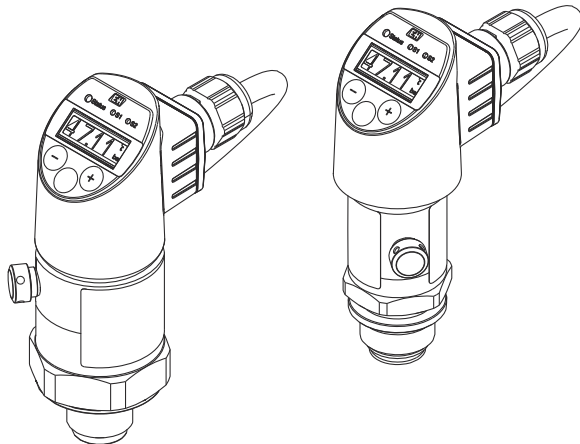


Stručné pokyny k obsluze Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B IO-Link

Měření procesního tlaku



Tyto pokyny představují stručné pokyny k obsluze; nejsou náhradou návodu k obsluze náležícího zařízení.

Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další dokumentaci:

K dispozici pro všechny verze zařízení z následujících zdrojů:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	4
1.1	Účel dokumentu	4
1.2	Použité symboly	4
1.3	Dokumentace	5
1.4	Termíny a zkratky	6
1.5	Výpočet přestavení	7
2	Základní bezpečnostní pokyny	8
2.1	Požadavky na personál	8
2.2	Určený způsob použití	8
2.3	Bezpečnost na pracovišti	8
2.4	Bezpečnost provozu	9
2.5	Bezpečnost výrobku	9
3	Popis výrobku	9
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	9
4.1	Vstupní přejímka	9
4.2	Identifikace výrobku	10
4.3	Skladování a přeprava	10
5	Instalace	11
5.1	Montážní podmínky	11
5.2	Vliv montážní polohy	12
5.3	Montážní poloha	12
5.4	Pokyny k montáži pro aplikace s přítomností kyslíku	13
5.5	Kontrola po instalaci	13
6	Elektrické připojení	14
6.1	Připojení měřicí jednotky	14
6.2	Spinací kapacita	17
6.3	Připojovací údaje	17
6.4	Kontrola po připojení	18
7	Ovládání	18
7.1	Ovládání pomocí menu obsluhy	18
7.2	Ovládání pomocí místního displeje	20
7.3	Všeobecné úpravy hodnot a odmítnutí neplatných zadání	21
7.4	Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu	21
7.5	Blokování a odblokování ovládání	23
7.6	Příklady navigace	25
7.7	Stavové kontrolky	25
7.8	Reset na tovární nastavení (reset)	26
8	Systémová integrace	26
9	Uvedení do provozu	26
9.1	Kontrola funkcí	27
9.2	Uvedení do provozu prostřednictvím menu obsluhy	27
9.3	Nastavování měření tlaku	28
9.4	Provádění seřízení polohy	30
9.5	Nastavení sledování procesu	34
9.6	Příklady použití	35
10	Přehled menu obsluhy místního displeje	35
11	Přehled menu obsluhy IO-Link	38





1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu



Stručný návod k obsluze obsahuje veškeré zásadní informace od vstupní přejímky po prvotní uvedení do provozu.

1.2 Použité symboly


1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.




1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Ochranné zemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.


1.2.3 Značky nástrojů

Symbol	Význam
 A0011222	Klíč otevřený plochý


1.2.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Řada kroků
	Odkaz na dokumentaci		Výsledek určitého kroku
	Odkaz na obrázek		Vizuální kontrola
	Odkaz na stránku		

1.2.5 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic
	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy

1.3 Dokumentace

 K dispozici jsou uvedené typy dokumentů:
v oblasti „ke stažení“ na internetových stránkách Endress+Hauser: www.endress.com → Download (= stahování)

1.3.1 Technické informace (TI): pomůcka pro plánování pro váš přístroj

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

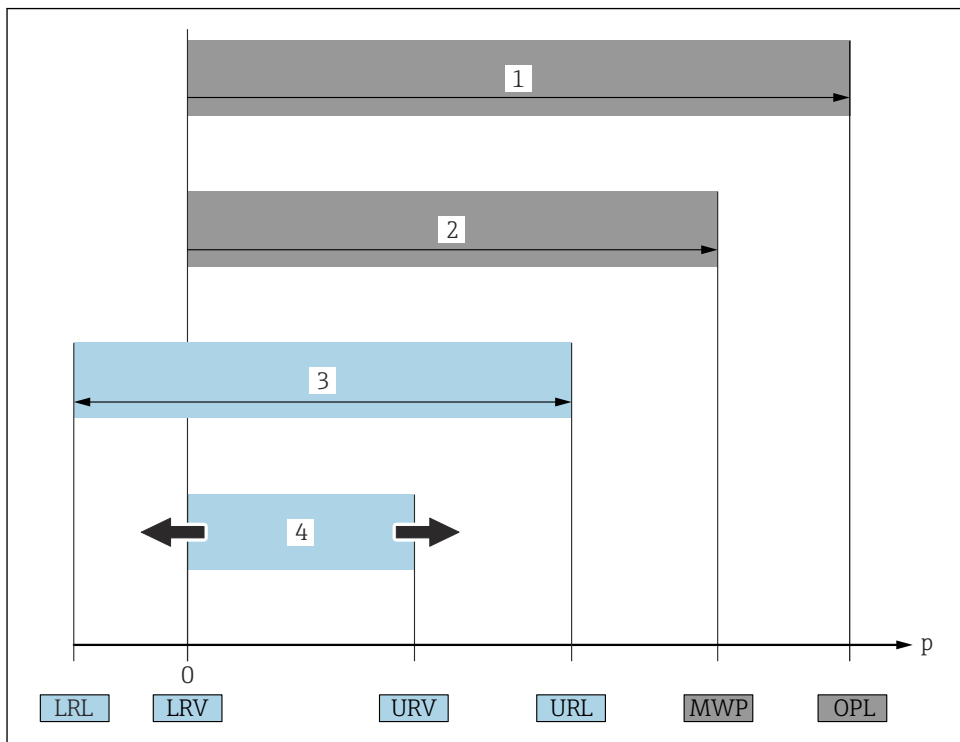
Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o přístroji a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro daný přístroj lze objednat.

1.3.2 Návod k obsluze (BA): vaše kompletní referenční příručka

Přístroje s technologií IO-Link: BA01911P

Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, jež jsou potřebné v různých fázích životního cyklu přístroje: od identifikace produktu, vstupní přejímky a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování potíží, údržbu a likvidaci.

1.4 Termíny a zkratky

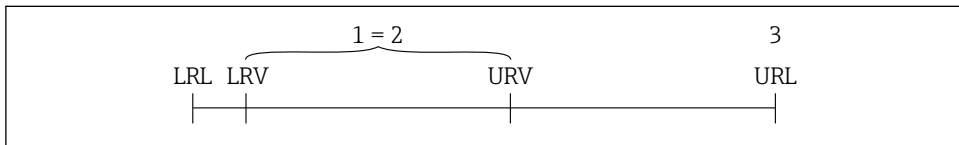


A0029505

Položka	Termín/zkratka	Výklady
1	OPL	OPL (mezni přetlak = mez přetížení senzoru) pro měřicí zařízení závisí na prvku s nejnižší charakteristikou s ohledem na tlak mezi vybranými součástmi, tzn. že vedle měřicího článku se musí brát do úvahy rovněž procesní připojení. Respektujte rovněž závislost mezi tlakem a teplotou. Ohledně relevantních norem a dodatečných poznámek viz část „Specifikace tlaku“ v návodu k obsluze. OPL smí být přítomen pouze po určité omezenou dobu.
2	MWP	MWP (maximální provozní tlak) pro senzory závisí na prvku s nejnižší charakteristikou s ohledem na tlak mezi vybranými součástmi, tzn. že vedle měřicího článku se musí brát do úvahy rovněž procesní připojení. Respektujte rovněž závislost mezi tlakem a teplotou. Ohledně relevantních norem a dodatečných poznámek viz část „Specifikace tlaku“ v návodu k obsluze. MWP smí být k zařízení přiváděn po neomezenou dobu. Údaj o maximálním provozním tlaku (MWP) lze nalézt rovněž na typovém štítku.
3	Maximální měřicí rozsah senzoru	Rozdíl hodnot mezi LRL a URL Tento měřicí rozsah senzoru se rovná maximálnímu rozsahu kalibrace/seřízení.

