

**FR PFxx (Sécurité Intrinsèque) - NOTICE D'INSTRUCTIONS**

**UK PFxx (intrinsically safe version) - INSTRUCTION NOTICE**

Ces pressostats ont été développés, fabriqués et contrôlés en accord avec les directives suivantes :

- 2004/108/CE et les normes EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 et EN61326-1 relatives à la compatibilité électromagnétique.
- 97/23/CE des équipements sous pression selon l'article 3.3 pour les pressions de service PS ≤ 200 bar fluides groupe 1&2 et catégorie 1 pour PS > 200 bar fluides groupe 1&2
- Pour la version ATEX: 94/9/CE relative aux équipements utilisables en atmosphère explosive.

Ils sont du type Sécurité Intrinsèque selon l'attestation d'examen CE de type LCIE 11 ATEX 3022 X

- Par ailleurs, le PFxx est conçu en regard de la norme IEC61508 pour garantir un niveau d'intégrité de sécurité 2 (Safety Integrity Level 2 = "SIL2"). Sa conception permet des autodiagnostic de défaillance.

**DESCRIPTION**

Le PFxx est un instrument destiné à piloter des systèmes sous pression. Il délivre 2 contacts isolés (isolation galvanique contact / alimentation et contact / contact) ainsi qu'une sortie analogique 4-20mA. Nous recommandons d'utiliser le pressostat PFxx dans la plage de pression pour laquelle il a été défini en ne dépassant pas les pressions maximum indiquées sur le capteur. Quand on applique une surpression de 110% de l'étendue de mesure (EM), l'affichage indique "PPPP".

**MARQUAGE**

Informations figurant sur l'appareil : logo Baumer, type et modèle du pressostat, étendue de mesure (PS), raccordement électrique, date code de traçabilité et année, N° identification, référence commande, nature du joint (si différent du standard NBR), plage de température admissible et logo CE.

**Pour les appareils ATEX :** Ex II 1 G D, Ex ia II C T5 ou T6 Ex iaD 20 T80°C ou T95°C Ex tD A20 IP6X T80°C ou T95°C, LCIE ATEX 3022 X, -25°C ≤ Ta ≤ +40°C, T6 ou 80°C, -25°C ≤ Ta ≤ +70°C, T5 ou 95°C.

**Paramètres spécifiques des modes de protection ia, iaD et tD :**

Bornes 1 & 8	Ui ≤ 28V Li ≤ 5,5µH	Ii ≤ 120mA Ci ≤ 72nF	Pi ≤ 0,8W
Borne 2	Ui ≤ 30V Li = 0	Ii ≤ 3mA Ci = 0	Pi ≤ 0,05W
Bornes 3 & 4, 5 & 6	Ui ≤ 30V Li = 0	Ii ≤ 50mA Ci = 0	Pi ≤ 0,37W
Bornes 7 & 8	Uo ≤ 6V	Io ≤ 120mA	Pos 0,180W

**Marquage oxygène :** OX pour utilisation sur oxygène selon ISO2503, EM max. 320bar.

**MONTAGE**

- 1- La pression et la nature du fluide à mesurer doivent être compatibles avec le pressostat (risque de destruction et d'explosion). Le fluide doit être compatible avec l'inox 1.4404 (AISI 316L), la céramique AL2O3 et la nature du joint. Le fluide doit être compatible avec les composants du séparateur et du liquide de remplissage pour les modèles monté avec séparateur. Il est formellement interdit d'utiliser un pressostat avec un fluide pour lequel il n'est pas conçu.
- 2- La température de service (ensemble pressostat) doit être comprise entre -25 et 85°C (-13 et 185°F). Pour les modèles de sécurité intrinsèque, entre -25 et 70°C (-13 et 158°F).
- 3- Le fluide ne doit pas geler dans le pressostat. Il ne faut rien introduire de rigide dans l'orifice de prise de pression (risque de destruction de la membrane). Les opérations de montage-démontage doivent se faire hors tension et à pression nulle. Attention, la compression d'un liquide lors du montage peut entraîner une surpression.
- 4- Le montage doit être effectué conformément aux règles de l'art en usage. Laisser visible les étiquetages et marquages. La position de montage n'influe pas sur la mesure, il est cependant recommandé de protéger le pressostat de toutes influences d'environnements sévères (pulsations, coup de bélier, vibrations, chocs, source de chaleur, champ électrique et magnétique, de la foudre, de l'humidité et des intempéries).

**Pressostat à raccordement process fileté ou taraudé :** L'utilisateur doit s'assurer de l'étanchéité du raccordement. La surface d'étanchéité doit être propre et un joint approprié doit être utilisé. Le serrage au couple (50 Nm max.) doit se faire à l'aide d'une clef de 27mm (1"1/16) sur l'hexagone (G1/2). Réduire ce couple pour les filetages de dimensions inférieures.

**Pressostat avec séparateur:**

L'utilisateur doit s'assurer de l'étanchéité des raccordements en utilisant des moyens de fixation et des joints appropriés et compatibles avec le fluide mesuré. Ne pas modifier ou intervenir ni dissocier la liaison séparateur-pressostat. Ne pas dissocier les deux parties d'un séparateur à flasques boulonnés. Ne pas utiliser le pressostat comme moyen de serrage.

**BRANCHEMENT**

Tresse	Terre
1 (blanc)	(+) Alimentation
2 (marron)	Test
3 (vert)	Seuil 1
4 (jaune)	
5 (gris)	Seuil 2
6 (rose)	
7 (bleu)	(+) 4.20mA
8 (rouge)	(-) Alim/4.20mA

La mise à la terre doit être réalisée par le blindage du câble.

**Alimentation régulée: 11 Vdc ≤ Ualim ≤ 28 Vdc, Rc ≤ 400 Ω**

**Consommation maxi 50mA,**

**CONNECTEUR M12-8**



**DÉMONTAGE, REMONTAGE ET MAINTENANCE**

Ces opérations doivent être effectuées par un personnel qualifié. Avant tout démontage s'assurer que le pressostat n'est plus alimenté électriquement, que le circuit hydraulique n'est plus sous pression et que la température ambiante permet un démontage sans brûlure. Protéger l'embout de pression contre les chocs et ceci plus particulièrement pour les modèles à membrane.

