

## COMPTEUR ELECTRONIQUE

## H7CL

**Compteur à LED, DIN 48 x 48 mm avec protection IP66/NEMA 4 couvrant une large gamme d'applications**

- Prévu pour les environnements hostiles où une protection efficace contre l'eau et la poussière est nécessaire
- Affichage LED largement dimensionné et à haute visibilité
- Sélection aisée à l'aide des touches d'incrémentement et décrémentation



## Références

Sorties	Tension d'alimentation	Référence	
		Sans capot anti-choc	Avec capot anti-choc
Sortie contact	100 à 240 Vc.a.	H7CL-A ▲	---
	12 à 24 Vc.c.	H7CL-AD	H7CL-AD-500 ▲
Sortie transistor (optocouplée)	100 à 240 Vc.a.	H7CL-AS	---
	12 à 24 Vc.c.	H7CL-ADS	---

▲ Produit classifié standard

### ■ Accessoires (à commander séparément)

Dénomination	Référence
Capot souple	Y92A-48F1
Capot rigide	Y92A-48
Capot anti-choc (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 (cf Rem.)	Y92S-29
Adaptateur pour montage encastré (cf Rem.)	Y92F-30

Rem.: accessoires fournis

## Caractéristiques techniques

	H7CL-A_ (c.a.)	H7CL-AD_ (c.c.)
<b>Classification</b>	Compteur à 1 présélection	
<b>Montage</b>	Rail DIN, en surface et encastré	Montage encastré
<b>Connexions externes</b>	Socle	Bornes à vis
<b>Classe de protection</b>	Montage sur panneau : IEC IP66 et NEMA type 4 (à l'intérieur d'un bâtiment) avec le joint caoutchouc Y92S-29	
<b>Homologations</b>	UL 508, CSA C22.2 n° 14	
<b>Modes d'entrée</b>	Incrémentation et décrémentation (par sélection)	
<b>Signaux d'entrée</b>	Comptage, porte, remise à zéro et protection de touche	
<b>Mode d'entrée</b>	Entrée sans tension : par transistor NPN ou par fermeture de contact	
<b>Modes de sortie</b>	N, F, C, K	
<b>Sorties de contrôle</b>	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 Vc.c., 10 mA à 24 Vc.c. (niveau P pour la valeur de référence) Sortie transistor : collecteur ouvert NPN : 100 mA max. à 30 Vc.c. max., tension résiduelle : 1,5 Vc.c. max.	
<b>Système de remise à zéro</b>	Externe (largeur d'impulsion min. : 1 ms, 20 ms par sélection), manuel et automatique (mode de fonctionnement C)	
<b>Alimentation externe pour capteur</b>	50 mA à 12 Vc.c. (+ 10 %)	---
<b>Affichage</b>	LED à 7 segments (LED rouges de 12 mm de hauteur pour la valeur en cours et LED vertes de 8 mm de hauteur pour la valeur présélectionnée)	
<b>Chiffres</b>	- 3 chiffres à 4 chiffres (- 999 à 9 999)	
<b>Mémoire</b>	EEP-ROM, données stockées 20 ans min.	

	H7CL-A_ (AC)	H7CL-AD_ (DC)
<b>Tension d'alimentation nominale</b>	100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz	12 à 24 Vc.c. (amplitude admissible : 20 % max. crête à crête)
<b>Gamme de tension de fonctionnement</b>	85 à 264 Vc.a., 50/60 Hz	10,8 à 26,4 Vc.c.
<b>Courant consommé</b>	10 VA env.	3 W env.
<b>Vitesses de comptage max.</b>	30 ou 5000 Hz (par sélection) (rapport ON : OFF = 1 : 1)	
<b>Entrée porte</b>	Largeur d'impulsion min. : 20 ms	
<b>Entrée de protection de touche</b>	Temps de réponse : 1 s max.	
<b>Durée d'une impulsion de sortie</b>	50 ou 500 ms (par sélection)	
<b>Boîtier</b>	Gris clair (Munsell 5Y7/1)	

