

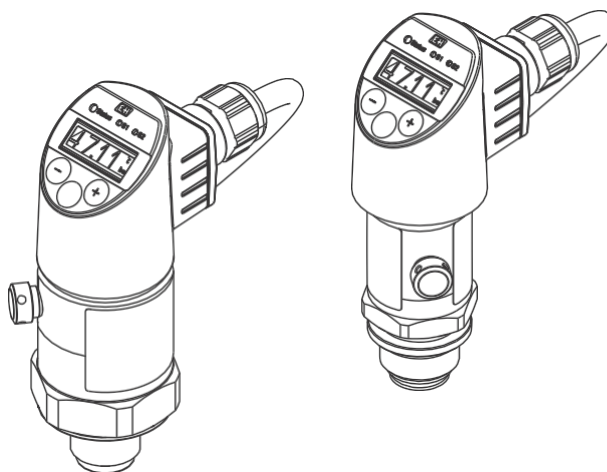
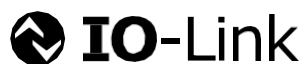
Návod k obsluze

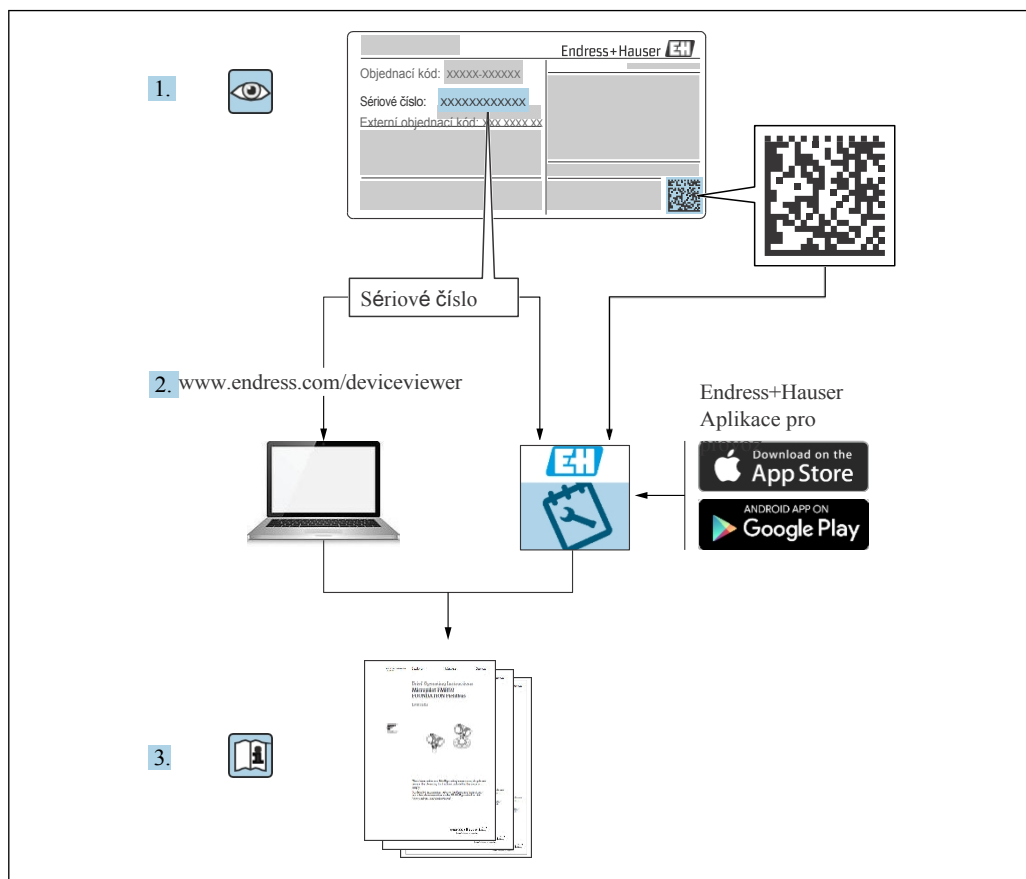
Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

IO-Link

Měření procesního tlaku

Tlakový spínač pro bezpečné měření a monitorování
absolutního a manometrického tlaku





A0023555

- Ujistěte se, že je dokument uložen na bezpečném místě tak, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.
- Abyste předešli ohrožení osob nebo zařízení, pečlivě si přečtěte kapitolu „Základní bezpečnostní pokyny“ a také všechny ostatní bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují konkrétně k pracovním postupům.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Váš distributor společnosti Endress+Hauser vám poskytne aktuální informace a aktualizace tohoto návodu.

Obsah

1	O tomto dokumentu	5	8	Systémová integrace	32
1.1	Účel dokumentu	5	8.1	Procesní data	32
1.2	Grafické konvence	5	8.2	Čtení a zápis dat zařízení (ISDU – Indexed Service Data Unit)	33
1.3	Symboly	5	9	Uvedení do provozu	40
1.4	Dokumentace	6	9.1	Kontrola funkčnosti	40
1.5	Termíny a zkratky	8	9.2	Uvedení do provozu pomocí provozního menu	40
1.6	Výpočet snížení výkonu	8	9.3	Konfigurace měření tlaku	41
1.7	Registrované ochranné známky	9	9.4	Provedení seřízení polohy	43
2	Základní bezpečnostní pokyny	10	9.5	Nastavení monitorování procesu	45
2.1	Požadavky na personál	10	9.6	Proudový výstup	46
2.2	Určení k použití	10	9.7	Příklady použití	48
2.3	Bezpečnost na pracovišti	11	10	Diagnostika a odstraňování poruch	49
2.4	Provozní bezpečnost	11	10.1	Odstraňování závad	49
2.5	Bezpečnost výrobků	11	10.2	Diagnostické události	50
3	Popis výrobku	12	10.3	Chování zařízení v případě poruchy	52
3.1	Design výrobku	12	10.4	Signál při alarmu 4 až 20 mA	53
3.2	Princip fungování	12	10.5	Chování zařízení v případě pokles napětí	53
4	Příjmová kontrola a identifikace výrobků	14	10.6	Chování zařízení v případě nesprávného zadání	54
4.1	Příjmací kontrola	14	10.7	Obnovení továrního nastavení (reset)	54
4.2	Identifikace výrobků	15	11	Údržba	54
4.3	Skladování a přeprava	15	11.1	Čištění exteriéru	54
5	Montáž	17	12	Opravy	55
5.1	Podmínky instalace	17	12.1	Obecné informace	55
5.2	Vliv orientace	17	12.2	Vrácení	55
5.3	Místo montáže	18	12.3	Likvidace	55
5.4	Pokyny k montáži pro aplikace s kyslíkem aplikací	20	13	Přehled ovládacího menu displeje na místě	56
5.5	Kontrola po montáži	20	13.1	Bez profilu Smart Sensor	56
6	Elektrické připojení	21	13.2	S profilem Smart Sensor	58
6.1	Připojení měřicí jednotky	21	14	Přehled provozního menu IO-Link	61
6.2	Údaje o připojení	23	14.1	Bez profilu Smart Sensor	61
6.3	Kontrola po připojení	24	14.2	S profilem Smart Sensor	62
7	Možnosti provozu	25	15	Popis parametrů zařízení ...	64
7.1	Ovládání pomocí ovládacího menu	25	15.1	Identifikace	64
7.2	Ovládání pomocí lokálního displeje	26	15.2	Diagnostika	65
7.3	Obecné nastavení hodnot a odmítnutí neplatné záznamy	27	15.3	Parametr	67
7.4	Navigace a výběr ze seznamu	27	15.4	Pozorování	84
7.5	Operace zamykání a odemykání	29			
7.6	Příklady navigace	31			
7.7	Indikátory stavu	31			
7.8	Obnovení továrního nastavení (reset)	31			

16	Příslušenství.....	85
16.1	Navařovací adaptér	85
16.2	Procesní adaptér M24.....	85
16.3	Zapuštěné potrubní přípojky M24	86
16.4	Zásuvné konektory M12	86
Rejstřík.....		87

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace výrobku, vstupní kontroly a skladování, přes instalaci, připojení, provoz a uvedení do provozu, až po odstraňování závad, údržbu a likvidaci.

1.2 Grafické symboly



- Montážní, rozvodové a elektrické schémata jsou znázorněny ve zjednodušeném formátu
- Zařízení, sestavy, součásti a rozměrové výkresy jsou znázorněny ve zjednodušeném formátu
- Rozměrové výkresy nejsou zobrazeny v měřítku; uvedené rozměry jsou zaokrouhleny na 2 desetinná místa

1.3 Symboly

1.3.1 Bezpečnostní symboly



Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k vážnému nebo smrtelnému zranění.



Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud této situaci nezabráníte, může dojít k lehkému nebo středně závažnému zranění.



Tento symbol vás upozorňuje na potenciálně škodlivou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo předmětů v jeho okolí.

1.3.2 Elektrické symboly

 Ochranné uzemnění (PE)

Uzemňovací svorky, které musí být uzemněny před připojením jakýchkoli dalších vodičů. Uzemňovací svorky se nacházejí na vnitřní i vnější straně zařízení.

 Uzemňovací připojení

Uzemňovací svorka, která je uzemněna prostřednictvím uzemňovacího systému.

1.3.3 Symboly nářadí



Otevřený klíč

1.3.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povoleno Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou povoleny.
	Doporučené Postupy, procesy nebo činnosti, které se upřednostňují.
	Zakázané Postupy, procesy nebo činnosti, které jsou zakázané.
	Tip Označuje doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Upozornění nebo jednotlivý krok, který je třeba dodržet
	Série kroků
	Výsledek kroku
	Pomoc v případě problému
	Vizuální kontrola

1.3.5 Symboly v grafice

Symbol	Význam
1, 2, 3 ...	Číslo položek
	Série kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná zóna Označuje nebezpečnou zónu.
	Bezpečná zóna (nebezpečná zóna) Označuje bezpečnou oblast.

1.4 Dokumentace

V sekci „Ke stažení“ na webových stránkách společnosti Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) jsou k dispozici následující typy dokumentů:



Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte sériové číslo z typového štítku nebo naskenujte maticový kód na typovém štítku.

1.4.1 Technické informace (TI)

Pomoc při plánování

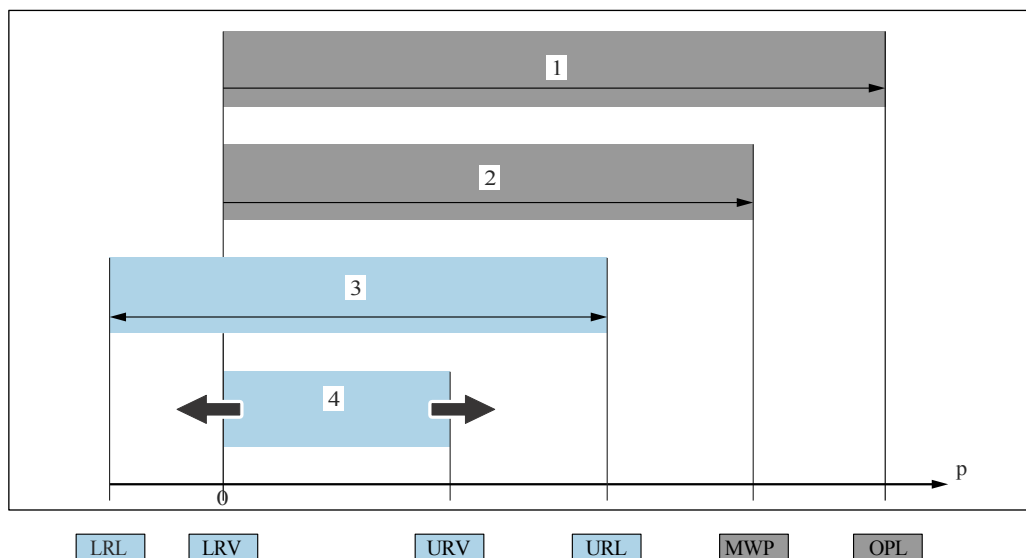
Tento dokument obsahuje všechny technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších produktů, které lze k tomuto zařízení objednat.

1.4.2 Stručný návod k obsluze (KA)

Průvodce, který vás rychle dovede k první naměřené hodnotě

Stručný návod k obsluze obsahuje všechny podstatné informace od převzetí dodávky až po první uvedení do provozu.

1.5 Termíny a zkratky



A0029505

- 1 OPL: Hodnota OPL (mez přetlaku = mez přetížení snímače) pro měřicí zařízení závisí na prvku s nejnižším jmenovitým tlakem ze zvolených komponent, tj. kromě měřicí buňky je třeba zohlednit také procesní připojení. Je třeba dodržovat závislost tlaku na teplotě. Hodnotu OPL lze použít pouze po krátkou dobu.
- 2 MWP: Hodnota MWP (maximální pracovní tlak) pro snímače závisí na prvku s nejnižším jmenovitým tlakem ze zvolených komponent, tj. kromě měřicí buňky je třeba zohlednit také procesní připojení. Dbejte na závislost tlaku na teplotě. Maximální pracovní tlak lze na zařízení aplikovat po neomezenou dobu. Hodnotu MWP najdete na typovém štítku.
- 3 Maximální měřicí rozsah snímače odpovídá rozpětí mezi LRL a URL. Tento měřicí rozsah snímače odpovídá maximálnímu kalibrovatelnému/nastavitelnému rozpětí.
- 4 Kalibrovaný/nastavený rozsah odpovídá rozmezí mezi hodnotami LRV a URV. Výchozí nastavení z výroby: 0 až URL. Jiné kalibrované rozsahy lze objednat jako rozsahy na míru.

p Tlak

LRL Dolní mez rozsahu

URL Horní mez rozsahu

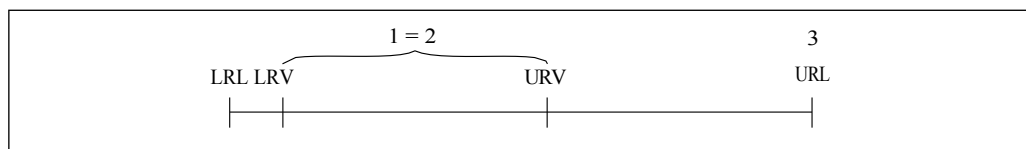
LRV Dolní hodnota rozsahu

URV Horní hodnota

rozsahu

TD Rozsah snížení. Příklad – viz následující část.

1.6 Výpočet rozsahu měření



A0029545

- 1 Kalibrovaný/nastavený rozpon
- 2 Rozsah založený na nulovém bodu
- 3 Horní mez rozsahu

Příklad:

- Měřicí článek: 10 bar (150 psi)
- Horní mez rozsahu (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrovaný/nastavený rozsah: 0 až 5 bar (0 až 75 psi)
- Dolní mez rozsahu (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Horní mez rozsahu (URV) = 5 bar (75 psi)

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

V tomto příkladu je poměr TD 2:1. Tento rozpětí je založeno na nulovém bodě.

1.7 Registrované ochranné známky

IO-Link

je registrovaná ochranná známka komunity IO-Link.

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Personál provádějící instalaci, uvedení do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Proškolení a kvalifikovaní odborníci: musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol
- ▶ Musí být oprávněni vlastníkem/provozovatelem zařízení
- ▶ Musí být seznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Před zahájením prací musí odborný personál přečíst a porozumět pokynům v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci, jakož i v certifikátech (v závislosti na použití)
- ▶ Dodržování pokynů a základních podmínek

Provozní personál musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Být proškolen a oprávněn vlastníkem nebo provozovatelem zařízení v souladu s požadavky daného úkolu
- ▶ Dodržovat pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze

2.2 Určené použití

2.2.1 Použití a média

Ceraphant je tlakový spínač pro měření a monitorování absolutního a manometrického tlaku v průmyslových systémech. Materiály měřicího zařízení, které přicházejí do styku s procesem, musí mít dostatečnou odolnost vůči měřeným médiím.

Měřicí zařízení lze použít pro následující měření (procesní veličiny)

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

Měřená procesní veličina

- Relativní a absolutní tlak a hygienické aplikace
- Relativní a absolutní tlak

Vypočítaná procesní veličina

Tlak

2.2.2 Nesprávné použití

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným používáním přístroje nebo jeho použitím k účelům, pro které nebyl určen.

Vysvětlení hraničních případů:

- ▶ Pokud jde o speciální kapaliny a čisticí prostředky, společnost Endress+Hauser vám ráda pomůže s objasněním korozní odolnosti materiálů přicházejících do styku s médiem, neposkytuje však žádnou záruku ani garanci ohledně vhodnosti těchto materiálů.

2.2.3 Zbytková rizika

Během provozu může skříň dosáhnout teploty blízké procesní teplotě.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchy!

- ▶ Při zvýšených teplotách procesu zajistíte ochranu proti kontaktu, abyste předešli popáleninám.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

- ▶ Noste předepsané osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.
- ▶ Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.

2.4 Provozní bezpečnost

Nebezpečí úrazu!

- ▶ Zařízení provozujte pouze v řádném technickém stavu a v bezporuchovém režimu.
- ▶ Za rušení bezporuchového provozu zařízení odpovídá obsluha.

Úpravy zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím.

- ▶ Pokud jsou přesto nutné úpravy, poraďte se se společností Endress+Hauser.

Prostředí s nebezpečím výbuchu

Aby se vyloučilo riziko ohrožení osob nebo zařízení při používání přístroje v oblasti, na kterou se vztahuje schválení (např. bezpečnost tlakových zařízení):

- ▶ Zkontrolujte typový štítek, abyste ověřili, zda lze objednané zařízení použít k zamýšlenému účelu v oblasti podléhající schválení.

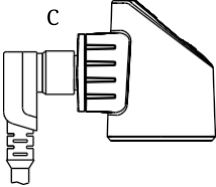
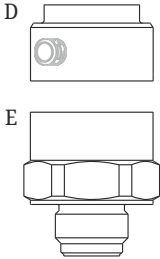
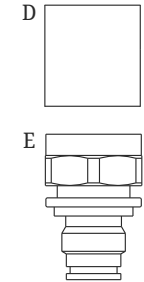
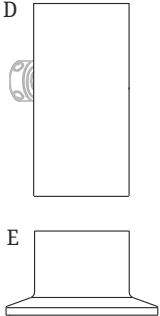
2.5 Bezpečnost výrobku

Toto zařízení je navrženo v souladu s osvědčenými technickými postupy tak, aby splňovalo nejmodernější bezpečnostní požadavky, bylo testováno a opustilo továrnu ve stavu, v němž je jeho provoz bezpečný.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Rovněž je v souladu se směrnicemi EU uvedenými v prohlášení o shodě EU specifickém pro dané zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukce výrobku

Přehled konstrukce výrobku pro verzi s komunikací IO-Link	Položka	Popis
	C	Zástrčka M12 Plastový kryt
	D E	Pouzdro Procesní připojení (příkladné znázornění)
	D E	
	D E	

3.2 Princip činnosti

3.2.1 Výpočet tlaku

Přístroje s keramickou procesní membránou (Ceraphire®)

Keramický snímač je bezolejový snímač, tj. procesní tlak působí přímo na robustní keramickou procesní membránu a způsobuje její průhyb. Na elektrodách keramického substrátu a procesní

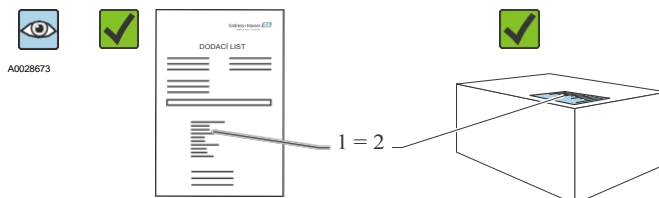
membrány. Rozsah měření je dán tloušťkou keramické procesní membrány.

Přístroje s kovovou procesní membránou

Procesní tlak způsobuje průhyb kovové izolační membrány snímače a plnicí kapalina přenáší tlak na Wheatstonův můstek (polovodičová technologie). Měří se a vyhodnocuje se změna výstupního napětí můstku v závislosti na tlaku.

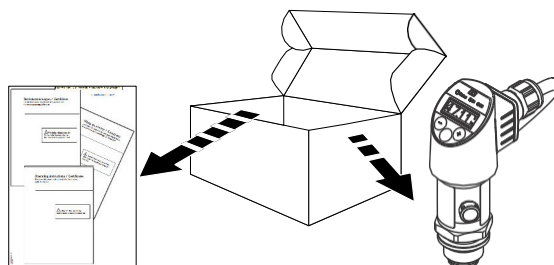
4 Příjímací kontrola a identifikace výrobků

4.1 Příjímací kontrola

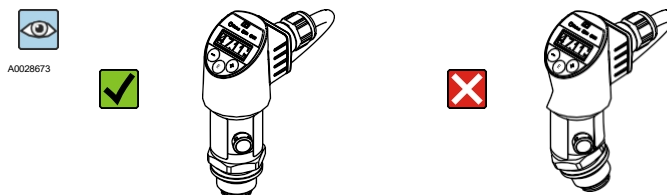


A0016870

Je kód objednávky na dodacím listu (1) shodný s kódem objednávky na štítku výrobku (2)?

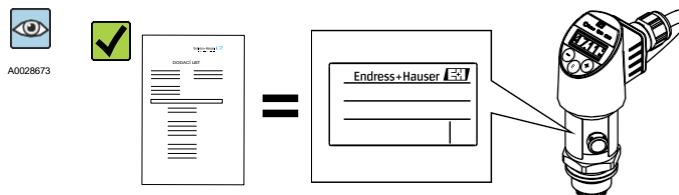


A0022099



A0022101

Je zboží nepoškozené?



A0022104

Odpovídají údaje na typovém štítku specifikacím objednávky a dodacímu listu?



Pokud některá z těchto podmínek není splněna, obraťte se prosím na prodejní zastoupení společnosti Endress+Hauser.

