

Pokyny k obsluze **Flowphant T DTT31, DTT35**

Průtokový spínač



Obsah

1	O tomto dokumentu	4	10	Příslušenství	35
1.1	Účel dokumentu	4	10.1	Příslušenství specifické pro zařízení	35
1.2	Používané symboly	4	10.2	Příslušenství specifické pro komunikaci	37
2	Základní bezpečnostní pokyny	6	11	Technické údaje	39
2.1	Požadavky na personál	6	11.1	Vstup	39
2.2	Určený účel	6	11.2	Výstup	39
2.3	Bezpečnost na pracovišti	6	11.3	Zdroj napájení	39
2.4	Bezpečnost provozu	6	11.4	Prostředí	40
2.5	Bezpečnost výrobku	7	11.5	Proces	41
2.6	Zabezpečení IT	7	11.6	Mechanická konstrukce	42
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	7	11.7	Certifikáty a schválení	45
3.1	Vstupní přejímka	7	11.8	Doplňková dokumentace	47
3.2	Identifikace výrobku	8			
3.3	Název a adresa výrobce	9			
3.4	Certifikáty a schválení	9			
3.5	Skládování a přeprava	9			
4	Montáž	9			
4.1	Požadavky na montáž	9			
5	Elektrické připojení	15			
5.1	Požadavky na připojení	15			
6	Provozní možnosti	17			
6.1	Přehled možností obsluhy	17			
6.2	Struktura a funkce ovládacího menu ...	19			
6.3	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj	30			
7	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	31			
7.1	Všeobecné závady	31			
7.2	Historie firmwaru	32			
8	Údržba	33			
8.1	Čištění	34			
9	Opravy	34			
9.1	Zpětné zasilání	34			
9.2	Likvidace	34			

1 O tomto dokumentu

1.1 Účel dokumentu

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

1.2 Používané symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud
	Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	Ochranné zemnění (PE) Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: ■ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení. ■ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.

1.2.3 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povoleno Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázáno Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat
	Řada kroků
	Výsledek kroku
	Nápověda v případě problémů
	Vizuální kontrola

1.2.4 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic
	Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy
A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu
	Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr průtoku

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/provozovatelem závodu.
- ▶ Musí dodržovat pokyny v tomto návodu.

2.2 Určený účel

Toto zařízení je průtokový spínač pro sledování úrovně hmotnostního průtoku v průmyslových procesech. Zařízení je konstruováno tak, aby splňovalo aktuální bezpečnostní požadavky, a splňuje veškeré relevantní normy a předpisy ES. Toto zařízení však může představovat zdroj nebezpečí, pokud se používá nesprávně nebo pro jakýkoli jiný než určený účel.

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo jiným než určeným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na přístroji a s ním:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

Při svařování potrubí:

- ▶ Neuzemňujte svařovací jednotku přes měřicí přístroj.

Pokud na přístroji a s ním pracujete s mokřýma rukama:

- ▶ Z důvodu zvýšeného rizika elektrického šoku je povinné nošení rukavic.

2.4 Bezpečnost provozu

■ Funkční bezpečnost:

Toto zařízení bylo vyvinuto v souladu s normami IEC 61508 a IEC 61511-1 (FDIS). Verze zařízení se spínáním výstupem PNP a dalším analogovým výstupem je vybavena mechanismy pro detekci a prevenci chyb v rámci elektroniky a softwaru.

■ Prostředí s nebezpečím výbuchu:

Zařízení není schváleno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nebezpečí zranění!

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

Úpravy na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřipustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí:

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u výrobce.

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy zařízení provádějte, pouze pokud budou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

2.5 Bezpečnost výrobku

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

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Vyhovuje všem nařízením EU, které jsou uvedeny v EU prohlášení o shodě pro konkrétní přístroj.

2.6 Zabezpečení IT

Naše záruka platí pouze v případě, že se zařízení nainstaluje a používá tak, jak je popsáno v návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Sami provozovatelé musí zavést v souladu se svými standardy zabezpečení příslušná opatření k zabezpečení IT, která budou poskytovat dodatečnou ochranu pro dané zařízení a související přenos dat.

3 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

Při přejímání zařízení postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, zda je obal neporušený.
2. Pokud je odhaleno poškození:
Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobci.
3. Neinstalujte žádný poškozený materiál, nebo výrobce jinak nemůže zaručit shodu s bezpečnostními požadavky a nemůže převzít odpovědnost za případně vyplývající následky.

4. Porovnejte rozsah dodávky s obsahem vaší objednávky.
5. Odstraňte veškeré obalové materiály použité pro účely přepravy.

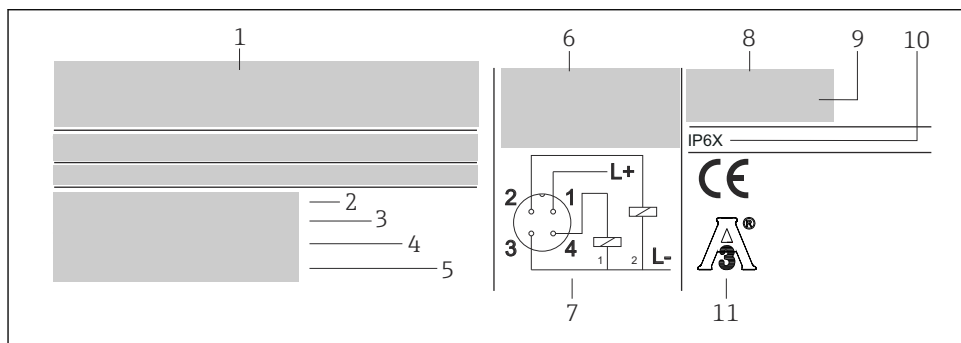
3.2 Identifikace výrobku

Zařízení lze identifikovat následujícími způsoby:

- Specifikace typového štítku
- Zadejte sériové číslo z typového štítku v *W@M Prohlížeči zařízení* www.endress.com/deviceviewer: Zobrazí se všechna data týkající se zařízení a přehled technické dokumentace dodávané se zařízením.

3.2.1 Typový štítek

Výrobní štítek na následujícím obrázku je uveden jako pomůcka pro uživatele pro účely nalezení specifických informací o produktu, jako například výrobního čísla, konstrukčního provedení, proměnných, nastavení a schválení zařízení:



A0008138

 1 Výrobní štítek pro identifikaci zařízení

- 1 Podrobnosti výrobce
- 2 Objednací kód
- 3 Sériové číslo
- 4 Číslo tagu
- 5 Číslo vydání
- 6 Připojovací údaje
- 7 Schéma připojení
- 8 Rozsah měření
- 9 Okolní teplota
- 10 Stupeň krytí
- 11 Schválení



Porovnejte a zkontrolujte údaje na typovém štítku přístroje s požadavky místa měření.

3.3 Název a adresa výrobce

Název výrobce:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresa výrobce:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang nebo www.endress.com

3.4 Certifikáty a schválení

3.4.1 Značka CE

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnic ES. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou CE.

3.4.2 Hygienická norma

- Certifikace EHEDG, typ EL CLASS I. Procesní připojení certifikovaná / testovaná EHEDG
→  43
- Schválení 3-A č. 1144, hygienický standard 3-A 74-07. Uvedená připojení procesu
→  44

3.5 Skladování a přeprava



Zařízení zabalte tak, aby bylo při skladování (a přepravě) spolehlivě chráněno před nárazy. Optimální ochranu zabezpečuje původní obal.

Teplota skladování	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
--------------------	----------------------------------

4 Montáž

4.1 Požadavky na montáž

4.1.1 Rozměry

→  42

4.1.2 Rozsah okolní teploty

T _a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
----------------	----------------------------------

4.1.3 Všeobecné pokyny k instalaci

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení.

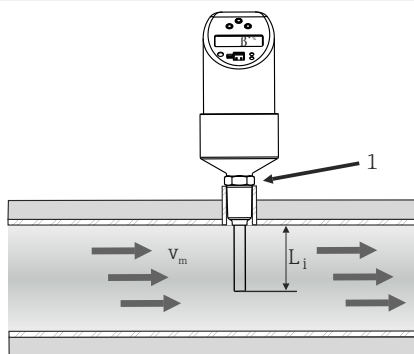
- Aby bylo zaručeno správné sledování, senzor se musí nainstalovat způsobem, při kterém se vyvine plný profil průtoku.
- V potrubí vedoucím od čerpadla, potrubních kolen, vnitřních přípravků a bodů, kde dochází k změně průřezu, musí být nainstalovány stabilizační úseky (5× DN).

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení.

- Při šroubování ze závitu procesního připojení nedržte zařízení za vnější pouzdro →  10.
- Pro instalaci zařízení vždy použijte plošky pro šroubování pomocí klíče.
- Použijte vhodný klíč s plochou hlavou →  10.
- Místní displej lze otáčet elektronicky pomocí 180 ° →  17.
- Horní část pouzdra lze mechanicky otočit až o 310 °.

- Špička senzoru musí být zcela obklopena médiem
- Umístíte špičku senzoru do prostoru s maximální rychlostí průtoku (střed potrubí)
- Minimální délka ponoru senzoru
 $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0,4 in).

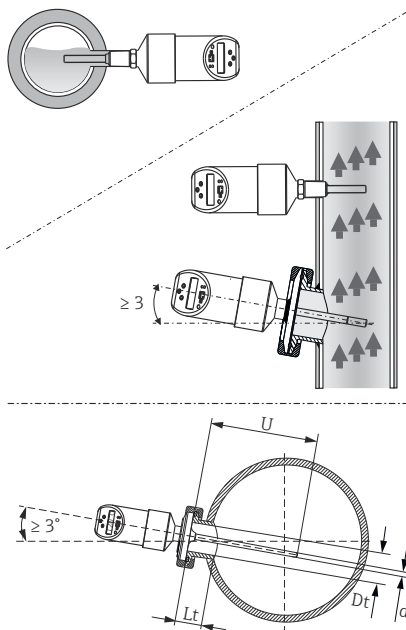


A0006976

2 Návod k instalaci (příklad)

Orientace

- Pro vodorovná potrubí: postranní instalace. Instalace shora pouze tehdy, když je potrubí zcela vyplněno médiem.
- Pro svislá potrubí: instalace do stoupacího potrubí
- Pro DTT35: Instalujte pod úhlem alespoň 3° , aby bylo zaručeno samovypouštění.



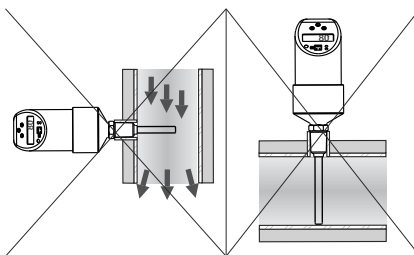
A0044425

3 Správná orientace

OZNÁMENÍ

Jestliže je zařízení nainstalováno nesprávně, mohou z toho vyplynout nesprávné výsledky měření!

