

### 1 Description

**P304/Process Indicator Quick Start Guide**

P304 is a microprocessor based pressure and process indicator 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, melt temperature and other process variables.

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. The second input provides temperature measurement.

Two voltage or mA outputs may be configured 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 HA031862, which may be downloaded from [www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk).

Part Number HA031860EF/2 (CN32069) 8/14

### 2 Installation

- 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.
- Prepare a cut-out in the mounting panel to the size shown.
- If more instruments are mounted in the same panel the minimum distance between them should be observed as shown.
- Detach the panel mounting clips (3) and slide the sealing gasket (1) over the case.
- Slide the instrument case (2) into the cut-out.
- Attach the panel mounting clips. Using a screwdriver, tighten the threaded rod to a torque between 0.3 and 0.4 Nm.
- 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

1. Model Number	AL Pressure indicator
2. Power Supply	VH 100 - 230Vac 50/60Hz VL 24Vac / Vdc
3. Second Input	XXX None PV2 Linear, TC, RTD, strain gauge
4. Options	XXXX None SDXX 24V TPSU + 2 <sup>nd</sup> analogue DC retransmission SD4X 24V TPSU + 2 <sup>nd</sup> analogue DC retransmission + RS485
5. Custom Label	XXXXX None
6. Specials	XXXXX None

### 3 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
- Alarm Type configurable: - High / Low / Low with mask at start up
- 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
- Keyboard selectable: - Retransmission of measured pressure or temperature

**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 Input (contact closure)**

- RESET - programmable for alarm, peak, zero calibration or reset all.

**Transmitter Power Supply (TPSU) (Optional)**

- 24Vdc ±10% <28mA

### Main and Secondary Inputs

- m/A; 0-20mA, 4-20mA
- VOLT; 0-5Vdc, 0-10Vdc
- T/C; For thermocouples, use appropriate compensating cable to extend cabling and pay attention to intermediate connections
- RTD; 3-wire, line compensation up to 20Ω per wire for Pt100 and Pt500 sensors
- 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

**Reset Digital Input**

- Programmable for alarm, peak, zero calibration or reset all

### Block Diagram and Isolation Boundaries

### 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 30Vac) 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

### 4 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 14 and 13.

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

For transducer terminal numbers, refer to the manufacturers data.

### Thermocouple (T/C)

### Platinum Resistance Thermometer (RTD)

### 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.

### 5 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 (P304).

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

**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.

**Measured Value (PV)**

**Selected parameter**

In automatic mode, press **▲** to select between:  
**Peak** (peak value)  
**PV2** (Temperature input value)

**Units**  
kg/cm<sup>2</sup>, psi, bar, MPa

**Status indication**

**ALM** 1 2 3  
Any alarm active (red) Alarm 1, 2 or 3 active

**Rem**  
Device controlled by serial link

### Keyboard

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

<b>Reset</b>	Press for <b>more than 1 second</b> to reset the stored peak value and to reset the alarms. This function is disabled when the device is controlled by serial link.
<b>PAGE</b>	Press for more than 4 seconds to select the level of operation (see section 7). During parameter modification it is used to <b>scroll back</b> to the previous parameter without storing the parameter changes.
<b>SCROLL</b>	During parameter modification it is used to <b>scroll forward</b> to the next parameter storing the parameter changes.
<b>▼</b>	Decrement or modify a parameter value.
<b>▲</b>	Increment or modify a parameter value. It may be used also to switch the lower display between measured (temperature) input 'PV2' and peak value 'Peak' (if enabled). At power-on the lower display shows the temperature input (if present), otherwise it shows the peak value. If the peak detector is disabled, the lower display is blank.
<b>▼ + PAGE</b> or <b>▲ + PAGE</b>	Jump to max or min parameters value when instrument is in function mode.
<b>▼ + ▲</b> or <b>▲ + ▼</b>	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.

### 6 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 HA031862.

### Level 1 Operation

When switched on the instrument enters Level 1.

Press **SCROLL** 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
<b>RL MASK</b>	ALARMS MASK RESET	Only if one or more alarms are configured with mask at start up	Use <b>▲</b> or <b>▼</b> to switch the upper display from <b>OFF</b> to <b>RESET</b> , then press <b>Reset</b> to restore the alarm mask.
<b>RL 1</b>	ALARM 1 THRESHOLD	Only if P61 ≠ OFF	Used to set the point at which the alarm operates. The range is settable between the low and high scale of the related input. The high limit may be expanded to 110% of span. Default AL1 40%, AL2 60%, AL3 80% of range.
<b>RL 2</b>	ALARM 2 THRESHOLD	Only if P65 ≠ OFF	
<b>RL 3</b>	ALARM 3 THRESHOLD	Only if P69 ≠ OFF	
<b>P1 μRL</b>	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.
<b>S1 μRL</b>	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 **↵** jusqu'à ce que l'écran affiche "Data" (environ 4 secondes)
- Appuyer sur **▼** ou **▲** 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
- Confirmer le choix en appuyant sur **↵**.
- Saisir le mot de passe (s'il est configuré) en utilisant **▼** ou **▲**.  
**LEu2** défaut 2. **ConF** défaut 4.
- Appuyer sur **↵** pour ajuster cette valeur. Si les mots de passe ne sont pas configurés, le niveau sélectionné sera saisi à 3 ci-dessus.

