



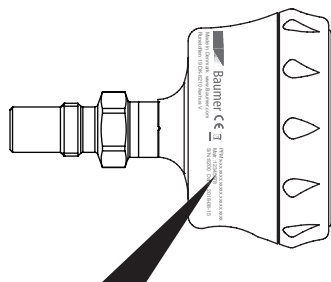
IT	Istruzioni di funzionamento	3
----	-----------------------------	---



ES	Instrucciones de servicio	17
----	---------------------------	----


CombiPress™ PFMH/N



Fully welded pressure transmitter with touch screen




Targhetta / Placa de características



 Baumer 	PFM-xx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxx Matr.: 12345678 S/N: 5200 Date: 2018-08-15	Cell Range: -0.345...400.00 Bar Rel In: U: 10...35V Out I: 4...20mA HART Zone 0: -20°C - Tamb: 60°C Other zones: 40°C - Tamb: 85°C IP67	TUV 13 ATEX 113125X II 1G Ex ia IIC T5 Ga II 1D Ex ia IIC T150°C Da U: 30VDC II: 0.1A Pt: 0.75W Ci=40nF Li=10"
---	---	---	--

Version	■ Tipo di sensore
Matr.	■ Codice materiale
S/N	■ Numero di serie
Date	■ Data di fabbricazione
Cell range	■ Range di pressione cella di misura
In	■ Alimentazione
Out	■ Segnale d'uscita
Tamb	■ Temperatura ambiente
IP	■ Tipo di protezione
ATEX	■ Protezione contro le esplosioni, specifico per il tipo
Tag	■ Identificativo, specifico per cliente
	■ Non gettare tra i rifiuti domestici.

	■ Conformità con le direttive UE
	■ Omologazioni, specifico per il tipo

Version	■ Tipo de sensor
Matr.	■ Número de material
S/N	■ Número de serie
Date	■ Fecha de fabricación
Cell range	■ Rango de presión de célula de medición
In	■ Alimentación
Out	■ Señal de salida
Tamb	■ Temperatura ambiente
IP	■ Grado de protección
ATEX	■ Protección contra explosión, específica para el modelo
Tag	■ Número de identificación, específico para el cliente
	■ No deseches el sensor con los desperdicios domésticos
	■ Conformidad con las directivas UE
	■ Homologaciones, específicas para el modelo

Sommario

1.	Sicurezza	3	8.	Configurazione	11
2.	Struttura e funzionamento	4	9.	Funzionamento	12
3.	Simboli	4	10.	Risoluzione dei problemi	13
4.	Trasporto e stoccaggio	4	11.	Pulizia, manutenzione e riparazione	13
5.	Montaggio	5	12.	Smaltimento	13
6.	Collegamento elettrico	7	13.	Accessori	13
7.	Collegamento elettrico in zone a rischio esplosione	10	14.	Dati tecnici	14
			15.	Sintesi della configurazione	15

1. Sicurezza

Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il sensore è concepito per misurare la pressione di liquidi e gas entro un range di valori che varia da – 40 a 200 °C.

Utilizzare esclusivamente delle sostanze a cui il materiale dell'alloggiamento e la punta del sensore sono resistenti.

Qualifica del personale

Impiegare esclusivamente personale addestrato per le attività descritte. Ciò vale in particolar modo per le attività di montaggio, installazione, configurazione e risoluzione dei problemi.

Accertarsi che il personale abbia letto e compreso le presenti istruzioni di funzionamento.

Collegamento elettrico e CEM

Tutti i cavi elettrici devono essere conformi alle normative locali e i collegamenti devono essere realizzati attenendosi agli schemi elettrici.

Condizioni tecniche

Utilizzare il sensore esclusivamente se è in condizioni tecniche perfette.

Utilizzare esclusivamente gli accessori Baumer. Baumer non risponde di accessori di altri marchi.

Funzionamento

L'alimentazione di corrente e le condizioni ambientali devono essere conformi alle specifiche dell'apparecchio.

Prima di accendere e spegnere l'apparecchio, verificare i possibili effetti su altri apparecchi e sulla procedura.

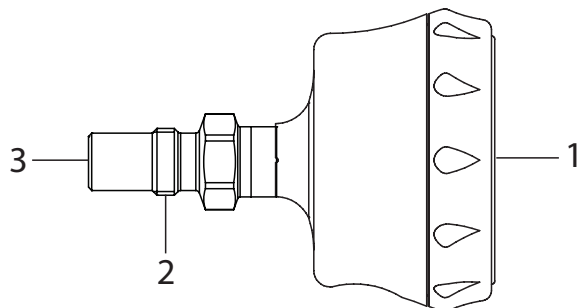
Rischio di ustione con sostanze surriscaldate

Durante il funzionamento il sensore può surriscaldarsi fino a raggiungere una temperatura superiore a 50 °C. In presenza di sostanze surriscaldate, predisporre una protezione contro il rischio di ustione.

CombiPress™ PFMH/N

Sensore di pressione completamente saldato con
touch screen

2. Struttura e funzionamento




- 1 Display DFON
- 2 Filettatura per il montaggio di PFMH/N
- 3 Membrana a filo frontale

Il PFMH/N è un trasduttore di pressione di alta gamma per applicazioni igieniche e industriali. Il sensore misura la pressione di tutte le sostanze di processo gassose e liquide tramite una membrana a filo frontale. Il range di misurazione della pressione relativa varia da vuoto a 400 bar, mentre quello della pressione assoluta varia da 0 a 400 bar.

La programmazione si può effettuare tramite il display touch o con il FlexProgrammer 9701. Durante il funzionamento il display visualizza le informazioni relative ai valori misurati, agli allarmi e ad altri dati.

3. Simboli

3.1 Simboli delle avvertenze

Simbolo	Parola di segnalazione	Spiegazione
	PERICOLO	Situazioni che portano alla morte o a gravi lesioni.
	AVVERTENZA	Situazioni che possono portare alla morte o a gravi lesioni.
	CAUTELA	Situazioni che possono portare a lesioni lievi o di media entità.
	ATTENZIONE	Danni a cose

3.2 Approvazioni



Il certificato EHEDG è valido soltanto se abbinato ai rispettivi componenti.



I requisiti previsti dal "3-A Sanitary Standard" sono soddisfatti soltanto con i rispettivi componenti. Essi sono contrassegnati dal logo 3-A.



Omologato per il montaggio secondo le specifiche in aree a rischio di esplosione.

4. Trasporto e stoccaggio

- ▶ Verificare l'eventuale presenza di danni su imballo e sensore.
- ▶ In caso di danni: non utilizzare il sensore.
- ▶ Durante il trasporto e lo stoccaggio dotare sempre il sensore di un cappuccio protettivo.
- ▶ Conservare sempre il sensore in un luogo non soggetto a urti.
Gamma temperature di stoccaggio:
-40 ... +85 °C
Umidità relativa: < 98 %

5. Montaggio

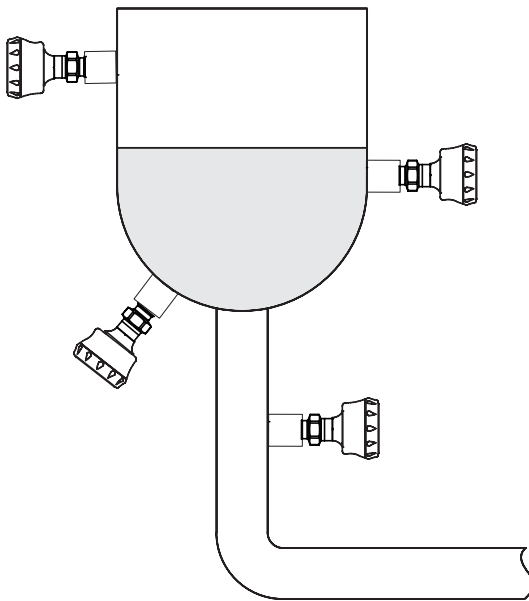
5.1 Condizioni di montaggio



ATTENZIONE

Danneggiamento meccanico della membrana

- ▶ Non toccare la membrana.
- ▶ Dopo aver utilizzato il sensore collocare sempre il cappuccio protettivo sul sensore.



Il sensore può essere installato in qualsiasi punto del recipiente o della tubatura.

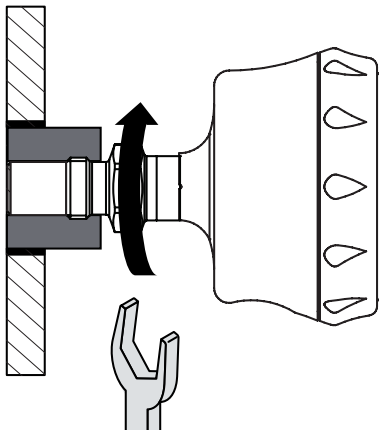
5.2 Montaggio di PFMN



PERICOLO

Pericolo di lesioni a causa di una sostanza pericolosa

- ▶ Indossare i dispositivi di protezione da sostanze pericolose (ad es. acidi, soluzioni alcaline).
- ▶ Svuotare il recipiente e la tubatura prima del montaggio.



- ✓ Il recipiente e la tubatura sono privi di sostanze
- ▶ Se si monta un raccordo con filettatura NPT, sigillare il filetto con del nastro in Teflon (PTFE).
- ▶ Avvitare il sensore.