Položka	Termin/zkratka	Výklady
4	Kalibrováný/ seřízený rozsah	Rozdíl hodnot mezi LRV a URV Tovární nastavení: 0 až URL Další kalibrování rozsahy lze objednat jako individuálně přizpůsobené rozsahy.
p	–	Tlak
–	LRL	Spodní mez rozsahu
–	URL	Horní mez rozsahu
–	LRV	Spodní hodnota rozsahu
–	URV	Horní hodnota rozsahu
–	TD (přestavení)	Přestavení Příklad – viz následující část.

1.5 Výpočet přestavení



A0029545

- 1 Kalibrováný/seřízený rozsah
- 2 Rozsah podle nulového bodu
- 3 Senzor URL

Příklad

- Senzor: 10 bar (150 psi)
- Horní hodnota rozsahu (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrováný/seřízený rozsah: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Spodní hodnota rozsahu (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Horní hodnota rozsahu (URL) = 5 bar (75 psi)

Přestavení (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

V tomto příkladu má TD hodnotu 2:1.
Tento rozsah je založen na nulovém bodě.

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Proškolení pracovníci: Musí mít kvalifikaci odpovídající jejich funkci a úkolům.
- ▶ Jsou pověřeni provozovatelem závodu.
- ▶ Jsou seznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před začátkem práce: Odborní pracovníci si musí přečíst a pochopit pokyny v návodu k použití a doplňkové dokumentaci a pokyny v osvědčení (v závislosti na použití).
- ▶ Musí dodržovat veškeré pokyny a legislativní rámec.

2.2 Určený způsob použití

2.2.1 Použití a média

Ceraphant je tlakový spínač pro měření a sledování absolutního a manometrického tlaku v průmyslových systémech. Materiály měřicího zařízení smáčené během procesu musí mít odpovídající odolnost vůči daným médiím.

Měřicí zařízení se smí používat k následujícím měřením (procesní proměnné)

- v souladu s mezními hodnotami specifikovanými v části „Technické údaje“
- v souladu s podmínkami uvedenými v a v tomto návodu.

Měřená procesní proměnná

Manometrický tlak nebo absolutní tlak

Vypočítaná procesní proměnná

Tlak

2.2.2 Nesprávné použití

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

Ověření sporných případů:

- ▶ V případě speciálních kapalin a kapalin pro čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených během procesu, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost.

2.2.3 Další nebezpečí

Při provozu může plášť zařízení dosáhnout teploty blízké teplotě média.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchem!

- ▶ V případě, že procesní teploty budou vyšší, zajistěte ochranu proti dotyku, aby nemohlo dojít k popálení.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.
- ▶ Před připojením zařízení vypněte přívod proudu.

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Zařízení uvádějte do provozu, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za to, že provoz nebude ovlivněn rušivými vlivy.

Změny na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u společnosti Endress+Hauser.

Prostor s nebezpečím výbuchu

Pro vyloučení rizika vzniku nebezpečí pro osoby nebo zařízení, když je zařízení používáno v oblasti, pro niž je nezbytné příslušné schválení (např. bezpečnost tlakových zařízení):

- ▶ Podle štítku ověřte, zda objednané zařízení smí být uvedeno do provozu pro uvažované použití v oblasti, pro niž je nezbytné příslušné schválení.

2.5 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Vyhovuje všem nařízením EU, které jsou uvedeny v EU prohlášení o shodě pro konkrétní zařízení. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením zařízení značkou CE.

3 Popis výrobku

Viz návod k obsluze.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

- Je objednávací kód na dodacím listě shodný s objednávacím kódem na štítku výrobku?
- Je zboží nepoškozené?
- Odpovídají údaje na typovém štítku objednávacím údajům a dodacímu listu?
- Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): jsou dodány bezpečnostní pokyny (XA)?
- Je k dispozici dokumentace?



Pokud některá z těchto uvedených podmínek není splněna, kontaktujte prodejní místo Endress+Hauser.

4.2 Identifikace výrobku

Pro ověření identifikace měřicího přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

- Specifikace typových štítků
- Objednací kód s rozepsanou charakteristikou přístroje na dodacím listu
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.

Pro zobrazení přehledu poskytované technické dokumentace zapište výrobní číslo z výrobních štítků do *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Adresa výrobce

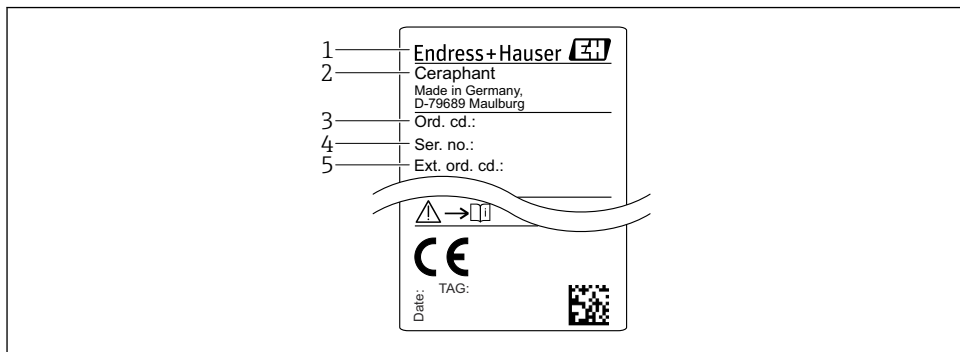
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Německo

Místo výroby: Viz výrobní štítek.

4.2.2 Typový štítek



A0030101

- 1 Adresa výrobce
- 2 Název přístroje
- 3 Objednací číslo
- 4 Výrobní číslo
- 5 Rozšířené objednací číslo

4.3 Skladování a přeprava

4.3.1 Podmínky pro skladování

Používejte původní obal.

Měřicí zařízení skladujte v čistém a suchém prostředí a chraňte je před poškozením v důsledku otřesů (EN 837-2).

Rozsah teploty skladování

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Přeprava produktu k místu měření

VAROVÁNÍ

Nesprávná přeprava!

Může dojít k poškození krytu a membrány a vyvstává nebezpečí zranění!

- ▶ Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu nebo za procesní připojení.

5 Instalace

5.1 Montážní podmínky

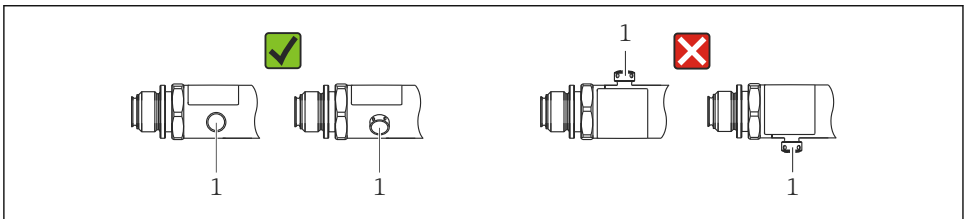
- Během montáže zařízení, vytváření elektrického připojení a během provozu nesmí do zařízení proniknout vlhkost.
- Nečistěte a nedotýkejte se membrán izolujících od procesu tvrdými nebo špičatými předměty.
- Neodstraňujte ochranu diafragmy oddělující od procesu až do okamžiku těsně před instalací.
- Vždy pevně utáhněte kabelovou průchodku.
- Kdykoli je to možné, orientujte kabel a konektor směrem dolů pro zamezení vnikání vlhkosti (např. dešťová nebo z kondenzovaná voda).
- Zajistěte ochranu skříně před nárazy.
- Na zařízení se senzorem manometrického tlaku se vztahuje následující:

OZNÁMENÍ

Pokud se ohřáté zařízení ochladí během procesu čištění (například studenou vodou), na krátkou dobu se vytvoří podtlak, který způsobí možnost vnikání vlhkosti do senzoru přes prvek pro kompenzaci tlaku (1).

Mohlo by dojít k nevratnému poškození zařízení!

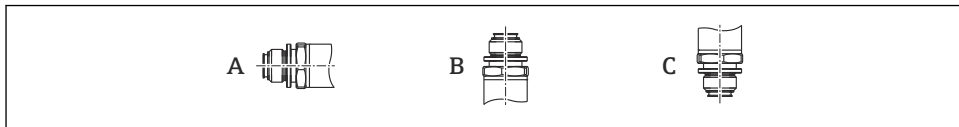
- ▶ V případě, že se tak děje, namontujte zařízení pokud možno takovým způsobem, aby prvek pro kompenzaci tlaku (1) směřoval dolů pod určitým úhlem nebo do boku.