Comme pour le niveau 1 :

- Appuyer sur **↵** pour faire défiler la liste des paramètres (ou sur **↵** pour revenir en arrière).
- Appuyer sur **▲** ou **▼** pour ajuster les valeurs, du moment que le paramètre n'est pas lecture seule ou n'a pas été bloqué au niveau configuration.

### Paramètres Niveau 1 et 2

Mném.	Paramètre	Disponibilité	
<b>RLARS</b>	RÉINITIALISATION DE L'INHIBITION DES ALARMES		voir 'Paramètres Niveau 1'
<b>RL1</b>	SEUIL ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
<b>R1HS</b>	HYSTERESIS ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	plage 0,1 à 10,0 % de la plage de l'instrument. Valeur par défaut 1,0 %.
<b>RL2</b>	SEUIL ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
<b>R2HS</b>	HYSTERESIS ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	plage 0,1 à 10,0 % de la plage de l'instrument. Valeur par défaut 1,0 %.
<b>RL3</b>	SEUIL ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	voir 'Paramètres Niveau 1'
<b>R3HS</b>	HYSTERESIS ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	plage 0,1 à 10,0 % de la plage de l'instrument. Valeur par défaut 1,0 %.
<b>P1uRL</b>	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION PRINCIPALE	Seulement si P11 ≠ OFF et P12 = <b>d</b> , <b>FFP</b>	voir 'Paramètres Niveau 1'
<b>S1uRL</b>	VALEUR D'ENTRÉE PRESSION SECONDAIRE		
<b>LoZ</b>	CALIBRATION DU ZÉRO	Toujours	Utiliser <b>▲</b> ou <b>▼</b> pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à On.
<b>LoZC</b>	CALIBRATION DU ZÉRO POUR L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF et P12 = <b>d</b> , <b>FFP</b>	Ensuite, appuyer sur <b>↵</b> pour lancer la calibration. On peut aussi sélectionner <b>CLEAR</b> pour supprimer la calibration de terrain et revenir à la calibration d'usine.
<b>H1Z</b>	CALIBRATION PLAGE HAUTE	Toujours	Défaut : Calibration zéro : 0
<b>H1ZC</b>	CALIBRATION PLAGE HAUTE POUR L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF et P12 = <b>d</b> , <b>FFP</b>	Calibration plage : Pleine échelle pour la saisie linéaire ; 33,3 mV pour la jauge de contrainte.
<b>dSPFL</b>	FILTRE D'AFFICHAGE	Toujours	Plage OFF, 0,4, 1, 2, 3, 4, 5 secondes. Défaut 0,4 secondes
<b>R1FL</b>	FILTRE DE L'ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	
<b>R2FL</b>	FILTRE DE L'ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	
<b>R3FL</b>	FILTRE DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	
<b>RoFL</b>	FILTRE DE LA SORTIE TRANSMISSION PRINCIPALE	Si P31 ≠ OFF	
<b>SoFL</b>	FILTRE DE LA SORTIE TRANSMISSION SECONDAIRE	Si P51 ≠ OFF	

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	= <b>5Er</b>	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 **LoZ** (calibration basse de l'entrée principale).
- Utiliser **▲** ou **▼** 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 **H1Z** (calibration de plage de l'entrée principale. Noter qu'il s'agit de 80 % de la plage comme configuré par P8.)
- Utiliser **▲** ou **▼** 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 shunt externe

Relier la résistance shunt externe (valeur spécifiée par le fabricant du transducteur) entre les bornes 17 (Ca1) et 14 (Ca2).

S'assurer que 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 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 **LoZC** (calibration zéro) et **H1ZC** (calibration de la plage haute) au lieu de **LoZ** et **H1Z**.

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'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.
-  Risk of electric shock.
-  Take precautions against static.
-  Protected by DOUBLE INSULATION

**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 1). 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 à 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 CEM 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.

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 **↵** pour revenir en arrière).