Coppia di serraggio:

- G 1/2 A igienico: max. 20 Nm
- G 1 A igienico: max. 20 Nm
- G 1/2 A DIN 3852-E: max. 30 Nm
- 1/2-14 NPT: max. 20 Nm

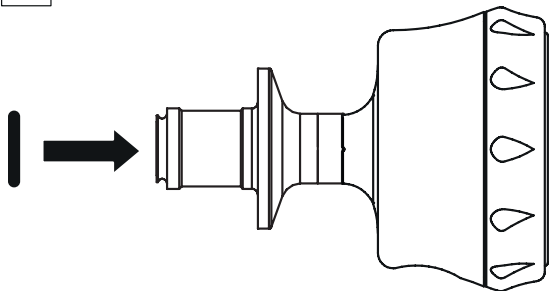
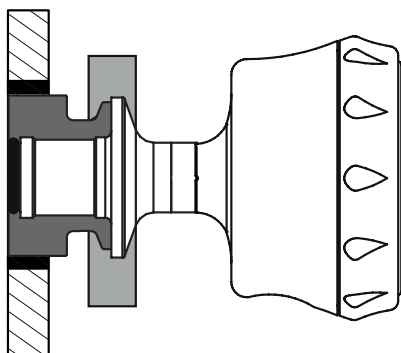
5.3 Montaggio di PFMH



PERICOLO

Pericolo di lesioni a causa di una sostanza pericolosa

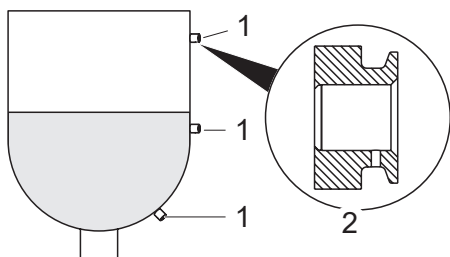
- ▶ Utilizzare esclusivamente manicotti saldati o adattatori Baumer.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione da sostanze pericolose (ad es. acidi, soluzioni alcaline).
- ▶ Non sigillare i raccordi di processo con del nastro Teflon o dell'elastomero.
- ▶ Svuotare il recipiente e la tubatura prima del montaggio.

1

2


- ✓ L'apertura per il montaggio del sensore deve essere facilmente accessibile
- ▶ Montare il manicotto saldato o l'adattatore come segue:
 - Logo 3-A o freccia rivolti verso l'alto
 - Foro di perdita rivolto verso il basso
 - Orientamento interno a livello
- ▶ Levigare il cordone di saldatura fino a un valore di rugosità di $Ra \leq 0,8 \mu m$.
- ▶ Rimuovere il cappuccio protettivo dalla membrana.
- ▶ Inserire a fondo l'anello di tenuta (1).
- ▶ Montare il sensore e stringere la clip di chiusura (2).

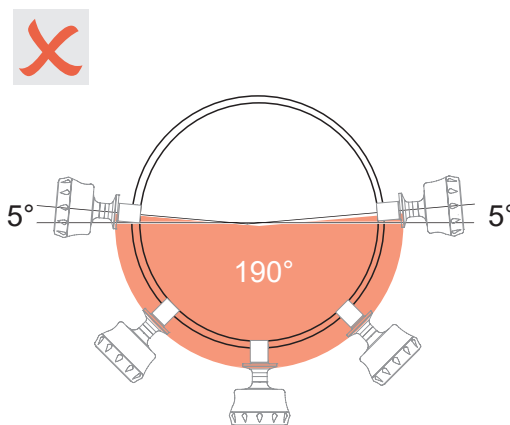
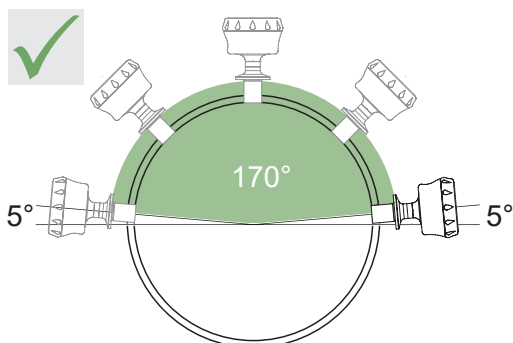
- ▶ Verificare la tenuta del manicotto.
- ▶ Verificare la tenuta del pressacavo o del connettore M12.
- ▶ Controllare che il coperchio del corpo sia ben avvitato.

Esempio di montaggio con manicotto saldato ZPW2-621



- 1 ZPW2-621 (BHC 3A DN38)
- 2 Foro di perdita

Esempio di montaggio con manicotto saldato ZPW2-626

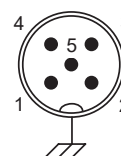


6. Collegamento elettrico

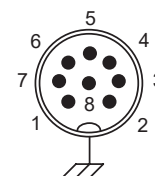
6.1 Collegamenti esterni

- ✓ È già presente un'alimentazione elettrica di 10 ... 35 V DC (con display DFON minimo 14,5 V DC e/o 16,5 V DC, a seconda dell'intensità della retroilluminazione)
- ▶ Disattivare la tensione di alimentazione.
- ▶ Collegare il sensore rispettando l'assegnazione dei Pin.

M12, 5-pin



M12, 8-pin



Versione con connessione a innesto	Pin	Funzione
M12, 5-pin	1	Alimentazione di corrente +, 4 ... 20 mA
	2	Collegamento comune per relè 11, 21
	3	Alimentazione di corrente -, 4 ... 20 mA
	4	Relè 22
	5	Relè 12
M12, 8-pin	1	non collegato
	2	Alimentazione di corrente +, 4 ... 20 mA
	3	Relè 21
	4	Relè 22
	5	Relè 11
	6	Relè 12
	7	Alimentazione di corrente -, 4 ... 20 mA
	8	non collegato

Se non viene utilizzata un'alimentazione comune per entrambi i relè, è necessario un connettore M12 a 8-pin.

CombiPress™ PFMH/N

Sensore di pressione completamente saldato con
touch screen

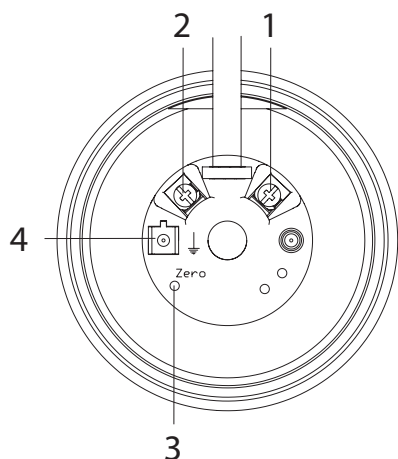
Collegamento elettrico con pressacavo

- ✓ Il sensore è montato
- ▶ Avvitare il pressacavo.
Coppia di serraggio: 4 Nm

Versione del pressacavo	Diametro cavo
M16 plastica	5 ... 10 mm
M16 acciaio inox	5 ... 9 mm
M20 plastica	8 ... 13 mm
M20 acciaio inox	9 ... 13 mm

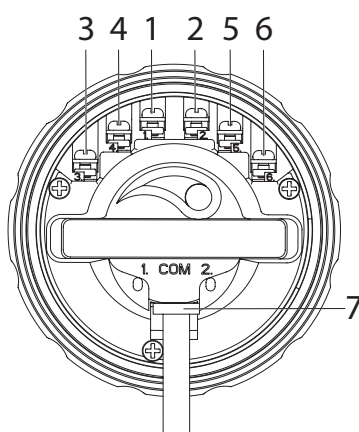
6.2 Collegamenti interni

Convertitore di misura PFMH/N



- 1 Alimentazione di corrente -, 4 ... 20 mA
- 2 Alimentazione di corrente +, 4 ... 20 mA
- 3 Azzeramento
- 4 Collegamento di messa a terra

Display DFON



- 1 Non collegato
- 2 Non collegato
- 3 Relè 21
- 4 Relè 22
- 5 Relè 11
- 6 Relè 12
- 7 UnitCom (cavo a nastro)

6.3 Montaggio del display DFON



ATTENZIONE

Danneggiamento del coperchio e dell'anello frontale

- ▶ Non utilizzare alcun utensile per fissare il coperchio frontale e l'anello a vite.

- ▶ Svitare il coperchio frontale.
- ▶ Estrarre l'o-ring dalla guarnizione.
- ▶ Collegare il cavo a nastro interno UnitCom al display DFON secondo l'assegnazione dei pin.
- ▶ Avvitare a mano l'anello a vite.

6.4 Collegamento del FlexProgrammer

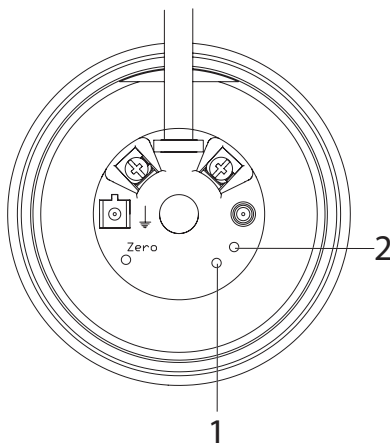
Collegamento al display DFON



- 1 Com 1
- 2 Com 2

- ▶ Svitare il coperchio frontale, per aprire il corpo.
- ▶ Collegare il morsetto rosso a Com 1.
- ▶ Collegare il morsetto nero a Com 2.

