

Séries PUM

# Régulateur Multiboucles Modulaire

## **Intelligent!**

- Régulation multi-zone optimisée
- Fonction automate (module optionnel)
- Communication hôte sans pilote

## **Convivial!**

- Bornier débrochable
- Configuration simple

## **Rapide!**

- Liaison numérique à haute vitesse (230.4kbps)
- Temps d'échantillonnage rapide

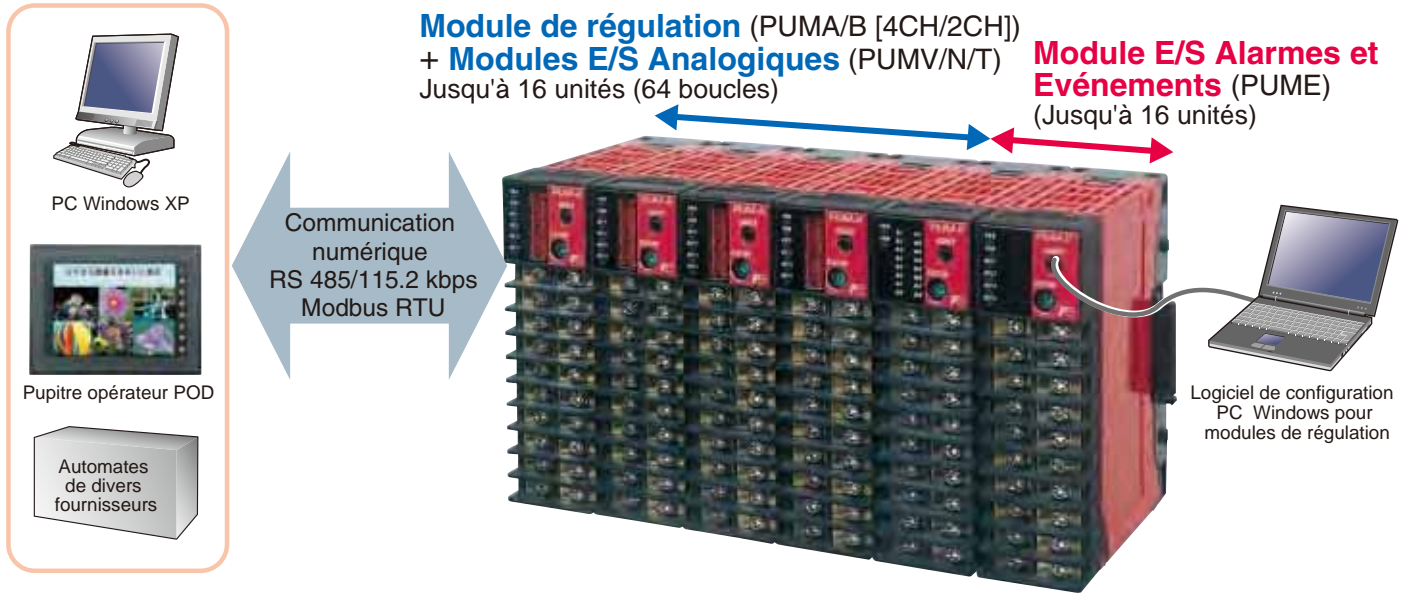


“Intelligent”, “Convivial” et “Rapide” : **Ces trois concepts** de la série des régulateurs multiboucles PUM haute performance garantissent l’optimisation de vos équipements.

