et insérez les crochets.



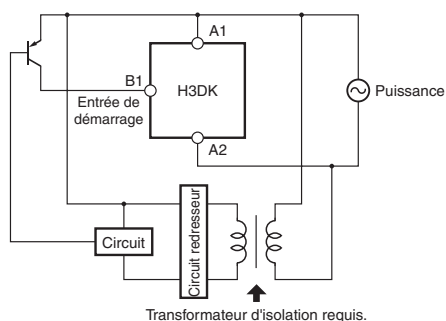
- Lorsque vous retirez la minuterie, tirez les deux crochets et ensuite retirez la minuterie du rail.



- Il sera plus facile de monter et de démonter la minuterie si vous respectez une distance de 30 mm ou plus entre le bas de la minuterie et les autres équipements.

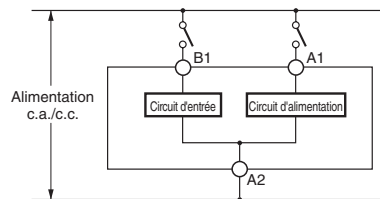
● Alimentation

- L'alimentation peut être connectée aux bornes d'entrée sans tenir compte de la polarité.
- Vous pouvez connecter une alimentation c.c. si son taux d'ondulation ne dépasse pas 20 % et si la tension moyenne est comprise dans la plage de fluctuation de tension autorisée de la minuterie.
- Pour l'alimentation d'un dispositif d'entrée, il convient d'utiliser un transformateur isolant, avec bobinages primaire et secondaire mutuellement isolés, le bobinage secondaire n'étant pas raccordé à la terre. (uniquement H3DK-M1 et H3DK-M2)

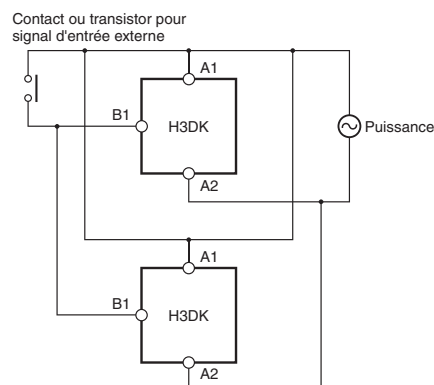
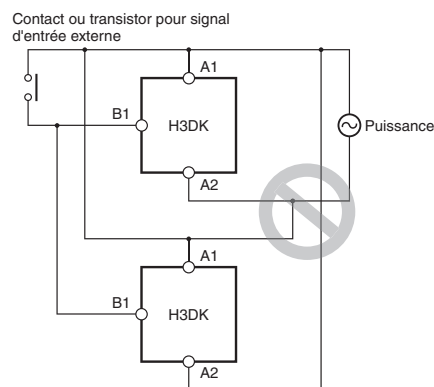


- Le H3DK-H présente un grand courant d'appel. Assurez une capacité d'alimentation en courant suffisante. Si la capacité de l'alimentation est insuffisante, il peut y avoir des retards à l'activation de la sortie.

● Relation entre les circuits d'entrée et d'alimentation (H3DK-M1/-M2)



- Les circuits d'entrée et d'alimentation sont configurés de manière indépendante. Le circuit d'entrée peut être mis sous ou hors tension indépendamment de l'état ON/OFF de l'alimentation. Une tension équivalente à la tension d'alimentation est appliquée au circuit d'entrée.
- Si un relais ou transistor est connecté à deux ou plusieurs minuteries, les bornes d'entrée de ces minuteries doivent être câblées convenablement de telle façon qu'elles présentent une phase identique, autrement les bornes se court-circuiteraient. Utilisez toujours les mêmes phases d'alimentation.



● Environnement

- Si vous utilisez la minuterie dans une zone exposée à un niveau de parasites excessifs, veillez à bien placer la minuterie et l'appareil d'entrée le plus loin possible des sources de parasites. En outre, nous vous conseillons de blinder le câblage du signal d'entrée pour éviter toute interférence électronique.
- La tension d'impulsion externe traversant les bornes d'alimentation en tension a été comparée en interne avec une forme d'onde standard $\pm 1,2 \times 50 \mu s$ selon JEC-210, tension d'impulsion/test de courant, de l'Institut des ingénieurs électriques du Japon. Des surtensions ou parasites superposés à l'alimentation électrique peuvent endommager des composants internes ou entraîner des dysfonctionnements. Nous recommandons de contrôler la forme d'onde du circuit et d'utiliser des absorbeurs de surintensité. Les effets sur les composants dépendent du type de surintensité et de bruit générés. Effectuez systématiquement un test avec l'équipement actuel.

