

P304c Process Controller Quick Start Guide

GB

Description

P304c is a microprocessor based pressure and process controller based on the Piccolo range of instruments. It is suitable for use on a wide range of processes including the control and indication of extruder melt pressure.

Two process inputs are available which are user configurable for 350Ω strain gauges, voltage or current. A 24Vdc power supply provides the voltage for two or four wire transducers.

Two voltage or mA outputs may be configured for control purposes or for retransmission of process measurements. Three alarms may be attached to the measured variable to provide indication and interlocks of any out of tolerance condition.

EIA485 3-wire digital communications uses Modbus/Jbus communications.

Configuration and commissioning parameters may be set through the front panel keys (protected by different levels of access).

This guide is intended to describe installation and general operation.

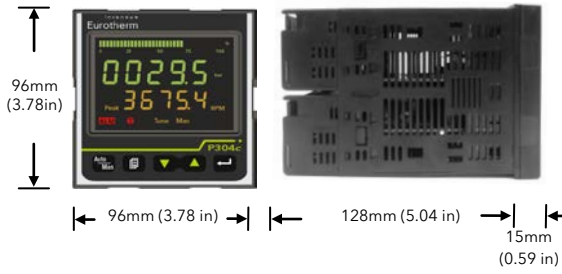
Further information and a full specification is available in the User Manual Part Number HA031861, which may be downloaded from www.eurotherm.co.uk.

Part Number HA031859EF/2 (CN31907) 7/14

Unpacking

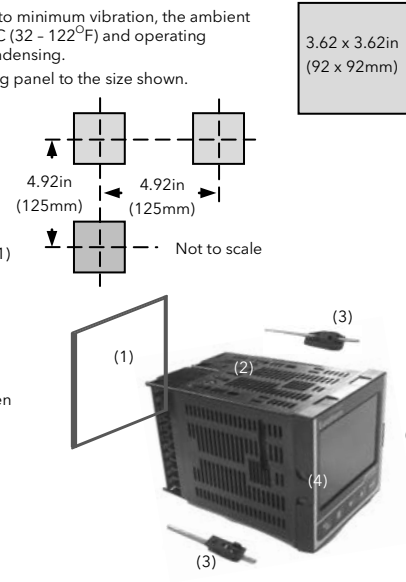
- The package contains:
- P304c controller mounted in its sleeve
 - 2 X Panel securing clips
 - Installation sheets in English, French, German and Italian
 - Sealing gasket

Dimensions



Installation

1. Select a location which is subject to minimum vibration, the ambient temperature is within 0 and 50°C (32 - 122°F) and operating humidity of 0 to 85% RH non condensing.
2. Prepare a cut-out in the mounting panel to the size shown.
3. If more instruments are mounted in the same panel the minimum distance between them should be observed as shown.
4. Detach the panel mounting clips (3) and slide the sealing gasket (1) over the case.
5. Slide the instrument case (2) into the cut-out.
6. Attach the panel mounting clips. Using a screwdriver, tighten the threaded rod to a torque between 0.3 and 0.4 Nm.
7. To remove the controller from its sleeve, ease the latching ears (4) outwards and pull the controller forward out of the sleeve. When refitting ensure that the latching ears click back into place to maintain the panel sealing.



Order Code

Model Number	
P304c	
1.	Function
CC	Pressure controller
2.	Power Supply
VH	100 - 230Vac 50 / 60Hz
VL	24Vac / Vdc
3.	Second Input
XXX	None
RSP	Analogue set point or second PV input (differential pressure)
4.	Options
SDXX	24Vdc TPSU + analogue DC retransmission
SD4L	24Vdc TPSU + analogue DC retransmission + RS 485 + 4 dig in
5.	Custom Label
XXXX	None
6.	Specials
XXXX	None

Rear Terminal Connections

Alarm Outputs - AL1 AL2 and AL3

- AL1 and AL2 Changeover relay: 264Vac, 2A max (resistive load), 12Vdc, 100mA min
- AL3 Normally open relay: 264Vac, 2A max (resistive load), 12Vdc, 100mA min
- Keyboard selectable: - Process variable / deviation / Band / High / Low / Low masked on start up, - Auto/manual reset
- By default relays are de-energised in alarm state

Outputs

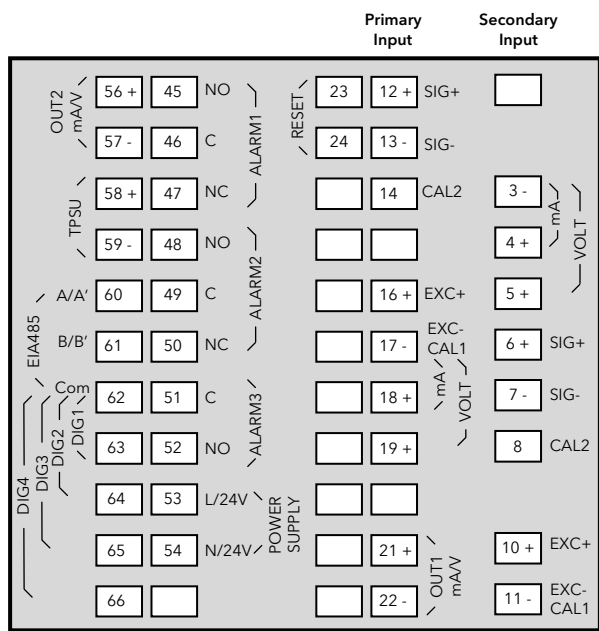
- Analogue: 0/10V, -10/+10V, 0/5V load 5KΩ; 0/20mA, 4-20mA max load 500Ω, all dc
- OUT1 - control: OUT2 Retransmission

Digital Communications

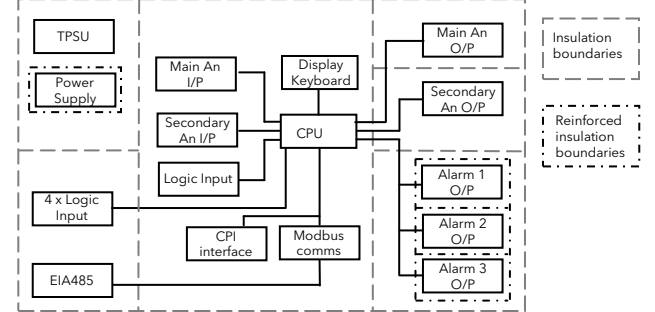
- EIA485 Modbus/Jbus (RTU mode)
- Address: 1 to 255
- Baud: 600 to 19200
- Format: 1 start bit, 8 bit with/without parity, 1 stop bit
- Parity: Even/Odd
- A CPI configuration port is also available

Digital Inputs (contact closure)

- DIG1 - Open = Auto; closed = Manual
- DIG2 - Increase output value
- DIG3 - Decrease output value
- DIG4 - Set the control output to 0. The front panel Auto/Man keys are disabled.
- RESET - programmable for alarm, peak, zero calibration or reset all.



Block Diagram and Isolation Boundaries



Main and Secondary Inputs

- mA; 0-20mA, 4 - 20mA
- VOLT; 0-5Vdc, 0-10Vdc
- Strain Gauge; from 340 to 5000Ω, 1-4mV/V, EXC excitation 10V ±7%

Precautions

- Do not run input wires with power cables
- Ground shielded cable at one point only
- Sensor input not isolated from the Reset Input

Transmitter Power Supply (TPSU) (Optional)

- 24Vdc ±10% <28mA



Power Supply

Ensure that the supply is correct for your instrument and connected to the correct terminals

High voltage supply

100 to 230Vac ±15%, 50/60Hz, 22VA at 50Hz; 27VA at 60Hz

Low voltage supply, option

24Vac (14 to 30Vdc) 50/60Hz
24Vdc (14 to 32Vdc) 5% max ripple
18VA at 24Vac; 12W at 24Vdc.
Polarity is not important.

Use copper conductors only.

- A switch or circuit breaker must be included in the building installation
- It shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator
- It shall be marked as the disconnecting device for the equipment.

Notes: A single switch or circuit breaker can drive more than one instrument.
An earth (ground) connection is not required.

Fuses

The power supply input is not fuse protected. Fuses should be provided externally

Recommended external fuse ratings are as follows:-
For 24 V ac/dc, fuse type: T rated 2A 250V
For 100-230Vac, fuse type: T rated 2A 250V

Wiring

This section shows typical wiring diagrams for input sensors

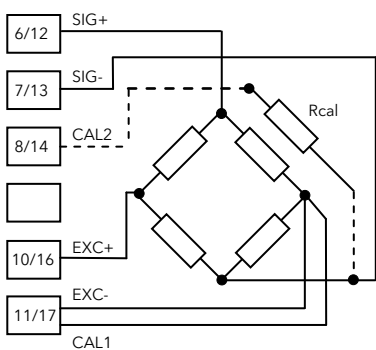
Wire Sizes

The screw terminals accept wire sizes from 0.5 to 1.5 mm (16 to 22AWG). Hinged covers prevent hands or metal making accidental contact with live wires.