Code	Description	Disponibilité	Plage. Utiliser <b>▲</b> ou <b>▼</b> pour modifier la valeur.
P1	SÉLECTION DE L'ENTRÉE PRESSION	Toujours	<b>5Er</b> Jauge de contrainte (défaut), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5V, 0-10V.
P2	UNITÉ TECHNIQUE D'ENTRÉE PRESSION	Toujours	<b>OFF</b> - toutes les voyants sont désactivés <b>H2C</b> - voyant (kg/cm <sup>2</sup> ) éclairée <b>P5I</b> - voyant (psi) éclairée (défaut) <b>bAr</b> - voyant (bar) éclairée <b>nPa</b> - 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.n, nn.nnn, n.nnn.
P6	VALEUR DE REPLI DE L'ENTRÉE PRESSION	Toujours	Configure l'état d'alarme en cas de capteur ouvert. <b>H1</b> Haut (défaut) <b>LO</b> Bas
P7	CALIBRATION SHUNT	Toujours	<b>OFF</b> désactivée <b>On</b> 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	<b>OFF</b> désactivé, <b>tc</b> thermocouple (défaut), <b>rEd</b> , 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5 V, 0-10 V, <b>5Er</b> jauge de contrainte
P12	FONCTION DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ OFF Modifiable si P11 = mA ou V, sinon forcée vers P11	<b>LENP</b> l'entrée fonctionne comme une entrée de température (défaut) <b>d</b> , <b>FFP</b> l'entrée joue le rôle de second capteur pour la mesure de la pression différentielle
P13	TYPE DE THERMOCOUPLE POUR L'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (ENTRÉE SECONDAIRE)	Si P11 = TC	Type de thermocouple. ( <b>tc</b> --), <b>J</b> (J) (défaut), <b>K</b> (K), <b>L</b> (L), <b>N</b> (N), <b>E</b> (E), <b>T</b> (E).
P14	TYPE DE RTD D'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)	Si P11 = RTD	Type de RTD. Pt100 (défaut) Pt500
P15	UNITÉ TECHNIQUE POUR ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)	Si P11 = TC ou RTD	Unités de température. <b>FAHr</b> Fahrenheit (défaut) <b>CEL</b> Celsius Les valeurs liées à l'entrée de température sont automatiquement mises à l'échelle.
P16	PLAGE BASSE DE L'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)		-1000 à 3000 (défaut 0)
P17	PLAGE HAUTE DE L'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)	Si P11 = V ou mA et P12 = <b>LENP</b>	-1000 à 3000 (défaut 1000)
P18	POSITION DU POINT DÉCIMAL SUR L'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)		Utiliser les touches <b>▲</b> ou <b>▼</b> pour sélectionner la position du point décimal. (défaut pas de point décimal)
P19	VALEUR HAUTE ÉCHELLE DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P11 ≠ <b>FFP</b> et P12 = <b>d</b> , <b>FFP</b>	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' ( <b>S1 F5U</b> ) (défaut 0)
P21	REPLI DE L'ENTRÉE DE TEMPÉRATURE (SECONDAIRE)	Si P11 ≠ OFF et P12 = <b>LENP</b>	<b>H1</b> Haut (défaut) <b>LO</b> Bas
P24	DÉLAI D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENTRÉE SECONDAIRE	Si P12 = <b>LENP</b>	0,100, 0,200, 0,500 (défaut), 1,000 sec.
P31	SÉLECTION DU TYPE DE SORTIE ANALOGIQUE PRINCIPALE	Toujours	0-20mA, 4-20mA, 0-10 V (défaut) -10 à +10 V, 0-5 V
P32	AFFECTATION DE LA SORTIE ANALOGIQUE PRINCIPALE	Si P11 ≠ OFF et P12 = <b>LENP</b>	<b>Pr1 n</b> (entrée de pression principale), <b>SEc1 n</b> (entrée de pression secondaire). (défaut <b>Pr1 J n</b> )
P33	ECHELLE BASSE SORTIE ANALOGIQUE PRINCIPALE	Toujours	De 0 à P3 (si P32 = <b>Pr1 J n</b> ) De -1000 à 3000 (si P32 = <b>SEc1 n</b> ) Défauts : (P33 = 0) (P34 = P3)