Dans le cas d'un re-étalonnage ou contrôle, il est indispensable de vérifier si l'équipement a une utilisation sur circuit d'oxygène. Dans ce cas, ces opérations doivent être effectuées par un personnel prévenu, qualifié et disposant de moyens techniques appropriés.

Ne pas remonter le pressostat sur des fluides de nature différente (risque de réaction chimique voire d'explosion). Remontage: Respecter les mêmes règles que celles préconisées lors du montage initial.

Nettoyer uniquement avec un chiffon humide.

**MODE OPERATOIRE**

A chaque mise sous tension, le pressostat numérique PFxx déroule une procédure d'auto contrôle et affiche la version du logiciel embarqué puis passe en mode mesure, prêt à l'emploi. La face avant du PFxx est équipée en standard de :

- 1 affichage 4 digit, 7 segments à LED rouge pour la visualisation de la pression et des paramètres de fonctionnement.
- 2 diodes électroluminescentes S1 et S2 permettant de visualiser l'état des seuils 1 et 2.
- 3 touches à effet tactile pour entrer dans le menu déroulant pour la visualisation ou le réglage des différents paramètres de fonctionnement.

**AFFICHAGE DES PRESSIONS MINI-MAXI**

Un appui sur la touche ▲ provoque l'affichage alterné des pressions minimale et maximale mesurées depuis la mise en fonctionnement. Le maintien de la touche ▲ durant 5 secondes, pendant la fonction permet de réinitialiser ces valeurs. Pour revenir en mode mesure, appuyer sur la touche ▲ pendant la fonction.

**REGLAGE UTILISATEUR PFxx**

Durant le réglage des paramètres le PFxx continu de fonctionner avec les paramètres antérieurs jusqu'à l'affichage du message "fin": les nouveaux paramètres sont alors effectifs.

**I. Fonction des touches :**

1. «F» Accès aux menus - Validation des réglages
2. «▲ et ▼» Sélection des menus - Réglage des valeurs

**II. Menus utilisateur :**

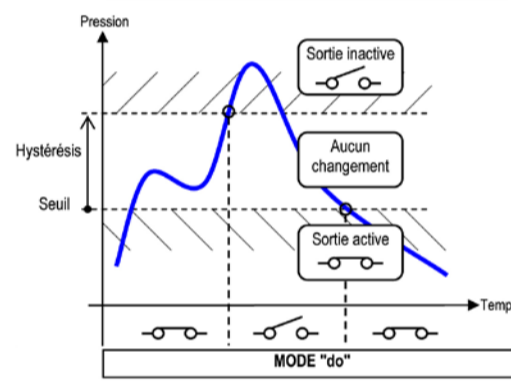
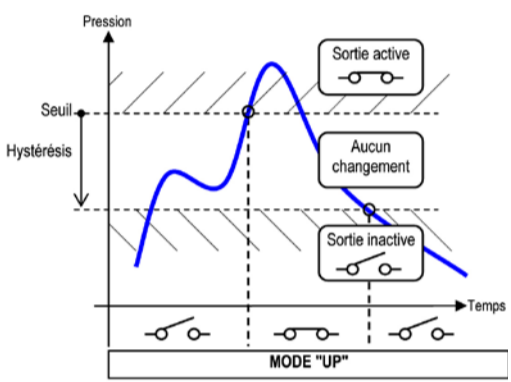
La touche "F" fait apparaître "CodE" sur l'afficheur. La séquence de réglage des différents paramètres est linéaire.

**1. Code**

Saisie du code d'accès aux réglages. Si la bonne valeur est saisie («1» en prérequis usine), les paramètres sont accessibles en modification et automatiquement sauvegardés lors du retour en mode Mesure. Sinon, ils sont accessibles en lecture seule.

En cas de coupure d'alimentation durant le réglage des paramètres, le PFxx redémarrera en mode réglage des paramètres.

**2. Réglage des seuils**



**1. SP 1 - 2**

Réglage des valeurs des seuils 1 et 2.

**2. IS 1 - 2 et TH 1 - 2**

Réglage des temporisations seuils et hystérésis par pas de 0,1s, de 0 à 25s.

**3. UPdo 1 - 2**

Sélection des modes de fonctionnement des seuils 1 et 2 :

- "UP" pour déclenchement en montée (inactif au repos)
- "do" pour déclenchement en descente (actif au repos)

**4. H 1 - 2**

Réglage des valeurs d'hystérésis des seuils 1 et 2.

**3. 0Aut**

Décalage du zéro à la valeur de pression courante (± 10% maxi de l'EM).

**4. nCod**

Changement du code d'accès. Après validation de la fonction par "yes", saisir le nouveau code 2 fois de suite.

**NOTE CONCERNANT LE NIVEAU D'INTEGRITE DE SECURITE 2**

**I. Boucle de test**  
Le raccordement de la broche 2 au potentiel positif de l'alimentation permet de tester :

le bon fonctionnement des relais : inversion de l'état  
le bon fonctionnement de la sortie analogique : passage à 2mA

**II. Signaux de défaillance :**  
Une défaillance détectée entraîne le passage du PFxx en mode défaut :

- **Messages de défaillance :**  
"dEF1" : problème détecté sur la cohérence de la sortie analogique  
"dEF2" : problème détecté sur le mode commun de la cellule  
"dEF3" : tension d'alimentation trop forte ou trop faible  
"dEF4" : oscillation trop importante de la tension d'alimentation  
"dEF5" : problème de "flux" logiciel ou défaillance du microcontrôleur secondaire

Si la cause de la défaillance a disparu, une action sur la touche «F» permettra d'annuler le message et de revenir en mode de fonctionnement normal.

- **Extinction de l'afficheur si défaillance du microcontrôleur principal**  
Si la cause de la défaillance a disparu, le fait de couper l'alimentation puis de la réactiver permettra de revenir en mode de fonctionnement normal.

