

piccolo™ Régulateurs



Régulateurs de Température et de Procédé Spécifications Techniques

- Régulation PID précise
- Facile à installer et à utiliser
- Hautes qualité et fiabilité
- 2 ans de garantie
- Timer rampe/traitements et démarrage en douceur
- Elimination des dépassements
- Estimation énergétique
- Détection des défaillances de chauffe
- Communication Modbus RTU
- Retransmission numérique de la consigne
- Retransmission analogique
- IHM simplifiée et personnalisable
- Afficheur 3 couleurs à haute lisibilité
- Face avant lavable
- Annulation avec la fonction restauration
- Adaptateur pour la configuration
- iTools Wizard

Les régulateurs piccolo™ d'InvenSYS Eurotherm offrent une régulation de température PID précise ainsi que de nombreuses fonctions avancées que l'on ne trouve normalement pas dans cette catégorie de régulateurs.

Conçus pour offrir d'excellentes performances à un prix abordable, les régulateurs piccolo fournissent une solution complète pour une large variété d'applications. Cette gamme garantit un accès extrêmement aisé au paramétrage et aux opérations dans un produit de haute qualité.

Malgré ces fonctionnalités avancées, les régulateurs sont simples à utiliser et à mettre en oeuvre et peuvent être personnalisables pour chaque application. Un autoréglage complet est également fourni.

Hautes qualité et fiabilité

Le régulateur piccolo est un appareil de haute qualité et d'une grande fiabilité, conçu par le leader du marché, et qui bénéficie d'un support et d'une assistance partout dans le monde. Une garantie de 2 ans est incluse en standard.

Timer rampe/traitements et démarrage en douceur

Un timer rampe/traitements basé sur le profil d'une séquence de température est fourni. On l'utilise pour faire varier graduellement la température dans une zone basse de régulation avant de la maintenir à un niveau défini, et ainsi éviter des dégâts consécutifs à un choc thermique.

Elimination des dépassements

Le système 'cutback' unique d'InvenSYS Eurotherm assure une régulation précise au point de consigne et, après réglage, évite les dépassements de température.

Idéal pour:

- Une régulation PID précise
- L'extrusion plastique
- L'industrie agro-alimentaire
- Les fours
- Les incubateurs
- Les équipements de laboratoires

imaginez l'excellence d'un procédé
en tout simplicité

Estimation de la consommation énergétique

Les régulateurs piccolo permettent d'obtenir une estimation de la consommation énergétique et ainsi d'évaluer les stratégies d'économie d'énergie à mettre en place dans une démarche d'amélioration continue.

Détection des défaillances de chauffe

En utilisant le transformateur de courant optionnel, les régulateurs piccolo peuvent surveiller les niveaux de courant dans les circuits de chauffe électrique et générer une information d'alarme donnant la nature de la défaillance : rupture d'un élément de chauffe et court-circuit. Ceci va permettre d'apporter des actions correctives et ainsi d'éviter de passer tout le courant sur les autres éléments chauffants.

Communication numérique Modbus

En option, les régulateurs supportent la communication 2 fils EIA485 utilisant le protocole Modbus RTU.

Retransmission de la consigne logique

En option, les régulateurs piccolo sont capables d'envoyer une consigne à un appareil esclave en utilisant la communication Maître Modbus pour permettre une régulation multizones. L'option EIA485 est requise.

Retransmission analogique

La transmission de points de consigne ou d'autres variables de procédé vers des équipements ou des enregistreurs de données en aval est possible grâce à la fonction de retransmission analogique 4-20mA.

IHM simplifiée et personnalisable

La gamme piccolo a été conçue autour d'une structure de menus simplifiée avec des paramètres clairement identifiés par rapport à des rubriques facilitant la mise en service. Les menus opérateur peuvent être entièrement personnalisables pour les besoins des opérateurs et des superviseurs, avec une protection par mot de passe pour que les personnes non autorisées ne puissent pas modifier les paramètres critiques.

Face avant lavable

La face avant IP65 permet à la gamme piccolo d'être utilisée dans des environnements humides ou poussiéreux. Elle est facilement personnalisable, et donc idéale pour les applications des OEM.

