

**Minuterie digitale format DIN
48 x 48 mm de grande lisibilité et
d'utilisation aisée, homologuée
IP66/NEMA 4**

- Résiste aux projections de liquide et à la pénétration de la poussière selon la norme IP66
- Affichages DEL largement dimensionnés à haute lisibilité (hauteur 12 mm)
- Sélection aisée à l'aide des touches d'incrémenta-tion et de décrémentation



Références

Sorties	Tension d'alimentation	Référence	
		Sans capot de protection du bornier	Avec capot de protection du bornier
Sortie contact	100 à 240 Vc.a.	H5CL-A ▲	---
	12 à 24 Vc.c.	H5CL-AD	H5CL-AD-500 ▲
Sortie transistor (optocouplée)	100 à 240 Vc.a.	H5CL-AS	---
	12 à 24 Vc.c.	H5CL-ADS	---

▲ Produit classifié standard

Comment lire une référence :

H5CL-A
1 2 3

1. Fixe
2. D: alimentation c.c.
3. S: sortie transistor

■ Accessoires (à commander séparément)

Dénomination	Référence
Capot souple	Y92A-48F1
Capot rigide	Y92A-48
Capot de protection (pour version c.c. uniquement)	Y92A-48T
Socle à connexion arrière pour montage encastré (pour version c.a. uniquement)	P3GA-11
Socle à connexion avant pour rail DIN/montage en surface (pour version c.a. uniquement)	P2CF-11
Joint caoutchouc (fourni)	Y92S-29
Adaptateur pour montage encastré (fourni)	Y92F-30 ▲

▲ Produit classifié standard

Caractéristiques techniques

	H5CL-A_ (c.a.)	H5CL-AD_ (c.c.)
Classification	Minuterie digitale	
Montage	Rail DIN, en surface et encastré	Montage encastré
Connexions externes	Socle	Bornes à vis
Classe de protection	Montage sur panneau : IEC IP66 et NEMA type 4 (à l'intérieur d'un bâtiment) avec le joint caoutchouc Y92S-29	
Homologations	UL 508, CSA C22.2 n° 14	
Nombre de chiffres	4 (suppression des zéros non significatifs)	
Sélection de temps max.	9,999 s (unités de 0,001 s), 99,99 s (unités de 0,01 s), 999,9 s (unités de 0,1 s), 9999 s (unités de 1 s), 99 mn 59 s (unités de 1 s), 999,9 mn (unités de 0,1 mn), 99 h 59 mn (unités de 1 mn), 999,9 h (unités de 0,1 h)	
Mode d'affichage	Incrémentation et décrémentation (par sélection)	
Signaux d'entrée	Départ, porte, remise à zéro et protection de touche	
Mode d'entrée	Entrée sans tension : par transistor NPN ou contact	
Mode de fonctionnement	A (retard à l'enclenchement au signal) et F (fonctionnement cumulatif), sur sélection	
Système de remise à zéro	Remise à zéro par coupure de tension (mode A, retard à l'enclenchement au signal, uniquement), signal externe et manuel (face avant)	
Alimentation externe pour capteur	50 mA à 12 Vc.c. (+ 10 %)	---
Affichage	DEL à 7 segments (DEL rouges de 12 mm de hauteur pour la valeur en cours et DEL vertes de 8 mm de hauteur pour la valeur présélectionnée)	
Mémoire	EEP-ROM, réécriture 200 000 fois min., données stockées 20 ans min.	
Couleur du boîtier	Gris clair (Munsell 5Y7/1)	

	H5CL-A_ (c.a.)	H5CL-AD_ (c.c.)
Tension d'alimentation nominale	100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 à 24 Vc.c. (taux d'ondulation : 20 % max. crête à crête)
Gamme de tension de fonctionnement	85 à 264 Vc.a., 50/60 Hz	10,8 à 26,4 Vc.c.
Courant consommé	10 VA env.	3 W env.
Entrées départ, remise à zéro, porte	Largeur d'impulsion min. : 1 ms/20ms (par sélection, identique pour les 3 entrées)	
Entrée de protection de touche	Temps de réponse : 1 s max.	
Remise à zéro par coupure de tension	Temps min. de la coupure d'alimentation : 0,5 s (sauf mode F par fonctionnement cumulatif)	
Control output	Sortie contact : 1 RT, 3 A à 250 Vc.a., charge résistive ($\cos\phi = 1$) (G6B-2114P-US-U utilisé) charge min. applicable : 10 mA à 5/24 Vc.c. Sortie transistor : collecteur ouvert NPN, 100 mA max. à 30 Vc.c. max., tension résiduelle : 1,5 Vc.c. max.	