- ▶ Neinstalujte do sestupných potrubí otevřených v jejich koncové části.
- ▶ Špička senzoru se nikdy nesmí dotýkat stěny potrubí.



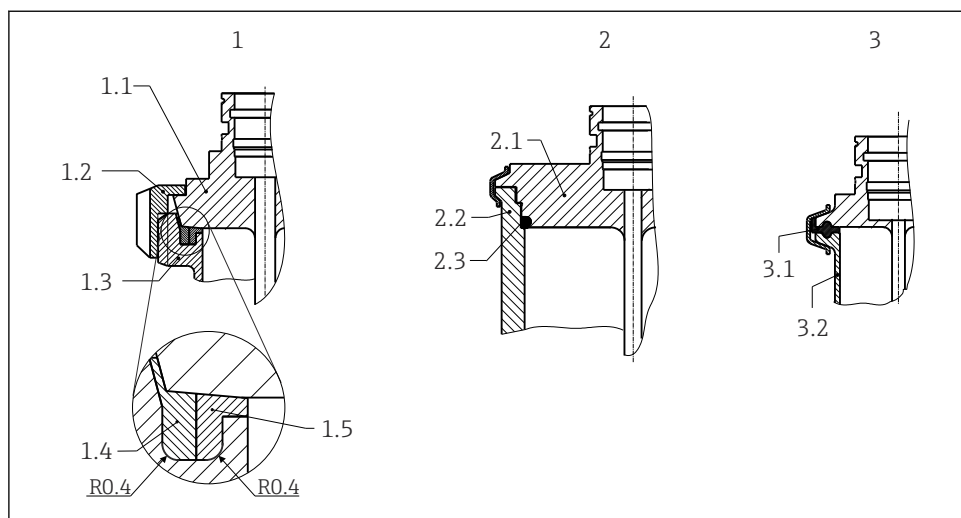
A0006978



4

Nesprávná instalace!

4.1.4 Návod k instalaci v případě instalace v hygienických procesech



A0044659

5 Podrobné pokyny k instalaci pro instalaci v souladu s hygienou

- 1 Připojení potrubí na mléko podle DIN 11851 (připojení PL, PG, PH), pouze ve spojení se samostředícím těsnicím kroužkem s certifikací EHEDG
 - 1.1 Senzor s konektorem pro mlékárenské potrubí
 - 1.2 Nasazovací matice
 - 1.3 Připojení protikusu
 - 1.4 Centrovací kroužek
 - 1.5 Těsnicí kroužek
- 2 Varivent® a APV-Inline (připojení LB, LL, HL)
 - 2.1 Senzor s připojením Varivent®
 - 2.2 Připojení protikusu
 - 2.3 O-kroužek
- 3 Clamp podle ISO 2852 (připojení DB, DL), certifikace EHEDG pouze ve spojení s těsněním podle pozičního dokumentu EHEDG
 - 3.1 Vstřikované těsnění
 - 3.2 Připojení protikusu

 Musí být dodrženy požadavky EHEDG a hygienické normy 3-A.

Návod k instalaci EHEDG / čistitelnost: $Lt \leq (Dt-dt)$

Návod k instalaci 3-A / čistitelnost: $Lt \leq 2 (Dt-dt)$

V případě navařovaných spojů věnujte při svařování na straně procesu potřebnou péči:

1. Použijte materiál vhodný ke svařování.
2. Zarovnaný svar nebo svar s poloměrem svařování $\geq 3,2 \text{ mm}$ (0,13 in).
3. Vyvarujte se štěrbin, záhybů nebo mezer.

4. Ujistěte se, že je povrch upravený a vyleštěný, $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin).

Při instalaci teploměru věnujte pozornost následujícím bodům, aby bylo zaručeno, že nedojde k ovlivnění čistitelnosti:

1. Instalovaný senzor je určen pro CIP (čištění na místě). Čištění se provádí v kombinaci s potrubím/trubkou nebo nádrží/nádobou. V případě vnitřních armatur nádrží s hrdly pro procesní připojení je důležité zajistit, aby čisticí armatura postříkovala přímo tuto oblast a došlo k jejímu řádnému vyčištění.
2. Přípojky Varivent® umožňují instalaci pod omítku.

OZNÁMENÍ

Pokud selže těsnicí kroužek (O-kroužek) nebo těsnění, je třeba provést následující opatření:

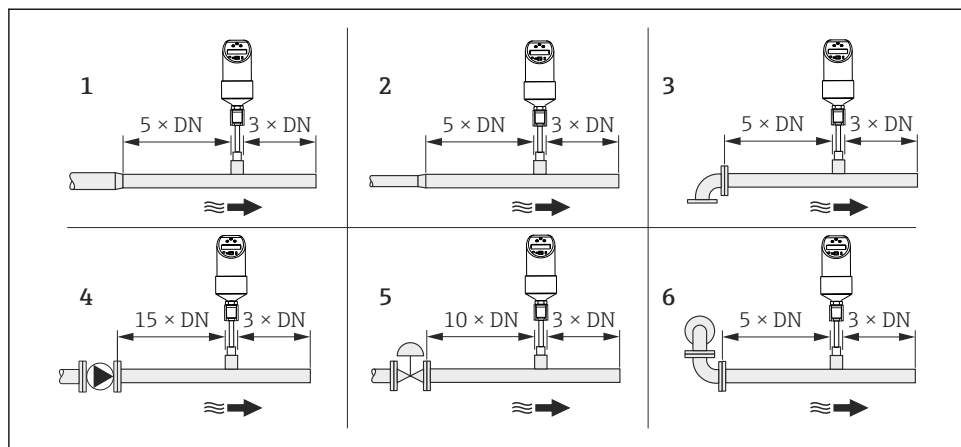
- ▶ Teploměr musí být odstraněn.
- ▶ Závit a spoj / těsnicí plocha O-kroužku musí být očištěny.
- ▶ Těsnicí kroužek nebo těsnění je nutné vyměnit.
- ▶ Po montáži musí být proveden postup CIP.

4.1.5 Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

OZNÁMENÍ

Princip tepelného měření je citlivý na narušené podmínky proudění.

- ▶ Nainstalujte měřicí zařízení co nejdále od jakýchkoli prvků narušujících průtok. Další informace → ISO 14511.
- ▶ Nainstalujte snímač před armaturami typu ventilů, T kusů, kolen atd.
- ▶ Aby se dosáhlo specifikované přesnosti měřicího přístroje, musí se dodržet níže zmíněná minimální rovná délka potrubí na vstupu a výstupu průtokoměru.
- ▶ Jestliže je přítomno více narušení průtoku, dodržte nejdelší specifikovanou vstupní rovnou délku potrubí.



A0023225

6 Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

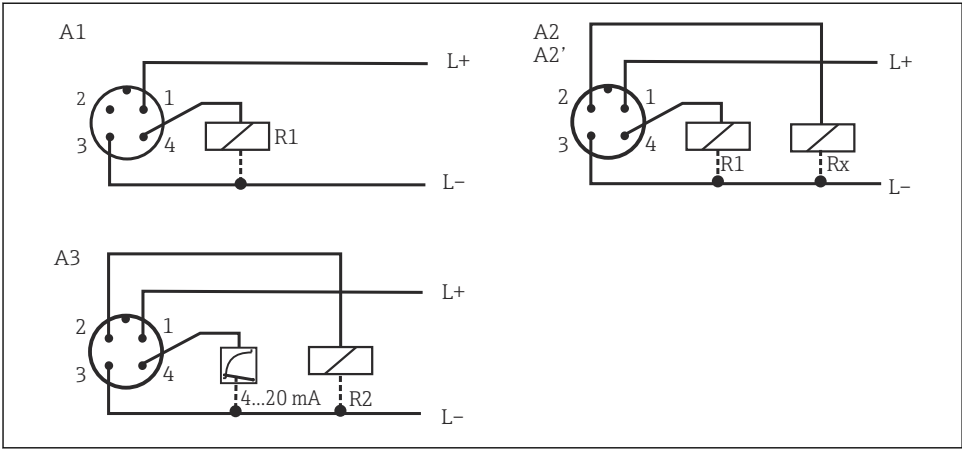
- 1 Zúžení
- 2 Rozšíření
- 3 90° koleno nebo profil tvaru T
- 4 Čerpadlo
- 5 Regulační ventil
- 6 2x 90° koleno, dvou- nebo třírozměrné

5 Elektrické připojení

5.1 Požadavky na připojení

5.1.1 Verze se stejnosměrným napětím s konektorem M12 × 1

DTT35: Podle sanitární normy 3-A a EHEDG musí být elektrické propojovací kabely hladké, odolné proti korozi a snadno čistitelné.



A0006818

7 Průtokový spínač s konektorem M12 × 1

Předmět č.	Nastavení výstupu
A1	1× spínaný výstup PNP
A2	2× PNP spínací výstup R1 a Rx (R2)
A2'	2× PNP spínací výstup R1 a Rx (diagnostický/NC kontakt s nastavením „DESINA“)
A3	1× spínaný výstup PNP a 1× analogový výstup (4 až 20 mA)

VAROVÁNÍ

Abyste předešli poškození analogového vstupu PLC, dodržte následující:

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

DESINA = technologie distribuované a standardizované instalace pro strojní nástroje a výrobní systémy, → 25.

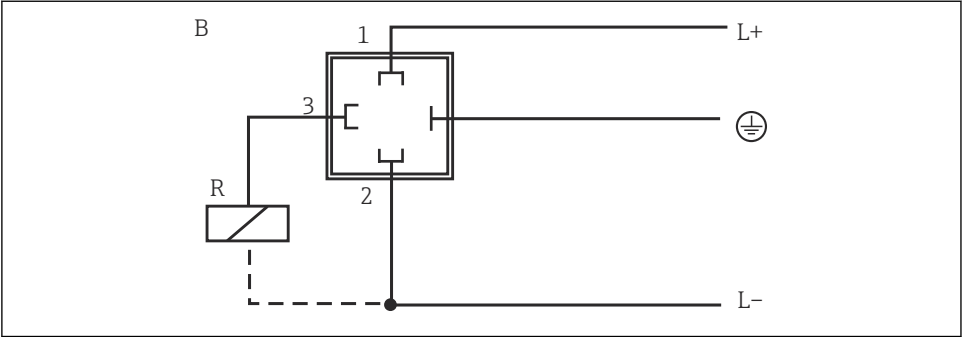
R2 = diagnostika / kontakt NC (více informací o DESINA viz www.desina.de)

OZNÁMENÍ

Jakmile se zařízení připojí k elektrickému napájení, špička senzoru zařízení se zahřeje! Teplota může dosáhnout až přibl. 90 °C (194 °F).