The rear terminal screws should be tightened to a torque of between 0.3 and 0.4 Nm.

Strain Gauge

The calibration resistor may be internally or externally mounted in some transducers



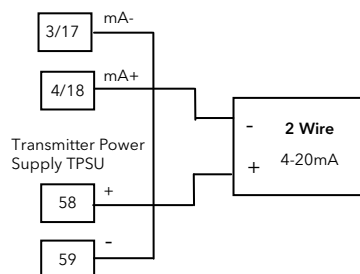
The diagram shows a pressure transducer with internal calibration resistor.

For transducers without an internal resistor connect an external resistor between terminals 13 and 14 (primary input) or 7 and 8 (secondary input).

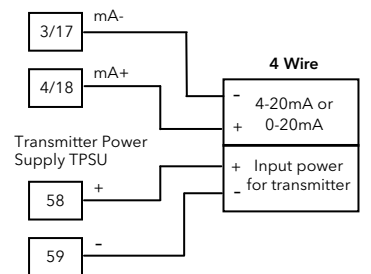
The resistor is only switched in when calibrating the transducer. See the User Manual.

For transducer terminal numbers, refer to the manufacturers data.

2 Wire Transmitter



4 Wire Transmitter



These inputs may be used to measure differential pressure. A typical example measures the pre and post screen pressures in screen changer applications.

Switch On

A brief self test start up sequence lights all segments of the display followed briefly by the firmware version number and the instrument type (P304c).

The display then opens in Operator level 1 and a typical view is shown below.



Measured Value (PV)
Selected parameter
In automatic mode, press **▲** to select between:
SP (setpoint); Dev (deviation SP - PV);
OP% (output power);
RPM (Output value scaled to Revolutions Per Minute);
Peak (peak value)

Bar Graph - measured variable.
Alarm setpoint values are displayed.
First segment blinks for pressure lower than zero.
Last segment blinks for pressure greater than full scale value.
Units
kg/cm², psi, bar, MPa
Status indication



Keyboard

The keyboard consists of five push-buttons, labelled as follows:

Auto/Man	Press for more than 1 second to switch between Automatic and Manual mode. Automatic mode means normal closed loop control; Manual means the output can be raised or lowered manually using the ▲ or ▼ keys.
⏪ PAGE	Press for more than 4 seconds to select the level of operation (see section 7). During parameter modification it is used to scroll back to the previous parameter without storing the parameter changes.
⏩ SCROLL	During parameter modification it is used to scroll forward to the next parameter and to store the parameter changes.
▼	Decrement or modify a parameter value. In manual mode it is used to decrement the output value. When pressed for more than 3 seconds in automatic mode it is used to access and to decrease the set point parameter.
▲	Increment or modify a parameter value. In manual mode it is used to increment the output value. When pressed for more than 3 seconds in automatic mode it is used to access and to increase the set point parameter.
▲ + ▼	In automatic mode, when pressed for less than 3 seconds, it is used to switch the lower display between set point value 'SP', deviation value 'Dev', output value 'OP%' and peak value 'Peak' (if this function is enabled). At power-on the lower display shows the set point value if the automatic mode is selected or the output value in manual mode.
▼ + ⏪	To reset the stored peak value and to reset the alarms. This function is disabled when the device is controlled by serial link.
▼ + ⏩ or ▲ + ⏩	Jump to max or min parameters value when instrument is in Manual mode.
▼ + ▲ or ⏪ + ⏩	Used only at power-up when the instrument detects a parameter error; see the "ERROR CODES" section in the User Manual for further information.

Note: Actions which require two or more pushbuttons to be pressed must follow exactly the pushbutton sequence shown.

Levels of Operation

There are three levels of operation.

- Level 1. This is designed for day to day operation and has no passcode.
 - Level 2. Parameters available in level 1 are also available in level 2. Level 2 contains additional parameters for commissioning purposes and more detailed operation.
 - Configuration mode Configuration level sets all features of the instrument and is carried out using a list of 'P' codes. Each P code is associated with a particular feature of the instrument such as Input Type, Ranging, Outputs, Alarms, Digital Communications, etc.
- When Configuration level has been entered, a further level may be selected:
- Instrument calibration (ICAL)

These are described in the User Manual HA031861.

Level 1 Operation

When switched on the instrument enters Level 1.

Press **⏪** to scroll through a list of parameters available in this level. The parameter values are adjusted using the **▼** and **▲** keys, provided that the parameter is not read only or has been locked in other levels.

Level 1 Parameters

Mnemonic	Name	Availability	Explanation
SP	SETPOINT	Always	Range SP_{LO} to SP_{HI} .
ALNRS	ALARMS MASK RESET	Only if one or more alarms are configured with mask at start up	Use ▲ or ▼ to switch the upper display from OFF to RESET , then press ⏪ to restore the alarm mask.
A-M	AUTO/MANUAL SELECTION	Only if the external keyboard is fitted	This may be selected by the Digital inputs on terminals 62 and 63 or select LoCAL for front button operation or LoCAL for external control. Default = LoCAL .
AL1	ALARM 1 THRESHOLD	Only if P61 ≠ OFF	Used to set the point at which the alarm operates.
AL2	ALARM 2 THRESHOLD	Only if P65 ≠ OFF	Range from 0 to pressure input full scale value for process and band alarm.
AL3	ALARM 3 THRESHOLD	Only if P69 ≠ OFF	From - pressure input to + pressure input full scale values for deviation alarm. The high limit may be expanded to 110% of span. Default AL1 5%, AL2 60%, AL3 80% of range.
P1 \downarrow AL	PRIMARY PRESSURE INPUT VALUE	Only if P11 ≠ OFF and P12 = d FFP	This is read only and indicates the pressure measured if the transducer is connected to the primary input terminals.
S1 \downarrow AL	SECONDARY PRESSURE INPUT VALUE		This is read only and indicates the pressure measured if the transducer is connected to the secondary input terminals.

Pour changer le mode de fonctionnement, suivre les étapes ci-dessous :

- Appuyer de manière continue sur **B** jusqu'à ce que l'écran affiche "**LoLo**" (environ 4 secondes)
- Appuyer sur **V** ou **A** pour sélectionner le niveau de fonctionnement souhaité sur l'affichage supérieur :
LEu1 Mode de fonctionnement normal, niveau 1
LEu2 Mode de fonctionnement normal, niveau 2
ConF Niveau Configuration

Paramètres Niveau 1 et 2

Mném.	Paramètre	Disponibilité	
SP	CONSIGNE		voir 'Paramètres Niveau 1'
RLRAS	RÉINITIALISATION DE L'INHIBITION DES ALARMES		
R-N	SÉLECTION AUTO/MANUEL		
LrSP	SÉLECTION CONSIGNE LOCALE/DÉPORTÉE	Si P12 = rSP	La dernière sélection est restaurée au démarrage. Défaut = LoL
SPLo	LIMITE BASSE DU POINT DE CONSIGNE	Toujours	Plage 0 à SPH (Défaut = 0)
SPHi	LIMITE HAUTE DU POINT DE CONSIGNE	Toujours	Plage SPLo à P3. (Défaut = P3)
SPrr	VALEUR DE LA RAMPE SUR LA CONSIGNE	Toujours	Pour limiter la vitesse de variation de la valeur de consigne. (Défaut = OFF).
RL1	SEUIL ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
RIHS	HYSTERESIS ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	Plage 0,1 à 10,0 %. (Défaut = 1,0).
RL2	SEUIL ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
RZHS	HYSTERESIS ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Plage 0,1 à 10,0 %. (Défaut = 1,0).
RL3	SEUIL ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
RZHS	HYSTERESIS ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Plage 0,1 à 10,0 %. (Défaut = 1,0).
P₁RL	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION PRINCIPALE		voir 'Paramètres Niveau 1'
S₁RL	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION SECONDAIRE		
LoL	CALIBRATION DU ZÉRO	Toujours	Utiliser A ou V pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à On . Ensuite, appuyer sur ← pour lancer la calibration.
LoZL	CALIBRATION DU ZÉRO POUR L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF & P12 = d₁FFP	On peut aussi sélectionner CLEAr pour supprimer la calibration de terrain et revenir à la calibration d'usine. Défaut : Calibration zéro : 0 Calibration plage : Pleine échelle pour la saisie linéaire ; 33,3 mV pour la jauge de contrainte.
HiL	CALIBRATION PLAGE HAUTE	Toujours	
HiZL	CALIBRATION PLAGE HAUTE POUR L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF & P12 = d₁FFP	
LUnE	RÉGLAGE AUTOMATIQUE	Toujours	En mode manuel, démarre l'algorithme TUNE. En mode auto, active la fonction ADAPTATIVE. (Défaut = OFF).
Pb	BANDE PROPORTIONNELLE	Toujours	Plage 1 à 10000 %. (Défaut = 100).
t_i	TEMPS D'INTEGRALE	Toujours	Plage 0,1 à 999 s. (Défaut = 5,0).
t_d	TEMPS DE DÉRIVÉE	Toujours	Plage 0,0 à 999 s. (Défaut = 0,0).
iP	CENTRAGE D'INTEGRALE	Toujours	Plage 0,0 à 100%. (Défaut = 50,0).
oPH	LIMITATION SORTIE DE RÉGULATION	Toujours	Plage 10,0 à 100,0. (Défaut = 100,0).
CLrL	TYPE DE RÉGULATION	Toujours	PI ou PID. (Défaut = PI)
CLrFL	FILTRE POUR AFFICHAGE ET RÉGULATEUR	Toujours	Plage OFF, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16 sec. (Défaut = 1 sec).
RSb	VEILLE AUTOMATIQUE	Toujours	Plage On ou OFF. (Défaut = OFF).
RSbPL	LIMITE BASSE DE LA PRESSION AUTOMATIQUE DE VEILLE	Si RSb = On	Plage 0 à 15 %. (Défaut 5 %)
RSbrL	DÉLAI DE REPRISE AUTOMATIQUE DE VEILLE	Si RSb = On	Plage 0 à 60 puis OFF (<i>sortie bloquée</i>).
RIFL	FILTRE DE L'ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	Plage OFF, 0,4, 1, 2, 3, 4, 5 sec. (Défaut = 0,4 sec).
RZFL	FILTRE DE L'ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	
RZFL	FILTRE DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	
roFL	FILTRE DE LA SORTIE RETRANSMISSION	Si P55 ≠ OFF	
RLt	TEMPS SUR LA FONCTION SMART		Ces paramètres s'appliquent lorsque la fonction LUnE est activée.
RLStP	ÉTAPE DANS LA FONCTION SMART		
RLtP	SÉLECTION AUTOMATIQUE DE LA VALEUR DE PRÉ-CHARGE INTÉGRALE		Voir le manuel HA031861 pour avoir plus de détails
RLAFL	SÉLECTION AUTOMATIQUE DE LA CONSTANTE DE TEMPS DU FILTRE		
RLtD	TEMPS DE RETARD DU PROCESS		
RLtP	CONSTANTE DE TEMPS DU PROCESS		
RLtG	GAIN DU PROCESS		
RLt1	TEMPS DE DÉMARRAGE DE LA FONCTION SMART		
RLt2	TEMPS D'ARRÊT DE LA FONCTION SMART		
RLAdS	ÉTAPE ADAPTATIVE		