P34	ECHELLE HAUTE SORTIE ANALOGIQUE PRINCIPALE		
P51	SÉLECTION DE LA SORTIE ANALOGIQUE SECONDAIRE	Si le circuit de sortie secondaire est installé	<b>OFF</b> , 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V (défaut) -10 à +10 V, 0-5 V
P52	LIAISON SORTIE ANALOGIQUE SECONDAIRE	Si P51 ≠ OFF et P12 = <b>LENP</b>	<b>Pr1 J n</b> entrée de pression principale <b>SEc1 n</b> entrée de température secondaire (défaut <b>Pr1 J n</b> )
P53	ECHELLE SORTIE ANALOGIQUE SECONDAIRE	Si P51 ≠ OFF	De 0 à P3 (si P52 = <b>Pr1 J n</b> ) De -1000 à 3000 (si P52 = <b>SEc1 n</b> ) Défauts (P53 = 0, P54 = P3)
P54	ECHELLE SORTIE ANALOGIQUE SECONDAIRE		
P61	AFFECTATION SUR VOIE ENTRÉE ALARME 1	Toujours	<b>OFF</b> désactivée <b>Pr1 J n</b> entrée de pression principale (défaut) <b>SEc1 n</b> entrée de pression secondaire
P62	TYPE D'ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	<b>H1</b> Haut (défaut) <b>LO</b> Bas <b>I nhl b</b> bas avec masque au démarrage
P63	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 1	Si P61 ≠ OFF	<b>Ruto</b> réinitialisation automatique (défaut), <b>LARECH</b> réinitialisation manuelle
P64	REPLI DE L'ALARME1	Si P61 ≠ OFF	<b>F5</b> mode sécurité intrinsèque (défaut), <b>rF5</b> mode sans sécurité intrinsèque
P65	AFFECTATION SUR VOIE ENTRÉE ALARME 2	Toujours	Comme P61
P66	TYPE ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Comme P62
P67	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 2	Si P65 ≠ OFF	Comme P63
P68	REPLI DE L'ALARME2	Si P65 ≠ OFF	Comme P64
P69	AFFECTATION SUR VOIE ENTRÉE ALARME 3	Toujours	Comme P61
P70	TYPE ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P62
P71	MODE DE RÉINITIALISATION DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P63
P72	REPLI DE L'ALARME 3	Si P69 ≠ OFF	Comme P64
P81	CONFIGURATION DE L'ENTRÉE LOGIQUE	Toujours	<b>OFF</b> désactivé <b>RL</b> réinitialisation alarme <b>P</b> réinitialisation pic <b>RL-P</b> réinitialisation alarme + pic (défaut) <b>CAL0</b> calibration zéro <b>RLl</b> calibration zéro, réinitialisation alarme et pic
P82	ÉTAT ENTRÉE DE L'ENTRÉE LOGIQUE	Si P81 ≠ OFF	<b>CLOSE</b> active (défaut), <b>OPEN</b> .
P83	DÉTECTION DU PIC	Toujours	<b>OFF</b> désactivée <b>H1</b> pic maximum (défaut) <b>LO</b> pic minimum
P84	FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION	Toujours	50 Hz, 60 Hz, <b>Ruto</b> (défaut)
P85	LECTURE DE LA FRÉQUENCE DE L'ALIMENTATION	Si P84 = Auto	<b>50</b> (Hz), <b>60</b> (Hz), en dessous de 50 Hz détection automatique non possible
P91	ADRESSE DE COMMUNICATION SÉRIE	Modbus seulement	<b>OFF</b> interface série désactivée (défaut), 1 à 255.
P92	TYPE DE PROTOCOLE	Si P91 ≠ OFF	<b>Modb5</b> Modbus (défaut) <b>Jbus</b> JBus
P93	TYPE DE COMMUNICATION	Si P91 ≠ OFF	<b>BnanE</b> (défaut), <b>BEuEn</b> , <b>B add</b>
P94	VITESSE DE COMMUNICATION EN BAUD	Si P91 ≠ OFF	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (défaut)
P98	MOT DE PASSE NIVEAU 2	Toujours	0 à 9999 (défaut 2) (0 = pas de mot de passe)
P99	MOT DE PASSE CONFIGURATION	Toujours	0 à 9999 (défaut 4) (0 = pas de mot de passe)
rEcL	POINT DE REPRISE (RAPPEL CONFIGURATION)	Toujours	<b>nanE</b> (défaut), <b>FRct</b> (paramètres usine)