● Câblage

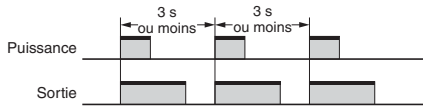
Le H3DK-H se comporte comme un circuit d'impédance élevé. La minuterie ne peut donc pas être réinitialisée si elle est influencée par une tension inductive. Pour éliminer toute influence de tension inductive, les fils connectés à la minuterie doivent être aussi courts que possible et ne doivent pas être installés en parallèle par rapport aux lignes d'alimentation. Si la minuterie est influencée par une tension inductive de 30 % ou plus de la tension nominale, il convient de connecter un filtre CR d'une capacité d'environ 0,1 μ F et une résistance d'environ 120 Ω ou une résistance de dérivation entre les bornes d'alimentation.

En cas de tension résiduelle quelconque due à une fuite de courant, une résistance de dérivation doit être connectée entre les bornes d'alimentation.

● Fréquence de service

- Le H3DK-H peut présenter un dysfonctionnement s'il est utilisé comme indiqué ci-après. N'utilisez pas le H3DK-H de ces manières.

Temporisateur plusieurs fois en fin de temporisation dans des cycles de 3 s ou moins



Dans le cas ci-dessus, utilisez le H3DK-M2/-M1 en mode D (temporisation sur front descendant).

● Consommations de courant en c.c. (informations de référence)

H3DK-M2/-S2	A 24 Vc.c. : 1,2 W max.
H3DK-M1/-S1	A 24 Vc.c. : 1,1 W max.
H3DK-F	A 24 Vc.c. : 1,1 W max.
H3DK-G	A 24 Vc.c. : 1,2 W max.
H3DK-HBS/-HBL	A 24 Vc.c. : 1,2 W max.

● Autres précautions

- Si la minuterie est montée sur une carte de contrôle, démontez la minuterie de la carte de contrôle avant d'effectuer un test de résistance de tension entre les circuits électriques et la partie métallique non-conductrice de courant de la minuterie. Sinon, les circuits internes de la minuterie peuvent être endommagés.

- Le H3DK-H utilise un relais à verrouillage pour la sortie. Des chocs comme la chute du H3DK-H pendant son transport ou sa manipulation peuvent entraîner le retour en position neutre des contacts de sortie. Vérifiez l'état de sortie avec un appareil de test avant d'utiliser le H3DK-H.
- Les conditions de commutation affectent considérablement la durée de vie des contacts de sortie de contrôle. Confirmez systématiquement le fonctionnement dans les conditions de fonctionnement et avec l'équipement réels avant d'utiliser la minuterie et assurez-vous que le nombre d'opérations de commutation ne présente pas de problèmes de performance. Si l'utilisation de la minuterie se poursuit après la détérioration des performances, un défaut d'isolation entre les circuits, la combustion du relais de sortie de contrôle ou d'autres problèmes peuvent éventuellement survenir.
- Si la tension d'alimentation augmente progressivement, l'alimentation risque de ne pas être réinitialisée ou la minuterie peut dépasser le délai. Utilisez un interrupteur, un relais ou tout autre périphérique doté de contacts pour couper immédiatement l'alimentation.
- Assurez-vous qu'une tension résiduelle ou une tension par induction n'est pas appliquée après la mise hors tension du courant.
- Un défaut dans le temps de fonctionnement de la minuterie est donné en pourcentage du temps à pleine échelle. La valeur absolue de l'erreur ne change pas, même en cas de modification du temps réglé. Utilisez donc toujours la minuterie avec un réglage du temps aussi proche que possible de la valeur à pleine échelle de la plage de temps définie.
- Pour la commutation de micro-charges, vérifiez la charge minimum spécifiée et indiquée pour le modèle de minuterie que vous utilisez.
- Lorsque vous réglez le temps de fonctionnement, ne tournez pas le cadran au-delà de l'échelle.
- Si le réglage du temps nécessite une précision supérieure, adaptez le cadran pendant la mesure du temps de fonctionnement.
- Si la minuterie est réinitialisée immédiatement après le décomptage, veillez à ce que la configuration octroie un temps de réinitialisation suffisant. Si le temps de réinitialisation n'est pas suffisant, des erreurs surviendront dans la séquence.
- En cas de commutation directe d'une charge en c.c., la capacité de commutation sera inférieure à la commutation d'une charge en c.a.

