

# Séries **Z** Régulateur Universel PXH

**Configuration facile**  
**Applications préconfigurées**



1/4 DIN (96×96mm)

- Haute précision 0.1 %
- Rapide - Temps d'échantillonnage 50ms
- Sortie servomoteur (vanne motorisée avec / sans recopie de position)
- Double PID (régulation Chaud/Froid)
- Modulaire - Nombreuses Entrées/Sorties
- Puissant - Fonctions Mathématiques étendues
- Fonction Totalisation intégrée
- Liaison numérique RS-485 Modbus et Alimentation Transmetteur



# GRANDE RAPIDITÉ HAUTE PRÉCISION

Régulation rapide et précise grâce à un temps de cycle de 50ms et à une précision de 0.1%.



## Excellente lisibilité Afficheur 5 digits

Précision d'affichage à 0.01°C.

## Entrées universelles (max. 2 points)

Thermocouple, Pt 100, tension ou courant configurable par la façade avant.

## Entrées logiques (Max. 9 points)

Fonctions suivantes configurables :

Sélection de consigne ou sélection de PID, Démarrage de l'auto-réglage, Arrêt du régulateur, sélection mode distance/auto/manuel, Acquiescement des alarmes, etc..

## Entrée analogique auxiliaire (1 point)

Disponible pour la fonction débit corrigé ou consigne externe.

## Fonctions mathématiques

Débit corrigé, Ratio, Calcul de Calorie, Fonctions logiques, etc...

## Interface de communication RS-232C et logiciel de configuration

Le logiciel de configuration permet un réglage facile.

## Fonction Totalisation

## Fonction Recette

## Fonction Linéarisation

## Sortie Régulation (3 types)

Sorties Relais, Courant ou SSR pour commande de relais statiques sont disponibles

## Sorties Logiques (Max. 9 points)

Différents événements et alarmes sont disponibles.

## Sorties analogiques auxiliaires (Max. 2 points)

2 sorties analogiques supplémentaires permettent de recopier les mesures PV/SV/MV/DV.

## Alimentation Transmetteur (Option) 24Vcc, 23mA max.

## Liaison numérique RS485 Modbus (option)

## Jeux de paramètres PID (Palette)

7 combinaisons de consignes SV et de paramètres PID peuvent être mémorisées.

## Quick PID

Assure une régulation précise, évite les dépassements et améliore la réponse aux perturbations.

Convient aux régulations de procédé telles que les régulations de pression ou de débit.





# Interface simple et conviviale - Grande lisibilité

## Indicateur d'état

Affiche le numéro de la consigne SV sélectionnée (mode mesure) et le numéro du paramètre (mode paramétrage)

## Bargraph

Affichage de la sortie MV (12 segments)

## Façade étanche

Equipé en standard d'une façade avant étanche. NEMA4x (équivalent IEC IP66)

## Touches configurables

Fonctions paramétrables telles que la sélection Mode distance/Mode Manuel, Arrêt, Acquiescement des alarmes, Autoréglage, etc...

## Indicateur d'événement

Affiche les événements tels l'arrêt du régulateur, l'état des alarmes, des sorties, etc...

## Affichage Mesure PV

L'afficheur 5 digits permet une indication au 10ème de degré (0.01°C) avec une grande lisibilité. (Hauteur des caractères : 20mm)

## Consigne et Sortie SV/MV

Affichage Consigne et Sortie SV/MV. (Hauteur des caractères : 13mm)