A002252


5.2 Vliv montážní polohy

Je možná jakákoli orientace. Orientace však může způsobit posun nulového bodu, tj. měřená hodnota není nulová, když je nádoba prázdná nebo jen částečně naplněná.



A0024708

Typ	Osa membrány izolující od procesu je orientována vodorovně (A)	Membrána izolující od procesu směřuje nahoru (B)	Membrána izolující od procesu směřuje dolů (C)
PTP31B PTP33B	Kalibrační poloha, žádný vliv	Až +4 mbar (+0,058 psi)	Až -4 mbar (-0,058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Kalibrační poloha, žádný vliv	Až +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Až -0,3 mbar (-0,0044 psi)
PTC31B ≥ 1 bar (15 psi)	Kalibrační poloha, žádný vliv	Až +3 mbar (+0,0435 psi)	Až -3 mbar (-0,0435 psi)

 Posun nulového bodu v závislosti na poloze lze v zařízení korigovat.

5.3 Montážní poloha

5.3.1 Měření tlaku

Měření tlaku v plynech

Namontujte zařízení s uzavíracím zařízením nad odbočovacím bodem tak, aby případný kondenzát mohl odtékat do procesu.

Měření tlaku v párách

Pro měření tlaku v párách použijte sifon. Sifon snižuje teplotu na teplotu okolního prostředí. Pokud je to možné, namontujte zařízení s uzavíracím zařízením a sifonem pod odbočovacím bodem.

Výhoda:

- definovaný vodní sloupec způsobuje pouze malé/zanedbatelné chyby měření
- a pouze malé/zanedbatelné vlivy teploty na zařízení.

Povolena je rovněž montáž nad odbočovacím bodem.

Dbejte na max. přípustnou okolní teplotu převodníku!

Vezměte do úvahy vliv hydrostatického vodního sloupce.

Měření tlaku v kapalinách

Namontujte zařízení s uzavíracím zařízením a sifonem ve stejné výšce jako odbočovací bod.

Výhoda:

- definovaný vodní sloupec způsobuje pouze malé/zanedbatelné chyby měření
- a vzduchové bubliny mohou unikat do procesu.

VeźmĚte do úvahy vliv hydrostatického vodního sloupce.

5.3.2 Měření úrovnĚ hladiny

- Zařizeni namontujte vĚdy pod nejnižším místem měření.
- Nemontujte zařizeni v následujících polohách:
 - do plnicího proudu
 - do odtoku nádrže
 - do sacího prostoru čerpadla
 - nebo do místa v nádrži, které by mohlo být ovlivňováno tlakovými impulzy míchadla.
- Funkční zkoušku lze vykonat snadněji, pokud namontujete zařizeni za uzavíracím zařizením.

5.4 Pokyny k montáži pro aplikace s přítomností kyslíku

Viz návod k obsluze.

5.5 Kontrola po instalaci

<input type="checkbox"/>	Je zařizeni nepoškozeno (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Odpovídají parametry přístroje specifikaci měřicího místa? Například: <ul style="list-style-type: none"> ▪ procesní teplota ▪ provozní tlak ▪ rozsah okolní teploty ▪ rozsah měření
<input type="checkbox"/>	Jsou identifikace místa měření a označení štitkem správné (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Je zařizeni odpovídajícím způsobem chránĚno před vlhkostí a přímým slunečním zářením?
<input type="checkbox"/>	Jsou zajišťovací šrouby bezpečně utaženy?
<input type="checkbox"/>	SmĚřuje prvek pro kompenzaci tlaku pod úhlem dolů nebo do boku?
<input type="checkbox"/>	K zamezení vnikání vlhkosti zajistĚte, aby pŕipojovací kabely/konektory smĚrovaly dolů.

6 Elektrické připojení

6.1 Připojení měřicí jednotky

6.1.1 Přiřazení svorek

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku neřízené aktivace procesů!

- ▶ Před připojením přístroje vypněte přívod proudu.
- ▶ Zajistěte, aby nemohlo dojít k neúmyslnému spuštění návazných procesů.

⚠ VAROVÁNÍ

V důsledku nesprávného zapojení dochází k ohrožení elektrické bezpečnosti!

- ▶ Podle IEC/EN 61010 musí být s přístrojem používán oddělený elektrický jistič.
- ▶ Přístroj se musí provozovat s tavnou pojistkou 630 mA (pomalá).
- ▶ Maximální proud je omezen na $I_n = 100$ mA příslušným napájecím zdrojem převodníku, když je přístroj používán v jiskrově bezpečném obvodu (Ex ia).
- ▶ Jsou zabudovány ochranné obvody proti prepólování.

OZNÁMENÍ

Poškození analogového vstupu PLC v důsledku nesprávného připojení

- ▶ Nepřipojujte aktivní spínací výstup PNP přístroje k vstupu 4 až 20 mA na PLC.

Přístroj připojujte v následujícím pořadí:

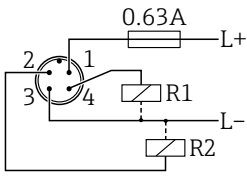
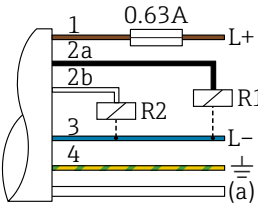
1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí souhlasí s napájecím napětím uvedeným na typovém štítku.
2. Přístroj připojte v souladu s následujícím schématem.

Zapněte napájení.

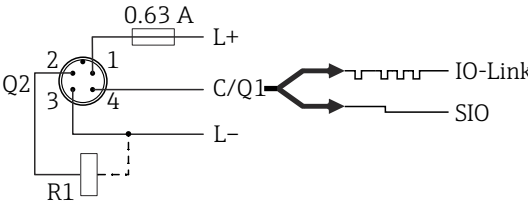
1 × spínací výstup PNP R1 (nikoli s funkcí IO-Link)

Zástrčka M12	Ventilový konektor	Kabel
<p>A0029268</p>	<p>A0023271</p>	<p>A0022801</p> <p>1 hnědá = L+ 2a černá = spínací výstup 1 2b bílá = nepoužito 3 modrá = L- 4 zelená/žlutá = uzemnění (a) hadička referenčního vzduchu</p>

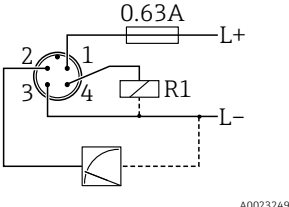
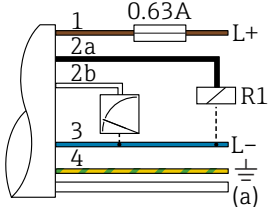
2 × spínací výstup PNP R1 a R2 (nikoli s funkcí IO-Link)

Zástrčka M12	Ventilový konektor	Kabel
 <p>A0023248</p>	–	 <p>A0023282</p> <p>1 hnědá = L+ 2a černá = spínací výstup 1 2b bílá = spínací výstup 2 3 modrá = L- 4 zelená/žlutá = uzemnění (a) hadička referenčního vzduchu</p>

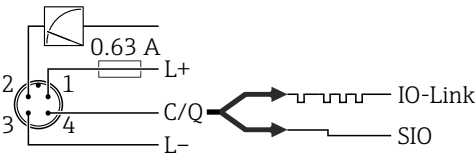
IO-Link: 2 × spínací výstup PNP R1 a R2

Zástrčka M12
 <p>A0036997</p>

1 × spínací výstup PNP R1 s doplňujícím analogovým výstupem 4 až 20 mA (aktivní), (nikoli s funkcí IO-Link)

Zástrčka M12	Ventilový konektor	Kabel
 <p style="text-align: right;">A0023249</p>	-	 <p style="text-align: right;">A0030519</p> <p>1 hnědá = L+</p> <p>2a černá = spínací výstup 1</p> <p>2b bílá = analogový výstup 4 až 20 mA</p> <p>3 modrá = L-</p> <p>4 zelená/žlutá = uzemnění</p> <p>(a) hadička referenčního vzduchu</p>

IO-Link: 1 × spínací výstup PNP R1 s doplňujícím analogovým výstupem 4 až 20 mA (aktivní)

Zástrčka M12
 <p style="text-align: right;">A0036998</p>

6.1.2 Napájecí napětí

Napájecí napětí s IO-Link: 10 až 30 V DC na stejnosměrné napájecí jednotce

Komunikace IO-Link je zaručena pouze tehdy, pokud je napájecí napětí alespoň 18 V.

