

Série PXF nouvelle génération

# Régulateur de température numérique

**Rapide !**

**Compact !**

**Ergonomique !**



**PXF9**  
96 × 96 mm



**PXF5**  
48 × 96 mm



**PXF4**  
48 × 48 mm

## Caractéristiques

- Le plus grand écran LCD couleur du marché
- Vitesse d'échantillonnage : 50 ms  
Vitesse de traitement : 100 ms
- Entrée universelle
- Encombrement minimum : 58 mm de profondeur
- Fonction maître multidrop (option)

# Écran LCD couleur haute visibilité ! Régulation rapide !

Contraste élevé,  
large angle de  
lecture

État générateur de consigne

Voyant auto-réglage PID

Numéro de paramètre

Touche Utilisateur

Touche Sélection

Sélecteur digit

Voyant sortie régulation

Voyant sortie alarme (DO)

Voyant mode manuel

Valeur mesurée (PV)

Valeur de consigne (SV)

Bargraph sortie (MV)

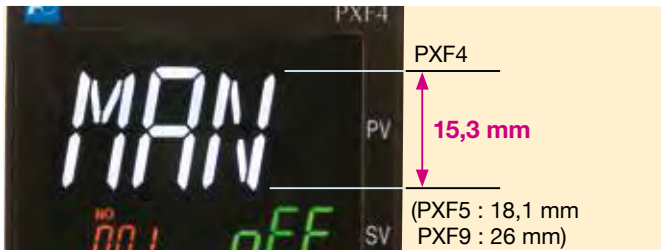
Touche Haut

Touche Bas

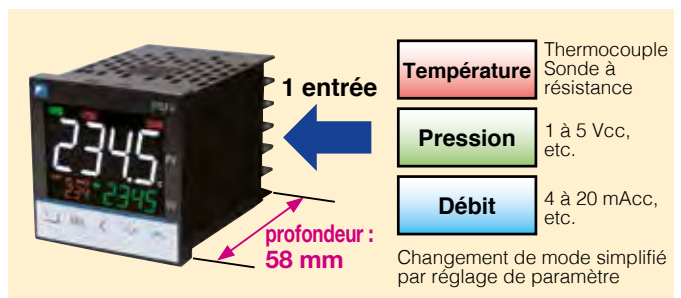


## Une des plus grandes tailles de caractères (PV) du marché

Affichage optimal, clair et lumineux de la valeur mesurée



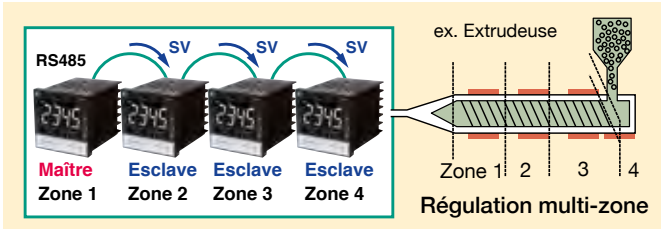
## Entrée universelle



## Fonction maître multidrop

### Fonctionnement coopératif

La consigne (SV) peut être transmise à plusieurs PXF via la communication. Le contrôle synchronisé de la variation de température est disponible avec la régulation PID à 2 degrés de liberté.

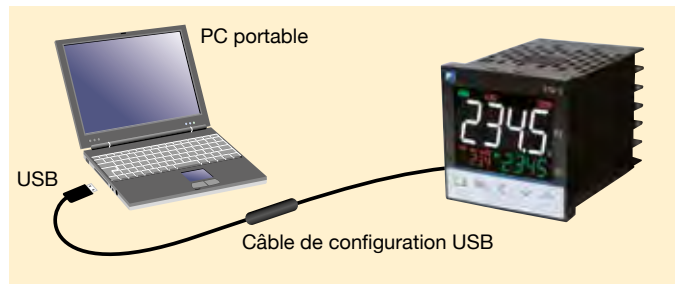


### Copie des paramètres

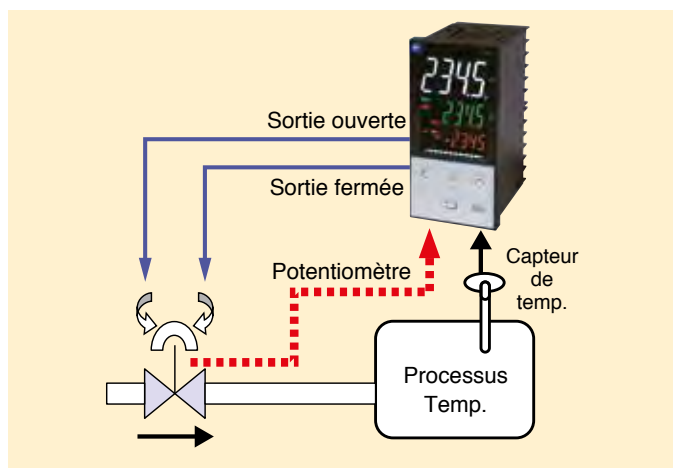
Les réglages des paramètres peuvent être copiés sur plusieurs PXF simultanément et en toute simplicité par le biais de la communication.

## Alimentation par bus via interface USB intégrée

Connexion directe au port USB du PC via un câble dédié en option. Il n'est pas nécessaire d'alimenter électriquement le PXF.



## La recopie de position et la régulation servomoteur sont disponibles pour le régulateur vanne motorisée






Générateur de consigne intelligent jusqu'à 64 segments/15 programmes

Fonction affichage de puissance électrique/ alarme de maintenance préventive

Logiciel de configuration gratuit – touches ergonomiques et paramétrage intuitif

## ■ Régulateur polyvalent adapté à toute application

Type	PXF4	PXF5	PXF9	
Design				
Dimensions face avant	48 × 48 mm	48 × 96 mm	96 × 96 mm	
Profondeur	58 mm			
Nombre de digits	4 digits (valeur mesurée et valeur de consigne)			
Hauteur de caractère (valeur mesurée)	15,3 mm	18,1 mm	26 mm	
Précision d'affichage	Entrée sonde à résistance : ± 0,2 % ± 1 digit ou ± 0,8 °C ± 1 digit, l'écart le plus grand est retenu Entrée thermocouple : ± 0,3 % ± 1 digit ou ± 1 °C ± 1 digit, l'écart le plus grand est retenu Entrée tension et courant : ± 0,3 % de la pleine échelle ± 1 digit			
Cycle d'échantillonnage	50 ms			
Signal d'entrée	Option	Entrée mesure PV	Entrée universelle (sonde à résistance, thermocouple, tension/courant)	
		Entrée consigne à distance	Tension/courant	
		Entrée transformateur de courant (TC)	TC dédié (0 à 100 A)	
		Entrée position vanne motorisée	-	100 Ω à 2,5 kΩ (3 fils)
Signal sortie	Sortie régulation	Contact à relais	●	
		Sortie commande SSR/SSC	●	
		Sortie courant (linéaire)	●	
		Sortie tension (linéaire)	●	
	Option	Sortie régulation avec vanne motorisée	●	
		Sortie recopie analogique (tension)	●	
		Sortie recopie analogique (courant)	●	
		Alarme coupure élément chauffant	●	
		Alarme durée de fonctionnement	●	
		Sortie contact alarme/événement (sortie logique)	Jusqu'à 3 points	Jusqu'à 5 points
Méthode de régulation (*avec auto-réglage)		Régulation Tout ou Rien (ON/OFF)	●	
		Régulation PID*	●	
		Régulation à logique floue*	●	
		Régulation PID à 2 degrés de liberté*	●	
		Système à boucle ouverte pris en charge (régulation PID2)	●	
		Régulation auto-adaptative	●	
		Générateur de consigne (programmation facile)	jusqu'à 64 rampes/paliers	
	Option	Régulation chaud/froid*	●	
	Régulation avec vanne motorisée	●		
Fonction		Nombre de programmes PV/PID	Jusqu'à 8	
		Commutation SV/PID	●	
		Fonction soft start	●	
		Affichage de la puissance électrique	●	
		Durée de fonctionnement	●	
		Fonctionnement manuel	●	
		Touche utilisateur	●	
Communication		Interface de configuration	●	
	Option	RS-485 (MODBUS)	●	
Tension d'alimentation		100 à 240 Vca, 50/60 Hz	●	
	Option	24 Vcc/Vca	●	
Consommation électrique	10 VA maxi.	13 VA maxi.	13 VA maxi.	
Borniers à vis pour connexion externe	M3			

Remarque : Certaines fonctions ne sont pas disponibles sur tous les modèles. Pour en savoir plus, consultez les spécifications du modèle.

# Fonctions de régulation avancées

Vous pouvez paramétrer le régulateur à l'aide des touches avant ou d'un PC équipé du logiciel de configuration.

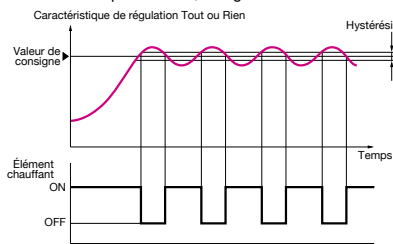
Fonctions standards	1 Régulation Tout ou Rien
	2 Régulation PID avec auto-réglage
	3 Régulation à logique floue avec auto-réglage
	4 Régulation PID à 2 degrés de liberté avec auto-réglage
	5 Régulation PID2 pour systèmes boucle ouverte
	6 Régulation auto-adaptative
	7 Générateur de consigne (programmes simples)

Fonctions en option	1 Régulation chaud/froid avec auto-réglage
	2 Régulation avec vanne motorisée

## 1 Régulation Tout ou Rien

Lorsque la valeur mesurée (PV) est inférieure à la valeur de consigne (SV), la sortie est activée et l'élément de chauffe s'allume comme indiqué ci-dessous. Lorsque la valeur mesurée est supérieure à la valeur de consigne, la sortie est désactivée et l'élément de chauffe s'éteint. De cette manière, la sortie s'active par intermittence en fonction de la valeur de consigne afin de conserver une température constante. Cette méthode de régulation est appelée « régulation Tout ou Rien (ou On/Off) ».

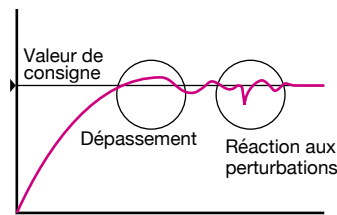
\* Lorsque « 0 » est attribué au paramètre P, la régulation Tout ou Rien est sélectionnée.



## 2 Régulation PID avec auto-réglage

Régulation PID type.

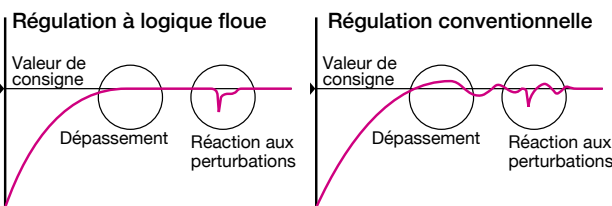
Un dépassement peut survenir en cas de perturbation extérieure.