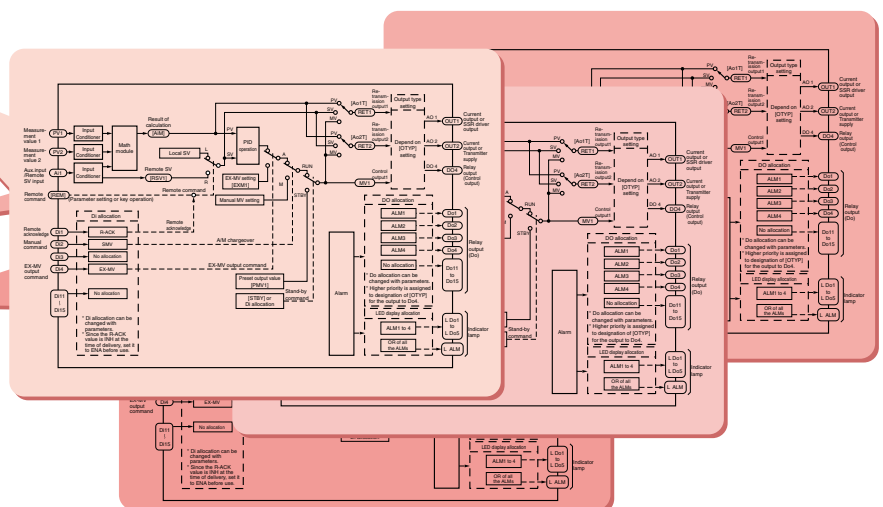
# Configuration facile grâce aux stratégies mémorisées

Les stratégies mémorisées permettent une configuration facile pour de nombreuses applications.

La sélection de la stratégie appropriée configure automatiquement les entrées/sorties et les fonctions internes nécessaires à votre application.

### Applications (Type de régulation)

- Régulation de vanne proportionnelle
- Régulation de vanne avec recopie de position
- Régulation Chaud/Froid (2 x PID)
- Régulation avec consigne externe
- Régulation par ratio
- Régulation avec commutation de l'entrée
- Régulation avec sélection de consigne



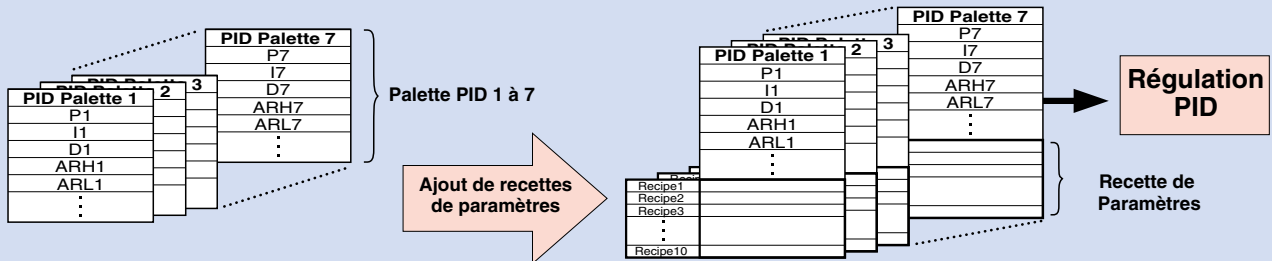
### Stratégies préconfigurées en mémoire

- PID
- PID + Sélection de consigne SV
- PID + Fonctions Mathématiques
- PID + Sélection de consigne SV + Fonctions Mathématiques
- PID + Commutation d'entrée + Fonctions Mathématiques
- Régulation Chaud/Froid
- Régulation Chaud/Froid + Sélection de consigne SV
- Totalisation
- Régulation servomoteur avec recopie de position
- Régulation servomoteur