6.1.3 Spotřeba proudu a alarmový signál

Vnitřní odebraný příkon	Poplachový proud (pro zařízení s analogovým výstupem) ¹⁾
≤ 60 mA	≥ 21 mA (tovární nastavení)
Maximální spotřeba proudu: ≤ 300 mA	

1) Nastavení min. poplachového proudu ≤ 3,6 mA lze objednat prostřednictvím objednávací struktury produktu. Min. poplachový proud ≤ 3,6 mA lze nastavit na zařízení nebo přes IO-Link.

6.2 Spínací kapacita

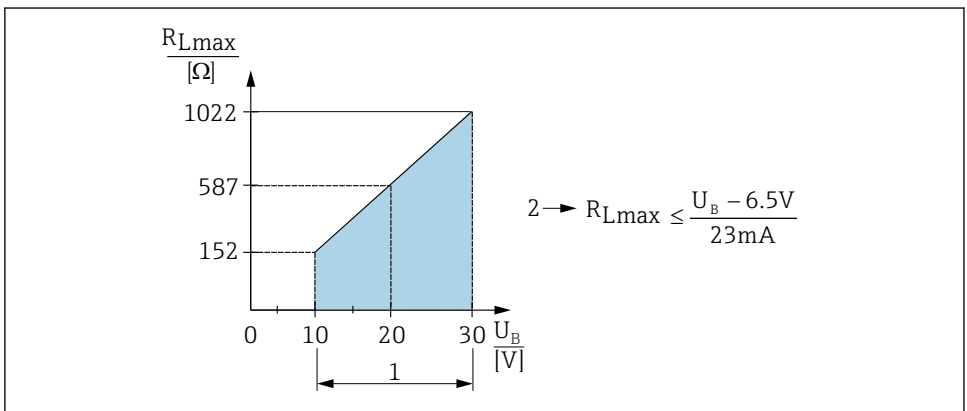
- Stav spínače zapnuto ¹⁾: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ²⁾; stav spínače vypnuto: $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Spínací cykly: $> 10\,000\,000$
- Pokles napětí PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Ochrana proti přetížení: automatická zatěžovací zkouška spínacího proudu
 - Max. kapacitní zátěž: $1 \mu\text{F}$ při max. napájecím napětí (bez rezistivní zátěže)
 - Max. trvání cyklu: $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - Periodické odpojení od ochranného obvodu v případě výskytu nadměrného proudu ($f = 2 \text{ Hz}$) a zobrazení kódu „F804“

6.3 Připojovací údaje

6.3.1 Zátěž (pro zařízení s analogovým výstupem)

Aby bylo zaručeno dostatečné svorkové napětí, nesmí se překročit maximální zatěžovací odpor R_L (včetně odporu vedení), jehož hodnota je závislá na napájecím napětí U_B napájecí jednotky.

Maximální zatěžovací odpor závisí na svorkovém napětí a počítá se pomocí následujícího vzorce:



- 1 Napájení 10 až 30 V DC
 - 2 $R_{L\text{max}}$ maximální zatěžovací odpor
- U_B Napájecí napětí

A0031107

- 1) 100 mA lze zaručit v celém teplotním rozsahu pro spínané výstupy „2× PNP“ a „1× PNP + výstup 4 až 20 mA“. Pro nižší okolní teploty jsou možné vyšší proudy, ale nelze je zaručit. Typická hodnota při 20 °C (68 °F) přibližně 200 mA. 200 mA lze zaručit v celém teplotním rozsahu pro proudový výstup „1× PNP“.
- 2) Větší proudy jsou podporovány, a proto se tato verze odlišuje od standardu IO-Link.

Pokud je zátěž příliš vysoká:

- Na výstupu je přítomen chybový proud a zobrazuje se kód „S803“ (výstup: min. alarmový proud)
- Periodická kontrola, zda je možné opustit chybový stav
- Aby bylo zaručeno dostatečné svorkové napětí, nesmí se překročit maximální zatěžovací odpor RL (včetně odporu vedení), jehož hodnota je závislá na napájecím napětí UB napájecí jednotky.

6.4 Kontrola po připojení

<input type="checkbox"/>	Jsou přístroj a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Odpovídají kabely daným požadavkům?
<input type="checkbox"/>	Nejsou kabely mechanicky příliš namáhány?
<input type="checkbox"/>	Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a utěsněné?
<input type="checkbox"/>	Souhlasí napájecí napětí s jeho specifikací na typovém štítku?
<input type="checkbox"/>	Jsou svorky správně přiřazeny?
<input type="checkbox"/>	Pokud je to vyžadováno: Bylo vytvořeno ochranné zemnicí propojení?
<input type="checkbox"/>	Je napájecí napětí připojeno, je přístroj připraven k provozu a objevují se hodnoty na zobrazovacím modulu nebo svítí zelená stavová LED kontrolka?

7 Ovládání

7.1 Ovládání pomocí menu obsluhy

7.1.1 IO-Link

Informace ohledně technologie IO-Link

IO-Link představuje komunikaci mezi dvěma body mezi měřicím zařízením a zařízením IO-Link master. Měřicí zařízení je vybaveno komunikačním rozhraním IO-Link typu 2 s druhou funkcí V/V na kontaktu 4. To pro provoz vyžaduje modul kompatibilní s technologií IO-Link (IO-Link master). Komunikační rozhraní IO-Link umožňuje přímý přístup k procesním a diagnostickým datům. Poskytuje rovněž možnost průběžného nastavování měřicího zařízení.

Fyzická vrstva, měřicí zařízení podporuje následující funkce a vlastnosti:

- Specifikace IO-Link: verze 1.1
- Profil inteligentních senzorů IO-Link, 2. vydání (podporuje minimální rozsah IdentClass)
- Režim SIO: ano
- Rychlost: COM2; 38,4 kBd
- Minimální čas cyklu: 2,5 ms
- Šířka procesních dat: 32 bit
- Ukládání dat IO-Link: ano
- Blokované nastavení parametrů: ano

Ke stažení pro komunikaci IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Jako typ média zvolte „Software“.
- Jako typ softwaru zvolte „Ovladač zařízení“.
- Zvolte IO-Link (IODD).
- Do pole „Textové vyhledávání“ zadejte název přístroje.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Vyhledávat podle

- Výrobce
- Číslo zboží
- Typ produktu

7.1.2 Koncepce ovládání

Ovládání pomocí menu obsluhy je založeno na koncepci ovládání s „uživatelskými rolemi“.

Uživatelská role	Význam
Obsluha (úroveň zobrazení)	Obsluha je za přístroj odpovědná během normálního „ovládání“. Toto je obvykle omezeno na odečítání procesních hodnot buď přímo na přístroji, nebo v řídicí místnosti. Pokud by došlo k chybě, tyto uživatelé jednoduše předají příslušné informace o chybách, ale sami nezasahují.
Údržba (úroveň uživatele)	Servisní inženýři obvykle pracují s přístroji ve fázích následujících po uvedení přístroje do provozu. Primárně se zabývají údržbou a činnostmi při odstraňování závad, za jejichž účelem je třeba na přístroji provádět jednoduchá nastavení. Technici pracují s přístroji po celý životní cyklus produktu. Proto mezi úlohy, které musejí vykonávat, patří například uvádění do provozu a pokročilá nastavení a konfigurace.

7.1.3 Struktura menu obsluhy

Struktura menu byla uspořádána v souladu s VDMA 24574-1 a doplněna o další položky specifické pro produkty Endress+Hauser.

Uživatelská role	Podmenu	Význam/použití
Obsluha (úroveň zobrazení)	Zobrazení/provoz	Zobrazení naměřených hodnot, chybových a informačních zpráv.
Údržba (úroveň uživatele)	Parametry na nejvyšší úrovni menu.	Obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k uvedení přístroje do provozu pro měření. Na počátku je k dispozici široký rozsah parametrů, které lze využít k nastavení typické aplikace. Po nastavení všech těchto parametrů by ve většině případů měla být konfigurace pro režim měření zcela hotová.
	EF	Podmenu „EF“ (rozšířené funkce) obsahuje doplňující parametry, které umožňují přesné nastavení měření, převodu naměřené hodnoty a škálování výstupního signálu.
	DIAG	Obsahuje veškeré parametry, jež jsou potřebné pro detekci a analýzu provozních chyb.