	H5CL-A_ (c.a.)	H5CL-AD_ (c.c.)
Précision du temps de fonctionnement et erreur de sélection (influences de la température et de la tension comprises)	Départ à la mise sous tension : $\pm 0,01\%$, $\pm 0,05$ s max. (cf Rem. 1) Départ au signal : $\pm 0,005\%$, $\pm 0,03$ s max. (cf Rem. 1) Départ au signal sur les modèles à sortie transistor : $\pm 0,005\%$, ± 3 ms max. (cf Rem. 1 et 2) Si la valeur présélectionnée se situe dans la période transitoire de mise sous tension (250 ms max.) en cas de départ à la mise sous tension, la sortie de la H5CL ne passe pas à ON tant que le temps d'attente n'est pas écoulé.	
Résistance d'isolement	100 M Ω min. (à 500 Vc.c.) (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices ainsi qu'entre contacts non continus)	
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices) 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn (entre contacts non continus)	1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices ainsi qu'entre contacts non continus)
Surtension	3,0 kV (entre bornes d'alimentation) 4,5 kV (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices)	1,0 kV (entre bornes d'alimentation) 1,5 kV (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices)
Immunité aux parasites	+1,5 kV (entre bornes d'alimentation) +600 V (entre bornes d'entrée), parasite en onde carrée par simulateur (largeur d'impulsion : 100 ns/1 μ s, montée : 1 ns)	+480 V (entre bornes d'alimentation) +600 V (entre bornes d'entrée), parasite en onde carrée par simulateur (largeur d'impulsion : 100 ns/1 μ s, montée : 1 ns)
Immunité statique	Endommagement : 8 kV Destruction : 15 kV	
Résistance aux vibrations	Destruction : 10 à 55 Hz, 0,75 mm en simple amplitude respectivement dans les 3 directions Endommagement : 10 à 55 Hz, 0,5 mm en simple amplitude respectivement dans les 3 directions	
Résistance aux chocs	Destruction : 294 m/s ² (30 G) respectivement dans les 3 directions Endommagement : 98 m/s ² (10 G) respectivement dans les 3 directions	
Température ambiante	De fonctionnement : - 10 à 55 °C (- 10 à 50 °C en cas de montage côte à côte), sans givrage De stockage : - 25 à 65 °C (sans givrage)	
Humidité ambiante	De fonctionnement : 35 % à 85 %	
Durée de vie	Mécanique : 10 000 000 de manoeuvres min. Electrique : 100 000 manoeuvres min. (3 A à 250 Vc.a., charge résistive)	
Poids	130 g env.	110 g env.

- Rem.: 1. Ces valeurs ont pour base la valeur de présélection.
2. Ces valeurs sont appliquées avec une largeur d'impulsion min. de 1 ms.

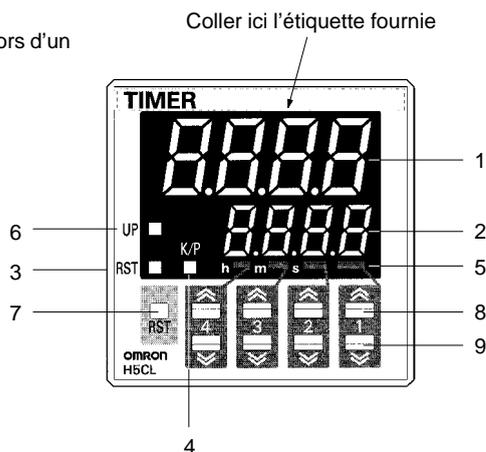
Description face avant

Voyants

- Valeur en cours**
DEL rouges, hauteur de caractère : 12 mm
Rem.: la virgule décimale clignote sur la valeur en cours lors d'un fonctionnement dans les plages suivantes : 0,1 à 999,9 mn, 0 h 01 mn à 99 h 59 mn et 0,1 à 999,9 h.
- Valeur présélectionnée**
DEL vertes, hauteur de caractère : 8 mm
- Voyant de remise à zéro** (orange)
- Voyant de protection de touche** (orange)
- Voyant d'unité de temps** (orange)
- Voyant de sortie** (orange)

Touches de fonctionnement

- Touche de remise à zéro (RST)**
Initialise la valeur en cours et la sortie.
- Touches d'incréméntation (1 à 4)**
Incrémentent la valeur présélectionnée.
- Touches de décrémentation (1 à 4)**
Décrémentent la valeur présélectionnée.