4.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci měřicího přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

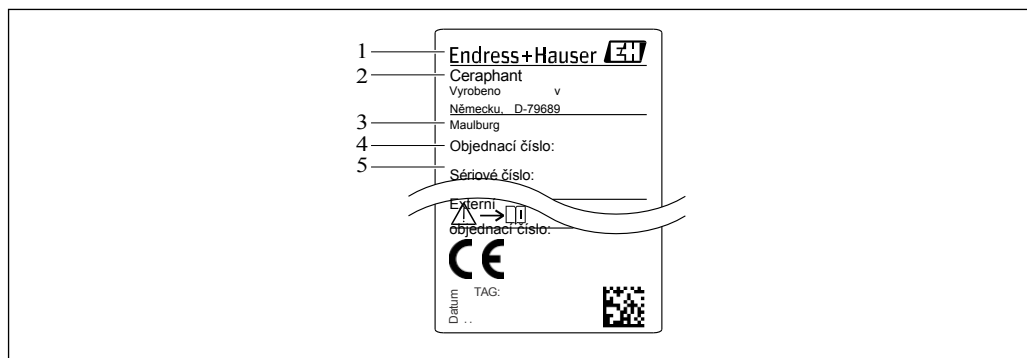
- Údaje na typovém štítku
- Objednací kód s rozpisem vlastností přístroje na dodacím listu
- Zadejte sériové číslo z typového štítku do *aplikace Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): zobrazí se všechny informace o měřicím přístroji.

Chcete-li získat přehled o dodané technické dokumentaci, zadejte sériové číslo z typového štítku do *prohlížeče zařízení* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Německo
Místo výroby: Viz typový štítek.

4.2.2 Typový štítek



A0030101

- 1 Adresa výrobce
- 2 Název zařízení
- 3 Objednací kód
- 4 Sériové číslo
- 5 Rozšířené číslo objednávky

4.3 Skladování a přeprava

4.3.1 Podmínky skladování

Použijte originální obal.

Měřicí přístroj skladujte v čistém a suchém prostředí a chraňte jej před poškozením způsobeným nárazy (EN 837-2).

Rozsah skladovacích teplot

−40 až +85 °C (−40 až +185 °F)

4.3.2 Přeprava výrobku na místo měření

VAROVÁNÍ

Nesprávná přeprava!

Může dojít k poškození pouzdra a membrány a hrozí nebezpečí úrazu!

- Měřicí přístroj přepравujte na místo měření v původním obalu nebo za procesní přípojku.

5 Montáž

5.1 Podmínky instalace

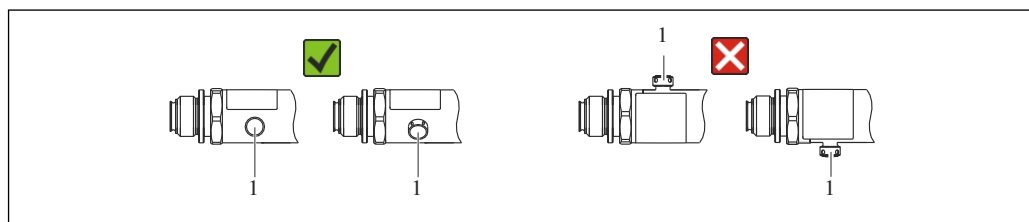
- Při montáži přístroje, při připojování elektrických vodičů a během provozu nesmí do pouzdra pronikat vlhkost.
- Procesní oddělovací membrány nečistěte ani se jich nedotýkejte tvrdými a/nebo špičatými předměty.
- Ochranu procesní izolační membrány odstraňte až těsně před instalací.
- Vždy pevně utáhněte kabelový vstup.
- Kabel a konektor nasměrujte pokud možno dolů, aby se zabránilo vniknutí vlhkosti (např. dešťové vody nebo kondenzátu).
- Chraňte kryt před nárazy.
- Pro přístroje se snímačem manometrického tlaku platí následující:

UPOZORNĚNÍ

Pokud se zahřáté zařízení v průběhu čištění ochladí (například studenou vodou), na krátkou dobu vznikne podtlak, který způsobí proniknutí vlhkosti do snímače přes vyrovnávací prvek tlaku (1).

Zařízení by mohlo být zničeno!

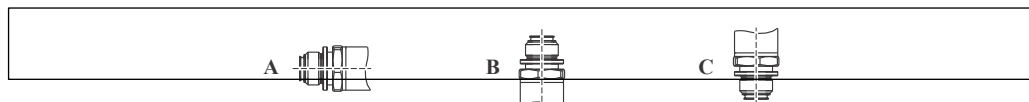
- V takovém případě namontujte zařízení tak, aby prvek pro vyrovnání tlaku (1) směřoval pokud možno šikmo dolů nebo do strany.



A0022252

5.2 Vliv orientace

Je možná jakákoli orientace. Orientace však může způsobit posun nulového bodu, tj. naměřená hodnota neukazuje nulu, když je nádoba prázdná nebo částečně naplněná.



A0024708

PTP31B PTP33B

Osa procesní membrány je vodorovná (A)	Procesní membrána směřuje nahoru (B)	Procesní membrána směřuje dolů (C)
Kalibrační poloha, bez vlivu	Až +4 mbar (+0,058 psi)	Až -4 mbar (-0,058 psi)

PTC31B

Typ	Osa procesní membrány je vodorovná (A)	Procesní membrána směřuje nahoru (B)	Procesní membrána směřuje dolů (C)
< 1 bar (15 psi)	Kalibrační poloha, bez vlivu	Až +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Až −0,3 mbar (−0,0044 psi)
≥ 1 bar (15 psi)	Poloha kalibrace, bez vlivu	Až do +3 mbar (+0,0435 psi)	Až −3 mbar (−0,0435 psi)



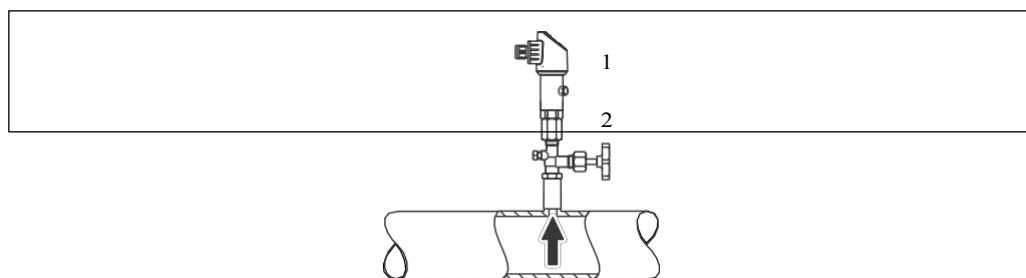
Posun nulového bodu v závislosti na poloze lze korigovat přímo na přístroji.

5.3 Místo montáže

5.3.1 Měření tlaku

Měření tlaku v plynech

Přístroj namontujte s uzavíracím zařízením nad odběrným místem tak, aby případný kondenzát mohl odtékat do procesu.



A0025920

1 Zařízení

2 Uzavírací zařízení

Měření tlaku v parách

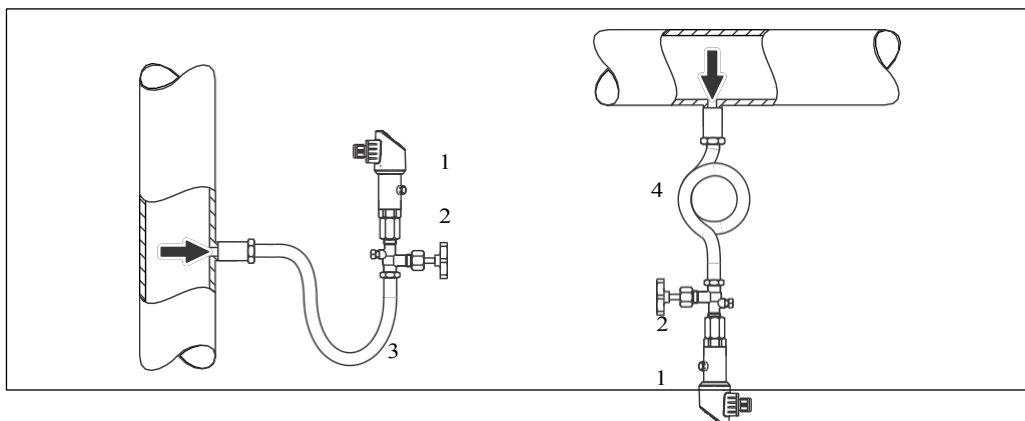
Pro měření tlaku v parách použijte sifon. Sifon snižuje teplotu téměř na teplotu okolí. Zařízení s uzavíracím zařízením a sifonem namontujte pokud možno pod odběrným místem.

Výhoda:

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

Montáž nad odběrným místem je rovněž přípustná.

Dbejte na maximální povolenou teplotu okolí snímače! Zohledněte vliv hydrostatického vodního sloupce.



A0025921

- 1 Zařízení
2 Uzavírací zařízení
3 Sifon
4 Sifon

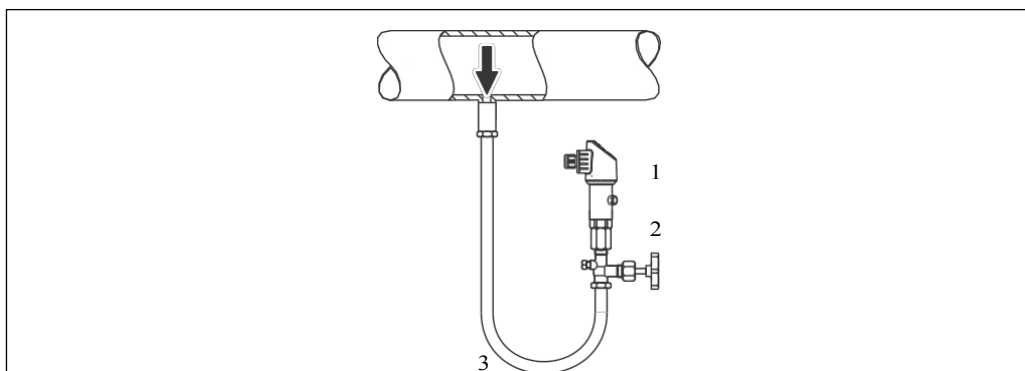
Měření tlaku v kapalinách

Zařízení namontujte s uzavíracím zařízením a sifonem pod odběrným místem nebo ve stejné výšce jako odběrné místo.

Výhoda:

- definovaný vodní sloupec způsobuje pouze nepatrné/zanedbatelné chyby měření a
- vzduchové bubliny mohou být uvolňovány do procesu.

Zohledněte vliv hydrostatického vodního sloupce.

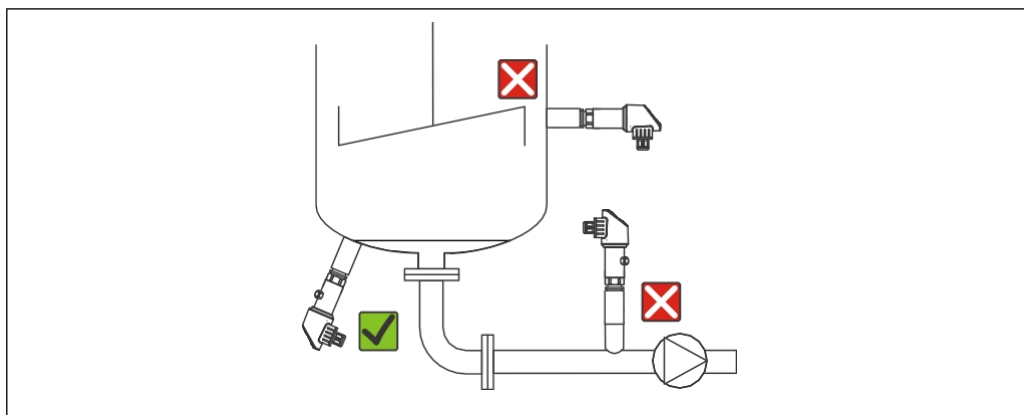


A0025922

- 1 Zařízení
2 Uzavírací zařízení
3 Sifon

5.3.2 Měření hladiny

- Zařízení vždy instalujte pod nejnižším měřicím bodem.
- Zařízení neinstalujte na následujících místech:
 - v plnicí cloně
 - na výstupu z nádrže
 - v sací oblasti čerpadla
 - v místě nádrže, které by mohlo být ovlivněno tlakovými rázy z míchadla.
- Funkční zkoušku lze provést snáze, pokud zařízení namontujete za uzavíracím zařízením.



A0025923

5.4 Pokyny k montáži pro aplikace s kyslíkem

Kyslík a jiné plyny mohou s oleji, mazivy a plasty reagovat výbušně, a proto je nutné mimo jiné dodržovat následující bezpečnostní opatření:

- Všechny součásti systému, jako jsou měřicí přístroje, musí být vyčištěny v souladu s požadavky BAM.
- V závislosti na použitých materiálech nesmí být při použití s kyslíkem překročena určitá maximální teplota a maximální tlak.
- V následující tabulce jsou uvedena zařízení (pouze zařízení, nikoli příslušenství ani příložené příslušenství), která jsou vhodná pro aplikace s plyným kyslíkem.

PTC31B

$p_{\max}$ pro aplikace s kyslíkem	$T_{\max}$ pro aplikace s kyslíkem	Možnost ¹
40 bar (600 psi)	-10 až +60 °C (+14 až +140 °F)	HB

1) Konfigurator produktu, objednávací kód pro „Servis“

5.5 Kontrola po montáži

- Je zařízení nepoškozené (vizuální kontrola)?
- Odpovídá zařízení specifikacím měřicího bodu?
 - Procesní teplota
 - Procesní tlak
 - Teplota okolí
 - Rozsah měření
- Jsou identifikace a označení měřicího bodu správné (vizuální kontrola)?
- Je přístroj dostatečně chráněn před srážkami a přímým slunečním zářením?
- Jsou upevňovací šrouby pevně utaženy?
- Je prvek pro vyrovnání tlaku nasměrován šikmo dolů nebo do strany?
- Aby se zabránilo vniknutí vlhkosti: směřují připojovací kabely/zástrčky dolů?

6 Elektrické připojení

6.1 Připojení měřicí jednotky

6.1.1 Přiřazení svorek

VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku nekontrolovaného spuštění procesů!

- Před připojením zařízení vypněte napájecí napětí.
- Zajistěte, aby nedošlo k nechtěnému spuštění navazujících procesů.

VAROVÁNÍ

Snížená elektrická bezpečnost v důsledku nesprávného připojení!

- Pro zařízení musí být v souladu s normou IEC/EN 61010 zajištěn vhodný jistič.
- **Neexplozivní prostředí:** Aby byly splněny bezpečnostní specifikace zařízení podle normy IEC/EN 61010, musí instalace zajistit, že maximální proud je omezen na 630 mA.
- **Exploze nebezpečná zóna:** Maximální proud je omezen na $I_i = 100$ mA napájecím zdrojem snímače, pokud je měřicí přístroj používán v jiskrově bezpečném obvodu (Ex ia).
- Maximální proud je omezen na $I_i = 100$ mA napájecím zdrojem vysílače, pokud je měřicí přístroj používán v jiskrově bezpečném obvodu (Ex ia).
- Jsou integrovány ochranné obvody proti přepólování.

UPOZORNĚNÍ

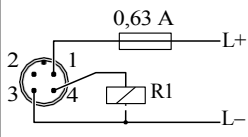
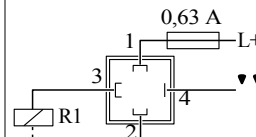
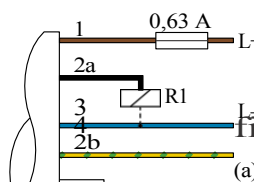
Poškození analogového vstupu PLC v důsledku nesprávného připojení

- Nepřipojujte aktivní PNP spínací výstup zařízení ke vstupu 4 až 20 mA PLC.

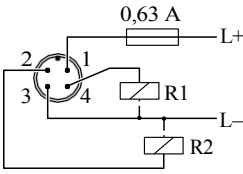
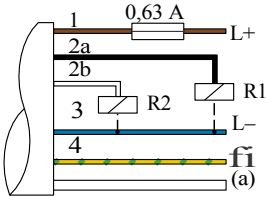
Připojte zařízení v následujícím pořadí:

1. Zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá napájecímu napětí uvedenému na typovém štítku.
2. Připojte zařízení podle následujícího schématu. Zapněte napájecí napětí.

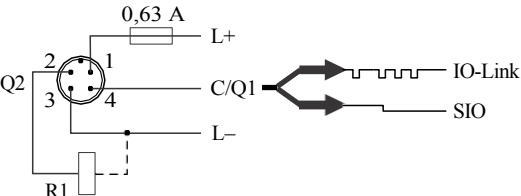
1 x PNP spínací výstup R1 (ne u zařízení s funkcí IO-Link)

Konektor M12	Konektor ventilu	Kabely
 A0029268	 A0023271	 A0022801 1 hnědá = L+ 2a černá = výstup spínače 1 2b bílá = nepoužívá se 3 modrá = L- 4 zelená/žlutá = uzemnění (a) referenční vzduchová hadice

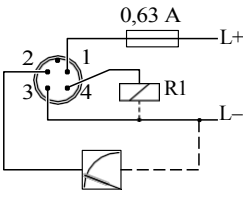
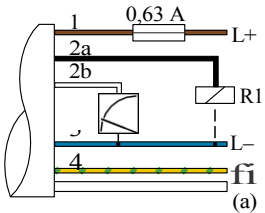
2 x výstup spínače PNP R1 a R2 (ne s funkcí IO-Link)

Konektor M12	Zástrčka ventilu	Kabely
 A0023248	-	 A0023282 1 hnědá = L+ 2a černá = výstup spínače 1 2b bílá = výstup spínače 2 3 modrá = L- 4 zelená/žlutá = uzemnění (a) referenční vzduchová hadice

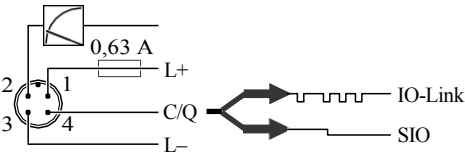
IO-Link: 2 x výstup spínače PNP R1 a R2

konektor M12
 A0036997

1 x PNP spínací výstup R1 s přidavným analogovým výstupem 4 až 20 mA (aktivní) (bez funkce IO-Link)

Konektor M12	Konektor ventilu	Kabely
 A0023249	-	 A0030519 1 hnědá = L+ 2a černá = spínací výstup 1 2b bílá = analogový výstup 4 až 20 mA 3 modrá = L- 4 zelená/žlutá = zem (a) hadice pro referenční vzduch

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

konektor M12
 A0036998

6.1.2 Napájecí napětí

Napájecí napětí IO-Link: 10 až 30 V DC u stejnosměrného napájecího zdroje

Komunikace IO-Link je zaručena pouze při napájecím napětí nejméně 18 V.

6.1.3 Odběr proudu a výstražný signál

Vlastní spotřeba energie	Alarmový proud (u zařízení s analogovým výstupem) ¹⁾
≤ 60 mA	≥ 21 mA (výchozí nastavení)

1) Nastavení minimálního alarmového proudu ≤ 3,6 mA lze objednat prostřednictvím struktury objednávky produktu.

Minimální alarmový proud

≤ 3,6 mA lze nakonfigurovat na zařízení nebo přes IO-Link.

6.2 Připojovací údaje

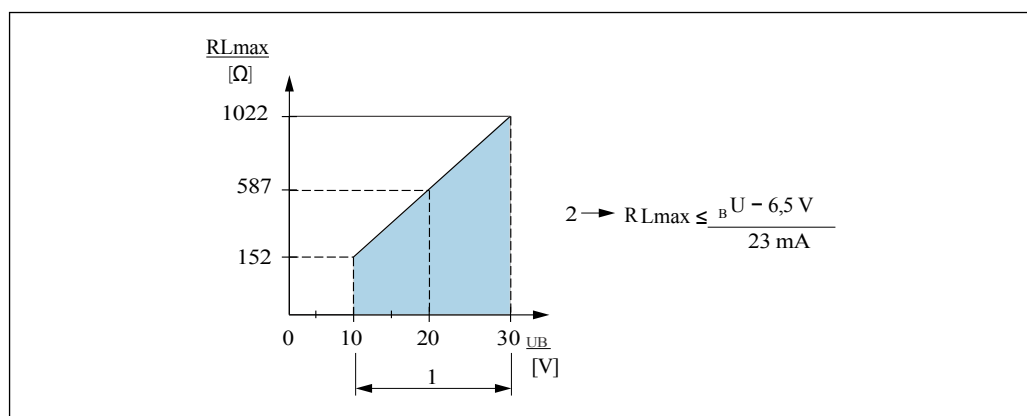
6.2.1 Spínací schopnost relé

- Stav spínače ZAP ¹⁾ : $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ²⁾ ; Stav spínače VYP: $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Počet spínacích cyklů: >10 000 000
- Úbytek napětí PNP: ≤2 V
- Ochrana proti přetížení: Automatické testování spínacího proudu;
 - Max. kapacitní zátěž: 1 μF při max. napájecím napětí (bez odporové zátěže)
 - Max. doba cyklu: 0,5 s; min. t_{on} : 40 μs
 - Periodické odpojení od ochranného obvodu v případě nadproudu ($f = 2 \text{ Hz}$) a zobrazení „F804“

6.2.2 Zátěž (pro zařízení s analogovým výstupem)

Aby bylo zajištěno dostatečné napětí na výstupu, nesmí být překročen maximální zátěžový odpor R_L (včetně odporu vedení) v závislosti na napájecím napětí U_B napájecího zdroje.

Maximální odpor zátěže závisí na napětí na svorkách a vypočítá se podle následujícího vzorce:



1 Napájení 10 až 30 V DC

2 R_{Lmax} maximální zátěžový odpor

U_B napájecí napětí

- 1) U spínacích výstupů „2 x PNP“ a „1 x PNP + výstup 4 až 20 mA“ lze zaručit proud 100 mA v celém teplotním rozsahu. Při nižších teplotách okolí jsou možné vyšší proudy, ale nelze je zaručit. Typická hodnota při 20 °C (68 °F) je přibližně 200 mA. U spínacího výstupu „1 x PNP“ lze zaručit proud 200 mA v celém teplotním rozsahu.
- 2) Na rozdíl od standardu IO-Link jsou podporovány vyšší proudy.

Pokud je zátěž příliš velká:

- je vydán poruchový proud a na displeji se zobrazí „S803“ (výstup: minimální alarmový proud)
- Pravidelná kontrola, zda je možné opustit poruchový stav
- Aby bylo zaručeno dostatečné napětí na svorkách, nesmí být překročen maximální zátěžový odpor RL (včetně odporu vedení) v závislosti na napájecím napětí UB napájecího zdroje.

6.3 Kontrola po připojení

☐	Jsou zařízení a kabely nepoškozené (vizuální kontrola)?
☐	Splňují použité kabely požadavky?
☐	Mají namontované kabely dostatečnou odlehčovací úpravu?
☐	Jsou všechny kabelové průchodky nainstalovány, pevně utaženy a těsné?
☐	Odpovídá napájecí napětí údajům na typovém štítku?
☐	Je přiřazení svorek správné?
☐	V případě potřeby: bylo provedeno připojení ochranného uzemnění?
☐	Je-li přítomno napájecí napětí: je zařízení připraveno k provozu a zobrazují se hodnoty na displeji nebo svítí zelená stavová LED?