Affichage 3 couleurs à haute lisibilité

Les indications du procédé et des alarmes sont clairement indiquées sur un écran 3 couleurs très lumineux.

Annulation avec la fonction restauration

Grâce à la fonction restauration des régulateurs piccolo, l'utilisateur peut créer une capture des paramètres actuels du régulateur (paramètres de configuration et opérationnels). Ces valeurs peuvent être restaurées ultérieurement pour annuler les changements réalisés au cours de l'utilisation de l'appareil.

Les valeurs qui se trouvent dans la table de récupération sont modifiées par un opérateur autorisé qui enregistre une configuration de travail depuis la face avant ou depuis un PC grâce aux outils de configuration.

Adaptateur de configuration

La configuration iTools avec les régulateurs piccolo peut être réalisée en utilisant un adaptateur de configuration. Il fournit à iTools la capacité à communiquer avec les régulateurs et configure les appareils sans avoir besoin d'une alimentation.

iTools wizard

Utilisé pour simplifier l'installation des régulateurs piccolo, le Wizard guide l'utilisateur au cours du processus de configuration grâce à une aide interactive et des démonstrations graphiques des fonctionnalités.

Spécifications Techniques

Généralités

Environnement

Températures	En fonctionnement: 0 to 60°C En stockage: -10 to 70°C
Taux d'humidité	En fonctionnement: de 0 à 90% RH sans condensation En stockage: de 5 à 90% RH sans condensation
Protection face avant:	IP65
Chocs:	BS EN61010
Vibrations:	2g crête, de 10 à 150Hz
Altitude:	<2000 mètres
Atmosphères:	Ne pas utiliser en environnement corrosif ou explosif

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emissions et Immunité: BS EN61326

Sécurité électrique

(BS EN61010): Installation Cat. II; Pollution degré 2

CATEGORIE INSTALLATION II

La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation de 230V est de 2500V.

DEGRE DE POLLUTION 2

Dans des conditions d'utilisations normales, seule une pollution non conductrice peut se produire. Une conductivité temporaire due à la condensation pourra cependant se produire dans certaines circonstances.

Installation

Montage	P116: 1/16 DIN P108: 1/8 DIN P104: 1/4 DIN
Poids	P116: 250g P108: 350g P104: 420g
Découpe du panneau	P116: 45L x 45Hmm P108: 45L x 92Hmm P104: 92L x 92Hmm
Profondeur	Tous modèles: 90mm

Interface utilisateur

Type:	LED
Affichage principal:	4 digits, vert
Affichage secondaire:	4 digits, orange
Affichage tertiaire:	4 digits, orange
Voyants d'état:	Unités, sorties, alarmes, consigne active

Alimentation

P116:	100 à 230V +/-15%, 48 à 62 Hz, max 6W 24V ac, -15%, +10%. 24V dc, -15% +20% ±5% de taux d'ondulation max 6W
P108 et P104:	100 à 230V +/-15%, 48 à 62 Hz, max 8W 24V ac, -15%, +10%. 24V dc -15% +20% ±5% de taux d'ondulation max 8W

Certifications

CE, liste cUL (fichier ES7766)
Compatibilité Nadcap et AMS2750D
Précision des conditions des tests d'étalonnage
Autres certifications à venir

Alimentation transmetteur (sauf P116)

Caractéristique: 24V dc, >28mA, <33mA
Isolation: 264V ac double isolation

Communications

Option Communications série

Protocoles:	Modbus RTU esclave Modbus RTU émission maître (1 paramètre)
Isolation:	264V ac, double isolation
Transmission standard:	EIA485 (2 fils)