# Intelligent! Convivial! Rapide!

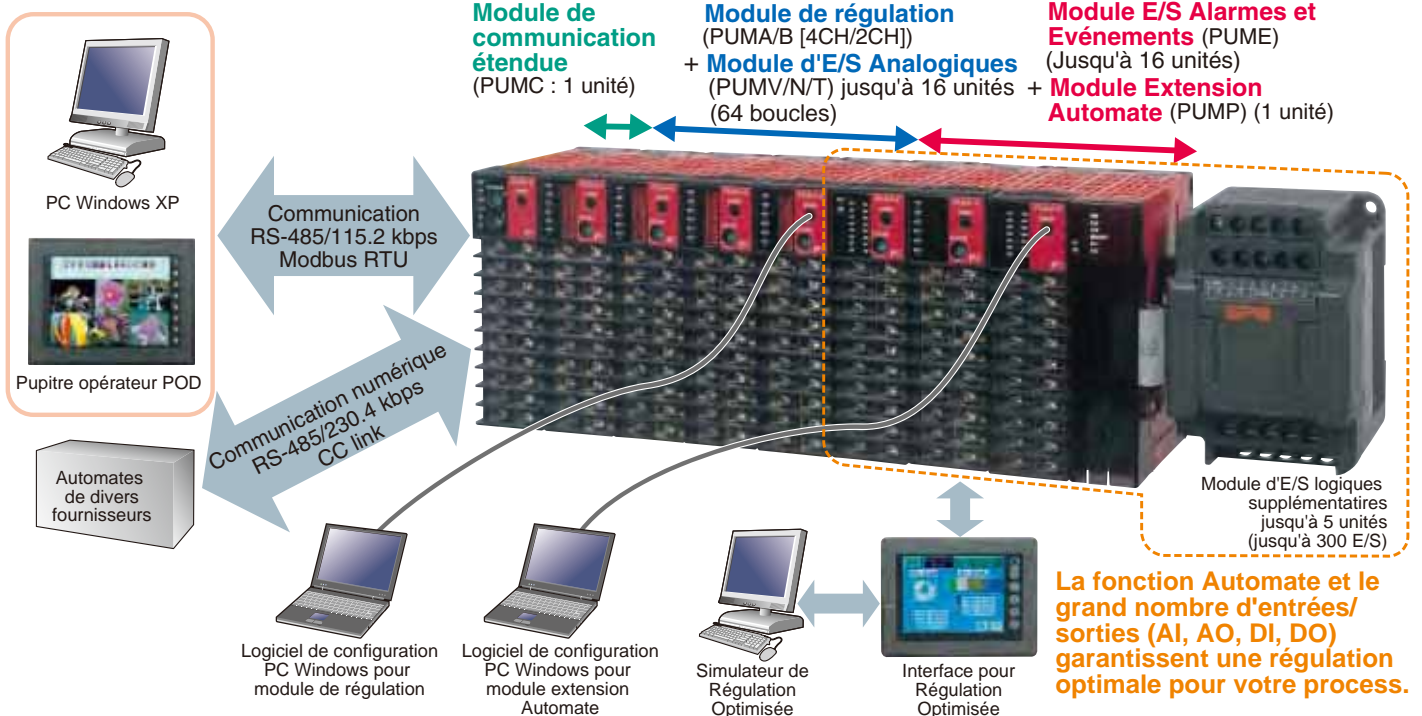
## Système de base

## Module de Régulation / Module E/S Alarmes et Evénements / Module E/S Analogiques



## Système Etendu

## Système basique+Module Communication Etendue+Module Extension Automate

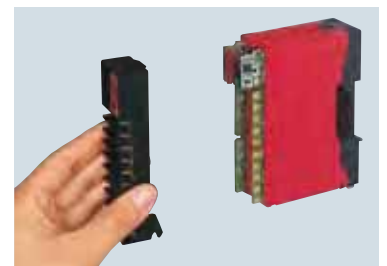


# Intelligent!

- ① **Nombreuses Fonctions de régulation**  
Régulation PID (inclus régulation à logique floue), Régulation chaud/froid, et Fonctions Automate
- ② **Alarme de rupture d'élément chauffant CT (8 mesures), Alarmes et Evénements**  
Il est possible de détecter une rupture sur des résistances triphasées.
- ③ **Régulation multi-zone optimisée (en option)**  
Notre algorithme unique assure une régulation de température précise et stable dans les applications multi zones où les interférences entre les zones sont inévitables.
- ④ **Module Extension Automate**  
Jusqu'à 300 signaux logiques et 16k de programme.
- ⑤ **Communication hôte sans pilote**  
La communication avec les automates du marché est assurée sans écrire des programmes complexes.
- ⑥ **Logiciel de configuration performant**  
Tous les modules peuvent être paramétrés à partir de n'importe quel module connecté sans avoir à enlever et réinsérer le câble de programmation. L'affichage des paramètres, les réglages et l'état de la régulation peuvent être visualisés afin d'obtenir une vue d'ensemble du process.

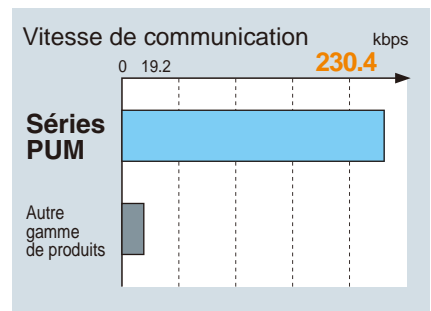
# Convivial!

