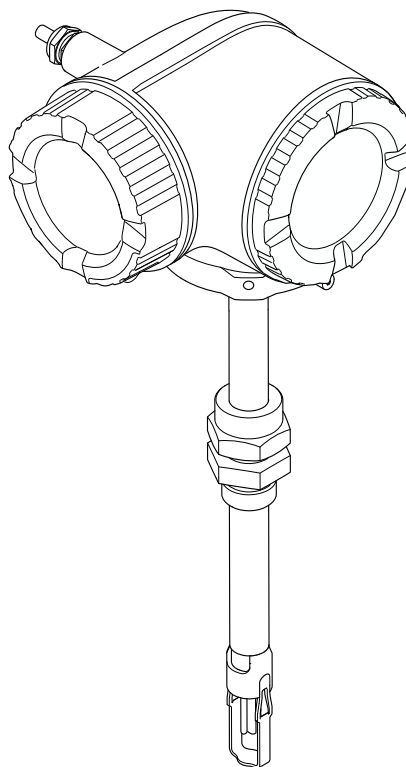


# Pokyny k obsluze Proline t-mass I 300 HART

Termický hmotnostní průtokoměr



- Dbejte na to, aby byl dokument uložen na bezpečném místě, a to tak, aby byl vždy k dispozici při práci na zařízení nebo s ním.
- Aby se zamezilo nebezpečí poškození zdraví osob nebo zařízení, přečtěte si pozorně část „Základní bezpečnostní pokyny“ a rovněž další bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují specificky k pracovním postupům.
- Výrobce si vyhrazuje právo upravit technické údaje bez předchozího upozornění. Pracovníci obchodního střediska Endress+Hauser vám podají aktuální informace a aktualizace k těmto pokynům.

## Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b>	<b>6</b>		
1.1	Účel dokumentu	6		
1.2	Symbole	6		
1.2.1	Bezpečnostní symboly	6		
1.2.2	Elektrické symboly	6		
1.2.3	Komunikační symboly	6		
1.2.4	Symbole nástrojů	7		
1.2.5	Symbole pro určité typy informací	7		
1.2.6	Symbole v obrázcích	7		
1.3	Dokumentace	8		
1.3.1	Standardní dokumentace	8		
1.3.2	Doplňková dokumentace podle daného zařízení	8		
1.4	Registrované ochranné známky	8		
<b>2</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>9</b>		
2.1	Požadavky na personál	9		
2.2	Zamýšlené použití	9		
2.3	Bezpečnost na pracovišti	10		
2.4	Bezpečnost provozu	10		
2.5	Bezpečnost výrobku	11		
2.6	Zabezpečení IT	11		
2.7	Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného přístroje	11		
2.7.1	Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu	11		
2.7.2	Ochrana přístupu prostřednictvím hesla	12		
2.7.3	Přístup přes webový server	12		
2.7.4	Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)	13		
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b>	<b>14</b>		
3.1	Konstrukční provedení výrobku	14		
<b>4</b>	<b>Vstupní přejímka a identifikace výrobku</b>	<b>15</b>		
4.1	Vstupní přejímka	15		
4.2	Identifikace výrobku	15		
4.2.1	Štítek na převodníku	16		
4.2.2	Štítek senzoru	17		
4.2.3	Symbole na měřicím přístroji	17		
4.3	Skladování a přeprava	17		
4.3.1	Podmínky pro skladování	17		
4.3.2	Přeprava výrobku	18		
4.3.3	Likvidace obalu	18		
<b>5</b>	<b>Montáž</b>	<b>19</b>		
5.1	Podmínky instalace	19		
5.1.1	Montážní poloha	19		
5.1.2	Požadavky z hlediska prostředí a procesu	25		
5.1.3	Zvláštní pokyny pro montáž	27		
5.2	Montáž měřicího přístroje	27		
5.2.1	Požadované nástroje	27		
5.2.2	Příprava měřicího přístroje	27		
5.2.3	Montáž měřicího přístroje	28		
5.2.4	Otočení hlavice převodníku	29		
5.2.5	Otočení zobrazovacího modulu	30		
5.3	Kontrola po provedené montáži	31		
<b>6</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>32</b>		
6.1	Elektrická bezpečnost	32		
6.2	Podmínky připojení	32		
6.2.1	Potřebné nástroje	32		
6.2.2	Požadavky na připojovací kabel	32		
6.2.3	Přiřazení svorek	35		
6.2.4	Příprava měřicího přístroje	35		
6.3	Připojení měřicího přístroje	35		
6.3.1	Připojení převodníku	35		
6.3.2	Připojení odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001	38		
6.4	Zajištění ochranného pospojování	38		
6.4.1	Požadavky	38		
6.5	Speciální pokyny pro připojení	39		
6.5.1	Příklady připojení	39		
6.6	Zajištění stupně ochrany	42		
6.7	Kontrola po připojení	43		
<b>7</b>	<b>Možnosti obsluhy</b>	<b>44</b>		
7.1	Přehled možností obsluhy	44		
7.2	Struktura a funkce menu obsluhy	45		
7.2.1	Struktura menu obsluhy	45		
7.2.2	Způsob ovládání	46		
7.3	Přístup k menu obsluhy přes místní displej	47		
7.3.1	Provozní displej	47		
7.3.2	Okno navigace	48		
7.3.3	Okno úprav	50		
7.3.4	Ovládací prvky	52		
7.3.5	Otevření kontextového menu	53		
7.3.6	Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu	54		
7.3.7	Přímé volání parametru	54		
7.3.8	Vyvolání textu nápovědy	55		
7.3.9	Změna parametrů	55		
7.3.10	Role uživatele a související autorizace přístupu	56		
7.3.11	Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu	56		
7.3.12	Povolení a zakázání zámku klávesnice	57		
7.4	Přístup k menu obsluhy přes webový prohlížeč	57		
7.4.1	Rozsah funkcí	57		
7.4.2	Předpoklady	58		
7.4.3	Navazování připojení	59		