3. Confirmer le choix en appuyant sur **←**

4. Saisir le mot de passe (s'il est configuré) en utilisant **V** ou **A** **LEu2** défaut 2. **ConF** défaut 4.

5. Appuyer sur **←** pour ajuster cette valeur. Si les mots de passe ne sont pas configurés, le niveau sélectionné sera saisi à 3 ci-dessus.

Une fois le niveau choisi, appuyer sur **←** pour faire défiler les paramètres puis sur **V** ou **A** pour modifier leurs valeurs.

Pour accéder au niveau Configuration et le quitter, suivre la procédure indiquée à la section 7.

L'affichage indique **ConF**. Appuyer sur **←** pour sélectionner le code 'P' dans le tableau suivant (ou sur **B** pour revenir en arrière).

Code	Description	Disponibilité	Plage.	Utiliser A ou V pour modifier la valeur.
P1	SÉLECTION DE L'ENTRÉE PRESSION	Toujours	Str Jauge de contrainte (défaut), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5V, 0-10V	
P2	UNITÉ TECHNIQUE D'ENTRÉE PRESSION	Toujours	OFF - toutes les voyants sont désactivées hGcP2 - voyant (kg/cm ²) éclairée PSI - voyant (PSI) éclairée (défaut) bAr - voyant (bar) éclairée MPa - voyant (MPa) éclairée	
P3	VALEUR PLEINE ÉCHELLE D'ENTRÉE DE PRESSION	Toujours	De 10 à 99950. (défaut = 10000)	
P4	VALEUR BASSE ÉCHELLE D'ENTRÉE DE PRESSION	Toujours	De -/+ 25 % de la valeur pleine échelle. (défaut = 0)	
P5	POSITION DU POINT DÉCIMAL DE L'ENTRÉE DE PRESSION	Toujours	nnnnn (défaut), nnnn.n, nnn.nn, nn.nnn, n.nnnn.	
P6	VALEUR DE REPLI DE L'ENTRÉE PRESSION	Toujours	Configure l'état d'alarme en cas de capteur ouvert. Hi Haut (défaut) Lo Bas	
P7	CALIBRATION SHUNT	Toujours	OFF désactivée On activée (défaut)	
P8	VALEUR SHUNT	Si P7 = activé	De 40,0 à 100,0 %. (défaut 80,0 %)	
P9	DÉLAI D'ACTUALISATION DE L'AFFICHAGE ENTRÉE PRESSION	Toujours	0,050, 0,100, 0,250, 0,400 sec. (défaut = 0,400)	
P11	SÉLECTION DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si l'entrée secondaire est installée	Désactivé, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, Str jauge de contrainte (défaut = 4-20)	
P12	FONCTION DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF Modifiable si P11 ≠ Str ; sinon forcé sur rSP	rSP (l'entrée fonctionne comme une consigne déportée) d₁FFP (l'entrée joue le rôle de second capteur pour la mesure de la pression différentielle). (défaut = rSP)	
P19	VALEUR HAUTE ÉCHELLE DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF & P12 = d₁FFP	De 0 à la valeur pleine échelle (4000, 8000, 20000, 40000, 80000 ou 99950, selon la valeur pleine échelle de l'entrée de pression). (défaut = 10000)	
P20	VALEUR BASSE ÉCHELLE DE L'ENTRÉE SECONDAIRE		De -/+ 25 % du paramètre 'Valeur pleine échelle entrée secondaire' (S1FSU) (défaut 0)	
P21	REPLI DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF & P12 = rSP	Hi Haut Lo Bas (défaut)	
P22	PLAGE BASSE DE L'ENTRÉE CONSIGNE DÉPORTÉE		De 0 (défaut) à P3 .	
P23	PLAGE HAUTE DE L'ENTRÉE CONSIGNE DÉPORTÉE		De 0 à P3 (défaut)	
P24	DÉLAI D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	P12 = rSP	0,100, 0,200, 0,500 (défaut), 1,000 seconde	
P35	SÉLECTION DE LA SORTIE RÉGULATION	Toujours	0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V (défaut), -10,10 V, 0-5 V	
P36	PLAGE BASSE DE LA SORTIE RÉGULATION	Toujours	De -10000 à P37 (défaut = 0)	
P37	PLAGE HAUTE DE LA SORTIE RÉGULATION	Toujours	De P36 à 10000 (défaut=100,0)	
P38	POSITION DÉCIMALE SUR LA SORTIE RÉGULATION	Toujours	Utilisez les touches A ou V pour sélectionner la position de la décimale	
P39	INDICATION DU MODE MANUEL DE LA SORTIE RÉGULATION	Toujours	100,0 % (défaut) ou rPn - mis à l'échelle avec les paramètres P36 et P37 (indication RPM)	
P40	SÉLECTION DIRECT/INVERSE POUR SORTIE RÉGULATION	Toujours	r.d , r.r , d.d , d.r . (défaut = r.d) Voir le manuel pour avoir plus de détails.	
P55	SÉLECTION DE LA SORTIE RETRANSMISSION	Si la retrans. est installée	OFF, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V (défaut), -10 à +10 V, 0-5 V	
P56	PLAGE BASSE DE LA SORTIE RETRANSMISSION	Si P55 ≠ OFF	0 à P3. (défaut = 0)	
P57	PLAGE HAUTE DE LA SORTIE RETRANSMISSION	Si P55 ≠ OFF	0 à P3. (défaut = P3)	
P61	APPLICATION DE L'ALARME 1 SUR LA VOIE D'ENTRÉE	Toujours	OFF désactivée PrAc alarme de process (défaut) bAnd alarme de bande dEu alarme de déviation	
P62	TYPE ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	Hi Haute, Lo basse, l nhl b basse avec masque au démarrage (défaut)	
P63	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	Auto réinitialisation automatique (défaut) LAtch réinitialisation manuelle	
P64	REPLI DE L'ALARME1	Si P61 ≠ OFF	FS mode repli (défaut), rFS mode sans repli	
P65	LIAISON VOIE ENTRÉE ALARME 2	Toujours	Comme P61	
P66	TYPE ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Comme P62 (défaut = Hi)	
P67	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Comme P63	
P68	MODE DE REPLI DE L'ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Comme P64	
P69	LIAISON VOIE ENTRÉE ALARME 3	Toujours	Comme P61	
P70	TYPE ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P62 (défaut = Hi)	
P71	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P63	
P72	MODE DE REPLI DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P64	
P81	CONFIGURATION DE L'ENTRÉE LOGIQUE Ce paramètre configure l'entrée logique sur les bornes 23 et 24	Toujours	OFF désactivée RL réinitialisation alarme P réinitialisation pic RL-P réinitialisation alarme + pic (défaut) CALD calibration zéro RLL calibration zéro, réinitialisation alarme et pic	
P82	ÉTAT ENTRÉE DE L'ENTREE LOGIQUE	Si P81 ≠ OFF	CLOSE active (défaut) DPEn inactive	
P83	DÉTECTION DU PIC	Toujours	OFF désactivée Hi pic maximum (défaut) Lo pic minimum	
P84	FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION	Toujours	50 (Hz), 60 (Hz), Auto détection automatique (défaut)	
P85	LECTURE DE LA FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION	Quand P84 = Auto	50 (Hz), 60 (Hz), en dessous de 50 Hz détection automatique non possible	
P86	DÉMARRAGE MANUEL/AUTO	Toujours	Auto automatique MAN manuel (défaut)	
P87	TRANSFERT MANUEL/AUTO	Toujours	bUNPL sans à-coups (défaut) SP mode de modification de la consigne	
P91	ADRESSE DE COMMUNICATION SÉRIE	Modbus seulement	OFF désactivée (défaut) 1 à 255	
P92	TYPE DE PROTOCOLE	Si P91 ≠ OFF	ModbS modbus (défaut) Jbus Jbus	
P93	TYPE DE COMMUNICATION	Si P91 ≠ OFF	BnanE (défaut), BEuEn , B add	
P94	VITESSE DE COMMUNICATION EN BAUD	Si P91 ≠ OFF	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (défaut = 19200)	
P98	MOT DE PASSE POUR LE NIVEAU 2	Toujours	0 à 9999 (0 = pas de mot de (défaut = 2)	
P99	MOT DE PASSE POUR LA CONFIGURATION	Toujours	0 à 9999 (0 = pas de mot de (défaut = 4)	
rEcL	POINT DE REPRISE (RAPPEL CONFIGURATION)	Toujours	nanE (défaut), FRct pour revenir aux paramètres d'usine	