Entrée mesure

Précision de calibration:	<±0.25% de lecture ±1LSD (Note 1)
Echantillonnage:	4Hz (250ms)
Isolation:	264V ac isolation double entre l'alimentation et la communication
Résolution (µV):	<0.5µV avec filtre à 1.6sec
Résolution (effective bits):	>17 bits
Précision de linéarisation:	< 0.1% de lecture
Dérive avec la température:	<50ppm (type) <100ppm (dans le pire des cas)
Réjection Mode commun:	48-62Hz, >-120dB
Réjection Mode série:	48-62Hz, >-93dB
Impédance d'entrée:	100MΩ
Compensation soudure froide:	>30:1 réjection à température ambiante
Précision soudure froide:	<±1°C à 25°C à température ambiante
Plage:	-10 à 80mV, 0 à 10V avec 100K/806 avec module de division externe
Types de thermocouples:	K, J, N, R, S, B, L, T, C, téléchargement de tables personnalisées (Note 2)
Types de sonde:	3-fils Pt100 DIN 43760
Courant d'injection:	0.2mA
Compensation de charge:	Pas d'erreur pour 22 ohms (toutes charges)
Filtre d'entrée:	de Off à 59.9s
Décalage de zéro (offset):	Ajustable sur toute la plage par l'utilisateur
Calibration utilisateur:	Sur 2 points & offset

Relais OP 4

Type:	Forme C (inverseur)
Tension:	Min 100mA @ 12V dc, max 2A @ 264V ac résistive
Fonctions:	Sorties régulation, alarmes, événements

Alimentation du transformateur

Plage:	0-50mA rms, 48/62Hz. résistance de mesure de 10Ω à l'intérieur du module
Précision de la calibration:	<1% lecture (Type) <4% lecture (dans le pire des cas)
Isolation:	par Transformateur de courant externe
Impédance d'entrée:	<20Ω
Echelles de mesures:	10, 25, 50 ou 100 Amps
Fonctions:	Rupture partielle de charge, défaut SSR

Entrée logiques (DigIn A/B, B sauf P116)

Contact fermé:	Ouvert >600Ω
	Fermé <300Ω
Courant d'entrée:	<13mA
Isolation:	Non isolé par rapport à la mesure et au système 264V ac isolation double par rapport à l'alimentation et la communication
Fonctions:	Inclus acquittement d'alarmes, sélection SP2, manuel, verrouillage, fonctions timer, sélection pause

Module de sortie logique

Sortie:	ON 12V dc @ <44mA,
Plage:	OFF <300mV @ 100µA
Isolation:	Pas de voie isolée
	264V ac isolation double par rapport à l'alimentation et la communication
Fonctions:	Sorties régulation, alarmes, événements

Sorties relais

Type:	Forme A (normalement ouverte)
Plage:	Min 100mA @ 12V dc, max 2A@264V ac résistive
Fonctions:	Sorties régulation, alarmes, événements

Sortie Triac

Plage:	0.75A (rms) 30 à 264V (rms) sur charge résistive
Isolation:	264V ac isolation double
Fonctions:	Sorties régulation, alarmes, événements

Sortie analogique (Note 3)

OP2 (P116 uniquement)	
Plage:	0-20mA <500Ω
Précision:	± (<1% de la lecture + <100µA)
Résolution:	13.5 bits
Isolation:	264V ac isolation double avec d'autres modules et communications
Fonctions:	Sorties régulation, retransmission
OP3 (P108, P104 uniquement)	
Plage:	0-20mA into <500Ω
Précision:	±(<0.25% de la lecture + <50µA)
Résolution:	13.5 bits
Isolation:	264V ac isolation double
Fonctions:	Sorties régulation, retransmission

Fonctionnalités logicielles

Régulation	
Nombre de boucle:	1
Rafraichissement:	250ms
Types de régulation:	PID, Types de refroidissement ON/OFF : linéaire, ventilateur, huile, eau
Modes:	Auto, manuel, attente
Inhibition des dépassements:	Haut, Bas

Alarmes

Nombre:	3
Type:	Haute & basse, déviation haute, basse ou de bande
Mémorisation:	Auto ou manuel, aucun
Sortie:	Sortie relais ou logique

Autres fonctionnalités

Rupture de capteur, Etat timer, Rupture de boucle, Diagnostics de chauffe

Timer

Modes	Statique quand la consigne est atteinte Action retardée, Un démarrage en douceur limite la puissance jusqu'à une consigne intermédiaire
-------	--

Surveillance du courant

Types d'alarme:	Surintensité, court-circuit SSR, circuit ouvert SSR
Type d'indication:	Voyants clignotants

Caractéristiques spéciales

Fonctionnalités	Surveillance de l'énergie, Point de récupération
-----------------	--