7.4.4	Přihlášení . . . . .	61	9.8	Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem . . . . .	125
7.4.5	Uživatelské rozhraní . . . . .	62	9.8.1	Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu . . . . .	126
7.4.6	Zakázání webového serveru . . . . .	63	9.8.2	Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu . . . . .	127
7.4.7	Odhlášení . . . . .	63	<b>10</b>	<b>Obsluha . . . . .</b>	<b>129</b>
7.5	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj . . . . .	64	10.1	Detekce stavu zamknutí přístroje . . . . .	129
7.5.1	Připojení ovládacího nástroje . . . . .	64	10.2	Nastavení jazyka obsluhy . . . . .	129
7.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	67	10.3	Nastavení sumátorem displeje . . . . .	129
7.5.3	FieldCare . . . . .	67	10.4	Odečítání naměřených hodnot . . . . .	129
7.5.4	DeviceCare . . . . .	69	10.4.1	Procesní proměnné . . . . .	130
7.5.5	AMS Device Manager . . . . .	69	10.4.2	Systémové hodnoty . . . . .	131
7.5.6	SIMATIC PDM . . . . .	70	10.4.3	Podnabídka „Sumátor“ . . . . .	131
7.5.7	Field Communicator 475 . . . . .	70	10.4.4	Podnabídka „Vstupní hodnoty“ . . . . .	132
<b>8</b>	<b>Systémová integrace . . . . .</b>	<b>71</b>	10.4.5	Výstupní hodnoty . . . . .	133
8.1	Přehled souborů s popisem přístroje . . . . .	71	10.5	Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky . . . . .	135
8.1.1	Údaje o aktuální verzi přístroje . . . . .	71	10.6	Provedení nulování sumátoru . . . . .	135
8.1.2	Ovládací nástroje . . . . .	71	10.6.1	Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“ . . . . .	136
8.2	Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART . . . . .	71	10.6.2	Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“ . . . . .	136
8.2.1	Proměnné přístroje . . . . .	72	10.7	Zobrazení záznamu měřených hodnot . . . . .	136
8.3	Další nastavení . . . . .	73	<b>11</b>	<b>Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad . . . . .</b>	<b>139</b>
<b>9</b>	<b>Uvedení do provozu . . . . .</b>	<b>76</b>	11.1	Všeobecné závady . . . . .	139
9.1	Kontrola funkcí . . . . .	76	11.2	Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod . . . . .	141
9.2	Zapnutí měřicího přístroje . . . . .	76	11.2.1	Převodník . . . . .	141
9.3	Nastavení jazyka obsluhy . . . . .	76	11.3	Diagnostické informace na místním displeji . . . . .	143
9.4	Nastavení měřicího přístroje . . . . .	77	11.3.1	Diagnostická zpráva . . . . .	143
9.4.1	Definování označení přístroje . . . . .	78	11.3.2	Vyvolání nápravných opatření . . . . .	145
9.4.2	Konfigurace režimu měření . . . . .	78	11.4	Diagnostické informace ve webovém prohlížeči . . . . .	145
9.4.3	Konfigurování referenčních podmínek . . . . .	82	11.4.1	Diagnostické možnosti . . . . .	145
9.4.4	Justace senzoru . . . . .	83	11.4.2	Vyvolání informací o nápravě . . . . .	146
9.4.5	Nastavení stavového vstupu . . . . .	84	11.5	Diagnostické informace v FieldCare nebo DeviceCare . . . . .	147
9.4.6	Nastavení systémových jednotek . . . . .	85	11.5.1	Diagnostické možnosti . . . . .	147
9.4.7	Zobrazení nastavení V/V . . . . .	87	11.5.2	Vyvolání informací o nápravě . . . . .	148
9.4.8	Nastavení proudového vstupu . . . . .	88	11.6	Přizpůsobení diagnostických informací . . . . .	148
9.4.9	Nastavení proudového výstupu . . . . .	89	11.6.1	Přizpůsobení diagnostické reakce . . . . .	148
9.4.10	Nastavení pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu . . . . .	92	11.6.2	Přizpůsobení stavového signálu . . . . .	148
9.4.11	Nastavení reléového výstupu . . . . .	98	11.7	Přehled diagnostických informací . . . . .	149
9.4.12	Nastavení místního displeje . . . . .	100	11.8	Nevyřešené diagnostické události . . . . .	153
9.4.13	Nastavení potlačení malého průtoku . . . . .	104	11.9	Seznam diagnostiky . . . . .	153
9.5	Pokročilé nastavení . . . . .	105	11.10	Záznamník událostí . . . . .	154
9.5.1	Použití parametru k zadání přístupového kódu . . . . .	105	11.10.1	Načítání ze záznamníku událostí . . . . .	154
9.5.2	Nastavení sumátoru . . . . .	105	11.10.2	Filtrování záznamníku událostí . . . . .	155
9.5.3	Provádění dalších nastavení zobrazení . . . . .	107	11.10.3	Přehled informačních událostí . . . . .	155
9.5.4	Nastavení WLAN . . . . .	111	11.11	Resetování měřicího přístroje . . . . .	156
9.5.5	Správa nastavení . . . . .	113	11.11.1	Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“ . . . . .	157
9.5.6	Používání parametrů pro správu zařízení . . . . .	114	11.12	Informace o přístroji . . . . .	157
9.5.7	Justace v místě instalace . . . . .	116			
9.6	Správa nastavení . . . . .	122			
9.6.1	Rozsah funkce parametr „Správa konfigurace“ . . . . .	123			
9.7	Simulace . . . . .	123			

11.13	Historie firmwaru . . . . .	158
11.14	Historie přístroje a kompatibilita . . . . .	159
<b>12</b>	<b>Údržba . . . . .</b>	<b>160</b>
12.1	Úkoly údržby . . . . .	160
12.1.1	Čištění zvenku . . . . .	160
12.1.2	Čištění snímacího prvku . . . . .	160
12.1.3	Následná kalibrace . . . . .	161
12.2	Měřicí a testovací vybavení . . . . .	161
12.3	Servis společnosti Endress+Hauser . . . . .	161
<b>13</b>	<b>Opravy . . . . .</b>	<b>162</b>
13.1	Všeobecné poznámky . . . . .	162
13.1.1	Koncepce oprav a přestaveb . . . . .	162
13.1.2	Poznámky ohledně oprav a přestaveb . . . . .	162
13.2	Náhradní díly . . . . .	162
13.3	Servis společnosti Endress+Hauser . . . . .	162
13.4	Zpětné zaslání . . . . .	162
13.5	Likvidace . . . . .	163
13.5.1	Demontáž měřicího přístroje . . . . .	163
13.5.2	Likvidace měřicího přístroje . . . . .	163
<b>14</b>	<b>Příslušenství . . . . .</b>	<b>164</b>
14.1	Příslušenství specifická podle daného přístroje . . . . .	164
14.1.1	Pro převodník . . . . .	164
14.1.2	Pro senzor . . . . .	165
14.2	Příslušenství pro komunikaci . . . . .	166
14.3	Příslušenství specifická podle dané služby . . . . .	166
14.4	Součásti systému . . . . .	167
<b>15</b>	<b>Technické údaje . . . . .</b>	<b>168</b>
15.1	Použití . . . . .	168
15.2	Funkce a konstrukce systému . . . . .	168
15.3	Vstup . . . . .	169
15.4	Výstup . . . . .	174
15.5	Napájení . . . . .	179
15.6	Výkonnostní charakteristiky . . . . .	181
15.7	Montáž . . . . .	183
15.8	Prostředí . . . . .	184
15.9	Proces . . . . .	186
15.10	Mechanická konstrukce . . . . .	188
15.11	Lidské rozhraní . . . . .	190
15.12	Certifikáty a schválení . . . . .	196
15.13	Aplikační balíčky . . . . .	199
15.14	Příslušenství . . . . .	199
15.15	Doplňující dokumentace . . . . .	200
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>202</b>

# 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 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
	<b>Zemnění</b> Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	<b>Ochranné zemnění (PE)</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.  Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vnitřní zemnicí svorka: Připojuje ochranné uzemnění k síťovému napájení.</li> <li>▪ Vnější zemnicí svorka: Připojuje zařízení k provoznímu systému uzemnění.</li> </ul>

### 1.2.3 Komunikační symboly













Symbol	Význam
	<b>Bezdrátová lokální síť (WLAN)</b> Komunikace přes bezdrátovou lokální síť.
	<b>LED</b> Světelná dioda nesvíí.