	H7CL-A_ (c.a.)	H7CL-AD_ (c.c.)
<b>Résistance d'isolement</b>	100 M $\Omega$ min. (à 500 Vc.c.) (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices ainsi qu'entre contacts non continus)	
<b>Rigidité diélectrique</b>	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)
<b>Surtension</b>	3 kV (entre bornes d'alimentation) 4,5 kV (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices)	1 kV (entre bornes d'alimentation) 1,5 kV (entre borne conductrice et parties métalliques découvertes non conductrices)
<b>Immunité aux parasites</b>	+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 $\mu$ 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 $\mu$ s, montée : 1 ns)
<b>Immunité statique</b>	Endommagement : 8 kV Destruction : 15 kV	
<b>Résistance aux vibrations</b>	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	
<b>Résistance aux chocs</b>	Destruction : 294 m/s <sup>2</sup> (30 G) respectivement dans les 3 directions Endommagement : 98 m/s <sup>2</sup> (10 G) respectivement dans les 3 directions	
<b>Température ambiante</b>	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)	
<b>Humidité ambiante</b>	De fonctionnement : 35 % à 85 %	
<b>Durée de vie</b>	Mécanique : 10 000 000 de manoeuvres min. Electrique : 100 000 manoeuvres min. (3 A à 250 Vc.a., charge résistive)	
<b>Poids</b>	130 g env.	110 g env.

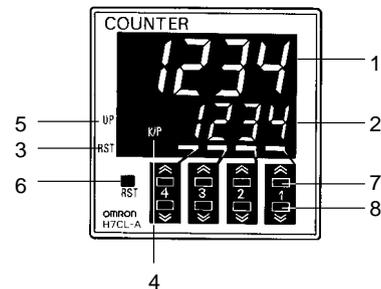
## Description face avant

### Voyants

- Valeur en cours**  
LED rouges, hauteur de caractère : 12 mm ; zéros non significatifs supprimés
- Valeur présélectionnée**  
LED vertes, hauteur de caractère : 8 mm ; zéros non significatifs supprimés
- Voyant de remise à zéro**
- Voyant de protection de touche**
- Voyant de sortie**

### Touches de fonctionnement

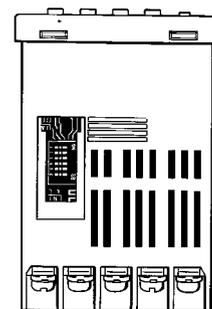
- Touche de remise à zéro (RST)**  
Initialise la valeur en cours et la sortie.
- Touches d'incrémentatation (1 à 4)**  
Incrémentent la valeur présélectionnée.
- Touches de décrémentation (1 à 4)**  
Décrémentent la valeur présélectionnée.



# Fonctionnement

## ■ Sélection des interrupteurs DIP

Borne		OFF	ON	
1	Vitesse de comptage	30 Hz par s	5 000 Hz par s	
2	Modes d'entrée	Incrémentation	Décrémentation	
3, 4	Modes de sortie	Cf tableau ci-dessous.		
5	Durée d'1 impulsion de sortie	500 ms	50 ms	
6	Temps min. d'impulsion de RAZ	20 ms	1 ms	



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

Rem.: effectuez les sélections hors tension. Les modifications de sélections ne sont pas effectives lorsque le produit est sous tension.

## Modes de sortie

3	4	Modes de sortie	
OFF	OFF	N	<b>Arrêt du comptage, sortie auto-maintenue</b> Affichage de la valeur en cours et maintien de la sortie jusqu'à la remise à zéro
ON	OFF	F	<b>Surcomptage, sortie auto-maintenue</b> La valeur en cours continue à évoluer et la sortie est maintenue jusqu'à la remise à zéro.
OFF	ON	C	<b>Remise à zéro automatique, sortie impulsionnelle</b> La valeur en cours est remise à zéro pour un nouveau cycle aussitôt que la valeur de présélection est atteinte ; la valeur de présélection n'est pas affichée. La sortie est impulsionnelle et le temps d'impulsion est réglable.
ON	ON	K	<b>Surcomptage, sortie impulsionnelle</b> La valeur en cours continue à évoluer. La sortie est impulsionnelle et le temps d'impulsion est réglable.