7 Možnosti ovládání

7.1 Ovládání pomocí provozního menu

7.1.1 IO-Link

Informace o IO-Link

IO-Link je bod-bodové připojení pro komunikaci mezi měřicím zařízením a IO-Link masterem. Měřicí zařízení je vybaveno komunikačním rozhraním IO-Link typu 2 s druhou IO funkcí na pinu 4. Pro provoz je nutná sestava kompatibilní s IO-Link (IO-Link master). Komunikační rozhraní IO-Link umožňuje přímý přístup k procesním a diagnostickým datům. Nabízí také možnost konfigurace měřicího zařízení za provozu.

Na fyzické vrstvě podporuje měřicí zařízení následující funkce:

- Specifikace IO-Link: Verze 1.1
- Profil IO-Link Smart Sensor, 2. vydání
- Režim SIO: Ano
- Rychlost: COM2; 38,4 kBaud
- Minimální doba cyklu: 2,5 ms
- Šířka procesních dat:
 - Bez profilu Smart Sensor: 32 bitů
 - S profilem Smart Sensor: 48 bitů (float32 + 14bitová specifikace výrobce + 2 bity SSC)
- Ukládání dat IO-Link: Ano
- Konfigurace bloků: Ano

<http://www.endress.com/download> pro stahování dat z

IO-Link

- Jako typ média vyberte „Software“.
- Jako typ softwaru vyberte „Device Driver“.
Vyberte IO-Link (IODD).
- Do pole „Text Search“ zadejte název zařízení.

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

Vyhledat podle

- Výrobce
- Číslo výrobku
- Typ produktu

7.1.2 Koncepce ovládání

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

Uživatelská role	Význam
Operátor (úroveň zobrazení)	Operátoři jsou zodpovědní za zařízení během běžného „provozu“. To se obvykle omezuje na odečítání procesních hodnot buď přímo na zařízení, nebo v dispečinku. Pokud dojde k chybě, tyto uživatelé pouze předávají informace o chybách, ale sami nezasahují.
Údržba (uživatelská úroveň)	Servisní technici obvykle pracují se zařízeními ve fázích následujících po uvedení zařízení do provozu. Zabývají se především údržbou a odstraňováním poruch, pro které je nutné provést jednoduchá nastavení na zařízení. Technici pracují se zařízeními po celou dobu životního cyklu produktu. Mezi úkoly, které musí provádět, patří tedy uvedení do provozu a pokročilá nastavení a konfigurace.

7.1.3 **Struktura provozního menu**

Struktura menu byla implementována v souladu s normou VDMA 24574-1 a doplněna o položky menu specifické pro společnost Endress+Hauser.

Role uživatele	Podmenu	Význam/použití
Operátor (úroveň zobrazení)	Zobrazení/obsluha	Zobrazení naměřených hodnot, chybových a informačních hlášení
Údržba (uživatelská úroveň)	Parametry na nejvyšší úrovni menu.	Obsahuje všechny parametry potřebné k uvedení měřicích operací do provozu. Na začátku je k dispozici široká škála parametrů, které lze použít ke konfiguraci typické aplikace. Po nastavení všech těchto parametrů by měla být měřicí operace ve většině případů zcela nakonfigurována.
	EF	Podmenu „EF“ (Rozšířené funkce) obsahuje další parametry, které umožňují přesnější konfiguraci měření, převod naměřené hodnoty a škálování výstupního signálu.
	DIAG	Obsahuje všechny parametry potřebné k detekci a analýze provozních chyb.

 Přehled provozního menu najdete na → □ 56 a → □ 61

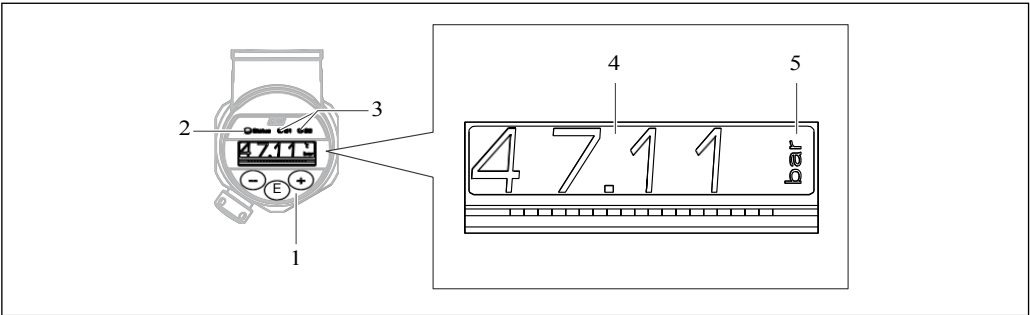
7.2 **Provoz s lokálním displejem**

7.2.1 **Přehled**

K zobrazení a ovládání se používá jednořádkový displej z tekutých krystalů (LCD). Lokální displej zobrazuje naměřené hodnoty, chybové hlášení a informační hlášení a tím podporuje uživatele při každém kroku obsluhy.

Displej je připevněn k pouzdru a lze jej elektronicky otočit o 180° (viz popis parametru „DRO“ → □ 83). Tím je zajištěna optimální čitelnost lokálního displeje a umožňuje se také montáž přístroje v obrácené poloze.

Během měření zobrazuje displej naměřené hodnoty, chybové hlášení a informační hlášení. Kromě toho je možné pomocí ovládacích tlačítek přepnout do režimu menu.

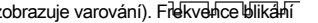


A0022121

- 1 Ovládací tlačítka
- 2 LED indikátory stavu
- 3 LED diody výstupů spínačů
- 4 Naměřená hodnota
- 5 Jednotka

Druhý spínací výstup se u verze zařízení s proudovým výstupem nepoužívá.

7.2.2 Informace o provozních stavech

Provozní stavy	Funkce stavové LED a displeje na místě
Provoz	- Stavová LED svítí zeleně - LED diody spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav příslušného spínacího výstupu - LED spínacího výstupu 2 nesvítí, pokud je aktivní proudový výstup - Bílé podsvícení
Problém	- LED indikátoru stavu svítí červeně - Červené pozadí displeje - LED diody spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 nesvítí (spínací výstup je deaktivován)
Varování	- Stavová LED bliká červeně - Bílé pozadí displeje - LED diody spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav příslušného spínacího výstupu
Pro vyhledávání zařízení	- Na zařízení svítí zelená LED dioda (= v provozu) a začne blikat se zvýšenou svítivostí. Frekvence blikání  - LED diody spínacího výstupu 1 a spínacího výstupu 2 signalizují stav každého spínacího výstupu - Pozadí displeje v závislosti na stavu zařízení
Komunikace IO-Link	- Stavová LED bliká zeleně podle specifikace IO-Link (bez ohledu na to, zda probíhá měření, došlo k chybě nebo se zobrazuje varování). Frekvence blikání  - Pozadí displeje v závislosti na stavu zařízení - Stav spínacího výstupu 1 je zároveň s zobrazením procesních dat signalizován také LED diodou spínacího výstupu 1

7.3 Obecné nastavení hodnot a zamítnutí neplatných zadání

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

Při nastavování číselné hodnoty: číselná hodnota neblíká. První číslice číselné hodnoty začne blikat až po stisknutí tlačítka  jako potvrzení.

Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítka  nebo  a stisknutím tlačítka  potvrďte.

Po potvrzení se data přímo uloží a jsou aktivní.

- Zadání je v pořádku: hodnota je přijata a na displeji se na jednu sekundu zobrazí na bílém pozadí.
- Zadání není v pořádku: na displeji se na jednu sekundu zobrazí na červeném pozadí hlášení „FAIL“. Zadaná hodnota je zamítnuta. V případě nesprávného nastavení, které má vliv na TD, se zobrazí diagnostické hlášení.

7.4 Navigace a výběr ze seznamu

Kapacitní ovládací tlačítka slouží k navigaci v provozním menu a k výběru položky z výběrového seznamu.

Ovládací tlačítko (tlačítka)	Význam
 A0017879	- Pohyb dolů v seznamu - Úprava číselných hodnot a znaků v rámci funkce
 A0017880	- Pohyb nahoru v seznamu - Úprava číselných hodnot a znaků ve funkci
 A0017881	- Potvrzení zadání - Přejít na další položku - Výběr položky nabídky a aktivace režimu úprav - Funkci zámku kláves (KYL) aktivujete podržením klávesy déle než 2 sekundy

Ovládací tlačítko(a)	Význam
Současně  A0017879 A0017880	Funkce klávesy ESC: • Ukončení režimu úprav parametru bez uložení změněné hodnoty • Nacházíte se v menu na úrovni výběru: při každém současném stisknutí těchto kláves se posunete o úroveň výš v menu. • Dlouhé stisknutí klávesy ESC: podržte klávesy stisknuté déle než 2 sekundy

7.5 Zamykání a odemykání

Vlastnosti zařízení

- Automatické uzamčení tlačítek
- Zámek nastavení parametrů.

Zamknutí kláves je na lokálním displeji signalizováno symbolem „E > 2“.

Zamknutí nastavení parametrů se signalizuje, jakmile dojde k pokusu o změnu parametru.

7.5.1 Deaktivace zámku kláves

Tlačítka se automaticky uzamknou, pokud zařízení zůstane po dobu 60 sekund na nejvyšší úrovni menu (zobrazení naměřené hodnoty tlaku).

Vyvolání funkce zámku kláves (KYL)

1. Stiskněte tlačítko  na alespoň 2 sekundy a poté jej uvolněte
2. Po potvrzení tlačítkem  se zobrazí „ON“
3. Pomocí tlačítek  a  přepínáte mezi „ON“ a „OFF“
4. Zámek kláves se deaktivuje, jakmile stisknete klávesu  pro potvrzení volby „OFF“

Krátkým stisknutím tlačítka  se displej přepne na hlavní úroveň hodnot (nejvyšší úroveň menu). Při stisknutí tlačítka  po dobu nejméně 2 sekund se displej přepne do režimu uzamčení tlačítek.

Pokud v případě „KYL“, „ON“ nebo „OFF“ uplyne více než 10 sekund bez stisknutí klávesy, vrátíte se na nejvyšší úroveň menu s aktivním uzamčením kláves.

Tuto funkci lze vyvolat kdykoli mimo hlavní zobrazení naměřených hodnot a v rámci provozního menu, tj. pokud podržíte tlačítko  stisknuté po dobu nejméně 2 sekund, lze zámek kláves provést kdykoli u libovolné položky menu. Zámek kláves je účinný okamžitě. Pokud opustíte kontextové menu, vrátíte se na stejné místo, odkud byl zámek kláves vybrán.

7.5.2 Zamykání a odemykání nastavení parametrů

Nastavení přístroje lze chránit před neoprávněným přístupem. Parametr

COD: definujete kód zámku

0000	Přístroj je trvale odemčen (výchozí nastavení)
0001–9999	Zařízení je uzamčeno

Parametr LCK: odemknutí zámku parametrů (zadejte kód COD)

Jsou-li parametry uzamčeny, objeví se na lokálním displeji slovo „LCK“, jakmile dojde k pokusu o změnu parametru.

Příklady:

Zamknutí zařízení pomocí kódu specifického pro zákazníka

1. EF → ADM → COD
2. Zadejte kód COD jiný než 0000 (rozsah hodnot: 0001 až 9999)
3. Počkejte 60 sekund nebo restartujte zařízení
4. Parametry jsou uzamčeny (chráněny před změnami)

Změna parametru při uzamčeném zařízení (na příkladu STL)

1. Zobrazí se STL, LCK

2. Zadejte hodnotu specifickou pro zákazníka definovanou v COD
3. STL lze upravit
4. Zařízení se po 60 sekundách nebo po restartu opět uzamkne Trvalé

odemknutí uzamykacího mechanismu

1. EF → ADM → COD
2. Zobrazí se LCK, zadejte hodnotu specifickou pro zákazníka definovanou v COD
3. Zadejte „0000“
4. Zařízení je odemčeno (i po restartu zařízení)

7.6 Příklady navigace

7.6.1 Parametry s výběrovým seznamem

Příklad: Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180°

Cesta v menu: EF → DIS → DRO

Stiskněte klávesu ☐ nebo Θ , dokud se nezobrazí „DRO“.	D R O
Výchozí nastavení je „NO“ (zobrazení není otočeno).	N O
Stiskněte tlačítko ☐ nebo Θ , dokud se nezobrazí „YES“ (displej se otočí o 180°).	Y E S
Stiskněte tlačítko ☐ pro potvrzení nastavení.	D R O

7.6.2 Parametry definovatelné uživatelem

Příklad: nastavení tlumicího parametru „TAU“. Cesta v

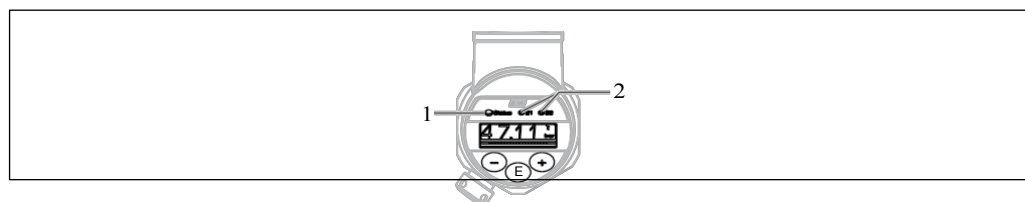
menu: EF → TAU

Stiskněte klávesu ☐ nebo Θ , dokud se nezobrazí „TAU“.	T A U
Stiskněte tlačítko ☐ pro nastavení tlumení (min. = 0,0 s; max. = 999,9 s).	0. 3 0
Stiskněte tlačítko ☐ nebo Θ pro posun nahoru nebo dolů. Stiskněte tlačítko ☐ pro potvrzení zadání a přechod na další pozici.	1. 5
Stiskněte tlačítko ☐ pro opuštění nastavovací funkce a přechod na položku menu „TAU“.	T A U

7.7 Indikátory stavu

Ceraphant také používá LED diody k signalizaci stavu:

- Dvě LED diody indikují stav spínacích výstupů (spínací výstup 2 lze volitelně použít jako proudový výstup)
- Jedna LED dioda signalizuje, zda je zařízení zapnuté, nebo zda došlo k chybě či poruše



1 LED indikátor stavu

2 LED diody výstupů spínačů

A0032027

7.8 Obnovení továrního nastavení (reset)

Viz popis parametru „Standardní příkaz (Obnovit tovární nastavení)“

8 Integrace do systému

8.1 Procesní data

Měřicí přístroj má jeden proudový výstup a jeden nebo dva spínací výstupy (v závislosti na objednané verzi). Stav spínacích výstupů a hodnota tlaku se přenášejí ve formě procesních dat přes IO-Link.

- V režimu SIO se spínací výstup spíná na pinu 4 konektoru M12. V komunikačním režimu IO-Link je tento pin vyhrazen výhradně pro komunikaci.
- Pokud je objednána volba „s proudovým výstupem“, je proudový výstup na pinu 2 konektoru M12 vždy aktivní, případně jej lze volitelně deaktivovat přes rozhraní IO-Link nebo na displeji, případně nakonfigurovat jako DC-PMP.

8.1.1 Bez profilu Smart Sensor

Procesní data zařízení se přenášejí cyklicky v 32bitových blocích.

Bit	0 (LSB)	1	...	28	29 (MSB)	30	31
Měřicí zařízení	Hodnota tlaku					OU1	res.

Bit 31 je vyhrazen. Bit 30 udává stav spínacího výstupu.

Zde hodnota 1 nebo 24 V DC odpovídá logickému stavu „zavřeno“ na spínacím výstupu.

Zbývajících 30 bitů obsahuje analogovou surovou naměřenou hodnotu zařízení. Tato hodnota musí být ještě cílovým systémem přepočítána na jmenovitý provozní rozsah stávajícího měřicího zařízení.

Bit	Procesní hodnota	Rozsah hodnot
30	OU1	0 = otevřeno 1 = uzavřeno
0–29	Surová hodnota	Celé číslo

Hodnota tlaku je měřicím zařízením poskytována jako int30. Desetinná čárka musí být nastavena pomocí gradientu. Počet zobrazených desetinných míst závisí na formátu zobrazení zařízení. Gradienty závisí na dané jednotce. K dispozici jsou následující jednotky:

- bar: 0,0001
- kPa: 0,01
- MPa: 0,00001
- psi: 0,001

Příklady:

Hodnota tlaku	Přenesená	Přepočítáno s gradientem
-320 mbar	-3200	-0,32
22 bar	220 000	22
133 kPa	13 300	133
665 psi	665 000	665
399,5 bar	3 995 000	399,5

8.1.2 S profilem Smart Sensor

Procesní data měřicího přístroje se přenášejí cyklicky podle SSP 4.3.1.

Posun bitů	Název	Datový typ	Připustné hodnoty	Posun/spád	Popis
0	Vstup procesních dat. Spínací signál kanál 1.1 Tlak	1bitové celé číslo	0 = False 1 = pravda	-	Stav spínacího signálu SSC 1.1
1	Vstup procesních dat. Kanál spínacího signálu 1.2 Tlak	1bitové celé číslo	0 = False 1 = pravda	-	Stav spínacího signálu SSC 1.2
8	Souhrnný stav (zkrácený)	8bitové číslo typu UInteger	36 = Chyba 60 = Kontrola funkce 120 = Mimo specifikace 128 = V pořádku 129 = Simulace 164 = Je nutná údržba	-	Souhrnný stav podle specifikace PI
16	Tlak	Plovák32	-	psi: 0 / 0,0001450326 bar: 0 / 0,00001 kPa: 0 / 0,001 MPa: 0 / 0,000001	Aktuální tlak

Procesní hodnota tlaku [Float32] [47...16 bitů]		
Zhuštěný stav [15...8 bitů]	N/A [7...2 bit]	SSC 1,1-1,2 [1,0 bit]

8.2 Čtení a zápis dat zařízení (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Data zařízení se vždy vyměňují acyklicky a na žádost IO-Link masteru. Pomocí dat zařízení lze načíst následující hodnoty parametrů nebo stavy zařízení:

8.2.1 Data zařízení specifická pro Endress+Hauser

ISDU (dec)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Offset/gradient	Ukládání dat
66	Simulační proudový výstup (OU2)	0x0042	1	uint	r/w	vypnuto	4 ~ 4 mA, 5 ~ 8 mA, 6 ~ 12 mA, 7 ~ 16 mA, 8 ~ 20 mA, 9 ~ 21,95 mA, v ostatních případech 3,5 mA		Ne
67	Přepnutí jednotek (UNI)	0x0043	1	uint	r/w		0 ~ bar, 1 ~ kPa, 2 ~ psi, 3 ~ MPa		Ano
68	Nastavení nulového bodu (ZRO)	0x0044	4	int	r/w	0	v 00,00 %, výchozí hodnota 0,00 %		Ano
69	Přijetí nulového bodu (GTZ)	0x0045	1	uint	-/w				Ne
70	Tlumení (TAU)	0x0046	2	uint	r/w	20	za 000,0 s, výchozí hodnota 2,0 s	0 / 0,1	Ano

ISDU (des.)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Posun/gradie nt	Ukládání dat
71	Hodnota dolní hranice rozsahu pro 4 mA (STL)	0x0047	4	int	r/w	0	v 00,00 %, výchozí hodnota 0,00 %	sloupec: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
72	Horná hodnota rozsahu pro 20 mA (STU)	0x0048	4	int	r/w	10000	v 00,00 %, výchozí hodnota 100,00 %	sloupec: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
73	Tlak při 4 mA (GTL)	0x0049	1	uint	-/w				Ne
74	Tlak pro 20 mA (GTU)	0x004A	1	uint	-/w				Ne
75	Proud alarmu (FCU)	0x004B	1	uint	r/w	MAX	0 ~ MIN, 1 ~ MAX, 2 ~ HOLD		Ano
82	Hi Max hodnota (indikátor maxima)	0x0052	4	int	r/-				Ne
83	Hodnota Lo Min (minimální indikátor)	0x0053	4	int	r/-				Ne
84	Počítadlo revizí (RVC)	0x0054	2	uint	r/-				Ne
85	Výstup simulačního spínače (OU1)	0x0055			čt/zap	vypnuto	0 ~ vypnuto, 1 ~ nízká, 2 ~ vysoká,		
86	Výstup simulačního spínače (OU2)	0x0056	1	uint	r/w	vypnuto	0 ~ vypnuto, 1 ~ nízká, 2 ~ vysoká		Ne
87	Vyhledávání zařízení	0x0057	1	uint	r/w	vypnuto	0 ~ vypnuto 1 ~ zapnuto		Ne
88	Provozní režim (FUNC)	0x0058	1	uint	r/w	1	0 ~ vypnuto, 1 ~ I, 2 ~ PNP		Ano
94	Odemykací kód (LCK)	0x005E	2	uint	-/w	0			Ano
95	Zámkový kód (COD)	0x005F	2	uint	-/w	0			Ano
96	Zobrazení naměřených hodnot (DVA)	0x0060	1	uint	r/w	0	0~ PV pro zařízení s neaktivním proudovým výstupem 1~ PV% pouze pro zařízení s aktivním proudovým výstupem 2~ zobrazení nastaveného spínacího bodu SP		Ano
97	Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180° (DRO)	0x0061	1	uint	r/w	NE	0 ~ NE, 1 ~ ANO		Ano
98	Zapnutí nebo vypnutí displeje (DOF)	0x0062	1	uint	r/w	NE	0 ~ NE, 1 ~ ANO		Ano
256	Typ zařízení	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x92FE			
257	ENP_VERSION	0x0101	16	Řetězec	r/-	36587			
259	Rozšířený kód objednávky	0x0103	60	Řetězec	r/-				