Collegamento al convertitore di misura PFMH/N



- 1 Com 1
- 2 Com 2

- ▶ Svitare il coperchio frontale, per aprire il corpo.
- ▶ Collegare il morsetto rosso a Com 1.
- ▶ Collegare il morsetto nero a Com 2.

Sensore di pressione completamente saldato con
touch screen

7. Collegamento elettrico in zone a rischio esplosione



PERICOLO

Pericolo di vita a causa di un sensore non collegato correttamente

La corretta protezione da gas e polvere si ottiene solamente, se ci si attiene a tutte le prescrizioni per l'installazione.

- ▶ Accertarsi che tutti i requisiti siano soddisfatti e che il sensore e l'installazione dispongano di un'omologazione valida per la specifica atmosfera a rischio di esplosione.
- ▶ L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da personale specializzato e appositamente istruito sulla protezione da esplosioni.
- ▶ Non utilizzare mai il FlexProgrammer in aree a rischio di esplosione.

7.1 Atmosfere con presenza di gas/polvere a rischio di esplosione zone 0, 1, 2, 20, 21 e 22

I convertitori di misura PFMH e PFMN sono idonei per essere utilizzati in aree a rischio di esplosione delle zone 0, 1, 2, 20, 21 e 22. I sensori devono essere installati con barriere Zener.

Omologazioni per: PFMx-xx.xxxx.xxxxx.xxxxx.x5xx Ex ia IIC T5 Ga e Ex ia IIIC T100°C Da

Tutti i convertitori di misura PFMH/N dispongono di una sicurezza intrinseca per la protezione da innesco ia.

- ▶ Utilizzare le barriere Zener.
- ▶ Attenersi alle temperature, ai valori di potenza allacciata e agli schemi di collegamento specificati in seguito.
- ▶ Utilizzare una barriera Zener per ogni relè attivo.

ATEX II 1G Ex ia IIC T5 Ga

ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da

Valori limite

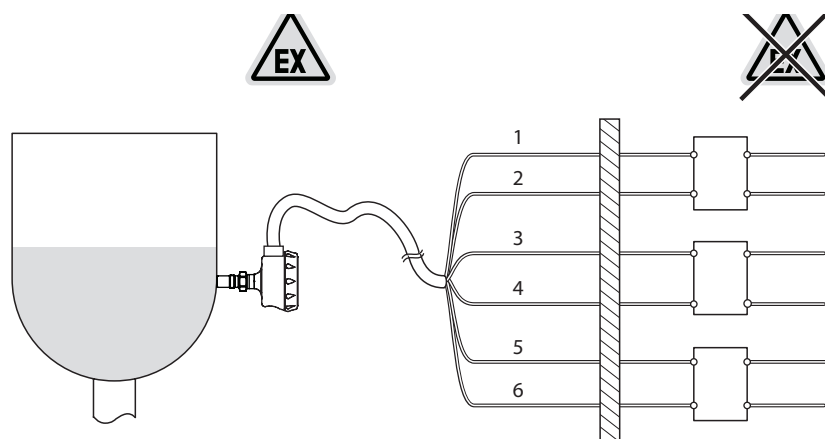
■ Circuito elettrico (+Vs, Iout):	Ui: 30 V DC Ii: 100 mA Pi: 0,75 W Ci: 40 nF Li: 10 µH
-----------------------------------	---

■ Uscite relè:	Ui: 30 V DC Ii: 75 mA Pi: 0,75 W Ci: 10 nF Li: 10 µH
----------------	--

Classe di temperatura	T1...T5:
■ Zone 0 e 20	-20 < Tamb < 60 °C
■ Altre zone	-40 < Tamb < 65 °C

Funzione Pin

+Vs	1
Iout	2
Relè 21	3
Relè 22	4
Relè 11	5
Relè 12	6



7.2 Atmosfere con presenza di gas a rischio di esplosione zona 2

I convertitori di misura PFMH e PFMN sono idonei per essere utilizzati in aree a rischio di esplosione della zona 2 senza barriere Zener.

Omologazioni per PFMx-xx.xxxx.xxxxx.xxxxx.x3xx: Ex ec II T5

Tutti i convertitori di misura PFMN/H dispongono della protezione da innesco di livello ec.

- ▶ Attenersi alle temperature e ai valori di potenza allacciata specificati in seguito.

ATEX II 3G Ex ec II T5

Gamma di alimentazione	Un: 35 V DC max. In: 100 mA max.
Classe di temperatura	T1 ... T5:
<ul style="list-style-type: none"> ■ con display 	-30 < Tamb < 65 °C
<ul style="list-style-type: none"> ■ senza display 	-40 < Tamb < 85 °C

8. Configurazione

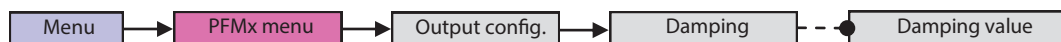
8.1 Configurazione tramite il touchscreen

Programmazione del CombiView, tipo DFON

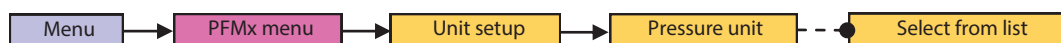
- ▶ Toccare il display, finché non appare il pulsante del menu.
- ▶ Toccare il menu, per avviare la configurazione.

Esempi

- ▶ Configurare il valore di attenuazione.



- ▶ Configurare l'unità di pressione.



- ▶ Ulteriori impostazioni possibili:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Input e output del display ■ Relè ■ Visualizzazione degli avvisi e degli errori | <ul style="list-style-type: none"> ■ Layout dello schermo ■ Retroilluminazione ■ Colore ■ Lingua |
|---|--|

8.2 Punto zero

Pressione relativa

- ▶ Impostare il punto zero della pressione sulla pressione relativa oppure il livello di pressione nel serbatoio selezionato.

Pressione assoluta

- ▶ Impostare il punto zero della pressione assoluta a meno di 1 mbar.

Ripristino dell'impostazione di fabbrica

- ▶ Selezionare le impostazioni di fabbrica con il FlexProgrammer.

Per ottenere risultati ottimali, dopo il montaggio impostare il punto zero.

Azzeramento

- ✓ Il trasduttore di pressione e il range di installazione hanno la stessa temperatura
- ✓ Il punto zero della pressione è impostato
- ▶ Tenere premuto il pulsante del punto zero, fino a quando il LED non comincia a lampeggiare. In alternativa è possibile utilizzare anche il FlexProgrammer o il configuratore HART.

CombiPress™ PFMH/N

Sensore di pressione completamente saldato con
touch screen

8.3 Configurazione tramite FlexProgrammer



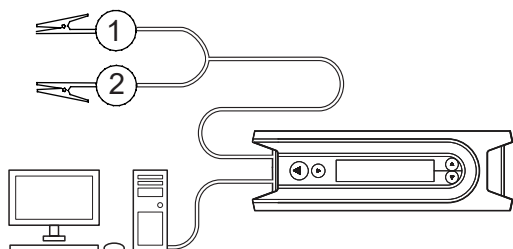
PERICOLO

Il FlexProgrammer non dispone dell'omologazione ATEX per l'impiego in atmosfere a rischio di esplosione.

- ▶ Non utilizzare mai il FlexProgrammer in aree a rischio di esplosione.

Configurazione con FlexProgrammer e PC

- ▶ Svitare il coperchio frontale/il display DFON dal convertitore di misura PFMH/N.
- ▶ Collegare il FlexProgrammer al sensore.
- ▶ Collegare il FlexProgrammer al PC e impostare i parametri (ved. istruzioni per l'uso del FlexProgrammer).



Configurazione in atmosfera a rischio di esplosione

- ✓ L'alimentazione elettrica è disinserita
- ▶ Staccare il convertitore di misura PFMH/N dal circuito.
- ▶ Smontare il PFMH/N e collocarlo in un'area sicura (al di fuori dell'atmosfera a rischio di esplosione).
- ▶ Procedere con la configurazione.

Opzioni

- Unità di pressione/temperatura
- Range di pressione
- Valori limite della corrente
- Attenuazione
- Acquisizione dati
- Regolazione a uno o due punti
- Impostazione automatica del punto zero
- Ripristino dell'impostazione di fabbrica

9. Funzionamento

Visualizzazioni sul display



Digitale

- piccola con dettagli
- grande

Modalità specifica del prodotto

- pressione e temperatura



Grafico a barre

- barra orizzontale
- barra verticale
- curva temporale



Analogica

- analogica
- con grafico a barre
- con valore



Serbatoio

- icona di un recipiente
- icona di una bombola

10. Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Risoluzione
Il display è spento e il convertitore di misura non trasmette segnali	Sensore non collegato correttamente	▶ Verificare connettore e alimentazione di corrente.
	Guasto dispositivo	▶ Smontare il sensore e spedirlo a Baumer.
Il display è acceso ma il convertitore di misura non trasmette segnali	Cortocircuito	▶ Eliminare il cortocircuito.
Il display è spento ma il convertitore di misura trasmette segnali	Il cavo UnitCom non è collegato	▶ Collegare il display e il convertitore di misura con il cavo UnitCom.
Il display non visualizza i valori corretti	Range di pressione non adeguato	▶ Controllare il range dei valori finali.