Consulter le manuel HA031861 pour obtenir une explication complète des codes P.

Cette section décrit comment calibrer l'instrument selon le transducteur de pression spécifique utilisé. L'instrument doit être mis sous tension pendant au moins 15 minutes pour permettre au transducteur d'atteindre les conditions d'exploitation.

Calibration des transducteurs de pression connectés à l'entrée principale et dotés d'une résistance shunt interne.

Au niveau configuration régler les codes 'P' pertinents pour le transducteur étalonné, par exemple :

P1 = Str	P5 =	= la position de la décimale requise
P2 = unités de pression, par ex psi	P6 =	= comme sélectionné - normalement haut
P3 = Echelle haute de la jauge de contrainte, par ex. 10000 psi	P7 =	= Activé. Calibration shunt activée, si le transducteur de pression est doté d'une résistance shunt interne.
P4 = Echelle basse de la jauge de contrainte, par ex. 0 psi	P8 =	= le pourcentage correct (80 % pour un transducteur typique).

Au niveau 2

- Sélectionner **LoL** (calibration basse de l'entrée principale)
- Utiliser **A** ou **V** pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à On.
- Ensuite, appuyer sur **←** pour lancer la calibration.
- L'instrument affiche la progression de l'étalonnage
- Sélectionner **HiL** (calibration de plage de l'entrée principale. Noter qu'il s'agit de 80 % de la plage comme configuré par P8.)
- Utiliser **A** ou **V** pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à On.
- Ensuite, appuyer sur **←** pour lancer la calibration.
- L'instrument affiche la progression de l'étalonnage

Calibration des transducteurs de pression avec une résistance de shunt externe

Relier la résistance shunt externe (valeur spécifiée par le fabricant du transducteur) entre les bornes 17 (Cal1) et 14 (Cal2).

S'assurer que les valeurs sur l'échelle haute et basse ont été réglées pour correspondre à la plage du transducteur, que la fonction Shunt est activée et que P8 est configuré sur le pourcentage correct indiqué ci-dessus.

Au niveau 2, répéter les étapes 1 à 8 ci-dessus.

Calibration des transducteurs de pression amplifiés avec une résistance de shunt interne

Au niveau configuration, s'assurer que P7 est configuré sur OFF puis répéter les étapes 1 à 8 ci-dessus.

Calibration d'un transducteur de pression connecté à l'entrée secondaire

Comme ci-dessus, mais au niveau 2 utiliser les paramètres **LoZL** (calibration du zéro) et **HiZL** (calibration de la plage haute) au lieu de **LoL** et **HiL**.

Cet instrument est conçu pour des applications industrielles de régulation des procédés et de la température et satisfait aux exigences des directives européennes en matière de sécurité et de compatibilité électromagnétique.

Les informations contenues ici sont sujettes à modification sans préavis. Bien que tous les efforts aient été consentis pour assurer l'exactitude des informations, le fournisseur décline toute responsabilité pour les erreurs susceptibles de s'y être glissées.

La sécurité et la protection CEM peuvent être gravement compromises si l'instrument n'est pas utilisé de la manière indiquée. Il incombe à l'installateur de veiller à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique de toute installation.

Cet instrument est conforme à la directive européenne sur les basses tensions 2006/95/CE, en vertu de l'application de la norme de sécurité EN 61010.

Déballage et stockage Si l'emballage ou l'appareil est endommagé à la livraison, ne pas l'installer et contacter le fournisseur. Si l'appareil doit être stocké avant utilisation, le protéger de l'humidité et de la poussière à une température ambiante comprise entre -20°C et +70°C.

Précautions en matière de décharges électrostatiques. Toujours respecter les précautions électrostatiques avant de manipuler l'appareil.





Entretien et réparation. Cet instrument ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Contacter le fournisseur pour toute réparation.

Nettoyage. Utiliser de l'alcool isopropylique pour le nettoyage des étiquettes. Ne pas utiliser d'eau ni de produits à base d'eau. Utiliser une solution savonneuse douce pour nettoyer les autres surfaces extérieures.

Compatibilité électromagnétique Cet instrument est conforme aux exigences de protection essentielles de la directive EMC 2004/108/CE, par l'application d'un fichier de construction technique. Il satisfait aux exigences générales de l'environnement industriel défini dans EN 61326.

Attention : Condensateurs chargés. Avant de sortir un instrument de son boîtier, débrancher l'alimentation et attendre au moins deux minutes pour permettre aux condensateurs de se décharger. Dans tous les cas, éviter de toucher aux composants électroniques de l'instrument lors du retrait de son boîtier.

Symboles. Si des symboles apparaissent sur cet instrument, ils ont les significations suivantes :

 Consulter le manuel.  Risque de choc électrique.  Prendre des précautions contre l'électricité statique.  Protection par DOUBLE ISOLATION

Catégorie d'installation et degré de pollution. Cet instrument a été conçu pour satisfaire aux exigences de la norme EN61010, catégorie d'installation II, degré de pollution 2, telles qu'elles sont définies ci-dessous :

Catégorie d'installation II (CAT II). La tension de choc nominale pour un équipement ayant une alimentation 230 V nominale est de 2500 V.

Mesure Catégorie I (CAT I). Les circuits supportent des pics de tension de 1500V.

Degré de pollution 2. Dans des conditions d'utilisation normales, seule une pollution non conductrice se produira. Cependant, une conductivité temporaire due à la condensation se produira.

Personnel. L'installation ne doit être confiée qu'au personnel adéquatement qualifié.

Protection des parties sous tension. Afin d'éviter que les mains ou les outils en métal n'entrent au contact de composants sous tension, l'unité devra être installée dans une armoire.

Câblage. Il est impératif de raccorder l'unité conformément aux informations figurant dans cette fiche d'instructions. Toujours utiliser des câbles en cuivre. Le câblage doit respecter toute la réglementation locale en la matière, par exemple au Royaume-Uni la réglementation de câblage IEE la plus récente (BS7671) et aux États-Unis les méthodes de câblage NEC Classe 1.

Tension nominale. La tension maximale appliquée aux bornes de sortie relais et logiques ne doit pas dépasser 230 V CA+15 %. Le régulateur ne doit pas être raccordé à une alimentation triphasée avec montage en étoile sans terre.

La pollution par conduction électrique comme la poussière de carbone DOIT être exclue de l'armoire de l'appareil. Si nécessaire, installer un filtre à air sur l'entrée d'air de l'armoire. Lorsqu'il est probable que de la condensation se formera, inclure un chauffage à thermostat dans l'armoire.

Mise à la terre du blindage du capteur de température. Certaines installations prévoient généralement le remplacement du capteur de température, alors que le régulateur est toujours sous tension. Dans ces circonstances et afin de renforcer la protection contre les chocs électriques, il est recommandé de mettre le blindage du capteur de température à la terre. La mise à la terre du bâti de la machine n'est pas suffisante.

Exigences d'installation en matière de compatibilité électromagnétique Afin d'assurer la conformité avec la directive CME européenne, il est nécessaire de prendre certaines précautions lors de l'installation :

Informations générales. Consulter le Guide d'installation CME, référence HA025464.

Sorties de relais. Il peut s'avérer nécessaire de monter un filtre adapté pour supprimer les émissions par conduction.

Installation sur table. Si une prise d'alimentation standard est utilisée, il est généralement nécessaire de respecter la norme sur les émissions commerciales et de l'industrie légère. Pour respecter la norme des émissions par conduction, il faut installer un filtre secteur adapté.