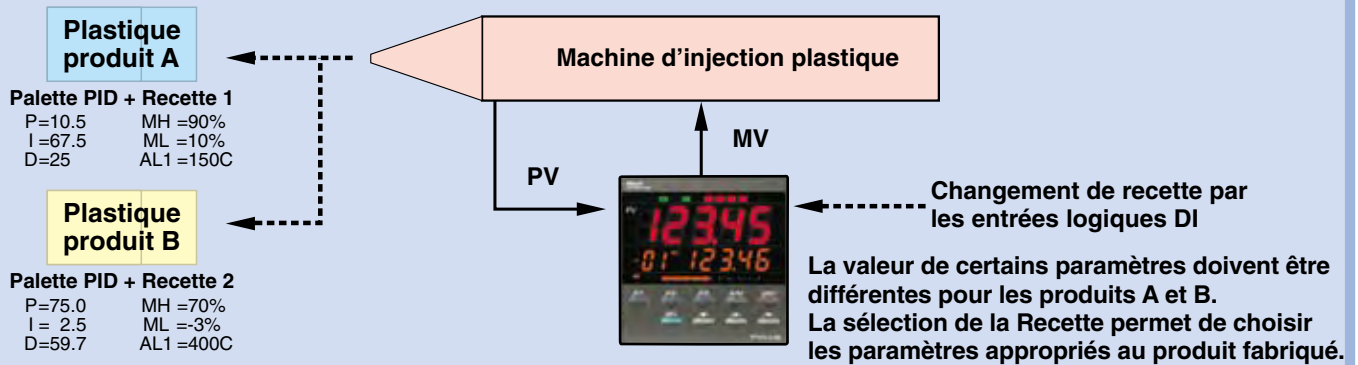


## Fonction Recette

- 10 Paramètres peuvent être enregistrés comme Recette pour chaque palette de PID.
- Les valeurs de paramètres sélectionnés peuvent être synchronisées avec le changement des paramètres PID.



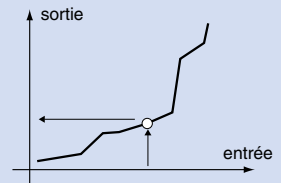
- Machine d'injection plastique.



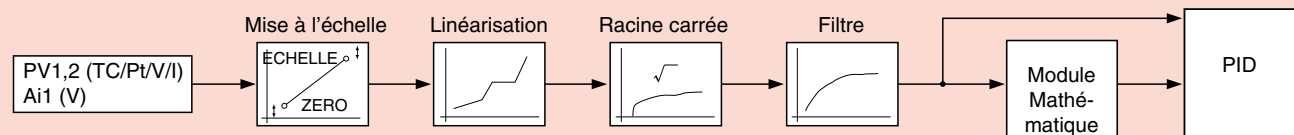
## Fonctions supplémentaires en standard

### Fonction Linéarisation

- Permet de linéariser le signal d'entrée sur 1 à 16 points.
- Cette fonction est disponible sur les trois entrées analogiques (PV1, PV2, Ai1).



#### Schémas des blocs d'entrées

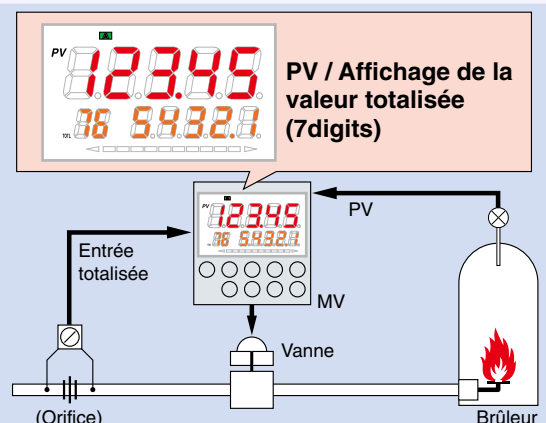


### Fonction Totalisation

- La fonction Totalisation peut être utilisée avec toutes les stratégies en mémoire.

#### Principaux paramètres

1) Valeur totalisée	-1999999 à 9999999 (7 digits)
2) Entrée totalisée	PV1, PV2, Ai1, AiM
3) Résolution	XXX.XXXX to XXXXXXX
4) Etat	RUN / HOLD / RESET
5) Recopie Totalisation	Sortie Recopie
6) Alarme sur Totalisation	DO1 à DO4
7) Sauvegarde	<b>Cycle de sauvegarde 30 sec (EEPROM)</b> (Pas de pile de sauvegarde)

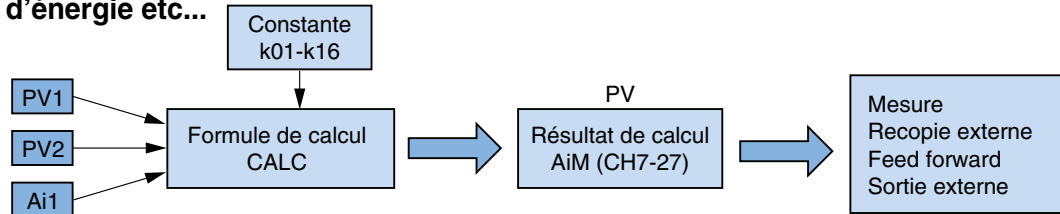


# Fonctions mathématiques étendues

## Module mathématique (standard)

Disponible pour toutes vos applications nécessitant des outils spécifiques, des sélections de consignes, ou des opérations mathématiques entre 2 ou 3 entrées. Les formules mathématiques définies par l'utilisateur peuvent être appliquées aux différentes entrées.