11. Pulizia, manutenzione e riparazione

Pulizia

- ▶ Per la pulizia della membrana servirsi solo di un pennello morbido e non utilizzare idropulitrici ad alta pressione o altri utensili.
- ▶ Se necessario, pulire, disinfettare o sterilizzare il sensore (CIP/SIP).

Manutenzione

Non è necessaria una manutenzione ordinaria.

Riparazione

Non riparare personalmente il sensore.

- ▶ Inviare il sensore danneggiato a Baumer.

12. Smaltimento



- ▶ Non gettare tra i rifiuti domestici.
- ▶ Differenziare i materiali e smaltire in base alle norme vigenti nazionali.

13. Accessori

Per le parti di montaggio e altri accessori vedi www.baumer.com.

CombiPress™ PFMH/N

Sensore di pressione completamente saldato con
touch screen

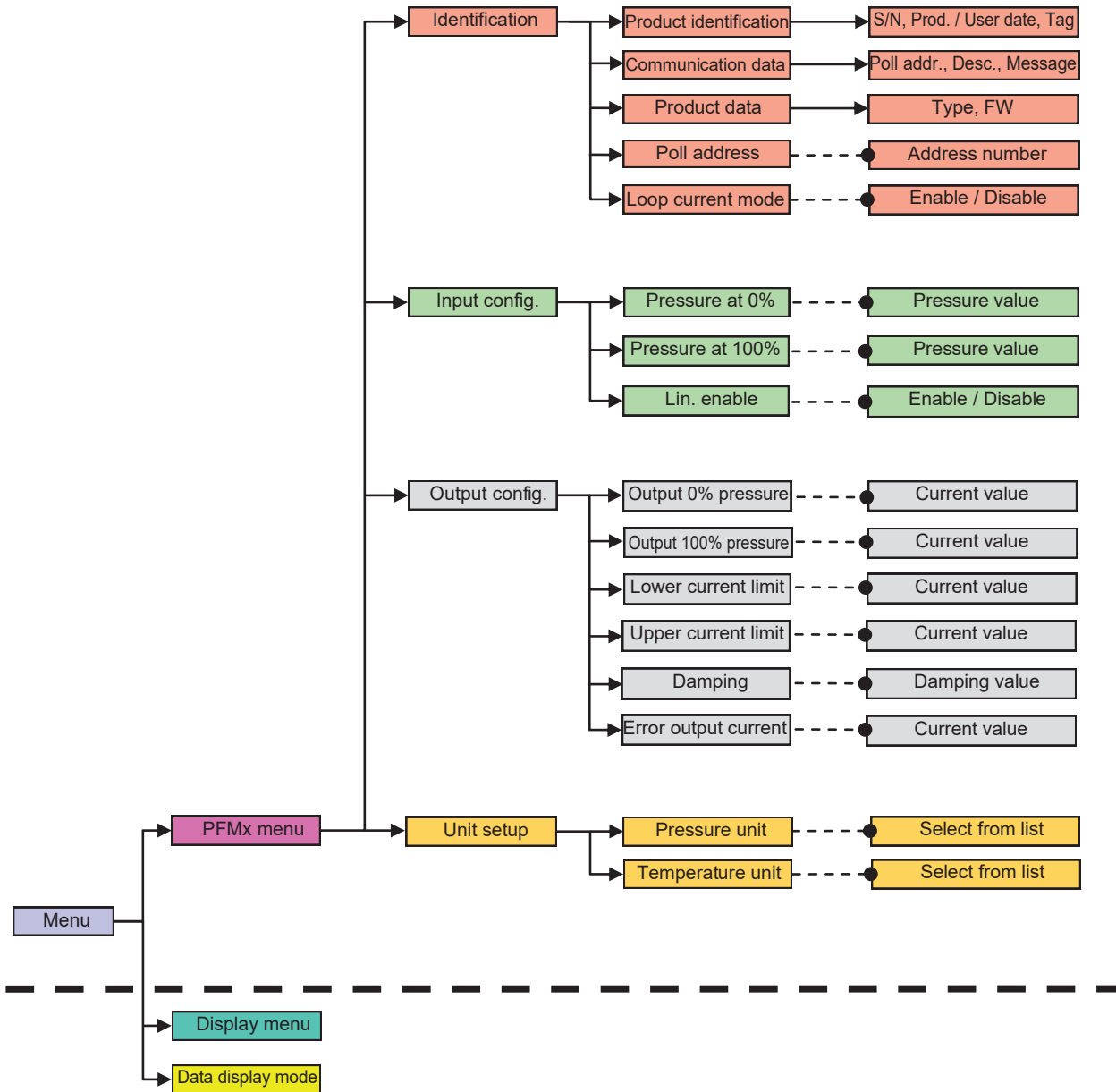
14. Dati tecnici

Condizioni ambientali		Alimentazione e segnale d'uscita	
Temperatura di esercizio	-40 ... 85 °C	Gamma tensione di alimentazione	10 ... 35 V DC
Umidità	< 98% RH, condensante	Uscita corrente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA ■ 20 ... 4 mA ■ 4 ... 20 mA + HART®
Tipo di protezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP67 ■ IP69K (con cavo idoneo) 	Prestazioni	
Vibrazioni (sinusoidali) (IEC 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 ottava/min	Precisione (linearità, isteresi, ripetibilità)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,1 % FS@20 °C fino a rapporto di turndown 2:1 ■ 0,25 % FS@20 °C fino a un rapporto di turndown 4:1
Condizioni di processo		Deriva termica del punto zero	≤ ±0,005 % FS/°C
Temperatura di processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Olio standard: -40 ... 125 °C (< 150 °C per < 60 min) ■ olio in elenco NSF H1 (omologazione FDA): -5 ... 125 °C (< 150 °C per < 60 min) ■ Con sezione di raffreddamento: 200 °C max. 	Deriva termica dello scarto	≤ ±0,005 % FS/°C
		Deriva a lungo termine	0,1 % FS/anno
		Tempo di salita (10% ... 90%)	≤ 0,3 s
		Tempo di rilevamento	≤ 0,3 s
		Tempo di avviamento	< 10 s
		Max rapporto di turndown	10:1
		Min. intervallo di tempo	50 mbar

Intervalli di misura e resistenza alla sovrappressione

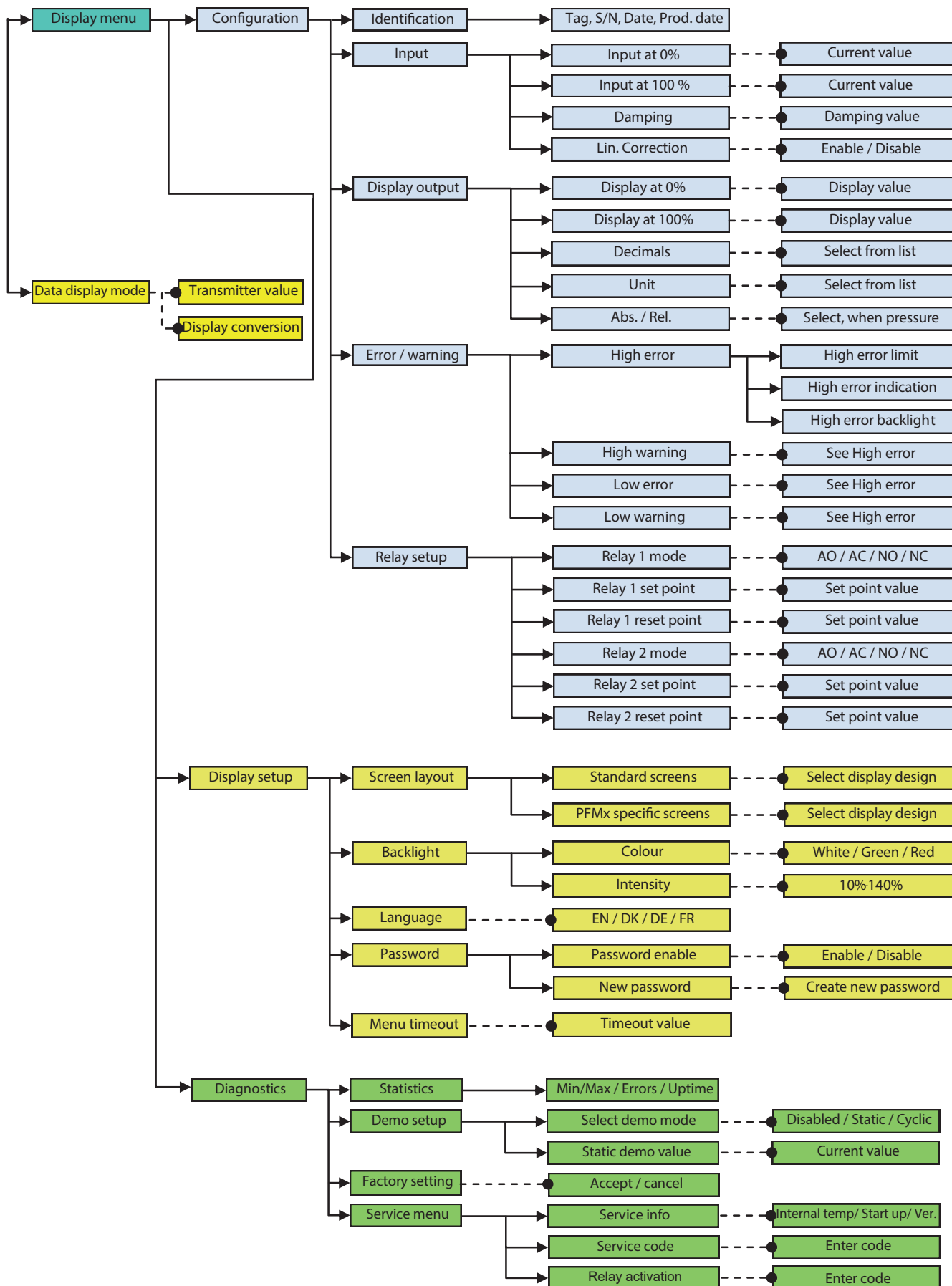
Range di pressione, relativa [bar]	0 ... 0,345	-1 ... 1	-1 ... 5	-1 ... 20	-1 ... 34	-1 ... 68	-1 ... 400
Limite di sovraccarico	1	3	15	60	70	135	690
Pressione di scoppio	2	6	30	120	140	270	1350
Range di pressione, assoluta [bar]		0 ... 1	0 ... 5	0 ... 20	0 ... 34	0 ... 68	0 ... 400
Limite di sovraccarico		3	15	60	70	135	690
Pressione di scoppio		6	30	120	140	270	1350