Consulter le manuel HA031862 pour obtenir une explication complète des codes P.

### Copyright Eurotherm S.r.l. 2014

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 uniquement. Eurotherm décline toute responsabilité quant aux pertes éventuelles consécutives à des erreurs commises dans le présent document.

### Coordonnées

**Eurotherm Automation**  
6 chemin des Joncs  
CS20214  
69574 Dardilly cedex

### Demandes commerciales

T +33 04 78 66 55 44

### Demandes générales

T +33 04 78 66 45 00  
F +33 04 78 35 24 90

### Bureaux à travers le monde

[www.eurotherm.com/global](http://www.eurotherm.com/global)



Rechercher les contacts locaux

To change the operating mode, follow the steps below:

- Press and hold **G** until the lower display shows "LoLo" (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.

As for Level 1:

- Press **←** to scroll through a list of parameters (or **G** to scroll back).
- Press **V** or **A** to adjust values, provided that the parameter is not read only or has been locked in configuration level.

## Level 1 and 2 Parameters

Mnem.	Parameter	Availability	
<b>ALMAS</b>	ALARMS MASK RESET		see 'Level 1 Parameters'
<b>AL1</b>	ALARM 1 THRESHOLD	If P61 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
<b>AL1H</b>	ALARM 1 HYSTERESIS	If P61 ≠ OFF	range 0.1 to 10.0% of the instrument range. Default value 1.0%.
<b>AL2</b>	ALARM 2 THRESHOLD	If P65 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
<b>AL2H</b>	ALARM 2 HYSTERESIS	If P65 ≠ OFF	range 0.1 to 10.0% of the instrument range. Default value 1.0%.
<b>AL3</b>	ALARM 3 THRESHOLD	If P69 ≠ OFF	see 'Level 1 Parameters'
<b>AL3H</b>	ALARM 3 HYSTERESIS	If P69 ≠ OFF	range 0.1 to 10.0% of the instrument range. Default value 1.0%.
<b>P1</b>	PRIMARY PRESSURE INPUT VALUE	Only if P11 ≠ OFF and P12 = <b>d, FFP</b>	see 'Level 1 Parameters'
<b>S1</b>	SECONDARY PRESSURE INPUT VALUE		
<b>LoC</b>	ZERO CALIBRATION	Always	Use <b>▲</b> or <b>▼</b> to switch upper display from OFF to On.
<b>LoZC</b>	ZERO CALIBRATION FOR SECONDARY INPUT	If P11 ≠ OFF & P12 = <b>d, FFP</b>	Then press <b>←</b> to start the calibration. It is also possible to select <b>LELR</b> to delete field calibration and restore factory calibration.
<b>H1C</b>	SPAN CALIBRATION	Always	Default: Zero calibration: 0 Span calibration: Full scale for linear input; 33.3mV for strain gauge.
<b>H2C</b>	SPAN CALIBRATION FOR SECONDARY INPUT	If P11 ≠ OFF & P12 = <b>d, FFP</b>	
<b>dSPFL</b>	DISPLAY FILTER	Always	Range OFF, 0.4, 1, 2, 3, 4, 5 seconds. Default 0.4 seconds
<b>A1FL</b>	ALARM 1 FILTER	If P61 ≠ OFF	
<b>A2FL</b>	ALARM 2 FILTER	If P65 ≠ OFF	
<b>A3FL</b>	ALARM 3 FILTER	If P69 ≠ OFF	
<b>MoFL</b>	MAIN ANALOGUE OUTPUT FILTER	If P31 ≠ OFF	
<b>SoFL</b>	SECONDARY ANALOGUE OUTPUT FILTER	If P51 ≠ OFF	

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 = <b>5Er</b>	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 **▲** or **▼** to switch upper display from OFF to On.
- Then press **←** to start the calibration.
- The instrument shows the progress of the calibration
- Select **H1C** (span calibration for the primary input. Note this is 80% of span as set by P8.)
- Use **▲** or **▼** 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 (Ca1) and 14 (Ca2).

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 **H2C** (Span calibration) parameters instead of **LoC** and **H1C**.

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 installation category I and pollution degree 2, defined as follows:-

Installation Category II (CAT II). The rated impulse voltage for equipment on nominal 230V supply is 2500V.

Measurement Category I (CAT 1). 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.