- **Ouvverture des contacts de sorties**  
- **Ajustement du signal de sortie analogique à une valeur inférieure à 1mA**  
- **Si la défaillance persiste :**  
Corriger toute anomalie susceptible d'engendrer la défaillance (régulation tension d'alimentation, surpressions...) faire réparer le PFxx s'il est à l'origine de la défaillance

These pressure switches have been developed, manufactured and checked in accordance with the directive:

- 2004/108/CE. Standards EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 and EN61326-1 relating to electromagnetic compatibility.
  - 97/23/CE for pressurized equipment according to article 3.3 for service pressures PS ≤ 200 bar fluids group 1&2 and category 1 for PS > 200 bar fluids group 1&2.
  - For ATEX version: 94/9/CE relating to the equipment for explosive atmospheres.
- They are Intrinsically Safe type according to CE type examination certificate LCIE 11 ATEX 3022 X.

- Furthermore, the PFxx is designed in accordance with the IEC 61508 standard, in order to ensure Safety Integrity Level 2 (SIL2). Its design allows for failure self-testing.

**DESCRIPTION**

The PFxx is an instrument designed to control pressurised systems. It delivers 2 isolated contacts (galvanic isolation / power supply and contact / contact) and also a 4-20 mA analogue output. The PFxx pressure switch should only be used within its defined pressure range and the maximum pressure levels indicated on the sensor should not be exceeded. If an overpressure of 110% of the measurement range (MR) is applied, the readout is "PPPP".

**MARKING**

The following information will appear on the pressure switch: Baumer logo, type of transmitter, meas. range (PS), output signal, electrical connection, the date, the traceability code and year, identification number, order ref., the nature of the seal if it is different from the standard NBR one, max. temperature range and CE logo.

**For ATEX :** Ex II 1 G D, Ex ia II C T5 ou T6 Ex iaD 20 T80°C or T95°C Ex tD A20 IP6X T80°C or T95°C, LCIE ATEX 3022 X, -25°C ≤ Ta ≤ +40°C, T6 or 80°C, -25°C ≤ Ta ≤ +70°C, T5 or 95°C.

**Electrical parameters for ia, iaD and tD :**

Terminals 1 & 8	Ui ≤ 28V Li ≤ 5,5µH	Ii ≤ 120mA Ci ≤ 72nF	Pi ≤ 0,8W
Terminal 2	Ui ≤ 30V Li = 0	Ii ≤ 3mA Ci = 0	Pi ≤ 0,05W
Terminals 3 & 4, 5 & 6	Ui ≤ 30V Li = 0	Ii ≤ 50mA Ci = 0	Pi ≤ 0,37W
Terminals 7 & 8	Uo ≤ 6V	Io ≤ 120mA	Pos 0,180W

On some models, the indication OX for use on oxygen according to ISO2503, MR max. 320 bar.

**MOUNTING**

- 1- The pressure and characteristics of the fluid to be measured must be compatible with the pressure switch (to eliminate all risk of damage or explosion). The fluid must be compatible with 1.4404 stainless steel (AISI 316L), AL203 ceramic material and the type of gasket. The fluid must be compatible with the components of the separator and the filling fluid for models with separators.
  - 2- The operating temperature must lie between -25° and 85°C (-13° and 185°F). For intrinsically safe models, between -25 and 70°C (-13 and 158°F).
  - 3- The fluid must not freeze inside the pressure switch. Nothing rigid must be allowed to enter the pressure port opening as it may destroy the diaphragm. The mounting/dismounting operations must be carried out with the power switched off and at zero pressure. Note, when the liquid is compressed during mounting, it may result in overpressure.
  - 4- Mounting must be carried out in compliance with current regulations. Leave all labels and markings visible.
- The mounting position does not affect the measurement; it is nonetheless recommended to place the pressure switch away from all severe environmental conditions (throbbing, hammer-blow in pipes, vibrations, jolts, sources of heat, electrical and magnetic fields, lightning, humidity and atmospheric influences).

**The pressure switch threaded process connection:**

The operator must ensure that the connection is sealed. The sealing surface must be clean and an appropriate gasket used. Use a 27 mm (1"1/16) wrench on the hexagon (G1/2) to tighten to the appropriate torque (50 Nm maximum). Reduce this torque for smaller threads.

**The pressure switch with separator:**

The operator must ensure the connections are sealed, by using the correct thread sealant or gaskets and are compatible with the fluid measured. Do not modify, interfere with, or separate, the link between the pressure switch and the separator. Do not separate the two parts of a separator with bolted flanges. Do not use the pressure switch as a means to tighten the connection.

**CONNECTION**

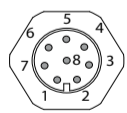
Shielding braid	Ground
1 (white)	(+) Supply
2 (brown)	Test
3 (green)	Threshold 1
4 (yellow)	
5 (grey)	Threshold 2
6 (pink)	
7 (blue)	(+) 4.20mA
8 (red)	(-) Supply/4.20mA

Ground connection must be done through the shielding braid.

**Power supply voltage : 11 Vdc ≤ Usupply ≤ 28 Vdc, Rc ≤ 400 Ω**

**Consumption 50mA max**

**CONNECTOR M12-8**



**DISASSEMBLY, REASSEMBLY AND MAINTENANCE**

A qualified technician must perform the following procedure. Before dismantling anything, make sure that the pressure switch is switched off, the hydraulic circuit is no longer under pressure, and the ambient temperature allows you to dismantle the equipment without getting burnt.

Protect the tip of the pressure port against damage, especially where a diaphragm is fitted.

When the equipment is being re-calibrated or checked, it is essential to ascertain whether it is to be used on an oxygen circuit. If so, a qualified technician who has been forewarned must perform these procedures, and is provided with the appropriate equipment.

Do not reassemble the pressure switch using different fluids (risk of chemical reaction and even explosion). Reassembly: Observe the same regulations as those laid down for the initial assembly.

Clean with a damp cloth.

**OPERATING INSTRUCTIONS**

Each time the PFxx digital pressure switch is switched on it runs a selftest procedure and displays the firmware release then goes into measuring mode, ready to operate.

- The front panel of the standard TED is equipped with:
- 1 four-digit, seven-segment red LED display for pressure and operating parameter readout.
  - 2 LEDs, S1 and S2, displaying the status of contacts 1 and 2.
  - 3 touch keys to open the scrolling menu to display the settings of the various operating parameters.

**MINI-MAXI PRESSURE DISPLAY**

Pressing ▲ alternately displays min and max pressure measured from the time of start-up. Holding down ▲ for 5 seconds during this function re-initialises these values.