Symbol	Význam
	<b>LED</b> Světelná dioda svítí.
	<b>LED</b> Světelná dioda bliká.




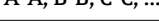

#### 1.2.4 Symboly nástrojů



Symbol	Význam
	Plochý šroubovák
	Inbusový klíč
	Otevřený klíč

#### 1.2.5 Symboly pro určité typy informací


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



#### 1.2.6 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
	Čísla pozic
	Řada kroků
	Pohledy
	Řezy
	Prostor s nebezpečím výbuchu

Symbol	Význam
	Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr průtoku

## 1.3 Dokumentace

-  Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace najdete v následujícím:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
  - *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

-  Podrobný seznam jednotlivých dokumentů společně s dokumentačním kódem  
→  200

### 1.3.1 Standardní dokumentace

Typ dokumentu	Účel a obsah dokumentu
Technické informace	<b>Pomůcka pro plánování pro vaše zařízení</b> Tento dokument obsahuje veškeré technické údaje o zařízení a poskytuje přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro dané zařízení lze objednat.
Stručný návod k obsluze senzoru	<b>Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 1</b> Stručný návod k obsluze senzoru je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za instalaci měřicího přístroje. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vstupní přejímka a identifikace výrobku</li> <li>▪ Skladování a přeprava</li> <li>▪ Montáž</li> </ul>
Stručný návod k obsluze převodníku	<b>Vás rychle provede postupem k získání 1. měřené hodnoty – část 2</b> Stručný návod k obsluze převodníku je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za uvedení měřicího přístroje do provozu, jeho konfiguraci a nastavení jeho parametrů (do okamžiku získání první měřené hodnoty). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Popis výrobku</li> <li>▪ Montáž</li> <li>▪ Elektrické připojení</li> <li>▪ Možnosti ovládání</li> <li>▪ Systémová integrace</li> <li>▪ Uvedení do provozu</li> <li>▪ Diagnostické informace</li> </ul>
Popis parametrů zařízení	<b>Reference pro vaše parametry</b> Dokument poskytuje podrobné vysvětlení každého jednotlivého parametru v Expertní menu obsluhy. Tento popis je určen těm, kteří pracují s daným přístrojem v průběhu celé jeho životnosti a provádějí specifická nastavení.

### 1.3.2 Doplnková dokumentace podle daného zařízení

V závislosti na objednané verzi zařízení jsou dodávány další, doplňující dokumenty: Vždy se důsledně řiďte pokyny v doplňkové dokumentaci. Doplnková dokumentace tvoří nedílnou součást dokumentace k zařízení.

## 1.4 Registrované ochranné známky

**HART®**

Registrovaná ochranná známka skupiny FieldComm, Austin, Texas, USA



## 2 Bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na personál

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

- ▶ Vyskolení 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 Zamýšlené použití


#### Použití a média

Měřicí přístroj popsáný v tomto návodu je určen pouze pro měření průtoku plynů.

V závislosti na objednané verzi měřicí přístroj také může měřit potenciálně výbušná, hořlavá, toxická a oxidující média.

Měřicí přístroje pro použití v nebezpečných oblastech, nebo tam, kde existuje zvýšené riziko v důsledku procesního tlaku, jsou odpovídajícím způsobem označeny na výrobním štítku.

Aby bylo zaručeno, že měřicí přístroj zůstane v dobrém stavu po dobu provozu, musí být splněny následující podmínky:

- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Používejte pouze měřicí přístroj, který je zcela v souladu s údaji na štítku a všeobecnými podmínkami uvedenými v návodu k použití a v doplňkové dokumentaci.
- ▶ Podle štítku zkontrolujte, jestli objednaný přístroj je určen pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob).
- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- ▶ Pokud okolní teplota měřicího přístroje leží mimo rozsah atmosférické teploty, je absolutně nezbytné dodržovat příslušné základní podmínky podle specifikací v přístrojové dokumentaci →  8.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chráňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

#### Nesprávné použití

Nepovolené použití může narušit bezpečnost. Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

#### **VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí poškození v důsledku působení leptavých nebo abrazivních tekutin a okolního prostředí!**

- ▶ Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem senzoru.
- ▶ Zajistěte odolnost všech materiálů smáčených kapalinou v procesu.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

**OZNÁMENÍ****Ověření sporných případů:**

- ▶ V případě speciálních kapalin a kapalin pro čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost, protože malé změny teploty, koncentrace nebo úrovně kontaminace v procesu mohou změnit vlastnosti korozní odolnosti.

**VAROVÁNÍ****Nebezpečí zranění v důsledku vymrštění senzoru!**

- ▶ Průchodka senzoru se smí otvírat pouze ve stavu bez tlaku.

**OZNÁMENÍ****Nebezpečí vnikání prachu a vlhkosti, když je kryt převodníku otevřený.**

- ▶ Kryt převodníku otevírejte pouze na velmi krátkou dobu a zajistěte, aby do krytu nepronikl prach ani vlhkost.

**Další nebezpečí****VAROVÁNÍ****Elektronika a médium může způsobit zahřívání povrchů. To představuje nebezpečí popálení!**

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

## 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

Nebezpečí zranění.

- ▶ Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

**Změny na zařízení**

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

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

**Oprava**

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 Endress+Hauser.

## 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. Endress+Hauser potvrzuje tuto skutečnost opatřením přístroje značkou CE.

## 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.

## 2.7 Bezpečnost z hlediska IT specifická podle daného přístroje

Zařízení nabízí celou řadu specifických funkcí podporujících ochranná opatření ze strany obsluhy. Tyto funkce může uživatel nastavovat, a pokud se používají správně, zaručují vyšší bezpečnost během provozu. Následující část podává přehled nejdůležitějších funkcí.