Bez profilu Smart Sensor

ISDU (dec)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Offset/gradient	Ukládání dat
77	Hodnota spínacího bodu/horní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (SP1/FH1)	0x004D	4	int	r/w	9000	v 00,00 %, výchozí hodnota 90,00 %	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
78	Hodnota bodu přepnutí / Dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (rP1/FL1)	0x004E	4	int	r/w	1000	v 00,00 %, výchozí hodnota 10,00 %	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
79	Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1)	0x004F	2	uint	r/w	0	za 00,00 s	0 / 0,01	Ano
80	Doba zpoždění přepnutí, výstup 1 (dR1)	0x0050	2	uint	r/w	0	za 00,00 s	0 / 0,01	Ano
81	Výstup 1 (OU1)	0x0051	1	uint	čt/zap	HNO	0 ~ HNO ¹⁾ , 1 ~ HNC ¹⁾ , 2 ~ FNO ¹⁾ , 3 ~ FNC ¹⁾		Ano
89	Hodnota spínacího bodu / Horní hodnota pro tlakové okno, výstup 2 (SP2 / FH2)	0x0059	4	int	r/w	9500	v 00,00 %, výchozí hodnota 95,00 %	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
90	Hodnota bodu přepnutí / Dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 2 (rP2 / FL2)	0x005A	4	int	r/w	1500	v 00,00 %, výchozí hodnota 15,00 %	bar: 0 / 0,001 kPa: 0 / 0,1 MPa: 0 / 0,0001 psi: 0 / 0,01	Ano
91	Doba zpoždění spínání, výstup 2 (dS2)	0x005B	2	uint	r/w	0	za 00,00 s	0 / 0,01	Ano
92	Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)	0x005C	2	uint	r/w	0	za 00,00 s	0 / 0,01	Ano
93	Výstup 2 (OU2)	0x005D	1	uint	čt/zap	HNC	0 ~ HNO ¹⁾ , 1 ~ HNC ¹⁾ , 2 ~ FNO ¹⁾ , 3 ~ FNC ¹⁾		Ano

1) Vysvětlení zkratk najdete v popisu parametrů

8.2.2 Údaje o zařízení specifické pro IO-Link

ISDU (dec)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota
7 ... 8	VendorId	0x0007 až 0x0008			r/-	17
9 ... 11	ID zařízení	0x0009 až 0x000B			r/-	0x0007xx
16	VendorName	0x0010	max. 64	Řetězec	r/-	Endress+Hauser
17	Text dodavatele	0x0011	max. 64	Řetězec	r/-	Lidé pro automatizaci procesů
18	Název produktu	0x0012	max. 64	Řetězec	r/-	Ceraphant
19	ID produktu	0x0013	max. 64	Řetězec	r/-	PTx3xB
20	Text produktu	0x0014	max. 64	Řetězec	r/-	Absolutní a manometrický tlak
21	Sériové číslo	0x0015	max. 16	Řetězec	r/-	
22	Verze hardwaru	0x0016	max. 64	Řetězec	r/-	
23	Verze firmwaru	0x0017	max. 64	Řetězec	r/-	
24	Značka specifická pro aplikaci	0x0018	32	Řetězec	čt/zap	

ISDU (dec)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota
260	Skutečná diagnostika (STA)	0x0104	4	Řetězec	r/-	
261	Poslední diagnostika (LST)	0x0105	4	Řetězec	r/-	

S profilem inteligentního senzoru

ISDU (des.)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Ukládání dat
25	Funkční značka	0x0019	10	StringT	čt/záp	***	-	Ano
26	Značka polohy	0x001A	10	ŘetězecT	čt/zap	***	-	Ano
36	Stav zařízení	0x0024	1	Celé číslo T	r	0	0 ~ Zařízení je v pořádku 1 ~ Je nutná údržba 2 ~ Mimo specifikaci 3 ~ Kontrola funkčnosti 4 ~ Porucha	Ne
37	Podrobný stav zařízení	0x0025	3	OctetStringT		-	-	Ne

Naučit – Jedna hodnota

ISDU (des.)	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Ukládání dat
58	Výuka výběru	0x003A	1	UIntegerT	čt/zap	1	0 ~ Výchozí kanál = SSC1.1 Tlak 1 ~ Tlak SSC1.1 2 ~ Úspěch SSC1.2 255 ~ Všechny SSC	Ne
59	Stav výsledku učení	0x003B	1	UIntegerT	r	0	0 ~ Nečinnost 1 ~ Úspěšná instalace SP1 2 ~ Úspěšné provedení SP2 3 ~ Úspěšná instalace SP1 a SP2 4 ~ Čekání na příkaz 5 ~ Zaneprázdněno 7 ~ Chyba	Ne

Přepínání signálu kanálu 1.1 Tlak

ISDU (dec)	Podindex	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Ukládání dat
60	24	SSC1.1 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	čt/zap	9000,0	-	Ano
60	23	SSC1.1 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	čt/zap	1000,0	-	Ano
61	01	SSC1.1 Config.Logic	0x003D	1	UIntegerT	čt/zap	0	0 ~ Aktivní při vysoké úrovni 1 ~ Nízká aktivita	Ano
61	02	SSC1.1 Config.Mod e	0x003D	1	UIntegerT	čt/záp	0	0 ~ Deaktivace 1 ~ Jeden bod 2 ~ Okno 3 ~ Dvoubodové	Ano
61	03	SSC1.1 Config.Hyst	0x003D	4	Float32T	čt/zap	10,0	-	Ano

Spínací signál kanálu 1.2 Tlak

ISDU (dec)	Podindex	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Ukládání dat
60	24	SSC1.2 Param.SP1	0x003C	4	Float32T	čt/zap	9500,0	-	Ano
60	23	SSC1.2 Param.SP2	0x003C	4	Float32T	čt/zap	1500,0	-	Ano
61	01	SSC1.2 Config.Logic	0x003D	1	UIntegerT	čt/zap	0	0 ~ Aktivní při vysoké úrovni 1 ~ Nízká aktivita	Ano
61	02	SSC1.2 Config.Mod e	0x003D	1	UIntegerT	čt/záp	0	0 ~ Deaktivace 1 ~ Jediný bod 2 ~ Okno 3 ~ Dvoubodové	Ano
61	03	SSC1.2 Config.Hyst	0x003D	4	Float32T	čt/zap	10,0	-	Ano

Informace o naměřených datech

ISDU (dec)	Podindex	Název	ISDU (hex)	Velikost (bajt)	Datový typ	Přístup	Výchozí hodnota	Rozsah hodnot	Ukládání dat
16512	1	MDC Deskriptor – Tlak. Dolní hodnota	0x4080	4	Float32T	r	0	-	Ne
16512	2	MDC Deskriptor – nárůst tlaku na hodnotu	0x4080	4	Float32T	r	0	-	Ne
16512	3	MDC Deskriptor – Tlak. Kód jednotky	0x4080	2	UIntegerT	r	1130 (Pa)	-	Ne
16512	4	MDC Deskriptor – Tlak.Měřitko	0x4080	1	IntegerT	r	0	-	Ne

8.2.3 Systémové příkazy**Bez profilu Smart Sensor**

ISDU (dec)	Podindex	Název	ISDU (hex)	Rozsah hodnot	Přístup
2	130	Obnovení továrního nastavení (RES)	0x0002	130	w
12	1	Zámky přístupu k zařízením. Zámek úložiště dat	0x000C	0 ~ False 2 ~ True	rw

S profilem Smart Sensor

ISDU (des.)	Podindex	Název	ISDU (hex)	Přístup
2	65	Naučit SP1	0x0002	w
2	66	Naučit SP2	0x0002	w
2	130	Obnovení továrního nastavení (RES)	0x0002	w
2	131	Zpět do krabice	0x0002	w

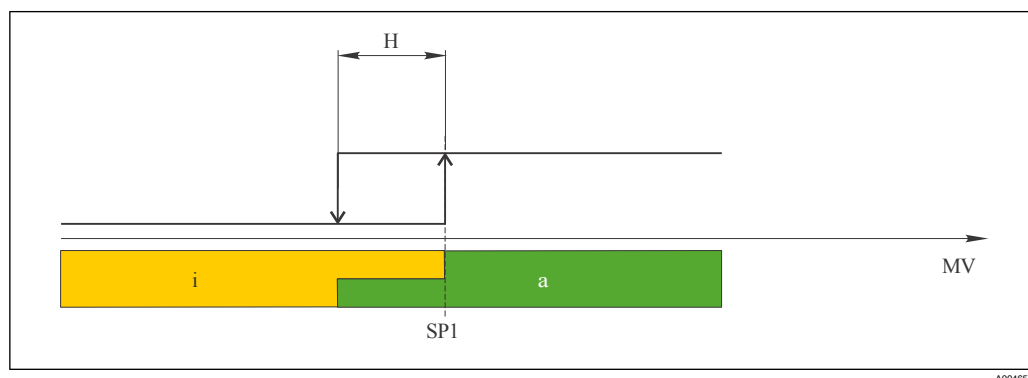
8.2.4 Spínací signály (s profilem Smart Sensor)

Spínací signály nabízejí jednoduchý způsob monitorování naměřených hodnot z hlediska překročení mezních hodnot.

Každý spínací signál je jednoznačně přiřazen k procesní hodnotě a poskytuje stav. Tento stav se přenáší spolu s procesními daty (procesní datová linka). Jeho spínací chování je nutné nakonfigurovat pomocí konfiguračních parametrů „kanálu spínacího signálu“ (SSC). Kromě ruční konfigurace spínacích bodů SP1 a SP2 je v nabídce „Teach“ k dispozici také mechanismus učení. Tento mechanismus zapíše aktuální procesní hodnotu do vybraného SSC pomocí systémového příkazu. Následující část ilustruje různá chování režimů, které lze vybrat. Parametr „Logika“ je v těchto případech vždy nastaven na „Aktivní při vysoké úrovni“. Pokud má být logika invertována, lze parametr „Logika“ nastavit na „Aktivní při nízké úrovni“().

Režim jednoho bodu

SP2 se v tomto režimu nepoužívá.



□ I SSC, jeden bod

H Hysteréza Sp1

Spínací bod 1

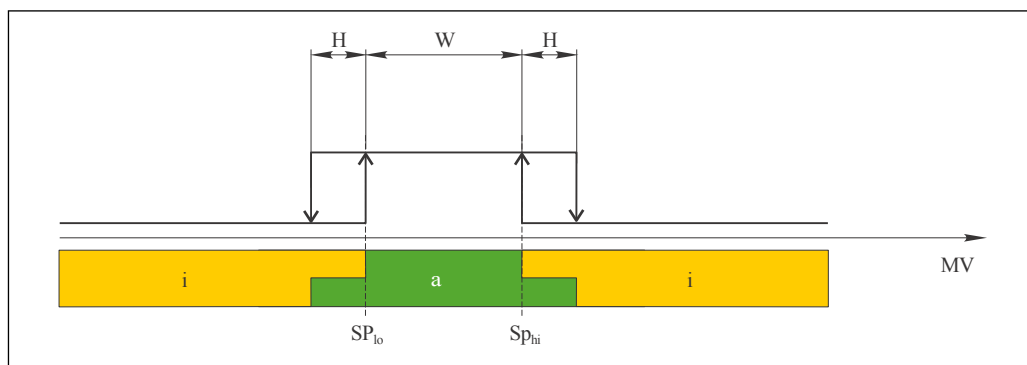
MV Naměřená hodnota

i neaktivní (oranžová)

a aktivní (zelená)

Režim okna

SP_{hi} vždy odpovídá vyšší z hodnot SP1 a SP2 a SP_{lo} vždy odpovídá nižší z hodnot SP1 a SP2.

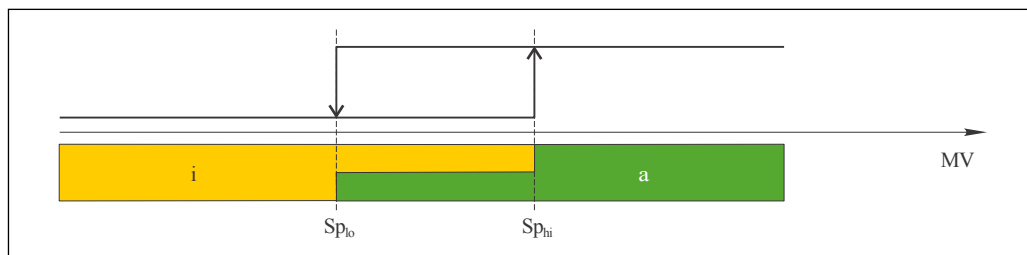


A0046579

□ 2 SSC, okno H *Hysteréza**W Okno* *SP_{lo} Spínací bod při nižší naměřené hodnotě SP_{hi}* *Spínací bod při vyšší naměřené hodnotě MV* *Naměřená hodnota**i neaktivní (oranžová)**a aktivní (zelená)***Dvoubodový režim**

SP_{hi} vždy odpovídá vyšší z hodnot $SP1$ a $SP2$ a SP_{lo} vždy odpovídá nižší z hodnot $SP1$ a $SP2$.

Hysteréza se nepoužívá.



A0046578

□ 3 SSC, dvoubodový

 SP_{lo} Spínací bod s nižší naměřenou hodnotou SP_{hi} *Spínací bod s vyšší naměřenou hodnotou MV* *Naměřená hodnota**i Neaktivní (oranžová)**a Aktivní (zelená)*

9 Uvedení do provozu

Pokud dojde ke změně stávající konfigurace, měření pokračuje! Nové nebo upravené položky jsou přijaty až po dokončení nastavení.

Při použití konfigurace blokových parametrů se změna parametru projeví až po stažení parametrů.

LVAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku nekontrolovaného spuštění procesů!

- Zajistěte, aby nedošlo k nechtěnému spuštění navazujících procesů.

LVAROVÁNÍ

Pokud na zařízení působí tlak nižší než minimální povolený tlak nebo vyšší než maximální povolený tlak, jsou postupně vydávány následující hlášení:

- S140
- F270

UPOZORNĚNÍ

Pro všechny rozsahy měření tlaku se používá IODD s odpovídajícími výchozími hodnotami. Tento IODD platí pro všechny rozsahy měření! Výchozí hodnoty tohoto IODD nemusí být pro toto zařízení platné. Při aktualizaci zařízení těmito výchozími hodnotami se mohou zobrazit zprávy IO-Link (např. „Hodnota parametru nad limitem“). Stávající hodnoty nejsou v tomto případě akceptovány. Výchozí hodnoty platí výhradně pro snímač 10 bar (150 psi).

- Než budou výchozí hodnoty z IODD zapsány do zařízení, je nutné nejprve načíst data ze zařízení.

9.1 Kontrola funkčnosti

Před uvedením měřicího bodu do provozu se ujistěte, že byly provedeny kontroly po instalaci a po připojení:

- Kontrolní seznam pro „Kontrolu po montáži“ → □ 20
- Kontrolní seznam pro „Kontrolu po připojení“

9.2 Uvedení do provozu pomocí provozního menu

Uvedení do provozu zahrnuje následující kroky:

- Nakonfigurujte měření tlaku → □ 41
- V případě potřeby proveďte nastavení polohy → □ 43
- V případě potřeby nakonfigurujte monitorování procesu → □ 45

9.3 Nastavení měření tlaku

9.3.1 Nastavení bez referenčního tlaku (suché nastavení = nastavení bez média)

Příklad:

V tomto příkladu je přístroj se snímačem 400 mbar (6 psi) nastaven na měřicí rozsah 0 až 300 mbar (0 až 4,4 psi).

Je třeba přiřadit následující hodnoty:

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

Předpoklad:

Jedná se o teoretické nastavení, tj. hodnoty tlaku pro dolní a horní mez rozsahu jsou známy. Není nutné přivádět tlak.

 Vzhledem k orientaci zařízení může docházet k tlakovým posunům naměřené hodnoty, tj. naměřená hodnota není v netlakovém stavu nulová. Informace o provedení nastavení polohy naleznete v kapitole „Provedení nastavení polohy“ → □ 43.

 Popis zmíněných parametrů a možných chybových hlášení najdete v kapitole „Popis parametrů přístroje“ → □ 64 a → □ 49.

Provedení seřízení

1. Zvolte jednotku tlaku, zde například „bar“, pomocí parametru **Přepínání jednotek (UNI)**.
2. Zvolte parametr **Hodnota pro 4 mA (STL)**. Zadejte hodnotu (0 bar (0 psi)) a potvrďte.
K Tato hodnota tlaku je přiřazena k nižší hodnotě proudu (4 mA).
3. Vyberte parametr **Hodnota pro 20 mA (STU)**. Zadejte hodnotu (300 mbar (4,4 psi)) a potvrďte.
K Tato hodnota tlaku je přiřazena k horní hodnotě proudu (20 mA).

Měřicí rozsah je nastaven na 0 až 300 mbar (0 až 4,4 psi).

9.3.2 Nastavení pomocí referenčního tlaku (nastavení v médiu = nastavení s médiem)

Příklad:

V tomto příkladu je přístroj se snímačem 400 mbar (6 psi) nastaven na měřicí rozsah 0 až 300 mbar (0 až 4,4 psi).

Je třeba přiřadit následující hodnoty:

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

Předpoklad:

Lze zadat hodnoty tlaku 0 mbar a 300 mbar (4,4 psi). Zařízení je například již nainstalováno.



Vzhledem k orientaci zařízení může docházet k posunům tlaku v naměřené hodnotě, tj. naměřená hodnota není v netlakovém stavu nulová. Informace o provedení nastavení polohy naleznete v kapitole „Provedení nastavení polohy“ → □ 43.



Popis zmíněných parametrů a možných chybových hlášení najdete v kapitole „Popis parametrů zařízení“ → □ 64 a → □ 49.

Provedení seřízení

1. Zvolte jednotku tlaku, zde například „bar“, pomocí parametru **Přepínání jednotek (UNI)**.
2. Na zařízení je k dispozici tlak pro LRV (hodnota 4 mA), zde například 0 bar (0 psi). Zvolte parametr „**Tlak pro 4 mA (GTL)**“. Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „Get Lower Limit“. K Přítomná hodnota tlaku je přiřazena k dolní hodnotě proudu (4 mA).
3. Na zařízení je přítomen tlak pro hodnotu plného rozsahu (hodnota 20 mA), zde například 300 mbar (4,4 psi). Vyberte parametr „**Tlak pro 20 mA (GTU)**“. Výběr potvrďte stisknutím tlačítka „Get Lower Limit“. K Zadaná hodnota tlaku je přiřazena k horní hodnotě proudu (20 mA).

Měřicí rozsah je nakonfigurován na 0 až 300 mbar (0 až 4,4 psi).

9.4 Provedení nastavení polohy

Nastavení nulového bodu (ZRO)

Navigace	Displej: EF → Nastavení nulového bodu (ZRO) IO-Link: Parametr → Aplikace → Snímač → Nastavení nulového bodu (ZRO)
Popis	(Obvykle snímač absolutního tlaku) Zde lze korigovat tlak vyplývající z orientace zařízení. Musí být znám rozdíl mezi nulovým bodem (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem.
Předpoklad	K korekci orientace a případného posunu nulového bodu je možné použít offset (paralelní posun charakteristiky snímače). Nastavená hodnota parametru se odečte od „surové naměřené hodnoty“. Funkce offsetu splňuje požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny rozsahu. Maximální hodnota offsetu = $\pm 20\%$ jmenovitého rozsahu snímače. Pokud je zadána hodnota offsetu, která posune měřicí rozsah za fyzické meze snímače, je tato hodnota přijata, avšak je vygenerována varovná zpráva, která se zobrazí prostřednictvím rozhraní IO-Link. Varovná zpráva zmizí teprve tehdy, až se měřicí rozsah dostane do mezí snímače s přihlédnutím k aktuálně nastavené hodnotě offsetu. Snímač lze • provozován ve fyzicky nevhodném rozsahu, tj. mimo své specifikace, nebo • provozován s příslušnými korekcemi offsetu nebo měřicího rozsahu. Surová naměřená hodnota – (ruční offset) = zobrazovaná hodnota (naměřená hodnota)
Příklad	• Naměřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi) • Nastavte naměřenou hodnotu v parametru na 0,002. • Naměřená hodnota (po nastavení nulového bodu) = 0,000 mbar (0 psi) • Aktuální hodnota je rovněž korigována.
Poznámka	Nastavujte v krocích po 0,001. Jelikož se hodnota zadává číselně, velikost kroku závisí na měřicím rozsahu
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Tovární nastavení	0

Převzetí nulového bodu (GTZ)

Navigace	Displej: EF → Nastavení nulového bodu (GTZ) IO-Link: Parametr → Aplikace → Snímač → Nastavení nulového bodu (GTZ)
Popis	(Obvykle snímač manometrického tlaku) Zde lze korigovat tlak vyplývající z orientace zařízení. Rozdíl mezi nulovou hodnotou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem nemusí být znám.

Předpoklad

Přítomná hodnota tlaku se automaticky použije jako nulový bod.

K korekci orientace a případného posunu nulového bodu je možné použít offset (paralelní posun charakteristiky snímače). Přijatá hodnota parametru se odečte od „surové naměřené hodnoty“. Funkce offsetu splňuje požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny rozsahu.

Maximální hodnota offsetu = $\pm 20\%$ jmenovitého rozsahu snímače.

Pokud je zadána hodnota offsetu, která posune rozsah měření za fyzikální meze snímače, je tato hodnota přijata, ale je vygenerována a zobrazena varovná zpráva prostřednictvím rozhraní IO-Link. Varovná zpráva zmizí teprve tehdy, když se rozsah měření nachází v mezích snímače s přihlédnutím k aktuálně nakonfigurované hodnotě offsetu.

Snímač lze

- provozovat ve fyzicky nevhodném rozsahu, tj. mimo specifikace, nebo
- být provozován s příslušnými korekcemi offsetu nebo rozsahu.

Surová naměřená hodnota – (ruční offset) = zobrazovaná hodnota (naměřená hodnota)

Příklad 1

- Naměřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi)
- Pomocí parametru „**Nastavení nulového bodu (GTZ)**“ proveďte korekci naměřené hodnoty na hodnotu, např. 0,002 mbar (0,029 psi). To znamená, že aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0,000 (0 psi).
- Naměřená hodnota (po nastavení nulového bodu) = 0,000 mbar (0 psi)
- Koriguje se také aktuální hodnota.
- V případě potřeby zkontrolujte a opravte nastavení spínacích bodů a rozsahu.

Příklad 2

Měřicí rozsah snímače: -0,4 až +0,4 bar (-6 až +6 psi) (SP1 = 0,4 bar (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Naměřená hodnota = 0,08 bar (1,2 psi)
- Pomocí parametru „**Nastavení nulového bodu (GTZ)**“ opravte naměřenou hodnotu o danou hodnotu, např. 0,08 bar (1,2 psi). To znamená, že aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0 mbar (0 psi).
- Naměřená hodnota (po nastavení nulového bodu) = 0 mbar (0 psi)
- Koriguje se také aktuální hodnota.
- Zobrazí se varování C431 nebo C432, protože skutečné hodnotě 0,08 bar (1,2 psi) byla přiřazena hodnota 0 bar (0 psi) a měřicí rozsah snímače byl tím překročen o $\pm 20\%$.
Hodnoty SP1 a STU je nutné snížit o 0,08 bar (1,2 psi).