Press ▲ during this function to return to measuring mode.

**PFxx : USER SETTINGS**

While the settings are being adjusted, the PFxx keeps working with the previous settings until the message "end" is displayed: this means that the new settings have taken effect.

**I. Key functions :**

1. "F" Menu access - Settings validation
2. «▲ and ▼» Menu selection - Adjusting the values

**II. User menus :**

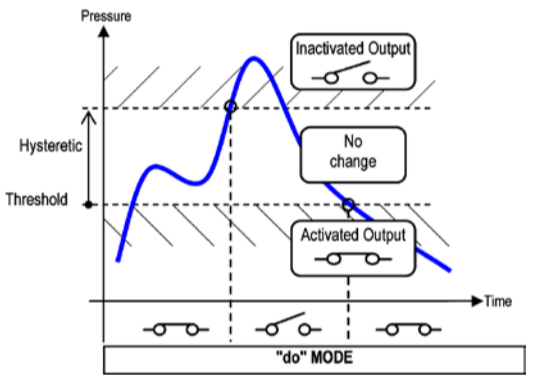
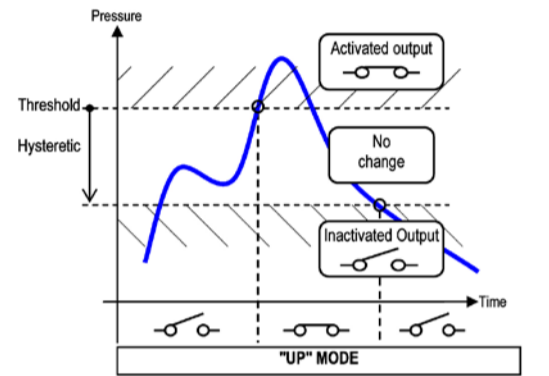
The "F" key displays the "CodE" message. The sequence to adjust different parameters is linear.

**1. Code**

Enter settings access code. If the correct value is entered ("1" is factory setting), parameters are accessible for modification and are automatically saved when returning to Measurement mode. If not, they are accessible in read-only mode.

Should a power failure occur while setting new parameters, the PFxx will restart in the parameter setting mode.

**2. Adjusting thresholds**



**1. SP 1 - 2**

Values threshold 1 and 2

**2. IS 1 - 2 et TH 1 - 2**

Temporization values of hysteric and threshold, step 0,1s from 0 to 25s

**3. UPdo 1 - 2**

Working mode threshold 1 and 2

- "UP" : normally opened
- "do" : normally closed

**4. H 1 - 2**

Values hysteric 1 and 2

**3. 0Aut**

Zero offset at actual pressure level (max ± 10% Full Scale).

**4. nCod**

Setting access code  
After validating the function with "yes", enter the new code twice in a row.

**NOTE ON THE SAFETY INTEGRITY LEVEL 2**

**I. Test loop**

Connecting pin 2 to the positive potential of the power supply allows to test: that the relays are functioning properly: reversal of the state that the analogue output is functioning properly: switch to 2mA

**II. Failure warnings:**

A detected fault causes the PFxx to switch to default mode:

- **Failure messages:**  
"dEF1": problem detected on the consistency of the analogue output  
"dEF2": problem detected on the cell's common mode  
"dEF3": supply voltage too high or too low  
"dEF4": excessive supply voltage oscillation  
"dEF5": software "flow" problem or failure of secondary microcontroller  
If the cause of the fault has disappeared, pressing the "F" key will make it possible to cancel the message and return to normal operating mode.
- **Display turns off in case of primary microcontroller failure**  
If the cause of the failure has disappeared, turning off the power to turn it back on again will make it possible to return to normal operating mode.
- **Opening output contacts**  
- **Setting of analogue output signal to a value lower than 1mA**  
- **If failure persists:**  
Correct any problem which may cause the failure (supply voltage control, overpressure, etc.)  
Get the PFxx repaired if it is causing the failure

**DE PFxx (Eigensicherheit) - GEBRAUCHSANLEITUNG**

Diese Druckwächter wurden nach den Vorgaben der Richtlinie :  
 - 2004/108/CE sowie der Normen EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 und EN61326-1.  
 - 97/23/CE für Druckbehälter nach Artikel 3.3 bei Betriebsdruckwerten PS ≤ 200 bar bei Medien der Gruppe 1 und 2 sowie Kategorie 1 bei PS > 200 bar bei Medien der Gruppe 1 und 2 entwickelt, hergestellt und geprüft.  
 - Für ATEX: 94/9/EG Geräte zur Anwendung in explosiver Atmosphäre. Sie sind eigensicher gemäss EG-Prüfbescheinigung Typ LCIE 11 ATEX 3022 X.  
 - Im Übrigen wurde der PFxx im Hinblick auf die Norm IEC61508 zwecks Gewährleistung eines Sicherheitsintegritätslevel 2 (SIL2) konzipiert. Seine Konzeption ermöglicht die Fehler selbstdiagnose.

**BESCHREIBUNG**  
 Der PFxx wird für die Steuerung von Systemen eingesetzt, die unter Druck stehen.  
 - Es bietet 2 isolierte Kontakte (galvanische Trennung Kontakt / Versorgung und Kontakt / Kontakt) sowie einen analogen Ausgang 4-20 mA.  
 Wir empfehlen, den Druckwächter PFxx in dem Druckbereich zu verwenden, für den er bestimmt wurde, und die am Druckaufnehmer angezeigten Maximaldrücke nicht zu überschreiten.  
 Bei Applikation eines Überdruckes von 110 % des Meßbereichs (MB) wird an der Anzeige "PPPP" eingeblendet.

**KENNZEICHNUNG**  
 Folgende Angaben sind auf dem Druckwächter angebracht:  
 Logo Baumer, Typ, Messbereich (PS), Ausgangssignal, elektrischer Anschluss, Datumcode für Rückverfolgung und Jahr, ID-Nummer, Bestellnummer, Dichtungsort, wenn von NBR-Norm abweichend, zulässiger Temperaturbereich und CE-Kennzeichnung.

