

### Une interface parfaite pour une mesure aisée d'intervalles de temps

- Plage d'entrée 50 kHz et précision à 0,08% pour un contrôle performant.
- Large éventail de sélection de sorties : relais, transistor, BCD, linéaire ou communications.
- Maintien de la valeur maximum/minimum, protection d'écriture, valeur définie protégée, etc.
- Zones avec quatre valeurs de sorties comparées et quatre valeurs de pré réglage.
- Instructions des valeurs de consigne, plage de sortie linéaire et de pré réglage disponibles à l'aide de valeurs mesurées réelles.
- Fonction de pré réglage disponible avec affichage dans l'unité du paramètre physique réel (longueur, volume, etc.).
- Affiche les valeurs en heures, minutes et secondes en modes 2 à 4.
- Alimentation capteur intégrée (12 Vc.c., 80 mA).
- Dimension compacte, DIN 1/8.
- Conforme aux normes CEM, EN61010-1 (IEC1010-1).
- Homologation UL/CSA.



## Références

### ■ Boîtier de base

Type d'entrée	NPN/Impulsion Tension		PNP	
Tension d'alimentation	100 à 240 Vc.a.	12 à 24 Vc.c.	100 à 240 Vc.a.	12 à 24 Vc.c.
<b>Modèles de base</b> Ces modèles comportent un affichage de la valeur actuelle et des touches de commande sur le panneau avant. Ils peuvent être utilisés avec une carte de sortie, ou seuls pour affichage uniquement. 	K3NP-NB1A	K3NP-NB2A	K3NP-PB1A	K3NP-PB2A
<b>Modèles à DEL de valeur de consigne</b> Ces modèles comportent un affichage de la valeur, un affichage de la valeur de consigne et des touches de commande sur le panneau avant. Ils peuvent être connectés à un relais, à un transistor ou à des combinaisons de cartes de sortie. 	K3NP-NB1C	K3NP-NB2C	K3NP-PB1C	K3NP-PB2C

## ■ Combinaisons possibles des cartes de sortie

Types de sorties	Configuration des sorties	Cartes de sortie	Boîtiers de base	
			Standard	Affichage par DEL de valeur de consigne
<b>Contact relais</b>	3 sorties : H, PASS, L (SPDT)	K31-C1	Oui	Oui
	5 sorties : HH, H, L, LL (SPST-NO) et PASS (SPDT)	K31-C2	Oui	Oui
	5 sorties : HH, H, L, LL (SPST-NC) et PASS (SPDT)	K31-C5	Oui	Oui
<b>Transistor</b>	5 sorties (NPN à collecteur ouvert)	K31-T1	Oui	Oui
	5 sorties (NPN à collecteur ouvert)	K31-T2	Oui	Oui
<b>BCD</b>	Sortie 5 chiffres (NPN à collecteur ouvert)	K31-B2	Oui	---
<b>Linéaire</b>	4 à 20 mA c.c.	K31-L1	Oui	---
	1 à 5 Vc.c.	K31-L2	Oui	---
	Chiffres 1 mV/10	K31-L3	Oui	---
	0 à 5 Vc.c.	K31-L7	Oui	---
	0 à 10 Vc.c.	K31-L8	Oui	---
<b>Cartes de communication</b>	RS-232C	K31-FLK1	Oui	---
	RS-485	K31-FLK2	Oui	---
	RS-422	K31-FLK3	Oui	---
<b>Sorties combinées et cartes de communication</b>	Sortie BCD + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-B4	Oui	Oui
	4 à 20 mA + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-L4	Oui	Oui
	1 à 5 V + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-L5	Oui	Oui
	1 mV/10 chiffres + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-L6	Oui	Oui
	0 à 5 Vc.c. + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-L9	Oui	Oui
	0 à 10 Vc.c. + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-L10	Oui	Oui
	RS-232C + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-FLK4	Oui	Oui
	RS-485 + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-FLK5	Oui	Oui
RS-422 + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)	K31-FLK6	Oui	Oui	

**Comment lire une référence :**

Les boîtiers de base et les cartes de sorties peuvent être commandées individuellement ou ensemble. Se référer au tableau des *Combinaisons des cartes de Sortie*.

**Boîtiers de base**

K3NP -      
           1    2    3    4

**Cartes de sortie**

K31 -      
           5    6    7    8

**Boîtiers de base avec cartes de sortie**

K3NP -     -      
           1    2    3    4    5    6    7    8

**1, 2. Codes des capteurs d'entrée**

NB : Entrées NPN

PB : Entrées PNP

**3. Tension d'alimentation**

1 : 100 à 240 Vc.a.

2 : 12 à 24 Vc.c.

**4. Affichage**

A : Standard

C : Affichage par DEL de la valeur de consigne

**5, 6, 7, 8. Codes de types de sorties**

C1: 3 sorties contacts relais comparées (H, PASS, L: SPDT)

C2: 5 sorties contact relais comparées (HH, H, L, LL: SPST-NO; PASS: SPDT)

C5: 5 sorties contact relais comparées (HH, H, L, LL: SPST-NC; PASS: SPDT)

T1: 5 sorties transistor comparées (NPN à collecteur ouvert)

T2: 5 sorties transistor comparées (PNP à collecteur ouvert)

B2: Sorties BCD (NPN à collecteur ouvert) (voir Rem.)

B4: Sorties BCD + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

L1: Sorties linéaires (4 à 20 mA) (voir Rem.)

L2: Sorties linéaires (1 à 5 Vc.c.) (voir Rem.)

L3: Sorties linéaires (1 mV/10 chiffres) (voir Rem.)

L4: Sorties linéaires, 4 à 20 mA + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

L5: Sorties linéaires, 1 à 5 V + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

L6: Sorties linéaires, 1 mV/10 chiffres + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

L7: Sorties linéaires, 0 à 5 Vc.c. (voir Rem.)

L8: Sorties linéaires 0 à 10 Vc.c. (voir Rem.)

L9: Sorties linéaires, 0 à 5 Vc.c. + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

L10: Sorties linéaires, 0 à 10 Vc.c. + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

FLK1: Communication RS-232C (voir Rem.)

FLK2: Communication RS-485 (voir Rem.)

FLK3: Communication RS-422 (voir Rem.)

FLK4: RS-232C + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

FLK5: RS-485 + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

FLK6: RS-422 + 5 sorties transistor (NPN à collecteur ouvert)

**Rem. :** Ces types de sorties sont disponibles uniquement sur les modèles de base.

# Caractéristiques techniques

## ■ Caractéristiques

Tension d'alimentation	100 à 240 Vc.a. (50/60 Hz) ; 12 à 24 Vc.c.	
Plage de tension de fonctionnement	85% à 110% de la tension d'alimentation	
Consommation électrique (voir Rem.)	15 VA max. (charge c.a. maximum avec tous les indicateurs allumés) 10 W max. (charge c.c. maximum avec tous les indicateurs allumés)	
Alimentation des capteurs	80 mA sous 12 Vc.c.±10%	
Résistance isolement	20 MΩ min. (sous 500 Vc.c.) entre la borne extérieure et le boîtier. Isolation mesurée entre les entrées, les sorties et l'alimentation.	
Rigidité diélectrique	2 000 Vc.a. pendant 1 mn entre la borne extérieure et le boîtier. Isolation mesurée entre les entrées, les sorties et l'alimentation.	
Immunité aux parasites	±1 500 V sur les bornes d'alimentation en mode normal ou régulier ±1 μs, 100 ns pour les parasites en signaux carrés avec 1 ns	
Résistance aux vibrations	Endommagement : 10 à 55 Hz, 0,5 mm pendant 10 mn dans chaque direction X, Y et Z Destruction : 10 à 55 Hz, 0,75 mm pendant 2 h dans chaque direction X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Endommagement : 98 m/s <sup>2</sup> (10G) 3 fois dans chaque direction X, Y et Z Destruction : 294 m/s <sup>2</sup> (30G) 3 fois dans chaque direction X, Y et Z	
Température ambiante	Fonctionnement : -10°C à 55°C (sans givrage) Stockage : -20°C à 65°C (sans givrage)	
Humidité ambiante	Fonctionnement : 25% à 85% (sans condensation)	
Atmosphère ambiante	Doit être exempte de gaz corrosifs	
Rayonnement électromagnétique (CEM)	Rayonnement du boîtier :	EN55011 Groupe 1 classe A
	Rayonnement conduit :	EN55011 Groupe 1 classe A
	Immunité aux décharges :	EN61000-4-2 : 4 kV décharge de contact (niveau 2) 8 kV décharge air (niveau 3)
	Immunité aux interférences des :	ENV50140 : 10 V/m (amplitude modulée, 80 MHz à 1 GHz) (niveau 3) 10 V/m (impulsion modulée, 900 MHz)
	Immunité aux perturbations :	ENV50141 : 10 V (0,15 à 80 MHz) (niveau 3)
	conduites	
	Immunité aux chocs :	EN61000-4-4 : 2 kV ligne d'alimentation (niveau 3) 2 kV ligne de transfert de signaux E/S (niveau 4)
Homologations	UL508, CSA22.2 ; conforme aux normes EN50081-2, EN50082-2, EN61010-1 (IEC1010-1) ; conforme à la norme VDE106/partie 100 (Protection des doigts) quand le capot de la borne est fixé.	
Poids	Approx. 400 g	