15. Sintesi della configurazione



CombiPress™ PFMH/N

Sensore di pressione completamente saldato con touch screen



Índice

1. Seguridad.....	17	8. Configuración.....	25
2. Diseño y función.....	18	9. Funcionamiento.....	26
3. Símbolos.....	18	10. Solución de problemas.....	27
4. Transporte y almacenamiento.....	18	11. Limpieza, mantenimiento y reparación.....	27
5. Montaje.....	19	12. Eliminación.....	27
6. Conexión eléctrica.....	21	13. Accesorios.....	27
7. Conexión eléctrica en atmósferas potencialmente explosivas.....	24	14. Datos técnicos.....	28
		15. Vista general de la configuración.....	29

1. Seguridad

Uso previsto

El sensor se usa para medir la presión de líquidos y gases en el rango de $-40 \dots 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

El sensor solo debe utilizarse para medios a los que sean resistentes el material de la carcasa y la punta del sensor.

Cualificación del personal

Emplee únicamente a trabajadores instruidos en la realización de este tipo de trabajos. Esto se aplica, en particular, al montaje, instalación, configuración y solución de problemas.

Asegúrese de que el personal haya leído y entendido estas instrucciones.

Conexión eléctrica y CEM

Todos los cables deben cumplir con la normativa local y las conexiones se deben realizar teniendo en cuenta los diagramas de conexiones.

Estado técnico

Usar el sensor únicamente si está en perfecto estado técnico.

Utilice únicamente accesorios Baumer.

Baumer no asume ninguna responsabilidad por el uso de accesorios de otros fabricantes.

Funcionamiento

La alimentación de corriente y las condiciones ambientales deben cumplir las especificaciones del aparato.

Antes de encender y apagar el aparato, compruebe si esto eventualmente afecta a otros aparatos y al desarrollo del proceso.

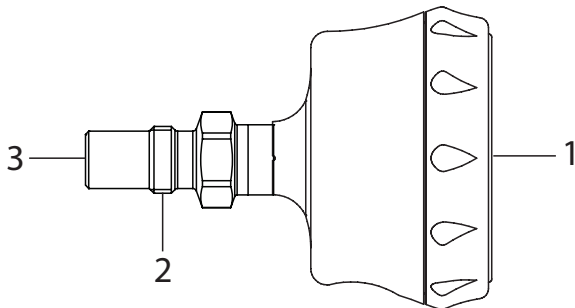
Riesgo de quemaduras debido a medios calientes

La carcasa del sensor puede llegar a calentarse a más de $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ durante el funcionamiento. Cuando trabaje con medios calientes, proporcione protección necesaria contra quemaduras.

CombiPress™ PFMH/N

Sensor de presión completamente soldado con
pantalla táctil

2. Diseño y función




- 1 Pantalla DFON
- 2 Rosca para el montaje del PFMH/N
- 3 Membrana frontal enrasada

El PFMH/N es un transmisor de presión de gama alta programable para aplicaciones industriales e higiénicas. El sensor mide la presión de todos los medios de proceso gaseosos y líquidos por medio de una membrana frontal enrasada. La medición de la presión relativa es posible desde vacío hasta 400 bar y la medición de la presión absoluta desde 0 hasta 400 bar.

La programación se puede realizar mediante la pantalla táctil o el FlexProgrammer 9701. Durante el funcionamiento, la pantalla muestra información sobre los valores medidos, las alarmas y otros datos.

3. Símbolos

3.1 Símbolos en las advertencias

Símbolo	Palabra de advertencia	Explicación
	PELIGRO	En situaciones que ocasionan lesiones graves e incluso la muerte.
	ADVERTENCIA	En situaciones que pueden ocasionar lesiones graves e incluso la muerte.
	PRECAUCIÓN	En situaciones que pueden causar lesiones leves o moderadas.
	ATENCIÓN	En caso de daños materiales

3.2 Aprobaciones



El certificado EHEDG solo es válido junto con los accesorios de montaje apropiados.



Los requisitos del estándar sanitario 3-A solo se cumplen con los accesorios de montaje apropiados. Esos están marcados con el logotipo 3-A.



Homologado para su instalación en atmósferas potencialmente explosivas de acuerdo con las especificaciones.

4. Transporte y almacenamiento

- ▶ Compruebe que el embalaje y el sensor no estén dañados.
- ▶ En caso de daños: no utilice el sensor.
- ▶ Durante el transporte y el almacenamiento coloque siempre la tapa protectora en el sensor.
- ▶ Guardar siempre el sensor en un lugar a salvo de impactos.
Gama de temperatura de almacenamiento:
–40 ... +85 °C
Humedad relativa: < 98 %

5. Montaje

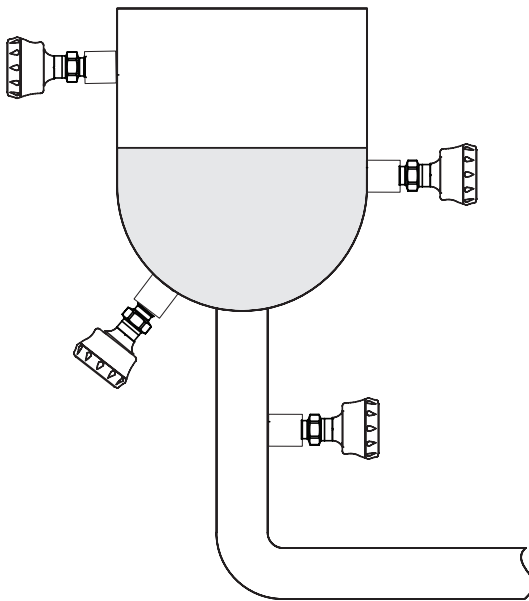
5.1 Condiciones de montaje



ATENCIÓN

Daño mecánico de la membrana

- ▶ No toque la membrana.
- ▶ Después de cada uso, coloque siempre la tapa protectora en el sensor.



El sensor se puede conectar en cualquier punto del recipiente o del tubo.

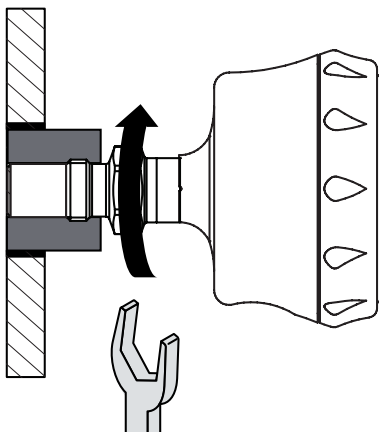
5.2 Montaje del PFMN



PELIGRO

Riesgo de lesiones debido a medios peligrosos

- ▶ Use equipo de protección contra medios peligrosos (por ejemplo, ácidos, soluciones alcalinas).
- ▶ Vacíe el recipiente y la tubería antes del montaje.



- ✓ El recipiente y la tubería no tienen fluidos
- ▶ Selle la rosca con cinta de teflón (PTFE), cuando instale una conexión NPT.
- ▶ Enrosque el sensor.

Par de apriete:

- G 1/2 A higiénico: máx. 20 Nm
- G 1 A higiénico: máx. 20 Nm
- G 1/2 A DIN 3852-E: máx. 30 Nm
- 1/2-14 NPT: máx. 20 Nm

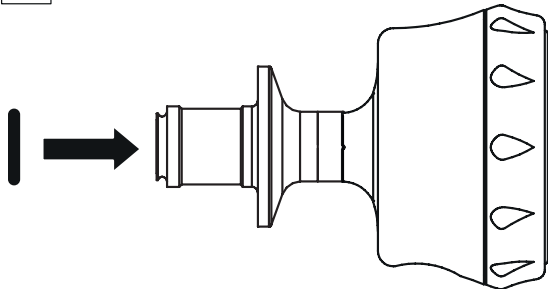
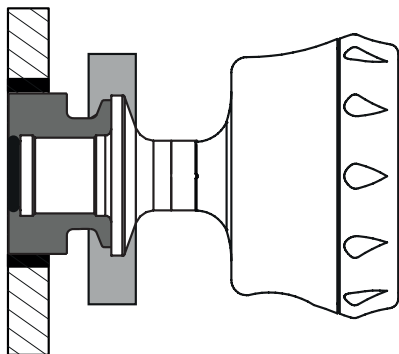
5.3 Montaje del PFMH



PELIGRO

Riesgo de lesiones debido a medios peligrosos

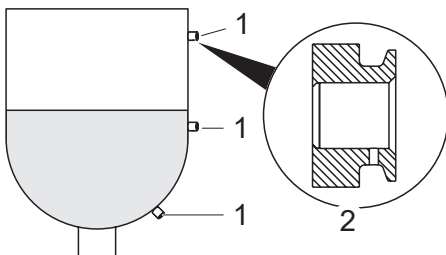
- ▶ Utilice únicamente manguitos para soldar o adaptadores de Baumer.
- ▶ Use equipo de protección contra medios peligrosos (por ejemplo, ácidos, soluciones alcalinas).
- ▶ No selle las conexiones del proceso con cinta de teflón o elastómero.
- ▶ Vacíe el recipiente y la tubería antes del montaje.