Funkce/rozhraní	Tovární nastavení	Doporučení
Ochrana proti zápisu pomocí hardwarového přepínače ochrany proti zápisu → 11	Není povolen.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Přístupový kód (platí rovněž pro přihlašování k webovému serveru nebo připojení FieldCare) → 12	Není povolen (0000).	Přidělení nastaveného přístupového kódu během uvedení do provozu.
WLAN (volitelná možnost objednávky pro zobrazovací modul)	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Režim zabezpečení WLAN	Povoleno (WPA2-PSK)	Neměňte.
Víceprvkové heslo pro WLAN (heslo) → 12	Výrobní číslo	Při uvádění do provozu přiřadte individuální přístupové heslo pro WLAN.
Režim WLAN	Přístupový bod	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Webový server → 12	Povoleno.	Na individuální bázi po posouzení rizik.
Servisní rozhraní CDI-RJ45 → 13	–	Na individuální bázi po posouzení rizik.

### 2.7.1 Ochrana přístupu prostřednictvím hardwarové ochrany proti zápisu

Přístup pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zakázat prostřednictvím přepínače ochrany proti zápisu (přepínač DIP na základní desce). Když je hardwarová ochrana proti zápisu povolena, je k parametrům možný pouze přístup pro čtení.


Hardwarová ochrana proti zápisu je při dodání zařízení deaktivována → 127.

## 2.7.2 Ochrana přístupu prostřednictvím hesla

K dispozici jsou různá hesla pro účely ochrany proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení nebo proti přístupu k zařízení přes rozhraní WLAN.


- **Přístupový kód specifický pro uživatele**  
Chrání proti přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare).  
Povolení k přístupu je jasně řízeno použitím specifického přístupového kódu uživatele.
- **WLAN passphrase**  
Síťový klíč chrání připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN, jež je možné objednat jako volitelnou možnost.
- **Režim infrastruktury**  
Při provozu zařízení v režimu infrastruktury odpovídá víceprvkové heslo pro WLAN víceprvkovému heslu pro WLAN konfigurovanému ze strany obsluhy.


### Přístupový kód specifický pro uživatele

Přístupu pro zápis do parametrů zařízení prostřednictvím místního displeje, webového prohlížeče nebo ovládacího nástroje (např. FieldCare, DeviceCare) lze zamezit pomocí nastavitelného přístupového kódu specifického pro příslušného uživatele (→  126).

Když je zařízení dodáno, zařízení nemá přístupový kód nastaven a jeho hodnota je 0000 (otevřený přístup).

### WLAN passphrase: ovládání jako přístupový bod WLAN


Připojení mezi ovládací jednotkou (např. notebook nebo tablet) a zařízením přes rozhraní WLAN (→  66), jež je možné objednat jako volitelnou možnost, je chráněno síťovým klíčem. Ověřování síťového klíče pro WLAN probíhá v souladu se standardem IEEE 802.11.

Když je zařízení dodáno, je síťový klíč předdefinovaný v závislosti na daném zařízení. Je možné jej změnit prostřednictvím menu podnabídka **Nastavení WLAN** v rámci parametrů **WLAN passphrase** (→  112).


### Režim infrastruktury

Připojení mezi zařízením a přístupovým bodem WLAN je chráněno prostřednictvím SSID a víceprvkového hesla ze strany systému. Pro přístup se obraťte na příslušného systémového správce.

### Všeobecné poznámky ohledně používání hesel

- Přístupový kód a síťový klíč dodané společně se zařízením je třeba během uvádění do provozu změnit.
- Při definování a správě přístupového kódu a síťového klíče se řiďte všeobecnými pravidly pro vytváření bezpečných hesel.
- Uživatel nese odpovědnost za správu a pečlivé zacházení s přístupovým kódem a síťovým klíčem.
- Informace ohledně nastavení přístupového kódu nebo toho, co dělat v případě ztráty hesla, naleznete v části „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“ .→  126

## 2.7.3 Přístup přes webový server

Přístroj lze ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče pomocí integrovaného webového serveru (→  57). Připojení se provádí přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN.

Při dodání zařízení je webový server povolen. V případě potřeby je možné webový server deaktivovat (např. po uvedení do provozu) pomocí menu parametrů **Funkčnost webového serveru**.

Informace o zařízení a jeho stavu lze na přihlašovací stránce skrýt. Toto zamezuje neoprávněnému přístupu k těmto informacím.



Pro podrobné informace o parametrech zařízení viz: dokument „Popis parametrů zařízení“ .

#### 2.7.4 Přístup přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

Přístroj lze připojit k síti prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45). Specifické funkce pro daný přístroj zaručují bezpečný provoz zařízení v síti.

Je doporučeno používat příslušné průmyslové normy a směrnice, které byly definovány vnitrostátními a mezinárodními bezpečnostními výbory, jako např. IEC/ISA 62443 nebo IEEE. To zahrnuje organizačně-bezpečnostní opatření, například přidělování přístupových oprávnění, a rovněž technická opatření, jako například segmentaci sítě.



Převodníky se schválením Ex de se nesmí připojovat prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)!

Objednací kód pro „Schválení“, volitelné možnosti (Ex de): BB, C2, GB, MB, NB

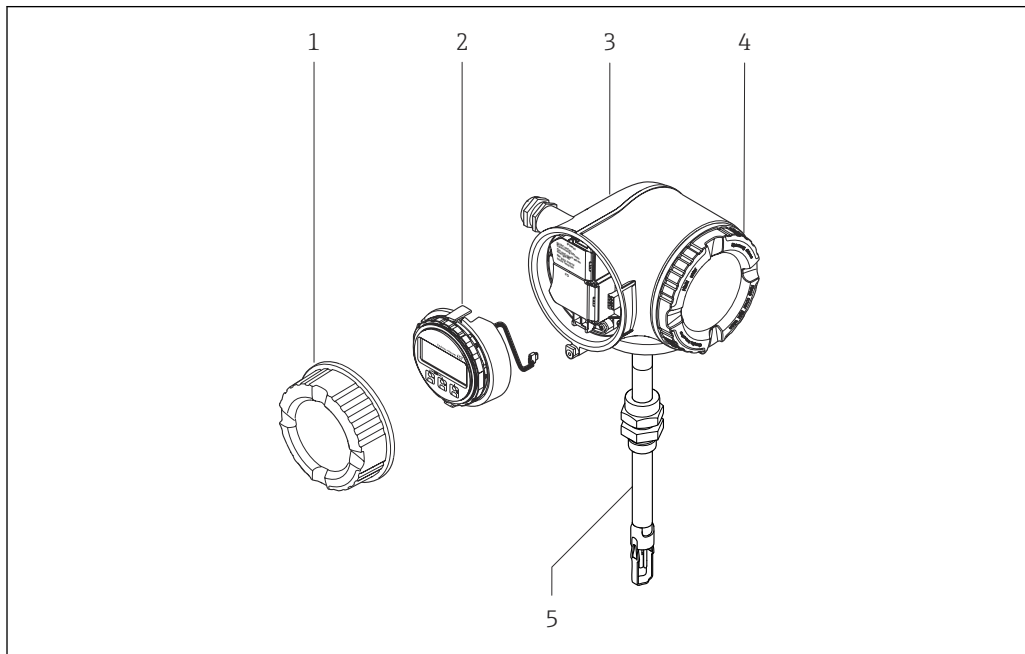
### 3 Popis výrobku

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Přístroj je k dispozici v kompaktním provedení:

Převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.