Přehled menu obsluhy naleznete zde: → 35 a → 38

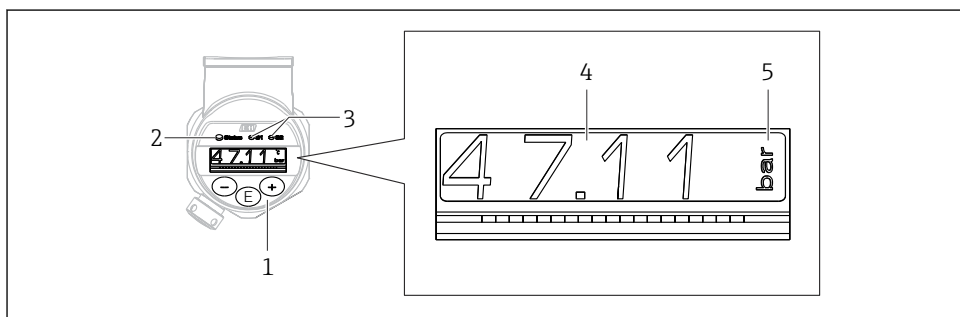
7.2 Ovládání pomocí místního displeje

7.2.1 Přehled

Pro zobrazování a ovládání je používán jednořádkový displej z kapalných krystalů (LCD). Místní displej zobrazuje naměřené hodnoty, chybové zprávy a informační zprávy a tím poskytuje uživateli podporu v každém provozním kroku.

Displej je pevně nainstalován na krytu a zobrazení lze elektronicky otáčet o 180° (viz popis parametru „DRO“ v návodu k obsluze). To zaručuje optimální čitelnost místního displeje a umožňuje rovněž montáž zařízení spodní stranou nahoru.

Během režimu měření zobrazuje displej naměřené hodnoty, chybové zprávy a informační zprávy. Dále je možné pomocí ovládacích kláves přepnout na režim menu.





A0022.121

- 1 Ovládací klávesy
- 2 Stavová kontrolka
- 3 LED spínacího výstupu
- 4 Měřená hodnota
- 5 Unit (jednotka)

Spínací výstup se nepoužívá pro verzi zařízení s proudovým výstupem.





7.2.2 Informace o provozních stavech

Provozní stavy	Funkce stavové kontrolky LED a místního displeje
Ovládání	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stavová kontrolka LED svítí zeleně ▪ Kontrolky LED spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav každého ze spínacích výstupů ▪ Kontrolka LED pro spínací výstup 2 je nečinná, pokud je proudový výstup aktivní ▪ Bílé podsvícení
Problém	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stavová kontrolka LED svítí nepřerušovaně červeně ▪ Červené podsvícení displeje ▪ Kontrolka LED spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 nesvítí (spínací výstup je deaktivovaný)

Provozní stavy	Funkce stavové kontrolky LED a místního displeje
Výstraha	<ul style="list-style-type: none"> Stavová kontrolka LED bliká červeně Bílé podsvícení displeje Kontrolky LED spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav každého ze spínacích výstupů
Pro vyhledávání zařízení	<ul style="list-style-type: none"> Zelená kontrolka LED na zařízení svítí (= v provozu) a začíná blikat se zvýšeným jasem. Frekvence blikání  Kontrolky LED spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav každého ze spínacích výstupů Pozadí displeje závisí na stavu zařízení
Komunikace IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> Stavová kontrolka LED bliká zeleně podle specifikace IO-Link (bez ohledu na měřicí provoz, chyby nebo výstrahy). Frekvence blikání  Pozadí displeje závisí na stavu zařízení Stav spínacího výstupu 1 je rovněž indikován kontrolkou LED spínacího výstupu 1 ve stejnou dobu, kdy se zobrazují procesní data

7.3 Všeobecné úpravy hodnot a odmítnutí neplatných zadání




Parametr (nikoli číselná hodnota) bliká: Parametr lze upravit nebo vybrat.



Při úpravě číselné hodnoty: číselná hodnota neblíká. První číslice číselné hodnoty začne blikat pouze tehdy, když se pro potvrzení úpravy stiskne klávesa . Zadejte požadovanou hodnotu pomocí klávesy  nebo  a klávesou  hodnotu potvrďte. Po tomto potvrzení jsou údaje přímo zapsány a jsou aktivní.

- Zadání je v pořádku: Hodnota je přijata a zobrazí se na dobu jedné sekundy na displeji na bílém pozadí.
- Zadání není v pořádku: Zobrazí se zpráva „FAIL“ na dobu jedné sekundy na displeji na červeném pozadí. Zadaná hodnota je odmítnuta. V případě nesprávného nastavení, které ovlivňuje hodnotu TD, se zobrazí diagnostická zpráva.

7.4 Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu

Kapacitní ovládací klávesy se používají k přechodu v menu obsluhy a k výběru příslušné volitelné možnosti z výběrového seznamu.

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> Přechod ve výběrovém seznamu dolů Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Přechod ve výběrovém seznamu nahoru Úprava číselných hodnot nebo znaků v rámci dané funkce
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Potvrzení zadání Přechod na další položku Výběr dané položky menu a aktivace režimu úprav Funkce zámku kláves (KYL) je přístupná po stisknutí klávesy na dobu delší než 2 sekundy

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
<p style="text-align: center;">Současně</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"> A0017879</div>a<div style="text-align: center;"> A0017880</div></div>	<p>Funkce ESC:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Opuštění režimu úprav daného parametru, aniž by se upravená hodnota uložila▪ Jste v některém menu na úrovni výběru. Při každém stisku obou tlačítek současně přejdete v menu o jednu úroveň nahoru▪ Dlouhý stisk ESC: stisknete klávesy na dobu delší než 2 sekundy

7.5 Blokování a odblokování ovládání

Vlastnosti přístroje

- Automatický zámek kláves
- Uzamknou se nastavení parametrů.






Zámek kláves se na místním displeji zobrazuje pomocí znaků „E > 2“.



Zámek nastavení parametrů se na displeji zobrazí vždy, jakmile je proveden pokus o změnu parametru.

7.5.1 Deaktivace zámku kláves


Klávesy se zamknou automaticky, jestliže zařízení zůstává v nejvyšší úrovni menu (zobrazení měřené hodnoty tlaku) po dobu 60 sekund.

Vyvolání funkce zámku kláves (KYL)

1. Stiskněte klávesu  na dobu minimálně 2 sekundy a poté ji uvolněte
2. Po potvrzení klávesou  se zobrazí „ON“ (zapnuto)
3. Pomocí  a  můžete přepínat mezi „ON“ a „OFF“ (vypnuto)
4. Zámek kláves se deaktivuje, jakmile se stiskne  pro potvrzení volby „OFF“

Zobrazení se přepne na hlavní úroveň zobrazení hodnot (nejvyšší úroveň menu), pokud se klávesa  stiskne krátce. Zobrazení se přepne na volbu zámku kláves, jestliže se klávesa  stiskne na dobu alespoň 2 sekundy.

Pokud při otevřeném menu „KYL“, ve stavu „ON“ nebo „OFF“, uplyne déle než 10 sekund, aniž by se stiskla kterákoli klávesa, zobrazení se přepne na nejvyšší úroveň menu s aktivním zámkem kláves.

Přístup k funkci je možný kdykoli mimo hlavní zobrazení měřené hodnoty a v rámci menu obsluhy, tj. pokud se klávesa  stiskne na dobu alespoň 2 sekundy, lze zámek kláves aktivovat kdykoli z kterékoli položky menu. Zámek je účinný okamžitě. Pokud opustíte kontextové menu, vrátíte se do stejného bodu, odkud byla zvolena funkce zámku kláves.

7.5.2 Zamykání a odemykání nastavení parametrů

Nastavení přístroje lze ochránit před neoprávněným přístupem.

Parametr COD: definování zamykacího kódu

0000	Přístroj je trvale odemknut (tovární nastavení)
0001–9999	Přístroj zamknut

Parametr LCK: odblokování uzamknutí přístupu k parametrům (zadejte COD)

Pokud jsou parametry uzamčeny, na místním displeji se zobrazí slovo „LCK“, jakmile je proveden pokus o změnu parametru.