9.5 Nastavení monitorování procesu

Pro monitorování procesu je možné specifikovat tlakový rozsah, který je monitorován bodovým spínačem hladiny. Obě verze monitorování jsou popsány níže. Funkce monitorování umožňuje uživateli definovat optimální rozsahy pro daný proces (s vysokými výtěžky atd.) a nasadit bodový spínač hladiny k monitorování těchto rozsahů.

9.5.1 Digitální monitorování procesu (spínací výstup), bez profilu Smart Sensor

Je možné vybrat definované spínací body a zpětné spínací body, které fungují jako NO nebo NC kontakty v závislosti na tom, zda je nakonfigurována funkce okna nebo funkce hystereze.

Funkce	Výběr	Výstup	Zkratka pro provoz
Hysteréza	Hysteréza normálně otevřený	NO kontakt	HNO
Hysteréza	Hysteréza normálně sepnutá	NC kontakt	HNC
Okno	Okno normálně otevřený	Kontakt NO	FNO
Okno	Okno normálně uzavřený	Kontakt na NC	FNC

Pokud dojde k restartu zařízení v rámci dané hystereze, je výstup spínače otevřený (na výstupu je napětí 0 V).

9.5.2 Digitální monitorování procesu (spínací výstup) s funkcí Smart Sensor Profile

Je možné vybrat definované spínací body a body zpětného spínání, které fungují jako NO nebo NC kontakty v závislosti na tom, zda je nakonfigurována funkce okna nebo funkce hystereze.

Parametry „Mode“ a „Logic“ z IODD jsou ve struktuře produktu seskupeny pod parametrem „Application Type“. Následující tabulka porovnává jednotlivé konfigurace.

Funkce (IODD: Režim)	Výstup (IODD: Logic)	Typ aplikace	Struktura produktu
Dvoubodová	Dvoubodový normálně otevřený	Kontakt NO	TPNO
Dvoubodový	Dvoubodový, normálně sepnutý	NC kontakt	TPNC
Okno	Okno normálně otevřený	NO kontakt	WNO
Okno	Okno normálně uzavřený	NC kontakt	WNC
Jednobodový	Jednobodový, normálně otevřený	Kontakt NO	SPNO
Jednobodový	Jednobodový, normálně uzavřený	NC kontakt	SPNC

Pokud je zařízení restartováno v rámci dané hystereze, je výstup spínače otevřený (na výstupu je 0 V).

9.5.3 Analogové monitorování procesu (výstup 4 až 20 mA)

- Rozsah signálu 3,8 až 20,5 mA je řízen podle normy NAMUR NE 43.
- Výjimkou jsou alarmový proud a simulace proudu:
 - Pokud je překročena definovaná mezní hodnota, zařízení pokračuje v lineárním měření. Výstupní proud lineárně stoupá až na 20,5 mA a tuto hodnotu udržuje, dokud naměřená hodnota opět neklesne pod 20,5 mA nebo dokud zařízení nezjistí chybu → □ 49.
 - Pokud je definovaná mez podkročená, zařízení pokračuje v lineárním měření. Výstupní proud lineárně klesá na 3,8 mA a tuto hodnotu udržuje, dokud naměřená hodnota opět nevystoupí nad 3,8 mA nebo dokud zařízení nezjistí chybu → □ 49.

9.6 Proudový výstup

Provozní režim (FUNC)

Navigace	Displej: EF → Provozní režim (FUNC) IO-Link: Parametr → Aplikace → Snímač → Provozní režim (FUNC)
Popis	Umožňuje nastavit požadované chování výstupu 2 (ne výstupu IO-Link)
Možnosti	Možnosti: • VYPNUTO • 4–20 mA (I) (lze vybrat pouze v případě, že bylo zařízení objednáno s rozsahem 4–20 mA) • DC-PNP (PNP)

Hodnota pro 4 mA (STL)

Navigace	Displej: STL → Hodnota pro 4 mA (STL) IO-Link: Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Hodnota pro 4 mA (STL)
Popis	Přiřazení hodnoty tlaku, která by měla odpovídat hodnotě 4 mA. Proudový výstup je možné invertovat. K tomu přiřadte hodnotu horního rozsahu tlaku k nižšímu měřicímu proudu.
Poznámka	Zadejte hodnotu pro 4 mA ve zvolené jednotce tlaku kdekoli v rámci měřicího rozsahu. Hodnotu lze zadávat v krocích po 0,1 (krok závisí na měřicím rozsahu).
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Továrnické nastavení	0,0 nebo podle specifikace objednávky

Hodnota pro 20 mA (STU)

Navigace	Zobrazení: STU → Hodnota pro 20 mA (STU) IO-Link: Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Hodnota pro 20 mA (STU)
Popis	Přiřazení hodnoty tlaku, která by měla odpovídat hodnotě 20 mA. Proudový výstup je možné invertovat. K tomu přiřadte hodnotu spodního rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.
Poznámka	Zadejte hodnotu pro 20 mA ve zvolené jednotce tlaku kdekoli v rámci měřicího rozsahu. Hodnotu lze zadávat v krocích po 0,1 (krok závisí na měřicím rozsahu).
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Továrnické nastavení	Horní mez měření nebo podle specifikací objednávky.

Tlak pro 4 mA (GTL)

Navigace

Displej: EF → I → Tlak pro 4 mA (GTL)

IO-Link: Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Tlak pro 4 mA (GTL)

Popis

Aktuální hodnota tlaku se automaticky použije pro proudový signál 4 mA.

Parametr, u kterého lze proudový rozsah přiřadit k libovolné části jmenovitého rozsahu. To se provádí přiřazením dolní hodnoty rozsahu tlaku k dolnímu měřicímu proudu a horní hodnoty rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.

Dolní a horní hodnotu rozsahu tlaku lze konfigurovat nezávisle na sobě, takže měřicí rozsah tlaku nezůstává konstantní.

Měřicí rozsah tlaku LRV a URV lze upravovat v celém rozsahu snímače. Neplatná hodnota TD je signalizována diagnostickou zprávou S510. Neplatný posun polohy je signalizován diagnostickou zprávou C431.

Úprava nesmí vést k provozu zařízení mimo minimální a maximální meze snímače.

Nesprávné zadání je odmítnuto, jak je uvedeno v následujících hlášeních, a znovu se použije poslední platná hodnota před změnou:

- Hodnota parametru nad limitem (0x8031)
- Hodnota parametru pod limitem (0x8032)

Aktuálně naměřená hodnota je přijata jako hodnota pro 4 mA kdekoli v měřicím rozsahu.

Charakteristická křivka snímače se posune tak, aby aktuální tlak odpovídal nulové hodnotě.

Tlak pro 20 mA (GTU)

Navigace

Zobrazení: EF → I → Tlak pro 20 mA (GTU)

IO-Link: Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Tlak pro 20 mA (GTU)

Popis

Aktuální hodnota tlaku se automaticky použije pro proudový signál 20 mA.

Parametr, u kterého lze proudový rozsah přiřadit k libovolné části jmenovitého rozsahu. To se provádí přiřazením dolní hodnoty rozsahu tlaku k dolnímu měřicímu proudu a horní hodnoty rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.

Dolní a horní hodnotu rozsahu tlaku lze konfigurovat nezávisle na sobě, takže měřicí rozsah tlaku nezůstává konstantní.

Měřicí rozsah tlaku LRV a URV lze upravovat v celém rozsahu snímače. Neplatná hodnota TD je signalizována diagnostickou zprávou S510. Neplatný posun polohy je signalizován diagnostickou zprávou C431.

Úprava nesmí vést k provozu zařízení mimo minimální a maximální meze snímače.

Nesprávné zadání je odmítnuto a znovu se použije poslední platná hodnota před změnou.

Aktuálně přítomná naměřená hodnota je přijata jako hodnota pro 20 mA kdekoli v rámci měřicího rozsahu.

Dochází k paralelnímu posunu charakteristiky snímače tak, že aktuální tlak se stává maximální hodnotou.

9.7 Příklady použití

9.7.1 Řízení kompresoru v dvoubodovém režimu

Příklad: Kompresor se spustí, když tlak klesne pod určitou hodnotu. Kompresor se vypne, když je překročena určitá hodnota.

1. Nastavte spínací bod na 2 bar (29 psi)
2. Nastavte bod zpětného spínání na 1 bar (14,5 psi)
3. Nakonfigurujte spínací výstup jako „NC kontakt“ (Režim = Dvoubodový, Logika =

Vysoká) Kompresor je řízen podle definovaných nastavení.

9.7.2 Řízení čerpadla v dvoubodovém režimu

Příklad: Čerpadlo by se mělo zapnout při dosažení tlaku 2 bar (29 psi) (rostoucí tlak) a vypnout při dosažení tlaku 1 bar (14,5 psi) (klesající tlak).

1. Nastavte spínací bod na 2 bar (29 psi)
2. Nastavte bod zpětného spínání na 1 bar (14,5 psi)
3. Nakonfigurujte spínací výstup jako „NO kontakt“ (Režim = Dvoubodový, Logika = Vysoká).

Čerpadlo je řízeno podle definovaných nastavení.

10 Diagnostika a odstraňování poruch

10.1 Odstraňování poruch

Pokud se v zařízení vyskytne neplatná konfigurace, zařízení přepne do bezpečnostního režimu.

Příklad:

- Prostřednictvím rozhraní IO-Link se zobrazí diagnostická zpráva „C485“.
- Zařízení se nachází v simulačním režimu.
- Pokud je konfigurace zařízení opravena, např. resetováním zařízení, zařízení opustí poruchový stav a přepne se do režimu měření.

Obecné chyby

Chyba	Možná příčina	Řešení
Zařízení nereaguje	Napájecí napětí neodpovídá napětí uvedenému na typovém štítku.	Připojte správné napětí.
	Polarita napájecího napětí je nesprávná.	Opravte polaritu.
	Kabely nejsou správně připojeny ke svorkám.	Zkontrolujte elektrický kontakt mezi kabely a opravte jej.
Žádný displej	Lokální displej může být vypnutý.	Zapněte místní displej (viz popis parametru „DOF“).
Přístroj měří nesprávně.	Chyba konfigurace parametrů.	Zkontrolujte a upravte konfiguraci parametrů.
Žádná komunikace	• Komunikační kabel není připojen. • Komunikační kabel je nesprávně připojen k zařízení. • Komunikační kabel není správně připojen k masteru IO-Link.	Zkontrolujte zapojení a kabely.
Výstupní proud $\leq 3,6 \text{ mA}$	Signální kabel není správně zapojen.	Zkontrolujte zapojení.
Žádný přenos procesních dat	V zařízení došlo k chybě.	Opravte chyby, které se zobrazují jako diagnostická událost → □ 51.
Selhal kontrola platnosti parametrů (zpráva IO-Link podle standardu IO-Link)	Pro všechny rozsahy měření tlaku se používá IODD s odpovídajícími výchozími hodnotami. Tento IODD platí pro všechny měřicí rozsahy! Výchozí hodnoty tohoto IODD nemusí být pro toto zařízení platné. Při aktualizaci zařízení těmito výchozími hodnotami se mohou zobrazit zprávy IO-Link (např. „Hodnota parametru nad limitem“). Stávající hodnoty nejsou v tomto případě akceptovány. Výchozí hodnoty platí výhradně pro snímač 10 bar (150 psi).	Než budou výchozí hodnoty z IODD zapsány do zařízení, je nutné nejprve načíst data ze zařízení.

10.2 Diagnostické události

10.2.1 Diagnostická zpráva

Poruchy detekované systémem vlastní kontroly měřicího zařízení jsou vysílány jako diagnostická zpráva přes IO-Link a zobrazovány jako diagnostická zpráva střídavě s naměřenou hodnotou.

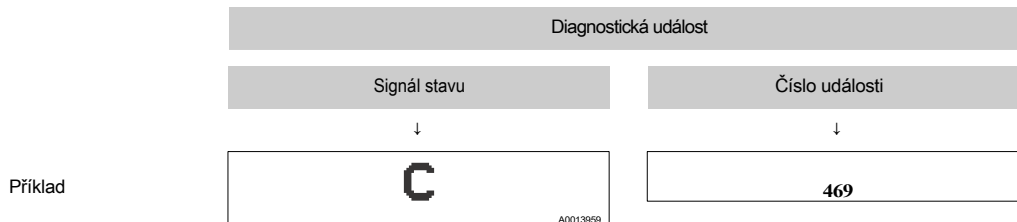
Stavové signály

Tabulka → 51 uvádí seznam zpráv, které se mohou objevit. Parametr ALARM STATUS zobrazuje zprávu s nejvyšší prioritou. Zařízení má podle normy NE 107 čtyři různé kódy stavových informací:

F A0013956	„Porucha“ Došlo k chybě zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
M A0013957	„Vyžaduje údržbu“ Je nutná údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.
C A0013959	„Kontrola funkčnosti“ Přístroj je v servisním režimu (např. během simulace).
S A0013958	„Mimo specifikaci“ Zařízení je provozováno: - mimo své technické specifikace (např. během spouštění nebo čištění) - mimo konfiguraci provedenou uživatelem (např. úroveň mimo nakonfigurovaný rozsah)

Diagnostická událost a text události

Poruchu lze identifikovat pomocí diagnostické události.



Pokud dojde současně ke dvěma nebo více diagnostickým událostem, zobrazí se pouze diagnostická zpráva s nejvyšší prioritou.



Zobrazí se poslední diagnostická zpráva – viz podmenu Poslední diagnostika (LST) v podmenu **Diagnostika**

10.2.2 Přehled diagnostických událostí

Stavový signál / Diagnostická událost	Diagnostické chování	IO-Link EventQualifier	Kód události	Text události	Příčina	Nápravné opatření
S140	Varování	Varování IO-Link	0x180F	Signál snímače mimo povolené rozsahy	Přetlak nebo podtlak	Provozujte zařízení ve stanoveném měřicím rozsahu
F270 ¹⁾	Porucha	Chyba IO-Link	0x1800	Přetlak/podtlak	Je přítomen přetlak nebo podtlak	- Zkontrolujte procesní tlak - Zkontrolujte rozsah snímače - Restartujte zařízení
F270 ¹⁾	Porucha	Chyba IO-Link	0x1800	Porucha elektroniky/snímače	Porucha elektroniky/snímače	Vyměňte zařízení
C431 ²⁾	Varování	Varování IO-Link	0x1805	Neplatné nastavení polohy (proudový výstup)	Provedené nastavení by vedlo k překročení nebo nedosažení jmenovitého rozsahu snímače.	Nastavení polohy a parametr proudového výstupu musí být v rámci jmenovitého rozsahu snímače - Zkontrolujte nastavení polohy (viz parametr Konfigurace nulového bodu (ZRO))) - Zkontrolujte měřicí rozsah (viz hodnotu pro 20 mA (STU) a Hodnota pro 4 mA (STL))
C432	Varování	Varování IO-Link	0x1806	Neplatné nastavení polohy (spínací výstup 1)	Provedená korekce vede k tomu, že spínací body leží mimo jmenovitý rozsah snímače.	Nastavení polohy + parametry hystereze a okenní funkce musí být v rámci jmenovitého rozsahu snímače - Zkontrolujte nastavení polohy (viz parametr Konfigurace nulového bodu (ZRO))) - Zkontrolujte spínací bod, bod zpětného přepnutí pro hysterezi a okenní funkci
C432	Varování	Varování IO-Link	0x1807	Neplatné nastavení polohy (spínací výstup 2)	Provedená korekce vede k tomu, že spínací body leží mimo jmenovitý rozsah snímače.	Nastavení polohy + parametry hystereze a okenní funkce musí být v rámci jmenovitého rozsahu snímače - Zkontrolujte nastavení polohy (viz parametr Konfigurace nulového bodu (ZRO))) - Zkontrolujte spínací bod, bod zpětného přepnutí pro hysterezi a okenní funkci
F437	Chyba	Chyba IO-Link	0x1810	Nekompatibilní konfigurace	Neplatná konfigurace zařízení	- Restartujte zařízení - Resetujte zařízení - Vyměňte zařízení
C469 Bez profilu inteligentního senzoru	Porucha	Chyba IO-Link	0x1803	Porušení spínacích bodů pro výstup 1	Spínací bod $\leq$ bod zpětného spínání	Zkontrolujte spínací body na výstupu
C469 Bez profilu inteligentního senzoru	Porucha	Chyba IO-Link	0x1809	Porušení spínacích bodů pro výstup 2	Spínací bod $\leq$ bod zpětného spínání	Zkontrolujte spínací body na výstupu
C485	Varování	Varování IO-Link	0x8C01 ³⁾	Simulace aktivní	Během simulace spínacího výstupu nebo proudového výstupu zařízení vydá varovnou zprávu.	Vypnout simulaci

Stavový signál / Diagnostická událost	Diagnostické chování	IO-Link EventQualifier	Kód události	Text události	Příčina	Nápravné opatření
S510	Porucha	Chyba IO-Link	0x1802	Porušení limitu snížení	Změna rozsahu vede k porušení poměru snížení (max. TD 5:1) Hodnoty pro nastavení (dolní a horní mez rozsahu) jsou příliš blízko u sebe	- Provozujte zařízení ve stanoveném měřicím rozsahu - Zkontrolujte měřicí rozsah
S803	Porucha	Chyba IO-Link	0x1804	Proudová smyčka	Impedance zátěžového odporu na analogovém výstupu je příliš vysoká	- Zkontrolujte zapojení a zátěž na proudovém výstupu. - Pokud proudový výstup není potřebný, vypněte jej v konfiguraci. - Připojte proudový výstup k zátěži. - Pokud proudový výstup není potřebný, vypněte jej v konfiguraci.
F804	Porucha	Chyba IO-Link	0x1808	Přetížení na výstupu spínače 1 nebo 2	Příliš vysoký zátěžový proud	- Zvyšte odpor zátěže na výstupu spínače - Zkontrolujte výstupní obvod
F804	Porucha	Chyba IO-Link	0x1808	Přetížení na výstupu spínače 1 nebo 2	Vada výstupu spínače	Vyměňte zařízení
S971	Varování	Varování IO-Link	0x1811	Naměřená hodnota je mimo rozsah snímače	Proud je mimo povolený rozsah 3,8 až 20,5 mA. Hodnota tlaku je mimo nakonfigurovaný měřicí rozsah (může však být v rozsahu snímače).	Používejte zařízení v rámci nastaveného rozsahu
F419 s profilem inteligentního snímače	Chyba	Chyba IO-Link	-	Byl proveden příkaz Back-2-Box.	Komunikace IO-Link již není k dispozici.	Je nutné provést ruční restart

- 1) Spínací výstup je otevřený a proudový výstup přebírá nakonfigurovaný alarmový proud. Chyby týkající se spínacího výstupu se nezobrazují, protože spínací výstup je v bezpečném stavu.
- 2) Pokud nebudou přijata nápravná opatření, zobrazí se po restartu zařízení varovné zprávy, pokud je konfigurace (rozsah, spínací body a offset) provedena u zařízení s manometrickým tlakem a naměřené hodnoty jsou $> URL + 10 \%$ nebo $< LRL + 5 \%$ a u zařízení s absolutním tlakem a naměřené hodnoty jsou $> URL + 10 \%$ nebo $< LRL$.
- 3) Kód události podle standardu IO-Link 1.1

10.3 Chování zařízení v případě poruchy

Zařízení zobrazuje varování a poruchy prostřednictvím rozhraní IO-Link. Všechna varování a poruchy zařízení mají pouze informační charakter a nemají bezpečnostní funkci. Chyby diagnostikované zařízením se zobrazují prostřednictvím rozhraní IO-Link v souladu s NE 107. V závislosti na

diagnostické zprávy se zařízení chová podle stavu varování nebo poruchy. Zde je třeba rozlišovat mezi následujícími typy chyb:

- Varování:
 - Pokud dojde k tomuto typu chyby, zařízení pokračuje v měření. Výstupní signál není ovlivněn (výjimka: je aktivní simulace).
 - Lokální displej střídavě zobrazuje varování a hlavní naměřenou hodnotu.
 - Spínací výstupy zůstávají ve stavu definovaném spínacími body.
 - Stavová LED bliká červeně (neplatí pro IO-Link).
 - V případě varování zůstává pozadí bílé
- Porucha:
 - Pokud dojde k tomuto typu chyby, zařízení nepokračuje v měření. Výstupní signál přejde do poruchového stavu (hodnota v případě chyby – viz následující část).
 - Stav poruchy se zobrazuje přes rozhraní IO-Link.
 - Stav poruchy je indikován na lokálním displeji.
 - Výstupy spínače přecházejí do stavu „otevřeno“.
 - U varianty s analogovým výstupem je chyba signalizována podle nastaveného chování alarmového proudu.

10.4 Signál při alarmu 4 až 20 mA

Reakce výstupu na poruchu je regulována v souladu s normou NAMUR NE 43.

Chování proudového výstupu v případě chyb je definováno následujícími parametry:

- Alarmový proud FCU „MIN“: Dolní alarmový proud ($\leq 3,6$ mA) (volitelné, viz následující tabulka)
- Alarmový proud FCU „MAX“ (tovární nastavení): Horní alarmový proud (≥ 21 mA)
- Alarmový proud FCU „HLD“ (HOLD) (volitelné, viz následující tabulka): Poslední naměřená hodnota proudu se udržuje. Při spuštění zařízení se proudový výstup nastaví na „Dolní alarmový proud“ ($\leq 3,6$ mA).



- Zvolený alarmový proud se používá pro všechny chyby.
- Chyby a varovné hlášení se zobrazují přes IO-Link.
- Chyby a varovné zprávy se zobrazují pouze na stránce primárních hodnot (nejvyšší úroveň displeje) a nezobrazují se v provozním menu.
- V provozním menu je chyba signalizována pouze barvou pozadí displeje.
- Stavová LED vždy signalizuje chybu.
- Chyby a varování nelze potvrdit. Příslušná zpráva zmizí, jakmile událost již není nevyřízená.
- Režim bezpečného provozu lze změnit přímo během provozu zařízení (viz následující tabulka).