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

Code	Description	Availability	Range. Use <b>▲</b> or <b>▼</b> to change values.
P1	PRESSURE INPUT SELECTION	Always	<b>5Er</b> Strain gauge (default), 0-20 mA, 4-20 mA, 0-5V, 0-10V.
P2	PRESSURE INPUT ENGINEERING UNIT	Always	<b>OFF</b> - all beacons are turned off <b>hCm2</b> - beacon (kg/cm <sup>2</sup> ) lit <b>PSI</b> - beacon (psi) lit (default) <b>bar</b> - beacon (bar) lit <b>MPa</b> - 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. <b>H1</b> High (default) <b>LO</b> Low
P7	SHUNT CALIBRATION	Always	<b>OFF</b> disabled <b>On</b> 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	<b>OFF</b> disabled, <b>tc</b> thermocouple (default), <b>rEd</b> , 0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, <b>5Er</b> strain gauge
P12	SECONDARY INPUT FUNCTION	If P11 ≠ OFF Alterable if P11 = mA or V, otherwise it is forced to P11	<b>ENP</b> the input acts as a temperature input (default) <b>d, FFP</b> the input acts as the second sensor for differential pressure measurement
P13	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT THERMOCOUPLE TYPE	If P11 = TC	Thermocouple type. ( <b>tc --</b> ), J ( <b>J</b> ) (default), K ( <b>K</b> ), L ( <b>L</b> ), N ( <b>N</b> ), E ( <b>E</b> ), T ( <b>T</b> ).
P14	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT RTD TYPE	If P11 = RTD	PRT type. Pt100 (default) Pt500
P15	ENGINEERING UNIT FOR TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT	If P11 = TC or RTD	Temperature units. <b>FaHr</b> Fahrenheit (default) <b>CeL</b> Celsius Values linked to the temperature input are scaled automatically.
P16	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT RANGE LOW		-1000 to 3000 (default 0)
P17	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT RANGE HIGH	If P11 = V or mA & P12 = <b>ENP</b>	-1000 to 3000 (default 1000)
P18	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT DECIMAL POINT POSITION		Use <b>▲</b> or <b>▼</b> keys to select the position of the decimal point. (default no decimal point)
P19	SECONDARY INPUT FULL SCALE VALUE	If P11 ≠ OFF & P12 = <b>d, FFP</b>	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 ( <b>S1 FSU</b> ) (default 0)
P21	TEMPERATURE (SECONDARY) INPUT FAIL SAFE	If P11 ≠ OFF & P12 = <b>ENP</b>	<b>H1</b> High (default) <b>LO</b> Low
P24	SECONDARY INPUT SAMPLE TIME	If P12 = <b>ENP</b>	0.100, 0.200, 0.500 (default), 1.000 sec.
P31	MAIN ANALOG OUTPUT SELECTION	Always	0-20mA, 4-20mA, 0-10V (default) -10 to +10V, 0-5V
P32	MAIN ANALOG OUTPUT LINK	If P11 ≠ OFF & P12 = <b>ENP</b>	<b>PrI n</b> (primary pressure input), <b>SEcI n</b> (secondary temperature input). (default <b>PrI n</b> )
P33	MAIN ANALOG OUTPUT RANGE LOW	Always	From 0 to P3 (if P32 = <b>PrI n</b> ) From -1000 to 3000 (if P32 = <b>SEcI n</b> ) Defaults: (P33 = 0) (P34 = P3)
P34	MAIN ANALOG OUTPUT RANGE HIGH		
P51	SECONDARY ANALOG OUTPUT SELECTION	If secondary output circuit is fitted	<b>OFF</b> , 0-20mA, 4-20mA, 0-10V (default) -10 to +10V, 0-5V
P52	SECONDARY ANALOG OUTPUT LINK	If P51 ≠ OFF & P12 = <b>ENP</b>	<b>PrI n</b> primary pressure input <b>SEcI n</b> secondary temperature input (default <b>PrI n</b> )
P53	SECONDARY ANALOG OUTPUT RANGE LOW	If P51 ≠ OFF	From 0 to P3 (if P52 = <b>PrI n</b> ) -1000 to 3000 (if P52 = <b>SEcI n</b> ) Defaults (P53 = 0, P54 = P3)
P54	SECONDARY ANALOG OUTPUT RANGE HIGH		
P61	ALARM 1 INPUT CHANNEL LINK	Always	<b>OFF</b> disabled <b>PrI n</b> primary pressure input (default) <b>SEcI n</b> secondary temperature input
P62	ALARM 1 TYPE	If P61 ≠ OFF	<b>H1</b> High (default) <b>LO</b> low <b>lnh1 b</b> low with mask at start-up
P63	ALARM 1 RESET MODE	If P61 ≠ OFF	<b>Auto</b> automatic reset (default), <b>LRCH</b> manual reset
P64	ALARM 1 FAILSAFE MODE	If P61 ≠ OFF	<b>F5</b> fail safe mode (default), <b>nF5</b> non-fail safe mode
P65	ALARM 2 INPUT CHANNEL LINK	Always	As P61
P66	ALARM 2 TYPE	If P65 ≠ OFF	As P62
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
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	<b>OFF</b> disabled <b>AL</b> alarm reset <b>P</b> peak reset <b>AL-P</b> alarm + peak reset (default) <b>CALD</b> zero calibration <b>ALL</b> zero calibration, alarm and peak reset
P82	LOGIC INPUT STATUS	If P81 ≠ OFF	<b>CLOSE</b> active (default), <b>OPEN</b> .
P83	PEAK DETECTION	Always	<b>OFF</b> disabled <b>H1</b> maximum peak (default) <b>LO</b> minimum peak
P84	LINE FREQUENCY	Always	50Hz, 60Hz, <b>Auto</b> (default)
P85	LINE FREQUENCY READOUT	If P84 = Auto	50, 60, und.60 auto detection inoperable
P91	SERIAL COMMUNICATION INTERFACE ADDRESS	Modbus only	<b>OFF</b> disabled serial interface (default), 1, to 255.
P92	PROTOCOL TYPE	If P91 ≠ OFF	<b>Modb5</b> Modbus (default) <b>JBUS</b> JBus
P93	COMMUNICATION TYPE	If P91 ≠ OFF	<b>BnanE</b> (default), <b>BEuEn</b> , <b>B add</b> .
P94	COMMUNICATION BAUD RATE	If P91 ≠ OFF	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 (default)
P98	LEVEL 2 PASS CODE	Always	0 to 9999 (default 2) (0 = no password)
P99	CONFIGURATION PASS CODE	Always	0 to 9999 (default 4) (0 = no password)
rEc.L	RECOVERY POINT	Always	<b>nanE</b> (default), <b>FRcE</b> (factory settings)

See the User Manual HA031862 for a further explanation of P codes.