## 3 Régulation à logique floue avec auto-réglage

La régulation à logique floue sert à supprimer les dépassements afin d'améliorer la réaction aux perturbations extérieures. En surveillant la valeur mesurée, on supprime les dépassements sans modifier le temps de démarrage. De plus, les perturbations peuvent être rapidement résolues.

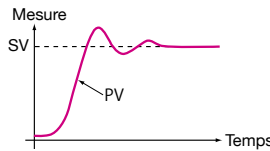
● Comparaison entre la régulation à logique floue et la régulation classique



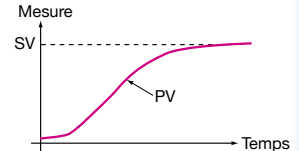
## 4 Régulation PID à 2 degrés de liberté avec auto-réglage

Cette fonction permet une régulation stable en cas de perturbation extérieure, tout en supprimant les écarts lors du démarrage et du changement de valeur de consigne.

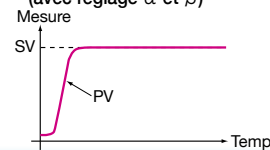
• PID conventionnel



• PID à 2 degrés de liberté (avant de régler  $\alpha$  et  $\beta$ )

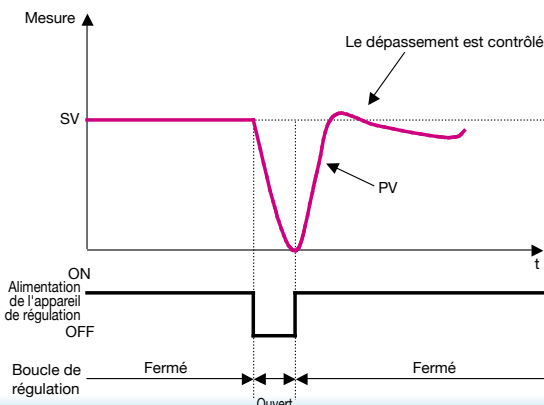


• PID à 2 degrés de liberté (avec réglage  $\alpha$  et  $\beta$ )



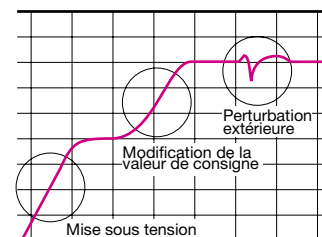
## 5 Régulation PID2 pour systèmes boucle ouverte

Réduit les dépassements même si le procédé subit de fréquents marche/arrêts pendant les phases de régulation.



## 6 Régulation auto-adaptative

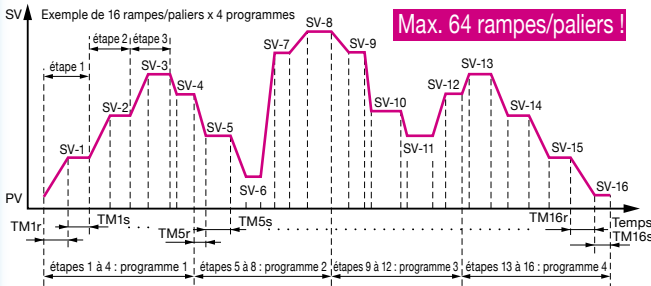
Au démarrage, lors d'un changement de valeur de consigne ou en cas de perturbation extérieure, le régulateur s'adapte automatiquement de manière à optimiser le réglage des paramètres PID.



Remarque : Pour certains procédés complexes, les valeurs PID ne peuvent pas être optimisées.

## 7 Générateur de consigne (programmes simples)

Fonction permettant de modifier automatiquement la valeur de consigne au fur et à mesure, en fonction d'un programme prédéfini, comme indiqué ci-dessous. Cette fonction est capable de définir 15 programmes différents. Max. 64 rampes/paliers.



- Fonctions de base**
- ① [h · min] ou [min · s]
  - ② Bande de garantie
  - ③ Répétition de l'action
  - ④ Démarrage PV
  - ⑤ Départ différé
  - ⑥ Reprise d'alimentation

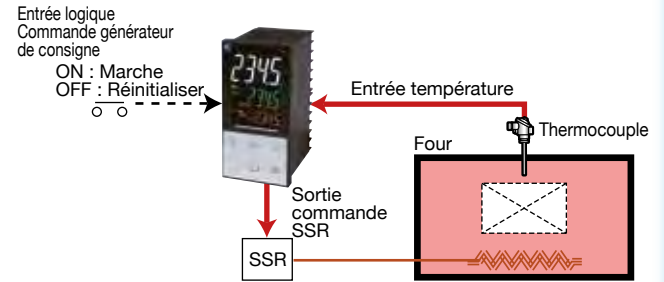
**Nombre de rampes/paliers et de programmes**

Rampes/paliers	Programmes
64	1
32	2
16	4
8	8

**Fonctionnement**  
Vous pouvez démarrer/arrêter/suspendre le régulateur de plusieurs façons (touche utilisateur, paramétrage, entrée logique ou communication)

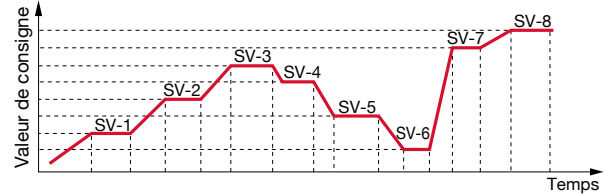
## Régulation du gradient de température d'un four

Pour réguler en fonction d'un programme de température



### [Fonction générateur de consigne]

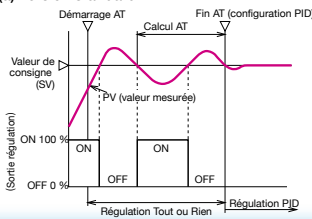
Le programme de hausse et de baisse de la température est contrôlé par le biais d'un programme de température réglé en fonction du gradient souhaité. Le départ et la RAZ du programme peuvent être effectués via une commande externe.



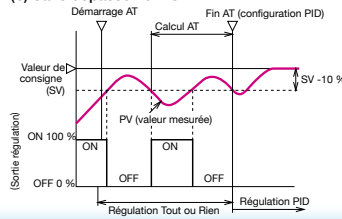
## Auto-réglage PID

Les paramètres PID sont automatiquement définis par les fonctions de mesure et de calcul du régulateur. Cet appareil propose 2 versions d'auto-réglages : la version standard (auto-réglage dont la référence est la valeur de consigne) et la version « sans dépassement de consigne » (auto-réglage dont la référence est inférieure de 10 % à la valeur de consigne).

(a) Version standard

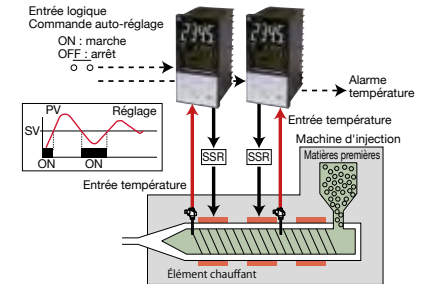


(b) Sans dépassement SV



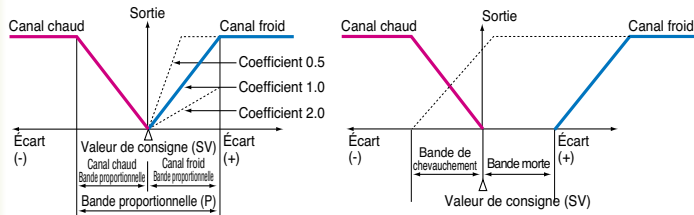
## Régulation de la température d'une machine d'injection de plastique

L'arrêt/marche de l'auto-réglage peuvent être effectués via une commande externe.



## 1 Régulation chaud/froid (option)

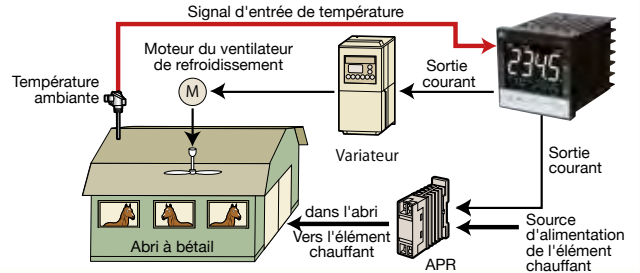
Sur un seul régulateur, vous disposez de sorties de régulation pour canal chaud et canal froid.



Remarque : Pour la bande proportionnelle du canal froid, fixez un coefficient par rapport à la bande proportionnelle du canal chaud. (Régulation Tout ou Rien si le coefficient est égal à 0.)

## Économies d'énergie dans une ferme d'élevage

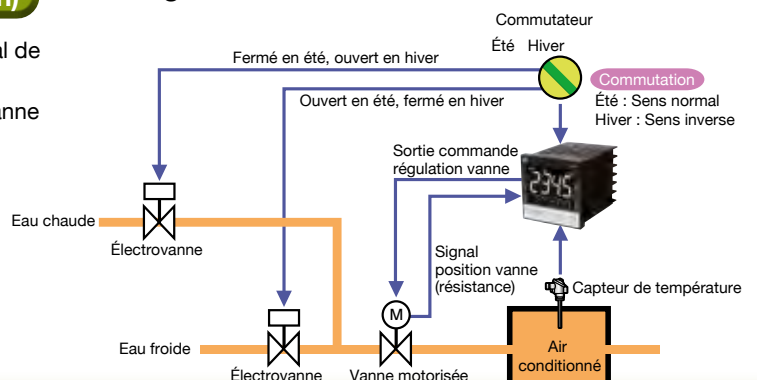
- Le réchauffement et le refroidissement sont contrôlés par un seul régulateur de température à l'aide de 2 sorties de régulation.
- La consommation électrique peut être limitée par l'utilisation d'un variateur pour la commande du moteur de ventilateur.