Změna bezpečnostního režimu	Po potvrzení pomocí ☐
z MAX na MIN	aktivní okamžitě
z MIN na MAX	platí okamžitě
z HLD (HOLD) na MAX	aktivní okamžitě
z HLD (HOLD) na MIN	aktivní okamžitě
z MIN na HLD (HOLD)	aktivní mimo poruchový stav
z MAX na HLD (HOLD)	aktivní mimo poruchový stav

10.5 Chování zařízení v případě poklesu napětí

Není vydána diagnostická zpráva. Konfigurace a provedená nastavení zůstávají zachována.

10.6 Chování zařízení v případě nesprávného zadání

V případě nesprávných zadání není zadaná hodnota přijata. V tomto případě není vydána žádná porucha ani varování. Hodnota, která má být nastavena, nemůže být změněna na hodnotu mimo stanovený limit. Tím je znemožněna konfigurace zařízení pomocí nesprávných hodnot. Výjimkou je konfigurace rozsahu, která vede k porušení dolní meze, což zase vyvolá poruchový stav.

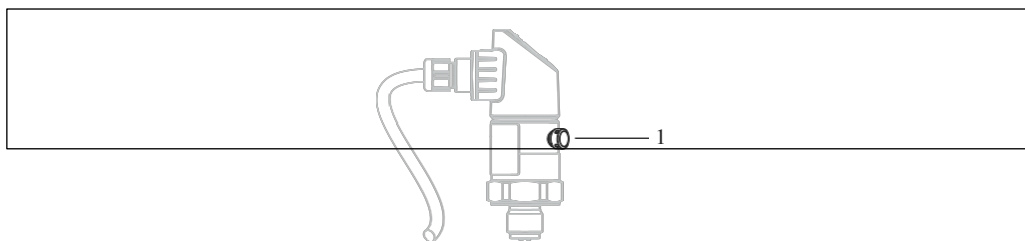
10.7 Obnovení továrního nastavení (reset)

Viz popis parametru „Standardní příkaz (Obnovit tovární nastavení)“.

11 Údržba

Nejsou vyžadovány žádné zvláštní údržbové práce.

Udržujte prvek kompenzace tlaku (1) bez nečistot.



A0022140

11.1 Čištění vnějšího povrchu

Při čištění zařízení dodržujte následující pokyny:

- Používané čisticí prostředky nesmí způsobovat korozi povrchu a těsnění.
- Je třeba zabránit mechanickému poškození procesní izolační membrány, např. ostrými předměty.
- Dodržujte stupeň krytí přístroje. V případě potřeby se podívejte na typový štítek → □ 15.

12 Opravy

12.1 Obecné informace

12.1.1 Koncepce oprav

Opravy nejsou možné.

12.2 Vrácení

Měřicí přístroj musí být vrácen, pokud bylo objednáno nebo dodáno nesprávné zařízení.

Jako společnost s certifikací ISO a také z důvodu právních předpisů je společnost Endress+Hauser povinná dodržovat určité postupy při nakládání s jakýmkoli vrácenými produkty, které přišly do styku s měřenou látkou. Aby bylo zajištěno rychlé, bezpečné a profesionální vrácení přístrojů, přečtěte si prosím postupy a podmínky vrácení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese www.services.endress.com/return-material

12.3 Likvidace



Pokud to vyžaduje směrnice 2012/19/EU o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE), je výrobek označen zobrazeným symbolem, aby se minimalizovala likvidace odpadu WEEE jako netříděného komunálního odpadu. Výrobky s tímto označením nevyhazujte jako netříděný komunální odpad. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za platných podmínek.

13 Přehled ovládacího menu displeje na místě



V závislosti na konfiguraci parametrů nejsou k dispozici všechna podnabídky a parametry. Informace k tomuto tématu naleznete v popisu parametrů v části „Předpoklady“.

13.1 Bez profilu Smart Sensor

Spínací výstup ¹⁾			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP+ 4–20 mA						
☐	☐	☐	KYL Pokud se na displeji zobrazí „KYL“, znamená to, že jsou tlačítka přístroje uzamčena. Postup odemknutí tlačítek najdete v → ☐ 29					
☐	☐	☐	SP1		Hodnota spínacího bodu, výstup 1			
☐	☐	☐	RP1		Hodnota bodu zpětného přepnutí, výstup 1			
☐	☐	☐	FH1		Horní hodnota pro tlakové okno, výstup 1			
☐	☐	☐	FL1		Dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 1			
	☐	B ²⁾	SP2		Spínací bod, výstup 2			
	☐	B ²⁾	RP2		Zpětný bod, výstup 2			
	☐	B ²⁾	FH2		Horní hodnota pro tlakové okno, výstup 2			
	☐	B ²⁾	FL2		Dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 2			
		A ³⁾	STL		Hodnota pro 4 mA (LRV) * ☐ 46			
		A ³⁾	STU		Hodnota pro 20 mA (URV) * ☐ 46			
			EF	FUNC	Rozšířené funkce * ☐ 46			
	☐	☐	VYPNUTO				-	
		☐	I ⁴⁾				-	
	☐	☐	PNP				-	
			UNI					
☐	☐	☐	BAR		Jednotkový sloupec			-
☐	☐	☐	KPA		Jednotka kPa (v závislosti na měřicím rozsahu snímače)			-
☐	☐	☐	MPa		Jednotka MPa (závisí na měřicím rozsahu snímače)			-
☐	☐	☐	PSI		Jednotka psi			-
☐	☐	☐	ZRO		Nastavení nulového bodu			* ☐ 43
☐	☐	☐	GTZ		Přijetí nulového bodu			* ☐ 43
☐	☐	☐	TAU		Tlumení			
		A ³⁾	I		Proudový výstup			-
			GTL		Tlak pro 4 mA (LRV)			* ☐ 47
			GTU		Tlak pro 20 mA (URV)			* ☐ 47
			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 (HOLD)			-
☐	☐	☐	dS1		Doba zpoždění spínání, výstup 1			
☐	☐	☐	dR1		Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1			
			Ou1		Výstup 1			-

Spínací výstup ¹			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP+ 4–20 mA						
☐	☐	☐			HNO		NO kontakt pro funkci hystereze	
☐	☐	☐			HNC		NC kontakt pro funkci hystereze	
☐	☐	☐			FNO		NO kontakt pro funkci okna	
☐	☐	☐			FNC		NC kontakt pro funkci okna	
	☐	B ²⁾		dS2			Doba spínacího zpoždění, výstup 2	
	☐	B ²⁾		dR2			Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2	
				Out2			Výstup 2	-
	☐	B ²⁾			HNO		NO kontakt pro funkci hystereze	
	☐	B ²⁾			HNC		NC kontakt pro funkci hystereze	
	☐	B ²⁾			FNO		NO kontakt pro funkci okna	
	☐	B ²⁾			FNC		NC kontakt pro funkci okna	
☐	☐	☐		HI			Maximální hodnota (indikátor maxima)	
☐	☐	☐		LO			Minimální hodnota (indikátor minima)	
☐	☐	☐		RVC			Počítadlo revizí	
☐	☐	☐		RES			Reset	
				ADM			Správa	-
☐	☐	☐			LCK		Odemykací kód	
☐	☐	☐			COD		Kód pro uzamčení	
				DIS			Zobrazení	-
☐	☐	☐			DVA	PV	Zobrazení naměřené hodnoty	* ☐ 82
		A ³⁾				PV/I,	Zobrazení naměřené hodnoty jako procenta nastaveného rozsahu	-
☐	☐	☐				SP	Zobrazit nastavený spínací bod	-
☐	☐	☐			DRO		Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180°	* ☐ 83
☐	☐	☐			DOF		Zobrazení vypnuto	* ☐ 83
				DIAG			Diagnóza	-
☐	☐	☐		STA			Aktuální stav zařízení	
☐	☐	☐		LST			Poslední stav zařízení	
				SM1			Výstup simulace 1	
☐	☐	☐			VYPNUTO			-
☐	☐	☐			OPN		Výstup spínače otevřen	-
☐	☐	☐			CLS		Výstup spínače je uzavřen	-
				SM2 ⁵⁾			Simulační výstup 2	
							Simulační proudový výstup	
	☐	☐			VYPNUTO			-
	☐	B ²⁾			OPN		Výstup spínače otevřený	-
	☐	B ²⁾			CLS		Výstup spínače je 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	-

Spínací výstup ¹⁾			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP+ 4–20 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) Přirazení výstupů nelze měnit.
- 2) B = Funkce je aktivní, pokud bylo v menu „FUNC“ nastaveno „PNP“.
- 3) A = Funkce je aktivní, pokud bylo v menu „FUNC“ nastaveno „I“.
- 4) I lze vybrat pouze v případě, že bylo zařízení objednáno s rozsahem 4–20 mA.
- 5) U zařízení s proudovým výstupem 4–20 mA: I lze vybrat pouze v případě, že je výstup zapnutý.

13.2 S profilem Smart Sensor

Spínací výstup ¹⁾			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 až 20 mA						
☐	☐	☐	KYL	Pokud se na displeji zobrazí „KYL“, znamená to, že klávesy zařízení jsou uzamčeny. Informace o odblokování tlačítek najdete v části → ☐ 29				
☐	☐	☐	SSC1	Spínací výstup, výstup 1				
☐	☐	☐	1SP1	Spínací bod 1, výstup 1				
☐	☐	☐	1SP2	Spínací bod 2, výstup 1				
☐	☐	☐	1MOD					
☐	☐	☐	TPNO					
☐	☐	☐	TPNC					
☐	☐	☐	WNO					
☐	☐	☐	WNC					
☐	☐	☐	SPNO					
☐	☐	☐	SPNC					
☐	☐	☐	DEAC					
☐	☐	☐	1HYS					
☐	☐	☐	1DS1	Doba zpoždění spínání, výstup 1				
☐	☐	☐	1DR1	Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1				
	☐		SSC2	Spínací výstup, výstup 2				
	☐		2SP1	Spínací bod 1, výstup 2				
	☐		2SP2	Spínací bod 2, výstup 2				
	☐		2MOD					
	☐		TPNO					
	☐		TPNC					
	☐		WNO					
	☐		WNC					
	☐		SPNC					
	☐		SPNC					
	☐		DEAC					
	☐		2HYS					

Výstup spínače ¹⁾			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 až 20 mA						
	☐		2DS2				Doba zpoždění spínání, výstup 2	
	☐		2DR2				Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2	
		☐	STL				Hodnota pro 4 mA (LRV)	
		☐	STU				Hodnota pro 20 mA (URV)	
☐	☐	☐	EF				Rozšířené funkce	
☐	☐	☐	FUNC	VYPNUTO				
☐	☐	☐		I				
☐	☐	☐		PNP				
☐	☐	☐	UNI				Přepínání jednotek	
☐	☐	☐		BAR			Jednotka bar	
☐	☐	☐		KPA			Jednotka kPa (v závislosti na měřicím rozsahu snímače)	
☐	☐	☐		PSI			Jednotka psi	
☐	☐	☐		MPA			Jednotka MPa (v závislosti na měřicím rozsahu snímače)	
☐	☐	☐	ZRO				Nastavení nulového bodu	
☐	☐	☐	GTZ				Převzetí nulového bodu	
☐	☐	☐	TAU				Tlumení	
		☐	I				Výstupní proud	
		☐		GTL			Tlak při 4 mA (LRV)	
		☐		GTU			Tlak pro 20 mA (URV)	
		☐		FCU	MIN		V případě chyby: MIN (≤3,6 mA)	
		☐			MAX		V případě chyby: MAX (≥21 mA)	
		☐			HLD		Poslední hodnota proudu (HOLD)	
☐	☐	☐	HI				Maximální hodnota (indikátor maxima)	
☐	☐	☐	LO				Minimální hodnota (indikátor minima)	
☐	☐	☐	RVC				Počítadlo revizí	
☐	☐	☐	RES				Reset	
☐	☐	☐	ADM				Správa	
☐	☐	☐		LCK			Odemykací kód	
☐	☐	☐		COD			Zámkový kód	
☐	☐	☐	DIS				Zobrazení	
☐	☐	☐		DVA	PV		Zobrazení naměřené hodnoty	
		☐			PV/,		Zobrazení naměřené hodnoty jako procenta nastaveného rozsahu	
☐	☐	☐			SP1		Zobrazení nastaveného spínacího bodu	
☐	☐	☐		DRO			Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180°	
☐	☐	☐		DOF			Vypnutí displeje	
☐	☐	☐	DIAG				Diagnostika	
☐	☐	☐	STA				Aktuální stav zařízení	
☐	☐	☐	LST				Poslední stav zařízení	
☐	☐	☐	SM1				Výstup simulace 1	
☐	☐	☐		VYPNUTO				
☐	☐	☐		OPN			Spínací výstup otevřen	

Výstup spínače ¹			Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Popis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 až 20 mA						
☐	☐	☐			CLS		Spínací výstup sepnutý	
	☐	☐		SM2 ²			Simulační výstup 2	
	☐	☐			VYPNUTO			
	☐				OPN		Výstup spínače otevřen	
	☐				CLS		Výstup spínače uzavřen	
		☐			3,5		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			4,0		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			8,0		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			12,0		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			16,0		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			20,0		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	
		☐			21,95		Simulační hodnota pro analogový výstup v mA	

1) Přiřazení výstupů nelze měnit.

2) U zařízení s druhým výstupem: lze vybrat pouze v případě, že je druhý výstup zapnutý.

14 Přehled provozního menu IO-Link



V závislosti na konfiguraci parametrů nejsou k dispozici všechna podnabídky a parametry. Informace k tomuto tématu najdete v popisu parametrů v části „Předpoklady“.

14.1 Bez profilu Smart Sensor

Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
Identifikace	Sériové číslo			-
	Verze firmwaru			-
	Rozšířený kód objednávky			→ □ 64
	Název produktu			-
	Popis produktu			-
	Název dodavatele			-
	Revize hardwaru			-
	ENP_VERSION			→ □ 64
	Značka specifická pro aplikaci			→ □ 64
	Typ zařízení			-
Diagnostika	Skutečná diagnostika (STA)			→ □ 65
	Poslední diagnostika (LST)			→ □ 65
	Výstup spínače simulace (OU1)			→ □ 65
	Výstup simulačního proudu (OU2)			→ □ 65
	Simulační spínací výstup (OU2)			→ □ 65
	Vyhledávání zařízení			→ □ 65
Parametr	Aplikace	Snímač	Provozní režim (FUNC)	→ □ 46
			Přepnutí jednotek (UNI)	→ □ 67
			Nastavení nulového bodu (ZRO)	→ □ 43
			Převzetí nulového bodu (GTZ)	→ □ 43
			Tlumení (TAU)	→ □ 69
	Proudový výstup		Hodnota pro 4 mA (STL)	→ □ 46
			Hodnota pro 20 mA (STU)	→ □ 46
			Tlak pro 4 mA (GTL)	→ □ 47
			Tlak pro 20 mA (GTU)	→ □ 47
			Alarmový proud (FCU)	→ □ 71
	Spínací výstup 1		Hodnota spínacího bodu/horní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (SP1/FH1)	→ □ 73
			Hodnota bodu zpětného spínání/dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (RP1/FL1)	→ □ 73
			Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1)	→ □ 78
			Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1 (dR1)	→ □ 78
			Výstup 1 (OU1)	→ □ 76
	Spínací výstup 2		Hodnota spínacího bodu / Horní hodnota pro tlakové okno, výstup 2 (SP2 / FH2)	→ □ 73
			Hodnota bodu zpětného spínání / Dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 2 (RP2 / FL2)	→ □ 73
			Doba zpoždění spínání, výstup 2 (dS2)	→ □ 80
			Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)	→ □ 80

Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
			Výstup 2 (OU2)	* □ 76
	Systém	Správa zařízení	Hi Max value (indikátor maxima)	* □ 82
			Hodnota Lo Min (indikátor minima)	* □ 82
			Počítadlo revizí (RVC)	* □ 82
			Standardní příkaz (Obnovení továrního nastavení)	* □ 82
			Zámky přístupu k zařízení. Zámek úložiště dat	* □ 82
		Správa uživatelů (ADM)	Odemykací kód (LCK)	-
			Zámkový kód (COD)	-
			Zámek přístupu k zařízení. Zámek lokální parametrizace	-
		Displej (DIS)	Zobrazení naměřených hodnot (DVA)	* □ 82
			Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180° (DRO)	* □ 83
			Zapnutí nebo vypnutí displeje (DOF)	* □ 83
Poznámka	Tlak			* □ 84
	Výstup stavu spínače (Ou1)			* □ 84
	Výstup stavu spínače (Ou2)			* □ 84

14.2 S profilem Smart Sensor

IO-Link	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
Identifikace	Sériové číslo			-
	Verze firmwaru			-
	Rozšířený kód objednávky			* □ 64
	Název produktu			-
	Popis produktu			-
	Název dodavatele			-
	Revize hardwaru			-
	ENP_VERSION			* □ 64
	Značka specifická pro aplikaci			* □ 64
	Funkční značka			* □ 64
	Značka polohy			* □ 64
	Typ zařízení			-
Diagnóza	Stav zařízení			* □ 65
	Podrobný stav zařízení			* □ 65
	Aktuální diagnostika (STA)			* □ 65
	Poslední diagnostika (LST)			* □ 65
	Výstup simulačního spínače (OU1)			* □ 65
	Výstup simulačního proudu (OU2)			* □ 66
Parametr	Použití	Snímač	Provozní režim (FUNC)	* □ 67
			Přepnutí jednotek (UNI)	* □ 67
			Nastavení nulového bodu (ZRO)	* □ 67
			Převzetí nulového bodu (GTZ)	* □ 68
			Tlumení (TAU)	* □ 69

IO-Link	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3	Podrobnosti
		Proudový výstup	Hodnota pro 4 mA (STL)	* □ 70
			Hodnota pro 20 mA (STU)	* □ 70
			Tlak pro 4 mA (GTL)	* □ 70
			Tlak pro 20 mA (GTU)	* □ 71
			Alarmový proud (FCU)	* □ 71
	Naučit – jednotlivá hodnota	Výběr učení		* □ 76
			Systémový příkaz	* □ 76
			Naučit SP1	* □ 76
			Naučit SP2	* □ 76
			Výsledek výuky	* □ 77
	Přepínání signálních kanálů	Přepínání signálního kanálu 1.1	SSC1.1 Param. SP1	* □ 77
			Param. SSC1.1 SP2	* □ 77
			SSC1.1 Konfigurační logika	* □ 77
			SSC1.1 Režim konfigurace	* □ 77
			SSC1.1 Konfigurace hystereze	* □ 78
			Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1)	* □ 78
			Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1 (dR1)	* □ 78
		Spínací signál kanál 1.2	SSC1.2 Param. SP1	* □ 78
			Param. SSC1.2 SP2	* □ 79
			SSC1.2 Konfigurační logika	* □ 79
			SSC1.2 Režim konfigurace	* □ 79
			SSC1.2 Konfigurace hystereze	* □ 79
			Doba zpoždění spínání, výstup 2 (dS2)	* □ 80
			Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)	* □ 80
	Systém	Správa zařízení	HI Max. hodnota (indikátor maxima)	* □ 82
			LO Min value (minimální indikátor)	* □ 82
			Revisioncounter (RVC)	* □ 82
			Obnovení továrního nastavení (RES)	* □ 82
			Zpět do krabice	* □ 83
	Poznámka	Tlak		
Zhuštěný stav			* □ 84	
Výstup stavu spínače (OU1)			* □ 84	
Výstup stavu spínače (OU2)			* □ 84	

15 Popis parametrů zařízení

15.1 Identifikace

Rozšířený objednávací kód

Navigace	Identifikace → Rozšířený objednávací kód
Popis	Slouží k výměně (nové objednávce) zařízení. Zobrazí rozšířený objednávací kód (max. 60 alfanumerických znaků).
Tovární nastavení	Podle specifikací objednávky

ENP_VERSION

Navigace	Identifikace → ENP_VERSION
Popis	Zobrazuje verzi ENP (ENP: elektronický štítek)

Značka specifická pro aplikaci

Navigace	Identifikace → Značka specifická pro aplikaci
Popis	Slouží k jednoznačné identifikaci zařízení v terénu. Zadejte identifikátor zařízení (max. 32 alfanumerických znaků).
Tovární nastavení	Podle specifikací objednávky

Funkční štítek ¹⁾

1) Pouze s profilem Smart Sensor

Navigace	Identifikace → Funkční značka
Popis	Popis funkce

Štítek umístění ¹⁾

1) Pouze s profilem Smart Sensor

Navigace	Identifikace → Polohová značka
Popis	Identifikace polohy

15.2 Diagnostika

Stav zařízení ¹⁾

1) Pouze s profilem Smart Sensor

Navigace Diagnostika → Diagnostika → Stav zařízení

Popis Aktuální stav zařízení

Výběr

- 0 = Zařízení v pořádku
- 1 = Je nutná údržba
- 2 = Mimo specifikaci
- 3 = Funkční test
- 4 = Chyba

Podrobný stav zařízení ¹⁾

1) Pouze s profilem Smart Sensor

Navigace Diagnostika → Diagnostika → Podrobný stav zařízení

Popis Aktuálně čekající události

Aktuální diagnostika (STA)

Navigace Diagnostika → Aktuální diagnostika (STA)

Popis Zobrazuje aktuální stav zařízení.

Poslední diagnostika (LST)

Navigace Diagnostika → Poslední diagnostika (LST)

Popis Zobrazuje poslední stav zařízení (chyba nebo varování), který byl během provozu odstraněn.

Výstup simulačního spínače (OU1)

Navigace Diagnostika → Výstup simulačního spínače (OU1)

Popis Simulace ovlivňuje pouze procesní data. Nemá vliv na fyzický výstup spínače. Je-li simulace aktivní, zobrazí se příslušné varování, aby bylo uživateli zřejmé, že se zařízení nachází v simulačním režimu. Varování je sdělováno přes IO-Link (C485 – simulace aktivní). Simulaci je nutné aktivně ukončit prostřednictvím menu. Pokud dojde během simulace k odpojení zařízení od napájení a následně k opětovnému připojení, režim simulace se neobnoví a zařízení pokračuje v provozu v režimu měření.

- Možnosti**
- VYPNUTO
 - OU1 = nízko (OPN)
 - OU1 = vysoká (CLS)

Simulační proudový výstup (OU2)

Navigace Diagnostika → Simulovaný proudový výstup (OU2)

Popis Simulace ovlivňuje procesní data a fyzický proudový výstup. Je-li simulace aktivní, zobrazí se příslušné varování, aby bylo uživateli zřejmé, že se zařízení nachází v simulačním režimu. Varování je sdělováno prostřednictvím IO-Link (C485 – simulace aktivní). Simulaci je nutné aktivně ukončit prostřednictvím menu. Pokud je zařízení během simulace odpojeno od napájení a poté je napájení znovu obnoveno, simulační režim se neobnoví a zařízení místo toho pokračuje v provozu v měřicím režimu.