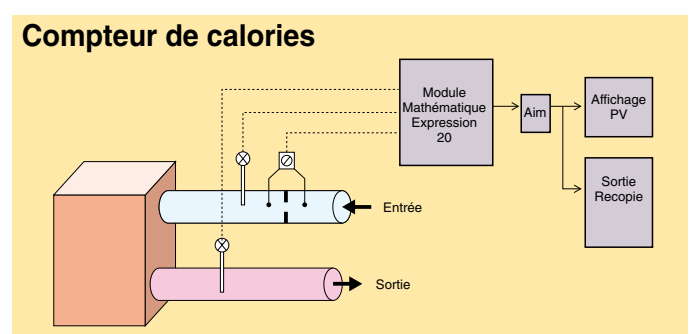
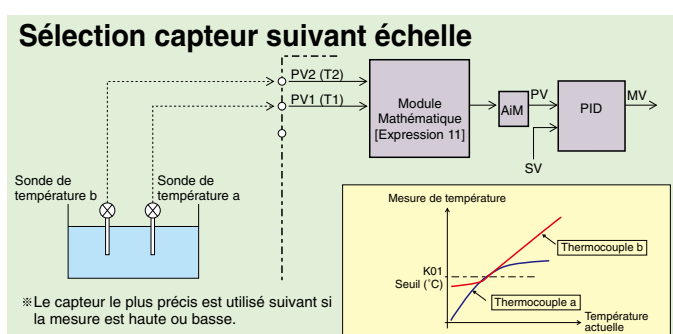
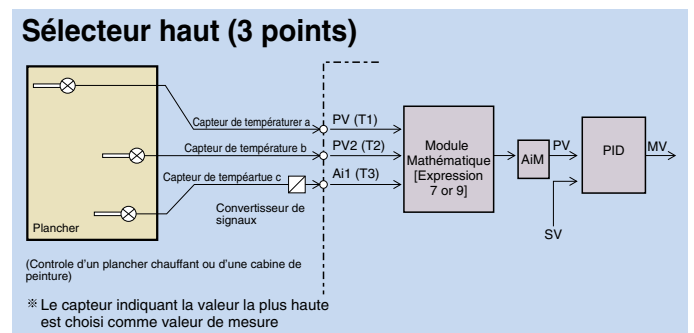
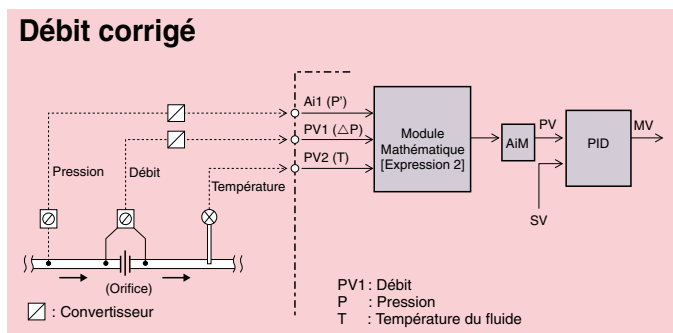
### Débit corrigé, Moyenne, sélecteur Haut/Bas, sélecteurs d'entrée analogiques, Ratio, Calcul d'humidité, Calcul d'énergie etc...