**Rem. :** Un processeur de signaux intelligent avec tension d'alimentation c.c. nécessite environ 1 A c.c. comme courant d'alimentation de commande lorsqu'il est en fonctionnement. Ceci ne doit pas être oublié en cas d'utilisation de plusieurs processeurs de signaux intelligents. Quand le processeur de signaux intelligent n'est pas en phase de mesure (par exemple, lorsqu'il vient d'être mis sous tension, ou fonctionne en temps de compensation au démarrage), l'afficheur indique "00000" et toutes les sorties sont inactives.

## Caractéristiques d'entrée/sortie

### Sortie contact relais

(Incorporation d'un relais G6B)

	Charge résistive (cosφ = 1)	Charge inductive (cosφ = 0,4, L/R = 7 ms)
Charge nominale	5 A sous 250 Vc.a. ; 5 A sous 30 Vc.c.	1,5 A sous 250 Vc.a., 1,5 A sous 30 Vc.c.
Courant nominal de liaison	5 A max. (à la borne COM)	
Tension maximale de contact	380 Vc.a., 125 Vc.c.	
Courant maximal de contact	5 A max. (à la borne COM)	
Capacité max. de commutation	1 250 VA, 150 W	375 VA, 80 W
Charge minimale admise (niveau P, valeur de référence)	10 mA sous 5 Vc.c.	
Durée de vie mécanique	50 000 000 fois min. (à une fréquence de commutation de 18 000 fois/h)	
Durée de vie électrique (à une température ambiante de 23°C)	100 000 fois min. (à une fréquence de commutation de charge nominale de 1 800 fois/h)	

## Sortie transistor

Tension nominale de charge	12 à 24 Vc.c. +10%/-15%
Courant maximal de charge	50 mA
Courant de fuite	100 µA max.

## Sortie BCD

Nom du signal E/S		Caractéristiques	
Entrées	REQUEST, HOLD, MAX, MIN, RESET	Signal d'entrée	Entrée de contact sans tension
		Courant d'entrée avec entrée sans tension	10 mA
		Niveau de signal	Tension ON : 1,5 V max. Tension OFF : 3 V min.
Sorties	DATA, POLARITY, OVERFLOW, DATA VALID, RUN	Tension de charge nominale	12 à 24 Vc.c. +10%/-15%
		Courant de charge maximum	10 mA
		Courant de fuite	100 µA max.

Rem. : méthode logique : logique négative

## Sortie linéaire

	4 à 20 mA	1 à 5 V	1 mV/10 chiffres (voir Rem.)
Résolution	4 096		
Erreur de sortie	±0,5% FS		±1,5% FS
Résistance de charge admise	600 Ω max.	500 Ω min.	1 KΩ min.

Rem. : pour la sortie chiffres 1 mV/10, la tension de sortie varie lors de chaque augmentation de 40 à 50 dans la valeur d'affichage.

## ■ Communications

		RS-232C, RS-422	RS-485
Méthode de transmission		4 câbles, semi-duplex	2 câbles, semi-duplex
Méthode de synchronisation		Synchronisation marche-arrêt	
Débit en bauds		1 200/2 400/4 800/9 600/19 200/38 400 bps	
Code de transmission		ASCII (7 bits)	
Communications	Ecriture vers K3NP	Valeur de consigne comparée, valeur de prérégalage, programmation à distance/locale, contrôle RAZ des valeurs max./min., et d'autres éléments du mode Paramétrage hors conditions de communication.	
	Lecture de K3NP	Valeur de traitement, valeur de consigne comparée, valeur maximale, valeur minimale, données du modèle, code erreur et autres.	