- Možnosti**
- VYPNUTO
 - 3,5 mA
 - 4 mA
 - 8 mA
 - 12 mA
 - 16 mA
 - 20 mA
 - 21,95 mA

15.3 Parametr

15.3.1 Použití

Snímač

Provozní režim (FUNC)

Navigace	Parametr → Aplikace → Snímač → Provozní režim (FUNC)
Popis	Umožňuje nastavit požadované chování výstupu 2 (ne výstupu IO-Link)
Výběr	Výběr: • VYPNUTO • 4–20 mA (I)

Přepnutí jednotek (UNI)

Navigace	Parametr → Aplikace → Snímač → Přepnutí jednotek (UNI)
Popis	Zvolte jednotku tlaku. Pokud zvolíte novou jednotku tlaku, převedou se všechny parametry související s tlakem.
Hodnota zapnutí	Závisí na specifikacích objednávky.
Možnosti	• bar • kPa • MPa • psi
Tovární nastavení	Závisí na specifikacích objednávky.

Nastavení nulového bodu (ZRO)

Navigace	Parametry → Aplikace → Snímač → Konfigurace nulového bodu (ZRO)
Popis	(Obvykle snímač absolutního tlaku) Tlakovou odchylku způsobenou orientací zařízení lze korigovat nastavením polohy. Musí být znám rozdíl mezi nulovým bodem (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem.

Předpoklad	K korekci orientace a případného posunu nulového bodu je možné použít offset (paralelní posun charakteristiky snímače). Nastavená hodnota parametru se odečte od „surové naměřené hodnoty“. Funkce offsetu splňuje požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny měřicího rozsahu. Maximální hodnota offsetu = $\pm 20\%$ jmenovitého rozsahu snímače. Pokud je zadána hodnota offsetu, která posune rozsah měření za fyzikální meze snímače, je tato hodnota přijata, ale je vygenerována a zobrazena varovná zpráva přes IO-Link. Varovná zpráva zmizí teprve tehdy, když se rozsah měření nachází v mezích snímače s přihlédnutím k aktuálně nakonfigurované hodnotě offsetu. Snímač lze • provozovat ve fyzicky nevhodném rozsahu, tj. mimo specifikace, nebo • být provozován s příslušnými korekcemi offsetu nebo rozsahu. Surová naměřená hodnota – (ruční offset) = zobrazovaná hodnota (naměřená hodnota)
Příklad	• Naměřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi) • Nastavte ruční offset na 0,002. • Hodnota na displeji (naměřená hodnota) po nastavení polohy = 0 bar (0 psi) • Aktuální hodnota je rovněž korigována.
Poznámka	Nastavení v krocích po 0,001. Jelikož se hodnota zadává číselně, velikost kroku závisí na měřícím rozsahu
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Tovární nastavení	0

Převzetí nulového bodu (GTZ)

Navigace	Parametr → Aplikace → Snímač → Přijetí nulového bodu (GTZ)
Popis	(Obvykle snímač manometrického tlaku) Tlakovou odchylku způsobenou orientací zařízení lze korigovat nastavením polohy. Není nutné znát tlakový rozdíl mezi nulou (nastavenou hodnotou) a naměřeným tlakem.
Předpoklad	Aktuální hodnota tlaku se automaticky použije jako nulový bod. K korekci orientace a případného posunu nulového bodu je možné použít offset (paralelní posun charakteristiky snímače). Přijatá hodnota parametru se odečte od „surové naměřené hodnoty“. Funkce offsetu splňuje požadavek na možnost provést posun nulového bodu bez změny měřicího rozsahu. Maximální hodnota offsetu = $\pm 20\%$ jmenovitého rozsahu snímače. Pokud je zadána hodnota offsetu, která posune měřicí rozsah mimo fyzické meze snímače, je tato hodnota přijata, avšak je vygenerována varovná zpráva, která se zobrazí prostřednictvím rozhraní IO-Link. Varovná zpráva zmizí teprve tehdy, až se měřicí rozsah dostane do mezí snímače s přihlédnutím k aktuálně nastavené hodnotě offsetu. Snímač lze • provozován ve fyzicky nevhodném rozsahu, tj. mimo své specifikace, nebo • provozován s příslušnými korekcemi offsetu nebo měřicího rozsahu. Surová naměřená hodnota – (ruční offset) = zobrazovaná hodnota (naměřená hodnota)

Příklad 1

- Naměřená hodnota = 0,002 bar (0,029 psi)
- Pomocí parametru „**Nastavení nulového bodu (GTZ)**“ proveďte korekci naměřené hodnoty na hodnotu, např. 0,002 bar (0,029 psi). To znamená, že přiřazujete hodnotu 0 bar (0 psi).
- Zobrazená hodnota (naměřená hodnota) po nastavení polohy = 0 bar (0 psi)
- Koriguje se také aktuální hodnota.
- V případě potřeby zkontrolujte a opravte nastavení spínacích bodů a rozsahu.

Příklad 2

Měřicí rozsah snímače: -0,4 až +0,4 baru (-6 až +6 psi) (SP1 = 0,4 baru (6 psi); STU = 0,4 bar (6 psi))

- Naměřená hodnota = 0,08 bar (1,2 psi)
- Pomocí parametru „**Nastavení nulového bodu (GTZ)**“ opravte naměřenou hodnotu o danou hodnotu, např. 0,08 bar (1,2 psi). To znamená, že aktuálnímu tlaku přiřadíte hodnotu 0 mbar (0 psi).
- Hodnota na displeji (naměřená hodnota) po nastavení polohy = 0 bar (0 psi)
- Aktuální hodnota je rovněž korigována.
- Objeví se varování C431 nebo C432, protože skutečné hodnotě 0,08 bar (1,2 psi) byla přiřazena hodnota 0 bar (0 psi) a měřicí rozsah snímače byl tím překročen o $\pm 20\%$.
Hodnoty SP1 a STU je nutné snížit o 0,08 bar (1,2 psi).

Tlumení (TAU)

Navigace

Parametr → Aplikace → Snímač → Tlumení (TAU)

Popis

Tlumení ovlivňuje rychlost, s jakou naměřená hodnota reaguje na změny tlaku.

Rozsah vstupních hodnot

0,0 až 999,9 sekundy v krocích po 0,1 sekundy

Výchozí nastavení

2 sekundy

Proudový výstup**Hodnota pro 4 mA (STL)**

Navigace	Parametr → Aplikace → Výstup proudu → Hodnota pro 4 mA (STL)
Popis	Přiřazení hodnoty tlaku, která by měla odpovídat hodnotě 4 mA. Proudový výstup je možné invertovat. K tomu přiřadíte hodnotu horního rozsahu tlaku k nižšímu měřicímu proudu.
Poznámka	Zadejte hodnotu pro 4 mA ve zvolené jednotce tlaku kdekoli v rámci měřicího rozsahu. Hodnotu lze zadávat v krocích po 0,1 (krok závisí na měřicím rozsahu).
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Tovární nastavení	0,0 nebo podle specifikací objednávky

Hodnota pro 20 mA (STU)

Navigace	Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Hodnota pro 20 mA (STU)
Popis	Přiřazení hodnoty tlaku, která by měla odpovídat hodnotě 20 mA. Proudový výstup je možné invertovat. K tomu přiřadíte hodnotu spodního rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.
Poznámka	Zadejte hodnotu pro 20 mA ve zvolené jednotce tlaku kdekoli v rámci měřicího rozsahu. Hodnotu lze zadávat v krocích po 0,1 (krok závisí na měřicím rozsahu).
Možnosti	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.
Tovární nastavení	Horní mez měření nebo podle specifikací objednávky.

Tlak pro 4 mA (GTL)

Navigace	Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Tlak pro 4 mA (GTL)
-----------------	---

Popis

Pro proudový signál 4 mA se automaticky použije aktuální hodnota tlaku.

Parametr, u kterého lze rozsah proudu přiřadit k libovolné části jmenovitého rozsahu. To se provádí přiřazením dolní hodnoty rozsahu tlaku k dolnímu měřicímu proudu a horní hodnoty rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.

Dolní a horní mez rozsahu tlaku lze nastavit nezávisle na sobě, takže měřicí rozsah tlaku není konstantní.

Rozsah měření tlaku LRV a URV lze upravovat v celém rozsahu snímače. Neplatná hodnota TD je signalizována diagnostickou zprávou S510. Neplatný posun polohy je signalizován diagnostickou zprávou C431.

Úprava nesmí vést k provozu zařízení mimo minimální a maximální meze snímače.

Nesprávné zadání je odmítnuto, jak je uvedeno v následujících hlášeních, a znovu se použije poslední platná hodnota před změnou:

- Hodnota parametru nad limitem (0x8031)
- Hodnota parametru pod limitem (0x8032)

Aktuálně naměřená hodnota je přijata jako hodnota pro 4 mA kdekoli v měřicím rozsahu.

Charakteristická křivka snímače se posune tak, aby aktuální tlak odpovídal nulové hodnotě.

Tlak pro 20 mA (GTU)

Navigace

Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Tlak pro 20 mA (GTU)

Popis

Aktuální hodnota tlaku se automaticky použije pro proudový signál 20 mA.

Parametr, u kterého lze proudový rozsah přiřadit k libovolné části jmenovitého rozsahu. To se provádí přiřazením dolní hodnoty rozsahu tlaku k dolnímu měřicímu proudu a horní hodnoty rozsahu tlaku k hornímu měřicímu proudu.

Dolní a horní hodnotu rozsahu tlaku lze konfigurovat nezávisle na sobě, takže měřicí rozsah tlaku nezůstává konstantní.

Měřicí rozsah tlaku LRV a URV lze upravovat v celém rozsahu snímače. Neplatná hodnota TD je signalizována diagnostickou zprávou S510. Neplatný posun polohy je signalizován diagnostickou zprávou C431.

Úprava nesmí vést k provozu zařízení mimo minimální a maximální meze snímače.

Nesprávné zadání je odmítnuto a znovu se použije poslední platná hodnota před změnou.

Aktuálně přítomná naměřená hodnota je přijata jako hodnota pro 20 mA kdekoli v měřicím rozsahu.

Dochází k paralelnímu posunu charakteristiky snímače tak, že aktuální tlak se stává maximální hodnotou.

Alarmový proud (FCU)

Navigace

Parametr → Aplikace → Proudový výstup → Alarmový proud (FCU)

Popis

Zařízení zobrazuje varování a poruchy. To se provádí prostřednictvím rozhraní IO-Link pomocí diagnostické zprávy uložené v zařízení. Účelem veškeré diagnostiky zařízení je výhradně poskytování informací uživateli; nemá žádnou bezpečnostní funkci. Chyby diagnostikované zařízením se zobrazují prostřednictvím rozhraní IO-Link v souladu s normou NE 107. V souladu s diagnostickou zprávou se zařízení chová podle stavu varování nebo poruchy:

Varování (S971, S140, C485, C431, C432):

Při tomto typu chyby zařízení pokračuje v měření. Výstupní signál nepřechází do poruchového stavu (hodnota v případě chyby). Hlavní naměřená hodnota a stav ve formě písmene a definovaného čísla se střídavě (0,5 Hz) zobrazují přes rozhraní IO-Link. Spínací výstupy zůstávají ve stavu definovaném spínacími body.

Porucha (F437, S803, F270, S510, C469 ¹⁾, F804):

Při tomto typu chyby zařízení nepřestává měřit. Výstupní signál přechází do poruchového stavu (hodnota v případě chyby). Poruchový stav se zobrazuje přes rozhraní IO-Link ve formě písmene a definovaného čísla. Spínací výstup přechází do definovaného stavu (otevřeno). U varianty s analogovým výstupem je chyba rovněž signalizována a přenášena prostřednictvím signálu 4 až 20 mA. V normě NE 43 definuje NAMUR proud $\leq 3,6$ mA a ≥ 21 mA jako poruchu zařízení. Zobrazí se odpovídající diagnostická zpráva. Dostupné úrovně proudu pro výběr: Vybraný alarmový proud se používá pro všechny chyby. Diagnostické zprávy se zobrazují pomocí čísel a písmen přes rozhraní IO-Link. Není možné potvrdit všechny diagnostické zprávy. Příslušná zpráva zmizí, jakmile událost již není nevyřízená.

Hlášení se zobrazují v pořadí podle priority:

- Nejvyšší priorita = první zobrazená zpráva
- Nejnižší priorita = poslední zobrazená zpráva

1) Pouze bez profilu Smart Sensor

Výběr

- Min: Dolní alarmový proud ($\leq 3,6$ mA)
- Max: Horní alarmový proud (≥ 21 mA)

Tovární nastavení

Max. nebo podle specifikací objednávky

Spínací výstup 1

Chování spínacího výstupu

Hodnota spínacího bodu/horní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (SP1/FH1) ¹⁾

Hodnota spínacího bodu zpětného spínání/dolní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (RP1/FL1) ¹⁾

1) Bez profilu Smart Sensor

Navigace

Parametr → Aplikace → Spínací výstup 1 → Hodnota spínacího bodu.../Hodnota zpětného spínacího bodu...

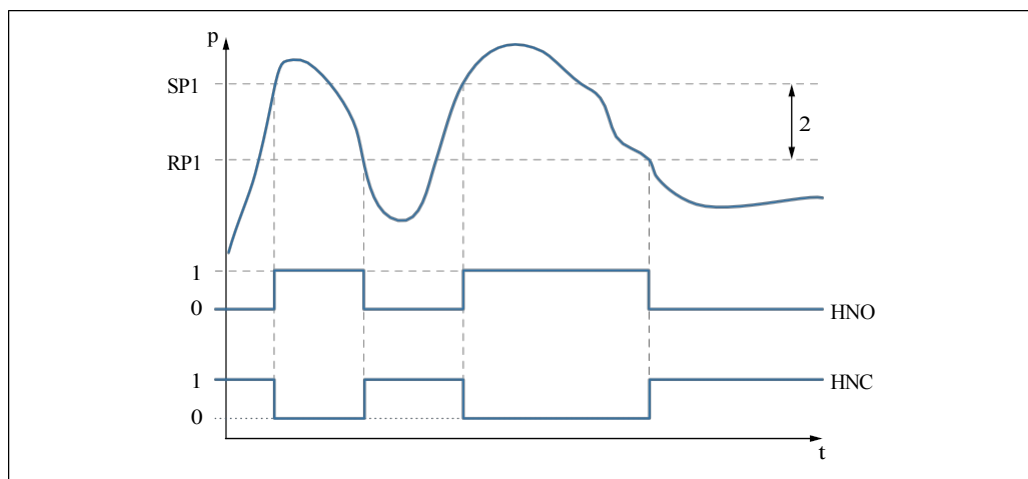
Předpoklad

Následující funkce jsou k dispozici pouze v případě, že byla pro spínací výstup (výstup 1 (Ou1)) nakonfigurována funkce hysterese.

Popis chování parametrů SP1/RP1

Hysteréza se nastavuje pomocí parametrů **SP1** a **RP1**. Vzhledem k tomu, že nastavení těchto parametrů na sobě vzájemně závisí, jsou popsány společně.

Pomocí těchto funkcí lze nastavit spínací bod „SP1“ a zpětný spínací bod „RP1“ (např. pro řízení čerpadla). Při dosažení nastaveného spínacího bodu „SP1“ (při rostoucím tlaku) dojde ke změně elektrického signálu na výstupu spínače. Při dosažení nastaveného zpětného spínacího bodu „RP1“ (při klesajícím tlaku) dojde ke změně elektrického signálu na výstupu spínače. Rozdíl mezi hodnotou spínacího bodu „SP1“ a hodnotou zpětného spínacího bodu „RP1“ se nazývá hysteréza. Nastavená hodnota spínacího bodu „SP1“ musí být větší než hodnota zpětného spínacího bodu „RP1“! Pokud je zadán spínací bod „SP1“, jehož hodnota je $\leq$ hodnotě zpětného spínacího bodu „RP1“, zobrazí se diagnostická zpráva. I když je možné tento údaj zadat, v zařízení se neprojeví. Zadání je nutné opravit!



A0034025

0 0-signál. Výstup je v klidovém stavu otevřený.

1 1 – signál. Výstup v klidovém stavu uzavřen.

2 Hysteréza

SP1 Bod přepnutí

RP1 Bod zpětného

přepnutí HNO NO kontakt

HNC –NC kontakt



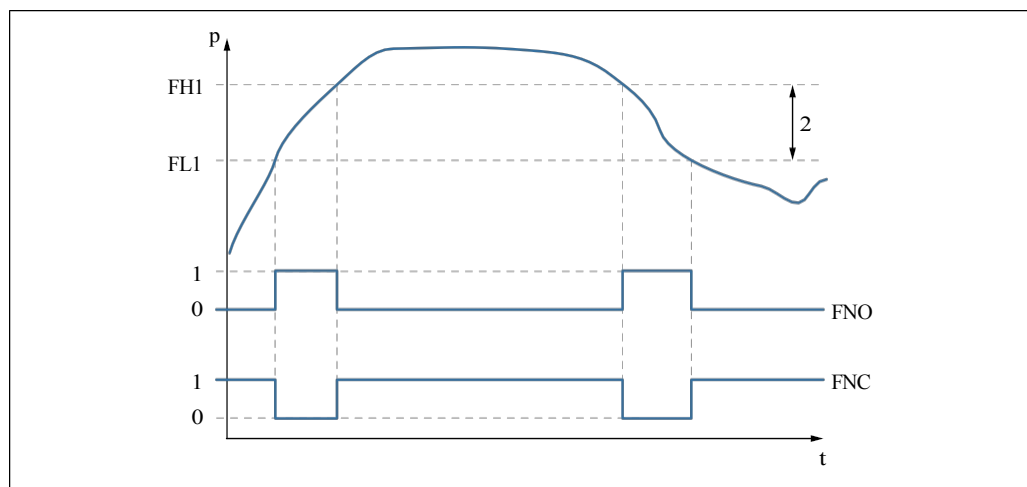
Aby se zabránilo zapnutí a vypnutí, pokud se hodnoty nacházejí v blízkosti spínacího bodu „SP1“ nebo zpětného spínacího bodu „RP1“, lze pro příslušné body nastavit zpoždění. V této souvislosti viz popisy parametrů **Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1)** a **Doba zpoždění zpětného spínání, výstup 1 (dR1)**.

Předpoklad

Následující funkce jsou k dispozici pouze v případě, že byla pro spínací výstup (výstup 1 (Ou1)) nakonfigurována funkce okna.

Popis chování parametrů FH1/FL1

Funkce okna se realizuje pomocí parametrů **FH1** a **FL1**. Vzhledem k tomu, že nastavení parametrů na sobě vzájemně závisí, jsou parametry popsány společně. Pomocí těchto funkcí lze definovat horní hodnotu tlakového okna „FH1“ a dolní hodnotu tlakového okna „FL1“ (např. pro monitorování určitého tlakového rozsahu). Při dosažení dolní hodnoty tlakového okna „FL1“ (při stoupajícím nebo klesajícím tlaku) dojde ke změně elektrického signálu na spínacím výstupu. Při dosažení horní hodnoty tlakového okna „FH1“ (při stoupajícím nebo klesajícím tlaku) dojde ke změně elektrického signálu na spínacím výstupu. Rozdíl mezi horní hodnotou tlakového okna „FH1“ a dolní hodnotou tlakového okna „FL1“ se označuje jako tlakové okno. Horní hodnota tlakového okna „FH1“ musí být větší než dolní hodnota tlakového okna „FL1“! Pokud je zadaná horní hodnota tlakového okna „FH1“ menší než dolní hodnota tlakového okna „FL1“, zobrazí se diagnostická zpráva. I když je možné tento údaj zadat, v zařízení se neprojeví. Zadání je nutné opravit!



A0034026

0 0-signal. Výstup je v klidovém stavu otevřený.

1 Signál 1. Výstup v klidovém stavu je sepnutý.

2 Tlakové okno (rozdíl mezi hodnotou horního okna „FH1“ a dolního okna „FL1“) FNO NO kontakt
FNC NC kontakt

FH1 Horní hodnota tlakového okna FL1 Dolní
hodnota tlakového okna

Výběr

Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

Tovární nastavení

Tovární nastavení (pokud není objednáno žádné nastavení na míru):

Spínací bod SP1/FH1: 90 %; zpětný spínací bod RP1/FL1: 10 %

*Zpoždění spínání***Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1) Doba zpoždění zpětného spínání, výstup 1 (dR1)****Poznámka**

Funkce zpoždění přepnutí/zpoždění zpětného přepnutí je realizována pomocí parametrů **dS1** a **dR1**. Jelikož se nastavení parametrů vzájemně ovlivňují, jsou parametry popsány společně.

- dS1 = doba zpoždění spínání, výstup 1
- dR1 = doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1

Navigace

Parametry → Aplikace → Výstup spínače 1 → Zpoždění spínání.../Zpoždění zpětného spínání...

Popis

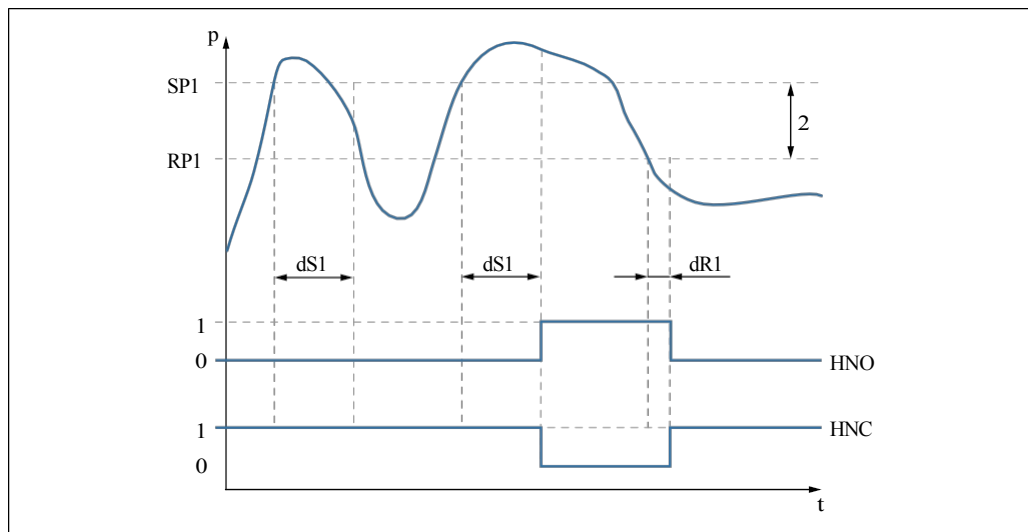
Aby se zabránilo zapnutí a vypnutí, pokud se hodnoty nacházejí v blízkosti spínacího bodu „SP1“ nebo bodu zpětného spínání „RP1“, lze pro jednotlivé body nastavit zpoždění v rozmezí 0 – 50 sekund s přesností na dvě desetinná místa.