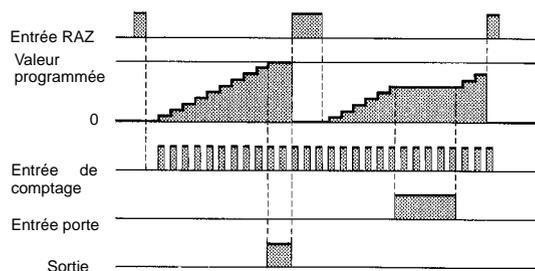
Rem.: les interrupteurs 1 à 6 sont tous positionnés à OFF d'origine.

## ■ Modes de fonctionnement

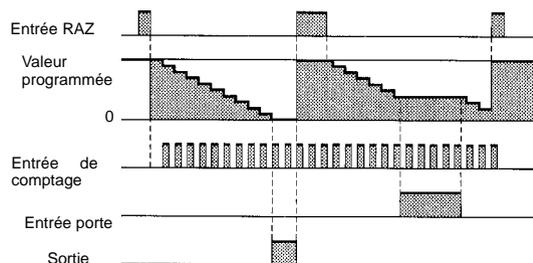
### Mode N

#### Arrêt du comptage, sortie maintenue

##### Incrémentation



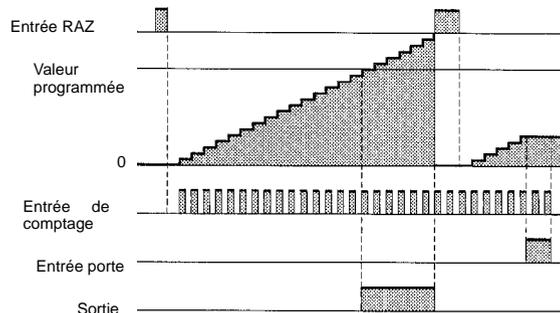
##### Décrémentation



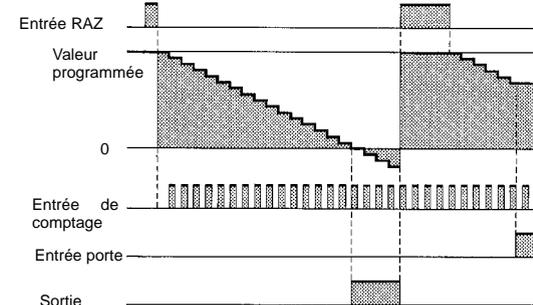
### Mode F

#### Surcomptage, sortie maintenue

##### Incrémentation

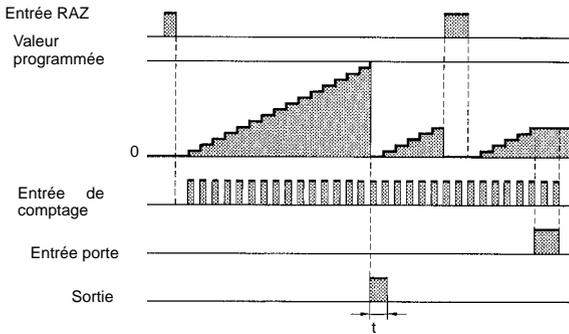


##### Décrémentation

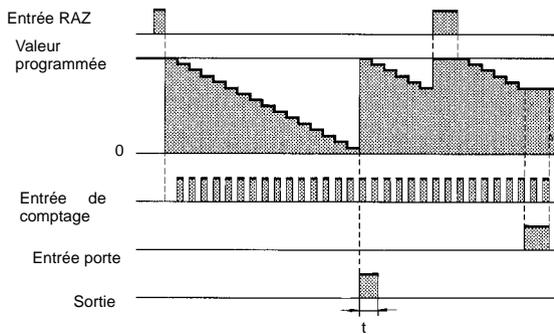


**Mode C**  
RAZ automatique, sortie impulsionnelle