Příklady:

Uzamknutí přístroje specifickým kódem zákazníka

1. EF → ADM → COD
2. Zadejte COD odlišný od 0000 (rozsah hodnot: 0001 až 9999)
3. Vyčkejte 60 sekund nebo restartujte přístroj
4. Parametry jsou zamknuty (chráněny proti úpravám)

Změna parametru, když je přístroj zamknutý (na příkladu STL)

1. STL, zobrazí se LCK
2. Zadejte hodnotu specifického kódu zákazníka definovanou v COD
3. STL lze upravovat
4. Přístroj se opět zamkne po 60 sekundách nebo po restartování

Trvalé odblokování zamykacího mechanismu

1. EF → ADM → COD
2. Zobrazí se LCK, zadejte hodnotu specifického kódu zákazníka definovanou v COD
3. Zadejte „0000“
4. Přístroj je odblokovaný (i po restartování přístroje)

7.6 Příklady navigace

7.6.1 Parametry s výběrovým seznamem

Příklad: Zobrazení měřené hodnoty otočené o 180°

Cesta v menu: EF → DIS → DRO

Tiskněte klávesu <input type="rightsquarebutton"/> nebo <input type="leftsquarebutton"/> , dokud se nezobrazí „DRO“.	<input type="text" value="D R O"/>
Výchozí nastavení je „NO“ (neotočené zobrazení).	<input type="text" value="N O"/>
Tiskněte <input type="rightsquarebutton"/> nebo <input type="leftsquarebutton"/> , dokud se neobjeví „YES“ (zobrazení je otočené o 180°).	<input type="text" value="Y E S"/>
Stiskem <input type="enter"/> potvrďte nastavení.	<input type="text" value="D R O"/>

7.6.2 Uživatelsky definovatelné parametry

Příklad: Nastavení parametru tlumení „TAU“.

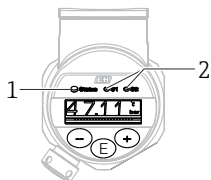
Cesta v menu: EF → TAU

Tiskněte klávesu <input type="rightsquarebutton"/> nebo <input type="leftsquarebutton"/> , dokud se nezobrazí „TAU“.	<input type="text" value="T A U"/>
Stiskem klávesy <input type="enter"/> nastavte tlumení (min. = 0,0 s; max. = 999,9 s).	<input type="text" value="0, 3 0"/>
Stiskněte <input type="rightsquarebutton"/> nebo <input type="leftsquarebutton"/> pro posun nahoru nebo dolů. Stiskem klávesy <input type="enter"/> potvrďte zadání a přejděte na další pozici.	<input type="text" value="1. 5"/>
Stiskněte <input type="enter"/> pro opuštění funkce nastavování a pro přechod na položku menu „TAU“.	<input type="text" value="T A U"/>

7.7 Stavové kontrolky

Ceraphant používá rovněž LED kontrolky pro signalizaci stavu:

- Dvě LED indikují stav spínacích výstupů (spínací výstup 2 lze volitelně používat jako proudový výstup)
- Jedna LED znázorňuje, zda je přístroj zapnutý nebo zda došlo k chybě či poruše



A0032027

- 1 Stavová kontrolka
- 2 LED spínacího výstupu

7.8 Reset na tovární nastavení (reset)

Viz návod k obsluze.

8 Systémová integrace

Viz návod k obsluze.

9 Uvedení do provozu

Pokud se změni stávající nastavení, proces měření nadále pokračuje! Nová nebo upravená zadání jsou přijata okamžitě, jakmile jsou změny nastavení provedeny.

Pokud se používá blokové nastavování parametrů, změna parametrů se použije až po stažení parametrů.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku neřízené aktivace procesů!

- ▶ Zajistěte, aby nemohlo dojít k neúmyslnému spuštění návazných procesů.

VAROVÁNÍ

Pokud je v přístroji přítomen menší tlak než minimální povolený tlak nebo větší tlak než maximální povolený tlak, zobrazují se postupně následující zprávy:

- ▶ S140
- ▶ F270

OZNÁMENÍ

IO-DD s příslušnými výchozími hodnotami se používá pro všechny rozsahy měření tlaku. Tento IO-DD platí pro všechny rozsahy měření! Výchozí hodnoty tohoto IO-DD mohou být pro tento přístroj nepřijatelné. Zprávy IO-Link (např. „Hodnota parametru nad limitem“) se mohou zobrazovat, když se přístroj aktualizuje na tyto výchozí hodnoty. Stávající hodnoty v tomto případě nejsou přijaty. Výchozí hodnoty platí výhradně pro senzor pro tlak 10 bar (150 psi).

- ▶ Data se musí nejprve načíst z přístroje, než dojde k zápisu výchozích hodnot z IO-DD do přístroje.




9.1 Kontrola funkcí

Dříve než uvedete do provozu svůj měřicí přístroj v místě měření, ujistěte se, že byla provedena kontrola po instalaci a kontrola po připojení:

- Seznam bodů „Kontrola po montáži“ →  13
- Seznam bodů „Kontrola po připojení“

9.2 Uvedení do provozu prostřednictvím menu obsluhy

Uvedení do provozu obsahuje následující kroky:

- Proved'te nastavení měření tlaku →  28
- Pokud je to relevantní, proved'te seřízení polohy →  30
- Pokud je relevantní, proved'te nastavení sledování procesu →  34

9.3 Nastavování měření tlaku

9.3.1 Kalibrace bez referenčního tlaku (suchá kalibrace = kalibrace bez média)

Příklad:

V tomto případě se přístroj se senzorem 400 mbar (6 psi) nastavuje pro měřicí rozsah 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Je třeba přiřadit následující hodnoty:

- 0 mbar = hodnota 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = hodnota 20 mA

Předpoklad:

Toto je teoretická kalibrace, tzn. jsou známy hodnoty tlaku pro dolní a horní rozsah. Není nutné přivádět k přístroji tlak.



V důsledku orientace přístroje může docházet k posunům tlaku podle měřené hodnoty, tzn. že měřená hodnota není nulová v beztlakém stavu. Informace o tom, jak se provádí seřízení polohy, jsou uvedeny v části „Provádění seřízení polohy“ → 30.



Popis zmíněných parametrů a možné zobrazované chybové zprávy jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Postup nastavení

1. Vyberte jednotku tlaku, zde například „bar“, prostřednictvím parametru **Změna jednotky (UNI)**.
2. Vyberte parametr **Hodnota pro 4 mA (STL)**. Zadejte hodnotu (0 bar (0 psi)) a potvrďte ji.
 - ↳ Tato hodnota tlaku se přiřadí k dolní hodnotě proudu (4 mA).
3. Vyberte parametr **Hodnota pro 20 mA (STU)**. Zadejte hodnotu (300 mbar (4,4 psi)) a potvrďte ji.
 - ↳ Tato hodnota tlaku se přiřadí k horní hodnotě proudu (20 mA).

Rozsah měření je nastaven pro 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.3.2 Kalibrace s referenčním tlakem (mokrý kalibrace = kalibrace s médiem)

Příklad:

V tomto případě se přístroj se senzorem 400 mbar (6 psi) nastavuje pro měřicí rozsah 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

Je třeba přiřadit následující hodnoty:

- 0 mbar = hodnota 4 mA
- 300 mbar (4,4 psi) = hodnota 20 mA

Předpoklad:

Je možné specifikovat hodnoty tlaku 0 mbar a 300 mbar (4,4 psi). Přístroj je například již nainstalován.



V důsledku orientace přístroje může docházet k posunům tlaku podle měřené hodnoty, tzn. že měřená hodnota není nulová v beztlakém stavu. Informace o tom, jak se provádí seřízení polohy, jsou uvedeny v části „Provádění seřízení polohy“ → 30.



Popis zmíněných parametrů a možné zobrazované chybové zprávy jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Postup nastavení

1. Vyberte jednotku tlaku, zde například „bar“, prostřednictvím parametru **Změna jednotky (UNI)**.
2. U přístroje je přítomen tlak pro LRV (hodnota 4 mA), zde například 0 bar (0 psi). Vyberte parametr **Tlak přiváděný pro signál 4 mA (GTL)**. Výběr se potvrzuje stiskem položky „Získat spodní mez“.
 - ↳ Aktuální hodnota tlaku se přiřadí k dolní hodnotě proudu (4 mA).
3. U přístroje je přítomen tlak pro URV (hodnota 20 mA), zde například 300 mbar (4,4 psi). Vyberte parametr **Tlak přiváděný pro signál 20 mA (GTU)**. Výběr se potvrzuje stiskem položky „Získat spodní mez“.
 - ↳ Aktuální hodnota tlaku se přiřadí k horní hodnotě proudu (20 mA).