CALC Valeur	Désignation de l'opération	Formules mathématiques
0	Pas d'operation	$AiM = PV1$
1	Expression 1 (calcul débit corrigé)	$AiM = k01 \times \sqrt[1]{PV1} \times \sqrt[2]{\frac{Ai1+k02}{k03} \times \frac{k04}{PV2+k05}}$ PV1 : Débit (pression différentielle), PV2 : Température, Ai1 : Pression
2	Expression 2 (calcul débit corrigé)	$AiM = k01 \times PV1 \times \sqrt[1]{\frac{Ai1+k02}{k03} \times \frac{k04}{PV2+k05}}$ PV1 : Débit (pression différentielle), PV2 : Température, Ai1 : Pression
3	Expression 3 (calcul débit corrigé)	$AiM = k01 \times PV1 \times \frac{Ai1+k02}{k03} \times \frac{k04}{PV2+k05}$ PV1 : Débit, PV2 : Température, Ai1 : Pression
4	Expression 4	$AiM = \frac{(k01 \times (k02 \times PV1 + k03 \times PV2 + k04 \times Ai1) + k05)}{(k06 \times (k07 \times PV1 + k08 \times PV2 + k09 \times Ai1) + k10)}$
5	Expression 5	$AiM = \frac{(k01 \times ((k02 \times PV1 + k03) \times (k04 \times PV2 + k05) \times (k06 \times Ai1 + k07)) + k08)}{(k09 \times ((k10 \times PV1 + k11) \times (k12 \times PV2 + k13) \times (k14 \times Ai1 + k15)) + k16)}$
6	Expression 6	$AiM = k01 \times PV1 \times (k02 \times PV2 + k03 \times Ai1) + k04 \times Ai1 + k05$
7	Sélecteur H, 2 points	$AiM = \text{Max}(PV1, PV2)$ Utilise la valeur la plus haute entre PV1 ou PV2, comme valeur PV
8	Sélecteur L, 2 points	$AiM = \text{Min}(PV1, PV2)$ Utilise la valeur la plus basse entre PV1 ou PV2, comme valeur PV
9	Sélecteur H, 3 points	$AiM = \text{Max}(PV1, PV2, Ai1)$ Utilise la valeur la plus haute entre PV1, PV2 et Ai1 comme valeur PV
10	Sélecteur L, 3 points	$AiM = \text{Min}(PV1, PV2, Ai1)$ Utilise la valeur la plus basse entre PV1, PV2 et Ai1 comme valeur PV
11	Sélecteur de l'entrée, 2 points	$AiM = PV1$ si $PV1 < k01$ , $PV2$ si $PV1 > k01$

\*1 La valeur de coupure lors de l'extraction de racine carrée peut être réglée en K06.  
\*2 La valeur de coupure lors de l'extraction de racine carrée peut être réglée en K07.

## Exemple d'applications (Module mathématique)



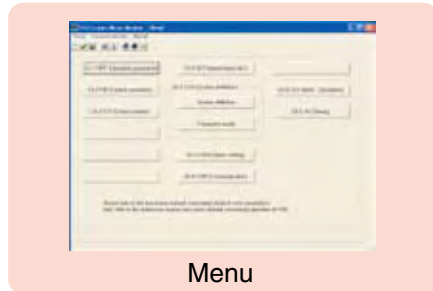
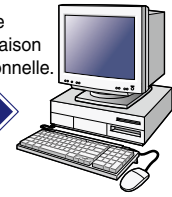


## Configuration simple du régulateur par logiciel

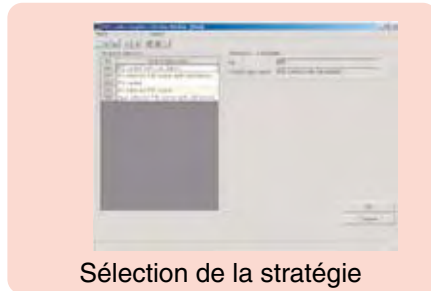
Avec le logiciel de configuration livré en standard, les paramètres peuvent être chargés et sauvegardés. Une vue de réglage du PID permet une optimisation en temps réel.



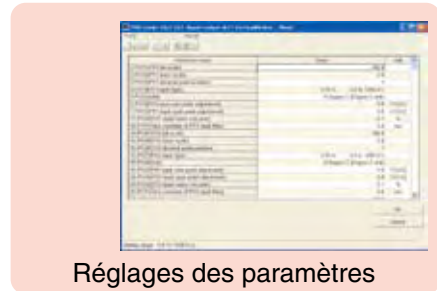
Connexion par le port de configuration ou par la liaison numérique RS 485 optionnelle.