**Incrémentation**

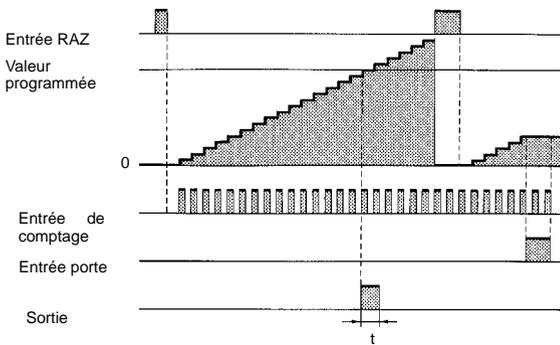


**Décrémentation**

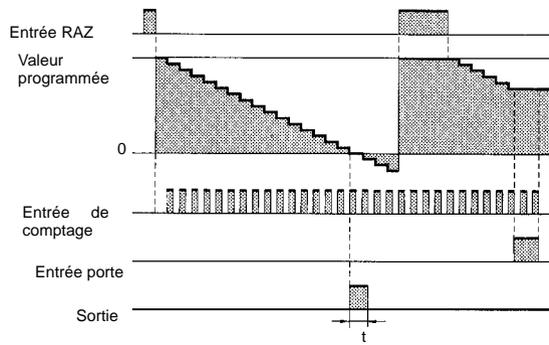


**Mode K**  
Surcomptage, sortie impulsionnelle

**Incrémentation**



**Décrémentation**

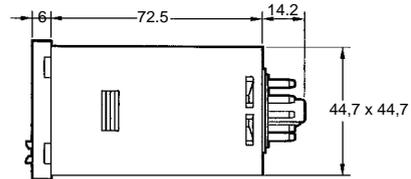
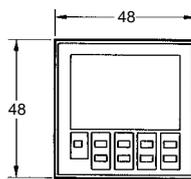


Rem.: t = durée d'une impulsion : 500 ms ou 50 ms

**Dimensions (mm)**

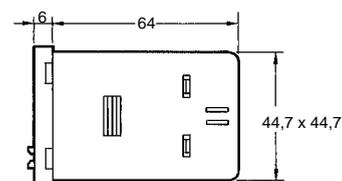
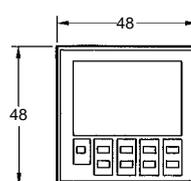
**H7CL-A\_**

Montage sur rail DIN/ en surface/ encastré



**H7CL-AD\_**

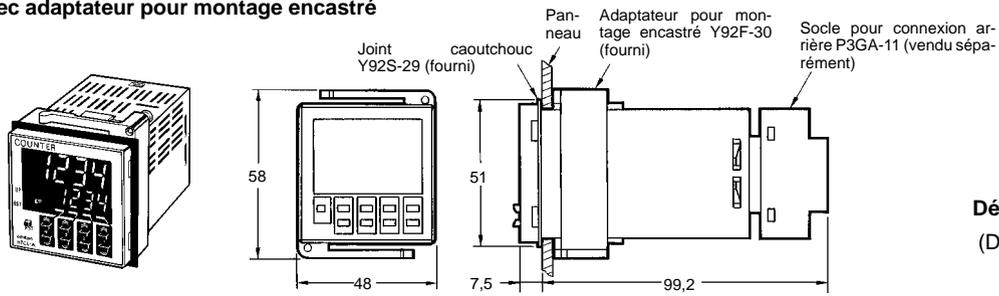
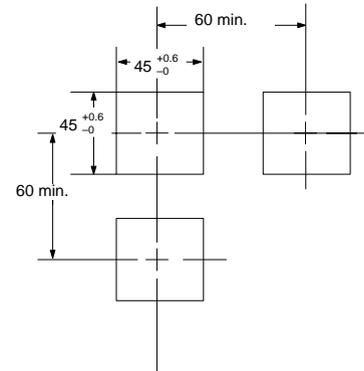
Montage encastré