Tous droits strictement réservés. La reproduction, la distribution ou le stockage de ce document d'une manière quelconque est interdite sans l'autorisation écrite préalable d'Eurotherm.

Les informations figurant dans le présent document sont susceptibles d'évoluer sans préavis et sont fournies à titre informatif

7 To Select Other Levels of Operation

To change the operating mode, follow the steps below:

- Press and hold **B** until the lower display shows "LoCo" (approximately 4 seconds)
- Press **V** or **A** to select the desired operating level on the upper display:
LEu1 Normal operative mode Level 1
LEu2 Normal operative mode Level 2
ConF Configuration level

- Confirm the choice by pressing **←**.
- Enter the passcode (if configured) using **V** or **A**. **LEu2** default 2. **ConF** default 4.
- Press **←** to accept the value. If passcodes are not configured the selected level will be entered at 3 above.

When the level has been chosen, press **←** to scroll through the parameters and **V** or **A** to change their values.

Level 1 and 2 Parameters

Mnem.	Parameter	Availability	
SP	SETPOINT		see 'Level 1 Parameters'
RLARS	ALARMS MASK RESET		
A-M	AUTO/MANUAL SELECTION		
LrSP	LOCAL/REMOTE SET POINT SELECTION	If P12 = rSP	The last selection is restored at power up. Default = LoC
SPLo	SET POINT LIMIT LOW	Always	Range 0 to SPHi . (Default = 0)
SPHi	SET POINT LIMIT HIGH	Always	Range SPLo to P3. (Default = P3)
SPrr	SET POINT RAMP	Always	To limit the rate of change of setpoint. (Default = OFF).
RL1	ALARM 1 THRESHOLD	If P61 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
RLH5	ALARM 1 HYSTERESIS	If P61 ≠ OFF	Range 0.1 to 10.0%. (Default = 1.0).
RL2	ALARM 2 THRESHOLD	If P65 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
RLH5	ALARM 2 HYSTERESIS	If P65 ≠ OFF	Range 0.1 to 10.0%. (Default = 1.0).
RL3	ALARM 3 THRESHOLD	If P69 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
RLH5	ALARM 3 HYSTERESIS	If P69 ≠ OFF	Range 0.1 to 10.0%. (Default = 1.0).
PuRL	PRIMARY PRESSURE INPUT VALUE		see 'Level 1 Parameters'
SuRL	SECONDARY PRESSURE INPUT VALUE		
LoC	ZERO CALIBRATION	Always	Use A or V to switch upper display from OFF to On . Then press ← to start the calibration. It is also possible to select CLear to delete field calibration and restore factory calibration. Default: Zero calibration: 0
LoZC	ZERO CALIBRATION FOR SECONDARY INPUT	If P11 ≠ OFF & P12 = dFFP	Span calibration: Full scale for linear input; 33.3mV for strain gauge.
HiC	SPAN CALIBRATION	Always	
HiZC	SPAN CALIBRATION FOR SECONDARY INPUT	If P11 ≠ OFF & P12 = dFFP	
tUnE	AUTO TUNE	Always	In manual mode start the TUNE algorithm. In auto it enables the ADAPTIVE function. (Default = OFF)
Pb	PROPORTIONAL BAND	Always	Range 1 to 10000%. (Default 100).
tI	INTEGRAL TIME	Always	Range 0.1 to 99.9s. (Default = 5.0).
tD	DERIVATIVE TIME	Always	Range 0.0 to 99.9s. (Default = 0.0).
iP	INTEGRAL PRE LOAD	Always	Range 0.0 to 100%. (Default = 50.0).
oPHi	CONTROL OUTPUT LIMITER	Always	Range 10.0 to 100.0. (Default = 100.0).
Ctrl	TYPE OF CONTROL	Always	P1 or PID. (Default = PI).
CtrlFL	FILTER FOR DISPLAY AND CONTROLLER	Always	Range OFF, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16 sec. (Default = 1 sec).
ASb	AUTOMATIC STAND-BY	Always	Range On or OFF. (Default = OFF)
ASbPL	AUTOMATIC STAND-BY PRESSURE LOW LIMIT	If ASb = On	Range 0 to 15%. (Default = 5%).
ASbrt	AUTOMATIC STAND-BY RECOVERY TIME	If ASb = On	Range 0 to 60 then OFF (output is frozen).
A1FL	ALARM 1 FILTER	If P61 ≠ OFF	Range OFF, 0.4, 1, 2, 3, 4, 5 sec. (Default = 0.4 sec).
A2FL	ALARM 2 FILTER	If P65 ≠ OFF	
A3FL	ALARM 3 FILTER	If P69 ≠ OFF	
raFL	RETRANSMISSION OUTPUT FILTER	If P55 ≠ OFF	
REt	TIME OF SMART FUNCTION		These parameters apply when the tUnE function is active.
REStP	STEP FOR SMART FUNCTION		See User Manual HA031861 for further details
REtP	AUTOMATIC SELECTION OF THE INTEGRAL PRE LOAD VALUE		
REtFL	AUTOMATIC SELECTION OF THE FILTER TIME CONSTANT		
REtD	PROCESS TIME DELAY		
REtPt	PROCESS TIME CONSTANT		
REtPG	PROCESS GAIN		
REtI	START TIME OF SMART FUNCTION		
REtS	STOP TIME OF SMART FUNCTION		
REtAdS	ADAPTIVE STEP		

9 Pressure Transducer Calibration

This section describes how to calibrate the instrument to the particular pressure transducer being used. The instrument should be powered up for at least 15 minutes and allow the transducer to reach operating conditions.

Calibration of pressure transducers connected to the Primary Input and fitted with an internal shunt resistor.

In configuration level set the relevant 'P' codes for the transducer being calibrated, for example:

P1 = 5tr	P5 = the required decimal point position
P2 = pressure units e.g. psi	P6 = As selected - usually high
P3 = full scale range of the strain gauge, e.g. 10000 psi	P7 = On. Shunt calibration enabled, if the pressure transducer is fitted with an internal shunt resistor.
P4 = the minimum scale range of the strain gauge, e.g. 0 psi	P8 = the correct percentage (80% for a typical transducer).

In Level 2

- Select **LoC** (low calibration for the primary input)
- Use **A** or **V** to switch upper display from OFF to On.
- Then press **←** to start the calibration.
- The instrument shows the progress of the calibration
- Select **HiC** (span calibration for the primary input. Note this is 80% of span as set by P8.)
- Use **A** or **V** to switch upper display from OFF to On.
- Then press **←** to start the calibration.
- The instrument shows the progress of the calibration

Calibration of pressure transducers with an external shunt resistor

Connect the external shunt resistor (value as specified by the transducer manufacturer) across terminals 17 (Cal1) and 14 (Cal2).

Ensure that the full scale and low scale values have been set to match the range of the transducer, the Shunt function is On and P8 is set to the correct percentage as listed above.

In Level 2, repeat steps 1 to 8 above.

Calibration of an amplified pressure transducers with an internal shunt resistor

In configuration level ensure that P7 is set to OFF, then repeat steps 1 to 8 above.

Calibration of pressure transducer connected to the secondary input

This is the same as above but in Level 2 use the **LoZC** (zero calibration) and **HiZC** (Span calibration) parameters instead of **LoC** and **HiC**.

8 Configuration Level 'P' Codes

To access and leave Configuration Level follow the procedure described in section 7.

The display will show **ConF**. Press **←** to select the 'P' code from the following table (or **B** to scroll back).