1

2


- ✓ La abertura de montaje del sensor es de fácil acceso
- ▶ Montar el manguito para soldar o el adaptador del siguiente modo:
 - La marca 3-A o la flecha está orientada hacia arriba.
 - El orificio de fuga apunta hacia abajo
 - Orientación interior a ras del frontal
- ▶ Alisar la junta de soldadura en $Ra \leq 0,8 \mu m$.
- ▶ Retirar la tapa protectora de la membrana.
- ▶ Presionar el anillo de estanqueidad (1).
- ▶ Montar el sensor y apretar la abrazadera de cierre (2).

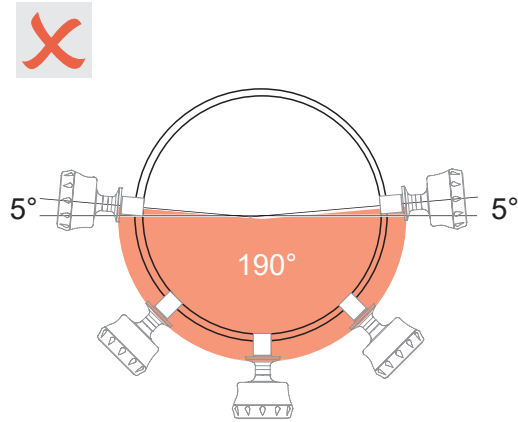
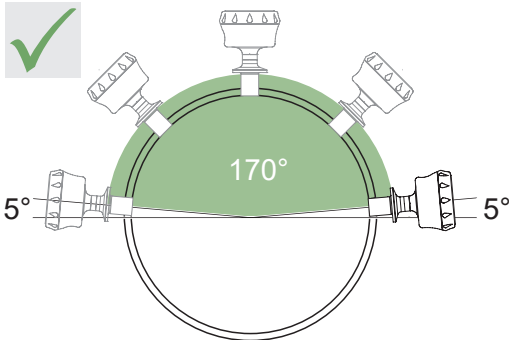
- ▶ Comprobar la estanqueidad del manguito.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del racor para cables o del conector M12.
- ▶ Comprobar que la tapa de la carcasa esté bien atornillada.

Ejemplo de montaje con manguito para soldar ZPW2-621



- 1 ZPW2-621 (BHC 3A DN38)
- 2 Orificio de fuga

Ejemplo de montaje con manguito para soldar ZPW2-626

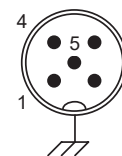


6. Conexión eléctrica

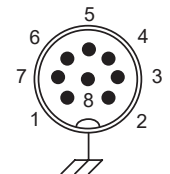
6.1 Conexiones externas

- ✓ Se dispone de una alimentación eléctrica de 10 ... 35 V CC (con pantalla DFON mín. 14,5 V CC o 16,5 V CC, según la intensidad de la iluminación de fondo)
- ▶ Desconecte la tensión de alimentación.
- ▶ Conectar el sensor conforme a la asignación de pins.

M12, 5-pin



M12, 8-pin



Versión de la conexión enchufable	Pin	Función
M12, 5-pin	1	Alimentación eléctrica +, 4 a 20 mA
	2	Conexión común para relés 11, 21
	3	Alimentación eléctrica -, 4 a 20 mA
	4	Relé 22
	5	Relé 12
M12, 8-pin	1	no conectado
	2	Alimentación eléctrica +, 4 a 20 mA
	3	Relé 21
	4	Relé 22
	5	Relé 11
	6	Relé 12
	7	Alimentación eléctrica -, 4 a 20 mA
	8	no conectado

Si no se utiliza una alimentación común para ambos relés, se requiere un conector M12 de 8 pines.

CombiPress™ PFMH/N

Sensor de presión completamente soldado con
pantalla táctil

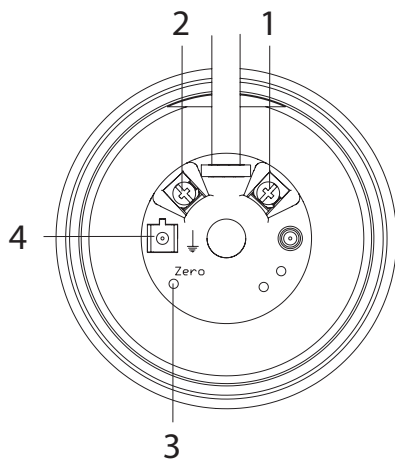
Conexión eléctrica con racor para cables

- ✓ El sensor está montado
- ▶ Enrosque el pasacables.
Par de apriete: 4 Nm

Tipo de pasacables	Diámetro del cable
M16 plástico	5 ... 10 mm
M16 acero inoxidable	5 ... 9 mm
M20 plástico	8 ... 13 mm
M20 acero inoxidable	9 ... 13 mm

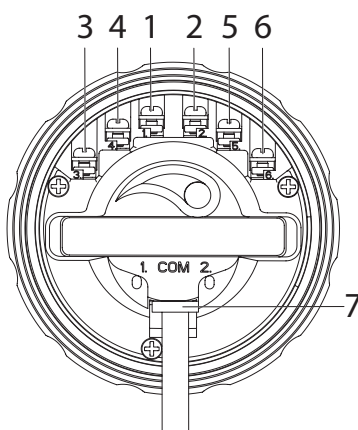
6.2 Conexiones internas

Transmisor PFMH/N



- 1 Alimentación eléctrica –, 4 a 20 mA
- 2 Alimentación eléctrica +, 4 a 20 mA
- 3 Ajuste del punto cero
- 4 Conexión de tierra

Pantalla DFON



- 1 No conectado
- 2 No conectado
- 3 Relé 21
- 4 Relé 22
- 5 Relé 11
- 6 Relé 12
- 7 UnitCom (cable plano)

6.3 Montaje de la pantalla DFON



ATENCIÓN

Daños en la tapa frontal y en el anillo frontal

- ▶ No utilice ninguna herramienta para fijar la tapa frontal y el anillo roscado.

- ▶ Desenroscar la tapa frontal.
- ▶ Retirar la junta tórica del sello.
- ▶ Conectar el cable plano interno UnitCom al DFON de acuerdo con la asignación de pines.
- ▶ Apretar el anillo roscado con la mano.

6.4 Conexión del FlexProgrammer

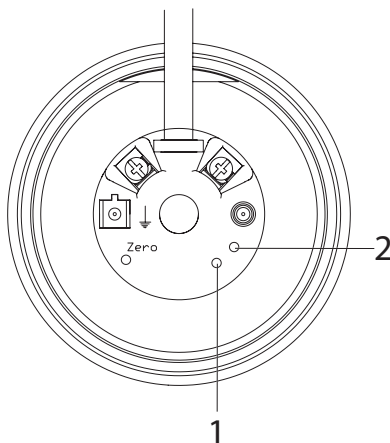
Conexión a la pantalla DFON



- 1 Com 1
- 2 Com 2

- ▶ Desenroscar la tapa frontal para abrir la carcasa.
- ▶ Conectar el borne rojo a Com 1.
- ▶ Conectar el borne negro a Com 2.

Conexión al transmisor PFMH/N



- 1 Com 1
- 2 Com 2

- ▶ Desenroscar la tapa frontal para abrir la carcasa.
- ▶ Conectar el borne rojo a Com 1.
- ▶ Conectar el borne negro a Com 2.

7. Conexión eléctrica en atmósferas potencialmente explosivas



PELIGRO

Peligro de puerto debido a un sensor conectado incorrectamente

La protección correcta contra el gas y el polvo solo se consigue si se cumplen todos los requisitos de instalación.

- ▶ Asegúrese de que se cumplan todos los requisitos y de que el sensor y la instalación tengan una aprobación válida para la atmósfera potencialmente explosiva específica.
- ▶ Solo personal especializado con formación en protección contra explosiones puede encargarse de la instalación.
- ▶ No usar nunca el FlexProgrammer en áreas con riesgo de explosión.

7.1 Atmósferas potencialmente explosivas de gas y polvo zona 0, 1 y 2 / zona 20, 21 y 22

El PFMH y el PFMN son adecuados para uso en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 0, 1, 2, 20, 21 y 22. Los sensores deben instalarse con barreras Zener.