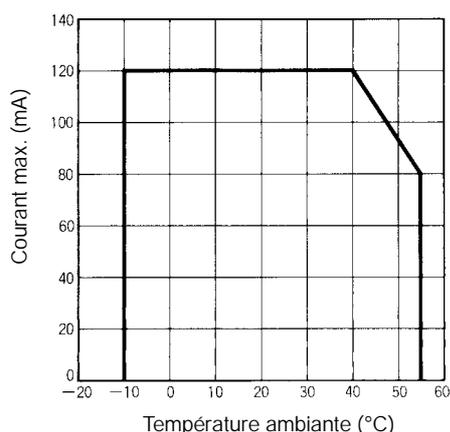
## ■ Caractéristiques

<b>Signal d'entrée</b>	<p>Contact sans tension (30 Hz max., largeur d'impulsion ON/OFF : 15 ms min.)          Impulsion en tension (50 kHz max., largeur d'impulsion ON/OFF : 9 µs min.,          tension ON : 4,5 à 30V/tension OFF : -30 à 2 V)          Collecteur ouvert (50 kHz max., largeur d'impulsion ON/OFF : 9 µs min.)</p> <p><b>Capteurs utilisables</b>          Tension résiduelle ON : 3 V max.          Courant de fuite OFF : 1,5 mA max.          Courant de charge : Doit avoir une capacité de commutation de 20 mA min.          Doit pouvoir commuter en toute sécurité un courant de charge de 5 mA max.</p>																		
<b>Précision de mesure (à 23±5°C)</b>	±0,08% vI ±1 chiffre																		
<b>Modes et plages de mesure</b>	<table> <tr> <td>Mode de fonctionnement 1 :</td> <td>Vitesse de défilement</td> <td>10 ms à 3 200 secondes</td> </tr> <tr> <td>Mode de fonctionnement 2 :</td> <td>Cycle</td> <td>20 ms à 3 200 secondes</td> </tr> <tr> <td>Mode de fonctionnement 3 :</td> <td>Différence de temps</td> <td>10 ms à 3 200 secondes</td> </tr> <tr> <td>Mode de fonctionnement 4 :</td> <td>Temps écoulé</td> <td>10 ms à 3 200 secondes</td> </tr> <tr> <td>Mode de fonctionnement 5 :</td> <td>Mesure de longueur</td> <td>Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)</td> </tr> <tr> <td>Mode de fonctionnement 6 :</td> <td>Intervalle</td> <td>Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)</td> </tr> </table>	Mode de fonctionnement 1 :	Vitesse de défilement	10 ms à 3 200 secondes	Mode de fonctionnement 2 :	Cycle	20 ms à 3 200 secondes	Mode de fonctionnement 3 :	Différence de temps	10 ms à 3 200 secondes	Mode de fonctionnement 4 :	Temps écoulé	10 ms à 3 200 secondes	Mode de fonctionnement 5 :	Mesure de longueur	Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)	Mode de fonctionnement 6 :	Intervalle	Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)
Mode de fonctionnement 1 :	Vitesse de défilement	10 ms à 3 200 secondes																	
Mode de fonctionnement 2 :	Cycle	20 ms à 3 200 secondes																	
Mode de fonctionnement 3 :	Différence de temps	10 ms à 3 200 secondes																	
Mode de fonctionnement 4 :	Temps écoulé	10 ms à 3 200 secondes																	
Mode de fonctionnement 5 :	Mesure de longueur	Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)																	
Mode de fonctionnement 6 :	Intervalle	Compte de 0 à 4G (compteur 32 bits)																	
<b>Nombre de chiffres affichés maximum</b>	5 chiffres (0 à 99999)																		
<b>Affichage</b>	DEL à 7 segments																		
<b>Affichage de polarité</b>	Non disponible																		
<b>Affichage du zéro</b>	Les zéros de tête ne sont pas affichés.																		
<b>Fonction de pré réglage</b>	<p>Programmable grâce aux entrées à touches du panneau avant. (0,0001 x 10<sup>-9</sup> à 9,9999 x 10<sup>9</sup>, la position du point décimal peut être réglée librement).          Peut être réglée à l'aide de l'apprentissage de pré réglage des valeurs.</p>																		
<b>Fonctions HOLD</b>	Maintien de la valeur max. (crête), maintien de la valeur min. (pied)																		
<b>Commandes externes</b>	<p>HOLD : (Valeur de traitement maintenue)          RESET : (RAZ des données maximum/minimum)          BANK : (Sélection d'une zone de valeurs de consigne parmi 4 zones)          (Sélection d'une zone de valeurs pré réglées parmi 4 zones)</p>																		
<b>Autres fonctions</b>	<p>Plage variable de sorties linéaires (uniquement pour les modèles ayant des sorties linéaires) (voir Rem.)          Traitement à distance/local (disponible uniquement pour les modèles à sortie de communication)          RAZ des données de valeur maximum/minimum avec les touches du panneau avant          Sélection du schéma de sortie comparée          Affichage de l'unité de temps          Sécurité</p>																		
<b>Configuration de sortie</b>	<p>Sorties à contact relais (3 ou 5 sorties)          Sorties transistor (NPN et PNP à collecteur ouvert), BCD (NPN à collecteur ouvert)          BCD parallèle (NPN à collecteur ouvert) + sortie transistor (NPN à collecteur ouvert)          Sortie linéaire (4 à 20 mA, 1 à 5 V) + sortie transistor (NPN à collecteur ouvert)          Fonctions de communication (RS-232C, RS-485, RS-422)          Fonctions de communication (RS-232C, RS-485, RS-422) + sortie transistor (NPN à collecteur ouvert)</p>																		
<b>Retard des sorties comparées (sortie à transistor)</b>	20 ms max.																		
<b>Caractéristiques du boîtier</b>	<p>Panneau avant : NEMA4 pour l'utilisation en intérieur (équivalent à IP66)          Boîtier arrière : Normes IEC IP20          Bornier : Normes IEC IP00</p>																		
<b>Protection mémoire</b>	Mémoire non volatile (EEPROM) (possibilité de ré-écriture 100 000 fois)																		

Rem. : En cas de connexion à une carte de sortie linéaire 1 mV/10 chiffres, la plage de sortie linéaire ne peut pas être réglée.

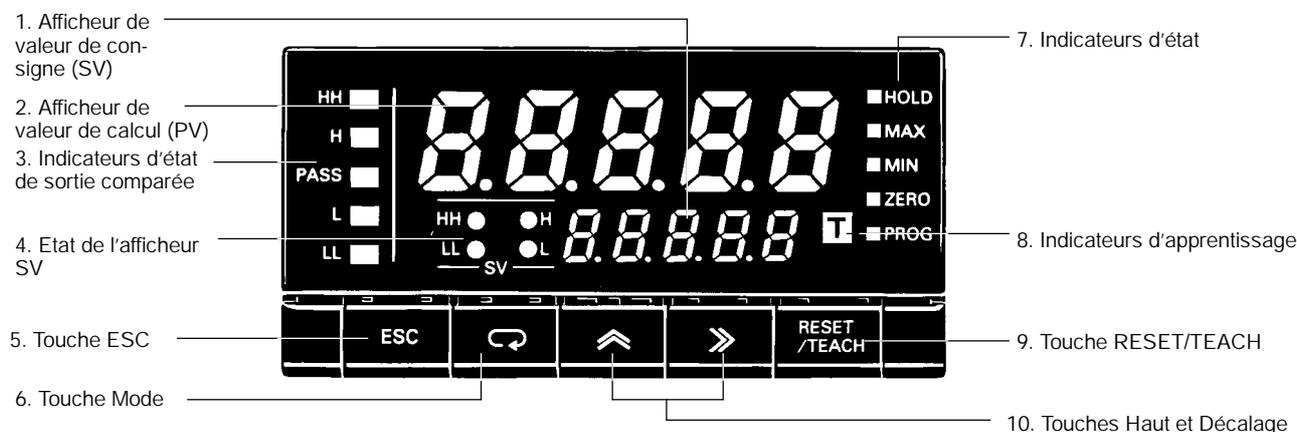
## Données techniques

### Courbe de restriction d'emploi de l'alimentation d'un détecteur



Rem. : La courbe de restriction d'emploi est donnée pour une installation standard. Elle varie en fonction du sens de montage.

## Description face avant



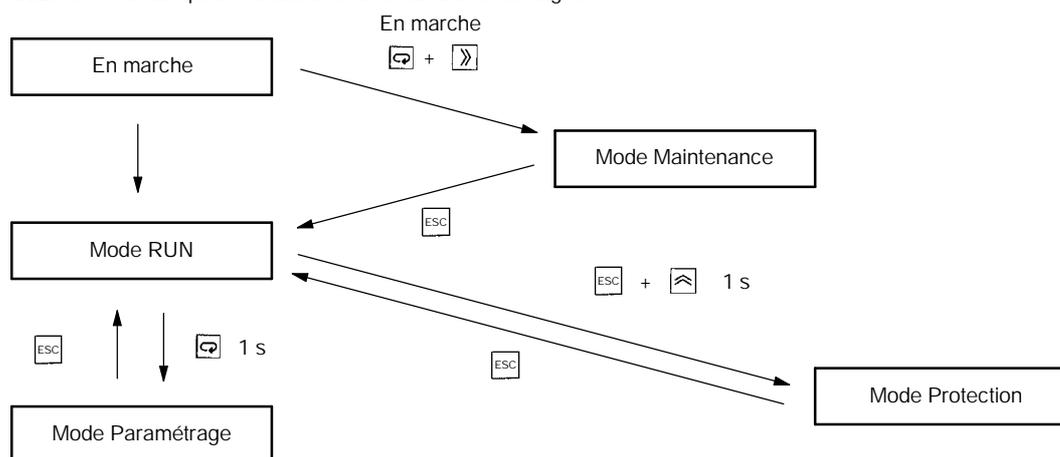
Dénomination	Fonctions
1. Afficheur SV	Affiche la valeur de consigne ou paramètre. Disponibles uniquement pour les modèles ayant des DEL de valeur de consigne.
2. Afficheur PV	Affiche la valeur de calcul en plus du paramètre ou de la valeur max./min..
3. Indicateurs d'état de sortie comparée	Affiche l'état de la sortie comparée.
4. Etat de l'afficheur SV	Indique quelle valeur de consigne comparée se trouve actuellement sur l'afficheur SV.
5. Touche ESC	Utilisée pour revenir au mode RUN à partir des modes Paramétrage, Protection ou Maintenance. La valeur de traitement, les valeurs minimum ou maximum à afficher peuvent être sélectionnées.
6. Touche Mode	Utilisée pour entrer le mode Paramétrage. Utilisée pour permettre l'affichage PV et indiquer les valeurs de consigne de façon séquentielle. Disponible uniquement sur les modèles de base. Utilisé pour indiquer les valeurs de consigne de façon séquentielle sur l'afficheur SV. Disponible uniquement sur les modèles à DEL de valeurs de consigne.
7. Indicateurs d'état	HOLD : Allumé quand l'entrée HOLD est en marche. MAX : Allumé quand la valeur maximum est indiquée sur l'afficheur PV. MIN : Allumé quand la valeur minimum est indiquée sur l'afficheur PV. ZERO : Allumé quand la fonction zéro forcé est activée. PROG : Allumé ou clignotant en cours de paramétrage.
8. Indicateur d'apprentissage	Allumé quand la fonction apprentissage est admise et clignote quand le processeur de signal intelligent est en cours d'apprentissage.
9. Touche RESET/TEACH	Le zéro forcé, la valeur maximum et la valeur minimum sont remises à zéro en appuyant sur cette touche. L'apprentissage est disponible quand la fonction apprentissage est admise.
10. Touche Haut et Décalage	La touche Décalage permet la sélection du chiffre à régler. La touche Haut permet l'incrémentement, pas à pas de la valeur de consigne.