- Jelikož se špička senzoru zařízení zahřívá, je nezbytné používat vhodný ochranný oděv!

5.1.2 Verze se stejnosměrným napětím s ventilovým konektorem



A0035798

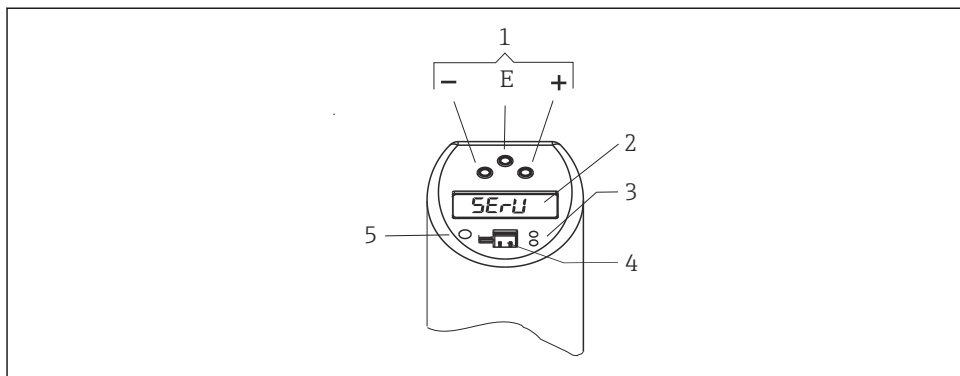
8 Průtokový spínač s ventilovým konektorem M16 × 1,5 nebo NPT ½"

Předmět č.	Nastavení výstupu
B	1× spínaný výstup PNP

6 Provozní možnosti

6.1 Přehled možností obsluhy

Zařízení se ovládá pomocí tří tlačítek. Digitální displej a světelné diody (LED) pomáhají k navigaci v menu obsluhy.



A0044663

9 Poloha ovládacích prvků a možnosti zobrazení

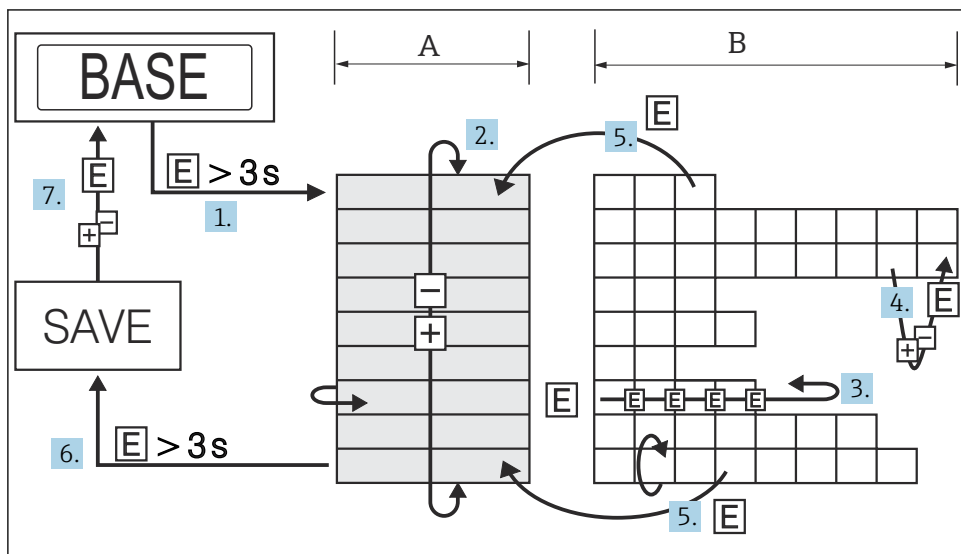
- 1 Ovládací klávesy
- 2 Digitální displej: podsvícený bíle (= v pořádku); červeně (= alarm/chyba)
- 3 Žlutá LED pro spínací stavy: LED svítí = spínač sepnutý; LED nesvítí = spínač otevřený
- 4 Komunikační konektor pro konfiguraci PC
- 5 LED pro zobrazení stavu: zelená = OK; červená = chyba/porucha; bliká červeně/zeleně = varování



Abyste předešli poškození kláves, nemanipulujte s nimi špičatými předměty!

6.2 Struktura a funkce ovládacího menu

6.2.1 Navigace v menu obsluhy



A0035802

10 Navigace v menu obsluhy

A Výběr skupiny funkcí

B Výběr funkce

1. Pro vstup do ovládacího menu stiskněte klávesu E déle než 3 s.
2. Vyberte možnosti „Skupina funkcí“ pomocí tlačítka + nebo –.
3. Vyberte možnost „Funkce“ pomocí tlačítka E.
4. Pokud je aktivní softwarový zámek, musí se před zadáváním hodnot nebo prováděním změn deaktivovat.
Zadejte a změňte parametry pomocí tlačítka + nebo –.
5. Stiskem tlačítka E se vraťte k položce „Funkce“.
6. Opakovaným tisknutím tlačítka E se vraťte na položku „Skupina funkcí“, dokud nebude zobrazena příslušná skupina funkcí.
7. Chcete-li se vrátit do polohy měření (Home), stiskněte klávesu E déle než 3 s.
8. Pro zobrazení výzvy k uložení dat (stiskem + nebo – vyberte možnost „ANO“ nebo „NE“), potvrďte tlačítkem E.

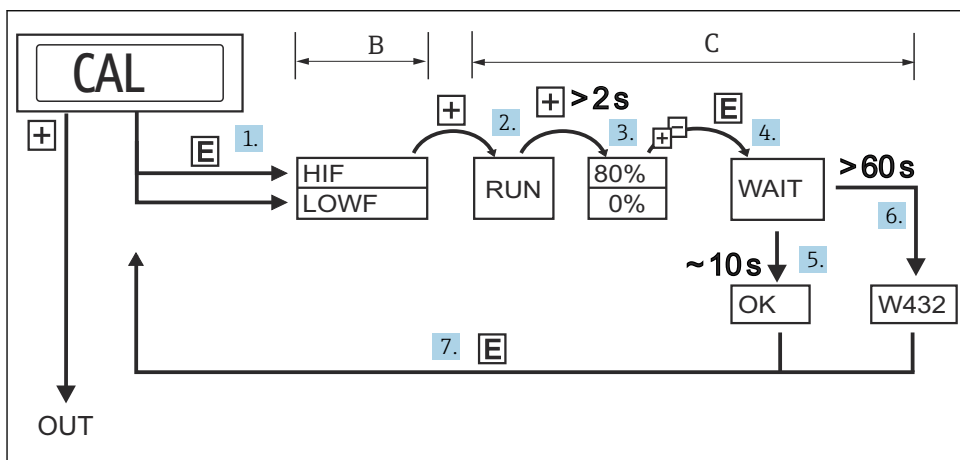


Pokud se při dotazu na uložení dat zvolí možnost „ANO“, provedou se změny v nastavení parametrů.

6.2.2 Navigace do skupiny funkcí Kalibrace (CAL)

Meze proměnných pro HIF (naučit vysoký průtok) nebo LOWF (naučit nízký průtok) lze nastavit pomocí ‚Funkce učení‘.

- Nastavení HIF (Learn High Flow): Zadejte libovolný průtok od 70 ... 100 % maximální hodnoty v procesu. Zařízení pak použije tuto hodnotu k automatickému výpočtu odpovídající 100 % hodnoty.
- Nastavení LOWF (Learn Low Flow): Zadejte libovolný průtok od 0 ... 20 % maximální hodnoty v procesu. Zařízení pak použije tuto hodnotu k automatickému výpočtu odpovídající 0 % hodnoty.



A0010787

11 Navigace k funkci ‚Učení‘ na příkladu skupiny funkcí Kalibrace (CAL)

B Výběr funkce

C Výběr nastavení

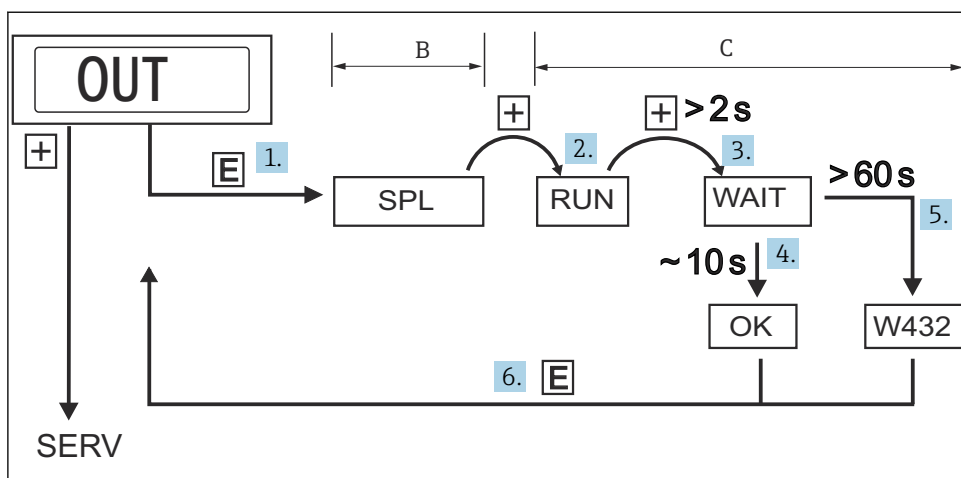
1. Vyberte funkci „HIF“ (Learn High Flow) nebo „LOWF“ (Learn Low Flow) pomocí tlačítka E.
2. Vyberte funkci „RUN“ (spustit) pomocí tlačítka +; funkce Učení se inicializuje.
3. Zvolte průtok tlačítkem +; stiskněte déle než 2 s.
4. Pokud je nastaveno „HIF“ (Learn High Flow), je zvolen horní průtok (70 ... 100 %). Zadejte aktuální relativní průtok v krocích po 1 % pomocí kláves + nebo – (tovární nastavení 80 %).
5. Pokud je nastaveno „LOWF“ (Learn Low Flow), je zvolen dolní průtok (0 ... 20 %). Zadejte aktuální relativní průtok v krocích po 1 % pomocí kláves + nebo – (tovární nastavení 0 %).
6. Vyberte funkci „WAIT“ (čekat) pomocí tlačítka E.
7. Přijměte (naučte) aktuální naměřenou hodnotu po cca 10 s– na displeji se zobrazí „OK“.