## 2 Régulation avec vanne motorisée (option)

- Régulation par recopie de position reposant sur le signal de position de la vanne motorisée
- Régulation servomoteur sans signal de position de la vanne

## Régulation chaud/froid de l'air conditionné



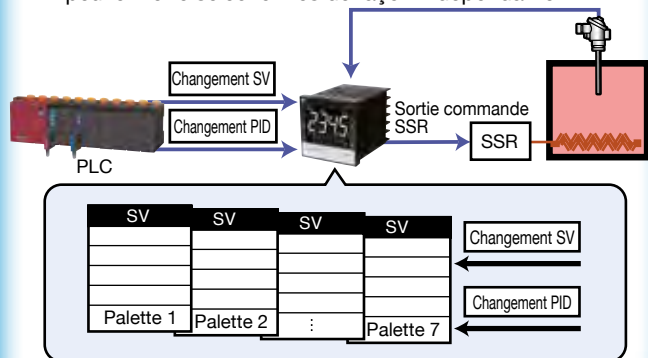
# Plus de fonctions pour multiplier les possibilités du régulateur de température

Fonctions standards	1 Sélection SV et PID
	2 Fonction soft start
	3 Affichage de la puissance électrique
	4 Alarme durée de fonctionnement

Fonctions en option	1 Sortie recopie
	2 Entrée consigne à distance
	3 Alarme de rupture de l'élément chauffant
	4 Sortie alarme
	5 Entrée logique
	6 Communication RS-485

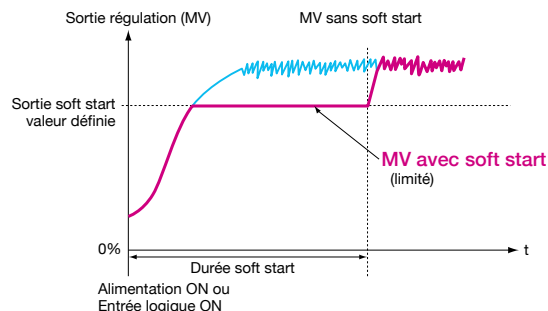
## 1 Sélection SV et PID

Vous permet d'enregistrer jusqu'à 8 jeux de consignes (SV) et de paramètres PID et de passer de l'un à l'autre afin de réaliser un réglage optimal des procédés aux caractéristiques changeantes (produits, PV...). Les modes de sélection SV ou PID peuvent être sélectionnés de façon indépendante.



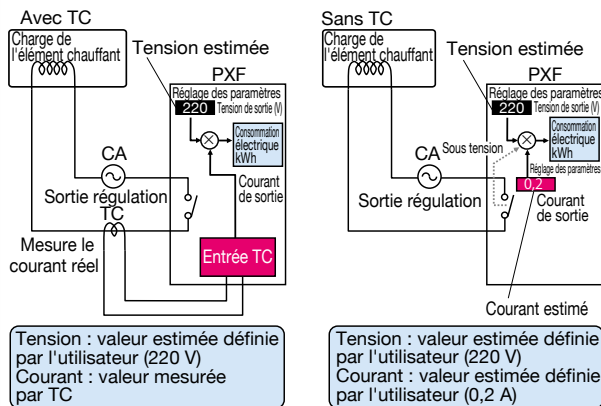
## 2 Fonction soft start

Cette fonction contrôle la valeur de sortie maximale au démarrage de l'installation (y compris le régulateur de température). Cette fonction est utile pour limiter la puissance de chauffe durant les phases de démarrage ou de modification de charge.



## 3 Affichage de la puissance électrique

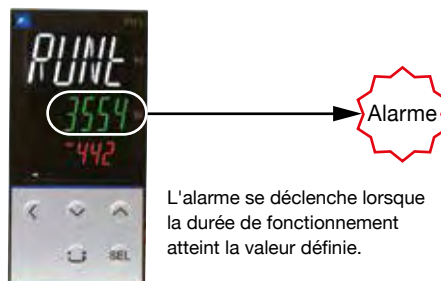
Calcule la consommation énergétique en connectant un transformateur de courant en option. (Cf. page 10.)



## 4 Alarme durée de fonctionnement

- 1 Affichage durée de fonctionnement
- 2 Sortie alarme durée de fonctionnement

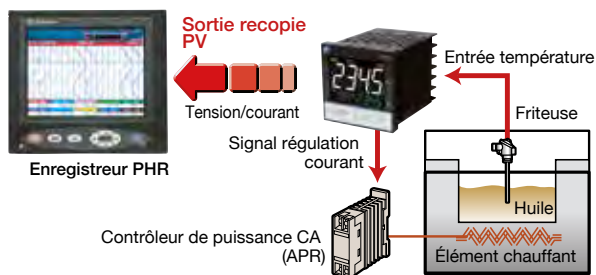
Cette fonction est adaptée à la maintenance préventive car elle vous indique quand une maintenance est nécessaire.



## 1 Sortie recopie (option)

Le coût d'un capteur de température peut être réduit en connectant simplement la sortie recopie PV à un enregistreur.

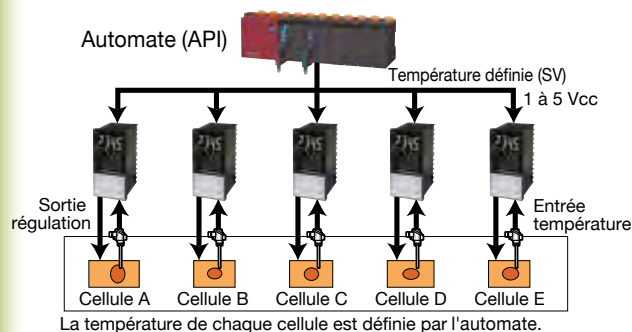
- Signal de sortie (parmi les types suivants) :  
0 à 20 mA CC, 4 à 20 mA CC, 0 à 5 Vcc, 1 à 5 Vcc, 0 à 10 Vcc, 4 à 10 Vcc
- Grandeur de sortie :  
Mesure (PV), consigne (SV), sortie régulation (MV) ou PV-SV (DV)



## 2 Entrée consigne à distance (option)

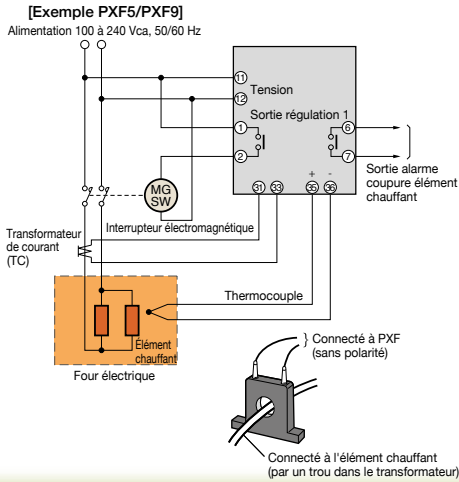
La consigne peut être un signal externe.

- Signal d'entrée (parmi les types suivants) :  
0 à 5 Vcc, 1 à 5 Vcc, 0 à 10 Vcc, 0 à 20 mA CC, 4 à 20 mA cc
- Impédance d'entrée : Environ 1 MΩ



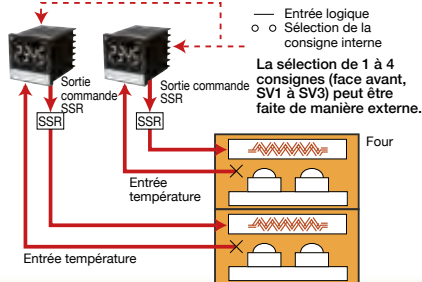
### 3 Alarme de rupture de l'élément chauffant (option)

- Un transformateur de courant (TC) est requis. (Cf. page 10, options).
- La tension d'alimentation et le seuil d'alarme doivent être configurés au préalable.
- Disponible uniquement avec un chauffage monophasé
- Non disponible en cas d'utilisation d'un thyristor commandé par angle de phase



### 5 Entrée logique (option)

Pour la modification de SV, le démarrage AT, le départ temporisé, la sélection de programme, le démarrage/arrêt/réinitialisation, le changement PID, etc.



### 6 Communication RS-485 (option)

- Communication à haute vitesse (fonction mapping de l'adresse utilisateur)
- Vous pouvez faire la liste des paramètres qui vous sont le plus utiles (max. 32 mots) afin d'obtenir rapidement ces données quand vous le souhaitez.
- Vitesse de communication : max. 115,2 kbps

Adresse	Paramètre
30001	PV
30002	SV(Read)
30003	DV
30004	MV1
⋮	⋮
40003	SV(Write)
40004	STBY
40005	AT
40006	P
40007	I
40008	D
⋮	⋮
⋮	⋮

Max. 32 mots

Adresse	Paramètre
30001	PV
30002	SV(Read)
40003	SV(Write)
30004	MV1
40006	P
40007	I
40008	D
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

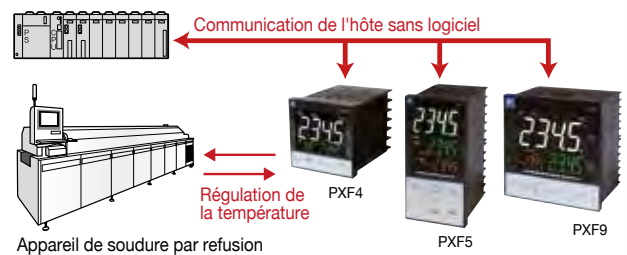
### 4 Sortie alarme (option)

Jusqu'à 3 points

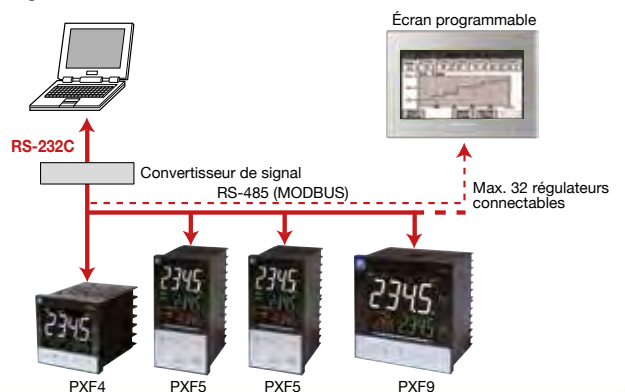
	Type d'alarme	Schématisation
Alarmes sur mesure	Alarme haute sur la mesure	— ALn —> PV
	Alarme basse sur la mesure	— ALn —> PV
	Alarme haute sur la mesure (avec filtre)	— ALn —> PV
	Alarme basse sur la mesure (avec filtre)	— ALn —> PV
Alarmes sur écart	Alarme haute sur l'écart	— ALn —> SV —> PV
	Alarme basse sur l'écart	— ALn —> SV —> PV
	Alarme haute et alarme basse sur l'écart	— ALn —> SV —> PV
	Alarme haute sur l'écart (avec filtre)	— ALn —> SV —> PV
	Alarme basse sur l'écart (avec filtre)	— ALn —> SV —> PV
	Alarme haute et alarme basse sur l'écart (avec filtre)	— ALn —> SV —> PV
	Alarme haute et basse sur l'écart (action indépendante sur ALM1/2)	— ALn —> SV —> PV
Zone d'alarme	Alarme haute et basse sur la mesure	— AL2 —> AL1 —> PV
	Alarme haute et basse sur l'écart	— AL2 —> AL1 —> SV —> PV
	Alarme haute sur la mesure et alarme basse sur écart de mesure	— AL2 —> SV —> AL1 —> PV
	Alarme haute sur écart de mesure et alarme basse sur la mesure	— AL2 —> SV —> PV

- Communication sans logiciel

Le PXF peut être connecté avec un automate sans logiciel.



- Les PXF peuvent être connectés à un PC, à un afficheur programmable ou à un automate.