## Dimensions de montage

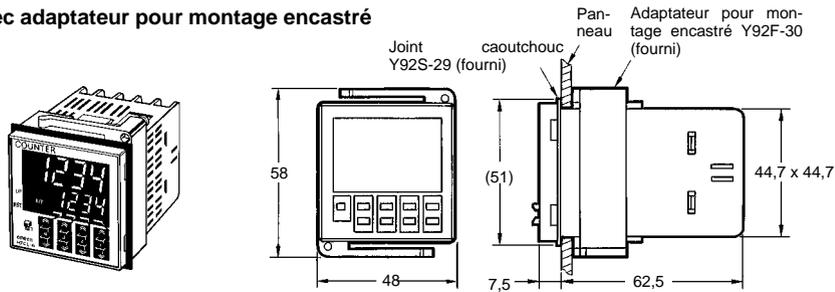
## H7CL-A\_

## Avec adaptateur pour montage encastré

Découpes  
(DIN43700)

## H7CL-AD\_

## Avec adaptateur pour montage encastré

Montage côte à côte de  
n compteurs

A

$$A = (48n - 25) \begin{matrix} +1 \\ -0 \end{matrix}$$

Rem. : Epaisseur recommandée du panneau : 1 à 4 mm.

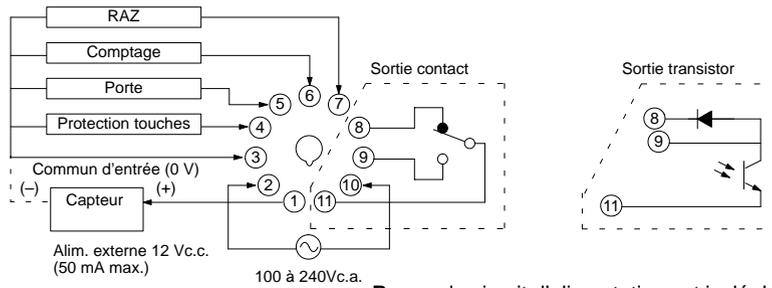
## H7CL-AD\_500

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

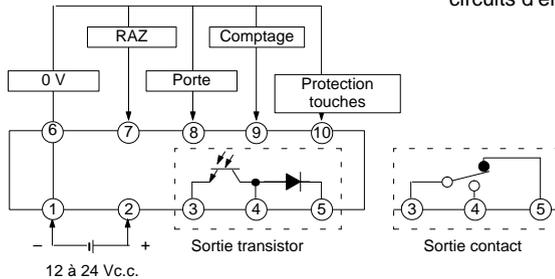
# Installation

## ■ Brochage

### Modèles c.a.



### Modèles c.c.



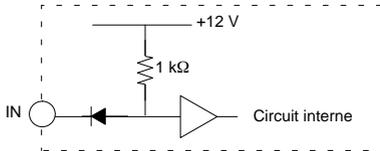
Rem.: le circuit d'alimentation est isolé des circuits d'entrée et de sortie.

Rem.: 1 et 6 connectées de façon interne

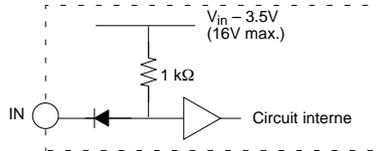
## ■ Circuit d'entrée

### Comptage, RAZ et entrée porte

H7CL-A\_ (Modèles c.a.)

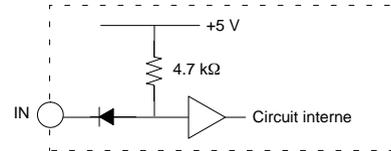


H7CL-AD\_ (Modèles c.c.)