8. Nebo: Za 60 s se na displeji zobrazí zpráva „W432“. Během procesu učení se nepodařilo detekovat dostatečně stabilní průtok. Systém vypočítá průměr z posledních 10 hodnot měřených během procesu učení.
9. Vraťte se ke skupině funkcí CAL (výchozí poloha) pomocí tlačítka E.

i Zařízení je stále provozuschopné, když se zobrazí zpráva W432. Může však docházet k velkým nepřesnostem měření. Doporučení: Proces učení (body 1 až 4) opakujte, dokud se na displeji nezobrazí „OK“.

6.2.3 Navigace k funkci „Learn“ spínacího bodu (SPL)

Meze proměnných pro HIF (naučit vysoký průtok) nebo LOWF (naučit nízký průtok) lze nastavit pomocí ‚Funkce učení‘.



A0005785

12 Navigace k funkci „Learn“ spínacího bodu (SPL)

- B Výběr funkce
C Výběr nastavení

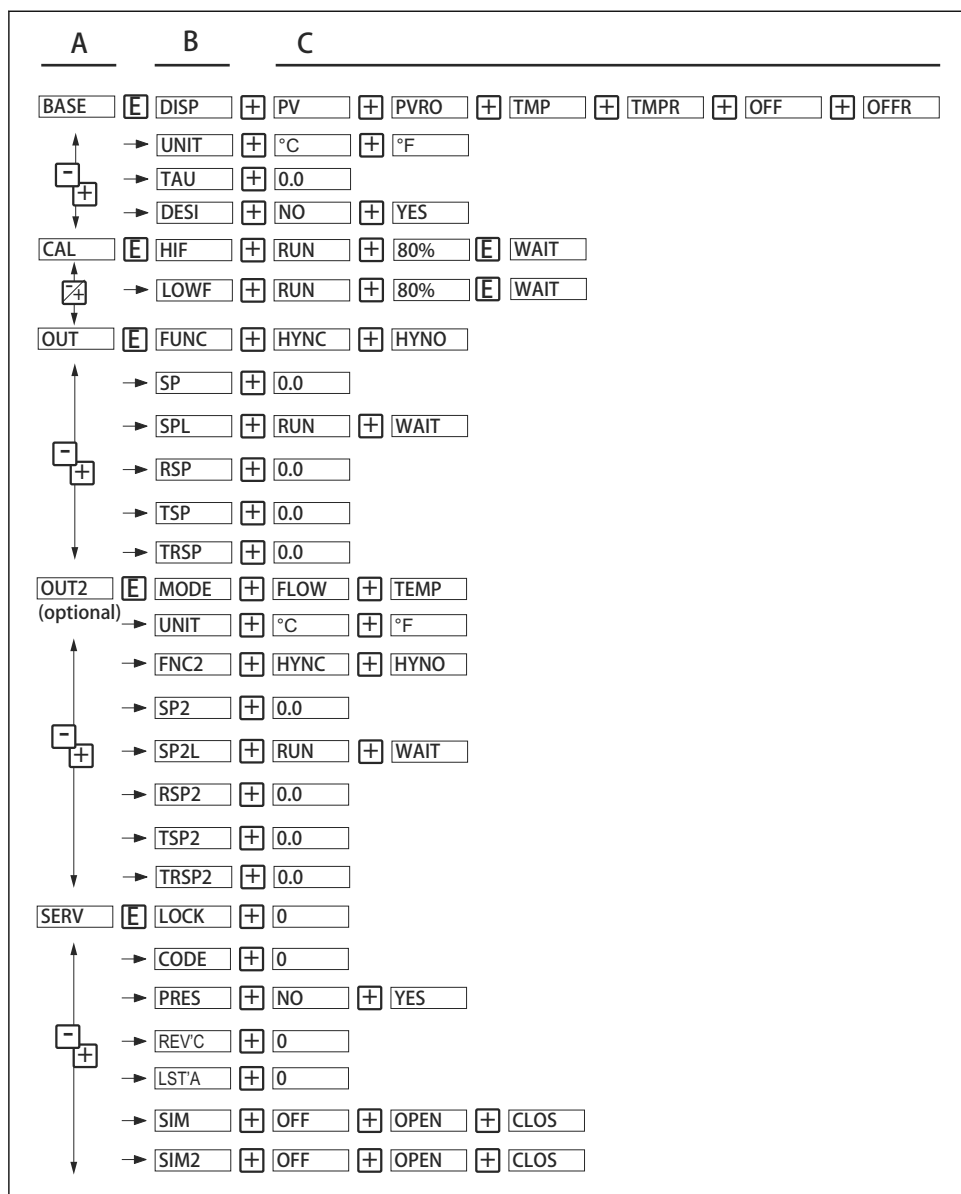
1. Zvolte SPL (‚Učení‘ spínacího bodu), volitelně SPL2 (‚Učení‘ spínacího bodu 2) pomocí tlačítka E.
2. Vyberte funkci „RUN“ (spustit) pomocí tlačítka +; funkce Učení se inicializuje.
3. Zvolte funkci „WAIT“ tlačítkem +; stiskněte déle než 2 s.
4. Přijměte (naučte) aktuální naměřenou hodnotu po cca 10 s– na displeji se zobrazí „OK“.
5. Nebo: Za 60 s se na displeji zobrazí zpráva „W432“ nebo „NOK“. W432: Během procesu učení se nepodařilo detekovat dostatečně stabilní průtok. Systém vypočítá průměr z posledních 10 hodnot měřených během procesu učení.

6. NOK: Určený bod přepnutí je pod 5 % měřicího rozsahu a nelze jej přijmout, protože bod přepnutí musí být alespoň o 5 % větší než přepínací bod (RSP) .



Zařízení je stále provozuschopné, když se zobrazí zpráva „W432“ nebo „NOK“. Může však docházet k velkým odchylkám kolem spínacího bodu. Doporučení: Proces učení (body 1 až 4) opakujte, dokud se na displeji nezobrazí „OK“.

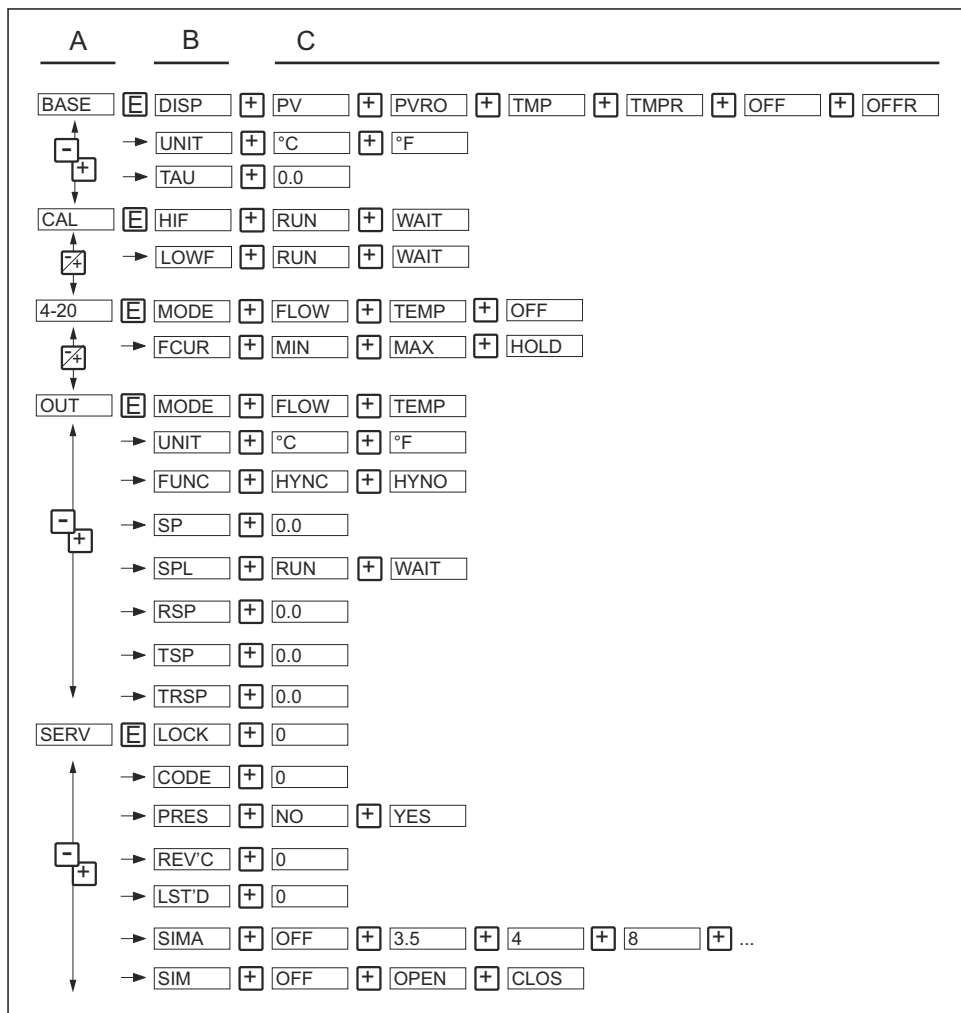
6.2.4 Struktura menu obsluhy pro dva spínané výstupy



A0005784

- A Skupiny funkcí
 B Funkce
 C Nastavení

6.2.5 Struktura ovládacího menu pro 1× analogový výstup (4 ... 20 mA) a 1× spínací výstup



A0006819

14 Provozní menu

- A Skupiny funkcí
 B Funkce
 C Nastavení

6.2.6 Základní nastavení

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
BASE Základní nastavení	DISP	Displej	PV	Zobrazí aktuální naměřenou hodnotu
			PVRO	Zobrazí aktuální naměřenou hodnotu otočenou o 180 °
			TMP	Zobrazení aktuální teploty média
			TMPR	Zobrazí aktuální teplotu média otočenou o 180 °
			VYP.	Vypnout displej
			OFFR	Displej vypnutý, otočený o 180 °
				Tovární nastavení: aktuální měřená hodnota (PV)
	JEDNOTKA	Technická jednotka	xC xF	Teplota média zobrazená v jednotkách °C, nebo °F
				 Zobrazuje se pouze tehdy, když je vybrána aktuální teplota média TMP v režimu DISP.
				Tovární nastavení: °C
	TAU	Tlumení	0,0	Tlumení měření hodnoty s ohledem na zobrazenou hodnotu a výstup: 0 (bez tlumení) nebo 9 ... 40 s (v krocích po 1 s)
				Tovární nastavení: 0 s
	DESI	DESINA Pouze pro 2× spínaný výstup PNP	NE ANO	Chování podle DESINA: Přiřazení kontaktů konektoru M12 je v souladu se směrnicemi DESINA (DESINA = technologie distribuované a standardizované instalace pro strojní nástroje a výrobní systémy)
				Tovární nastavení: NO

6.2.7 Kalibrace

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
CAL Kalibrace	HIF	Naučit vysoký průtok	RUN (spustit) WAIT (čekat)	Nastavení pro maximální průtok, který se vyskytne. 100 % hodnota →  11,  20
	LOWF	Naučit nízký průtok	RUN (spustit) WAIT (čekat)	Nastavení pro maximální průtok, který se vyskytne. 0 % hodnota →  11,  20

6.2.8 Nastavení pro výstup – 2× spínaný výstup

Funkce spínacího bodu

- Funkce hystereze: Funkce hystereze umožňuje dvoubodové řízení prostřednictvím hystereze. V závislosti na hmotnostním průtoku lze hysterezi nastavit prostřednictvím spínacího bodu SP a bodu zpětného přepnutí RSP.
- Rozpínací kontakt nebo spínací kontakt: Tuto spínací funkci lze zvolit podle potřeby.
- Časy prodlevy pro spínací bod SP a bod zpětného přepnutí RSP lze nastavit v krocích po 1 s. To umožňuje filtrovat nežádoucí teplotní špičky s krátkým trváním nebo vysokou frekvenci.