# Spécifications

## Spécifications générales

Tension d'alimentation	100 Vca (-15 %) à 240 Vca (+10 %), 50/60 Hz ; 24 Vcc/Vca (±10 %)		
Consommation électrique	Type	100 à 240 Vca	24 Vcc/Vca
	PXF4	10 VA maxi.	3 VA maxi.
	PXF5 & 9	13 VA maxi.	8 VA maxi.
Isolation électrique	20 MΩ minimum (à 500 Vcc)		
Tension de tenue	Borne d'alimentation ⇔ toutes les bornes : 1500 Vca pendant 1 min Sortie relais ⇔ toutes les bornes : 1500 Vca pendant 1 min Entre les autres : 500 Vca pendant 1 min		

## Entrée mesure PV

Nombre d'entrées	1
Réglage de l'entrée	Échelle programmable
Signal d'entrée	Cf. tableau 1 (Entrée universelle : thermocouple/sonde à résistance/tension/courant)
Échelle de mesure standard et type d'entrée	Cf. tableau 1
Précision d'affichage (à Ta = 23 °C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée thermocouple : ± 1 °C ± 1 digit ou ± 0,3 % ± 1 digit de la valeur indiquée, l'écart le plus grand est retenu *sauf :</li> <li>Thermocouple B : 0 à 400°C : aucune garantie de précision</li> <li>Thermocouple R : 0 à 500°C : ± 3°C ± 1 digit</li> <li>Tous les thermocouples : -200 à -100°C : ± 2°C ± 1 digit</li> <li>Entrée sonde à résistance : ± 0,8 °C ± 1 digit ou ± 0,2 % ± 1 digit de la valeur indiquée, l'écart le plus grand est retenu</li> <li>Entrée mV, tension, courant : ± 0,3 % de la pleine échelle ± 1 digit</li> </ul>
Effet de la température sur la sensibilité	± 0,3 % de la pleine échelle/10°C
Résolution d'affichage	Cf. tableau 1
Cycle d'échantillonnage	50 ms
Impédance d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée thermocouple, mV : 1 MΩ mini</li> <li>Entrée courant : 150 Ω maxi (diode intégrée)</li> <li>Entrée tension : Environ 1 MΩ</li> </ul>
Variation de l'impédance de la source	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée thermocouple, mV : ± 0,3 % de la pleine échelle ± 1 digit par 100 Ω</li> <li>Entrée tension : ± 0,3 % de la pleine échelle ± 1 digit par 500 Ω</li> </ul>
Impédance maxi des conducteurs	• Sonde à résistance : 10 Ω maxi. (par conducteur)
Tension d'entrée maxi :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée tension CC : ± 35 V</li> <li>Entrée courant : ± 25 mA</li> <li>Entrée thermocouple, sonde à résistance, mV : ± 5 V</li> </ul>
Taux de réduction bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mode normal : 40 dB (50/60 Hz)</li> <li>Mode commun : 120 dB (50/60 Hz)</li> <li>Entre l'entrée et l'alimentation : ± 1°C à 220 Vca, 50/60 Hz</li> </ul>
Correction de l'entrée :	<ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Réglage utilisateur : ± 50 % de la pleine échelle pour chaque zéro et chaque valeur de réglage d'échelle</li> <li>(b) Décalage de la valeur de mesure : ± 10 % de la pleine échelle</li> <li>(c) Filtre d'entrée : 0,0 à 120,0 s (filtre désactivé si réglé sur 0,0)</li> <li>(d) Extraction de racine carrée : -0,1 à 105 % (désactivé si réglé sur -0,1 %)</li> </ul>
Hors échelle Sous échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hors échelle entre -5 et 105 % de la pleine échelle (précision non garantie entre -5 et 0, et entre 100 et 105 % de la pleine échelle) *sauf :</li> <li>Entrée JPt (-199,9 °C à 600,0 °C) :</li> <li>Entrée Pt (-200 °C à 850 °C) :</li> <li>Entrée 0 à 10 Vcc :</li> <li>Thermocouple E : Hors échelle entre -5 et 102 % de la pleine échelle</li> </ul>

## Entrée consigne à distance (option)

Nombre d'entrées	1
Signal d'entrée	Tension : 0 à 5 Vcc/1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc, Courant : 0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc (une résistance externe de 250 ohms est requise pour l'entrée courant)
Impédance d'entrée	Environ 1 MΩ
Cycle d'échantillonnage	50 ms

## Entrée transformateur de courant (TC) (option)

Type d'entrée	TC monophasé, 1 point Pour 1 A à 30 A : CTL-6-S-H / Pour 20 A à 100 A : CTL-12-S36-8
Plage de courant détecté	1 A à 100 A
Précision du courant détecté	Valeur consigne ± 5 % de la pleine échelle
Résolution du courant détecté	0,1 A
Durée d'activation nécessaire à la détection	300 ms mini.

## Entrée logique (DI) (option)

Nombre de points	PXF5, PXF9 : max. 3 points PXF4 version standard : 1 point PXF4 version régulation avec vanne motorisée : 3 points
Spécification	Entrée transistor ou contact sans tension
Capacité :	5 Vcc, environ 2 mA (par point)
Caractéristiques d'entrée :	Tension ON : 2 Vcc ou moins / Tension OFF : 3 Vcc ou plus
Largeur impulsion d'échantillon	50 ms mini.
Fonction	Sélection de mode à distance, modification de consigne, veille régulation, démarrage AT, démarrage temporisateur, déclenchement alarme, sélection de programme, marche/arrêt/RAZ, changement PID (normal/inverse), etc.

## Entrée signal de recopie de position (potentiomètre) de la vanne (option)

Modèle	PXF5 et PXF9 (non disponible sur le PXF4)
Plage de résistance	100 Ω à 2,5 kΩ (trois fils)
Résolution	0,5 % de la pleine échelle
Précision	± 1,0 % de la pleine échelle
Effet de la température sur la sensibilité	± 0,5 % de la pleine échelle/10°C
Fonction coupure	Non fournie

## Sortie régulation

Nombre de points	Jusqu'à 2 (2 points : régulation canal chaud/canal froid)
Type À sélectionner parmi ① à ⑥ ci-contre	<p>① Sortie contact à relais (SPST)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cycle proportionnel : 1 à 150 s</li> <li>Type de contact : 1 contact SPST *SPST : unipolaire à une direction</li> <li>Capacité : 250 Vca/30 Vcc, 3 A (résistance de charge)</li> <li>Courant ON/OFF minimum : 10 mA (5 Vcc)</li> <li>Durée de vie mécanique : 20 millions de cycles mini. (100 opérations/min)</li> <li>Durée de vie électrique : 100 000 cycles mini. (résistance nominale)</li> </ul> <p>② Sortie contact à relais (SPDT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cycle proportionnel : 1 à 150 s</li> <li>Type de contact : 1 contact SPDT</li> <li>*SPDT : unipolaire à deux directions</li> <li>Capacité : 250 Vca/30 Vcc, 5 A (résistance de charge)</li> <li>Durée de vie mécanique : 50 millions de cycles mini. (100 opérations/min)</li> <li>Durée de vie électrique : 100 000 cycles mini. (résistance nominale)</li> </ul> <p>③ Sortie commande SSR/SSC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cycle proportionnel : 1 à 150 s</li> <li>Tension ON : 12 Vcc (entre 10,7 et 13,2 Vcc)</li> <li>Tension OFF : 0,5 Vcc ou moins</li> <li>Courant maxi. : 20 mA cc</li> <li>Résistance de charge : 600 Ω mini.</li> </ul> <p>④ Sortie courant (0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Précision : ± 5 % de la pleine échelle</li> <li>Résistance de charge : 500 Ω maxi.</li> </ul> <p>⑤ Sortie tension (0 à 5 Vcc/1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc/2 à 10 Vcc)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Précision : ± 5 % de la pleine échelle</li> <li>Résistance de charge : 10 kΩ mini.</li> </ul> <p>⑥ Sortie régulation avec vanne motorisée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de contact : 2 contacts SPST sans circuit de sécurité *SPST : Unipolaire à une direction</li> <li>Capacité : 250 Vca/30 Vcc, 3 A (résistance de charge)</li> <li>Courant ON/OFF mini. : 100 mA (24 Vcc)</li> <li>Durée de vie mécanique : 20 millions de cycles mini. (100 opérations/min)</li> <li>Durée de vie électrique : 100 000 cycles mini. (résistance nominale)</li> </ul>

## Sortie alarme (DO) (option)

Nombre de sorties	Sortie contact à relais : jusqu'à 5 (commun partagé) PXF4 : jusqu'à 3 jusqu'à 3 (commun indépendant) PXF4 : jusqu'à 2
Caractéristiques de sortie	Sortie contact à relais Type de contact : 1 contact SPST *SPST : unipolaire à une direction Capacité : 250 Vca/30 Vcc, 1 A (résistance de charge) Courant ON/OFF mini. : 10 mA (5 Vcc) Durée de vie mécanique : 20 millions de cycles mini. (100 opérations/min) Durée de vie électrique : 100 000 cycles mini. (résistance nominale)
Fonctions sortie	Sortie alarme (cf. « Fonction alarme »), sortie mode régulation unité principale, sortie état du programme, sorties régulation 1 et 2, etc.
Cycle de sortie	100 ms

## Sortie recopie (option)

Nombre de points	1
Type	Sortie courant/tension (0 à 20 mA cc/4 à 20 mA cc/0 à 5 Vcc/ 1 à 5 Vcc/0 à 10 Vcc/2 à 10 Vcc)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signal de sortie garanti : 0 à 21 mA cc/0 à 10,5 Vcc</li> <li>Précision : ± 0,2 % de la pleine échelle (± 5 % de la pleine échelle à 1 mA ou moins)</li> <li>Résolution : 10 000 mini.</li> <li>Résistance de charge : 500 Ω maxi. (courant), 10 kΩ mini. (tension)</li> </ul>
Cycle de sortie	100 ms
Types de signaux de sortie	PV, SV, DV, MV
Fonction supplémentaire	Fonction échelle

## Afficheur

Type	LCD (avec rétroéclairage)
Présentation	Affichage de la valeur mesurée : 4 digits de 11 segments [blanc] Affichage de la valeur consigne : 4 digits de 11 segments [vert] Affichage du numéro d'écran : 4 digits de 7 segments [orange] État affichage : 42 témoins lumineux
Réglage de la luminosité	possible (4 positions)

## Réglage

Type et nombre de touches	Touches type membrane (en relief), 5 touches
---------------------------	--

## Fonctions de régulation

Régulation Tout ou Rien (ON/OFF)	Cf. page 4.
Régulation PID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulation double (canal chaud/canal froid)</li> <li>Détermination des paramètres PID : Auto-réglage</li> </ul>
Régulation PID à logique floue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulation double (canal chaud/canal froid)</li> <li>Détermination des paramètres PID : Auto-réglage</li> </ul>
Régulation auto-adaptative	Cf. page 4.
Régulation PID2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régulation double (canal chaud/canal froid)</li> <li>Détermination des paramètres PID : Auto-réglage</li> </ul>
PID à 2 degrés de liberté	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détermination des paramètres PID : Auto-réglage</li> </ul>
Régulation (servo) de position PID proportionnel avec retour sur position	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cycle de course complet : 30 secondes mini. (non disponible sur le PXF4)</li> </ul>

## Paramètres de régulation

Bande proportionnelle (P)	0,1 % à 999,9 %
Temps d'intégrale (I)	0 à 3200 s (non valide lorsque I = 0)
Temps de dérivée (D)	0,0 à 999,9 s (non valide lorsque D = 0)
Cycle de régulation	100 à 900 ms (en 100 ms), 1 à 99 s (en secondes)
Anti-saturation d'intégrale	0 à 100 % de la pleine échelle
Bande d'hystérésis	50 % de la pleine échelle (en régulation Tout ou Rien uniquement)
Nombre de combinaisons SV et PID	8 : Modification par réglage de paramètre, entrée logique, communication, touche de fonction utilisateur, changement de zone.