V<sub>in</sub>: tension d'alimentation

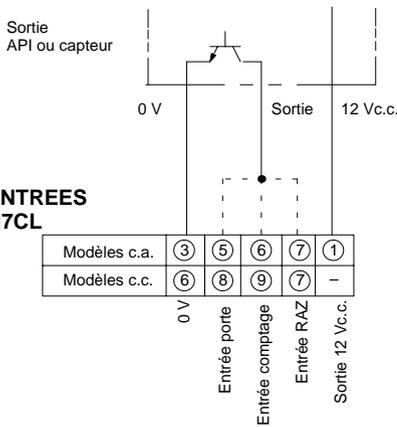
### Entrée de protection de touches



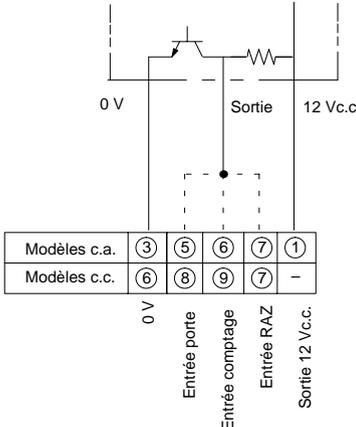
Rem.: toutes les touches sont invalides lorsque l'entrée de protection de touche est à ON.

## ■ Connexions d'entrée

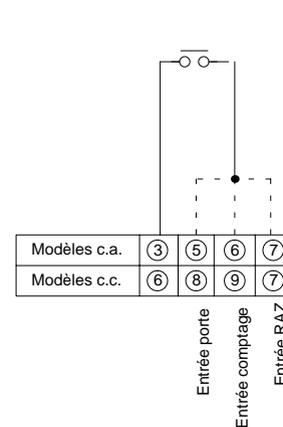
### Collecteur ouvert



### Tension



### Contact



ENTREES  
H7CL

Modèles c.a.	③	⑤	⑥	⑦	①
Modèles c.c.	⑥	⑧	⑨	⑦	-

0 V  
Entrée porte  
Entrée comptage  
Entrée RAZ  
Sortie 12 Vc.c.

Modèles c.a.	③	⑤	⑥	⑦	①
Modèles c.c.	⑥	⑧	⑨	⑦	-

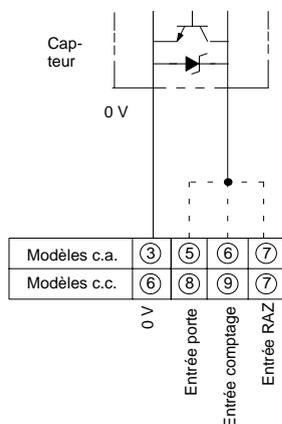
0 V  
Entrée porte  
Entrée comptage  
Entrée RAZ  
Sortie 12 Vc.c.

Modèles c.a.	③	⑤	⑥	⑦
Modèles c.c.	⑥	⑧	⑨	⑦

Entrée porte  
Entrée comptage  
Entrée RAZ

**Caractéristiques d'entrée de comptage, RAZ et porte**

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

**Capteur 2 fils****Capteur 2 fils applicables**

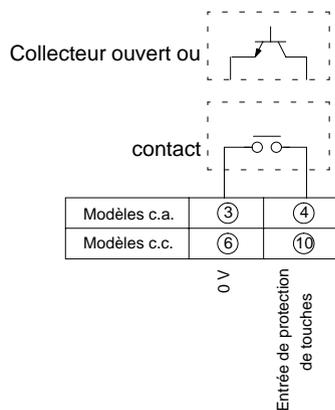
Courant de fuite : 1,5 mA max.

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 le compteur en 24 Vc.c. (21,6 à 26,4 Vc.c.).

**Entrée de protection de touches****Entrée de protection de touches**

Impédance ON : 1 k $\Omega$  max. (courant de fuite de 1 mA env. quand l'impédance est de 0  $\Omega$ )

Tension résiduelle ON : 0,5 V max.

Impédance OFF : 100 k $\Omega$  min.

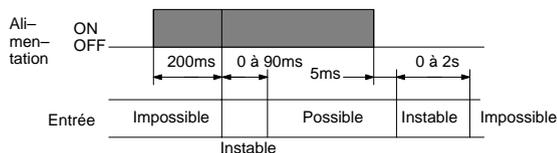
Tension max. appliquée : 30 Vc.c. max.

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

# Conseils d'utilisation

## Alimentations

A la coupure et remise 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 ce que la tension atteigne immédiatement une valeur fixe.