A0005280

15 Spínací bod SP; bod zpětného přepnutí RSP

- 1 Funkce hystereze
- 2 ŽÁDNÝ kontakt
- 3 Rozpínací kontakt

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
OUT Výstup 1 OUT2 Výstup 2, volitelný	MODE	Přepínací režim	FLOW (průtok) TEMP (teplota)	Režim spínání výstupu pro kanál 2 FLOW: průtok TEMP: teplota
				Tovární nastavení: FLOW
			JEDNOTKA	Technická jednotka
	Tovární nastavení: °C			
	FUNC FNC2	Charakteristiky spínání		
			HYNO	Hystereze / spínací kontakt →  26
				Tovární nastavení: HYNO
	SP SP2	Hodnota spínacího bodu	0,0	Zadejte hodnotu 5 ... 100 % v krocích po 1 %. Tovární nastavení: 50 % nebo volitelně pro SP2: Zadejte hodnotu -15 ... +85 °C (-5 ... +185 °F) v krocích po 1 °C (1 °F), pokud je režim spínání MODE nastaven na teplotu TEMP.
				Tovární nastavení: 55 °C

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
	SPL SP2L	„Učení“ spínacího bodu	RUN (spustit) WAIT (čekat)	RUN, WAIT: Převezme aktuální průtok jako spínací bod SP nebo SP2. → 12, 21
	RSP RSP2	Hodnota bodu zpětného přepnutí	0,0	Zadejte hodnotu 0 ... 95 % v krocích po 1 %. Tovární nastavení: 40 % Hodnota musí být alespoň o 5 % menší než spínací bod (SP nebo SP2). nebo volitelně pro RSP2: Zadejte hodnotu -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) v krocích po 1 °C (1 °F), pokud je režim spínání MODE nastaven na teplotu TEMP. Hodnota musí být alespoň o 5 °C (9 °F) menší než spínací bod 2 (SP2). Tovární nastavení: 50 °C
	TSP TSP2	Prodleva spínacího bodu	0,0	Podle potřeby lze konfigurovat od 0 ... 99 s v krocích po 1 s. Tovární nastavení: 0 s
	TRSP TRSP2	Prodleva bodu zpětného přepnutí	0,0	Podle potřeby lze konfigurovat od 0 ... 99 s v krocích po 1 s. Tovární nastavení: 0 s

6.2.9 Nastavení pro výstup – 1× analogový výstup (4 ... 20 mA) a 1× spínací výstup

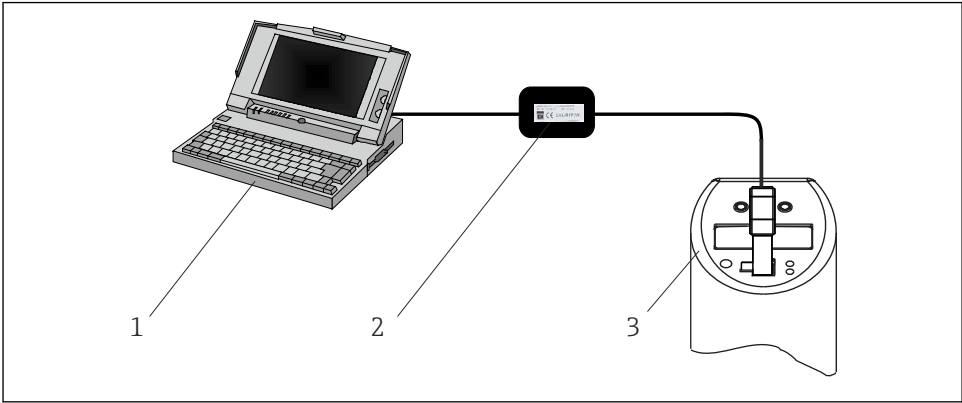
Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
4-20 Výstup 1	MODE	Měřená proměnná pro analogový výstup	FLOW (průtok) TEMP (teplota)	Výstup FLOW: průtok nebo TEMP: teplota Pokud je nastavena TEMP (teplota), měřicí rozsah je pevně nastaven na -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F). Tovární nastavení: FLOW
	FCUR	Chybový proud	MIN MAX HOLD (přidržení hodnoty)	Aktuální hodnota v případě chyby: MIN = ≤ 3,5 mA MAX = ≥ 21,7 mA HOLD = poslední hodnota proudu Tovární nastavení: MAX
OUT Výstup 2	MODE	Přepínací režim	FLOW (průtok) TEMP (teplota)	Výstup pro režim spínání FLOW: průtok nebo TEMP: teplota Tovární nastavení: teplota (TEMP)

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
	JEDNOTKA	Technická jednotka	x°C x°F	Výběr jednotky teploty (°C, nebo °F)  Funkce se zobrazuje pouze tehdy, pokud je režim spínání MODE nastaven na teplotu TEMP na 2. výstupu.
				Tovární nastavení: °C
	FUNC	Charakteristiky spínání	HYNC HYNO	HYNC: hystereze / rozpinací kontakt HYNO: hystereze / spínací kontakt →  26
				Tovární nastavení: HYNO
	SP	Hodnota spínacího bodu	0,0	Zadejte hodnotu 5 ... 100 v krocích po 1 %.
				Tovární nastavení: 50 %
				Zadejte hodnotu -15 ... +85 °C (-5 ... +185 °F) v krocích po 1 °C (1 °F), pokud je režim spínání MODE nastaven na teplotu TEMP.
				Tovární nastavení: 55 °C
	SPL	„Učení“ spínacího bodu	RUN (spustit) WAIT (čekat)	RUN, WAIT: Převezme aktuální průtok jako spínací bod SP. Viz „Navigace ve funkci učení“ →  11,  20.
	RSP	Hodnota bodu zpětného přepnutí	0,0	Zadejte hodnotu 0 ... 95 v krocích po 1 %.
				 Hodnota musí být alespoň o 5 % menší než spínací bod SP.
				Tovární nastavení: 40 %
				Zadejte hodnotu -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) v krocích po 1 °C (1 °F), pokud je režim spínání MODE nastaven na teplotu TEMP.
				 Hodnota musí být alespoň o 5 °C (9 °F) menší než spínací bod SP2.
				Tovární nastavení: 50 °C
	TSP	Prodleva spínacího bodu	0,0	Podle potřeby lze konfigurovat od 0 ... 99 s v krocích po 1 s
				Tovární nastavení: 0 s
	TRSP	Prodleva bodu zpětného přepnutí	0,0	Podle potřeby lze konfigurovat od 0 ... 99 s v krocích po 1 s
				Tovární nastavení: 0 s

6.2.10 Nastavení servisních funkcí

Skupina funkcí	Funkce		Nastavení	Popis
SERV Servisní funkce	LOCK	Zamykací kód	0	Zadejte zamykací kód zařízení.
	Kód	Změna zamykacího kódu	0	Uživatelsky definovaný číselný kód 1 ... 9999 0 = bez uzamknutí Zobrazuje se pouze tehdy, pokud je zamykací kód platný.
	PRES	Reset	NE ANO	Resetovat veškerá zadání na nastavení při dodávce.
	REVC	Statické počítadlo revizí	0	Počítadlo nastavení, hodnota se zvýší vždy, když dojde k změně nastavení.
	STAT	Stav zařízení		
	LST'D	Poslední chyba	0	Zobrazí poslední chybu, která se vyskytla.
Verze spínaného výstupu	SIM SIM2	Simulace pro 2× spínaný výstup	VYP. OPEN (rozepnutý) CLOS (sepnutý)	Bez simulace Spínaný výstup rozepnutý Spínací výstup uzavřen
Verze analogového výstupu (4 ... 20 mA)	SIM SIM2	Simulace pro 1× analogový výstup (SIMA) a 1× spínaný výstup (SIM)	VYP. OPEN (rozepnutý) CLOS (sepnutý)	Bez simulace Spínaný výstup rozepnutý Spínací výstup uzavřen
			3,5 4 8 ...	3.5, 4, 8, ...: Simulační hodnota pro analogový výstup v mA (3,5/4,0/8,0/12,0/16,0/20,0/21,7)

6.3 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj



A0008072

 16 Ovládání, vizualizace a údržba pomocí počítače a konfiguračního softwaru

- 1 Počítač s konfiguračním softwarem FieldCare
- 2 Konfigurační souprava TXU10-AA nebo FXA291 s portem USB
- 3 Průtokový spínač

6.3.1 Další možnosti ovládání

Kromě možností ovládání uvedených v předchozí části „Místní provoz“ jsou další informace o zařízení dostupné prostřednictvím konfiguračního softwaru FieldCare:

Skupina funkcí	Funkce (zobrazení)	Popis
SERV (servis)	Operace sepnutí 1 Operace sepnutí 2, volitelně	Počet změn stavu sepnutí pro spínaný výstup 1; volitelně pro spínaný výstup 2
INFO (informace o zařízení)	TAG 1 TAG 2	Označení, 18místné číslo
	Objednací kód	Objednací kód
	Výrobní číslo zařízení	-
	Výrobní číslo senzoru	-
	Výrobní číslo elektroniky	-
	Verze zařízení	Zobrazí celkovou verzi zařízení
	Verze hardwaru	-
	Revize softwaru	-

6.3.2 Poznámky k ovládání pomocí nástroje FieldCare

FieldCare představuje univerzální konfigurační a servisní software vycházející z technologie FDT/DTM.