Code	Description	Availability	Range. Use A or V to change values.
P1	PRESSURE INPUT SELECTION	Always	5tr Strain gauge (default) 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5V, 0-10V
P2	PRESSURE INPUT ENGINEERING UNIT	Always	OFF - all beacons are turned off hCm2 - beacon (kg/cm ²) lit P5l - beacon (PSI) lit (default) bAr - beacon (Bar) lit MPa - beacon (MPa) lit
P3	PRESSURE INPUT FULL SCALE VALUE	Always	From 10 to 99950. (default = 10000)
P4	PRESSURE INPUT LOW SCALE VALUE	Always	From -/+ 25% of Full scale value. (default = 0)
P5	PRESSURE INPUT DECIMAL POINT POSITION	Always	nnnnn (default), nnnn.n, nnn.nn, nn.nnn, n.nnnn.
P6	PRESSURE INPUT FAIL SAFE	Always	Sets the alarm state in the event of an open sensor. Hi High (default) Lo Low
P7	SHUNT CALIBRATION	Always	OFF disabled On enabled (default)
P8	SHUNT VALUE	If P7 = On	From 40.0 to 100.0%. (default 80.0%)
P9	PRESSURE INPUT DISPLAY UPDATE TIME	Always	0.050, 0.100, 0.250, 0.400 sec. (default = 0.400)
P11	SECONDARY INPUT SELECTION	If the secondary input is fitted	Disabled, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5V, 0-10V, 5tr strain gauge (default = 4-20)
P12	SECONDARY INPUT FUNCTION	If P11 ≠ OFF Alterable if P11 = 5tr ; otherwise it is forced to rSP	rSP (the input acts as a remote setpoint). dFFP (the input acts as the second sensor for differential pressure measurement). (default = rSP)
P19	SECONDARY INPUT FULL SCALE VALUE	If P11 = OFF & P12 = dFFP	From 0 to the full scale value (4000, 8000, 20000, 40000, 80000 or 99950, according to the pressure input full scale value). (default = 10000)
P20	SECONDARY INPUT LOW SCALE VALUE		From -/+ 25% of the 'Secondary input full scale value' parameter (5F5U) (default = 0)
P21	SECONDARY INPUT FAIL SAFE	If P11 = OFF & P12 = rSP	Hi High Lo Low (default)
P22	REMOTE SET POINT INPUT RANGE LOW		From 0 (default) to P3 .
P23	REMOTE SET POINT INPUT RANGE HIGH		From 0 to P3 (default)
P24	SECONDARY INPUT SAMPLE TIME	P12 = rSP	0.100, 0.200, 0.500 (default), 1.000 second
P35	CONTROL OUTPUT SELECTION	Always	0-20mA, 4-20mA, 0-10V (default), -10.10V, 0-5V
P36	CONTROL OUTPUT RANGE LOW	Always	From -10000 to P37 (default = 0)
P37	CONTROL OUTPUT RANGE HIGH	Always	From P36 to 10000 (default = 100.0)
P38	CONTROL OUTPUT DECIMAL POINT POSITION	Always	Use A or V keys to select the position of the decimal point
P39	CONTROL OUTPUT MANUAL MODE INDICATION	Always	100.0% (default) or rPPI - scaled with P36/P37 parameters (RPM indication)
P40	DIRECT/REVERSE SELECTION FOR CONTROL OUTPUT	Always	r d r r d d d r . (default = r d) See User Manual for further details.
P55	RETRANSMISSION OUTPUT SELECTION	If retrans. fitted	OFF, 0-20mA, 4-20mA, 0-10V (default), -10 to +10V, 0-5V
P56	RETRANSMISSION OUTPUT RANGE LOW	If P55 = OFF	0 to P3. (default = 0)
P57	RETRANSMISSION OUTPUT RANGE HIGH	If P55 = OFF	0 to P3. (default = P3)
P61	ALARM 1 INPUT CHANNEL LINK	Always	OFF disabled ProC process alarm (default) bAnd band alarm dEu deviation alarm
P62	ALARM 1 TYPE	If P61 = OFF	Hi High, Lo low, l nhl b low with mask at start-up (default)
P63	ALARM 1 RESET MODE	If P61 = OFF	AUto automatic reset (default) LAech manual reset
P64	ALARM 1 FAILSAFE MODE	If P61 = OFF	FS fail safe mode (default) nFS non-fail safe mode
P65	ALARM 2 INPUT CHANNEL LINK	Always	As P61
P66	ALARM 2 TYPE	If P65 = OFF	As P62 (default = Hi)
P67	ALARM 2 RESET MODE	If P65 = OFF	As P63
P68	ALARM 2 FAILSAFE MODE	If P65 = OFF	As P64
P69	ALARM 3 INPUT CHANNEL LINK	Always	As P61
P70	ALARM 3 TYPE	If P69 = OFF	As P62 (default = Hi)
P71	ALARM 3 RESET MODE	If P69 = OFF	As P63
P72	ALARM 3 FAILSAFE MODE	If P69 = OFF	As P64
P81	LOGIC INPUT CONFIGURATION	Always	This parameter configure the logic input on terminals 23 and 24 OFF disabled AL alarm reset P peak reset AL-P alarm + peak reset (default) CALD zero calibration ALL zero calibration, alarm and peak reset
P82	LOGIC INPUT STATUS	If P81 = OFF	CLOSE active (default) OPEn inactive
P83	PEAK DETECTION	Always	OFF disabled Hi maximum peak (default) Lo minimum peak
P84	LINE FREQUENCY	Always	50 (Hz), 60 (Hz), AUto automatic detection (default)
P85	LINE FREQUENCY READOUT	When P84 = Auto	50 (Hz), 60 (Hz), und.50 automatic detection inoperable
P86	MANUAL/AUTO START-UP	Always	AUto automatic MAN manual (default)
P87	MANUAL/AUTO TRANSFER	Always	bUNPL bumpless (default) SP setpoint modification mode
P91	SERIAL COMMUNICATION INTERFACE ADDRESS	Modbus only	OFF disabled (default) 1 to 255
P92	PROTOCOL TYPE	If P91 = OFF	Modb5 modbus (default) Jbus Jbus
P93	COMMUNICATION TYPE	If P91 = OFF	BnonE (default) BEuEn , B odd
P94	COMMUNICATION BAUD RATE	If P91 = OFF	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (default = 19200)
P98	LEVEL 2 PASS CODE	Always	0 to 9999 (0 = no password) (default = 2)
P99	CONFIGURATION PASS CODE	Always	(default = 4)
rEcL	RECOVERY POINT	Always	nonE (default), FRct to restore factory settings

See the User Manual HA031861 for a further explanation of P codes.

10 Safety and EMC

This instrument is intended for industrial temperature and process control applications within the requirements of the European Directives on Safety and EMC.

Information contained here is subject to change without notice. While every effort has been made to ensure the accuracy of the information, your supplier shall not be held liable for errors contained herein.

Safety and EMC protection can be seriously impaired if the unit is not used in the manner specified. The installer must ensure the safety and EMC of the installation. This instrument complies with the European Low Voltage Directive 2006/95/EC, by application of safety standard EN 61010.

Unpacking and storage. If on receipt, the packaging or unit is damaged, do not install but contact your supplier. If being stored before use, protect from humidity and dust in an ambient temperature range of -20°C to +70°C.

Electrostatic discharge precautions. Always observe all electrostatic precautions before handling the unit.

Service and repair. This instrument has no user serviceable parts. Contact your supplier for repair.

Cleaning. Isopropyl alcohol may be used to clean labels. Do not use water or water based products. A mild soap solution may be used to clean other exterior surfaces.

Electromagnetic compatibility. This instrument conforms to the essential protection requirements of the EMC Directive 2004/108/EC, by the application of a Technical Construction File. It satisfies the general requirements of the industrial environment defined in EN 61326-1.

Caution: Charged capacitors. Before removing an instrument from its sleeve, disconnect the supply and wait at least two minutes to allow capacitors to discharge. Avoid touching the exposed electronics of an instrument when withdrawing it from the sleeve.

Symbols. If symbols are used on the instrument, they have the following meaning:

Refer to manual. Risk of electric shock. Take precautions against static. Protected by DOUBLE INSULATION

Installation Category and Pollution Degree. This unit has been designed to conform to EN61010 standard installation category and pollution degree, defined as follows:
Installation Category II (CAT II). The rated impulse voltage for equipment on nominal 230V supply is 2500V.

Measurement Category I (CAT I). Circuits withstand a 1500Vrated impulse voltage.

Pollution Degree 2. Normally only non-conductive pollution occurs. However, a temporary conductivity caused by condensation must be expected.

Personnel. Installation must only be carried out by suitably qualified personnel

Enclosure of Live Parts. To prevent hands or metal tools touching parts that may be electrically live, the unit must be installed in an enclosure

Wiring. It is important to connect the unit in accordance with the data in this sheet. Always use copper cables. Wiring must comply with all local wiring regulations, i.e. UK, the latest IEE wiring regulations, (BS7671), and USA, NEC Class 1 wiring methods.

Voltage rating. The maximum voltage applied to the relay and logic output terminals must not exceed 230Vac +15%. The controller must not be wired to a three phase supply with an unearthed star connection.

Electrically Conductive pollution e.g. carbon dust, MUST be excluded from the unit enclosure. Where necessary, fit an air filter to the air intake of the enclosure. Where condensation is likely, include a thermostatically controlled heater in the enclosure.

Grounding of the temperature sensor shield. In some installations it is common practice to replace the temperature sensor while the controller is still powered up. Under these conditions, as additional protection against electric shock, we recommend that the shield of the temperature sensor is grounded. Do not rely on grounding through the framework of the machine.

Installation Requirements for EMC. To comply with European EMC directive certain installation precautions are necessary:-

General guidance. Refer to EMC Installation Guide, Part no. HA025464.

Relay outputs. It may be necessary to fit a suitable filter to suppress conducted emissions.

Table top installation. If using a standard power socket, compliance with commercial and light industrial emissions standard is usually required. To comply with conducted emissions standard, a suitable mains filter must be installed.

Copyright Eurotherm S.r.l. 2014

Contact Details

Worldwide Offices

www.eurotherm.com/global

All rights are strictly reserved. Reproduction, distribution or storage of this document in any manner is prohibited without prior written consent from Eurotherm.
Information in this document may change without notice and is intended for guidance only. Eurotherm will accept no responsibility for any losses arising from errors in this document.

Eurotherm Limited

Faraday Close,
Durrington,
Worthing,
West Sussex,
UK
BN13 3PL.