#### 3.1 Konstrukční provedení výrobku

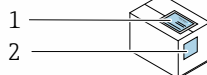


A0042019

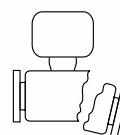
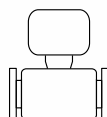
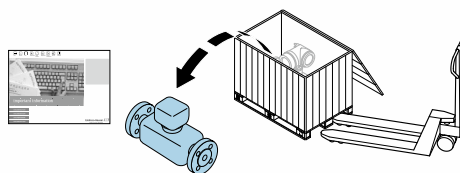
- 1 Kryt svorkovnicového modulu
- 2 Zobrazovací modul
- 3 Hlavice
- 4 Kryt modulu elektroniky
- 5 Senzor

## 4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

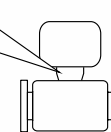
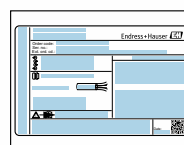
### 4.1 Vstupní přejímka



Jsou objednávací kódy na dodacím listě (1) a štítek na přístroji (2) identické?



Je zboží nepoškozeno?



Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



Je obálka přítomna v rámci doprovodných dokumentů?





- Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress +Hauser.
- V závislosti na verzi přístroje nemusí být disk CD-ROM součástí rozsahu dodávky! Technická dokumentace je k dispozici prostřednictvím internetu nebo přes aplikaci *Endress+Hauser Operations App*, viz část „Identifikace produktu“ → 16.

### 4.2 Identifikace výrobku

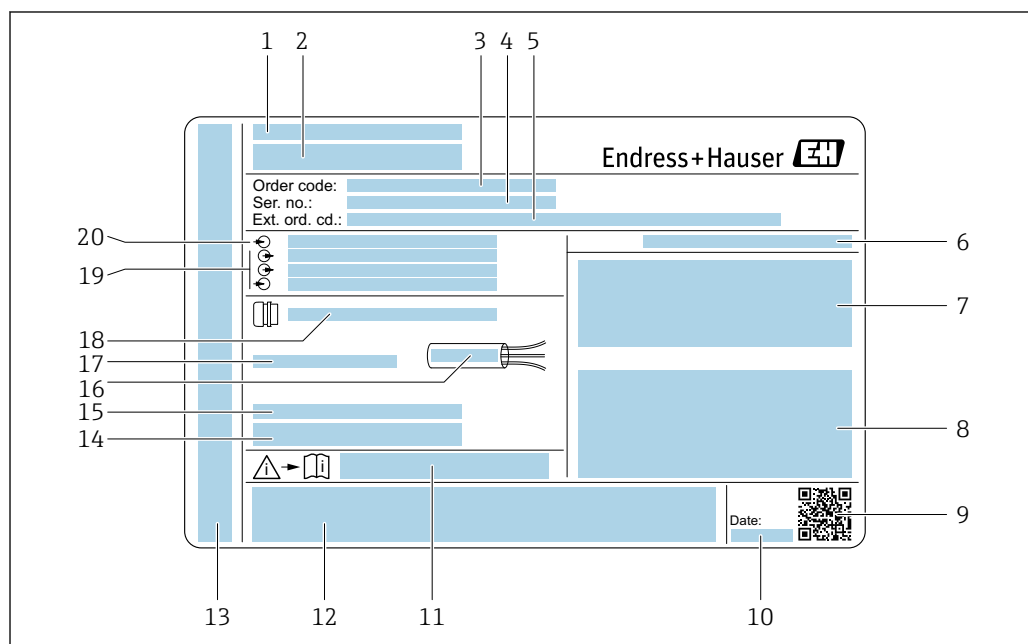
Pro ověření identifikace zařízení jsou k dispozici následující možnosti:

- Specifikace výrobních štítků
- Objednávací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do *W@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zobrazí se všechny informace o zařízení.
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku prostřednictvím aplikace *Endress+Hauser Operations App*: Zobrazí se veškeré informace o zařízení.


Přehled rozsahu příslušné Technické dokumentace najdete v následujících kapitolách:

- „Dodatečná standardní dokumentace k zařízení“ →  8 a „Doplňková dokumentace v závislosti na daném zařízení“ →  8
- *W@M Device Viewer*: zapište výrobní číslo z výrobního štítku ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte dvojrozměrný maticový kód (kód QR) na výrobním štítku.

#### 4.2.1 Štítek na převodníku



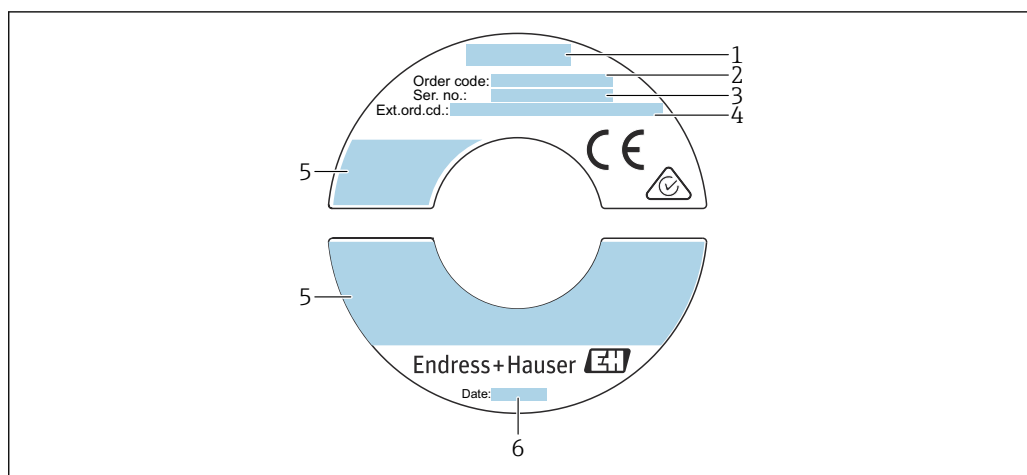
A0029192

 1 Příklad štítku převodníku


- 1 Místo výroby
- 2 Název převodníku
- 3 Objednací kód
- 4 Výrobní číslo (výr. č.)
- 5 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Stupeň ochrany
- 7 Prostor pro schválení: použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 8 Údaje o elektrickém připojení: dostupné vstupy a výstupy
- 9 Dvojrozměrný maticový kód
- 10 Datum výroby: rok-měsíc
- 11 Číslo dokumentu v rámci doplňující dokumentace vztahující se k bezpečnosti
- 12 Prostor pro schválení a certifikace: např. značka CE, C-Tick
- 13 Prostor pro označení stupně ochrany připojení a modulu elektroniky při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 14 Verze firmwaru (FW) a revize zařízení (Dev.Rev.) z továrny
- 15 Prostor pro doplňující informace v případě speciálních produktů
- 16 Přípustný teplotní rozsah pro kabel
- 17 Přípustná okolní teplota ( $T_a$ )
- 18 Informace o kabelové vývodce
- 19 Dostupné vstupy a výstupy, napájecí napětí
- 20 Údaje o elektrickém připojení: napájecí napětí