**Für ATEX :** Ex II 1 G D, Ex ia II C T5 oder T6 Ex iaD 20 T80°C oder T95°C Ex tD A20 IP6X T80°C oder T95°C, LCIE ATEX 3022 X, -25°C ≤ Ta ≤ +40°C, T6 oder 80°C, -25°C ≤ Ta ≤ +70°C, T5 oder 95°C.

**Elektrischen Parameter für ia, iaD und tD :**

Terminals 1 und 8	Ui ≤ 28V	Ii ≤ 120mA	Pi ≤ 0.8W
	Li ≤ 5,5µH	Ci ≤ 72nF	
Terminal 2	Ui ≤ 30V	Ii ≤ 3mA	Pi ≤ 0.05W
	Li = 0	Ci = 0	
Terminals 3 und 4, 5 und 6	Ui ≤ 30V	Ii ≤ 50mA	Pi ≤ 0.37W
	Li = 0	Ci = 0	
Terminals 7 und 8	Uo ≤ 6V	Io ≤ 120mA	Pos 0,180W

Einige Modelle sind mit der Angabe OX (Verwendung mit Sauerstoff gemäß ISO2503, Druckbereich max. 320 bar) versehen.

**MONTAGE**  
 1- Der Druck und die Art des zu messenden Mediums müssen mit dem Druckwächter kompatibel sein (Zerstörungs- bzw. Explosionsrisiko). Beim Modell PFxx muss der Messstoff mit rostfreiem Stahl 1.4404 (AISI 316L), Keramik AL203 und dem Werkstoff der Dichtung verträglich sein. Bei den Modellen PFxx muss der Messstoff mit dem Werkstoff des Druckmittlers und der Füllflüssigkeit verträglich sein.  
 Es ist verboten den Druckwächter unzulässigen Messstoffen einzusetzen.  
 2- Die Betriebstemperatur der Druckwächter-Baugruppe muss zwischen -25°C und 85°C (-13°F und 185°F) liegen. Für eigensichere Modelle, zwischen -25°C und 70 °C (-13 bis 158 °F).  
 3- Der Messstoff darf nicht in dem Druckwächter einfrieren. Keine Gegenstände in die Druckprüfung einführen (da sonst die Membrane zerstört werden kann. Der Einbau/Ausbau darf nur ohne elektrische Versorgung und in drucklosem Zustand vorgenommen werden. Achtung: Die Kompression eines Messstoffes beim Einbau kann einen Überdruck verursachen.  
 4- Der Einbau muss fachgerecht entsprechend der gängigen Regeln montiert werden.  
 Kennzeichnungen und Markierungen sichtbar lassen.  
 Die Einbaulage hat keinen Einfluss auf die Messung, es empfiehlt sich jedoch, den Druckwächter vor Einflüssen wie Druckpulsationen, Wasserschlag, Schwingungen, mechanische Schocks, unzulässige Messstofftemperaturen, elektrische und magnetische Felder, Blitzschlag, Feuchtigkeit, Witterungseinflüsse usw zu schützen.

**Druckwächter mit Prozessanschluss mit Innen- oder Außengewinde :**  
 Darauf achten, dass der Anschluss dicht ist. Dazu die Dichtfläche sauber halten und eine entsprechende Dichtung einsetzen. Sechskant (G1/2, 1/2 NPT) mit Schlüssel Gr. 27 (1"1/16) anziehen. Anzugsmoment: max. 50 Nm, bei kleinerem Gewinde weniger.

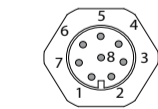
**Druckwächter mit Druckmittler :**  
 Darauf achten, dass der Anschluss dicht ist. Dazu die Dichtfläche sauber halten und eine entsprechende Befestigung bzw. Dichtung einsetzen, die mit dem gemessenen Messstoff verträglich sind.  
 Die Verbindung zwischen Druckmittler und Druckwächter nicht verändern bzw. trennen und keine Arbeiten daran vornehmen.  
 Die beiden Teile eines Schraubflansch verbundenen Druckmittler nicht trennen.  
 Den Druckwächter nicht als Spannmittel verwenden.

**ANSCHLUSSBELEGUNGEN**

Abstrichung	Erde
1 (Weiss)	(+) Versorgung
2 (braun)	Test
3 (Grün)	Schaltausgang 1
4 (Gelb)	
5 (grau)	Schaltausgang 2
6 (Pink)	
7 (Blau)	(+) 4.20mA
8 (rot)	(-) Versorgung/4.20mA

Die Erdung muss über die Kabelabschirmung ausgeführt werden.  
**Hilfsenergie : 11 Vdc ≤ UÜvers ≤ 28 Vdc, Rc ≤ 400 Ω**  
**Verbrauch 50 mA max**

**STECKER M12-8**



**AUSBAU UND WARTUNG**

Diese Arbeiten sind von qualifizierten Fachkräften durchzuführen.  
 Vor dem Ausbau prüfen, ob der Druckwächter elektrisch nicht mehr versorgt ist, der Messstoff nicht mehr unter Druck steht und die Druckwächter-Temperatur ausreichend abgesunken ist, um Verbrennungen zu vermeiden. Die Druckmesszelle vor Beschädigung durch mechanischen Schocks usw. schützen – insbesondere bei Modellen mit einer Membrane. Bei Neukalibrieren und Prüfungen unbedingt sicherstellen, ob das Gerät bei einer Sauerstoff Anlage eingesetzt wird. Ist dies der Fall, dürfen die Arbeiten nur von qualifizierten Fachkräften vorgenommen werden, die speziell dazu geschult wurden und über die entsprechenden Fachmitteln verfügen.  
 Den Druckwächtern nicht an eine Anlage mit anderem Messstoff einbauen (Gefahr einer chemischen Reaktion oder sogar einer Explosion).  
**Wiedereinbau:** Dieselben Vorschriften wie beim Einbau befolgen.  
 Sauber mit einem feuchten Tuch

**BETRIEBSWEISE**

Bei jedem Einschalten führt der digitale Druckwächter PFxx ein Selbsttestverfahren durch und wechselt dann in den Messmodus, in dem die Betriebsbereitschaft hergestellt ist.  
 Die Frontseite des PFxx ist standardmäßig mit den folgenden Elementen ausgestattet:  
 - 1 4-stellige Anzeige, 7 Segmente mit roten LED für die Anzeige des Drucks und der anderen Betriebsparameter.  
 - 2 Elektrolumineszenzdioden S1 und S2, mit denen der Zustand der Kontakte 1 und 2 angezeigt werden kann.  
 - 3 Berührungstasten für den Zugriff auf das Pull-down-Menü, für die Anzeige bzw. das Einstellen der verschiedenen Betriebsparameter.