## ■ Modes de régulation

Mode	Auto/Manuel/Distance *En régulation Tout ou Rien en mode Manuel, le fonctionnement manuel Tout ou Rien avec MV = 100 % ou 0 % est activé.
Changement de mode :	• Auto ⇌ Manuel : Sans équilibrage + sans à-coup • Auto/Manuel-Distance : Équilibrage + sans à-coup • Auto/Manuel-Distance : Équilibrage + sans à-coup

## ■ Fonction alarme

Nombre de points de réglage de l'alarme	Jusqu'à 5 (selon le nombre de sorties logiques)
Type d'alarme	Valeur mesurée PV (limite supérieure/limite inférieure, valeur absolue/relative, plage), erreur unité principale, etc. (non-excitation, temporisation, déclenchement, fonction temporisation fournie en option)
Fonction alarme de détection de coupure de l'élément chauffant (option)	*Le détecteur de courant (TC) doit être préparé séparément (cf. page 10.)
Plage de détection	1 A à 100 A
Résolution du courant détecté	0,1 A
Résolution de réglage	0,1 A
Hystérésis	0,0 à 100,0 A

## ■ Communication RS-485 (option)

Nombre de points	1
Caractéristiques physiques	EIA-485
Protocole	Modbus-RTU
Mode de communication	Half duplex, 1 bit de stop, communication asynchrone
Type de code	Données : 8 bits. Parité : paire/impair/sans.
Vitesse	9600 bps, 19200 bps, 38,4 kbps, 115,2 kbps
Connexion	Jusqu'à 32 régulateurs connectables, y compris fonction maître multidrop
Distance de communication	Jusqu'à 500 m (distance totale de connexion)
Fonctions supplémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement coopératif Fonction grâce à laquelle des appareils esclaves peuvent être commandés à partir d'un appareil maître en connectant plusieurs régulateurs de température.</li> <li>• Communication sans logiciel Fonction grâce à laquelle un régulateur de température peut être connecté à un automate sans logiciel. Automates pris en charge : Automate Mitsubishi série Q Automate Siemens série S7</li> </ul>

## ■ Conditions de fonctionnement et de stockage

Température de fonctionnement	-10 °C à 50 °C
Température de stockage	-20 °C à 60 °C
Humidité de fonctionnement/stockage	90 % HR ou moins (pas de condensation)
Temps de chauffe	30 min mini.
Vibrations	durant le transport : 9,8 m/s <sup>2</sup> (1 G) ou moins
Impacts	durant le transport : 294 m/s <sup>2</sup> (30 G) ou moins

Tableau 1 Type d'entrée et échelle de mesure

Type d'entrée	Code (PvT)	Échelle de température [°C]	Incrément minimum [°C]
Pt 100	PT1	de 0,0 à 150,0	0,1
	PT2	de 0,0 à 300,0	0,1
	PT3	de 0,0 à 500,0	0,1
	PT4	de 0,0 à 600,0	0,1
	PT5	de -50,0 à 100,0	0,1
	PT6	de -100,0 à 200,0	0,1
	PT7	de -199,9 à 600,0	0,1
	PT8	de -200 à 850	1
Tension CC	0 à 5 Vcc	0-5 V	de -1999 à 9999 (lorsque la mise à l'échelle est disponible)
	1 à 5 Vcc	1-5 V	
	0 à 10 Vcc	0-10	
	2 à 10 Vcc	2-10	
Courant CC	0 à 100 mVcc	MV	
	0 à 20 mA cc	0-20	
	4 à 20 mA cc	4-20	

## ■ Structure

Méthode de montage	Montage sur panneau
Borniers externes	Borniers vissables, M3
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau : ABS, PPO</li> <li>• Degré de non-combustibilité : UL94V-0 ou équivalent</li> <li>• Couleur : Noir</li> </ul>
Protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Face avant : IP66, NEMA-4X ou équivalent (en montage sur le panneau avec le kit proposé. Pas d'étanchéité en cas de montage côte-à-côte.)</li> <li>• Corps : IP20 ou équivalent (fentes en haut et en bas)</li> <li>• Borniers : IP00 ou équivalent. Le capot de protection du bornier peut être fourni en option.</li> </ul>
Dimensions	Cf. page 14.
Poids	PXF4 : env. 100 g, PXF5 : env. 170 g, PXF9 : env. 220 g

## ■ Fonction personnalisable par l'utilisateur et fonction programmation (générateur de consigne)

Nombre de rampes/paliers	64 rampes/paliers x 1 programme, 32 rampes/paliers x 2 programmes, 16 rampes/paliers x 4 programmes, ou 8 rampes/paliers x 8 programmes (1 rampe/palier = 2 segments)
Option régulation :	Régulation par entrée logique État de la sortie par sortie logique
Fonctions de base	<ol style="list-style-type: none"> <li>① La durée du segment peut être réglée en « Heures, Minutes » ou en « Minutes, Secondes »</li> <li>② Bande de garantie</li> <li>③ Répétition de l'action</li> <li>④ Démarrage PV</li> <li>⑤ Départ différé</li> <li>⑥ Fonction RAZ</li> </ol>
Sauvegarde mémoire	EEPROM

## ■ Fonctions utilisateur

Affectation des touches utilisateur	Changement Auto/Manuel, Tout ou Rien, consigne à distance.
-------------------------------------	--

## ■ Protection par mot de passe

Mot de passe à 3 niveaux
--------------------------

## ■ Fonction affichage puissance électrique et alarme durée de fonctionnement

Fonction affichage puissance électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brancher un transformateur de courant (à préparer séparément) pour afficher la consommation électrique d'un élément chauffant. (La consommation électrique est calculée à partir de la tension fixe que vous avez déterminée.)</li> <li>• Le détecteur de courant (TC) doit être préparé séparément (cf. page 10.)</li> <li>• Plage de détection du courant : 1 A à 100 A</li> </ul>
Alarme durée de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affiche le nombre de jours d'utilisation du régulateur et active la sortie alarme (option) lorsque la valeur consigne est dépassée.</li> <li>• Fonction adaptée à la maintenance préventive car elle vous indique quand une maintenance est nécessaire.</li> </ul>

## ■ Fonctionnement en cas de coupure d'alimentation

Protection de la mémoire	Mémoire non volatile
--------------------------	----------------------

## ■ Auto-diagnostic

Méthode : Programme de surveillance par watchdog
--

Type d'entrée	Code (PvT)	Échelle de température [°C]	Incrément minimum [°C]	
Thermocouple	J	J1	de 0,0 à 400,0	0,1
		J2	de -20,0 à 400,0	0,1
		J3	de 0,0 à 800,0	0,1
		J4	de -100 à 1000	1
	K	K1	de 0 à 400	0,1
		K2	de -20,0 à 500,0	0,1
		K3	de 0,0 à 800,0	0,1
		K4	de -200 à 1300	1
	R	R	de 0 à 1700	1
	B	B	de 0 à 1800	1
	S	S	de 0 à 1700	1
	T	T1	de -199,9 à 200,0	0,1
		T2	de -199,9 à 400,0	0,1
	E	E1	de 0,0 à 800,0	0,1
		E2	de -150,0 à 800,0	0,1
		E3	de -200 à 800	1
	L	L	de -100 à 850	1
	U	U1	de -199,9 à 400,0	0,1
		U2	de -200 à 400	1
	N	N	de -200 à 1300	1
W	W	de 0 à 2300	1	
PL-II	PL-2	de 0 à 1300	1	



## <dimensions 48 x 48 mm>

Version standard (modèle de base : PXF4)

Digit	Spécifications	Code
1-4	<Dimensions face avant L x H> 48 x 48 mm	PXF4
5	-	A
6	<sortie régulation 1> Contact à relais (SPST) Remarque 1 Contact à relais (SPDT) Remarque 1 Sortie commande SSR Sortie de courant Sortie de tension	A B C E P
7	<sortie régulation 2> Aucune Contact à relais (SPST) Sortie commande SSR Sortie de courant Sortie de tension Sortie recopie (courant) Sortie recopie (tension)	Y A C E P R S
8	<Code de révision>	2
9	<Sortie alarme> Aucune 1 point 2 points 3 points 2 points (commun indépendant)	0 1 F M J
10	<Tension d'alimentation/Manuel d'instructions> 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en japonais et en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en chinois et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en japonais et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en chinois et en anglais	Y V W A B D
11	<Option> Aucune Communication RS-485 Entrée logique (DI1) Communication RS-485 + Entrée logique (DI1) Communication RS-485 + Entrée consigne à distance Remarque 2 Communication RS-485 + Entrée TC Remarque 3	1 M S V K J
12	-	00
13	-	00

Remarque 1 : Non disponible pour le digit 7 « C », « E », « P », « R », « S ».  
Remarque 2 : Pour utiliser l'entrée courant comme entrée consigne à distance, ajoutez une résistance de 250 ohms au bornier d'entrée.  
Remarque 3 : Pour utiliser l'entrée TC comme alarme de rupture de l'élément chauffant, ajoutez une sortie alarme au digit 9.