# Fonctionnement

## ■ Procédures de paramétrage

Le K3NP a quatre modes : le mode RUN pour le fonctionnement normal, le mode Paramétrage pour la saisie initiale des paramètres, le mode Protection pour la configuration du verrouillage et le mode Maintenance pour l'initialisation des valeurs de consigne. Les paramètres accessibles sur chaque K3NP dépendent de la carte de sortie installée. Se référer au *Manuel de Fonctionnement du K3NP* pour plus de détails.

- Mode RUN :** Reste sur ce mode en fonctionnement normal.  
La valeur de calcul ou la valeur max./min. peut être surveillée.  
Grâce aux touches du panneau avant, la valeur de consigne comparée peut être changée et la ré-initialisation peut être réalisée.
- Mode Paramétrage :** Utilisé pour la réalisation du paramétrage initial.  
Il comprend quatre menus (valeur de consigne (sUset), pré-réglage (pscl), installation (setup), option (opt)) et le test de sortie.
- Mode Protection :** Utilisé pour verrouiller le fonctionnement des touches avant ou empêcher les modifications des paramètres.
- Mode Maintenance :** Utilisé pour l'initialisation des valeurs de consigne.



sUset - Valeurs de consigne du programme

- s.bank Sélectionne le numéro de zone des valeurs réglées
- sU1.hh Saisie de la valeur de consigne HH de la zone 1
- sU1. h Saisie de la valeur de consigne H de la zone 1
- sU1. l Saisie de la valeur de consigne L de la zone 1
- sU1. ll Saisie de la valeur de consigne LL de la zone 1

**Rem. :** L'exemple ci-dessus est donné pour la zone no 1.

pscl - Pré-réglage d'affichage

- p.bank Sélectionne le numéro de zone de valeurs pré-réglées
- ps1.ax Règle la mantisse (X) de pré-réglage sur l'entrée A
- ps1.ay Règle l'exposant (Y) de pré-réglage sur l'entrée A
- decp.1 Sélectionne le point décimal

**Rem. :** L'exemple ci-dessus est donné pour la zone no 1.

setup - Program. Mode de fonctionnement/capteur d'entrée/com. séries

- func Spécifie le Mode de fonctionnement
- ina Sélectionne un type de capteur sur l'entrée A
- inb Sélectionne un type de capteur sur l'entrée B
- time Sélectionne l'unité de temps de l'afficheur
- u-no Choix du numéro d'unité
- bps Sélectionne de débit en bauds
- len Sélectionne la longueur des mots en bits
- sbit Sélectionne les bits d'arrêt
- prty Sélectionne les bits de parité

opt - Paramétrages supplémentaires liés à l'affichage ou au contrôle

- c-out Sélectionne la forme de sortie
- lset.h Choisie de la limite haute (H) de la plage de sortie linéaire
- lset.l Choisie de la limite basse (L) de la plage de sortie linéaire
- r-l Sélectionne la programmation à distance/locale

test - Génération d'entrée simulée pour tester la fonction de sortie

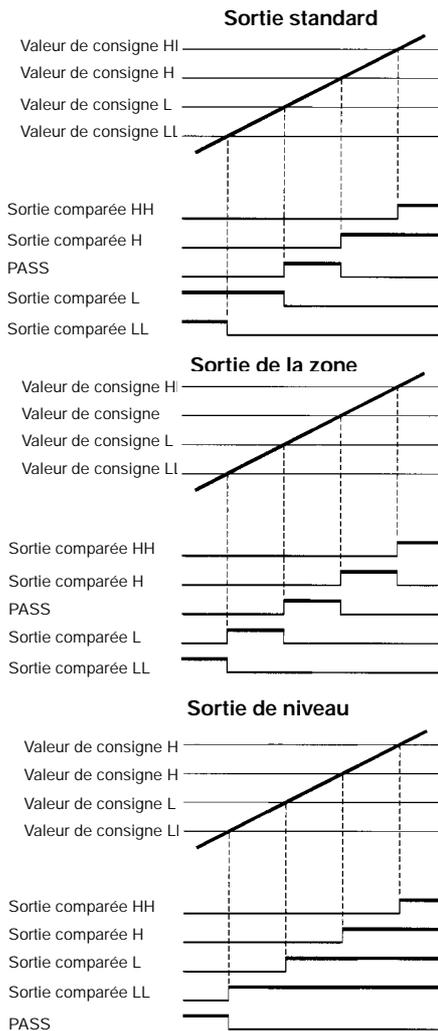
prot - Configuration du verrouillage de programme

- all Permet la protection de toutes les touches
- sUset Interdit la modification des valeurs réglées
- reset Interdit la RAZ des valeurs max. / min. et tout comptage des données par les touches du panneau avant
- secl Spécifie les menus à protéger contre le paramétrage dans le mode paramétrage

■ Paramètres

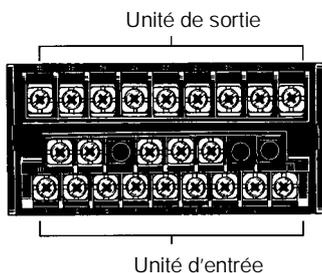
Sélection de la forme de sortie c-out

Les formes des sorties comparées peuvent être sélectionnées en fonction du niveau de modification. Sélectionner la forme en fonction de l'application.



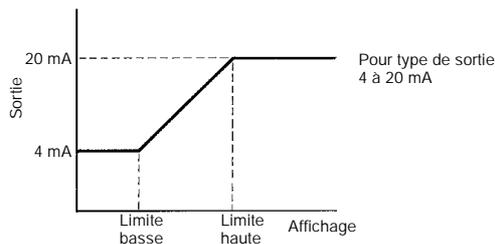
Rem. : Les conditions de paramétrage suivantes doivent être remplies, sinon aucune sortie de zone ne sera correctement effectuée :  
LL < L < H < HH

■ Disposition des bornes



Plage de sortie linéaire lset

Une plage de sortie linéaire peut être réglée selon le besoin. Une valeur correspondant à la valeur de sortie maximum et celle correspondant à la valeur de sortie minimum peut être réglée.



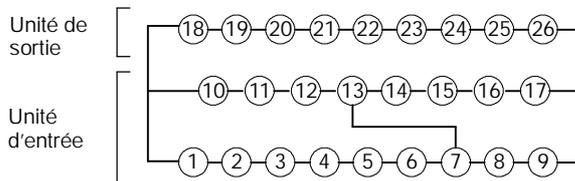
Sélection à distance/local r-l

Sélectionner la programmation à distance quand le réglage se fait par un système externe, ou sélectionner la programmation locale quand la programmation se fait par les touches du panneau avant.

Préréglage

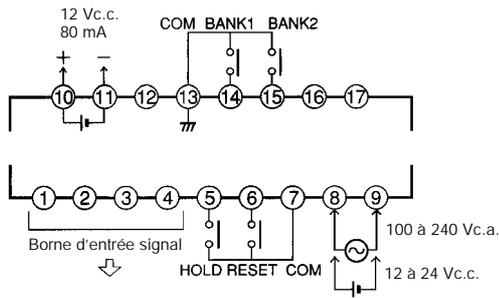
Les impulsions d'entrée sont converties dans la valeur désirée.