Aprobaciones para: PFMx-xx.xxxx.xxxxx.xxxxx.x5xx Ex ia IIC T5 Ga y Ex ia IIIC T100°C Da

Todos los PFMH/N tienen el tipo de protección frente a la ignición de seguridad intrínseca ia.

- ▶ Utilizar barreras Zener.
- ▶ Observar las siguientes temperaturas, valores de conexión y diagramas de conexiones.
- ▶ Utilizar una barrera Zener por relé cuando se activen los relés.

ATEX II 1G Ex ia IIC T5 Ga

ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da

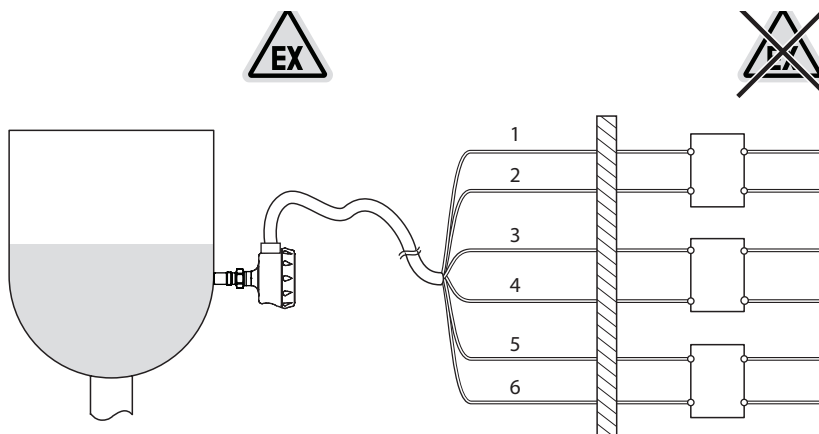
Valores límite

■ Bucle de corriente (+Vs, Iout):	Ui: 30 V CC Ii: 100 mA Pi: 0,75 W Ci: 40 nF Li: 10 µH
-----------------------------------	---

■ Salidas de relés:	Ui: 30 V CC Ii: 75 mA Pi: 0,75 W Ci: 10 nF Li: 10 µH
---------------------	--

Clase de temperatura	T1...T5:
■ Zona 0 y 20	-20 < Tamb < 60 °C
■ Otras zonas	-40 < Tamb < 65 °C

Función	Pin
+Vs	1
Iout	2
Relé 21	3
Relé 22	4
Relé 11	5
Relé 12	6



7.2 Atmósferas de gas potencialmente explosivas zona 2

El PFMH y el PFMN son adecuados para uso en entornos potencialmente explosivos de la zona 2 sin barreras Zener.

Aprobaciones para PFMx-xx.xxxx.xxxxx.xxxx.x3xx: Ex ec II T5

Todos los PFMN/H tienen el tipo de protección frente a la ignición ec.

- ▶ Observar las siguientes temperaturas y valores de conexión.

ATEX II 3G Ex ec II T5

Rango de alimentación	Un: máx. 30 V CC In: máx. 100 mA
Clase de temperatura	T1 ... T5:
<ul style="list-style-type: none"> ■ con pantalla 	-30 < Tamb < 65 °C
<ul style="list-style-type: none"> ■ sin pantalla 	-40 < Tamb < 85 °C

8. Configuración

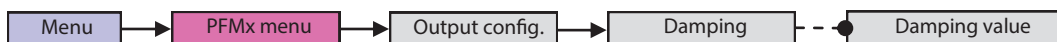
8.1 Configuración por medio de la pantalla táctil

Programación del CombiView, tipo DFON

- ▶ Pulsar y mantener pulsada la pantalla hasta que aparezca el botón de menú.
- ▶ Pulsar menú para iniciar la configuración.

Ejemplos

- ▶ Configurar el valor de amortiguación.



- ▶ Configurar la unidad de presión.



- ▶ Otros ajustes posibles:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada y salidas de pantalla ■ Relé ■ Advertencias y indicaciones de error | <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño de la pantalla ■ Iluminación de fondo ■ Color ■ Idioma |
|---|--|

8.2 Punto cero

Presión relativa

- ▶ Ajustar el punto cero de presión a la presión atmosférica o el nivel de presión en el depósito seleccionado.

Presión absoluta

- ▶ Ajustar el punto cero de presión a menos de 1 mbar (absoluto).

Restablecer los ajustes de fábrica

- ▶ Utilice el FlexProgrammer para seleccionar los ajustes de fábrica.

Ajuste del punto cero

- ✓ El transmisor de presión y el área de instalación tienen la misma temperatura
 - ✓ El punto cero de presión está ajustado
 - ▶ Mantener pulsada la tecla de punto cero hasta que el LED parpadee rápido.
- Como opción, también puede utilizarse el FlexProgrammer o el Configurador HART.

Para obtener resultados óptimos, se recomienda ajustar el punto cero después del montaje.

CombiPress™ PFMH/N

Sensor de presión completamente soldado con
pantalla táctil

8.3 Configuración mediante FlexProgrammer

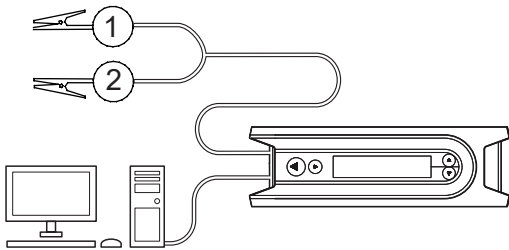
**PELIGRO**

El uso de FlexProgrammer en atmósferas potencialmente explosivas no está permitido según ATEX.

- ▶ No usar nunca el FlexProgrammer en áreas con riesgo de explosión.

Configuración mediante FlexProgrammer y PC

- ▶ Desensrosque la tapa frontal/pantalla DFON del PFMH/N.
- ▶ Conecte el FlexProgrammer al sensor.
- ▶ Conecte el FlexProgrammer al PC y configure los parámetros (consulte las instrucciones de FlexProgrammer).

**Configuración en atmósfera potencialmente explosiva**

- ✓ La alimentación eléctrica está desconectada
- ▶ Desconecte el PFMH/N del circuito.
- ▶ Retire el PFMH/N y llévelo a un lugar seguro (fuera de la atmósfera potencialmente explosiva).
- ▶ Proceda a realizar la configuración.

Opciones

- Unidad de presión/temperatura
- Rango de presión
- Valores límite de corriente
- Amortiguación
- Registro de los datos
- Ajuste de un punto o de dos puntos
- Puesta a cero automática
- Restablecer los ajustes de fábrica

9. Funcionamiento

Imágenes en la pantalla**Digital**

- pequeño con detalles
- grande

Modo específico del producto

- Presión y temperatura

**Diagrama de barras**

- Barra horizontal
- Barra vertical
- Curva de tiempo

**Analógico**

- analógico
- con diagrama de barras
- con valor

**Depósito**

- Representación del recipiente
- Representación de la botella

10. Solución de problemas

Fallo	Causa	Medida
La pantalla está apagada y no se transmiten señales del transductor	El sensor no está conectado correctamente	▶ Compruebe el enchufe y la alimentación eléctrica.
	Fallo del dispositivo	▶ Desmonte el sensor y envíelo a Baumer.
La pantalla está encendida, pero no se transmiten señales del transductor	Cortocircuito	▶ Elimine el cortocircuito.
La pantalla está apagada, pero se transmiten señales del transductor	El cable UnitCom no está conectado	▶ Conecte la pantalla y el transmisor con el cable UnitCom.
La pantalla no muestra los valores correctos.	Rango de presión inadecuado.	▶ Compruebe el rango de valores finales.

11. Limpieza, mantenimiento y reparación

Limpieza

- ▶ Utilice solo un cepillo suave para limpiar la membrana; no utilice un limpiador a presión ni otras herramientas.
- ▶ Limpie, desinfecte o esterilice el sensor si es necesario (CIP/SIP).

Reparación

- No repare usted mismo el sensor.
- ▶ Envíe el sensor dañado a Baumer.

Mantenimiento

No se requiere mantenimiento periódico.

12. Eliminación



- ▶ No deseche el sensor con los desperdicios domésticos.
- ▶ Separe los materiales y elimínelos de acuerdo con la normativa aplicable en el país.

13. Accesorios

Para piezas de montaje y accesorios consulte www.baumer.com.

CombiPress™ PFMH/NSensor de presión completamente soldado con
pantalla táctil**14. Datos técnicos****Condiciones ambientales**

Temperatura de servicio	-40 ... 85 °C
Humedad	< 98% h. r., condensante
Grado de protección	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP67 ■ IP69K (con un cable adecuado)
Vibración (sinusoidal) (IEC 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 octava/min.