# Guide de prise en main de l'indicateur de process P304i

FR

## Description

L'P304i est un indicateur de pression et de process à microprocesseur basé sur la gamme d'instruments Piccolo. Il convient à un grand nombre de procédés, y compris pour le contrôle et l'indication de la pression de fonte en extrusion, la température de fusion et d'autres variables de process. 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. La seconde entrée fournit la mesure de température. Deux sorties tension ou mA peuvent être configurées pour la retransmission des mesures de process. On peut rattacher trois alarmes sur la variable mesurée pour fournir une indication et des asservissements des alarmes hors tolérances. La communication logique 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 HA031862, que l'on peut télécharger sur [www.eurotherm.co.uk](http://www.eurotherm.co.uk).

## Déballage

Le colis contient :

L'emballage contient :

- Indicateur P304i 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



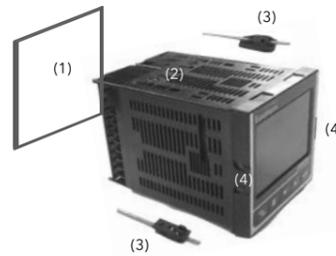
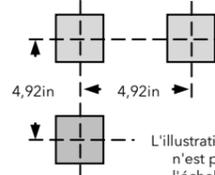
Référence HA031860EF/2 (CN32069) 8/14



## 2

### Installation

- 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.
- Préparer une découpe dans le panneau de montage, aux dimensions indiquées.
- Si l'on monte plus d'un d'instruments sur le même panneau, la distance minimale entre eux doit être respectée comme indiqué.
- Détacher les clips de montage du panneau (3) et faire coulisser le joint d'étanchéité (1) sur le boîtier.
- Faire glisser le boîtier de l'instrument (2) dans la découpe.
- Fixer les fixations de montage du panneau. Au moyen d'un tournevis, serrer la tige fileté à un couple entre 0,3 et 0,4 Nm.
- Pour retirer l'indicateur de son boîtier, écarter les pattes d'ancrage (4) et tirer 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

	Modèle
P304i	
1.	Fonction
AL	Indicateur de pression
3.	Tension d'alimentation
VH	100 - 230 Vca 50/60 Hz
VL	24 V ca / V cc
3.	Seconde entrée
XXX	Sans
PV2	Jauge de contrainte linéaire, TC, RTD
4.	Options
XXXX	Sans
SDXX	TPSU, transmetteur 24 V + 2° retransmission CC analogique
SD4X	TPSU, transmetteur 24 V + 2° retransmission CC analogique + RS485
6.	Étiquette perso.
XXXXX	Sans
7.	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
- Type d'alarme configurable : - Haute / Basse / Basse inhibée au démarrage
- 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
  - Sélectionnable au clavier : - Retransmission de la pression ou température mesurée

#### Communications numériques

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

#### Entrée logique (contact sec)

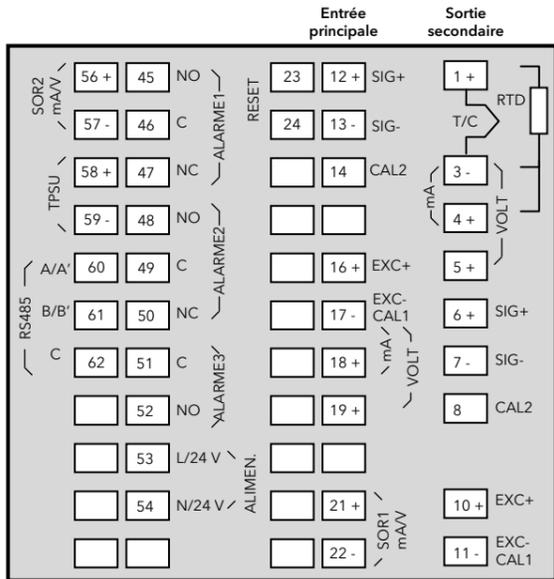
- RESET - programmable pour alarme, valeur crête, calibration du zéro ou réinitialisation de tout.

#### Alimentation V CC de transmetteur (TPSU) (option)

- 24 V cc ±10 % < 28 mA

#### Réinitialisation entrée logique

- Programmable pour alarme, pic, calibration zéro ou réinitialisation de tout.