Numéros des bornes

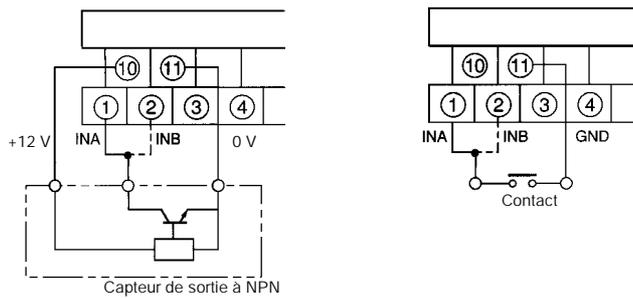


Rem. : Les bornes 7 à 13 sont connectées en interne.

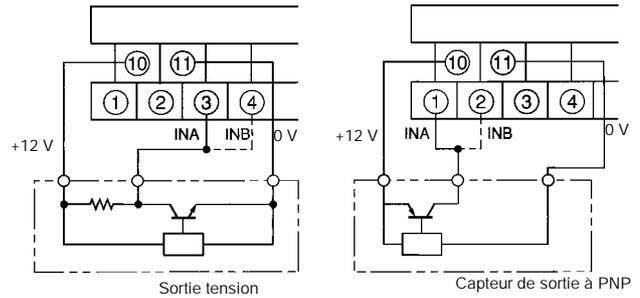
■ Carte d'entrée



**K3NP-NB**  
(Entrées NPN/Impulsion de tension)



**K3NP-PB (Entrée PNP)**



Dans le cas d'une utilisation des signaux de commande externes par le collecteur ouvert :

Entrées transistor :

ON : La tension résiduelle doit être de 3 V max.

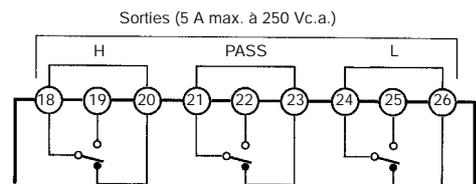
OFF : Le courant de fuite doit être de 1,5 mA max.

La capacité de commutation doit être de 20 mA ou plus.

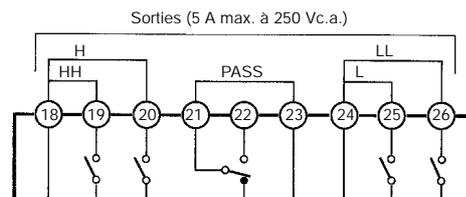
Si l'entrée de signaux externes est court-circuitée, une tension d'environ 5 V est appliquée entre les bornes 5 à 7 et la borne COM, un courant nominal d'environ 18 mA circule.

■ Cartes de sortie

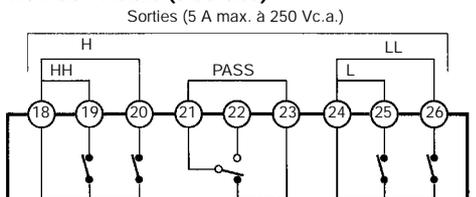
**K31-C1 : Relais (3 sorties)**



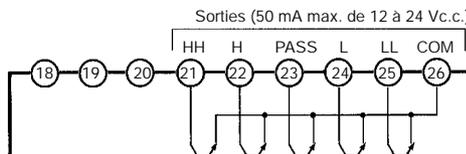
**K31-C2 : Relais (5 sorties)**



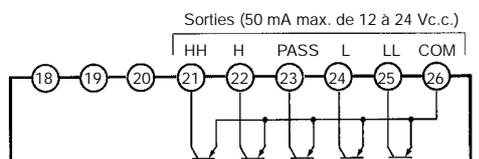
**K31-C5 : Relais (5 sorties)**



**K31-T1 : Transistor (NPN à collecteur ouvert)**

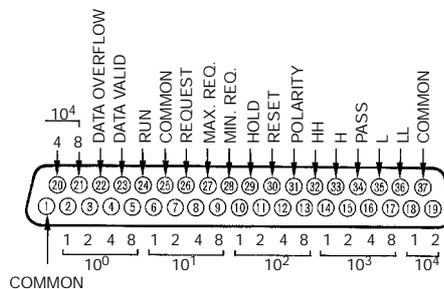


**K31-T2 : Transistor (PNP à collecteur ouvert)**



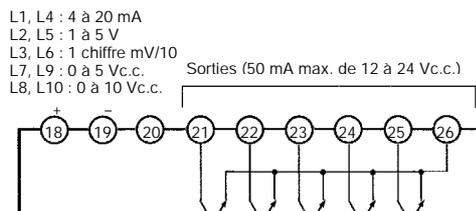
**K31-B2, -B4 : BCD (NPN à collecteur ouvert)**

(Les bornes 32 à 36 existent uniquement sur K31-B4.)



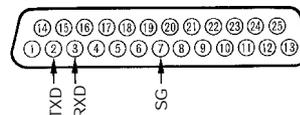
**K31-L1, L2, L3, -L4, -L5, -L6, -L7, -L8, -L9, -L10 : Linéaire**

(Les bornes 21 à 26 existent uniquement sur K31-L4, -L5, -L6, -L9, -L10.)



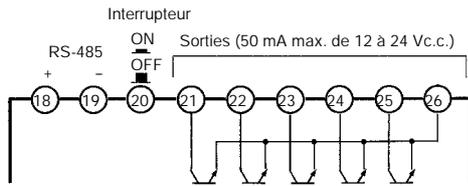
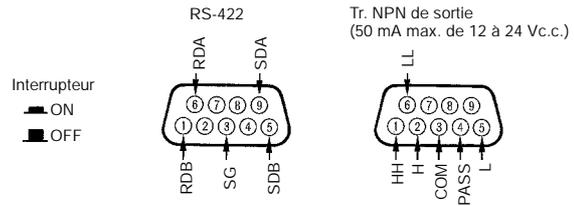
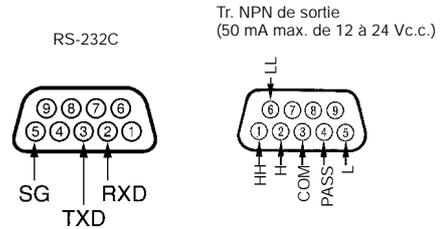
- L1, L4 : 4 à 20 mA
- L2, L5 : 1 à 5 V
- L3, L6 : 1 chiffre mV/10
- L7, L9 : 0 à 5 Vc.c.
- L8, L10 : 0 à 10 Vc.c.

**K31-FLK1 : RS-232C**



**K31-FLK2, -FLK5 : RS-485**

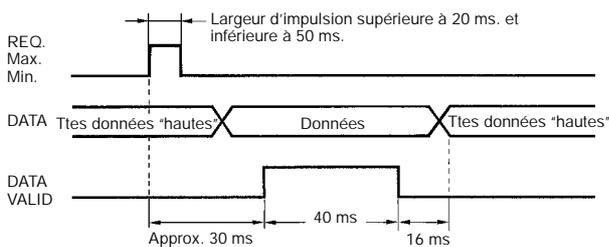
(Les bornes 21 à 26 existent uniquement sur K31-FLK5.)