## 4.2.2 Štítek senzoru



A0041926

 2 Příklad výrobního štítku senzoru

- 1 Název senzoru
- 2 Objednací kód
- 3 Výrobní číslo (výr. č.)
- 4 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 5 Průtok; délka; hodnota tlaku; jmenovitý tlak; tlak v systému; teplotní rozsah média; přípustný rozsah okolních teplot ( $T_a$ ); informace o schválení ochrany proti výbuchu, směrnice o tlakových zařízeních a stupeň ochrany
- 6 Datum výroby: rok-měsíc




### Objednací kód

Měřicí zařízení se objednává znovu prostřednictvím objednávacího kódu.

#### Rozšířený objednávací kód

- Vždy jsou uvedeny typ zařízení (primární zařazení výrobku) a základní specifikace (povinné vlastnosti).
- Z volitelných specifikací (volitelné vlastnosti) jsou uvedeny pouze specifikace týkající se bezpečnosti a schválení (např. LA). Pokud byly objednány také další volitelné specifikace, jsou označeny souhrnně zástupným symbolem # (např. #LA#).
- Pokud objednané volitelné specifikace nezahrnují žádné specifikace týkající se bezpečnosti nebo schválení, jsou označeny zástupným symbolem + (např. XXXXXX-ABCDE+).

## 4.2.3 Symboly na měřicím přístroji

Symbol	Význam
	<b>VAROVÁNÍ!</b> Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	<b>Odkaz na dokumentaci</b> Odkazuje na příslušnou přístrojovou dokumentaci.
	<b>Ochranné zemnění</b> Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.

## 4.3 Skladování a přeprava

### 4.3.1 Podmínky pro skladování

Pro skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Pro zajištění ochrany před nárazem skladujte přístroj v původním obalu.

- ▶ Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné zátky nasazené na procesní připojení. Zabraňují mechanickému poškození těsnících ploch a znečištění měřicí trubice.
- ▶ Chraňte před přímým sluncem, aby se zabránilo nepřípustně vysokým teplotám.
- ▶ Zvolte místo skladování, kde se v měřicím přístroji nemůže udržovat vlhkost, protože zamoření plísněmi a bakteriemi může poškodit výstelku.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.

Teplota skladování →  184

### 4.3.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu.



Neodstraňujte ochranná víčka. Zabraňují mechanickému poškození.

### 4.3.3 Likvidace obalu

Všechny obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a na 100 % recyklovatelné:

- Vnější obal přístroje
  - Polymerová strečová fólie vyhovující směrnici EU 2002/95/ES (RoHS)
- Balení
  - Dřevěná bedna ošetřená v souladu s normou ISPM 15, potvrzeno logem IPPC
  - Kartonová bedna vyhovující evropské směrnici o obalech 94/62/ES, recyklovatelnost je stvrzena označením symbolem Resy
- Převážní a upevňovací materiály
  - Nevratná plastová paleta
  - Plastové pásky
  - Plastové lepicí pásky
- Materiál výplně
  - Papírové vložky

## 5 Montáž

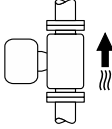
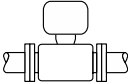
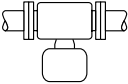

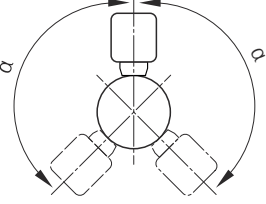
### 5.1 Podmínky instalace

- Musí být dodrženy doporučené specifikace přítoku a odtoku.
- Systém trubek a přístroj musí být instalovány v souladu se zásadami dobré technické praxe.
- Zajistěte správné vyrovnaní a správnou orientaci senzoru.
- Proveďte opatření pro zamezení nebo prevenci kondenzace (např. lapač kondenzátu, tepelná izolace).
- Dodržujte maximální přípustné okolní teploty a teplotní rozsah média.
- Nainstalujte měřicí přístroj na stinné místo nebo použijte ochrannou stříšku.
- Z mechanických důvodů a jako prostředek ochrany potrubí se u senzorů s vysokou hmotností doporučuje podepření (např. při instalaci armatury vysouvatelné za provozu).

#### 5.1.1 Montážní poloha

##### Orientace

Směr průtoku musí odpovídat směru šipky na senzoru. V případě obousměrného senzoru šipka ukazuje v kladném směru. Když se provádí obousměrné měření, snímací prvek musí být instalován s přesností 3°.

Orientace		Doporučení
Vertikální orientace	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>
Horizontální orientace, hlavice převodníku nahoře	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Horizontální orientace, hlavice převodníku dole	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>
Horizontální orientace, hlavice převodníku na straně	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>
Nakloněná orientace, hlavice převodníku dole	 A0015773	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>

- 1) V případě saturovaných nebo nečistých plynů se dává přednost vertikální orientaci z důvodu minimalizace kondenzace nebo znečištění. U obousměrných senzorů zvolte horizontální orientaci.
- 2) Vyberte nakloněnou orientaci ( $\alpha =$  přibližně 135°) pro velmi vlhký plyn či plyn saturovaný vodou (např. plyn v digestoři, nevysušený tlakový vzduch), nebo jestliže jsou trvale přítomny usazeniny nebo kondenzát.

## Potrubí

**Měřicí přístroj musí být nainstalován profesionálním způsobem a musejí se dodržet následující body:**

- Sváření trubek musí provádět profesionální svářeč.
- Použijte oddělovače správné velikosti.
- Správně vyrovnejte příruby a oddělovače.
- Ze snímacího prvku odeberte ochranné víčko.
- Následně po instalaci musí být potrubí bez nečistot a jiných částic, aby se zamezilo poškození senzorů.
- Pro další informace → norma ISO 14511.

## Volba a uspořádání senzoru

Minimální délku senzoru lze určit pomocí programu firmy Endress+Hauser Applicator (verze 10.00 nebo vyšší) anebo výpočtem pomocí vzorce zde níže.

Minimální délka senzoru je dána potřebnou hloubkou zasunutí. Vypočítaná potřebná hloubka zasunutí musí být v rozsahu nastavení zasunutí pro vybranou verzi.