Fonctionnement

■ Sélections des interrupteurs DIP

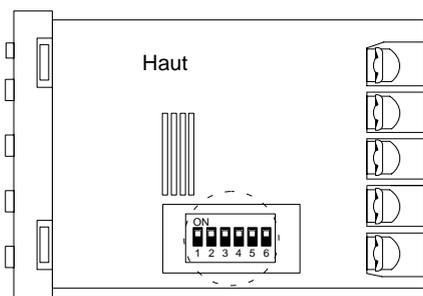
Borne		OFF	ON
1, 2, 3	Plage de temps	Cf tableau ci-dessous	
4	Modes d'affichage	Incrémentation	Décrémentaion
5	Largeur d'impulsion min. des entrées	20 ms	1 ms
6	Modes de fonctionnement	A (retard à la mise sous tension)	F (cumulatif)

Rem.: effectuez la sélection de l'interrupteur DIP avant l'installation et la mise en fonctionnement ; les changements de sélection des interrupteurs DIP ne sont pris en compte qu'à la mise hors tension de la minuterie.

Plage de temps

1	2	3	Plage de temps
ON	ON	ON	0,001 à 9,999 s
OFF	OFF	OFF	0,01 à 99,99 s
ON	OFF	OFF	0,1 à 999,9 s
OFF	ON	OFF	1 à 9999 s
ON	ON	OFF	0 mn 01 s à 99 mn 59 s
OFF	OFF	ON	0,1 à 999,9 mn
ON	OFF	ON	0 h 01 mn à 99 h 59 mn
OFF	ON	ON	0,1 à 999,9 h

Rem.: les interrupteurs 1 à 6 sont tous positionnés à OFF d'origine.



(Sélections identiques pour les modèles c.c. et c.a.)

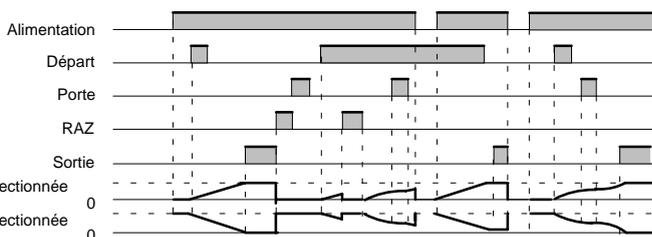
Minuterie avec départ à la mise sous tension

En cas de départ par alimentation, court-circuitez les bornes d'entrée de départ et d'entrée 0 V.

■ Modes de fonctionnement

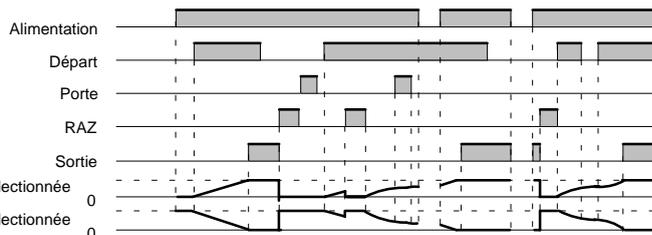
Mode A Retard à la mise sous tension par signal ou alimentation

Incrémentation Valeur présélectionnée
 Mode affichage Décrémentaion Valeur présélectionnée



Mode F Cumulatif

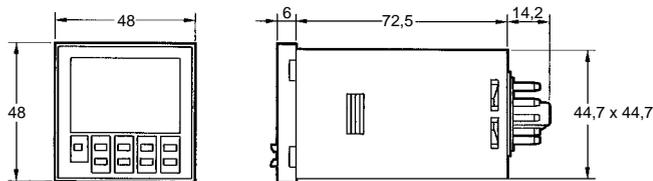
Incrémentation Valeur présélectionnée
 Mode affichage Décrémentaion Valeur présélectionnée