 Soubory „PCP Communications DTM“ a Flowphant DeviceDTM jsou nutné k tomu, aby bylo možné nastavovat zařízení Flowphant T DTT31/35 pomocí nástroje FieldCare.

Toto zařízení podporuje off-line ovládání a přenos parametrů od zařízení a k zařízení. On-line ovládání není podporováno.

Podrobné informace o FieldCare jsou uvedeny v příslušném návodu k obsluze (BA027/S/c4) nebo na www.endress.com.

7 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

7.1 Všeobecné závady

Jestliže nastane chyba v zařízení, barva stavové LED se změní ze zelené na červenou a podsvícení digitálního displeje z bílé barvy na červenou. Blikání stavové LED červeně/zeleně signalizuje výstrahu. Na displeji se zobrazí:

- Chybový kód E v případě chyb
Pokud nastane chyba, měřená hodnota je nejistá.
- Kód W v případě výstrah
Pokud dojde k výstrahám, měřená hodnota je spolehlivě platná.

Kód	Výklady	Náprava
E011	Nastavení zařízení je nesprávné	Proveďte reset zařízení →  29
E012	Chyba měření nebo teplota média je mimo měřitelný rozsah	Zkontrolujte teplotu média; v případě nutnosti předejte zařízení zpět výrobci
E013	Ohřev senzoru je vadný	Předejte zařízení zpět výrobci
E019	Napájení mimo specifikace	Zkontrolujte provozní napětí
E015	Chyba paměti	Předejte zařízení zpět výrobci
E020		
E021		
E022	Napájení je do zařízení přiváděno pouze prostřednictvím komunikačního rozhraní (měření je deaktivováno)	Zkontrolujte provozní napětí
E042	Výstupní proud již nelze dále generovat (pouze pro výstup 4 ... 20 mA, např. příliš vysoká zátěž na analogovém výstupu nebo je analogový výstup rozepnutý)	Zkontrolujte zátěž; vypněte analogový výstup

Kód	Výklady	Náprava
W107	Simulace aktivní	
W200	Teplota média mimo specifikaci (> 85 °C)	Zkontrolujte teplotu média a v případě nutnosti ji upravte podle specifikace
W202	Měřený průtok mimo rozsah mezi nastaveným nízkým a vysokým průtokem (< -10 % nebo > 110 %)	Znovu nastavte vysoký a nízký průtok; v případě potřeby resetujte zařízení na výchozí tovární nastavení (funkce PRES)
W209	Zařízení se spouští	
W210	Změna nastavení (kód výstrahy se zobrazuje po dobu přibl. 15 s)	
W240	Rychlost průtoku příliš vysoká (> 3 m/s ve vodě), zařízení je provozováno mimo jeho specifikovaný rozsah měření. Měření je nejisté.	Snižte rychlost průtoku média
W250	Došlo k překročení max. počtu spinacích cyklů	
W260	Hodnoty pro vysoký průtok (HIF) a nízký průtok (LOWF) jsou příliš blízko sebe	Znovu nastavte vysoký a nízký průtok (hodnoty dále od sebe); v případě potřeby resetujte zařízení na výchozí tovární nastavení (funkce PRES)
W270	Zkrat a přetížení na výstupu 1	Zkontrolujte zapojení výstupu
W280	Zkrat a přetížení na výstupu 2	Zkontrolujte zapojení výstupu
W432	Hodnoty pro vysoký průtok (HIF) nebo nízký průtok (LOWF) nebylo možné s jistotou vyhodnotit. Zařízení lze však nadále používat. → 20	Znovu nastavte vysoký a nízký průtok (zachovejte konstantní rychlost průtoku!)

7.2 Historie firmwaru

7.2.1 Vydání

Verze vydání na štítku a v návodu k obsluze představuje kód vydání zařízení: XX.YY.ZZ (příklad 01.02.01).

XX	- Změna hlavní verze - Již není kompatibilní - Mění se zařízení a návod k obsluze
YY	- Změna funkcí, provozu a ovládání - Kompatibilní - Beze změn návodu k obsluze
ZZ	- Opravy a vnitřní změny - Beze změn návodu k obsluze

7.2.2 Historie softwaru

Datum	Verze softwaru	Úpravy softwaru	Dokumentace	Číslo materiálu
04.2014	01.00.08	–	BA00235R/09/CS/ 16.14	71252243
01.2014	01.00.08	–	BA00235R/09/CS/ 15.14	71243851
07.2013	01.00.08	–	BA00235R/09/CS/ 14.13	71226086
11.2008	01.00.04	–	BA235r/09/en/ 13.10	71098493
11.2008	01.00.04	–	BA235r/09/en/ 06.09	71098493
11.2008	01.00.04	Kalibrační funkce: nastavení proměnné pro HIF (70 ... 100 %) a LOWF (0 ... 20 %); zpráva výstrahy W200	BA235r/09/en/ 11.08	71036990
12.2006	01.00.03	–	BA235r/09/en/ 10.07	71036990
12.2006	01.00.03	Verze analogového výstupu (4 až 20 mA) je k dispozici	BA235r/09/en/ 12.06	71036990
02.2006	01.00.00	Původní firmware	BA218r/09/en/ 02.06	71022232

8 Údržba

Nános na senzoru negativně ovlivňuje přesnost měření

- ▶ Pravidelně kontrolujte senzor z hlediska nánosu.

UPOZORNĚNÍ

Poškození zařízení.

- ▶ Před odstraněním zařízení dbejte na odtlakování procesu.
- ▶ Při šroubování ze závitu procesního připojení nedržte zařízení za vnější pouzdro.
- ▶ K odstranění zařízení vždy použijte vhodný klíč s plochou hlavou →  43.

8.1 Čištění

Přístroj je nutné vyčistit, když je to zapotřebí. Čištění lze provést, i když je přístroj namontovaný (např. metodou lokálního čištění CIP / lokální sterilizace SIP). Při čištění přístroje dbejte na to, aby nedošlo k jeho poškození.

OZNÁMENÍ

Zamezte poškození přístroje a celého systému

- ▶ Při čištění věnujte pozornost konkrétnímu kódu stupně krytí IP.

9 Opravy

Opravy nejsou u tohoto zařízení předpokládány.

9.1 Zpětné zaslání

Požadavky na bezpečné zpětné zaslání se mohou lišit v závislosti na typu zařízení a národní legislativě.

1. Další informace najdete na webových stránkách:
<http://www.endress.com/support/return-material>.
2. Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud bylo objednáno či dodáno nesprávné zařízení, musí být zařízení vráceno zpět.

9.2 Likvidace

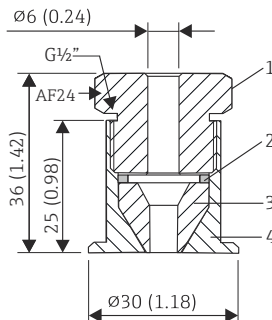
Zařízení obsahuje elektronické součásti, a musí být proto v případě likvidace likvidováno jako elektronický odpad. Budete-li zařízení likvidovat, řiďte se národními předpisy pro likvidaci odpadů a třídte a recyklujte části zařízení podle materiálu, z jakého jsou vyrobeny.

10 Příslušenství

10.1 Příslušenství specifické pro zařízení

10.1.1 Návarek s těsnicím kuželem

- Objímkový návarek pohyblivý s těsnicím kuželem, podložkou a tlakovým šroubem G ½"
- Materiál dílů v kontaktu s procesem: 316L, PEEK
- Max. procesní tlak 10 bar (145 psi)
- Objednací číslo s tlakovým šroubem 51004751
- Objednací číslo bez tlakového šroubu 51004752



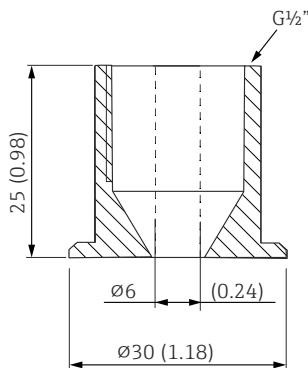
A0020709-CS

 17 Rozměry v mm (palcích)

- 1 Tlakový šroub, 303/304
- 2 Podložka, 303/304
- 3 Těsnicí kužel, PEEK
- 4 Objímkový návarek, 316L

10.1.2 Objímkový návarek

- Objímkový návarek pohyblivý s těsnicím kuželem a podložkou
- Materiál dílů v kontaktu s procesem: 316L, PEEK
- Max. procesní tlak 10 bar (145 psi)
- Objednací číslo bez tlakového šroubu: 51004752



A0020710

 18 Rozměry v mm (palcích)

10.1.3 Svírací šroubení

- Pohyblivý upínací kroužek, různá procesní připojení
- Materiál svíracího šroubení a dílů v kontaktu s procesem: 316L
- Objednací číslo: TA50-..... (v závislosti na daném procesním připojení)

A0020174-CS

19 Rozměry v mm (palcích)

Provedení	F v mm (palcích)		L ~ v mm (palcích)	C v mm (palcích)	B v mm (palcích)	Materiál upínacích o kroužku	Max. procesní teplota	Max. procesní tlak
TA50	G ½"	SW/AF 27	47 (1,85)	-	15 (0,6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar při 20 °C (580 psi při 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar při 20 °C (72,5 psi při 68 °F)
	G ¾"	SW/AF 32	63 (2,48)	-	20 (0,8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar při 20 °C (580 psi při 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar při 20 °C (72,5 psi při 68 °F)
	G 1"	SW/AF 41	65 (2,56)	-	25 (0,98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar při 20 °C (580 psi při 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar při 20 °C (72,5 psi při 68 °F)
	NPT ½"	SW/AF 22	50 (1,97)	-	20 (0,8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar při 20 °C (580 psi při 68 °F)

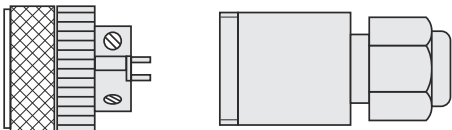
Provedení	F v mm (palcích)		L ~ v mm (palcích)	C v mm (palcích)	B v mm (palcích)	Materiál upínacího kroužku	Max. procesní teplota	Max. procesní tlak
	R ½"	SW/AF 22	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar při 20 °C (72,5 psi při 68 °F)
	R ¾"	SW/AF 27	52 (2,05)	-	20 (0,8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar při 20 °C (72,5 psi při 68 °F)

- 1) Upínací kroužek SS316: lze použít pouze jednou. Jakmile je jednou uvolněno, svírací šroubení již nelze na ochrannou jímku znovu umístit. Plně seřiditelná délka ponoru při počáteční instalaci
- 2) Upínací kroužek z materiálu PTFE/Elastosil®: lze použít opakovaně, když se uvolní, svírací šroubení lze posouvat nahoru a dolů po termojímce. Plně seřiditelná délka ponoru