Rozsah měření je nastaven pro 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.4 Provádění seřízení polohy

Nastavení nulového bodu (ZRO)

Navigace	Zobrazení: EF → Nastavení nulového bodu (ZRO) IO-Link: Parametr → Aplikace → Senzor → Nastavení nulového bodu (ZRO)
Popis	(typicky senzor absolutního tlaku) Zde je možné provést korekci posunu hodnoty tlaku z důvodu orientace přístroje. Musí být znám rozdíl tlaku mezi nulovým (požadovaná hodnota) a měřeným tlakem.
Předpoklad	<p>Pomocí kompenzace je možné provést korekci (paralelní posun charakteristik senzoru) orientace a jakéhokoli posunu nulového bodu. Nastavená hodnota parametru se odečte od „neupravené měřené hodnoty“. Požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny rozsahu je splněn pomocí funkce kompenzace.</p> <p>Maximální hodnota kompenzace = ± 20 % jmenovitého rozsahu senzoru.</p> <p>Pokud se zadá hodnota kompenzace, která posune rozsah mimo fyzikální meze senzoru, je tato hodnota přijata, ale vygeneruje se a prostřednictvím rozhraní IO-Link se zobrazí výstražná zpráva. Tato výstražná zpráva zmizí až tehdy, když rozsah leží ve fyzikálních mezích senzoru při uvážení aktuálně nastavené hodnoty kompenzace.</p> <p>Senzor může</p> <ul style="list-style-type: none">▪ být provozován ve fyzikálně nepříznivém rozsahu, tj. mimo své specifikace, nebo může▪ být provozován po provedení příslušných korekcí kompenzace nebo rozsahu. <p>Neupravená měřená hodnota – (manuální kompenzace) = zobrazovaná hodnota (měřená hodnota)</p>
Příklad	<ul style="list-style-type: none">▪ Měřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi)▪ Nastavte měřenou hodnotu v parametru na 0,002.▪ Měřená hodnota (po seřízení nulové polohy) = 0,000 mbar (0 psi)▪ Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.

Poznámka	Nastavení v krocích po 0,001. Jelikož se hodnota zadává jako číselná hodnota, velikost kroku závisí na měřicím rozsahu
Volitelné možnosti	Bez výběru. Uživatel má volnou možnost upravovat hodnoty.
Tovární nastavení	0

Přijetí nulového bodu (GTZ)

Navigace	Zobrazení: EF → Přijetí nulového bodu (GTZ) IO-Link: Parametr → Aplikace → Senzor → Přijetí nulového bodu (ZTZ)
Popis	(typicky senzor přetlaku) Zde je možné provést korekci posunu hodnoty tlaku z důvodu orientace přístroje. Nemusí být znám rozdíl tlaků mezi nulovým (požadovaná hodnota) a měřeným tlakem.

Předpoklad

Aktuální hodnota tlaku se automaticky přijme jako nulový bod.

Pomocí kompenzace je možné provést korekci (paralelní posun charakteristik senzoru) orientace a jakéhokoli posunu nulového bodu. Přijatá hodnota parametru se odečte od „raw hodnoty“. Požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny rozsahu je splněn pomocí funkce kompenzace.

Maximální hodnota kompenzace = ± 20 % jmenovitého rozsahu senzoru.

Pokud se zadá hodnota kompenzace, která posune rozsah mimo fyzikální meze senzoru, je tato hodnota přijata, ale vygeneruje se a prostřednictvím rozhraní IO-Link se zobrazí výstražná zpráva. Tato výstražná zpráva zmizí až tehdy, když rozsah leží ve fyzikálních mezích senzoru při uvážení aktuálně nastavené hodnoty kompenzace.

Senzor může

- být provozován ve fyzikálně nepříznivém rozsahu, tj. mimo své specifikace, nebo může
- být provozován po provedení příslušných korekcí kompenzace nebo rozsahu.

Neupravená měřená hodnota – (manuální kompenzace) = zobrazovaná hodnota (měřená hodnota)

Příklad 1

- Měřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi)
- Parametr **Přijetí nulového bodu (GTZ)** použijte k provádění korekce měřené hodnoty pomocí zadané hodnoty, např. 0,002 mbar (0,029 psi). To znamená, že aktuálně přítomnému tlaku přiřazujete hodnotu 0,000 mbar (0 psi).
- Měřená hodnota (po seřízení nulové polohy) = 0,000 mbar (0 psi)
- Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.
- Pokud je to relevantní, zkontrolujte a opravte nastavení spínacích bodů a rozsahu.

Příklad 2

Rozsah měření senzoru: $-0,4 \dots +0,4$ bar ($-6 \dots +6$ psi) (SP1 = $0,4$ bar (6 psi); STU = $0,4$ bar (6 psi))

- Měřená hodnota = $0,08$ bar (1,2 psi)
- Parametr **Přijetí nulového bodu (GTZ)** použijte k provádění korekce měřené hodnoty pomocí zadané hodnoty, např. $0,08$ bar (1,2 psi). To znamená, že aktuálně přítomnému tlaku přiřazujete hodnotu 0 mbar (0 psi).
- Měřená hodnota (po seřízení nulové polohy) = 0 mbar (0 psi)
- Proveďte se rovněž korekce aktuální hodnoty.
- Výstrahy C431 nebo C432 se objeví, protože hodnota 0 bar (0 psi) byla přiřazena přítomné reálné hodnotě $0,08$ bar (1,2 psi), a rozsah měření senzoru tak byl překročen o ± 20 %.
Hodnoty SP1 a STU musí být přenastaveny na nižší hodnotu o $0,08$ bar (1,2 psi).

9.5 Nastavení sledování procesu

Pro účely sledování procesu je možné specifikovat rozsah tlaku, který je poté sledován limitním spínačem hladiny. Dále jsou popsány obě verze sledování. Funkce sledování uživateli umožňuje definovat optimální rozsahy pro proces (s vysokou výtěžností procesu atd.) a používat limitní spínače hladiny pro sledování těchto rozsahů.

9.5.1 Digitální sledování procesu (spínací výstup)

Je možné zvolit definované spínací body a body zpětného přepnutí, které fungují jako spínací či rozpínací kontakty v závislosti na tom, zda je nastavena funkce okna hodnot, nebo funkce hystereze.

Funkce	Výběr	Výstup	Zkratka pro ovládání
Hystereze	Hystereze normálně rozpojeno	Sepnutí	HNO
Hystereze	Hystereze normálně sepnuto	Rozpínací kontakt	HNC
Rozpětí	Rozpětí normálně rozpojeno	Sepnutí	FNO
Rozpětí	Rozpětí normálně sepnuto	Rozpínací kontakt	FNC

Pokud je přístroj restartován v rámci dané hystereze, spínaný výstup je rozpojený (na výstupu je přítomno napětí 0 V).

9.5.2 Analogové sledování procesu (výstup 4 až 20 mA)

- Rozsah signálu 3,8 až 20,5 mA je řízen v souladu s NAMUR NE 43.
- Výjimkami jsou alarmový proud a simulace proudu:
 - Pokud je překročena definovaná mez, pokračuje přístroj v lineárním měření. Výstupní proud se lineárně zvětšuje až do hodnoty 20,5 mA a tuto hodnotu udržuje, dokud měřená hodnota neklesne opět pod 20,5 mA, nebo dokud přístroj nedetekuje chybu (viz návod k obsluze).
 - Pokud hodnota klesne pod definovanou mez, pokračuje přístroj v lineárním měření. Výstupní proud se lineárně snižuje až do hodnoty 3,8 mA a tuto hodnotu udržuje, dokud měřená hodnota nestoupne opět nad 3,8 mA, nebo dokud přístroj nedetekuje chybu (viz návod k obsluze).

9.6 Příklady použití

Viz návod k obsluze.

10 Přehled menu obsluhy místního displeje



V závislosti na nastavení parametrů nejsou k dispozici všechny podmenu a parametry. Informace o této skutečnosti jsou uvedeny vždy v popisu daného parametru pod nadpisem „Předpoklad“.