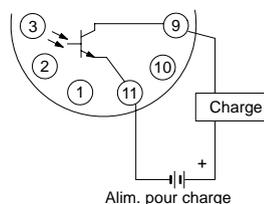
Coupez et rebranchez la tension à l'aide d'un relais ayant une capacité nominale min. de 10 A pour prévenir la détérioration du contact par les appels de courant dus aux coupures et reprises de tension.

## Sortie transistor

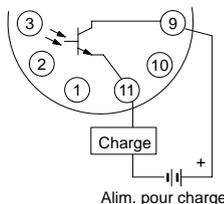
La sortie transistor du H7CL est isolée du circuit interne par un opto-coupleur et peut donc être utilisée en NPN ou PNP.

### Modèles c.a.

#### Sortie NPN

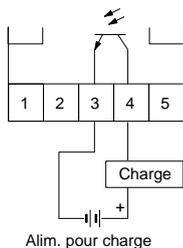


#### Sortie PNP

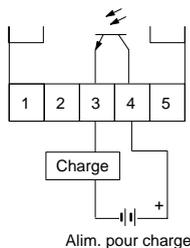


### Modèles c.c.

#### Sortie NPN



#### Sortie PNP



## Fonction d'auto-diagnostic

Affichages en cas d'erreur :

Affichage	Erreur	Etat de la sortie	Correction	Valeur présélectionnée après correction
—	Valeur en cours trop basse (cf Rem.)	Pas de changement	Touche RST ou entrée de RAZ	Pas de modification
E1	UC	OFF	Touche RST ou coupure de tension	0
E2	Memoire		puis remise sous tension	

Rem.: lorsque la valeur en cours dépasse la valeur min. (-999) en mode décremental

## Conditions d'utilisation

Si vous utilisez le compteur en zone de parasitage électronique excessif, éloignez le plus possible le compteur, 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 du compteur.

## Modification de la valeur présélectionnée

Si l'utilisateur modifie la valeur présélectionnée pendant le fonctionnement du compteur, il doit avoir à l'esprit que la sortie du H7CL sera placée à ON si la valeur présélectionnée est égale à la valeur en cours.

## RAZ avec valeur présélectionnée égale à 0

Lorsque la valeur présélectionnée est égale à 0 après la remise à zéro du compteur, la sortie est à ON (pendant la remise à zéro, la sortie est à OFF).

## Temps de RAZ

Temps de mise à OFF de la sortie avec les plages de filtrage suivantes (1 ms ou 20 ms, sur sélection) :

Temps nécessaire à la remise à zéro	Variation possible
1 ms	2 ms
20 ms	5 ms

## Retard à la sortie

Retard à la sortie lorsque la valeur en cours atteint la valeur présélectionnée (jusqu'à production de la sortie) :

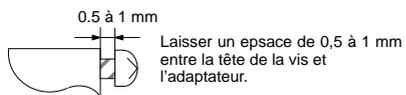
Mesures en modes N et K :

Sortie de contrôle	Vitesse de comptage max.	Retard à la sortie*
Sortie contact	30 cycles par s	16,5 à 24,0 ms
	5 k cycles par s	3,7 à 5,6 ms
Sortie transistor	30 cycles par s	12,0 à 20,0 ms
	5 k cycles par s	0,2 à 0,55 ms

\*Les variations de retard sont dues aux différences de modes et de conditions de fonctionnement.

### Montage encastré

La face avant du H7CL résiste à l'eau (conforme aux normes NEMA 4 (en intérieur) et IP66). Pour éviter les infiltrations d'eau dans les circuits internes entre le compteur et le panneau, placez le joint de caoutchouc (fourni) entre ces derniers et fixez le compteur à l'aide de l'adaptateur Y92F-30 pour montage encastré.



### Divers

En cas de test de rigidité diélectrique ou autre sur le H7CL monté sur un panneau de commande, débranchez toutes les connexions ou court-circuitez toutes les bornes du H7CL. 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) du H7CL version c.c. sont connectées entre elles de façon interne.





**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 Impressionnistes  
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>