- ① **Bornier débrochable**  
<Voir photo ci-contre>  
Le Bornier peut être clipsé/déclipsé sans outil afin de réduire les temps de câblage
- ② **Fonctionnement simple**  
Le logiciel de configuration peut être utilisé facilement sans consulter le manuel.  
L'affichage hiérarchique avec menu déroulant et la description détaillée facilitent la recherche des paramètres.
- ③ **Logiciel de configuration multi langues**  
Nombreuses langues disponibles.
- ④ **Edition des paramètres suivant la désignation de votre choix**  
Les paramètres utilisés fréquemment peuvent être édités, avec la fonction "mes favoris". Le nom des paramètres peut être changé facilement, de manière à personnaliser votre affichage.



# Rapide!

- ① **Transmission numérique ultra rapide**  
Grâce à sa liaison numérique ultra rapide 230,4kbps, votre système fonctionne sans défaut. Les temps de transmission Des données sont réduits.
- ② **Temps de cycle ultra rapide**  
La série PUM peut être utilisée non seulement pour la régulation de température, mais aussi pour la régulation de pression et de débit grâce à son temps de cycle ultra rapide (200 msec).



## Grandes diversités de modules

**Module de régulation PUMA/B**  
4/2 boucles



**Module de communication Etendue (non disponible)**  
PUMC RS485



**Module E/S Alarmes et Evénements**  
PUME  
4 entrée/8 sorties





**Module E/S Analogiques**  
PUMV/NT  
4 entrées/4 sorties



**Module Extension Automate**  
PUMP 16-k pas de programme



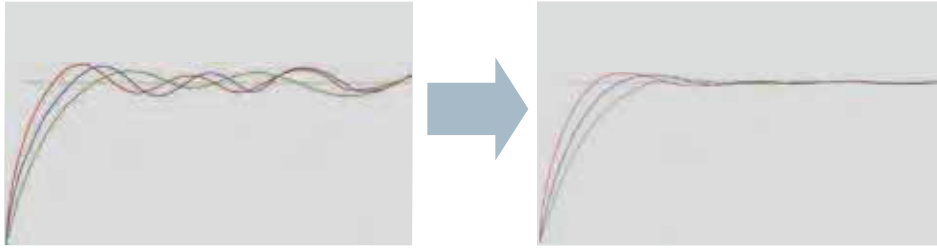
# Spécifications

Nom/Classification	Type	Spécifications
<b>Module de régulation</b> 4 boucles et 2 boucles 8 entrées mesure pour détection de rupture de l'élément chauffant sur résistances triphasées	PUMA/B 	Nombre de boucles de régulation : 4 boucles (PUMA), 2 boucles (PUMB) Signaux d'entrée : Thermocouple / Sonde à résistance, Courant / Tension Méthodes de régulation : Régulation PID, régulation PID chaud/froid, 8 types de réglage des paramètres Sorties : sortie relais, sortie transistor SSR, sortie courant 4-20 mA DC Entrée CT dédiée pour la détection de rupture de l'élément chauffant, 8 points (en option) Communication : RS-485, Modbus RTU, 115.2 kbps Port de communication pour la configuration : RS232C, Précision : $\pm 0.3\%$ PE Cycle d'échantillonnage : 200 msec., Alimentation : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module d'E/S Alarmes et Evénements</b> 8 sorties logiques (alarmes) et 8 entrées logiques	PUME 	Nombre d'entrées : 8 (4 partagées x 2 blocs) Type de signaux d'entrée : entrées contact tension (bidirectionnel) Nombre de sorties : 8 (4 partagées x 2 blocs) Type de sorties : sorties relais, transistor à collecteur ouvert Intervalle de lecture des entrées (largeur d'impulsion minimum) : 200 msec. Alimentation électrique : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module d'E/S analogiques</b> Acquisition des mesures analogiques d'un débitmètre ou d'un capteur de pression	PUMV 	Entrées : 4 entrées Signaux d'entrée : Thermocouple/ Sonde à résistance, Tension/Courant