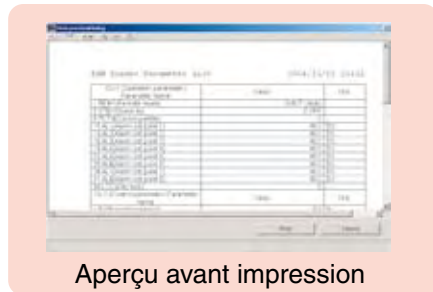
Menu



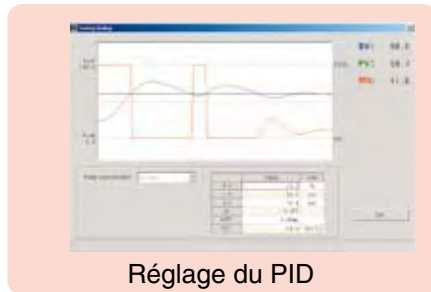
Sélection de la stratégie



Réglages des paramètres



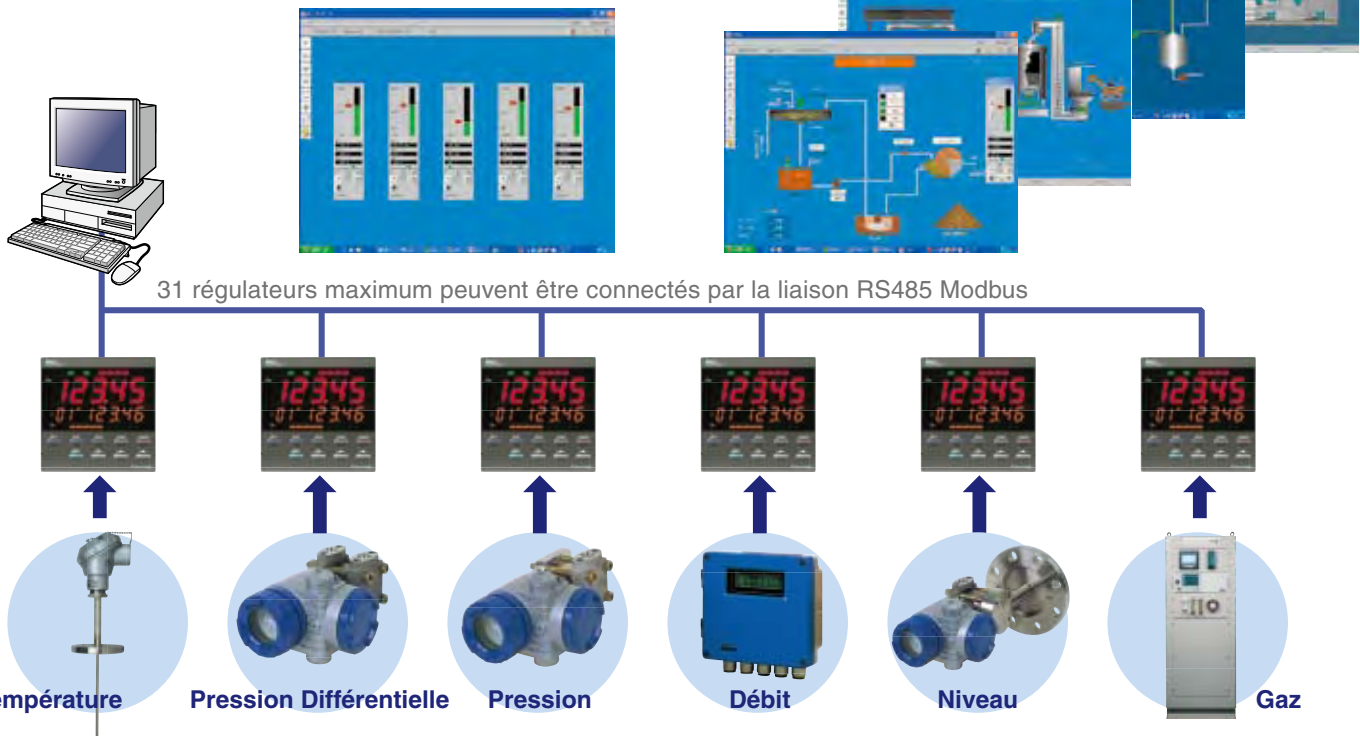
Aperçu avant impression



Réglage du PID

## Optimisation et supervision de votre instrumentation

La liaison numérique RS485 MODBUS permet de connecter jusqu'à 31 régulateurs afin de les relier à votre logiciel de supervision.