⚠ Conformité aux normes EN/CEI

- Reportez-vous à la fiche technique du H3DK pour plus d'informations sur la sélection des câbles et la conformité sur les normes CEM.
- Les bornes d'alimentation et d'entrée ne sont pas isolées. Une isolation de base est assurée entre les bornes d'alimentation et les bornes de sortie.
- S'il est nécessaire de renforcer ou de doubler l'isolation, utilisez l'isolation double ou renforcée telle que définie dans la norme CEI 60664, qui est adaptée à la tension de fonctionnement maximale appliquée, en ce qui concerne l'écartement de l'isolation solide et d'autres facteurs.

Précautions pour la conformité aux normes UL et CSA.

Remarque à l'attention des utilisateurs du H3DK aux Etats-Unis et au Canada

Veillez utiliser les informations d'installation suivantes à la place des informations générales de ce document afin d'utiliser le produit dans les conditions certifiées par les normes UL et CSA si le produit est installé aux Etats-Unis ou au Canada. Ces conditions sont exigées par le NFPA 70, code électrique national aux Etats-Unis et par le code électrique canadien, partie I au Canada, et peuvent différer des informations fournies dans ce document.

- Utilisez une source isolée pour l'entrée de courant du H3DK-□A. Utilisez une source isolée avec protection de surtension externe de 16 A maximum pour la source et l'entrée. (L'entrée s'applique uniquement au H3DK-M.)
- Température de l'air ambiant : 55°C
- Alimentation : Les entrées ne sont pas isolées (modèle H3DK-M uniquement). Pour cette entrée, vous devez utiliser la même alimentation de courant que pour la source principale.
- Niveau de pollution Niveau de pollution II

H3DK

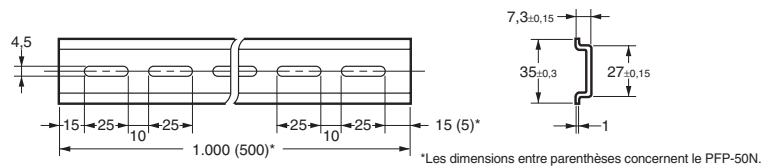
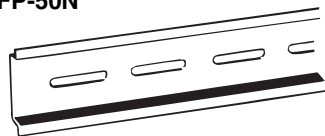
Produits de rail de montage (vendus séparément)

(unité : mm)

Rail DIN

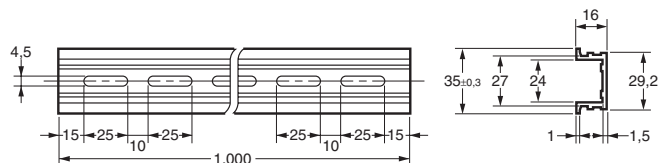
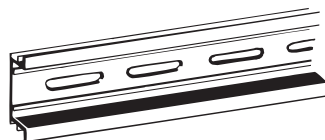
PFP-100N

PFP-50N



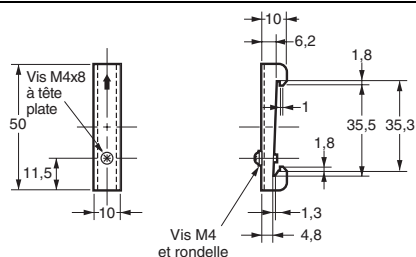
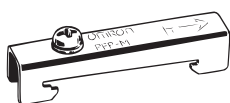
Rail DIN

PFP-100N2



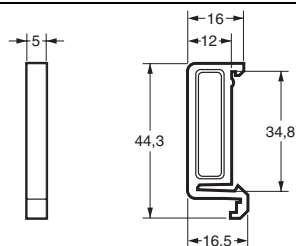
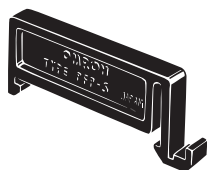
Plaque terminale

PFP-M



Entretoise

PFP-S



Remarque 1: Commandez les produits ci-dessus dans une quantité multiple de 10.