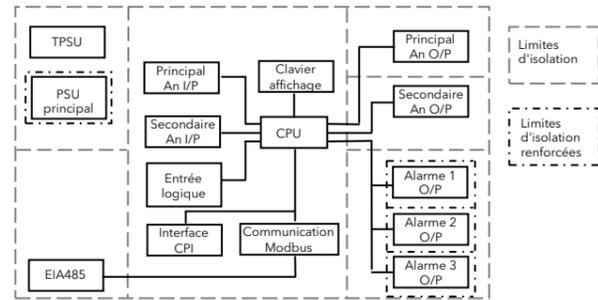
### Entrées principales et secondaires

- m/A ; 0-20 mA, 4 - 20 mA
- Volt ; 0-5 V cc, 0-10 V cc
- T/C ; Pour les thermocouples utiliser un câble de compensation approprié pour prolonger le câblage en faisant attention aux raccordements intermédiaires
- RTD ; 3 fils, compensation de ligne jusqu'à 20Ω par fil pour les capteurs Pt100 et Pt500
- 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

### Schéma de principe et limites d'isolation



### 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 fournis 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

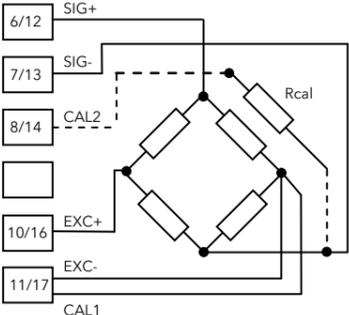
Cette section présente les câblages type des capteurs d'entrée

#### 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



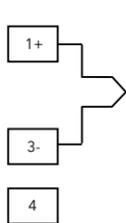
Le diagramme présente un transducteur de pression avec résistance d'étalonnage interne.

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

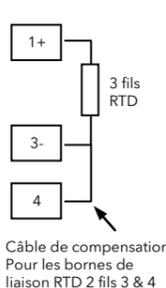
La résistance est activée uniquement quand on réalise l'étalonnage du transducteur. Se reporter au manuel.

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

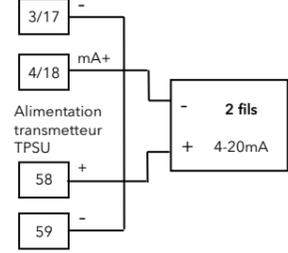
#### Thermocouple (T/C)



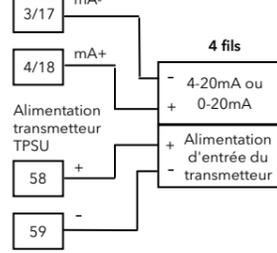
#### Thermomètres à résistance au platine (RTD)



#### 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 (P304i). L'affichage revient alors au niveau opérateur 1 ; une vue typique est présentée ci-dessous.



Valeur mesurée (PV)

Paramètre sélectionné

En mode automatique, appuyer sur **▲** pour choisir :  
**Peak** (valeur crête)  
**PV2** (valeur d'entrée de température)



#### 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/cm<sup>2</sup>, psi, bar, MPa

État indication



Toute alarme active (rouge) Alarme 1, 2 ou 3 active

Appareil contrôlé par liaison série

### Clavier

Le clavier comporte cinq boutons poussoir, portant les désignations suivantes :

<b>Reset</b>	Appuyer pendant plus d'une seconde pour réinitialiser la valeur crête mémorisée et réarmer les alarmes. Cette fonction est désactivée quand l'appareil est contrôlé par liaison série.
<b>PAGE</b>	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.
<b>SCROLL</b>	Pendant la modification des paramètres, ce bouton est utilisé pour passer au paramètre suivant en mémorisant les changements de paramètres.
<b>▼</b>	Réduire ou modifier une valeur de paramètre.
<b>▲</b>	Augmenter ou modifier une valeur de paramètre. On peut l'utiliser également pour faire basculer l'affichage inférieur entre l'entrée mesurée (température) 'PV2' et la valeur pic 'Peak' (si activée). Au moment de la mise sous tension, l'affichage inférieur indique l'entrée de température (si elle existe), sinon il affiche la valeur pic. Si le détecteur de pic est activé, l'affichage inférieur est vide.
<b>▼ + ▲</b> ou <b>▲ + ▼</b>	Saute à la valeur du paramètre max ou min quand l'instrument est en monde fonction.
<b>▼ + ▲</b> ou <b>▲ + ▼</b>	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 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 HA031862.

### Fonctionnement niveau 1

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

Appuyez sur **▼** 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
<b>RLARS</b>	RÉINITIALISATION DU MASQUE ALARMES	Seulement si au moins une alarme est configurée avec un masque au démarrage	Utiliser <b>▲</b> or <b>▼</b> pour faire passer l'affichage supérieur de OFF à rESET, puis appuyer sur <b>Reset</b> pour restaurer le masque d'alarme.
<b>RL1</b>	SEUIL ALARME 1	Seulement si P61 ≠ OFF	Utilisé pour définir le point auquel l'alarme est activée.
<b>RL2</b>	SEUIL ALARME 2	Seulement si P65 ≠ OFF	La plage est réglable entre l'échelle basse et haute de l'entrée correspondante. On peut élargir la limite haute à 110 % de l'échelle. Par défaut AL1 40 %, AL2 60 %, AL3 80 % de la plage.
<b>RL3</b>	SEUIL ALARME 3	Seulement si P69 ≠ OFF	
<b>P1 μRL</b>	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.
<b>S1 μRL</b>	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.