## Caractéristiques

<b>Général</b>	<b>Taille et Poids</b>	96(P) X 96(H) X 81.5(L)mm, 500g	<b>Sorties</b>	<b>Sortie régulation</b>	Un type de sortie à sélectionner 1. Sortie contact à relais Structure du contact : 1c (SPDT) contact (DO4) Caractéristiques électriques : AC220V/DC30V, 1A (charge résistive) AC220V/DC30V, 3A (charge inductive) 2. Sortie Transistor SSR/SSC DC12V (DC10-15V)/Courant Max 20mA Charge admissible : 600 min. 3. Sortie Courant 4-20 mA Précision : +/-2% PE Linéarité : +/-2% PE Charge admissible : 600 max.		
	<b>Alimentation</b>	100Vca (-15%) - 240V (+10%), 50/60Hz					
	<b>Consommation électrique</b>	15VA maxi (pour 100V ca) 20VA maxi (pour 220V ca)					
	<b>Bornier connexion</b>	Vis (M3)					
<b>Entrées</b>	<b>Entrée analogique</b>	Temps de cycle : 50ms Type d'entrée : Thermocouple, sonde à résistance, Courant/Tension cc					
	<b>Entrée auxiliaire (option)</b>	Temps de cycle : 100ms Type d'entrée : Tension cc (1-5V, 0-5V, 0-10V)					
	<b>Entrée logique</b>	Nombre d'entrée : 4 ou 9 entrées Caractéristiques : Contact ou transistor : DC12V, ca.2mA par entrée					
<b>Fonctions</b>	<b>Méthode de régulation</b>	Régulation PID avec 2 degrés de liberté et fonction d'autoréglage				<b>Sortie recopie analogique</b>	Max. 2 sorties Sortie Courant (4-20mA cc) Recopie : PV, SV, MV, DV
	<b>Type de Régulation</b>	Avec sélection de stratégies d'application					
	<b>Mode de régulation</b>	Auto/Manuel Auto/Manuel/Distance					
	<b>Sorties alarmes</b>	Max. 9 sorties (sorties logiques)					
	<b>Sauvegarde</b>	par mémoire non-volatile					
	<b>Affichage</b>	<b>Précision</b>					
<b>Afficheur mesure PV</b>	LED 7 segments 5 digits (rouge), hauteur caractères : 20mm						
<b>Afficheur consigne SV</b>	LED 7 segments 5 digits (orange), hauteur caractères : 13mm						
<b>Affichage d'Etat</b>	LED 7 segments 2 digits (orange), hauteur caractères : 12mm						
<b>Bargraph</b>	LED 12 segments (orange)						
<b>Afficheur d'événement</b>	arrêt du régulateur, l'état des alarmes, des sorties, etc...						
			<b>Alimentation transmetteur</b>	24V cc(17-30V cc) Courant maxi : 23mA			
			<b>Liaison RS232C</b>	<b>Protocole</b> Modbus-RTU <b>Vitesse</b> 9600bps, 19200bps, 38400bps			
			<b>Liaison RS485 (Option)</b>	<b>Protocole</b> Modbus-RTU <b>Vitesse</b> 9600bps, 19200bps, 38400bps			
			<b>Normes standards</b>	UL, CE Mark			