Notes

1. Précision de l'étalonnage donnée sur toute la plage de fonctionnement et pour tous types de linéarisation d'entrée
2. Contactez Eurotherm® pour tous détails sur la disponibilité des téléchargements personnalisés pour d'autres capteurs
3. La sortie tension nécessite un adaptateur externe

Codification



Produit de base

P116	Unité 1/16 DIN
P108	Unité 1/8 DIN
P104	Unité 1/4 DIN

1 Fonction

CC	Régulateur
----	------------

2 Alimentation électrique

VH	85-264V ac
VL	24V ac/dc

3 Sorties

OP1, OP2 P116 uniquement

	OP1	OP2
LRX	Logique	Relais
RRX	Relais	Relais
RCX	Relais	Analogique isolée
LTX*	Logique	Triac

OP1, OP2, OP3 P108 et P104 uniquement

	OP1	OP2	OP3
LRR	Logique	Relais	Relais
RRR	Relais	Relais	Relais
RRC	Relais	Relais	Analogique isolée
LTR*	Logique	Triac	Relais

* Disponible avec VH uniquement

4 Relais AA (OP4)

X	Désactivé
R	Relais inverseur

5 Options

XXX	Aucune
XCL	CT et Entrée logique A
4CL	RS485 + CT et Entrée logique A

6 Personnalisation logo

XXXXX	Sans
-------	------

7 Special

XXXXXX	Sans
--------	------

8 Garantie

XXXXX	Standard
WL005	Etendue (5ans)

9 Certificats

XXXXX	Aucun
CERT1	Certificat de conformité
CERT2	Etalonnage usine en 5 points

10 Accessoires

XXXXXX	Aucun
RES250	Résistance 250 ohms pour sortie 0-5V dc
RES500	Résistance 500 ohms pour sortie 0-10V dc

Accessoires

HA031260	Manuel sur CD
SUB35/ACCESS/249R.1	Résistance de précision 2.49 ohms
RES250	Résistance 250 ohms pour sortie 0-5V dc
RES500	Résistance 500 ohms pour sortie 0-10V dc
CTR100000/000	Transformateur de courant 10A
CTR200000/000	Transformateur de courant 25A
CTR400000/000	Transformateur de courant 50A
CTR500000/000	Transformateur de courant 100A
iTools/None/3000CK	Clip de configuration
SUB21/IV10	Adaptateur entrée 0-10V



Codification



1 Démarrage rapide

0	Code demandé au démarrage
F	Configuration usine (par défaut)
P	Code pré-chargé

2 Type d'entrée

Thermocouple	
B	Type B
J	Type J
K	Type K
L	Type L
N	Type N
R	Type R
S	Type S
T	Type T
C	Personnalisée/Type C
Sonde	
P	Pt100
Linéaire	
V	0-80mV
2	0-20mA
4	4-20mA

3 Plage

C	Etendue complète °C
F	Etendue complète °F
Centigrade	
0	0 à 100
1	0 à 200
2	0 à 400
3	0 à 500
4	0 à 800
5	0 à 1000
6	0 à 1200
7	0 à 1400
8	0 à 1600
9	0 à 1800
Fahrenheit	
G	32 à 212
H	32 à 392
I	32 à 752
L	32 à 1112
M	32 à 1472
N	32 à 1832
O	32 à 2192
P	32 à 2552
R	32 à 2912
T	32 à 3272

4 Sortie 1

N	Non configuré
Régulation	
H	PID chaud (logique, relais)
C	PID froid (logique, relais)
J	ON/OFF chaud (logique, relais)
F	ON/OFF froid (logique, relais)
Alarme 3 Excité en alarme	
0	Alarme haute
1	Alarme basse
2	Déviaton haute
3	Déviaton basse
4	Déviaton de bande
Alarme 3 Désexcité en alarme	
5	Alarme haute
6	Alarme basse
7	Déviaton haute
8	Déviaton basse
9	Déviaton de bande
Événement (Note 1)	
Timer/Programmeur d'événements	
E	Fin
R	Exécution