**S Connecteurs D-sub 37P pour sortie BCD (fourni)**Fiche : XM2A-3701  
Capot : XM2S-3711**S Connecteurs D-sub 25P pour sortie RS-232C (K31-FLK1)  
(à commander séparément)**Fiche : XM2A-2501  
Capot : XM2S-2511**S Connecteurs D-sub 9P pour sortie RS-422 (K31-FLK3 et  
K31-FLK6) (à commander séparément)**Fiche : XM2A-0901  
Capot : XM2S-0911**S Connecteurs D-sub 9P pour sortie RS-232C (K31-FLK4)  
(à commander séparément)**Fiche : XM2D-0901  
Capot : XM2D-0911**K31-FLK3, -FLK6 : RS-422**(Le connecteur droit existe uniquement sur  
K31-FLK6)**K31-FLK4 : RS-232C + Transistor (NPN à collecteur ouvert)**

## ■ Histogramme d'une sortie BCD

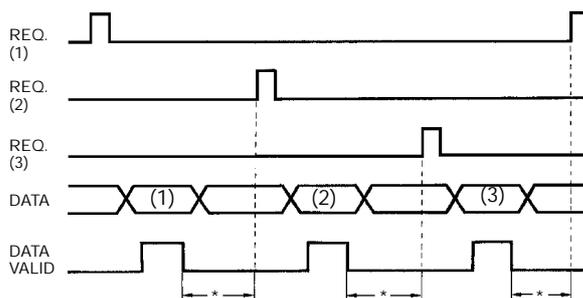
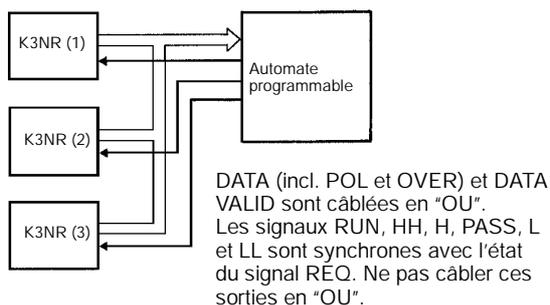
Un signal de requête en provenance d'un appareil externe (comme un automate programmable) est nécessaire pour lire une donnée BCD.

### Sortie données d'échantillonnage simple

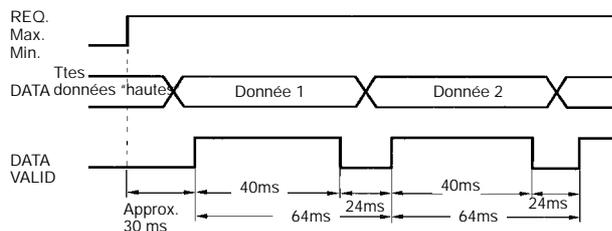


Environ 30 ms après l'apparition du signal REQ, un échantillon est pris et le signal DATA VALID est activé, entraînant la lecture des données. Le signal DATA VALID est actif pendant 40 ms, après 16 ms, les données sont désactivées.

Les modèles à sortie BCD ont une sortie à collecteur ouvert permettant la réalisation d'une fonction de câblage en "OU".



### Sortie données continues

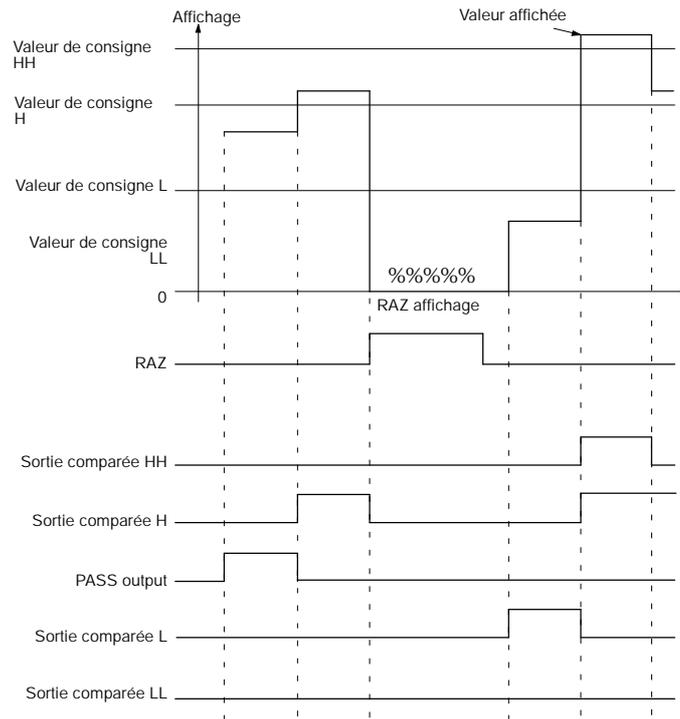


Le K3NP émet chaque mesure à un intervalle de 64 ms lorsque le signal REQ est actif en permanence.

Si le signal HOLD est actif lors de la commutation de la sortie DATA de donnée 1 à donnée 2 (ou vice versa), les données de la sortie BCD seront égales soit à la donnée 1 soit à la donnée 2 en fonction du séquençage du signal HOLD. Toutefois, les données produites ne sont jamais inférieures.

## ■ Séquençement du fonctionnement de la sortie en mode RUN (sorties à relais ou à transistor)

Le histogramme suivant concerne la carte à 5 sorties comparées pour une sélection d'une forme standard de sortie.



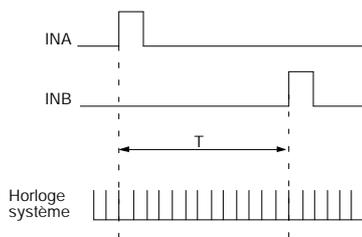
**Rem :** Du fait que la mesure est discontinue, la sortie comparée est activée lorsque la mesure est terminée.

## ■ Modes de fonctionnement

Le K3NP dispose de 6 modes de fonctionnement de conversion pour l'affichage des impulsions d'entrée. Le mode peut être sélectionné par les touches du panneau avant.

Le temps entre les impulsions ou l'impulsion de mise sous tension est mesuré par rapport à l'horloge système interne, le temps ainsi que les autres valeurs d'affichage sont calculées en conséquence.

### Exemple : Vitesse de défilement F1



Mode de fonctionnement N <sub>-</sub>	Utilisation
01	Vitesse de défilement
02	Cycle
03	Différence de temps
04	Temps écoulé
05	Mesure de longueur
06	Intervalle

Le temps (T) entre les impulsions INA et INB est compté en utilisant l'horloge système interne.

Si le comptage d'impulsions est de 100 000, alors :

$$T = \text{Horloge système} (0,5 \mu\text{s}) \times 100\,000 = 0,05 \text{ s}$$

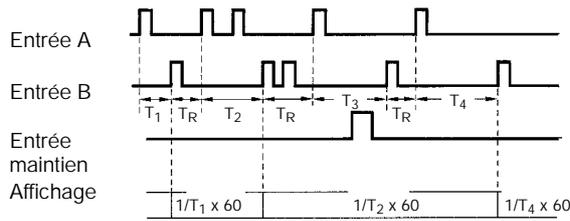
Pour le mode de fonctionnement 1 (Vitesse de défilement),  $1/T \times 60$  (m/mn) est utilisé.

La valeur affichée est alors  $1/0,05 \text{ s} \times 60$ , ou 1 200 (m/mn)

**Mode de fonctionnement 1 : Vitesse de défilement**

L'inverse du temps entre l'activation des entrées A et B est multiplié par 60 et affiché.

Un temps ( $T_R$ ) de recouvrement de 20 ms est nécessaire pour le départ de chaque mesure.

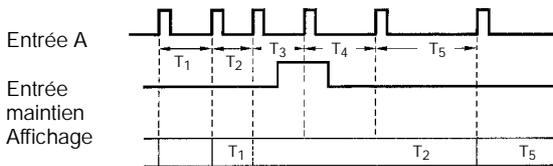


Unités : mm/s ; m/s ; m/mn ; km/h ; etc.

**Mode de fonctionnement 2 : Cycle**

La période (T) de l'entrée A est affichée.

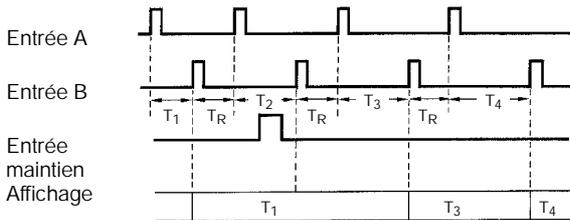
Le K3NP est en phase de mesure sur chaque front montant de l'entrée A.



Unités : s ; mn ; h, mn, s ; mn, s, 1/10 s ; etc.