## <dimensions 48 x 48 mm>

Version régulation avec vanne motorisée (modèle de base : PXF4)

Digit	Spécifications	Code
1-4	<Dimensions face avant L x H> 48 x 48 mm	PXF4
5	-	A
6	<sortie régulation 1> Sortie régulation vanne motorisée (avec entrée PFB)	T
7	<sortie régulation 2> Aucune	Y
8	<Code de révision>	2
9	<Sortie alarme> Aucune 1 point 2 points 2 points (commun indépendant)	0 1 F J
10	<Tension d'alimentation/Manuel d'instructions> 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en japonais et en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en chinois et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en japonais et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en chinois et en anglais	Y V W A B D
11	<Option> Aucune Entrée logique (DI 1, 2, 3) Communication RS-485 + Entrée logique (DI1)	1 D V
12	-	00
13	-	00

## Options

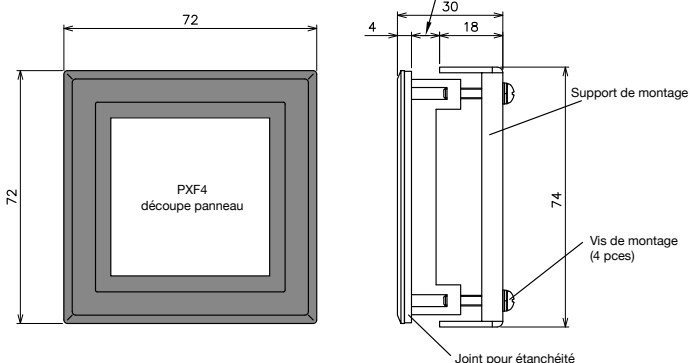
Nom	Modèle
Détecteur de courant (TC) 1 A à 30 A	ZOZ*CTL-6-S-H
20 A à 100 A	ZOZ*CTL-12-S36-8
Capot de protection bornier	ZZPPXR1-A230
Câble interface de configuration paramètres	ZZP*TQ501923C3
Résistance shunt (250 Ω ± 0,1 %)	ZZPPXR1-A190
Adaptateur de montage face avant pour remplacement du PXR7 par le PXF4	ZZP*TQ502732C1

## Dimensions d'encombrement des articles en option

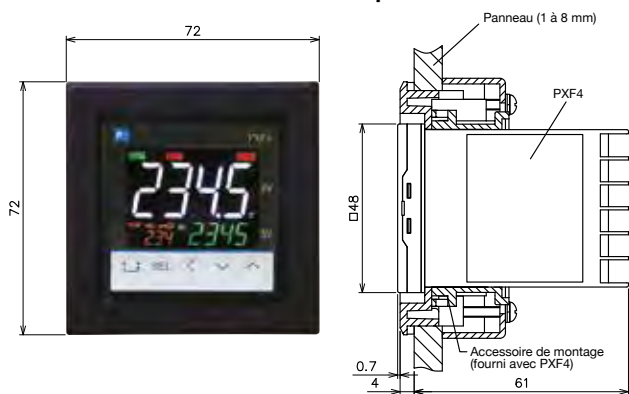
Adaptateur de montage face avant pour remplacement du PXR7 par le PXF4 (ZZP\*TQ502732C1)

### Adaptateur pour montage face avant

Lorsque l'épaisseur du panneau est de 8 mm

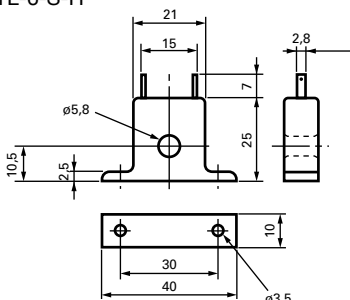


### Comment installer le PXF4 avec l'adaptateur

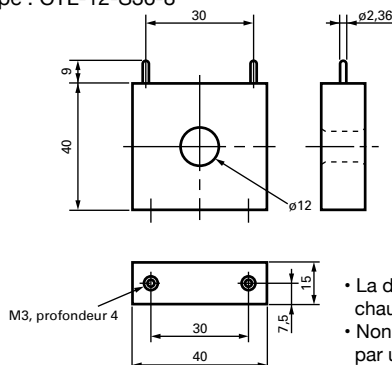


### Détecteur de courant (TC)

- Spécification : 1 A à 30 A
- Type : CTL-6-S-H



- Spécification : 20 A à 100 A
- Type : CTL-12-S36-8



- La détection n'est disponible qu'avec un chauffage monophasé
- Non disponible lorsque le chauffage est contrôlé par un thyristor commandé par angle de phase.



<dimensions 48 x 96 mm> <dimensions 96 x 96 mm>

Version standard

(modèle de base : PXF5 ou PXF9)

Digit	Spécifications	Code
1-4	<Dimensions face avant L x H> 48 x 96 mm 96 x 96 mm	PXF5 PXF9
5	-	A
6	<sortie régulation 1> Contact à relais (SPST) Contact à relais (SPDT) Sortie commande SSR Sortie de courant Sortie de tension	A B C E P
7	<sortie régulation 2> Aucune Contact à relais (SPST) Sortie commande SSR Sortie de courant Sortie de tension Sortie recopie (courant) Sortie recopie (tension)	Y A C E P R S
8	<Code de révision>	2
9	<Sortie alarme> Aucune 1 point 2 points 3 points 2 points (commun indépendant)	0 1 F M J
10	<Tension d'alimentation/Manuel d'instructions> 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en japonais et en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en chinois et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en japonais et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en chinois et en anglais	Y V E A B D
11	<Option> Aucune Communication RS-485 Entrée logique (DI1, DI2) Entrée consigne à distance + Entrée logique (DI3) Remarque 1 Entrée TC + Entrée logique (DI1) Remarque 2 Communication RS-485 + Entrée logique (DI1) Communication RS-485 + Entrée logique (DI3, DI4, DI5) + Sortie alarme auxiliaire (AL4, AL5)	1 M T H G V C
12	-	00
13	-	

Remarque 1 : Pour utiliser l'entrée courant comme entrée consigne à distance, ajoutez une résistance de 250 ohms au bornier d'entrée.

Remarque 2 : Pour utiliser l'entrée TC comme alarme de rupture de l'élément chauffant, ajoutez une sortie alarme au digit 9.

Version régulation avec vanne motorisée

Digit	Spécifications	Code
1-4	<Dimensions face avant L x H> 48 x 96 mm 96 x 96 mm	PXF5 PXF9
5	-	A
6	<sortie régulation 1> Sortie régulation vanne motorisée (avec entrée PFB) Sortie régulation vanne motorisée (sans entrée PFB)	S V
7	<sortie régulation 2> Aucune	Y
8	<Code de révision>	2
9	<Sortie alarme> Aucune 1 point 2 points 3 points 2 points (commun indépendant)	0 1 F M J
10	<Tension d'alimentation/Manuel d'instructions> 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en japonais et en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en anglais 100 à 240 Vca, manuel d'instructions en chinois et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en japonais et en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en anglais 24 Vca/Vcc, manuel d'instructions en chinois et en anglais	Y V E A B D
11	<Option> Aucune Communication RS-485 + Entrée logique (DI1, DI2, DI3)	1 U
12	-	00
13	-	

### Options

Nom	Modèle
Détecteur de courant (TC) 1 A à 30 A	ZOZ*CCTL-6-S-H
20 à 100 A	ZOZ*CCTL-12-S36-8
Capot de protection bornier (remarque)	ZZPPXF1-B100
Câble interface de configuration paramètres	ZZP*Q501923C3
Résistance shunt (250 Ω ± 0,1 %)	ZZPPXR1-A190

Remarque : Dans le cas du PXF9, deux capots sont nécessaires pour un même appareil

### Liste de fourniture

- Régulateur x 1
- Adaptateur pour montage face avant x 2
- Manuel d'instructions x 1
- Joint d'étanchéité x 1

## ISOLATION

### ● PXF4

Tension		Circuit interne
Sortie régulation 1 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée OUVERTE		Entrée mesure PV
		Entrée consigne à distance
		Entrée TC
Sortie régulation 2 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée FERMÉE		Sortie régulation 1 (commande SSR, courant, tension)
		Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)
Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (contact à relais)	Entrée logique 1 à 3
Sortie alarme 2 (contact à relais)		
		Communication (RS-485)

- Si le digit 9 est « J » (AL 1 et 2 : commun indépendant)  
 - Si le digit 9 est autre que « J » (AL 1 à 3 : commun partagé)

————— : isolation de base  
 - - - - - : isolation fonctionnelle  
 - - - - - : aucune isolation

### ● PXF5, PXF9

Tension		Circuit interne
Sortie régulation 1 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée OUVERTE		Entrée mesure PV
		Entrée consigne à distance
		Entrée transformateur de courant (TC)
Sortie régulation 2 (contact à relais) ou Sortie vanne motorisée FERMÉE		Entrée retour position vanne (PFB)
		Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension)
Sortie alarme 4 et 5 (contact à relais)		Sortie régulation 2 (commande SSR, courant, tension) ou sortie recopie
Sortie alarme 1 (contact à relais)	Sortie alarme 1 à 3 (Contact à relais)	Entrée logique 1 à 3
Sortie alarme 2 (contact à relais)		
		Communication (RS-485)

- Si le digit 9 est « J » (AL 1 et 2 : commun indépendant)  
 - Si le digit 9 est autre que « J » (AL 1 à 3 : commun partagé)

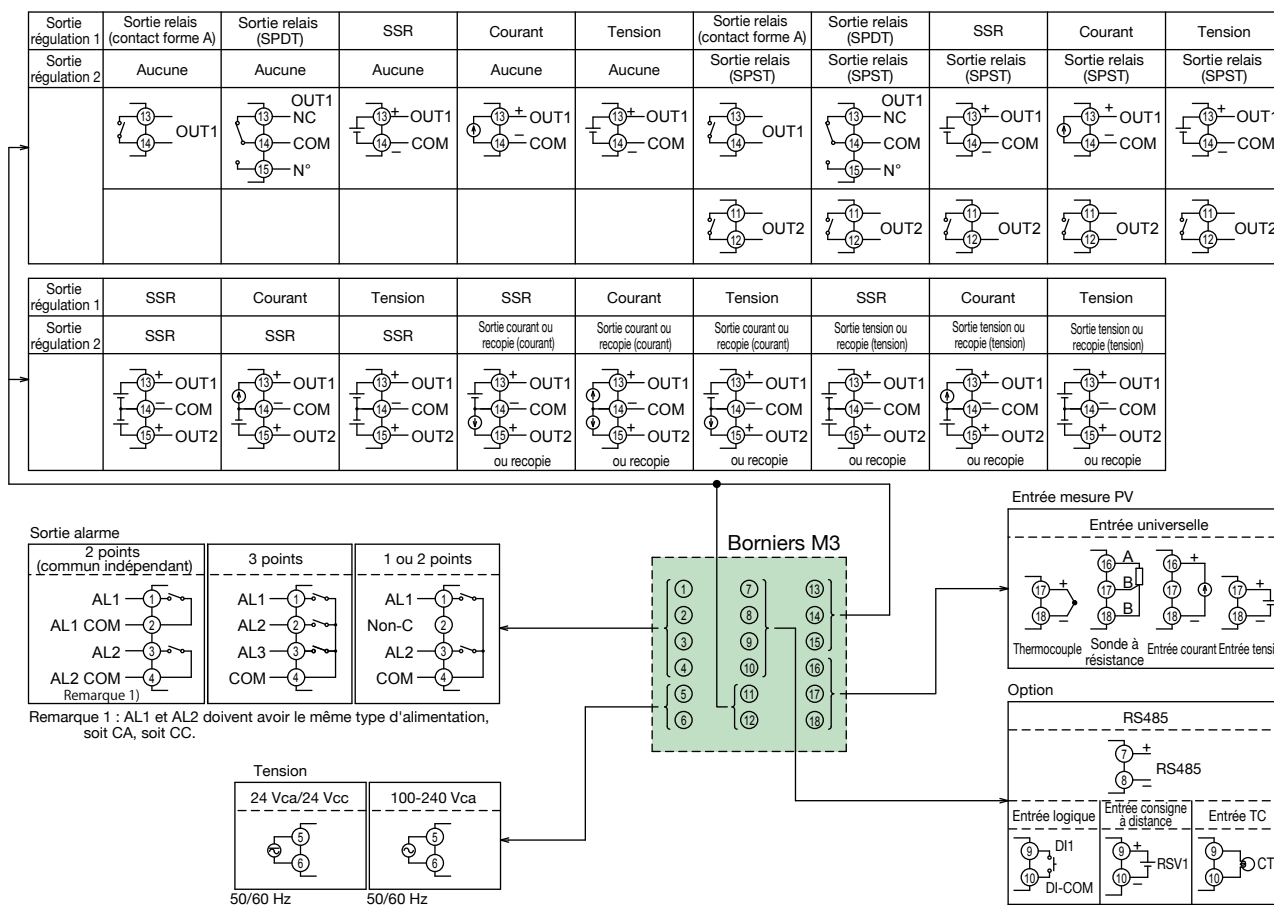
————— : isolation de base  
 - - - - - : isolation fonctionnelle  
 - - - - - : aucune isolation