10.2 Příslušenství specifické pro komunikaci

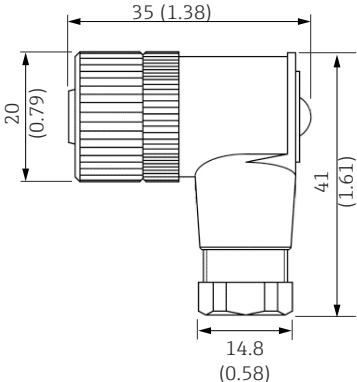
10.2.1 Spojka; připojovací kabel

- Spojka M12 × 1; přímá
- Připojení ke konektoru na vnějším pouzdru M12 × 1
- Materiály: těleso PA, spojovací matice CuZn, poniklovaná
- Stupeň krytí (při připojení): IP 67
- Objednací číslo: 52006263



A0035843

- Spojka M12 × 1; rohová, pro zakončení připojovacího kabelu uživatelem
- Připojení ke konektoru na vnějším pouzdru M12 × 1
- Materiály: těleso PBT/PA,
- Spojovací matice GD-Zn, poniklovaná
- Stupeň krytí (při připojení): IP 67
- Objednací číslo: 51006327



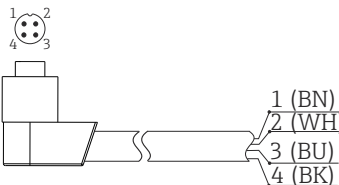
A0020722

 20 Rozměry v mm (palcích)

- PVC kabel (zakončený), $4 \times 0,34 \text{ mm}^2$ se spojkou M12 $\times 1$, rohovou, šroubovací konektor, délka 5 m (16,4 stopy)
- Stupeň krytí: IP 67
- Objednací číslo: 51005148

Barvy žil:

- 1 = BN (hnědá, brown)
- 2 = WH (bílá, white)
- 3 = BU (modrá, blue)
- 4 = BK (černá, black)



A0020723

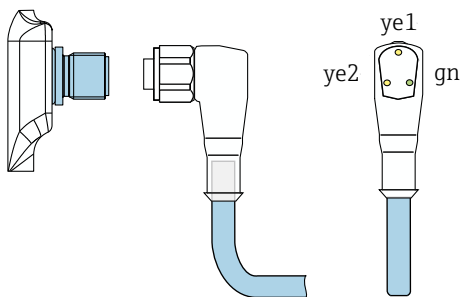
- PVC kabel, $4 \times 0,34 \text{ mm}^2$ se spojkou M12 $\times 1$, s LED, zahnutý,
- 316L šroubová zátka, délka 5 m (16,4 ft), speciálně pro hygienické aplikace,
- Stupeň krytí (při připojení): IP 69K
- Objednací číslo: 52018763

Displej:

- gn: zařízení je připraveno k provozu
- ye1: stav spínání 1
- ye2: stav spínání 2



Nevhodné pro 4 ... 20 mA analogový výstup!



A0035844

10.2.2 Konfigurační souprava

- Konfigurační souprava pro převodníky programovatelné pomocí počítače;
Konfigurační software a kabel rozhraní pro počítač s portem USB a 4pólovým kolíkovým konektorem
Objednací kód: TXU10-AA
- Konfigurační souprava Commubox „FXA291“ s kabelem rozhraní pro počítač s portem USB. Jiskrově bezpečné rozhraní CDI (Endress+Hauser Common Data Interface) pro převodníky s čtyřpólovým kolíkovým konektorem. Vhodným konfiguračním softwarem je například FieldCare.
Objednací kód: **FXA291**

10.2.3 Konfigurační software

Konfigurační programy FieldCare „Device Setup“ (nastavení zařízení) lze stahovat bezplatně z internetu:

www.produkte.endress.com/fieldcare

Programy FieldCare „Device Setup“ lze rovněž objednat od obchodního zastoupení společnosti Endress+Hauser.

11 Technické údaje

11.1 Vstup

11.1.1 Měřená proměnná

- Rychlost proudění kapalných médií (kalorimetrický princip měření)
- Teplota (RTD), volitelně pro dva spínací výstupy nebo přídavný analogový výstup

11.1.2 Rozsah měření

Průtok	0,03 ... 3 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s), jako relativní hodnota mezi 0 ... 100 %; maximální rozlišení displeje: 1 %
Teplota	-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F); rozlišení displeje: 1 °C (1 °F)

11.2 Výstup

11.2.1 Signál hlášení alarmu

Analogový výstup: signál při alarmu podle NAMUR NE43

Hodnota pod rozsahem	Lineární pokles na 3,8 mA
Překročení rozsahu	Lineární nárůst na 20,5 mA
Poškození senzoru; zkrat senzoru	≤ 3,6 mA nebo ≥ 21,0 mA (výstup 21,7 mA je zaručen pro nastavení ≥ 21,0 mA)
Spínané výstupy	V bezpečném stavu (spínač rozepnutý)

11.2.2 Spínací kapacita

Verze se stejnosměrným napětím:

Stav spínače zapnuto	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Stav spínače vypnuto	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Spínací cykly	$> 10\,000\,000$
Pokles napětí PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Ochrana proti přetížení	Spínací proud kontrolován automaticky; vypnuto v případě nadproudu, spínací proud kontrolován znovu po každých 0,5 s; max. kapacitní zátěž: 14 μF pro max. napájecí napětí (bez odporové zátěže); periodické odpojení od ochranného obvodu v případě nadproudu ($f = 2 \text{ Hz}$) a zobrazena „Výstraha“

11.3 Zdroj napájení

11.3.1 Napájecí napětí

Verze stejnosměrného napětí: 18 ... 30 V_{DC} (ochrana proti přepólování)

Chování v případě přepětí ($> 30 \text{ V}$)

- Zařízení funguje nepřetržitě až do 34 V_{DC} bez jakéhokoli poškození
- Žádné poškození v případě přechodného přepětí do 1 kV (podle EN 61000-4-5)
- Pokud je překročeno napájecí napětí, nejsou již zaručeny specifikované charakteristiky

Chování v případě nedostatečného napětí

Pokud napájecí napětí klesne pod minimální hodnotu, zařízení se vypne definovaným způsobem (stav jako při absenci napájení = spínač rozpojený)



Zařízení může být napájeno pouze napájecí jednotkou, která pracuje s okruhem s omezenou energií v souladu s UL/EN/IEC 61010-1, oddíl 9.4 a požadavky v tabulce 18.

11.3.2 Spotřeba proudu

$< 100 \text{ mA}$ (bez zátěže) při 24 V_{DC} , max. 150 mA (bez zátěže); s ochranou proti záměně polarity

11.4 Prostředí

11.4.1 Rozsah okolní teploty

$-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

11.4.2 Teplota skladování

$-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

11.4.3 Provozní nadmořská výška

Až do $4\,000 \text{ m}$ ($13\,123,36 \text{ ft}$) nad mořem

11.4.4 Stupeň ochrany

IP 65	M16 $\times$ 1,5 nebo NPT $\frac{1}{2}$ ", ventilový konektor
IP 66	Konektor M12 $\times$ 1

11.4.5 Odolnost proti nárazu

50 g podle DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

11.4.6 Odolnost vůči vibracím

- 20 g podle DIN IEC 68-2-6 ($10\text{--}2\,000 \text{ Hz}$)
- 4 g podle povolení pro provoz v námořním prostředí

11.4.7 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

EMC pro všechny příslušné požadavky série IEC/EN 61326 a Doporučení NAMUR pro elektromagnetickou kompatibilitu (NE21). Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.

Maximální kolísání během zkoušek EMC: $< 1 \%$ rozsahu měření.

Odolnost vůči rušení podle řady IEC/EN 61326, požadavky pro průmyslová prostředí

Rušivé vyzařování podle řady IEC/EN 61326, elektrické zařízení třídy B

11.4.8 Elektrická bezpečnost

- Třída ochrany III
- Kategorie přepětí II
- Úroveň znečištění 2

11.5 Proces

11.5.1 Rozsah procesních teplot

-20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

Senzor je možné vystavovat procesním teplotám 130 °C (266 °F) bez vzniku poškození. Monitorovací systém se vypne automaticky při $T \geq 85\text{ °C}$ (185 °F) a znovu se spustí při $T \leq 85\text{ °C}$ (185 °F).

11.5.2 Tlakový rozsah procesu

Maximální přípustný procesní tlak $P_{\max} \leq 10\text{ MPa} = 100\text{ bar}$ (1 450 psi)



Maximální procesní tlak pro kónické procesní připojení kov–kov (volitelná možnost MB) pro zařízení činí 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

11.5.3 Mezní průtok

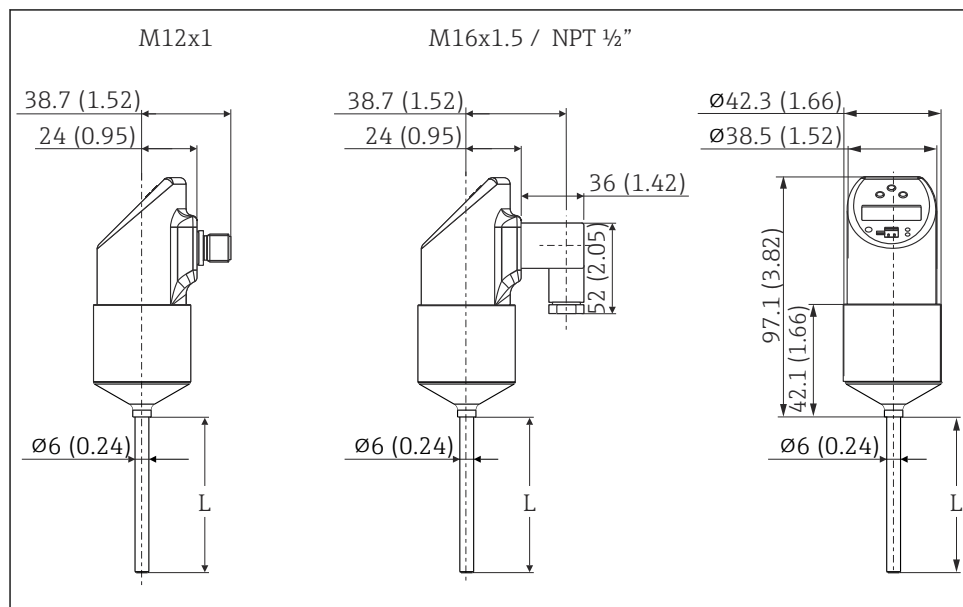
Kapaliny: 0 ... 3,0 m/s (0 ... 9,84 ft/s)