5 Sortie 2

N	Non configuré
Régulation	
H	PID chaud (logique, relais, ou 4-20mA (Note 3))
C	PID froid (logique, relais ou 4-20mA (Note 3))
J	Chaud ON/OFF (logique, relais ou 4-20mA (Note 3))
F	Froid ON/OFF (logique, relais ou 4-20mA (Note 3))
Alarme 1 Excité en alarme	
0	Alarme haute
1	Alarme basse
2	Déviaton haute
3	Déviaton basse
4	Déviaton de bande
Alarme 1 Désexcité en alarme	
5	Alarme haute
6	Alarme basse
7	Déviaton haute
8	Déviaton basse
9	Déviaton de bande
Régulation sortie DC	
H	4-20mA chaud
C	4-20mA froid
J	0-20mA chaud
G	0-20mA froid
Sortie retransmission DC	
T	4-20mA consigne
U	4-20mA mesure (PV)
Y	4-20mA puissance de sortie
A	0-20mA consigne
B	0-20mA mesure (PV)
D	0-20mA puissance de sortie
Événement (Note 1)	
Timer/Programmeur d'événement	
E	Fin
R	Exécution

6 Sortie 3 P108 et P104 uniquement

N	Non configuré
Régulation	
H	PID heating (relais ou 4-20mA)
C	PID cooling (relais ou 4-20mA)
J	ON/OFF chauffage (relais ou 4-20mA)
F	ON/OFF refroidissement (relais ou 4-20mA)
Alarme 3 Excité en alarme	
0	Alarme haute
1	Alarme basse
2	Déviaton haute
3	Déviaton basse
4	Déviaton de bande
Alarme 3 Désexcité en alarme	
5	Alarme haute
6	Alarme basse
7	Déviaton haute
8	Déviaton basse
9	Déviaton de bande
Sortie régulation DC	
H	4-20mA chauffage
C	4-20mA refroidissement
J	0-20mA chauffage
G	0-20mA refroidissement
Sortie retransmission DC	
T	4-20mA consigne
U	4-20mA mesure
Y	4-20mA puissance de sortie
A	0-20mA consigne
B	0-20mA mesure
D	0-20mA puissance de sortie
Événement (Note 1)	
Timer/Programmeur d'événement	
E	Fin
R	Exécution

7 Sortie 4

N	Non configuré
Régulation	
H	PID chauffage (relais)
C	PID refroidissement (relais)
J	ON/OFF chauffage (relais)
F	ON/OFF refroidissement (relais)
Alarme 2 Excité en alarme	
0	Alarme haute
1	Alarme basse
2	Déviaton haute
3	Déviaton basse
4	Déviaton de bande
Alarme 2 Désexcité en alarme	
5	Alarme haute
6	Alarme basse
7	Déviaton haute
8	Déviaton basse
9	Déviaton de bande
Événement (Note 1)	
Timer/Programmeur d'événement	
E	Fin
R	Exécution

8 Entrée numérique A

N	Non configuré
A	Reconnaissance d'alarme
S	Sélection consigne 2 (ou consigne 4 si combiné avec entrée B)
T	Réinitialisation programmeur/timer
R	Exécution programmeur/timer
U	Réinitialisation/Exécution Progr./timer
H	Maintien programmeur/timer
M	Passage en manuel
B	Mode standby

9 Entrée numérique B P108 et P104 uniquement

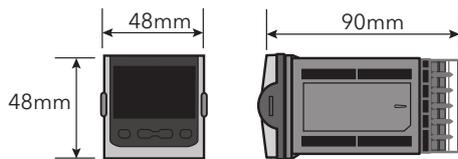
N	Non configurée
A	Acquitement alarme
S	Sélection consigne 2 (ou consigne 4 si combiné avec entrée B)
T	Réinitialisation programmeur/timer
R	Exécution programmeur/timer
U	Réinitialisation/Exécution Progr./timer
H	Maintien programmeur/timer
M	Passage en manuel
B	Mode standby

Notes

1. Si le timer du régulateur est configuré en tant que palier
2. Sortie 2 = peut aussi être une sortie linéaire DC seulement sur 1/16 DIN.