Dimensions (mm)

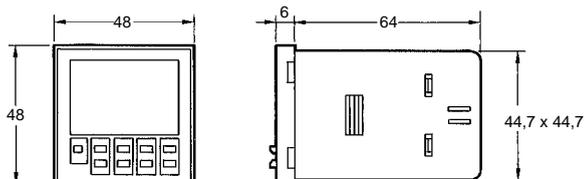
H5CL-A□

Montage sur rail DIN/en surface/encastré



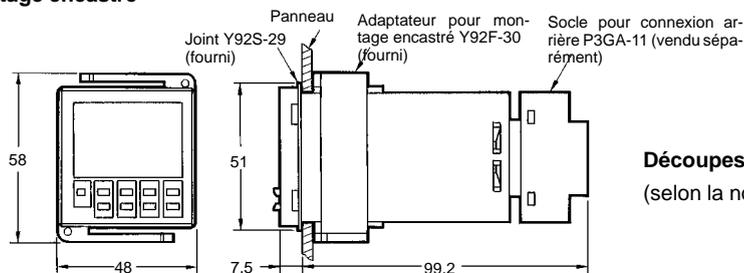
H5CL-AD□

Montage encastré

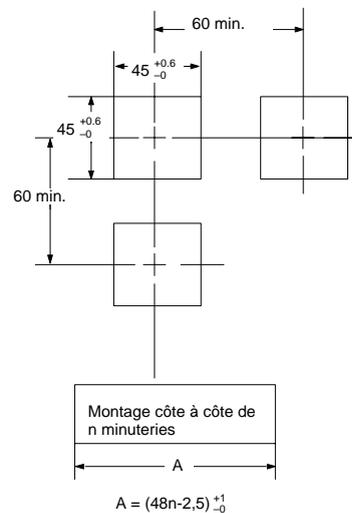


H5CL-A□

Avec adaptateur pour montage encastré

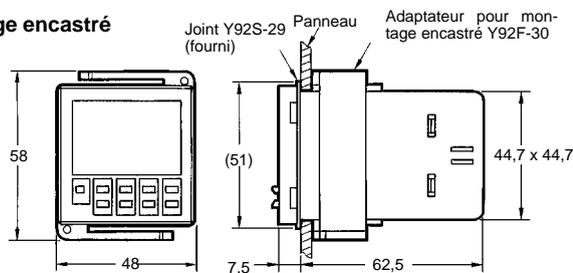


Découpes des panneaux
(selon la norme DIN43700)



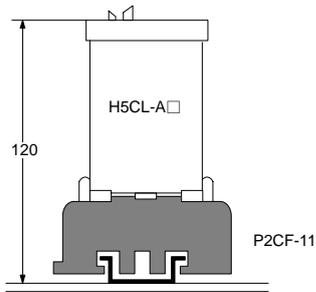
H5CL-AD□

Avec adaptateur pour montage encastré



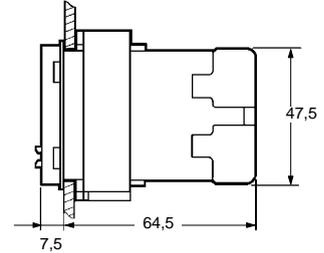
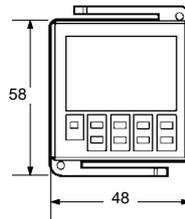
- Rem.:**
1. Epaisseur recommandée du panneau : 1 à 4 mm.
 2. Montage côte à côte des minuteriers possible, mais dans une seule direction.
 3. En cas de juxtaposition des minuteriers, l'étanchéité du panneau ne peut être garantie.

Montage sur rail DIN



H5CL-AD□-500

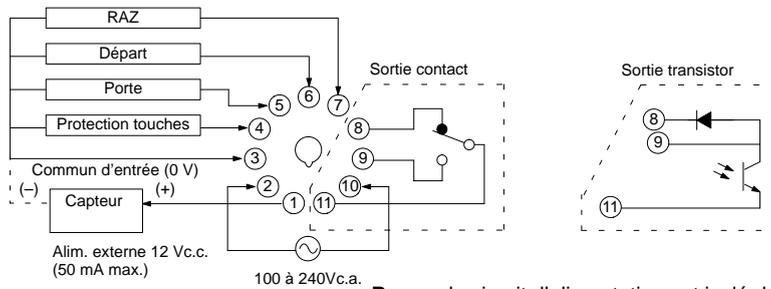
Le capot protège contre les chocs électriques selon la norme VDE 0106/P100.