**ANZEIGE DER MIN.-MAX. - DRUCK**

Durch Drücken der Taste ▲ werden die seit Inbetriebnahme gemessenen Mindest- und Höchsttemperaturen abwechselnd angezeigt. Wenn die Taste ▲ 5 Sekunden während der Funktion gedrückt wird, werden diese Werte zurückgesetzt.  
 Drücken Sie die Taste ▲ während der Funktion, um zum Messmodus zurückzukehren.

**BENUTZEREINSTELLUNG PFxx**

Der PFxx arbeitet während der Parametereinstellung weiter mit den vorherigen Einstellungen bis die Meldung „Ende“ angezeigt wird: Dann erst werden die neuen Parameter berücksichtigt.

**I. Funktionen der Tasten :**

- 1. «F» Zugang zu den Menüs – Bestätigung der Einstellungen
- 2. «▲ und ▼» Auswahl der Menüs - Einstellung der Werte

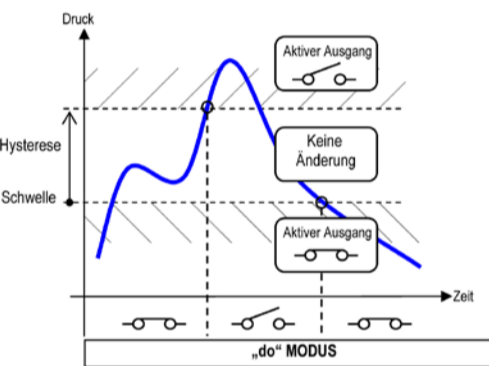
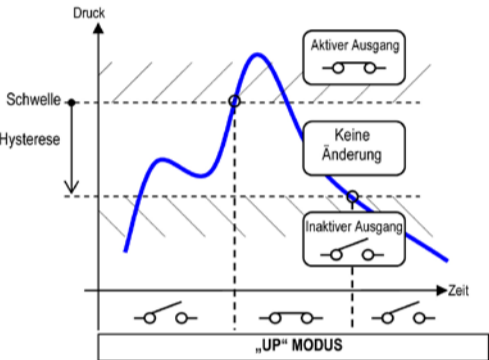
**II. Benutzermenüs:**

Durch Drücken der Taste "F" wird auf der Anzeige "CodeE" eingeblendet. Die verschiedenen Parameter werden zeilenweise eingestellt.

**1. Code**

Eingabe des Zugangscodes für Einstellungen. Wird der richtige Wert eingegeben („1“ ist Werkseinstellung), können die Parameter verändert werden und die Änderungen werden bei Rückkehr in den Messmodus automatisch gespeichert. Sonst können sie nur gelesen werden. Wird im Verlauf der Parametereinstellung die Stromzufuhr unterbrochen, dann wechselt der PFxx beim Neustart in den Modus Parametereinstellungen.

**2. Einstelluna der Schwellenwerte**



- SP 1 - 2**  
Einstellung der Schwellenwerte 1 und 2
- ts 1 - 2 und tH 1 - 2**  
Einstellen von Schwellwertverzögerung und Hysterese in Schritten von 0,1s von 0 bis 25s.
- UPdo 1 - 2**  
Auswahl der Funktionsmodi der Schwellenwerte 1 und 2:  
 ● "UP" : Auslösung bei Anstieg (inaktiv bei Stillstand)  
 ● "do" : Auslösung beim Abnehmen (aktiv bei Stillstand)
- H 1-2**  
Einstellung der Hysterese der Schwellenwerte 1 und 2
- 0Aut**  
Nullpunktverschiebung auf aktuellen Druckwert (± 10% von max. Messbereich)
- nCod**  
Änderung des Zugangscodes  
Nach Bestätigung der Funktion mit „yes“, den neuen Code zweimal in Folge eingeben.

**BEMERKUNG BEZÜGLICH DES SICHERHEITSINTEGRITÄTSLEVELS 2**

**I. Testschleife**  
 Der Anschluss des Stifts 2 an den positiven Pol der Stromversorgung ermöglicht die Prüfung von:  
 der Funktionstüchtigkeit der Relais: Zustandsumkehrung der Funktionstüchtigkeit des Analogausgangs: Übergang zu 2 mA

**II. Ausfallsignale :**  
 Ein erkannter Ausfall verursacht den Wechsel des PFxx in den Fehlermodus:  
**- Ausfallmeldungen :**  
 „dEF1“: Problem bezüglich der Kohärenz des Analogausgangs erkannt  
 „dEF2“: Problem auf gemeinsamen Modus der Zelle erkannt  
 „dEF3“: Versorgungsspannung zu hoch oder zu niedrig  
 „dEF4“: Zu große Schwankungen der Versorgungsspannung  
 „dEF5“: Problem des Software-„Flusses“ oder Ausfall des sekundären Mikrocontrollers  
 Wenn die Ursache eines Ausfalls nicht mehr gegeben ist, kann mit Betätigung der „F“-Taste die Meldung annulliert und in den normalen Betriebsmodus gewechselt werden.  
**- Löschung der Anzeige bei Ausfall des primären Mikrocontrollers**  
 Wenn die Ursache des Ausfalls nicht mehr gegeben ist, kann mittels Ausschalten und wieder Einschalten in den normalen Betriebsmodus zurückgekehrt werden  
**- Öffnung der Ausgangskontakte**  
**- Anpassung des analogen Ausgangssignals auf einen Wert unter 1 mA**  
**- Wenn Ausfall weiterbesteht :**  
 Jede Anomalie beheben, die möglicherweise den Ausfall verursacht hat (Einstellung der Versorgungsspannung, Überdrücke, ...).  
 Den PFxx reparieren lassen, wenn er die Ursache des Ausfalls ist.