# SCHÉMA DE CÂBLAGE

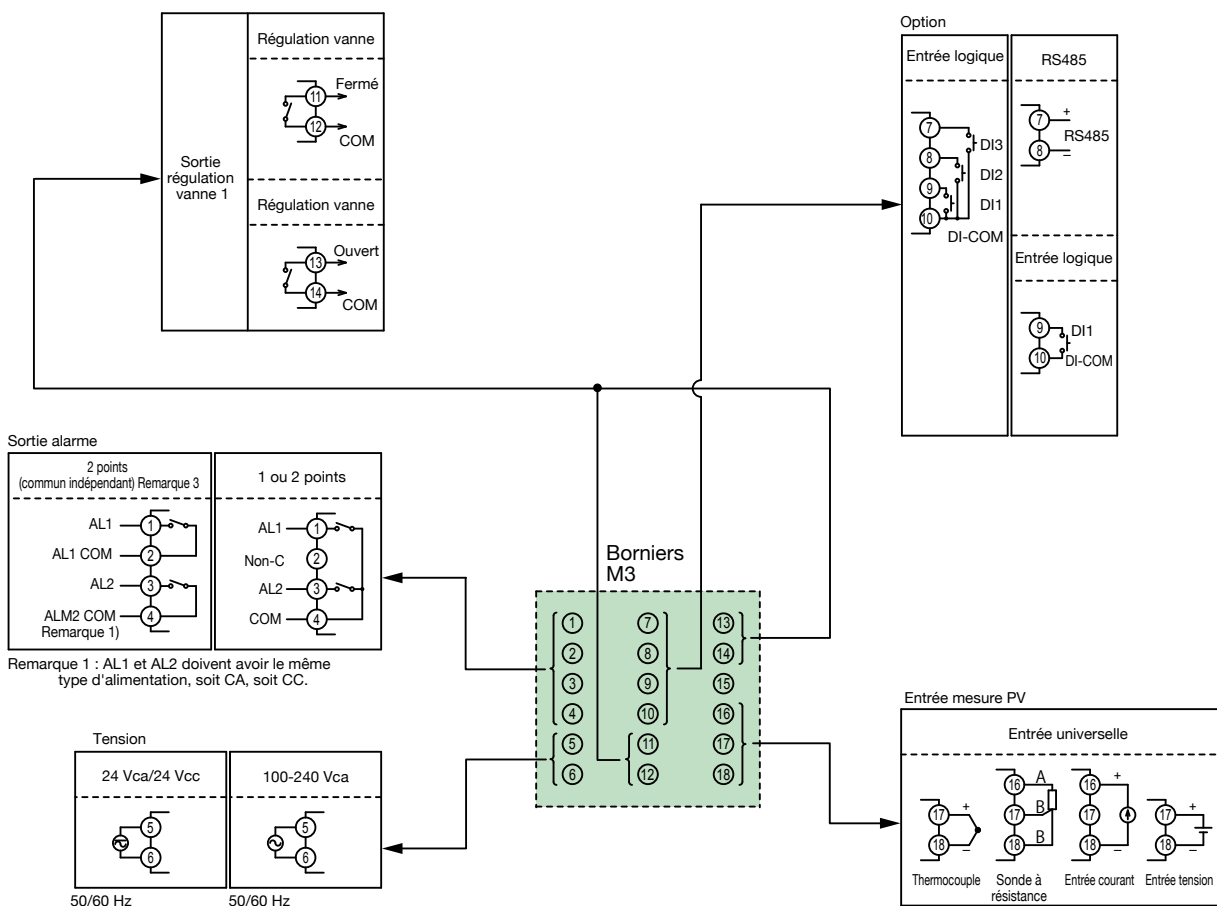


Version standard

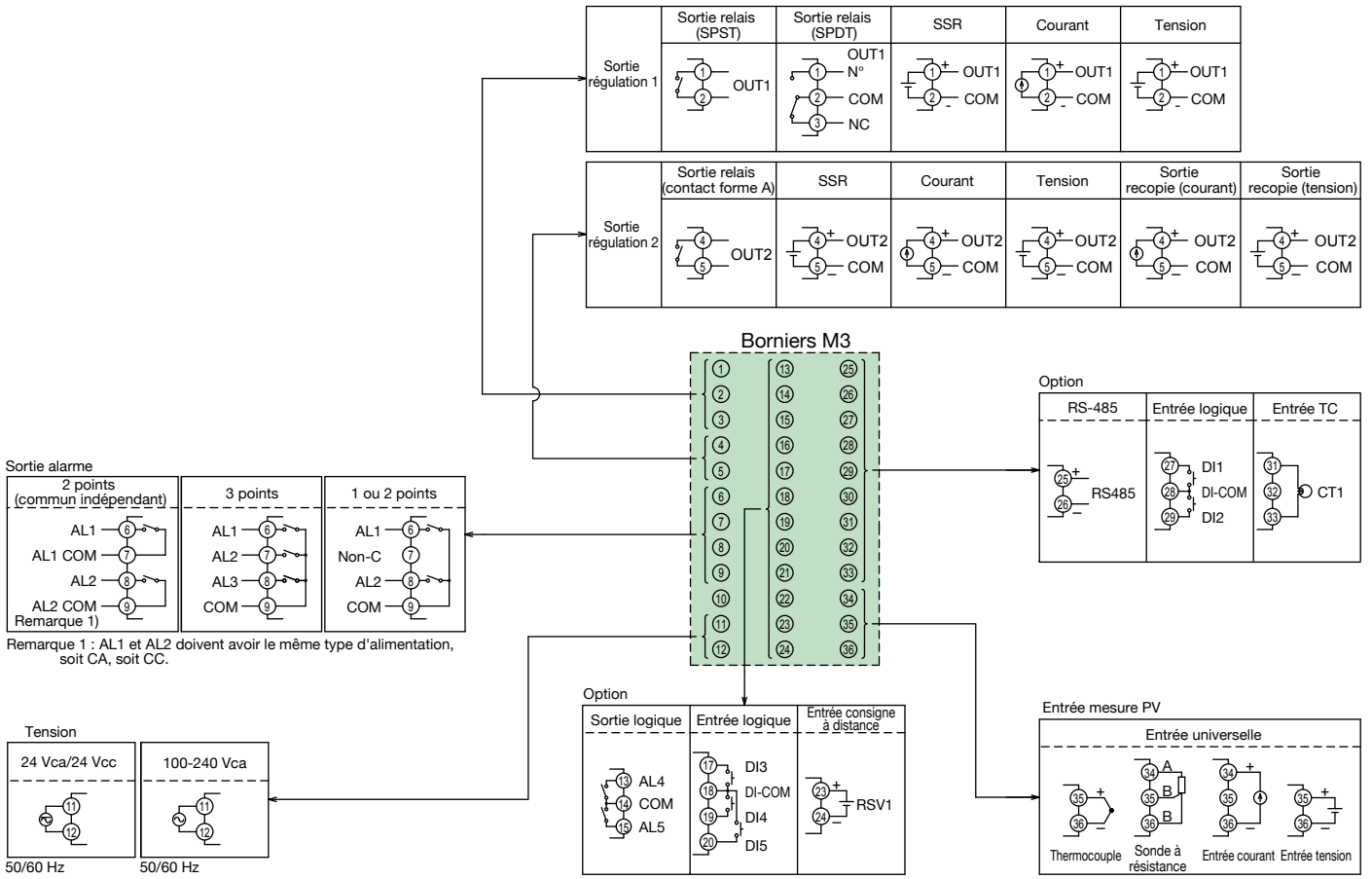
48 x 48 mm <math>PXF4</math>



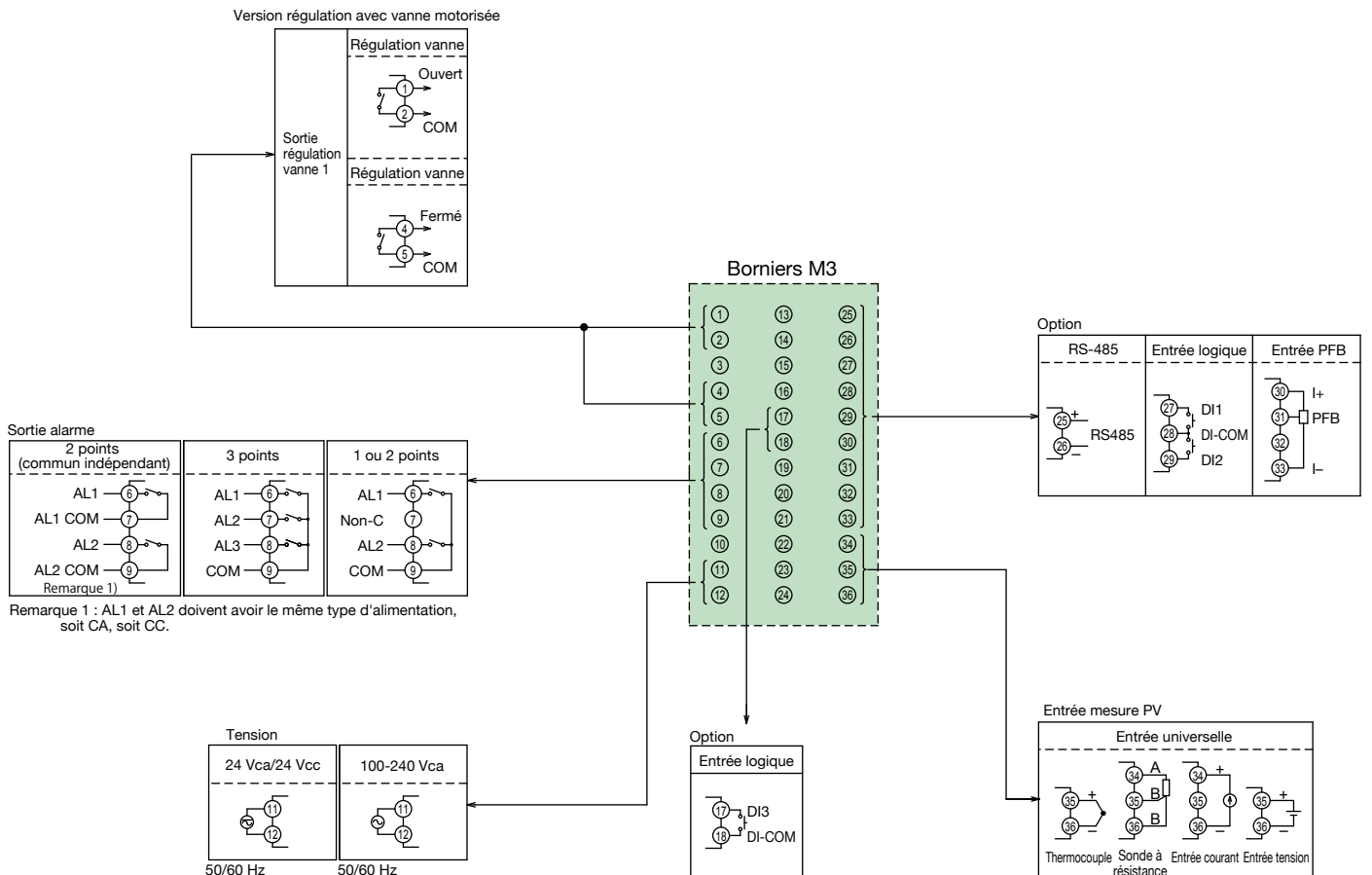
## Version régulation avec vanne motorisée