11.5.4 Provozní rozsah

Kapaliny: 0,03 ... 3,0 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s)

11.6 Mechanická konstrukce

11.6.1 Konstrukce, rozměry



A0005279

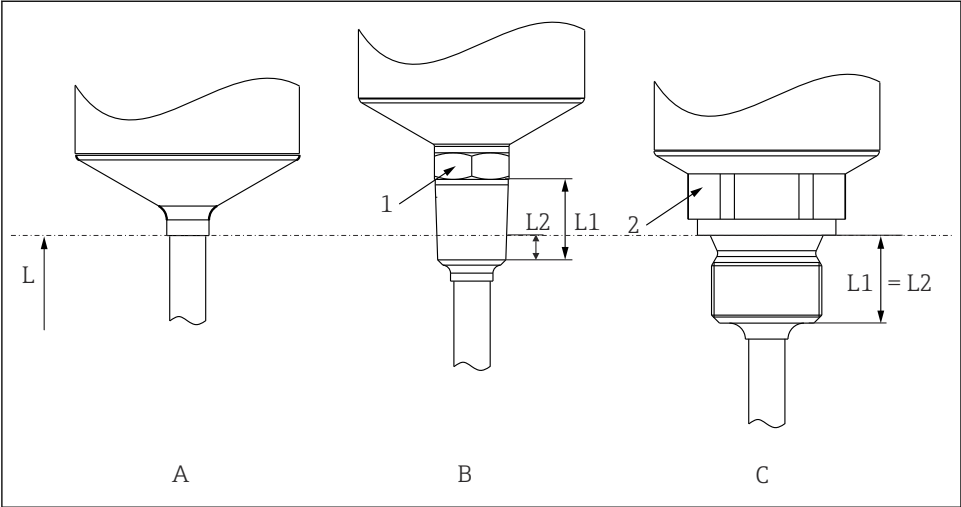
Všechny rozměry v mm (palcích)

L = délka vnoření

Konektor M12 × 1 podle IEC 60947-5-2

Ventilový konektor M16 × 1,5 nebo NPT 1/2" podle DIN 43650A / ISO 4400

11.6.2 DTT31 konstrukce, rozměry procesních připojení



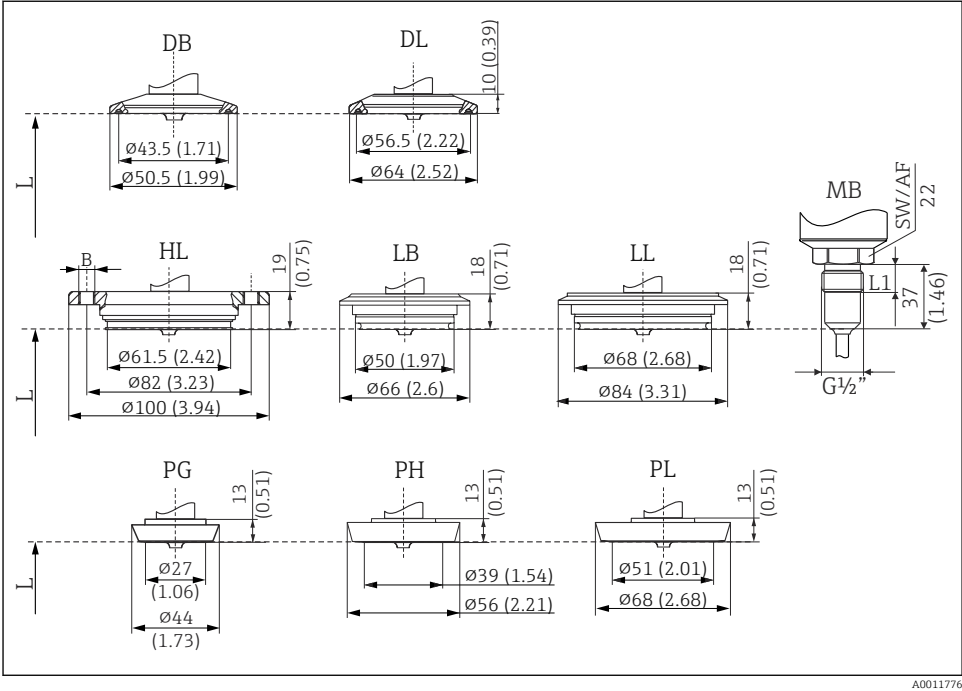
A0007101

21 Verze s procesním připojením

L Hloubka ponoru

Předmět č.	Verze	Délka závitu L_1	Šroubovací délka L_2
A	Bez procesního připojení. Vhodné přivařovací krčky a svírací šroubení. → 35	-	-
B	Závitové procesní připojení: ANSI NPT 1/4" (1 = AF14) ANSI NPT 1/2" (1 = AF27)	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in)
C	Závitové procesní připojení, v palcích, válcové podle ISO 228: G 1/4" (2 = AF14) G 1/2" (2 = AF27)	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	-

11.6.3 DTT35 konstrukce, rozměry procesních připojení



22 Verze s procesním připojením

Všechny rozměry v mm (palcích).
L = délka vnoření L

Předmět č.	Verze s procesním připojením DTT35	Hygienická norma
DB	Klamp 1" až 1½" (ISO 2852) nebo DN 25 ... 40 (DIN 32676)	Označení 3-A a certifikace EHEDG (pouze ve spojení se samostředícím těsněním podle pozičního dokumentu EHEDG)
DL	Spona 2" (ISO 2852) nebo DN 50 (DIN 32676)	
HL	APV Inline, DN 50, PN 40, 316L, B = vývrt 6 × Ø8,6 mm (0,34 in) + 2 × závit M8	Se symbolem 3-A a certifikací EHEDG
LB	Varivent F DN 25–32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN 40–162, PN 40, 316L	
MB	Kovový těsnící systém pro hygienické procesy, závit G ½", délka závitu L1 = 14 mm (0,55 in). Vhodný návarek volitelně jako příslušenství. 316L	-

Předmět č.	Verze s procesním připojením DTT35	Hygienická norma
PG	DIN 11851, DN 25, PN 40 (včetně spojovací matice), 316L	Označení 3-A a certifikace EHEDG (pouze ve spojení se samostředícím těsněním podle pozičního dokumentu EHEDG)
PH	DIN 11851, DN 40, PN 40 (včetně spojovací matice), 316L	
PL	DIN 11851, DN 50, PN 40 (včetně spojovací matice), 316L	



Připojovací příruba pouzdra VARINLINE® je vhodná pro přivaření do kónické nebo torisférické hlavy v nádržích nebo nádobách s malým průměrem ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) a až do tloušťky stěny 8 mm (0,31 in). Varivent typ F nelze použít pro instalaci do potrubí v kombinaci s připojovací přírubou pouzdra VARINLINE.

11.6.4 Hmotnost

cca 300 g (10,58 oz), závisí na procesním připojení a délce senzoru

11.6.5 Materiály

- Procesní připojení AISI 316L
Povrchy v kontaktu s procesem v hygienickém provedení s kvalitou povrchu $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Spojovací matice AISI 304
- Pouzdro AISI 316L, s kvalitou povrchu $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-kroužek mezi pouzdrem a modulem senzoru: EPDM
- Elektrické připojení
 - Konektor M12, vnější plášť AISI 316L, vnitřek polyamid (PA)
 - Ventilový konektor, polyamid (PA)
 - Konektor M12, vnější plášť 316L
 - Plášť kabelu, polyuretan (PUR)
 - O-kroužek mezi elektrickou přípojkou a pouzdrem: FKM
- Displej, polykarbonát PC-FR (Lexan®)
Těsnění mezi displejem a pouzdrem: SEBS THERMOPLAST K®
Tlačítka, polykarbonát PC-FR (Lexan®)

11.7 Certifikáty a schválení

11.7.1 Značka CE

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnic ES. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou CE.

11.7.2 Další normy a směrnice

- IEC 60529:
Stupně krytí zabezpečované pláštěm (kód IP)
- IEC/EN 61010-1:
Ochranná opatření pro elektrická zařízení pro měřicí, řídící, regulační a laboratorní postupy
- Řada IEC/EN 61326:
Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC)
- NAMUR:
Mezinárodní asociace uživatelů pro automatizační technologii v odvětví procesního průmyslu (www.namur.de)
- NEMA:
National Electrical Manufacturers Association (= národní asociace výrobců elektrických zařízení), Spojené státy americké.

11.7.3 Schválení UL

Více informací o UL Product iq™ hledejte pod klíčovým slovem „E225237“)

11.7.4 Hygienická norma

- Certifikace EHEDG, typ EL CLASS I. Procesní připojení certifikovaná/testovaná EHEDG →  43
- Schválení 3-A č. 1144, hygienický standard 3-A 74-07. Uvedená připojení procesu →  44

11.7.5 Materiály v kontaktu s potravinami/výrobky (FCM)

Materiály teploměru, které jsou v kontaktu s potravinami/výrobky (FCM), vyhovují požadavkům následujících evropských směrnic:

- Předpis (EC) č. 1935/2004, článek 3, odstavec 1, články 5 a 17 o materiálech a prvcích určených pro kontakt s potravinami.
- (EC) č. 2023/2006 ohledně řádné výrobní praxe (GMP) pro materiály a prvky určené pro kontakt s potravinami.
- (EC) č. 10/2011 o plastových materiálech a prvcích určených pro kontakt s potravinami.
- Všechny povrchy, jež jsou v kontaktu s médiem, jsou prosty veškerých materiálů vyrobených z hovězího dobytka nebo jiných hospodářských zvířat (ADI/TSE).

11.7.6 Schválení pro lodní stavitelství

Informace o aktuálně dostupných osvědčeních o typovém schválení (DNVGL, BV atd.) lze objednat od prodejní organizace.

11.7.7 Certifikace materiálů

Certifikát materiálu 3.1 (podle normy EN 10204) lze vyžádat samostatně. Krátká forma certifikátu obsahuje zjednodušené prohlášení bez příloh s dokumenty souvisejícími s materiály použitými při výrobě jednoho snímače a zaručuje výsledovatelnost materiálů pomocí identifikačního čísla teploměru. O data související s původem materiálů může klient v nezbytném případě následně požádat.

11.8 Doplnková dokumentace

11.8.1 Technické informace

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Jednotka procesního displeje RIA452: TI113R/09/en
- Univerzální záznamník dat Ecograph T: TI01079R/09/en
- Záznamník dat Minilog B: TI089R/09/en

11.8.2 Návod k obsluze

Průtokový spínač Flowphant T DTT31, DTT35: BA00235R/09/en



71545856

www.addresses.endress.com