**ES PFxx (Seguridad Intrínseca) - INSTRUCCIONES DE USO**

Estos presóstatos han sido desarrollados, fabricados y controlados de acuerdo con la directiva :  
 - 2004/108/CE y las normas EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 y EN61326-1 relativas a la compatibilidad electromagnética.  
 - 97/23/CE de los equipos bajo presión, según el artículo 3.3 para las presiones de servicio PS ≤ 200 bar fluidos grupos 1 & 2 y categoría 1 para PS > 200 bar fluidos grupo 1 & 2.  
 - Para ATEX: 94/9/CE relativas a los materiales para atmósferas explosivas.  
 Son del tipo Seguridad Intrínseca según el certificado de examen CE de tipo LCIE 11 ATEX 3022 X

- Por otra parte, el PFxx ha sido concebido de acuerdo con la norma IEC61508 para garantizar un nivel de integridad de seguridad 2 (Safety Integrity Level 2 = "SIL2"). Su concepción permite autodiagnósticos de fallos.

**DESCRIPCIÓN**

El PFxx es un instrumento destinado a pilotar sistemas bajo presión. Se suministra 2 contactos aislados (aislamiento galvanico contacto / alimentación y contacto / contacto), así como una salida analógica 4-20 mA.  
 Recomendamos utilizar el presóstató PFxx en el margen de presión para el cual se ha definido sin rebasar las presiones máximas indicadas en el sensor.  
 Cuando se aplica una sobrepresión de 110% de la escala de medición (EM), la pantalla indica "PPPP".

**MARCAS**

En el presóstató se encuentran las siguientes informaciones : logo tipo Baumer, tipo, rango de medida (PS), señal de salida, conexión eléctrica, fecha de código de trazabilidad y año, N° de identificación, referencia mando, tipo de junta si es diferente al estándar NBR, gama de temperatura admisible y logotipo CE.

**Para ATEX :** Ex II 1 G D, Ex ia II C T5 o T6 Ex iaD 20 T80°C o T95°C Ex tD A20 IP6X T80°C o T95°C, LCIE ATEX 3022 X, -25°C ≤ Ta ≤ +40°C, T6 o 80°C, -25°C ≤ Ta ≤ +70°C, T5 o 95°C.

**Parámetros eléctricos para ia, iaD y tD :**

Terminales eléctricos 1 y 8	Ui ≤ 28V	Ii ≤ 120mA	Pi ≤ 0,8W
	Li ≤ 5,5µH	Ci ≤ 72nF	
Terminal eléctrico 2	Ui ≤ 30V	Ii ≤ 3mA	Pi ≤ 0,05W
	Li = 0	Ci = 0	
Terminales eléctricos 3 y 4, 5 y 6	Ui ≤ 30V	Ii ≤ 50mA	Pi ≤ 0,37W
	Li = 0	Ci = 0	
Terminales eléctricos 7 y 8	Uo ≤ 6V	Io ≤ 120mA	Pos 0,180W

En algunos modelos consta la indicación OX (utilización con oxígeno según la norma ISO2503, EM máx. 320 bar).

**MONTAJE**

1- La presión y la naturaleza del fluido que se va a medir deben ser compatibles con el presóstató (riesgo de destrucción y de explosión). El fluido debe ser compatible con el acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L), la cerámica AL203 naturaleza de la junta.  
 El fluido deberá ser compatible con los componentes del separador y del líquido de llenado en caso de modelos con separador.  
 Está formalmente prohibido usar un presóstató con un fluido para el que no haya sido diseñado.  
 2- La temperatura de servicio (conjunto presóstató ) debe estar comprendida entre -25° y 85°C (-13° y 185°F). Para los modelos de seguridad intrínseca entre -25° y 70°C (-13° y 158°F).  
 3- El fluido no debe helarse en el presóstató. No se debe introducir ningún objeto rígido en el orificio de toma de presión (riesgo de destrucción de la membrana). Las operaciones de montaje-desmontaje se deberán llevar a cabo bajo ausencia de voltage y a presión nula. Mucha atención, la compresión de un líquido durante el montaje puede provocar una sobrepresión.  
 4- El montaje se deberá efectuar de acuerdo según las recomendaciones. Dejar visibles las etiquetas y marcas.  
 La posición del montaje no influye en la medición, aunque se recomienda proteger el presóstató de cualquier influencia severa del entorno (pulsaciones, golpe de ariete, vibraciones, golpes, fuentes de calor, campos eléctricos y magnéticos, rayos, humedad e intemperie).

**Presóstató con conexión proceso roscado:**  
 El usuario debe asegurarse de la hermeticidad de la conexión. La superficie de hermeticidad deberá estar limpia y se utilizará una junta adecuada. El apriete con par (50 Nm máximo) se deberá aplicar con una llave de 27 mm (1"1/16) sobre el hexágono (G1/2, 1/2NPT). Reducir el par para roscas de medidas inferiores.

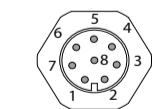
**Presóstató con separador:**  
 El usuario deberá asegurarse de la hermeticidad de las conexiones utilizando los medios de fijación y las juntas adecuadas compatibles con el fluido medido.  
 No modificar o intervenir, ni disociar la unión separador-presóstató. No disociar las dos partes de un separador con bridas fijadas por tornillos.  
 No utilizar el presóstató como medio de apriete.

**CONEXIONES**

Blindaje	Tierra
1 (blanca)	(+) Alimentación
2 (marrón)	Prueba
3 (verde)	Umbr 1
4 (Amarillo)	
5 (gris)	Umbr 2
6 (rosa)	
7 (Azul)	(+) 4.20mA
8 (rojo)	(-) Salida/4.20mA

La conexión a tierra debe realizarse con el blindaje del cable.  
**Alimentación : 11 Vdc ≤ Ualim ≤ 28 Vdc Rc ≤ 400 Ω**  
**Consumo 50 mA máximo**

**CONECTOR M12-8**



**DESMONTAJE, REMONTAJE Y MANTENIMIENTO**

Estas operaciones deberán ser realizadas por personal cualificado.  
 Antes de proceder a desmontarlo, asegurarse de que el presóstató ya no está alimentado eléctricamente, que el circuito hidráulico ya no está bajo presión y que la temperatura ambiente permite desmontarlo sin riesgo de quemaduras.  
 Proteger el extremo de presión contra los golpes, especialmente en los modelos con membrana.  
 Si se efectúa un recalibración o un control, es imprescindible verificar si el equipo se usa sobre el circuito de oxígeno, en cuyo caso las operaciones las llevará a cabo personal prevenido, cualificado y con los medios técnicos apropiados.  
 No volver a montar el presóstató con fluidos distinto al original (existe riesgo de reacción química e incluso de explosión).  
 Remontaje: Respetar las mismas normas indicadas para el montaje inicial.  
 Limpiar con un paño húmedo