Installation

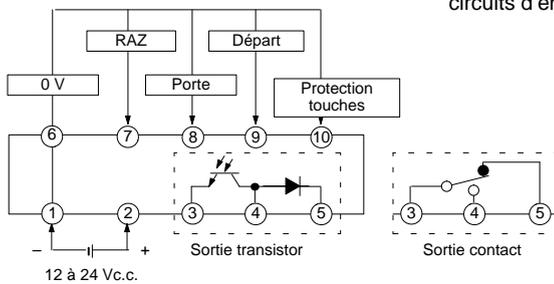
■ Brochage

Modèles c.a.



Rem.: le circuit d'alimentation est isolé des circuits d'entrée et de sortie.

Modèles c.c.

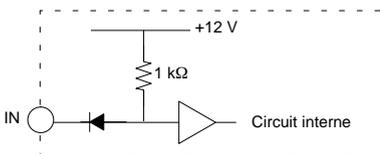


Rem.: 1 et 6 sont connectées de façon interne

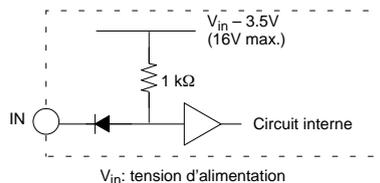
■ Circuit d'entrée

Départ, RAZ et entrée porte

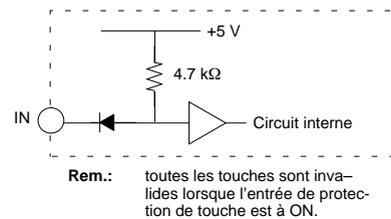
H5CL-A_ (Modèles c.a.)



H5CL-AD_ (Modèles c.c.)



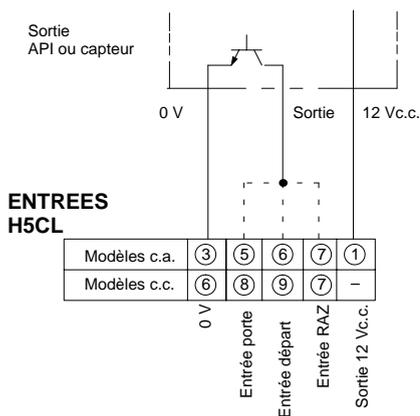
Entrée de protection de touches



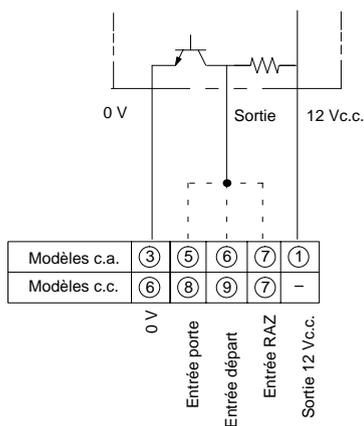
Rem.: toutes les touches sont invalides lorsque l'entrée de protection de touche est à ON.

■ Connexions d'entrée

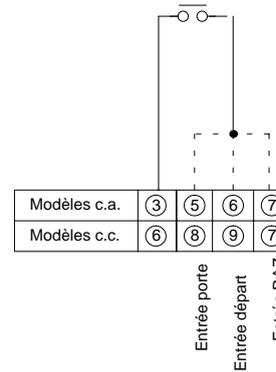
Collecteur ouvert



Tension API ou capteur



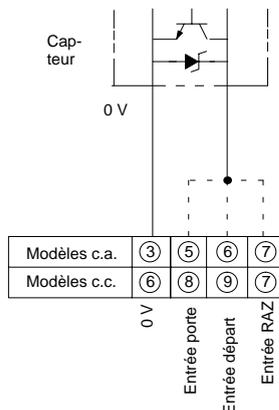
Contact



Caractéristiques d'entrée de départ, RAZ et porte

Impédance ON : 500 Ω max. (courant de fuite de 5 à 20 mA quand l'impédance est de 0 Ω)
 Tension résiduelle ON : 2 V max., impédance OFF : 100 kΩ min., tension max. appliquée : 30 Vc.c. max.