## Hloubka zasunutí

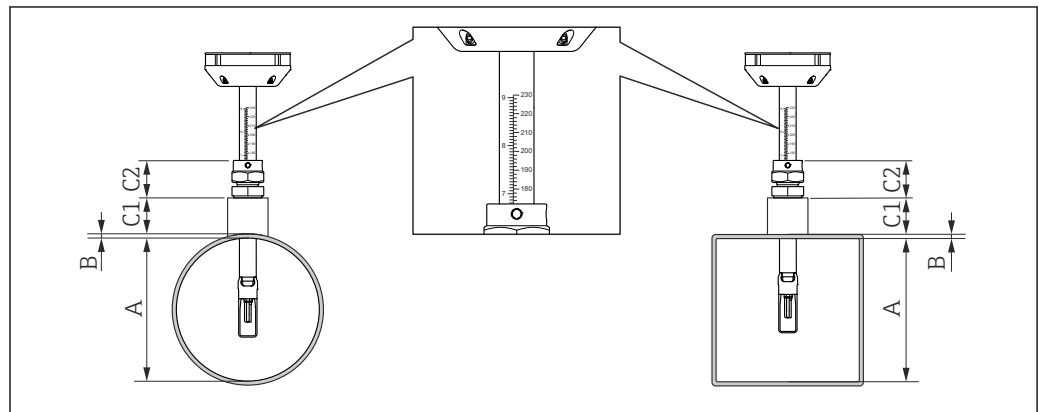
Verzi pro minimální délku zasunutí lze určit pomocí programu firmy Endress+Hauser Applicator anebo výpočtem pomocí vzorce zde níže. Vypočítaná potřebná hloubka zasunutí musí být v rozsahu nastavení zasunutí pro vybranou verzi.

### OZNAMENÍ

**Kovové upínací kroužky procházejí během počáteční instalace plastickou deformací.**

Výsledkem je, že hloubka zasunutí je po počáteční instalaci zafixována a upínací kroužky již nelze vyměnit.

- ▶ Věnujte pozornost informacím o předběžných podmínkách a o stanovení hloubky zasunutí.
- ▶ Před utažením upínacích kroužků pečlivě zkontrolujte hloubku zasunutí.



3 Určete rozměry A, B, C1 a C2

A V případě kruhové trubky: vnitřní průměr trubky (DN); v případě potrubí: vnitřní rozměr

B Tloušťka stěny potrubí nebo stěny kanálu

C1 Montážní sada

C2 Spojení potrubí senzoru



## Výpočet hloubky zasunutí

$$\text{Hloubka zasunutí} = (0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$$

**i** Hloubka zasunutí musí být alespoň 100 mm.

*Určení rozměrů C1 a C2**Pokud jsou použity pouze navařovací krčky Endress + Hauser*

<b>Navařovací krček 1" NPT</b>	C1 + C2 = 112 mm (4,409 in)
<b>Navařovací krček G 1"</b>	C1 + C2 = 106 mm (4,173 in)
<b>Navařovací krček ¾" NPT</b>	C1 + C2 = 108 mm (4,252 in)
<b>Navařovací krček G ¾"</b>	C1 + C2 = 105 mm (4,134 in)

 →  188 Pokud používáte studený/horký kohoutek, použijte místo „C1“ rozměr „L“.

 Použijte Applicator pro určení rozměrů C1 a C2, jestliže se používají jiné montážní sady E+H (např. studené/horké kohoutky).

*Jestliže se nepoužívají výhradně navařovací krčky Endress+Hauser*

<b>C1</b>	Délka použitého potrubního spojení
<b>C2 (připojení trubky se závitem 1" NPT)</b>	52 mm (2,047 in)
<b>C2 (připojení trubky se závitem G 1")</b>	46 mm (1,811 in)
<b>C2 (připojení trubky se závitem ¾" NPT)</b>	48 mm (1,889 in)
<b>C2 (připojení trubky se závitem G ¾")</b>	45 mm (1,772 in)

*Volba délky verze zasunutí*

Vyberte délku verze zasunutí pomocí vypočítané hloubky zasunutí a následující tabulky. Hloubka zasunutí musí být v rozsahu nastavení zasunutí pro vybranou verzi zasunutí.