Spínací výstup ¹⁾			Hladina 0	Hladina 1	Hladina 2	Hladina 3	Popis	Podrobnosti
1× PNP	2× PNP	1× PNP + 4–20 mA						
✓	✓	✓	KYL	Pokud se na displeji zobrazuje „KYL“, znamená to, že jsou uzamčené klávesy zařízení. Postup odemknutí kláves viz → 23				
✓	✓	✓	SP1	Hodnota spínacího bodu, výstup 1				
✓	✓	✓	RP1	Hodnota bodu zpětného přepnutí, výstup 1				
✓	✓	✓	FH1	Horní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 1				
✓	✓	✓	FL1	Spodní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 1				
	✓	B ²⁾	SP2	Spínací bod, výstup 2				
	✓	B ²⁾	RP2	Bod zpětného přepnutí, výstup 2				
	✓	B ²⁾	FH2	Horní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 2				
	✓	B ²⁾	FL2	Spodní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 2				
		A ³⁾	STL	Hodnota pro 4 mA (LRV)				
		A ³⁾	STU	Hodnota pro 20 mA (URV)				
			EF	FUNC			Rozšířené funkce	
	✓	✓		OFF			–	
		✓		I ⁴⁾			–	
	✓	✓		PNP			–	
			UNI					
✓	✓	✓		BAR			Jednotka bar	–

Spínací výstup ¹⁾			Hladina 0	Hladina 1	Hladina 2	Hladina 3	Popis	Podrobnosti
1× PNP	2× PNP	1× PNP + 4–20 mA						
✓	✓	✓			KPA		Jednotka kPa (závisí na měřicím rozsahu senzoru)	–
✓	✓	✓			MPA		Jednotka MPa (závisí na měřicím rozsahu senzoru)	–
✓	✓	✓			PSI		Jednotka psi	–
✓	✓	✓		ZRO			Nastavení nulového bodu	→ ⓘ 30
✓	✓	✓		GTZ			Přijetí nulového bodu	→ ⓘ 31
✓	✓	✓		TAU			Tlumení	
		A ³⁾		I			Proudový výstup	–
					GTL		Tlak přiváděný pro signál 4 mA (LRV)	
					GTU		Tlak přiváděný pro signál 20 mA (URV)	
					FCU		Alarmový proud	
		A ³⁾			MIN		V případě chyby: MIN (≤ 3,6 mA)	–
		A ³⁾			MAX		V případě chyby: MAX (≥ 21 mA)	–
		A ³⁾			HLD		Poslední hodnota proudu (přidržení hodnoty)	–
✓	✓	✓		dS1			Doba prodlevy sepnutí, výstup 1	
✓	✓	✓		dR1			Doba prodlevy zpětného přepnutí, výstup 1	
					Ou1		Výstup 1	–
✓	✓	✓			HNO		Spínací kontakt pro funkci hystereze	
✓	✓	✓			HNC		Rozpínací kontakt pro funkci hystereze	
✓	✓	✓			FNO		Spínací kontakt pro funkci rozpětí hodnot	
✓	✓	✓			FNC		Rozpínací kontakt pro funkci rozpětí hodnot	
	✓	B ²⁾		dS2			Doba prodlevy sepnutí, výstup 2	
	✓	B ²⁾		dR2			Doba prodlevy zpětného přepnutí, výstup 2	

Spínací výstup ¹⁾			Hladina 0	Hladina 1	Hladina 2	Hladina 3	Popis	Podrobnosti
1× PNP	2× PNP	1× PNP + 4–20 mA						
			Ou2				Výstup 2	–
	✓	B ²⁾			HNO		Spínací kontakt pro funkci hystereze	
	✓	B ²⁾			HNC		Rozpínací kontakt pro funkci hystereze	
	✓	B ²⁾			FNO		Spínací kontakt pro funkci rozpěti hodnot	
	✓	B ²⁾			FNC		Rozpínací kontakt pro funkci rozpěti hodnot	
✓	✓	✓			HI		Maximální hodnota (ukazatel maxima)	
✓	✓	✓			LO		Minimální hodnota (ukazatel minima)	
✓	✓	✓			RVC		Počítadlo revizí	
✓	✓	✓			RES		Reset	
			ADM				Správa	–
✓	✓	✓			LCK		Odemykací kód	
✓	✓	✓			COD		Zamykací kód	
			DIS				Displej	–
✓	✓	✓			DVA	PV	Zobrazení měřené hodnoty	
		A ³⁾				PV/,	Zobrazit měřenou hodnotu jako procentuální podíl z nastaveného rozsahu	–
✓	✓	✓				SP	Zobrazit nastavený spínací bod	–
✓	✓	✓			DRO		Zobrazení měřené hodnoty otočené o 180°	
✓	✓	✓			DOF		Vypnout displej	
			DIAG				Diagnostika	–
✓	✓	✓			STA		Aktuální stav zařízení	
✓	✓	✓			LST		Poslední stav zařízení	
			SM1				Simulace výstup 1	
✓	✓	✓			OFF			–
✓	✓	✓			OPN		Spínací výstup rozepnutý	–
✓	✓	✓			CLS		Spínaný výstup sepnutý	–

Spínací výstup ¹⁾			Hladina 0	Hladina 1	Hladina 2	Hladina 3	Popis	Podrobnosti	
1× PNP	2× PNP	1× PNP + 4–20 mA							
			SM2 ⁵⁾				Simulace výstup 2		
							Simulace proudového výstupu		
	✓	✓					OFF	–	
	✓	B ²⁾					OPN	Spínací výstup rozepnutý	–
	✓	B ²⁾					CLS	Spínaný výstup sepnutý	–
		A ³⁾					3,5	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					4	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					8	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					12	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					16	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					20	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–
		A ³⁾					21,95	Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	–

- 1) Přiřazení výstupů nelze měnit.
- 2) B = Funkce je aktivní, pokud byla v menu „FUNC“ nastavena možnost „PNP“.
- 3) A = Funkce je aktivní, pokud byla v menu „FUNC“ nastavena možnost „I“.
- 4) I lze vybrat pouze tehdy, když zařízení bylo objednáno s možností 4–20 mA.
- 5) Pro zařízení s proudovým výstupem 4–20 mA: lze vybrat pouze tehdy, pokud je proudový výstup zapnutý.

11 Přehled menu obsluhy IO-Link



V závislosti na nastavení parametrů nejsou k dispozici všechny podmenu a parametry.

Informace o této skutečnosti jsou uvedeny vždy v popisu daného parametru pod nadpisem „Předpoklad“.

Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
Identifikace	Výrobní číslo			–
	Verze firmwaru			–
	Rozšířený objednávací kód			
	ProductName (název produktu)			–

Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
	ProductText (text produktu)			-
	VendorName (název dodavatele)			-
	Verze hardwaru			-
	ENP_VERSION (verze ENP)			
	Specifický tag pro konkrétní aplikaci			
	Typ přístroje			-
Diagnostika	Aktuální diagnostika (STA)			
	Poslední diagnostika (LST)			
	Simulace spínacího výstupu (OU1)			
	Simulace proudového výstupu (OU2)			
	Simulace spínacího výstupu (OU2)			
	Vyhledávání přístroje			
Parametr	Použití	Senzor	Provozní režim (FUNC)	
			Změna jednotky (UNI)	
			Nastavení nulového bodu (ZRO)	→ 📄 30
			Přijetí nulového bodu (GTZ)	→ 📄 31
			Tlumení (TAU)	
	Proudový výstup		Hodnota pro 4 mA (STL)	
			Hodnota pro 20 mA (STU)	
			Tlak přiváděný pro signál 4 mA (GTL)	
			Tlak přiváděný pro signál 20 mA (GTU)	
			Alarmový proud (FCU)	
	Spínací výstup 1		Hodnota spínacího bodu / horní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 1 (SP1/FH1)	
			Hodnota bodu zpětného přepnutí / spodní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 1 (RP1/FL1)	
			Doba prodlevy sepnutí, výstup 1 (dS1)	
			Doba prodlevy zpětného přepnutí, výstup 1 (dR1)	
			Výstup 1 (OU1)	
	Spínací výstup 2		Hodnota spínacího bodu / horní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 2 (SP2/FH2)	
			Hodnota bodu zpětného přepnutí / spodní hodnota pro tlakové rozpětí, výstup 2 (RP2/FL2)	
			Doba prodlevy sepnutí, výstup 2 (dS2)	

Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti		
			Doba prodlevy zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)			
			Výstup 2 (OU2)			
	Systém	Správa přístroje		HI maximální hodnota (ukazatel maxima)		
				LO minimální hodnota (ukazatel minima)		
				Počítadlo revizí (RVC)		
				Standardní příkaz (Obnovit tovární nastavení)		
				Zámek přístupu k přístroji. Zámek datového úložiště		
		Správa uživatelů (ADM)			Odemykací kód (LCK)	
					Zamykací kód (COD)	
					Zámek přístupu k přístroji. Zámek lokální úpravy parametrů	
		Zobrazení (DIS)			Zobrazení měřené hodnoty (DVA)	
					Zobrazení měřené hodnoty otočené o 180° (DRO)	
	Zapnutí nebo vypnutí displeje (DOF)					
Pozorování	Tlak					
	Stav spínacího výstupu (Ou1)					
	Stav spínacího výstupu (Ou2)					



71500808

www.addresses.endress.com