Pokud naměřená hodnota během doby zpoždění opustí spínací rozsah, doba zpoždění začne běžet znovu.

Příklad

- SP1 = 2 bar (29 psi)
- RP1 = 1 bar (14,5 psi)
- dS1 = 5 sekund
- dR1 = 2 sekund

dS1/: Aby se SP1 aktivoval, musí být hodnota ≥ 2 bar (29 psi) přítomna po dobu nejméně 5 sekund. dR1/: Aby se RP1 aktivoval, musí být hodnota ≥ 1 bar (14,5 psi) přítomna po dobu nejméně 2 sekund.



A0034027

0 0-signál. Výstup v klidovém stavu otevřený.

1 1-signál. Výstup v klidovém stavu sepnutý.

2 Hysteréza (rozdíl mezi hodnotou spínacího bodu „SP1“ a hodnotou zpětného spínacího bodu „RP1“) HNO NO kontakt HNC NC kontakt SP1

Spínací bod 1

RP1 Bod zpětného spínání 1

dS1 Nastavená doba, po kterou musí být daný spínací bod nepřetržitě a bez přerušení udržován, dokud nedojde ke změně elektrického signálu.

dR1 Nastavená doba, po kterou musí být daný bod zpětného spínání nepřetržitě a bez přerušení dosažen, dokud nedojde ke změně elektrického signálu.

Rozsah zadání

0,00 – 50,00 sekund

Výchozí nastavení 0

Výstup 1 (OU1) ¹⁾

1) Bez profilu Smart Sensor

Navigace Parametr → Aplikace → Spínací výstup 1 → Výstup 1 (OU1)

Popis

- Hysteréza normálně otevřená (HNO):
Spínací výstup je specifikován jako NO kontakt s vlastnostmi hystereze.
- Hysteréza normálně uzavřená (HNC):
Spínací výstup je specifikován jako NC kontakt s vlastnostmi hystereze.
- Okno normálně otevřené (FNO):
Výstup spínače je specifikován jako NO kontakt s vlastnostmi okna.
- Okno normálně uzavřené (FNC):
Výstup spínače je specifikován jako NC kontakt s vlastnostmi okna.

Výběr

- Hysteréza normálně otevřená (HNO)
- Hysteréza normálně sepnutá (HNC)
- Okno normálně otevřené (FNO)
- Okno normálně sepnuté (FNC)

Tovární nastavení Hysteréza normálně otevřená (HNO) nebo podle specifikací objednávky

Pouze se senzorem Smart Naučit profil

Jednotlivá hodnota

Naučit výběr

Navigace Parametr → Naučit → Jedna hodnota → Výběr naučení

Popis Výběr spínacího signálu, který se má naučit

Výběr

- 0 = Výchozí kanál = SSC1.1 Tlak
- 1 = SSC1.1 Tlak
- 2 = SSC1.2 úspěch
- 255 = Všechny SSC

Tovární nastavení 1

Naučit SP1

Navigace Parametr → Naučit → Jedna hodnota → Naučit SP1

Popis Systémový příkaz (hodnota 65) „Naučit spínací bod 1“

Naučit SP2

Navigace Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Naučit SP2

Popis Systémový příkaz (hodnota 66) „Naučit spínací bod 2“

Stav výsledku učení

Navigace Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Stav výsledku učení

Popis Výsledek aktivovaného systémového příkazu

Kanály spínacích signálů Kanál

spínacích signálů 1.1

SSC1.1 Param. SP1

Navigace Parametr → Kanály přepínání signálu 1.1 → SSC1.1 Param. SP1

Popis Přepínací bod 1 přepínacího signálu SSC1.1 pro tlak

Výběr Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

SSC1.1 Param. SP2

Navigace Parametry → Kanály spínání signálu 1.1 → SSC1.1 Param. SP2

Popis Spínací bod 2 spínacího signálu SSC1.1 pro tlak

Výběr Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

Konfigurace SSC1.1. Logika

Navigace Parametr → Kanály přepínání signálů 1.1 → Konfigurační logika SSC1.1

Popis Logika pro invertování spínacího signálu SSC1.1 pro tlak

Výběr

- 0 = Aktivní při vysoké úrovni
- 1 = aktivní při nízké úrovni

Výchozí nastavení 0

SSC1.1 Režim konfigurace

Navigace Parametr → Kanály přepínání signálu 1.1 → Režim konfigurace SSC1.1

Popis Modul spínacího signálu SSC1.1 pro tlak

Výběr

- 0 = Deaktivováno
- 1 = Jeden bod
- 2 = Okno
- 3 = Dvoubodové

Výchozí nastavení 0

SSC1.1 Konfig. Hys.

Navigace Parametr → Kanály přepínání signálu 1.1 → SSC1.1 Konfig. Hys.

Popis Hysteréza spínacího signálu SSC1.1 pro tlak

Výběr Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

Doba zpoždění spínání, výstup 1 (dS1)

Navigace Parametry → Kanály přepínání signálů 1.1 → Doba zpoždění přepnutí, výstup 1 (dS1)

Popis Aby se zabránilo zapínání a vypínání při hodnotách v okolí spínacího bodu, lze pro konkrétní body nastavit zpoždění v rozsahu 0 až 50 s s rozlišením na 2 desetinná místa. Pokud naměřená hodnota během nastavené doby zpoždění opustí spínací rozsah, doba zpoždění začne běžet znovu.

Výběr 0,00 až 50,00 s

Výchozí nastavení 0 s

Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 1 (dR1)

Navigace Parametr → Kanály přepínání signálu 1.1 → Doba zpoždění přepnutí, výstup 1 (dR1)

Popis Aby se zabránilo zapínání a vypínání při hodnotách v okolí bodu zpětného přepnutí, lze pro konkrétní body nastavit zpoždění v rozsahu od 0 do 50 s s rozlišením na 2 desetinná místa. Pokud naměřená hodnota během nastavené doby zpoždění opustí spínací rozsah, doba zpoždění začne běžet znovu.

Výběr 0,00 až 50,00 s

Výchozí nastavení 0 s

Spínací signál kanálu 1.2

SSC1.2 Param. SP1

Navigace	Parametr → Kanály přepínání signálu 1.2 → Param. SSC1.2 SP1
Popis	Přepínací bod 1 přepínacího signálu SSC1.2 pro tlak
Výběr	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

SSC1.2 Param. SP2

Navigace	Parametry → Kanály spínání signálu 1.2 → Param. SSC1.2 SP2
Popis	Spínací bod 2 spínacího signálu SSC1.2 pro tlak
Výběr	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

Konfigurační logika SSC1.2

Navigace	Parametr → Kanály přepínání signálů 1.2 → Konfigurační logika SSC1.2
Popis	Logika pro invertování spínacího signálu SSC1.2 pro tlak
Výběr	• 0 = Aktivní při vysoké úrovni • 1 = Aktivní při nízké úrovni
Tovární nastavení	0

SSC1.2 Režim konfigurace

Navigace	Parametr → Kanály přepínání signálu 1.2 → Režim konfigurace SSC1.2
Popis	Modul spínacího signálu SSC1.2 pro tlak
Výběr	• 0 = Deaktivováno • 1 = Jeden bod • 2 = Okno • 3 = Dvoubodové
Výchozí nastavení	0

SSC1.2 Konfig. Hys.

Navigace	Parametr → Kanály přepínání signálu 1.2 → SSC1.2 Konfig. Hys.
Popis	Hysteréza spínacího signálu SSC1.2 pro tlak
Výběr	Žádný výběr. Uživatel může hodnoty libovolně upravovat.

Doba zpoždění spínání, výstup 2 (dS2)

Navigace	Parametry → Kanály přepínání signálu 1.2 → Doba zpoždění přepnutí, výstup 2 (dS2)
Popis	Aby se zabránilo zapínání a vypínání při hodnotách v okolí spínacího bodu, lze pro konkrétní body nastavit zpoždění v rozsahu 0 až 50 s s rozlišením na 2 desetinná místa. Pokud naměřená hodnota během nastavené doby zpoždění opustí spínací rozsah, doba zpoždění začne běžet znovu.
Výběr	0,00 až 50,00 s
Výchozí nastavení	0 s

Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)

Navigace	Parametr → Kanály přepínání signálu 1.2 → Doba zpoždění přepnutí, výstup 2 (dR2)
Popis	Aby se zabránilo zapínání a vypínání při hodnotách v okolí bodu zpětného přepnutí, lze pro konkrétní body v rozsahu od 0 do 50 s s rozlišením na 2 desetinná místa nastavit zpoždění. Pokud naměřená hodnota během nastavené doby zpoždění opustí spínací rozsah, doba zpoždění začne běžet znovu.
Výběr	0,00 až 50,00 s
Výchozí nastavení	0 s

Naučit jednotlivou hodnotu

Naučit výběr

Navigace	Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Výběr naučení
Popis	Výběr spínacího signálu, který se má naučit
Výběr	• 0 = Výchozí kanál = SSC1.1 Tlak • 1 = SSC1.1 Tlak • 2 = SSC1.2 úspěch • 255 = Všechny SSC
Tovární nastavení	1

Naučit SP1

Navigace	Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Naučit SP1
Popis	Systémový příkaz (hodnota 65) „Naučit spínací bod 1“

Naučit SP2

Navigace	Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Naučit SP2
Popis	Systémový příkaz (hodnota 66) „Naučit spínací bod 2“

Stav výsledku učení

Navigace	Parametr → Naučit → Jednotlivá hodnota → Stav výsledku učení
Popis	Výsledek aktivovaného systémového příkazu

15.3.2 Systém

HI Maximální hodnota (indikátor maxima)

Navigace	Parametry → Systém → Správa zařízení → Maximální hodnota HI (indikátor maxima)
Popis	Tento parametr slouží jako indikátor maxima a umožňuje zpětně vyvolat nejvyšší hodnotu tlaku, která byla kdy naměřena. Tlak, který trvá alespoň 2,5 ms, se zaznamená do indikátoru maxima. Indikátory maxima nelze vynulovat.

LO Min. hodnota (indikátor minima)

Navigace	Parametr → Systém → Správa zařízení → Hodnota LO Min (indikátor minima)
Popis	Tento parametr se používá jako indikátor maxima a umožňuje zpětně vyvolat nejnižší hodnotu tlaku, která byla kdy naměřena. Tlak, který trvá alespoň 2,5 ms, se zaznamená do maximálního indikátoru. Maximální indikátory nelze vynulovat.

Obnovení továrního nastavení (RES)

Navigace	Parametry → Systém → Správa zařízení → Obnovení továrního nastavení (RES)
Popis	VAROVÁNÍ Funkce „Obnovení továrního nastavení“ způsobí okamžité obnovení továrního nastavení konfigurace zařízení (stav při dodání). Pokud byla tovární nastavení změněna, může být po obnovení ovlivněn následný proces (může dojít ke změně chování výstupu spínače nebo proudového výstupu). ► Zajistěte, aby nedošlo k nechtěnému spuštění následných procesů. Obnovení není předmětem dodatečného uzamčení, například ve formě uzamčení zařízení. Obnovení závisí také na stavu zařízení. Obnovení nemá vliv na žádnou konfiguraci specifickou pro zákazníka, která byla provedena ve výrobním závodě (konfigurace specifická pro zákazníka zůstává zachována).
Poznámka	Poslední chyba se při resetování nevynuluje.

Počítadlo revizí (RVC)

Navigace	Parametry → Systém → Správa zařízení → Počítadlo revizí (RVC)
Popis	Čítač, který udává počet změn parametrů.

DVA Zobrazení naměřených hodnot

Navigace	Zobrazení: Zobrazení: EF → DIS → DVA IO-Link: Parametry → Systém → Zobrazení → DVA
Popis	Konfigurace zobrazení naměřených hodnot a zobrazení nakonfigurovaného spínacího bodu.
Možnosti	• PV = zobrazení naměřené hodnoty • PV,/' = zobrazení naměřené hodnoty v procentech (pouze u zařízení s proudovým výstupem) • 0 % odpovídá LRV • 100 % odpovídá hodnotě URV • SP1 = zobrazení nastaveného spínacího bodu
Výchozí nastavení	PV

DRO Zobrazení naměřené hodnoty otočené o 180°

Navigace	Zobrazení: EF → DIS → DRO IO-Link: Parametr → Systém → Zobrazení → DRO
Popis	Tuto funkci použijte k otočení zobrazení naměřené hodnoty o 180°.
Možnosti	• NE • ANO

DOF Zapnout nebo vypnout zobrazení přepínače

Navigace	Zobrazení: EF → DIS → DOF IO-Link: Parametr → Systém → Zobrazení → DOF
Popis	Tuto funkci použijte k zapnutí nebo vypnutí displeje. Po opuštění menu dojde k zpoždění 30 sekund, než se displej vypne (včetně podsvícení).
Možnosti	• NE • ANO

Zpět do krabice

Navigace	Parametry → Systém → Správa zařízení → Zpět do krabice
Popis	Úplný reset (IO-Link); tento kód resetuje všechny parametry kromě: • Čítače revize • Indikátor Peakhold Jakákoli probíhající simulace je ukončena, zobrazí se „F419“ a je nutné provést ruční restart.

15.4 Poznámka

Procesní data → ☐ 32 jsou přenášena necyklicky.

16 Příslušenství

16.1 Navařovací adaptér

K dispozici jsou různé svařovací adaptéry pro instalaci do nádob nebo potrubí.

Zařízení	Popis	Varianta ¹⁾	Objednací číslo
PTP33B	Navařovací adaptér M24, d=65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Navařovací adaptér M24, d=65, 316L 3.1 Materiál podle EN10204-3.1, certifikát o kontrole	PN	71041383
PTP31B	Navařovací adaptér G½, 316L	QA	52002643
PTP31B	Navařovací adaptér G½, 316L 3.1 Materiál podle EN10204-3.1, certifikát o kontrole kvality	QB	52010172
PTP31B	Navařovací adaptér na nářadí G½, mosaz	QC	52005082
PTP33B	Navařovací adaptér G1, 316L, kuželový kovový spoj	QE	52005087
PTP33B	Navařovací adaptér G1, 316L, 3.1, kuželová kovová spojka, materiál podle EN10204-3.1, certifikát o kontrole kvality	QF	52010171
PTP33B	Navařovací adaptér na nářadí G1, mosaz	QG	52005272
PTP33B	Navařovací adaptér G1, 316L, silikonové O-kroužkové těsnění	QJ	52001051
PTP33B	Navařovací adaptér G1, 316L, 3.1, silikonové O-kroužkové těsnění, materiál podle EN10204-3.1, certifikát o kontrole kvality	QK	52011896

1) Konfigurator produktu, objednáací kód pro „Přiložené příslušenství“

Při horizontální instalaci a použití přivařovacích adaptérů s odtokovým otvorem zajistěte, aby odtokový otvor směřoval dolů. To umožní co nejrychlejší detekci úniků.



Podrobné informace najdete v dokumentu „Technické informace“ TI00426F (přípojky pro přivaření, procesní adaptéry a příruby).

K dispozici v sekci ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser (www.endress.com/downloads).

16.2 Procesní adaptér M24

Pro procesní připojení s objednáacími variantami X2J a X3J lze objednat následující procesní adaptéry:

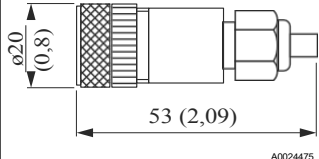
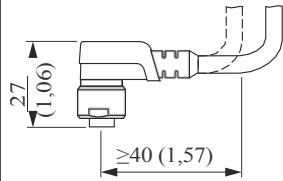
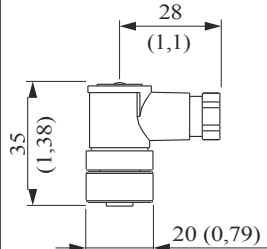
Přístroj	Popis	Objednací číslo	Objednací číslo s certifikátem o přezkoušení 3.1 podle normy EN 10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN 11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Svorka 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Svorka 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV Inline	52024000	52024007

16.3 Zapuštěné potrubní přípojky M24

Zařízení	Popis	Volitelná výbava ¹⁾
PTP33B	Potrubní přípojka DN25 DIN 11866, svařitelná, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QS
PTP33B	Potrubní přípojka DN25 DIN 11866, svorková DIN 32676, zapuštěná montáž, pro přístroje s přípojkou M24	QT
PTP33B	Potrubní přípojka DN32 DIN 11866, svařitelná, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QU
PTP33B	Potrubní přípojka DN32, DIN 11866, svorkou DIN 32676, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QV
PTP33B	Potrubní přípojka DN40 DIN 11866, svařitelná, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QW
PTP33B	Potrubní přípojka DN40, DIN 11866, svorkou DIN 32676, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QX
PTP33B	Potrubní přípojka DN50 DIN 11866, svařitelná, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QY
PTP33B	Potrubní přípojka DN50, DIN 11866, svorkou DIN 32676, zapuštěná, pro přístroje s přípojkou M24	QZ

1) Konfigurator produktu, objednací kód pro „Příslušenství v balení“

16.4 Zásuvné konektory M12

Zástrčka	Stupeň krytí	Materiál	Varianta ¹⁾	Objednací číslo
M12 (vlastní zakončení na konektoru M12) 	IP67	- Pojistná matice: Cu Sn/Ni - Tělo: PBT - Těsnění: NBR	R1	52006263
M12 90 stupňů s kabelem 5 m (16 ft) 	IP67	- Spojovací matice: GD Zn/Ni - Tělo: PUR - Kabel: PVC Barvy kabelů 1 = BN = hnědá 2 = WT = bílá 3 = BU = modrá 4 = BK = černá	RZ	52010285
M12 90 stupňů (vlastní zakončení na konektoru M12) 	IP67	- Pojistná matice: GD Zn/Ni - Tělo: PBT - Těsnění: NBR	RM	71114212

1) Konfigurator produktu, objednací kód pro „Přiložené příslušenství“

Index

A

Skutečná diagnostika (STA).....	65
Alarmový proud (FCU).....	71
Použití.....	10
Špecifický tag aplikace.....	64

B

Zpět do krabice.....	83
----------------------	----

C

Značka CE (prohlášení o shodě).....	11
Čištění.....	54
Konfigurace měření tlaku.....	41
Konfigurace měření tlaku.....	41

D

Tlumení (TAU).....	69
Prohlášení o shodě.....	11
Podrobný stav zařízení.....	65
Stav zařízení.....	65
Diagnostika	
Symboly.....	50
Diagnostická událost.....	50
Diagnostické události.....	50
Diagnostická zpráva.....	50
Likvidace.....	55
Dokument	
Funkce.....	5
Funkce dokumentu.....	5
DOF.....	83
DRO.....	83
DVA.....	82

E

ENP_VERSION.....	64
Text události.....	50
Rozšířený kód objednávky.....	64
Čištění exteriéru.....	54

F

Oblast použití	
Zbytková rizika.....	10
Funkční značka.....	64

H

HI Maximální hodnota (indikátor maxima).....	82
Hysteréza.....	73

I

V alarmovém stavu.....	50
Určené použití.....	10
Nabídka IO-Link	
Přehled.....	61
Provozní menu IO-Link	
Přehled.....	61

L

Poslední diagnostika (LST).....	65
LO Minimální hodnota (indikátor minima).....	82
Místní zobrazení	
viz Diagnostická zpráva viz	
Stav alarmu	
Značka polohy.....	64

M

Údržba.....	54
Média.....	10
Nabídka	
Popis parametrů.....	64

N

Typový štítek.....	15
--------------------	----

O

Nabídka zobrazení na místě	
Přehled.....	56
Provozní nabídka displeje na místě	
Přehled.....	56
Provozní menu	
Popis parametrů.....	64
Provozní režim (FUNC).....	46, 67
Provozní bezpečnost.....	11
Výstup 1 (OU1).....	76

P

Tlak pro 4 mA (GTL).....	47, 70
Tlak pro 20 mA (GTU).....	47, 71
Bezpečnost výrobku.....	11

R

Koncepce oprav.....	55
Obnovení továrního nastavení (RES).....	82
Počítadlo revizí (RVC).....	82

S

Bezpečnostní pokyny	
Základní.....	10
Simulační proudový výstup (OU2).....	66
Simulační spínací výstup 1 (OU1).....	65
SSC1.1 Konfig. hystereze.....	78
SSC1.1 Konfigurace logiky.....	77
SSC1.1 Konfigurace režimu.....	77
SSC1.1 Param. SP1.....	77
SSC1.1 Param. SP2.....	77
SSC1.2 Konfig. Hyst.....	79
SSC1.2 Konfigurace logiky.....	79
SSC1.2 Konfigurace režimu.....	79
SSC1.2 Param. SP1.....	78
SSC1.2 Param. SP2.....	79
Personál	
Požadavky.....	10
Stavové signály.....	50

Hodnota spínacího bodu/horní hodnota pro tlakové okno, výstup 1 (SP1/FH1)	73
Doba zpoždění zpětného spínání, výstup 1 (dR1)	75, 78
Doba zpoždění zpětného přepnutí, výstup 2 (dR2)	80
Hodnota bodu zpětného přepnutí / Dolní hodnota okna tlaku okna, výstup 1 (RP1/FL1)	73
Doba zpoždění přepnutí, výstup 1 (dS1)	75, 78
Doba zpoždění spínání, výstup 2 (dS2)	80

T

Stav výsledku učení	77, 81
Výběr učení	76, 81
Naučit SP1	76, 81
Teach SP2	76, 81
Řešení problémů	49

U

Přepínání jednotek (UNI) – teplota μC	67
Použití měřicího přístroje viz	
Určené použití	
Použití měřicích přístrojů	
Hraniční případy	10
Nesprávné použití	10

V

Hodnota pro 4 mA (STL)	46, 70
Hodnota pro 20 mA (STU)	46, 70

W

Funkce okna	73
Bezpečnost na pracovišti	11

Z

Zavedení nulového bodu (GTZ)	43, 68
Nastavení nulového bodu (ZRO)	43, 67



71719629

www.endress.cz