Sales Enquiries

T +44 (01903) 695888
F 0845 130 9936

General Enquiries

T +44 (01903) 268500
F 0845 265982



Scan for local contacts

Guide de prise en main du régulateur de process P304c

FR

Description

Le P304c est un régulateur de pression et de process à microprocesseur basé sur la gamme d'instruments Piccolo. Il convient à un grand nombre de procédés, y compris le contrôle et l'indication de la pression de fonte en extrusion. Deux entrées de process sont disponibles ; elles sont configurables par l'utilisateur pour les jauges de contrainte 350Ω, à tension ou intensité. Une alimentation 24 V cc fournit la tension à deux ou quatre transducteurs filaires. Deux sorties tension ou mA peuvent être configurées pour la régulation ou pour la retransmission des mesures de process.

On peut rattacher trois alarmes à la variable mesurée pour fournir une indication et des asservissements des alarmes hors tolérances. La communication numérique EIA485 3-fils utilise la communication avec le protocole Modbus/Jbus. On peut définir les paramètres de configuration et de mise en service par le biais des touches de la face avant (protégées par différents niveaux d'accès).

Ce guide a pour but de décrire l'installation et le fonctionnement général.

Pour obtenir des informations complémentaires et la spécification technique complète, consulter le Manuel utilisateur référence HA031861, que l'on peut télécharger sur www.eurotherm.co.uk.

Déballage

L'emballage contient :

- Régulateur P304c monté dans son boîtier
- 2 x clips de fixation pour montage en panneau
- Manuel d'installation en anglais, français, allemand et italien
- Joint d'étanchéité

Dimensions

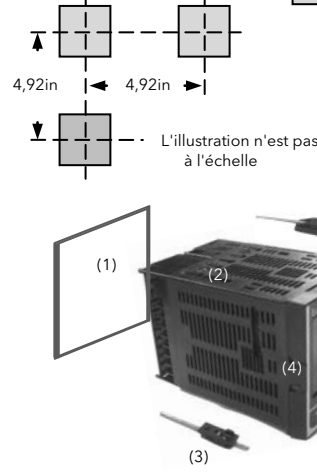


Référence HA031859EF/2 CN31907 07/14



Installation

1. Choisir un emplacement offrant un minimum de vibrations et dont la température ambiante est comprise entre 0 et 50 °C et l'humidité ambiante entre 0 et 85 %, sans condensation.
2. Préparer une découpe dans le panneau de montage, aux dimensions indiquées.
3. Si l'on monte plus d'un instrument sur le même panneau, la distance minimale entre eux doit être respectée comme indiqué.
4. Détacher les fixations de montage du panneau (3) et faire coulisser le joint d'étanchéité (1) sur le boîtier.
5. Faire glisser le boîtier de l'instrument (2) dans la découpe.
6. Fixer les clips de montage du panneau. Au moyen d'un tournevis, serrer la tige filetée à un couple entre 0,3 et 0,4 Nm.
7. Pour retirer le contrôleur de son boîtier, écartez les pattes d'ancrage (4) et tirez le contrôleur vers l'avant pour l'extraire. Lors de la remise en place, s'assurer que les pattes d'ancrage sont bien engagées pour maintenir l'intégrité du joint.



Code de commande

Numéro du modèle	
P304c	
1.	Fonction
CC	Régulateur de pression
2.	Tension d'alimentation
VH	100 - 230 Vca 50/60 Hz
VL	24 Vac / Vdc
3.	Seconde entrée
XXX	Sans
RSP	Consigne analogique ou seconde entrée PV (montage en pression différentielle)
4.	Options
SDXX	TPSU transmetteur 24 Vcc + retransmission analogique
SD4L	TPSU transmetteur 24 Vcc + retransmission analogique + RS 485 + 4 entrées logiques
5.	Étiquette perso.
XXXXX	Sans
6.	Spéciaux
XXXXX	Sans

3

Branchements des bornes arrière

Sorties d'alarme - AL1 AL2 et AL3

- AL1 et AL2 Relais inverseur : 264 V ca, 2 A max (charge résistive), 12 V cc, 100 mA min
- AL3 Relais normalement ouvert : 264 V ca, 2 A max (charge résistive), 12 V cc, 100 mA min
- Sélectionnable au clavier : - Mesure de process / alarme de déviation / Bande / Haute / Basse / Basse inhibée au démarrage, - Réinitialisation auto/manuel
- Par défaut les relais sont désactivés en cas d'alarme

Sorties

- Analogique : 0/10 V, -10/+10 V, 0/5 V charge 5 KΩ ; 0/20 mA, 4-20 mA charge max 500Ω, toutes en cc
- OUT1 - régulation ; OUT2 - Retransmission

Communications numérique

- EIA485 Modbus/Jbus (mode RTU)
- Adresse : 1 à 255
- Vitesse en Baud : 600 à 19200
- Format : 1 bit de début, 8 bits de données avec ou sans parité, 1 bit de fin
- Parité : Paire/Impaire
- Un port de configuration CPI est également disponible

Entrées logiques (contact sec)

- DIG1 - Ouvert = Auto ; fermé = Manuel
- DIG2 - Augmentation de la valeur de sortie
- DIG3 - Diminution de la valeur de sortie
- DIG4 - Réglage de la sortie de régulation sur 0
- Les touches Auto/Man de la face avant sont désactivées.
- RESET - programmable pour alarme, valeur crête, calibration du zéro ou réinitialisation de tout.

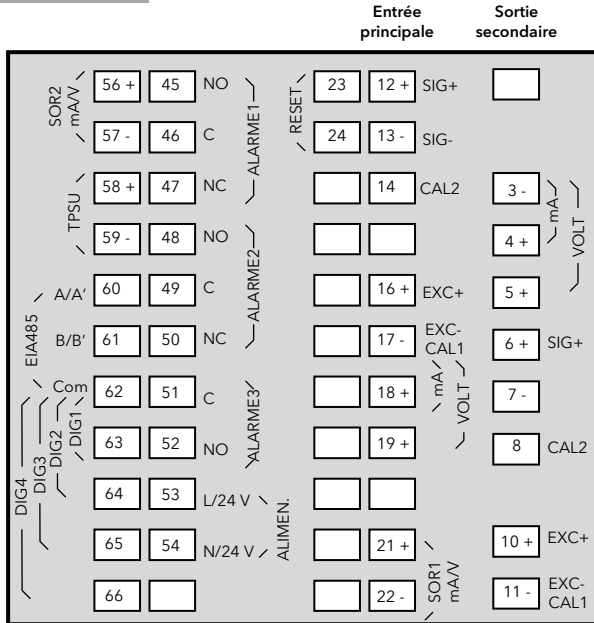
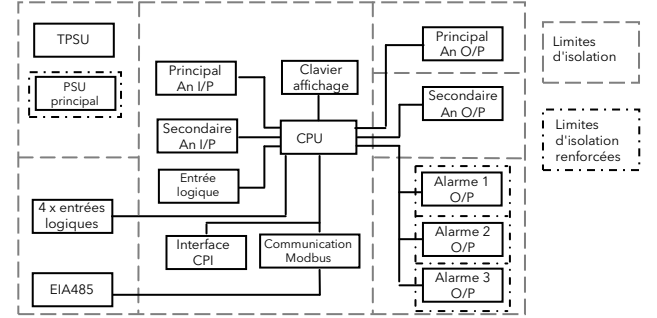


Schéma de principe et limites d'isolation



Entrées principales et secondaires

- mA ; 0-20 mA, 4-20 mA
- Volt ; 0-5 V cc, 0-10 V cc
- Jauge de contrainte ; de 340 à 5000Ω, 1-4 mV/V, EXC excitation 10 V ± 7 %

Précautions

- Ne pas acheminer les câbles d'entrée avec les câbles d'alimentation
- Câble de terre blindé à un seul point
- Entrée de capteur non isolée de l'entrée de réinitialisation

Alimentation DC de transmetteur (TPSU) (option)

- 24 V cc ± 10 % < 28 mA



Alimentation électrique (PSU)

S'assurer que la tension est correcte pour l'instrument, et qu'elle est connectée aux bornes correctes

Alimentation haute tension

100 à 230 V ca ± 15 %, 50/60 Hz, 22 VA à 50 Hz ; 27 VA à 60 Hz

Alimentation basse tension, en option

24 V ca (14 à 30 V ca) 50/60 Hz
24 V cc (14 à 32 V cc) taux résiduel 5 % max
18 VA à 24 V ca ; 12 W à 24 V cc.
La polarité n'est pas importante.

N'utiliser que des conducteurs en cuivre.

- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation
- que ce dernier doit être situé à proximité immédiate de l'équipement et facilement accessible par l'opérateur
- qu'il doit être clairement identifié comme dispositif de sectionnement de l'équipement.

Notes : Un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments. Un branchement de terre (masse) n'est pas requis.

Fusibles

L'entrée de l'alimentation électrique n'est pas protégée par un fusible.