Capteur 2 fils

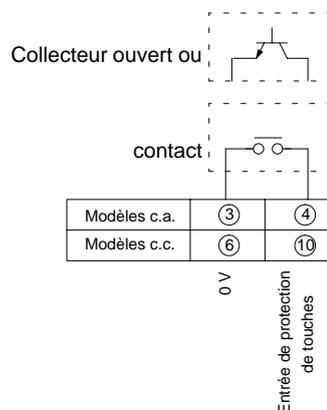


Capteur 2 fils applicables

Courant de fuite : 1,5 mA max., capacité de commutation : 5 mA min., tension résiduelle : 3 V max., tension de fonctionnement : 10 Vc.c.

Rem.: en cas de connexion d'un capteur 2 fils aux modèles c.c., alimentez la minuterie en 24 Vc.c. (21,6 à 26,4 Vc.c.).

Entrée de protection de touches



Entrée de protection de touches

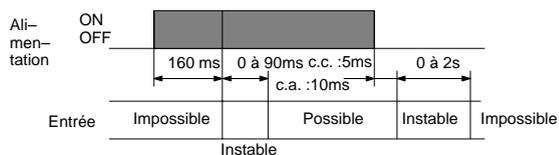
Impédance ON : 1 kΩ max. (courant de fuite de 1 mA env. quand l'impédance est de 0 Ω)
 Tension résiduelle ON : 0,5 V max., impédance OFF : 100 kΩ min., tension max. appliquée : 30 Vc.c. max.

Rem.: le contact utilisé doit commuter 1 mA à 5 V.

Conseils d'utilisation

Alimentations

A la coupure et mise sous tension, la réception du signal d'entrée peut être instable ou impossible ; se référer au schéma suivant :



Appliquez la tension d'alimentation par un relais ou un commutateur de façon à obtenir une mise sous tension franche.

Coupez et rebranchez la tension à l'aide d'un relais ayant une capacité nominale min. de 10 A pour prévenir la détérioration du contact par les appels de courant dus aux coupures et remise sous tension.

Temporisation avec départ à la mise sous tension

La temporisation commence 160 à 250 ms après l'alimentation de la H5CL à cause des circuits internes de la H5CL (cf diagramme des temps ci-dessus). La sortie de contrôle de la H5CL passe donc à ON à un certain moment dans une plage de temps de 160 à 250 ms après la mise sous tension de la H5CL, et ce pour toute valeur présélectionnée inférieure ou égale à 216 ms. La valeur en cours est affichée 216 ms après la mise sous tension de la H5CL.

La minuterie fonctionne normalement si la valeur présélectionnée est supérieure ou égale à 217 ms.

En cas de valeur présélectionnée inférieure ou égale à 216 ms, adoptez le mode de fonctionnement "départ par signal".

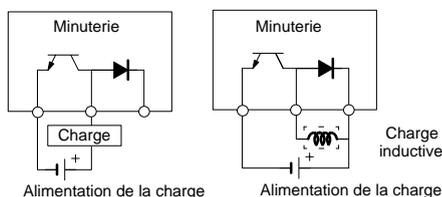
Lorsque la H5CL est utilisée en "départ à la mise sous tension" en mode F (cumulatif avec sortie maintenue), une erreur de temporisation se produit (100 ms env. à chaque mise sous tension de la H5CL) à cause des caractéristiques du circuit interne.

Utilisez la H5CL en mode "départ au signal" si la précision est importante.

Sortie transistor

La sortie transistor de la H5CL est isolée du circuit interne par un optocoupleur et peut donc être utilisée en NPN ou PNP.

La diode connectée au collecteur du transistor de sortie est utilisée pour absorber la tension inverse générée lorsqu'une charge inductive est connectée à la H5CL.



Fonction d'auto-diagnostic

Affichages en cas d'erreur :

Affi-charge	Erreur	Etat de la sortie	Correction	Valeur présélectionnée après correction
E1	UC	OFF	Touche RST ou coupure de tension	
E2	Mémoire (cf Rem.)		puis remise sous tension	0

Rem.: y compris le cycle de vie de l'EEPROM.