**Mode de fonctionnement 3 : Différence de temps**

Le temps entre les fronts montants des entrées A et B est mesuré. Un temps ( $T_R$ ) de recouvrement de 20 ms est nécessaire pour le départ de chaque mesure.

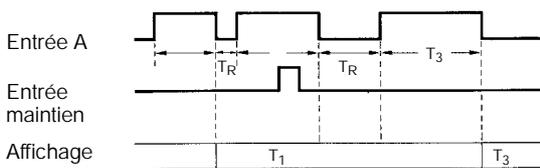


Unités : s ; mn ; h, mn, s ; mn, s, 1/10 s ; etc.

**Mode de fonctionnement 4 : Temps écoulé**

Le temps (T) à l'état haut de l'entrée A est mesuré.

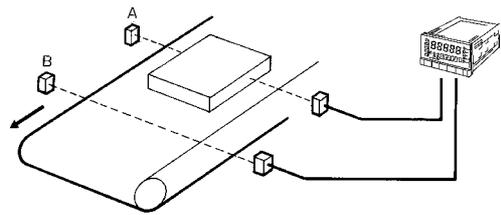
Un temps ( $T_R$ ) de recouvrement de 20 ms est nécessaire pour le départ de chaque mesure.



Unités : s ; mn ; h, mn, s ; mn, s, 1/10 s ; etc.

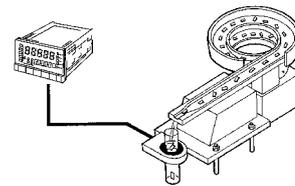
**Exemple d'application**

Mesure de la vitesse d'une pièce entre les points A et B



**Exemple d'application**

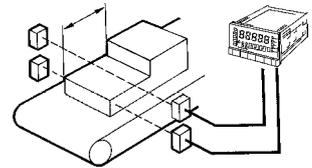
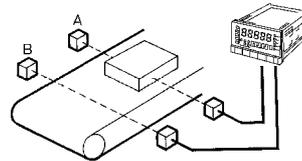
Mesure du débit de pièces



**Exemple d'application**

Mesure du temps de passage d'une pièce entre les points A et B

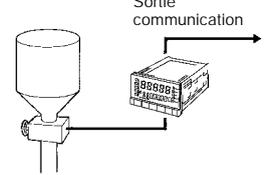
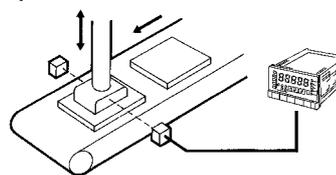
Utilisé avec un décalage d'échelle, mesure de la longueur d'un décrochement



**Exemple d'application**

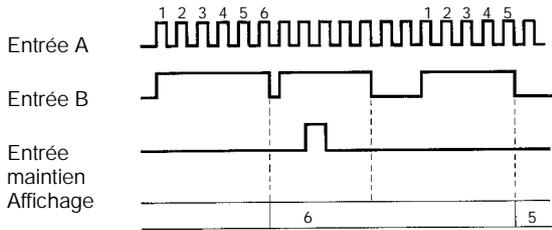
Surveillance du temps d'application d'une presse

Contrôle du temps d'ouverture d'une vanne



**Mode de fonctionnement 5 : Mesure de longueur**

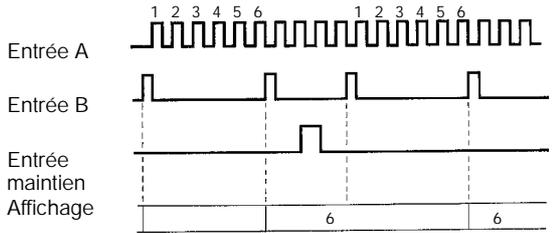
Affichage du nombre d'impulsions reçues sur l'entrée A pendant que l'entrée B est à l'état haut.



Unités : mm; cm; m; etc.

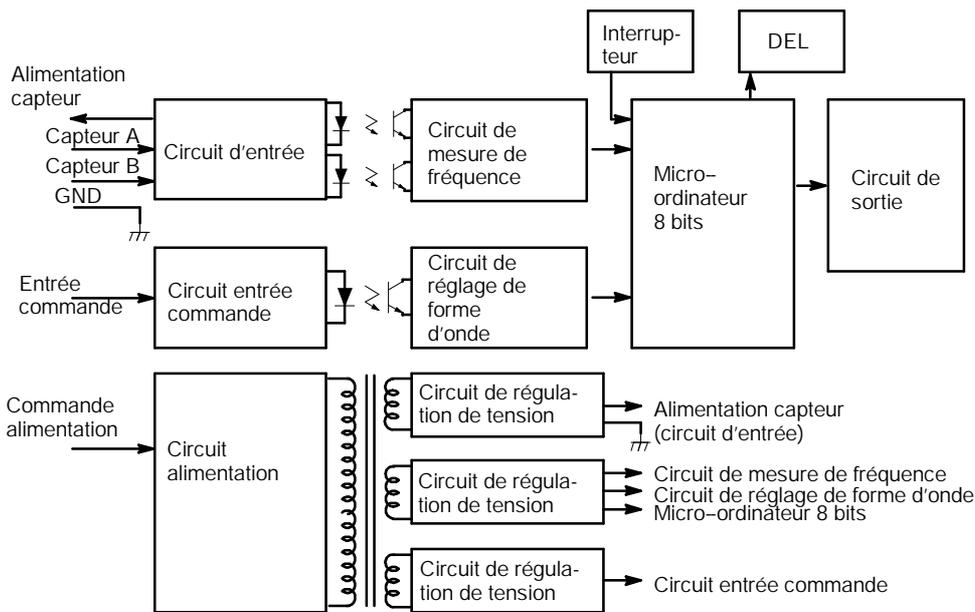
**Mode de fonctionnement 6 : Intervalle**

Affichage du nombre d'impulsions reçues sur l'entrée A entre deux impulsions de l'entrée B.



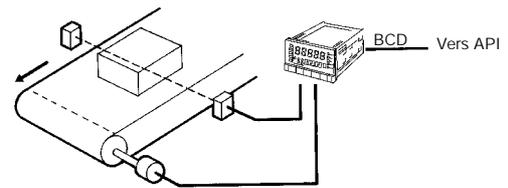
Unités : mm; cm; m; etc.