Les fusibles doivent être montés extérieurement

Calibre recommandé pour les fusibles externes : Pour 24 V CA/CC, type de fusible : T, 2 A 250 V Pour 100-230 V ca, type de fusible : T, 2 A 250 V

4

Câblage

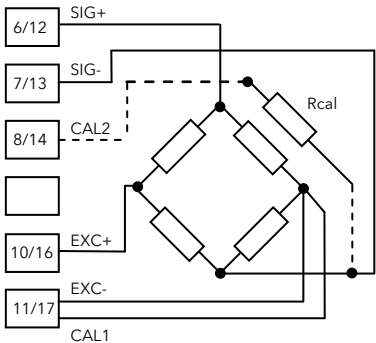
Cette section présente les câblages type des capteurs d'entrée

Diamètres de fil

Les bornes à vis acceptent des fils de 0,5 à 1,5 mm (16 à 22 AWG). Les capots articulés empêchent tout contact accidentel entre les mains ou un outil en métal et les fils sous tension. Les vis des bornes arrière doivent être serrées entre 0,3 et 0,4 Nm.

Jauge de contrainte

La résistance d'étalonnage peut être montée en interne ou en externe sur certains transducteurs



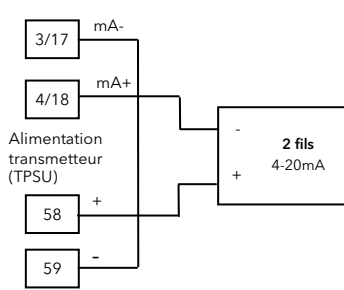
Le diagramme présente un transducteur de pression avec résistance d'étalonnage interne.

Pour les transducteurs sans résistance interne, connecter une résistance externe entre les bornes 14 et 13.

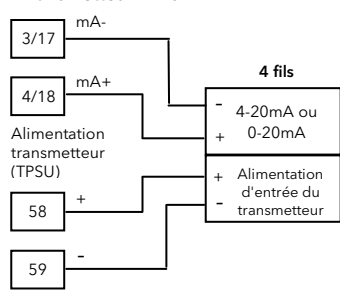
La résistance est activée uniquement quand on réalise l'étalonnage du transducteur. Se reporter au manuel.

Pour les numéros de bornes du transmetteur, se référer aux données constructeur.

Transmetteur 2 fils



Transmetteur 4 fils



5

Mise sous tension

Une séquence rapide de démarrage avec un auto-test illumine tous les segments de l'afficheur puis affiche le numéro de la version du logiciel et le type de l'instrument (P304c).

L'affichage revient alors au niveau opérateur 1 ; une vue typique est présentée ci-dessous.



Bar Graph - variable mesurée. Les valeurs de consigne des alarmes sont affichées.

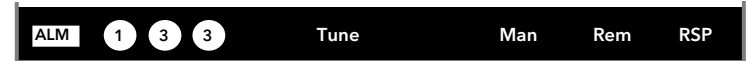
Le premier segment clignote pour une pression inférieure à zéro.

Le dernier segment clignote pour une pression supérieure à la valeur pleine échelle.

Unité kg/cm², psi, bar, MPa

État indication

En mode automatique, appuyer sur **Man** pour choisir :
SP (consigne) ; Dev (déviation SP - PV) ;
OP% (puissance de sortie) ;
RPM (valeur de sortie mise à l'échelle des tours par minute) ; Peak (valeur crête)



Toute alarme active (rouge) | Alarme 1, 2 ou 3 active | Algorithme de réglage clignotant = première étape activée allumé = deuxième étape activée | Mode manuel sélectionné | Appareil contrôlé par liaison série | Consigne déportée sélectionnée

Clavier

Le clavier comporte de cinq boutons poussoir, portant les désignations suivantes :	
Auto/Man	Appuyer pendant plus de 1 seconde pour passer entre le mode automatique et le mode manuel et vice-versa. Le mode automatique désigne le contrôle normal en boucle fermée ; le mode manuel signifie que la sortie peut être augmentée ou abaissée manuellement au moyen des touches ▲ ou ▼.
PAGE	Appuyer pendant plus de 4 secondes pour sélectionner le niveau de fonctionnement (voir la section 7). Pendant la modification des paramètres, ce bouton est utilisé pour revenir au paramètre précédent sans mémoriser les changements de paramètres.
SCROLL	Pendant la modification des paramètres, ce bouton est utilisé pour passer au paramètre suivant et mémoriser les changements de paramètres.
▼	Réduire ou modifier une valeur de paramètre. En mode manuel, il est utilisé pour réduire la valeur de sortie. Lorsqu'on le presse pendant plus de 3 secondes en mode automatique, il permet d'accéder au paramètre de consigne pour le réduire.
▲	Augmenter ou modifier une valeur de paramètre. En mode manuel, il est utilisé pour augmenter la valeur de sortie. Lorsqu'on le presse pendant plus de 3 secondes en mode automatique, il permet d'accéder au paramètre de consigne pour l'augmenter.
▲ + ▼	En mode automatique, quand il est pressé pendant moins de 3 secondes, on l'utilise pour faire basculer l'affichage inférieur entre la consigne 'SP', la valeur de déviation 'Dev', la valeur de sortie 'OP%', la valeur de sortie 'RPM' et la valeur pic 'Crête' (si cette fonction est activée).
▼ + ▲	Au moment de la mise en route, l'affichage inférieure indique la consigne si le mode automatique est sélectionné ou, en mode manuel, la valeur de sortie.
▼ + ▲ + PAGE	Pour réinitialiser la valeur crête mémorisée et réarmer les alarmes. Cette fonction est désactivée quand l'appareil est contrôlé par liaison série.
▼ + ▲ + PAGE ou ▲ + ▼ + PAGE	Saute à la valeur du paramètre max ou min quand l'instrument est en mode manuel.
▼ + ▲ + PAGE ou ▲ + ▼ + PAGE	Utilisé uniquement à la mise sous tension quand l'instrument détecte une erreur de paramètre, voir la section CODES D'ERREUR du manuel pour obtenir d'autres informations.
Note : Les actions exigeant d'appuyer sur au moins deux boutons poussoir doivent respecter exactement la séquence indiquée.	

6

Niveaux de fonctionnement

Il y a trois types de fonctionnement :

- Niveau 1. Conçu pour l'utilisation au quotidien ; pas de mot de passe.
- Niveau 2. Les paramètres disponibles au niveau 1 sont aussi disponibles au niveau 2. Le niveau 2 contient des paramètres supplémentaires destinés à la mise en service et aux paramètres plus étendus.
- Mode configuration. Le niveau de configuration définit toutes les caractéristiques de l'instrument ; il fait appel à une liste de codes P. Chaque code P est associé à une fonctionnalité spécifique de l'instrument, telle que le Type d'entrée, Plage de mesure, Sorties, Alarmes, Communication numérique etc.

Une fois le niveau Configuration saisi, on peut sélectionner deux autres niveaux :

- Calibration instrument (ICAL)

Ils sont décrits dans le manuel HA031861.

Fonctionnement niveau 1

Une fois mis en route, l'instrument passe au niveau 1.

Appuyez sur **Man** pour faire défiler la liste des paramètres disponibles à ce niveau.

Les valeurs des paramètres sont ajustées au moyen des touches ▼ et ▲ du moment que le paramètre n'est pas lecture seule ou n'a pas été bloqué aux autres niveaux.

Paramètres Niveau 1

Mnémonique	Nom	Disponibilité	Explication
SP	CONSIGNE	Toujours	Plage SPL0 à SPh .
RL RAS	RÉINITIALISATION DU MASQUE ALARMES	Seulement si au moins une alarme est configurée avec une inhibition au démarrage	Utiliser ▲ ou ▼ pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à RESET , puis appuyer sur Man pour restaurer le masque d'alarme.
R-M	SÉLECTION AUTO/MANUEL	Uniquement si un clavier externe est installé	Peut être sélectionné par les entrées logiques des bornes 62 et 63 ou sélectionner LoCAL pour utiliser le bouton frontal ou LoCtE pour un contrôle externe. Défaut = LoCAL
RL 1	SEUIL ALARME 1	Seulement si P61 ≠ OFF	Utilisé pour définir le point auquel l'alarme est activée.
RL 2	SEUIL ALARME 2	Seulement si P65 ≠ OFF	Plage de réglage de 0 jusqu'à la valeur pleine échelle de l'entrée de pression pour le process et l'alarme de bande.
RL 3	SEUIL ALARME 3	Seulement si P69 ≠ OFF	Depuis les valeurs pleine échelle de l'entrée, pression à entrée + pression pour l'alarme de déviation. On peut élargir la limite haute à 110 % de l'échelle. Par défaut AL1 5%, AL2 60%, AL3 80 % de la plage.
P1 uRL	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION PRINCIPALE	Seulement si P11 ≠ OFF et P12 = d FFP	Cette valeur est à lecture seule et indique la pression mesurée si le transducteur est connecté aux bornes d'entrée principales.
S uRL	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION SECONDAIRE		Cette valeur est à lecture seule et indique la pression mesurée si le transducteur est connecté aux bornes d'entrée secondaires.