Sorties : 4 sorties Type de sortie : sortie courant 4-20 mA cc Précision : $\pm 0,3\%$ PE Cycle d'échantillonnage : 200 msec. Alimentation électrique : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module d'entrées analogiques</b> Entrées consigne à distance	PUMN 	Entrées : 4 entrées Signaux d'entrée : Thermocouple/ Sonde à résistance, Tension/Courant Précision : $\pm 0,3\%$ PE Cycle d'échantillonnage : 200 msec. Alimentation électrique : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module de sortie analogique</b> Recopie de mesure	PUMT 	Sorties : 4 sorties Type de sortie : sortie courant 4-20 mA cc Précision : $\pm 0,3\%$ PE Alimentation électrique : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module de communication étendue (non disponible)</b>	PUMC 	Standard de transmission : RS 485/CC-LINK Vitesse de transmission : 19.2, 38.4, 115.2, 230.4 kbps Fonction de communication : Modbus RTU, Communication automate Mitsubishi Electric, CC-LINK Alimentation électrique : 24 V cc ( $\pm 10\%$ )
<b>Module d'Extension Automate PLC (non disponible)</b>	PUMP 	Connexions : RS-485 (1 port), Unité d'extension PIO (avec câble dédié) Capacité de programme : 16-k de pas de programme Langage de programmation : LD (nombre de commandes : plus de 200) Vitesse maximum de commande : 0.38 $\mu$ s (commande par contact) Nombre d'E/S gérées : 300, avec fonction horodateur (batterie de sauvegarde) E/S logiques intégrées : Entrées logiques : 7 entrées (dont 4 utilisables en entrées impulsion) Sorties logiques : 7 sorties (dont 3 utilisables en entrées impulsion) Alimentation électrique : 24 Vcc ( $\pm 10\%$ )
<b>Modules d'E/S logiques supplémentaires</b>		Les automates Fuji (séries SPB extension PIO) peuvent être connectés. Extension 16 E/S, extension 16 entrées, extension 16 sorties, extension 32 Entrées/Sorties, extension 60 Entrées/Sorties
<b>Pupitre Opérateur</b>	UG30 series 	Ecran tactile, (avec câble de connexion exclusif pour POD Fuji) Modèle d'écran standard pour les modules de régulation Objets affichés : consigne de la température, mesure de la température, statut des alarmes
<b>Câbles et accessoires optionnels</b>		Support pour le montage sur rail DIN de résistances pour la liaison RS 485 Capot de protection pour connecteurs latéraux (une paire pour les 2 cotés) Capot de protection pour les vis du bornier Câble de connexion pour le logiciel de configuration (RS 232C) Câble de connexion exclusif pour le bornier d'entrées CT (pour 4 entrées) (longueur : 1.3m, 5m) CT exclusif : (pour 1-30A ou 20-50A)

# Régulation Multi-zone optimisée (breveté)

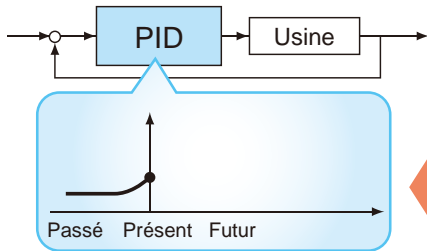
Adapté pour un système de régulation où les interférences entre les différentes zones sont inévitables.

Le régulateur convient particulièrement pour les systèmes dans lesquels des interférences se produisent entre des zones séparées, comme dans le cas de la régulation d'un four de refusion.



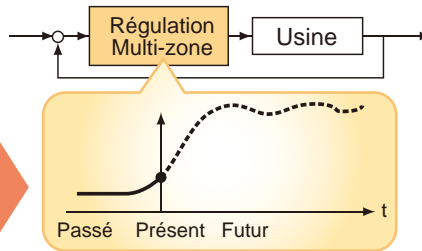
La régulation est basée sur notre algorithme unique de régulation Multi-zone.