■ **Schéma**



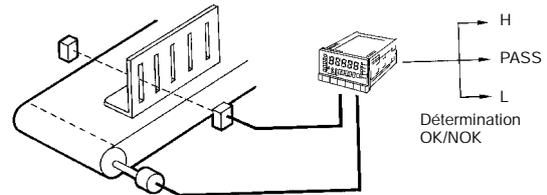
**Exemple d'application**

Mesure de longueur d'une pièce



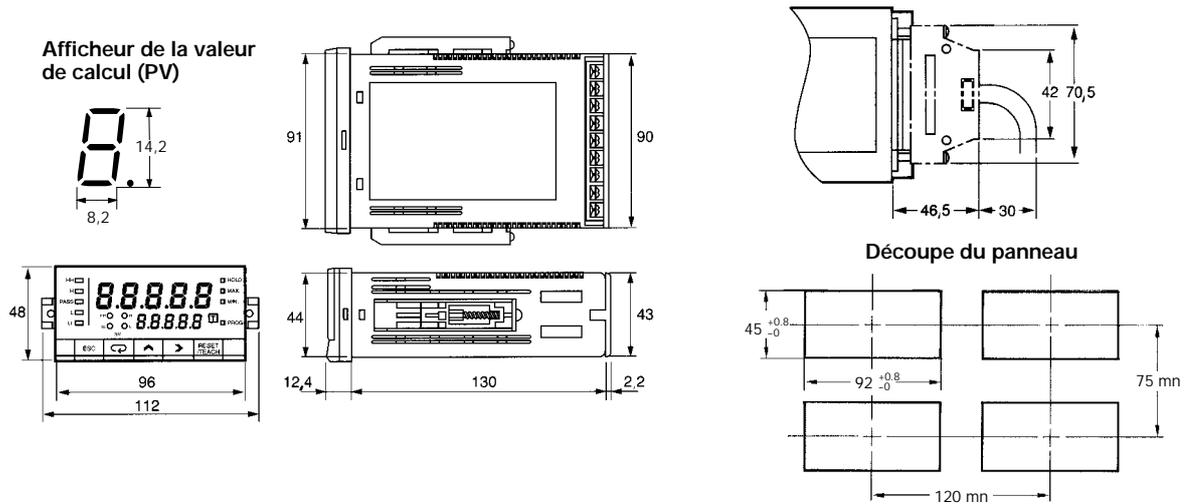
**Exemple d'application**

Mesure de l'espacement entre fentes



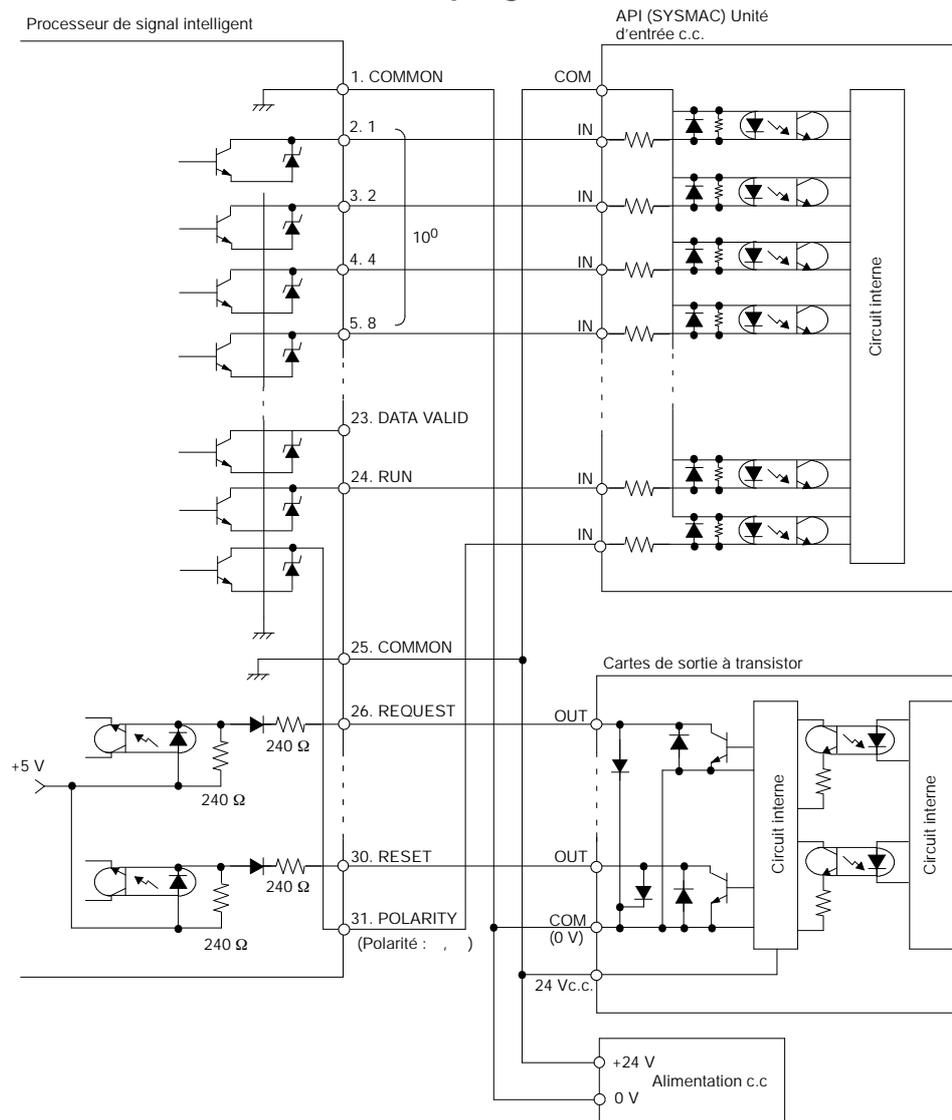
# Dimensions

Rem. : Toutes les unités sont en millimètre, sauf indication contraire.



# Installation

## ■ Exemple de connexion à un automate programmable

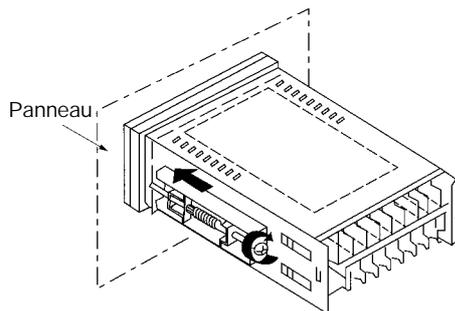


## Conseils d'utilisation

- Ne pas toucher les bornes, sous peine de recevoir un choc électrique.
- Ne pas démonter le produit, ni toucher ses composants internes, sous peine de recevoir un choc électrique.
- S'assurer que la tension d'alimentation se trouve dans la plage nominale.
- Ne pas utiliser le processeur de signaux intelligent dans des endroits comportant des gaz inflammables ou des substances combustibles.
- S'assurer du câblage correct du bornier en vérifiant le nom des bornes.
- S'assurer du bon maintien des vis des bornes au moment du câblage.

### Fixation

Epaisseur recommandée pour le panneau : 1 à 3,2 mm.



Attacher les pattes de fixation sur les côtés gauche et droit du processeur de signaux intelligent comme indiqué sur l'illustration ci-dessus. Puis, serrer chaque vis graduellement et de manière équivalente en tenant compte de l'équilibre de la force de serrage jusqu'à ce que le doigt d'encliquetage commence à glisser sans être serré.

Fixer le processeur de manière aussi horizontale que possible.

Ne jamais utiliser le processeur dans des endroits où sont générés des gaz corrosifs (en particulier du gaz sulfurique ou du gaz ammoniac).

Autant que possible, éviter d'utiliser le processeur dans un endroit soumis à des chocs importants, à des vibrations importantes, à une poussière ou à une humidité excessive.

Choisir un endroit où le processeur de signaux intelligent se trouve à température et à humidité nominales et non exposé à l'ensoleillement direct.

Séparer le processeur des machines générant des parasites à haute fréquence, telles que les machines à souder à haute fréquence et les machines à coudre à haute fréquence.

### Fonctionnement

Un modèle de processeur avec contact relais ou carte de sortie transistor ne peut émettre de signal d'alarme si le modèle rencontre une erreur. Il est recommandé de connecter une alarme indépendante au modèle.

Les paramètres sont adaptés sur mesure afin que le processeur fonctionne normalement. Le paramétrage peut être modifié en fonction de l'application.

### Etiquette des unités (à fixer)

Aucun produit n'est expédié avec l'étiquette des unités fixée. Sélectionner une étiquette dans la fiche fournie et la fixer sur le processeur.

A	A	mA	mA	V
V	mV	mV	W	KW
VA	KVA	var	Kvar	Ω
°C	°F	K	Hz	rpm
m	mm	cm	μm	Km
ℓ	Kℓ	t	TON	ℓx
m³	cm³	mm³	Kg	g
mg	Kg/m³	g/cm³	m³/Kg	m/s²
G	N	mmHg	mmH2O	Kgf/cm²
Kgf/mm²	J	KJ	Kgf-cm	gf-cm
PS	hp	cal	Kcal	Kg/h
t/h	Kg/s	m³/min	m³/h	m³/s
ℓ/s	ℓ/min	ℓ/h	m/min	mm/s
m/s	%	dB	φ-mm	SCCM
sec	ms	min	counts	×10
×100	×1000	pH	ppm	pcs
deg	cP	cSt	KΩ	MΩ
KHZ	rps			
kV	s	m²	cm²	rad
S	S	L	kL	L/s
L/min	L/h	kN	mN	Pa
kPa	mPa	N·m	kN·m	mN·m
kg·m²	lx	cPs	°	rph
r/s	r/min	r/h	min⁻¹	h⁻¹
				h.min.s
min.s.1.10s			omron	

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>