Conditions d'utilisation

Si vous utilisez la minuterie en zone de parasitage électronique excessif, éloignez le plus possible la minuterie, le câblage et l'appareil produisant les signaux d'entrée des sources de parasitage. Il est également conseillé de blinder le câblage du signal d'entrée pour éviter les interférences électroniques.

Les solvants organiques (dissolvant de peinture...) et les solutions très acides ou basiques peuvent endommager l'extérieur du boîtier de la minuterie.

Modification de la valeur présélectionnée

Si l'utilisateur modifie la valeur présélectionnée pendant le fonctionnement de la minuterie, il doit avoir à l'esprit que la sortie de la H5CL sera placée à ON si la valeur présélectionnée est modifiée comme suit :

Mode incrémental : valeur en cours \geq valeur présélectionnée

Mode décremental : temps écoulé \geq valeur présélectionnée (valeur en cours = 0)

Rem.: en mode décremental, la valeur présélectionnée modifiée est ajoutée à la valeur en cours ou soustraite de la valeur en cours.

RAZ avec valeur présélectionnée égale à 0

A l'entrée du signal de départ, la sortie passe à ON (lorsque l'on appuie sur la touche de remise à zéro ou que l'entrée de remise à zéro est à ON, la sortie est à OFF).

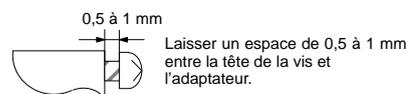
Sauvegarde en cas de coupure de tension

Toutes les données sont sauvegardées dans la mémoire EEPROM en cas de coupure de tension. La ré-écriture de l'EEPROM est possible plus de 200 000 fois.

Mode	Synchronisation de la ré-écriture
A	Lorsque la H5CL n'est plus sous tension après modification de la valeur présélectionnée.
F	Lorsque la H5CL n'est plus sous tension après modification de la valeur présélectionnée, après la mise à ON de l'entrée départ ou la mise à ON de l'entrée de remise à zéro.

Montage encastré

La face avant de la H5CL résiste à l'eau (conforme aux normes NEMA 4 (en intérieur) et IP66). Pour éviter les infiltrations d'eau dans les circuits internes entre la minuterie et le panneau, placez le joint de caoutchouc (fourni) entre ces derniers et fixez la minuterie à l'aide de l'adaptateur Y92F-30 pour montage encastré.



Divers

En cas de test de rigidité diélectrique sur la H5CL montée sur un panneau de commande, débranchez toutes les connexions ou court-circuitez toutes les bornes de la H5CL. Dans le cas contraire, le produit pourrait être endommagé.

Les bornes 1 (borne d'alimentation) et 6 (commun d'entrée : 0 V pour l'entrée) de la H5CL version c.c. sont connectées entre elles de façon interne.

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis.



SIEGE SOCIAL
OMRON ELECTRONICS
B.P. 33
19, rue du Bois Galon
94121 FONTENAY SOUS BOIS Cedex
Tél. 01 49 74 70 00
Télécopie 01 48 76 09 30

REGION SUD-OUEST
OMRON ELECTRONICS
High Tech Buro Bât. C
Rue Garance
31320 LABEGE
Tél. 05 61 39 89 00
Télécopie 05 61 39 99 09

REGION ILE DE FRANCE
OMRON ELECTRONICS
Immeuble Le Cézanne
35, allée des Impressionistes
ZAC Paris Nord 2, Les Pléiades
BP 50349 Villepinte
95941 ROISSY CDG Cedex
Tél. 01 49 38 97 70
Télécopie 01 48 63 24 38

REGION SUD-EST
OMRON ELECTRONICS
L'Atrium, Parc Saint-Exupéry
1, rue du Colonel Chambonnet
69500 BRON
Tél. 04 72 14 90 30
Télécopie 04 78 41 08 93

REGION NORD-OUEST
OMRON ELECTRONICS
Bâtiment C
Rue G. Marconi
44812 SAINT HERBLAIN
Tél. 02 51 80 53 70
Télécopie 02 51 80 70 39

REGION NORD-EST
OMRON ELECTRONICS
11, rue Clément ADER
B.P. 164
51685 REIMS Cedex
Tél. 03 26 82 00 16
Télécopie 03 26 82 00 62

Site Web Omron : <http://www.omron.fr>