## Régulation PID

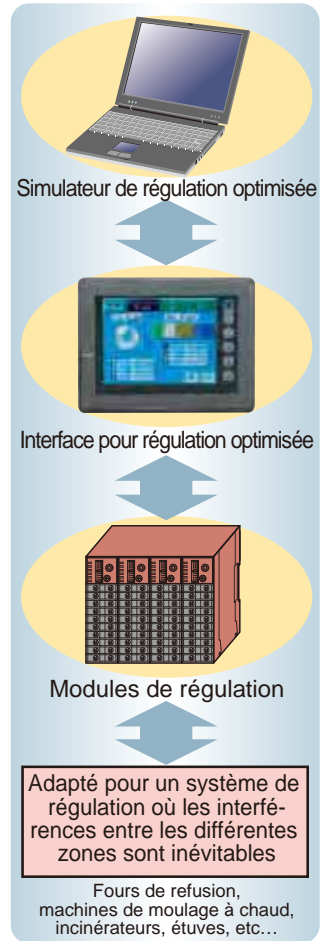


La régulation est réalisée sur la base de calculs effectués en utilisant **les valeurs passées et présentes**.

## Régulation Multi-zone optimisée



Le régulateur a un modèle d'usine intégré. La régulation est réalisée sur la base de calculs effectués en utilisant **les valeurs passées, présentes et les valeurs prévisionnelles**.



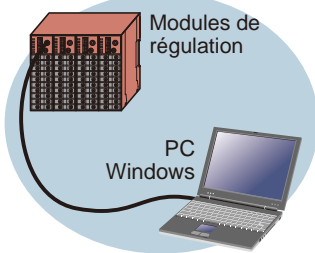
# Logiciel de configuration

Ce logiciel exclusif pour PC Windows permet la configuration des modules de régulation et des modules pour automates.

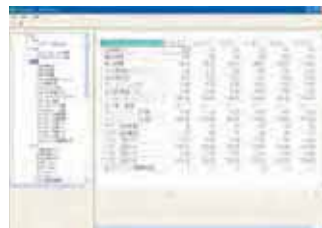
## Logiciel de configuration des modules de régulation

L'organisation hiérarchisée du logiciel inclut la fonction "Favoris" qui affiche les paramètres que vous êtes susceptible d'utiliser le plus fréquemment.

Les paramètres peuvent être enregistrés et affichés avec la possibilité de les renommer pour personnaliser votre affichage. L'affichage peut être modifié en une des nombreuses langues disponibles.



Ecran des paramètres de la régulation de température



Ecran des paramètres d'interprétation

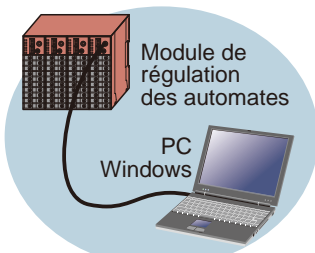


Ecran d'affichage des données mesurées



## Logiciel de configuration des modules des automates

Les programmes créés à l'aide du langage "ladder" sont reconnus. L'intégration des données avec les modules de régulation est simple et conviviale.