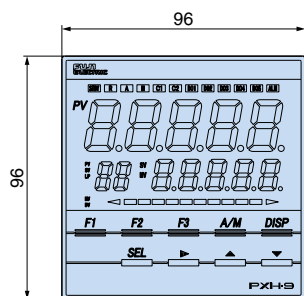
## Codification

Digit	Description	PXH	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	<Dimensions> 96x96mm	9	9				1		V			0
5	<Type de régulation> 1 boucle, régulation PID 1 boucle, régulation Chaud/Froid 1 boucle, sortie servomoteur pour commande vanne motorisée avec recopie de position 1 boucle, sortie servomoteur pour commande vanne motorisée sans recopie de position			A F D S								
6	<Entrée universelle PV> 1 entrée universelle 2 entrées universelles				1 2							
7	<Entrée auxiliaire> Sans Entrée tension (1-5Vcc, 0-5Vcc, 0-10Vcc)					0 1						
8	<Version>						1					
9	<Sortie 1> Courant Courant Courant Courant Commande SSR/SSC Commande SSR/SSC Commande SSR/SSC	<Sortie 2> Sans Courant Command SSR/SSC Alimentation transmetteur Sans Courant Command SSR/SSC						1 2 3 5 A B C				
10	<Alimentation électrique> 100 à 240 Vca 50/60Hz								V			
11	<Interface de communication> Sans RS-485 (Modbus) T-Link									0 R T		
12	<Entrée logique> 4 points (DI1 à 4) 4 points (DI1 à 4) 9 points (DI1 à 4, 11 to 15)	<Sortie logique> (sortie relais régulation inclus) 2 sorties (DO3,4) 4 sorties (DO1 à 4) 9 sorties (DO1 à 4, 11 à 15)									0 A B	

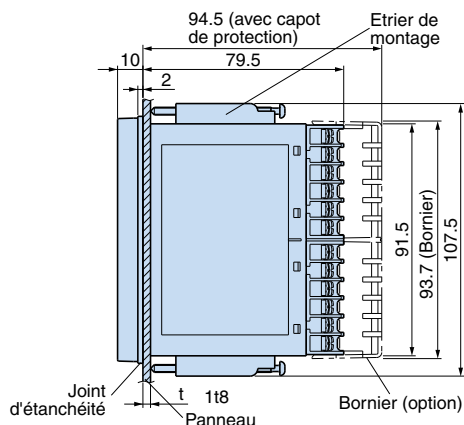
- Note 1) L'option "2" (6ème digit) n'est pas disponible combinée à l'option "B" (12ème digit)  
 2) L'option "D" (5ème digit) n'est pas disponible combinée à l'option "1" (7ème digit).  
 3) Les options "2" (6ème digit) ou "B" (12ème digit) n'est pas disponible à l'option "T" (11ème digit).  
 4) DO4 est utilisé pour la sortie relais régulation.

## Dimensions d'encombrement et de découpe (Unité : mm)

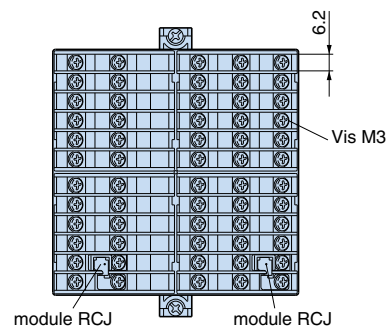
### ● Façade avant



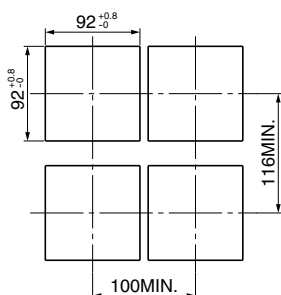
### ● Vue de coté



### ● Vue arrière



### ● Découpe panneau



## Fourniture

Régulateur PXH, étrier de montage, joint d'étanchéité, manuel d'instructions, CDRom (incluant logiciel de configuration, manuel d'utilisation, manuel de communication) et un shunt de terminaison dans le cas de l'option liaison numérique.

### ⚠ Précautions d'emploi

Pour éviter tous risques liés à la température dans le cas d'une panne du régulateur, veillez à intégrer une protection externe permettant d'isoler l'élément chauffant. L'instabilité créée par de tel incident peut générer des risques importants.

## Fuji Electric France S.A.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet  
63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE  
France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99  
International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699

E-mail : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@fujielectric.fr)

Web : [www.fujielectric.fr](http://www.fujielectric.fr)

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.