Version standard



Version régulation avec vanne motorisée



# ■ DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

## PXF4

Dimensions extérieures	Découpe
<p>Joint d'étanchéité</p> <p>Panneau</p> <p>t (épaisseur panneau) <math>1 \leq t \leq 8</math></p> <p>Capot de protection bornier (option)</p> <p>Accessoire de montage</p> <p>73.2 (si capot de protection bornier)</p> <p>58</p> <p>44.8</p> <p>57</p> <p>7.7</p> <p>2</p> <p>48</p> <p>48</p> <p>PXF4</p> <p>PV</p> <p>SV</p>	<p>Découpe</p> <p>Pour monter « n » unités</p> <p>Pour montage côte-à-côte à l'horizontale (« n » unités) (L'étanchéité n'est pas assurée dans ce cas)</p> <p>Ce montage ne respecte pas les normes NEMA-4X/IP66 (étanchéité face avant). (Le joint d'étanchéité ne peut pas être intégré en montage côte-à-côte à l'horizontale.)</p> <p>* Les dimensions incluent l'épaisseur du revêtement.</p>

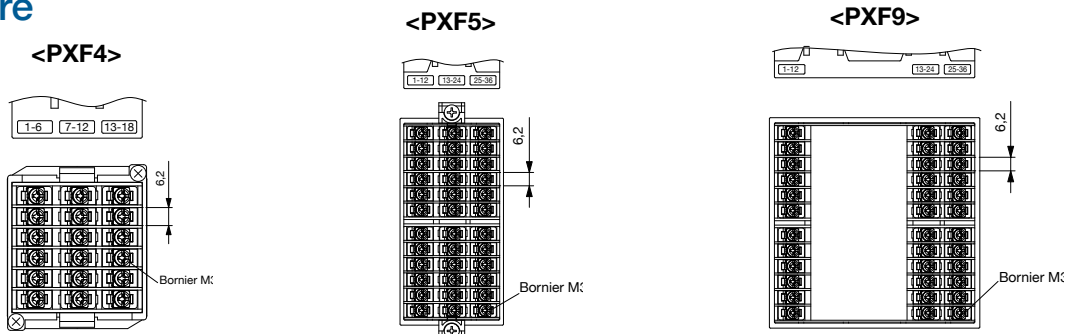
## PXF5

Dimensions extérieures	Découpe
<p>Joint d'étanchéité</p> <p>Panneau</p> <p>t (épaisseur panneau) <math>1 \leq t \leq 8</math></p> <p>Capot de protection bornier (en option)</p> <p>Accessoire de montage</p> <p>72.2 (capot de protection bornier inclus)</p> <p>57</p> <p>91.4</p> <p>110.4</p> <p>8.7</p> <p>2</p> <p>48</p> <p>96</p> <p>PXF5</p>	<p>Pour monter « n » unités</p> <p>Pour montage côte-à-côte à l'horizontale (« n » unités) (L'étanchéité n'est pas assurée dans ce cas)</p> <p>Ce montage ne respecte pas les normes NEMA-4X/IP66 (étanchéité face avant). (Le joint d'étanchéité ne peut pas être intégré en montage côte-à-côte à l'horizontale.)</p> <p>* Les dimensions incluent l'épaisseur du revêtement.</p>

## PXF9

Dimensions extérieures	Découpe
<p>Joint d'étanchéité</p> <p>Panneau</p> <p>t (épaisseur panneau) <math>1 \leq t \leq 8</math></p> <p>Capot de protection bornier (en option)</p> <p>Accessoire de montage</p> <p>72.2 (capot de protection bornier inclus)</p> <p>57</p> <p>91.4</p> <p>110.4</p> <p>8.7</p> <p>2</p> <p>48</p> <p>96</p> <p>PXF9</p> <p>PV</p> <p>SV</p>	<p>Pour montage côte-à-côte à l'horizontale (« n » unités) (L'étanchéité n'est pas assurée dans ce cas)</p> <p>Ce montage ne respecte pas les normes NEMA-4X/IP66 (étanchéité face avant). (Le joint d'étanchéité ne peut pas être intégré en montage côte-à-côte à l'horizontale.)</p> <p>* Les dimensions incluent l'épaisseur du revêtement.</p>

## ■ Vue arrière



Régulateurs de température de type modulaire (PUM)

Une solution efficace qui répond à vos attentes

**Smart**

- Jusqu'à 64 boucles de régulation
- Alarme rupture élément chauffant TC (8 points) par module

**Sweet**

- Bornier débrochable
- Interface de configuration bilingue
- Fonctionnement simple de l'interface de configuration

**Speedy**

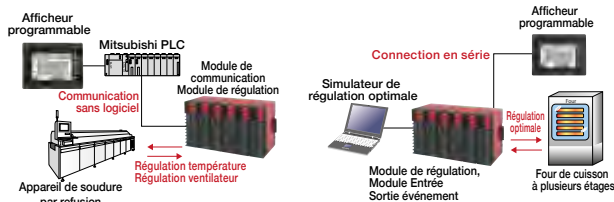
- Haute vitesse d'échantillonnage des données (RS485/230,4 kbps)
- Haute vitesse (d'échantillonnage des données (200 m/s))

Vaste éventail de modules



- Module de régulation
- Entrée/sortie événement
- Entrée/sortie analogique
- Entrée analogique
- Sortie analogique
- Communication CC-LINK
- Communication Mitsubishi PLC
- PROFIBUS
- Ethernet

Exemple d'application



Régulateur de température 24 x 48 mm (PXR3)

Des fonctions diverses dans un appareil compact



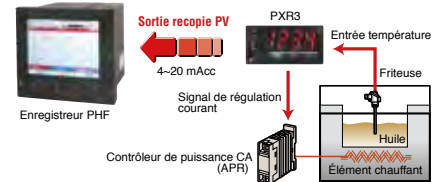
- Face avant 24x48 mm
- Entrées multiples : Sonde à résistance, thermocouple, tension/courant
- Régulation chaud/froid
- Fonctions en option : Sortie alarme, générateur de consigne 8 rampes/paliers, sortie recopie, communication RS-485, entrée logique

Montage sur rail DIN



En option, l'adaptateur de montage sur rail DIN vous permet de monter le PXR3 sur un rail DIN ou sur un mur.

Sortie recopie en 4 à 20 mAcc



Régulateur de température PXR4 à bornier débrochable

Maintenance aisée

Insérer simplement le régulateur sur son bornier



Raccordement et installation faciles !



La structure débrochable du bornier et du régulateur vous permet de :

- Raccorder le nouveau bornier au préalable
- Remplacer les régulateurs sans avoir à modifier les raccordements

- Face avant de 48 x 48 mm avec écran large
- Possibilité de montage sur rail DIN
- Auto-réglage PID, régulation auto-adaptative, régulation à logique floue disponibles en standard
- Trois types de sortie de régulation : contact à relais, SSR/SSC, courant
- Deux sorties alarme (option), générateur de consigne 8 rampes/paliers (option)

Régulateur numérique de température (PXE4)

Fin ! Simple d'utilisation ! Compact



(Dimensions : 48 x 48 mm)

Signal d'entrée à 1 point

Possibilité de changer de type de température (sonde à résistance, 9 types de thermocouples) avec la touche avant.

Sortie régulation à 1 point

Sortie contact à relais, sortie commande SSR/SSC, régulation Tout ou Rien et régulation à logique floue (avec auto-réglage)

- Utilisation simple et intuitive
- Faible épaisseur de la face avant : 1,6 mm
- Faible profondeur : 62 mm
- Sortie alarme jusqu'à 2 points
- Fonctions veille et soft start
- Joint d'étanchéité (IP66)

## NOTES PARTICULIÈRES concernant tous les régulateurs de température numériques

(Lire attentivement les instructions suivantes)



### Protection contre les accidents dus à la surchauffe

Tout dispositif de régulation doit être conçu en tenant compte de la possibilité qu'un de ses éléments constitutifs tombe en panne.

Pour les systèmes de régulation de température, la chauffe continue doit être considérée comme la condition la plus dangereuse et la conception de l'appareil doit prévoir l'arrêt automatique de la chauffe en cas de défaillance du régulateur ou de tout autre élément.

Les causes les plus fréquentes de chauffe continue sont les suivantes :

- 1) Panne du régulateur entraînant l'activation permanente de la sortie de chauffage
- 2) Rupture entre le capteur de température et le régulateur
- 3) Court-circuit dans le câblage du thermocouple
- 4) Blocage d'une vanne ou d'un interrupteur hors système en position chauffe

Dans la plupart des applications où il existe des risques de blessures corporelles ou de destruction matérielle, nous recommandons l'installation d'un équipement de sécurité indépendant comprenant une sonde de température séparée permettant de couper le circuit de chauffe en cas de problème.

La fonction alarme du régulateur n'est pas prévue pour servir de protection en cas de défaut du régulateur.

#### Avertissement de sécurité

\* Avant d'utiliser les produits de ce catalogue, veuillez lire attentivement les manuels d'instructions correspondants.

 **Fuji Electric**

**Fuji Electric France S.A.S.**

46 rue Georges Besse - ZI du brézet - 63039 Clermont ferrand

Tél : 04 73 98 26 98 - Fax : 04 73 98 26 99

Mail : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@fujielectric.fr) - web : [www.fujielectric.fr](http://www.fujielectric.fr)