Condiciones del proceso

Temperatura del proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aceite estándar: -40 ... 125 °C (< 150 °C para < 60 min) ■ Aceite listado NSF H1 (aprobado por la FDA): -5 ... 125 °C (< 150 °C para < 60 min) ■ Con tramo de refrigeración: máx. 200 °C
-------------------------	--

Alimentación y señal de salida

Rango de tensión de alimentación	10 a 35 V CC
Salida de corriente	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA ■ 20 ... 4 mA ■ 4 ... 20 mA + HART®

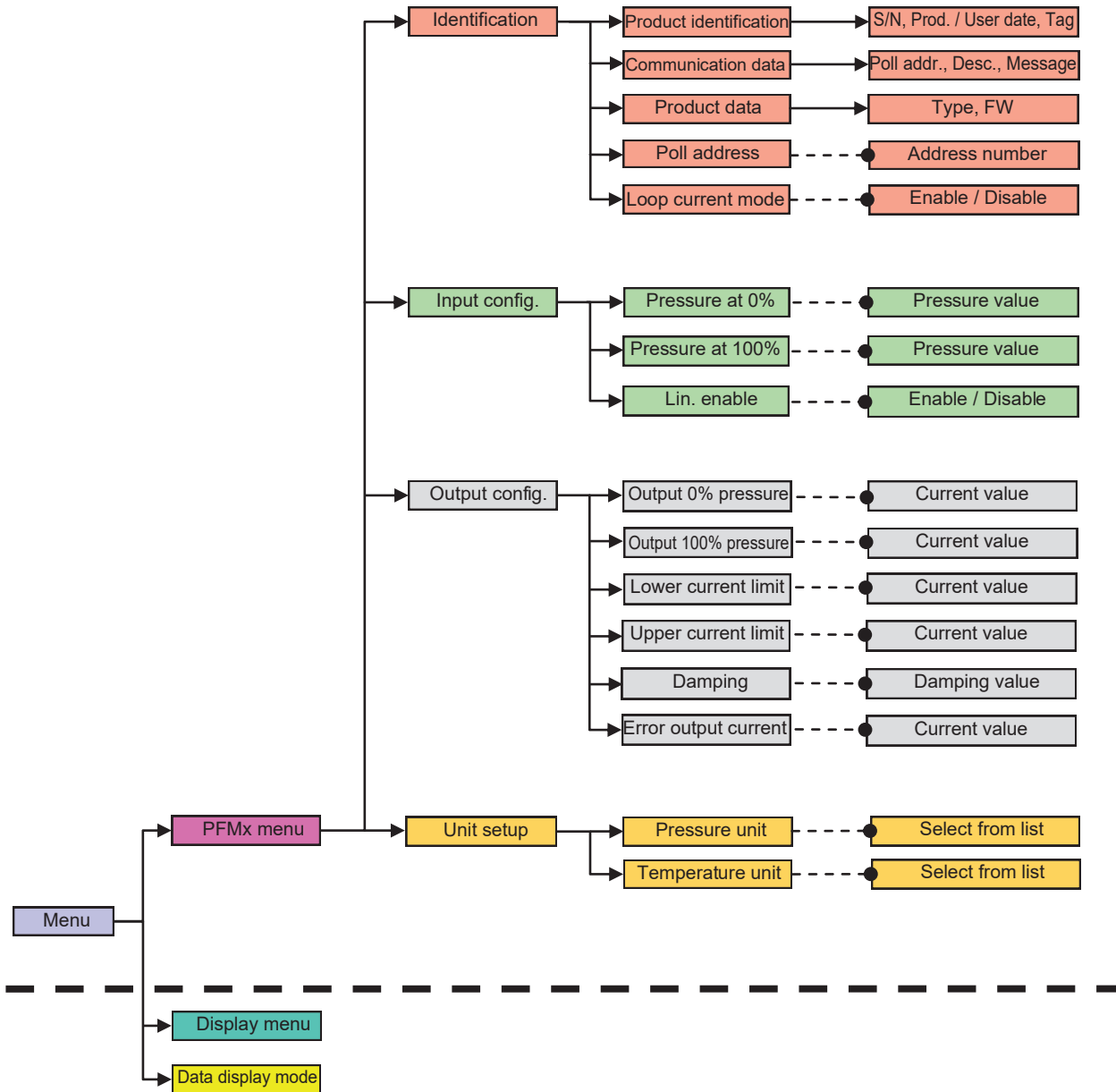
Características de potencia

Precisión (linealidad, histéresis, repetibilidad)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relación Turn-Down: 0,1 % FS@20 °C hasta 2:1 ■ Relación Turn-Down: 0,25 % FS@20 °C hasta 4:1
Deriva térmica del punto cero	≤ ±0,005 % FS/°C
Deriva térmica del margen	≤ ±0,005 % FS/°C
Deriva de larga duración	0,1 % FS/año
Tiempo de subida (10% ... 90%)	≤ 0,3 s
Tiempo de muestreo	≤ 0,3 s
Tiempo de arranque	< 10 s
Máx. relación Turn-Down	10:1
Margen de medición mín.	50 mbar

Rangos de medición y resistencia a la sobrepresión

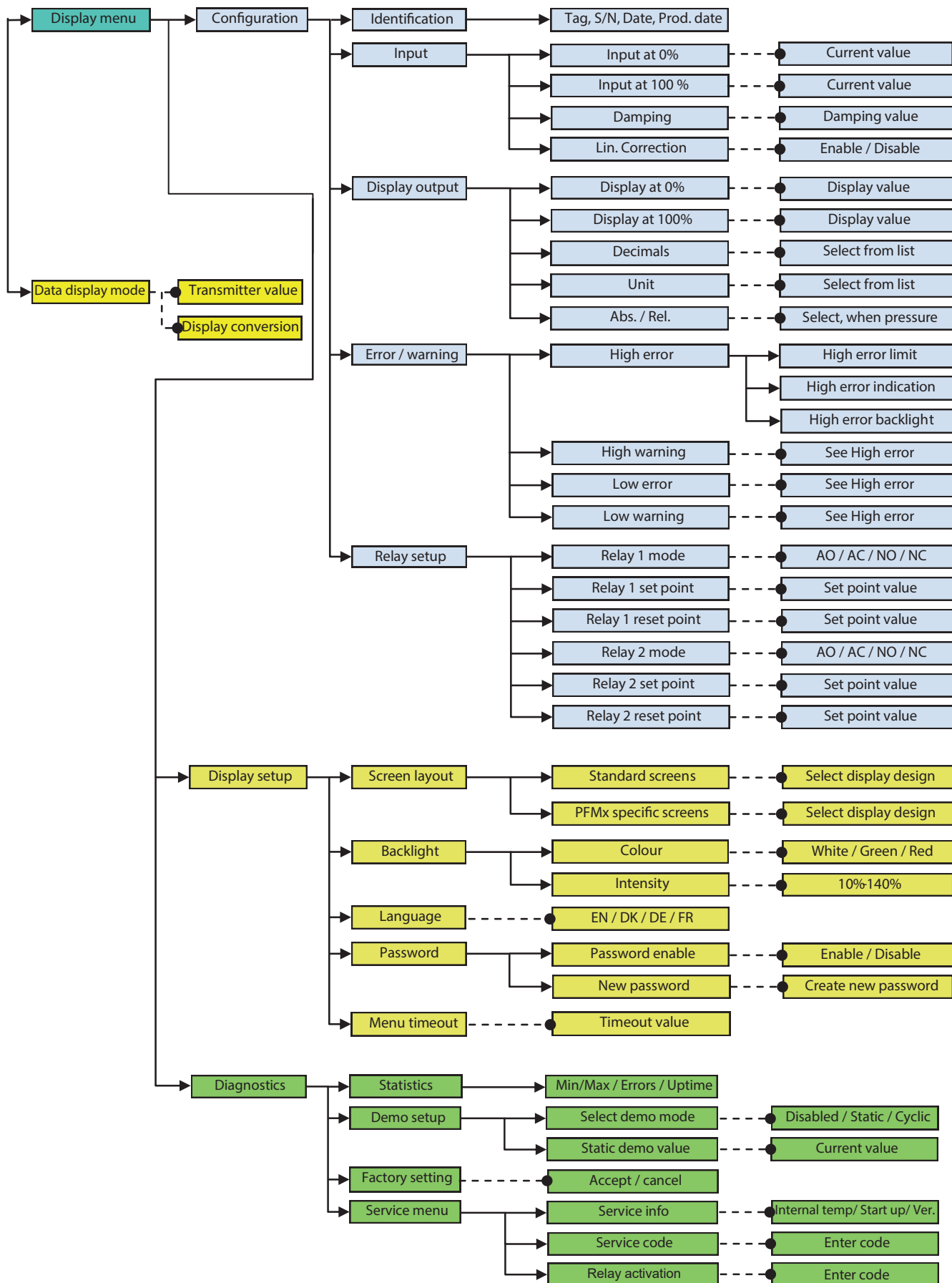
Rango de presión, relativo [bar]	0 ... 0,345	-1 ... 1	-1 ... 5	-1 ... 20	-1 ... 34	-1 ... 68	-1 ... 400
Límite de sobrecarga	1	3	15	60	70	135	690
Presión de rotura	2	6	30	120	140	270	1350
Rango de presión, absoluto [bar]	0 ... 1	0 ... 5	0 ... 20	0 ... 34	0 ... 68	0 ... 400	
Límite de sobrecarga	3	15	60	70	135	690	
Presión de rotura	6	30	120	140	270	1350	

15. Vista general de la configuración



CombiPress™ PFMH/N

Sensor de presión completamente soldado con pantalla táctil



*CombiPress*TM PFMH/N

Fully welded pressure transmitter with touch screen

Pressure measurement

CombiPress™ PFMH/N

Fully welded pressure transmitter with touch screen

 **Baumer**
Passion for Sensors

Baumer A/S

Runetoften 19
8210 Aarhus V
Denmark

Phone: +45 8931 7611

Fax: +45 8931 7610

Mail: sales.cc-lct@baumer.com