Ecran de la structure système automate



Ecran d'information des adresses automate

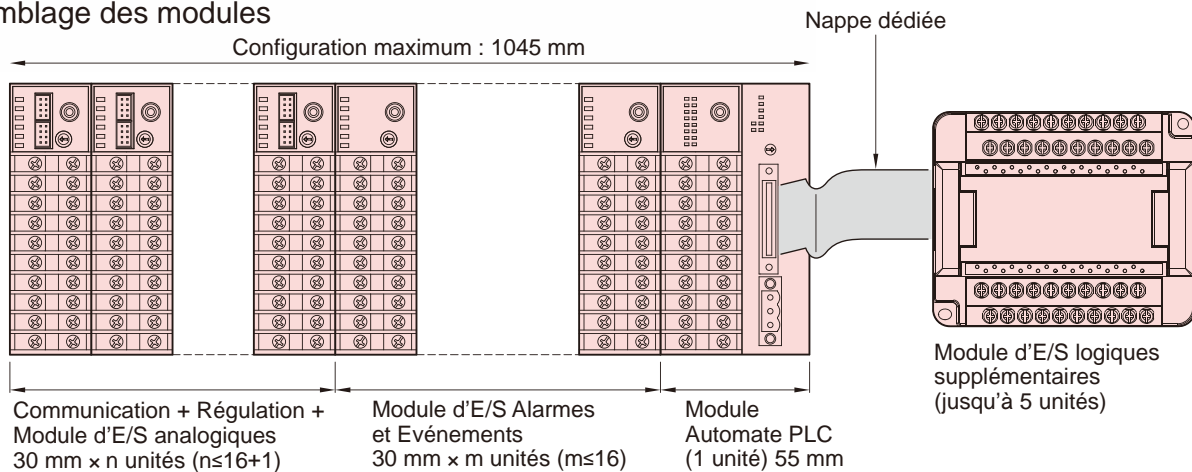


Ecran de programmation automate

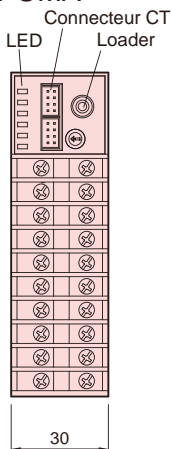


# Dimensions et encombrement

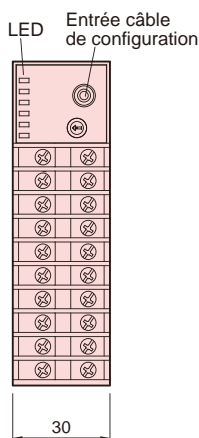
## Assemblage des modules



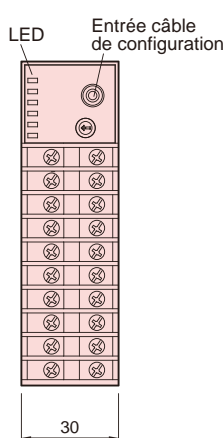
### Module de Régulation PUMA



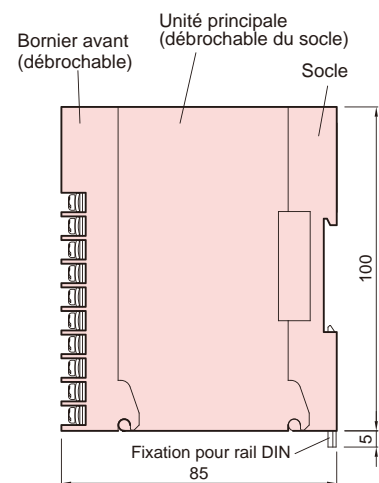
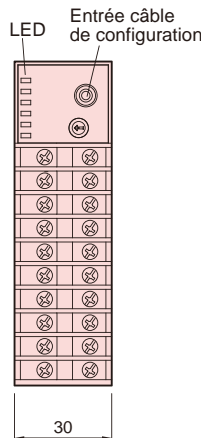
### Module de communication étendue PUMC



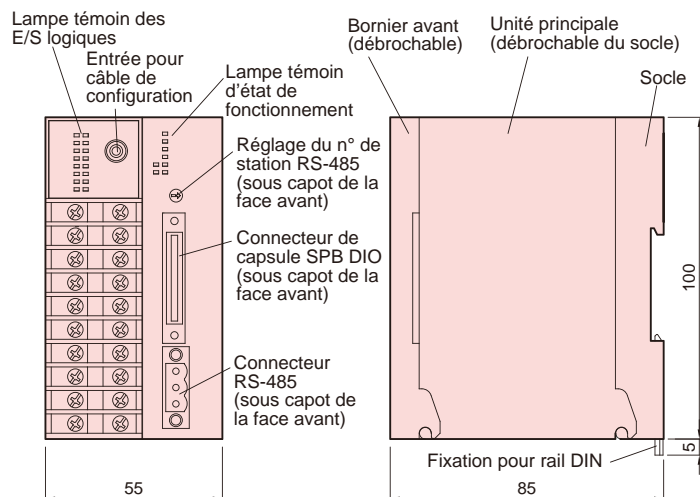
### Module d'E/S Alarmes et Evénements PUME



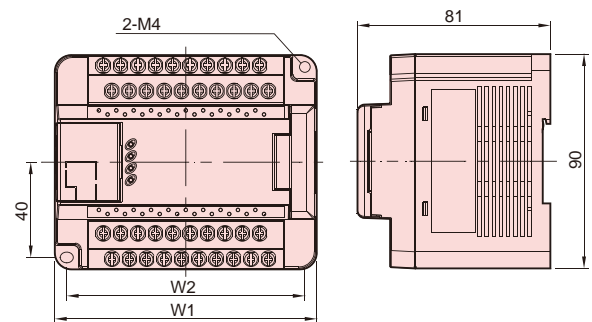
### Module d'E/S analogiques PUMV/N/T



### Module Automate PUMP



### Module d'E/S logiques supplémentaires



	W1(mm)	W2(mm)
Module d'extension 16 E/S	64	54
Module d'extension 32 E/S	110	100
Module d'extension 60 E/S	180	170

## 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 - Web : 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.