**MODO OPERATIVO**

Durante cada puesta en tensión, el presóstató digital PFxx desarrolla un procedimiento de autocontrol, y luego pasa al modo de medición, listo para operar.  
 La cara delantera del PFxx está equipada en estándar de:  
 - 1 pantalla de 4 dígitos, 7 segmentos con LED rojo para la visualización de la presión y de los parámetros de funcionamiento.  
 - 2 diodos electroluminiscentes S1 y S2 que permiten visualizar el estado de los contactos 1 y 2.  
 - 3 teclas de efecto táctil para entrar en el menú desplegable para la visualización o el ajuste de los diferentes parámetros de funcionamiento

**VISUALIZACIÓN DE LAS PRESIÓN MINI - MAXI**

Si se pulsa la tecla ▲ se visualizan de forma alternada las temperaturas mínimas y máximas medidas desde la puesta en funcionamiento. Si se mantiene pulsada la tecla ▲ durante 5 segundos, durante la función, se pueden reinicializar estos valores.  
 Para volver al modo medida, pulse la tecla ▲ durante la función.

**AJUSTE DEL USUARIO DE PFxx**

Durante el ajuste de los parámetros, el PFxx sigue funcionando con los parámetros anteriores hasta la visualización del mensaje "fin": los nuevos parámetros son entonces efectivos.

**I. Función de las teclas :**

1. "F" Acceso a los menús - Validación de los ajustes
2. ▲ y ▼ Selección de los menús - Ajuste de los valores

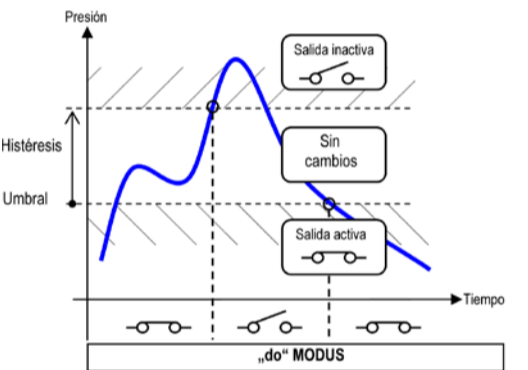
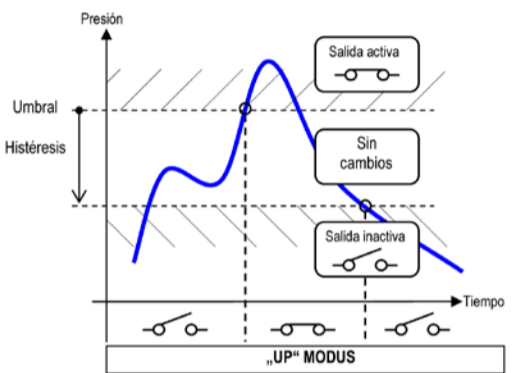
**II. Menús de usuario :**

La tecla "F" hace aparecer "CodeE" en la pantalla. La secuencia del ajuste de los diferentes parámetros es lineal.

**1. Código**

Introducción del código de acceso en los ajustes. Si se introduce el valor correcto ("1" en preajuste de fábrica), los parámetros son accesibles para su modificación y automáticamente guardados cuando se vuelve al modo Medida. Si no, sólo son accesibles para lectura.  
 En caso de corte de alimentación durante el ajuste de los parámetros, el PFxx arrancará de nuevo en modo ajuste de los parámetros.

**2. Ajuste de los umbrales**



- SP 1 - 2**  
Ajuste de los valores de los umbrales 1 y 2
- ts 1 - 2 y tH 1 - 2**  
Ajuste de las temporizaciones de los umbrales e histéresis por pasos de 0,1s, de 0 a 25s.
- UPdo 1 - 2**  
Selección de los modos de funcionamiento de los umbrales 1 y 2:  
 ● "UP" para desconexión en subida (inactivo en reposo)  
 ● "do" para desconexión en descenso (activo en reposo)
- H 1-2**  
Ajuste de los valores de histéresis de los umbrales 1 y 2
- 0Aut**  
Diferencia del cero al valor de presión corriente (± 10% máx de rango e medida).
- nCod**  
Cambio del código de acceso.  
Después de la validación de la función con "yes", introducir el nuevo código 2 veces seguidas.

**NOTA REFERENTE AL NIVEL DE INTEGRIDAD DE SEGURIDAD 2**

**I. Bucle de prueba**  
 La conexión del pin 2 al potencial positivo de la alimentación permite probar:  
 el buen funcionamiento de los relés: inversión del estado  
 el buen funcionamiento de la salida analógica: paso a 2mA

**II. Señales de fallo :**  
 Un fallo detectado comporta el paso de PFxx en modo defecto:  
**- Mensajes de fallo :**  
 "dEF1" : problema detectado en la coherencia de la salida analógica  
 "dEF2" : problema detectado en el modo común de la célula  
 "dEF3" : tensión de alimentación demasiado fuerte o demasiado débil  
 "dEF4" : oscilación demasiado importante de la tensión de alimentación  
 "dEF5" : problema de "flujo" de software o fallo del microcontrolador secundario  
 Si la causa del fallo ha desaparecido, una acción sobre la tecla "F" permitirá anular el mensaje y volver al modo de funcionamiento normal.  
**- Extinción de la pantalla si hay un fallo del microcontrolador principal**  
 Si la causa del fallo desaparece, el hecho de cortar la alimentación y luego reactivarla permitirá volver al modo de funcionamiento normal.  
**- Abertura de los contactos de salidas**  
**- Ajuste de la señal de salida analógica a un valor inferior a 1mA**  
**- Si el fallo persiste :**  
 Corregir cualquier anomalía susceptible de provocar el fallo (regulación de la tensión de alimentación, sobrepresiones...)  
 hacer reparar el PFxx si es la causa del fallo