Remarque 2: Les rails sont conformes aux normes DIN.

Garantie et considérations sur les applications

Prenez soin de lire et de bien comprendre ce catalogue

Veuillez lire attentivement et vous assurer de comprendre ce catalogue avant d'acheter les produits. Consultez votre revendeur Omron si vous avez des questions ou des commentaires.

Garantie et limitations de responsabilité

GARANTIE

La garantie Omron prend en charge les défauts de matériaux ou de main-d'œuvre du produit pour une période d'un an (ou toute autre durée spécifiée) à compter de la date de la vente par Omron.

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DÉCLARE, EXPRESSEMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT À UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACHETEUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS RÉPONDENT CONVENABLEMENT À L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINÉS. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE.

LIMITATIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE SERA PAS TENU POUR RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIFIQUES, INDIRECTS, DES PERTES D'EXPLOITATION OU DES PERTES COMMERCIALES EN QUELCONQUE RAPPORT AVEC LES PRODUITS, QUE LES DOMMAGES AIENT UN FONDEMENT CONTRACTUEL, QU'ILS SOIENT FONDÉS SUR LA GARANTIE, LA NÉGLIGENCE OU LA STRICTE RESPONSABILITÉ.

En aucun cas, la responsabilité d'Omron ne saurait excéder le prix de vente unitaire du produit pour lequel la responsabilité est invoquée.

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA RÉPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, À MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ÉTÉ MANIPULÉS, STOCKÉS, INSTALLÉS ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU RÉPARATIONS INAPPROPRIÉES.

Considérations sur les applications

ADÉQUATION AU BESOIN

Omron ne garantit pas la conformité de ses produits aux normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client.

Il appartient à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour s'assurer de l'adéquation des produits aux systèmes, machines et équipements avec lesquels ils seront utilisés.

Informez-vous de toutes les interdictions d'utilisation de ce produit applicables et respectez-les.

N'UTILISEZ JAMAIS LES PRODUITS POUR DES APPLICATIONS PRÉSENTANT DES DANGERS DE MORT OU D'ENDOMMAGEMENT DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTÈME DANS SON ENSEMBLE A ÉTÉ CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT ÉTALONNÉS ET INSTALLÉS POUR L'USAGE PRÉVU DANS L'ÉQUIPEMENT OU LE SYSTÈME COMPLET.

Dénégations de responsabilité

DONNÉES TECHNIQUES

Les données techniques indiquées dans le présent catalogue ne visent qu'à guider l'utilisateur et ne constituent pas une garantie. Elles représentent le résultat des tests dans des conditions d'essai d'Omron et les utilisateurs doivent les corrélérer aux besoins de leur application. Les performances réelles sont soumises aux dispositions de la *Garantie et des limitations de responsabilité d'OMRON*.

MODIFICATION DES CARACTÉRISTIQUES

Les caractéristiques et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons. Prenez contact avec votre revendeur Omron pour obtenir confirmation des caractéristiques des produits achetés.

DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas être utilisés à des fins de fabrication, même si les tolérances sont indiquées.

TOUTES LES DIMENSIONS SONT INDIQUÉES EN MILLIMÈTRES.

Pour convertir des millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir des grammes en onces, multipliez par 0,03527.

OMRON Corporation Division d'automatisation industrielle
Tokyo, JAPON

Contact : www.ia.omron.com

Sièges régionaux

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
Pays-Bas

Tél. : (31) 2356-81-300/Fax : (31) 2356-81-388

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

N° 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapour 119967

Tél. : (65) 6835-3011/télécopie : (65) 6835-2711

OMRON ELECTRONICS LLC

One Commerce Drive Schaumburg,
IL 60173-5302 U.S.A.

Tél. : (1) 847-843-7900/télécopie : (1)
847-843-7787

OMRON (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, Chine

Tél. : (86) 21-5037-2222/télécopie :
(86) 21-5037-2200

Distributeur autorisé :

© OMRON Corporation 2010 Tous droits réservés.
Les produits étant sans cesse améliorés,
ces caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

Cat. No. L118-E1-02

Imprimé au Japon
0910