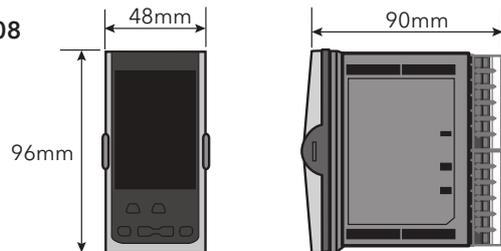
Dimensions

P116



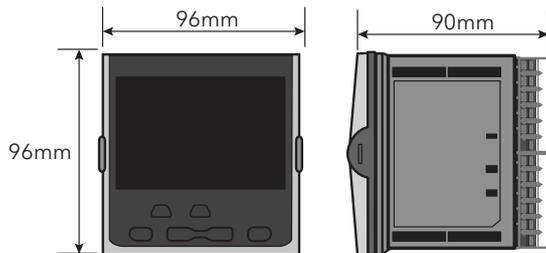
Découpe du panneau 45mm (-0.0 +0.6) x 45mm (-0.0 +0.6)

P108



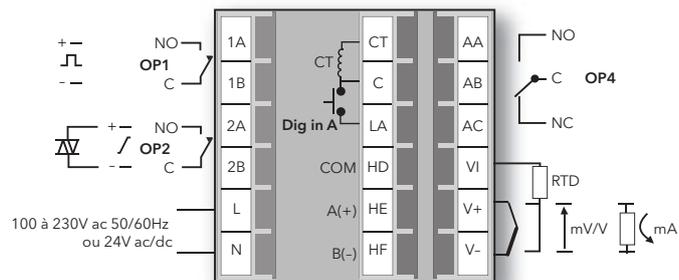
Découpe du panneau 45mm (-0.0 +0.6) x 92mm (-0.0 +0.8)

P104

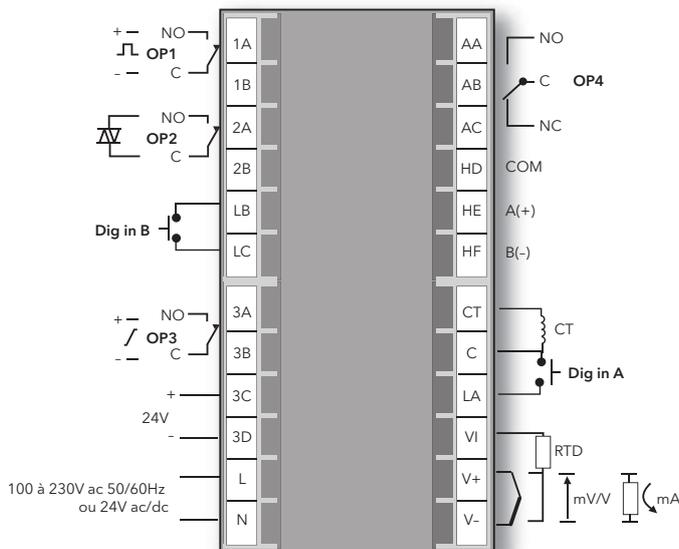


Découpe du panneau 92mm (-0.0 +0.8) x 92mm (-0.0 +0.8)

Bornier arrière P116



Bornier arrière P108 et P104



Eurotherm: bureaux de ventes et de services internationaux www.eurotherm.tm.fr



© Copyright Eurotherm Limited 2012

Invensys, Eurotherm, le logo Eurotherm, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, nanodac, piccolo et Wonderware sont des marques déposées d'Invensys plc de ses filiales et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques peuvent être des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Tous droits strictement réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, modifiée, ou transmise sous quelque forme au moyen que ce soit, ni enregistrée dans un système de recherche à d'autres fins que de faciliter le fonctionnement de l'équipement auquel le présent document se rapporte, sans l'autorisation préalable écrite d'Eurotherm.

Eurotherm pratique un politique de développement et d'amélioration de produit continue. Les caractéristiques figurant dans le présent document peuvent par conséquent être modifiées sans préavis. Les informations contenues dans le présent document sont fournies en toute bonne foi mais à titre informatif uniquement. Eurotherm n'accepte aucune responsabilité pour les pertes consécutives à des erreurs figurant dans le présent document.

invensys
 Operations Management