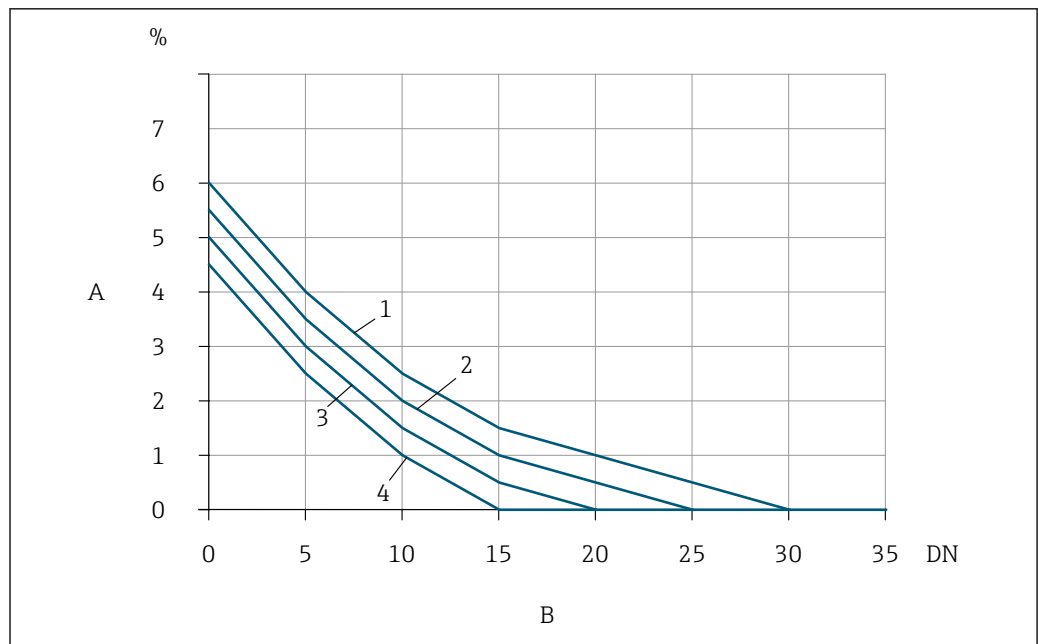
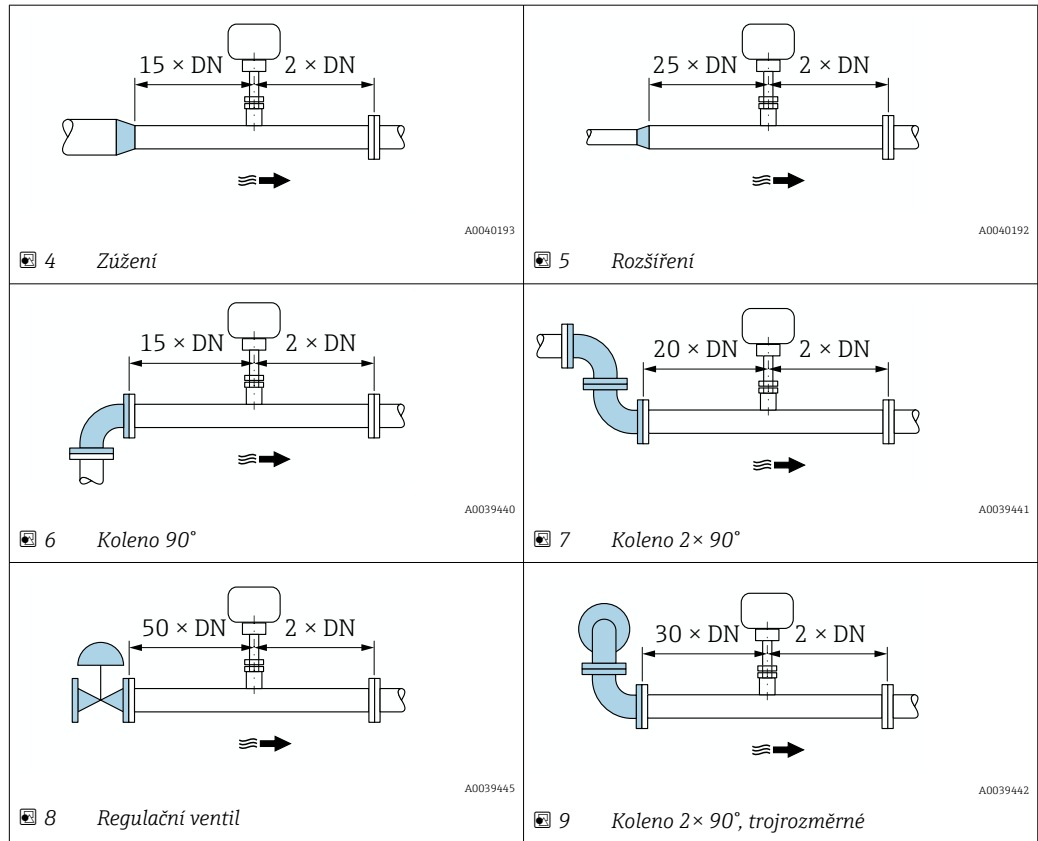
Délka zásuvné trubky		Seřizovací rozsah (délka zasunutí)	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
235	9	100 ... 235	3,9 ... 9,3
335	13	100 ... 335	3,9 ... 13,2
435	17	100 ... 435	3,9 ... 17,1
608	24	100 ... 608	3,9 ... 23,9

**Vstupní a výstupní rovné délky potrubí**

Předpokladem pro optimální měření tepelného toku je plně vyvinutý profil proudění.

Abyste dosáhli nejlepšího možného výkonu měření, dodržujte následující potrubí na vstupu a výstupu na minimum.

- U obousměrných senzorů dodržujte také doporučenou náběžnou délku potrubí v opačném směru.
- V případě několika nerovnoměrných průtoků použijte regulátory průtoků.
- Pokud není možné dodržet požadovanou náběžnou délku potrubí, použijte regulátory průtoků.
- V případě regulačních ventilů závisí interference na typu ventilu a stupni otevření. Doporučená náběžná délka potrubí pro regulační ventily je 50 × DN.
- V případě velmi lehkých plynů (hélium, vodík) je nutné doporučenou náběžnou délku potrubí zdvojnásobit.



10 Další naměřená chyba, kterou lze očekávat bez regulátorů průtoků v závislosti na typu interference a náběžné délce potrubí

- A Další naměřená chyba (%)
- B Náběžná délka potrubí (DN)
- 1 Koleno 2× 90°, trojrozměrné
- 2 Rozšíření
- 3 Koleno 2× 90°
- 4 Redukce nebo koleno 90°

### Regulátor průtoku

Pokud není možné dodržet požadovanou náběžnou délku potrubí, použijte regulátory průtoku. Regulátory průtoku zlepšují profil proudění, a tedy redukují potřebné náběžné délky potrubí.

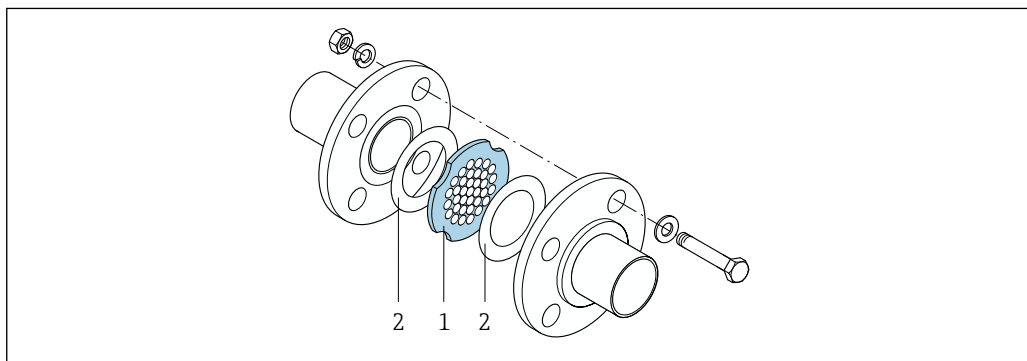
Regulátor průtoku namontujte ve směru proudění před měřicím přístrojem.

K dispozici v následujících standardech přírub:

- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN 10 / PN 16 / PN 25 / PN 40
- JIS B2220 10K/20K

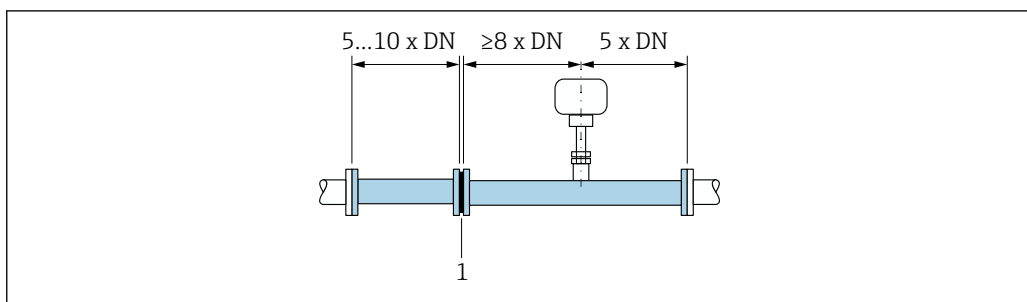
K dispozici v následujících stupních světlosti potrubí:

- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")
- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")



A0039538

- 1 Regulátor průtoku  
2 Těsnění

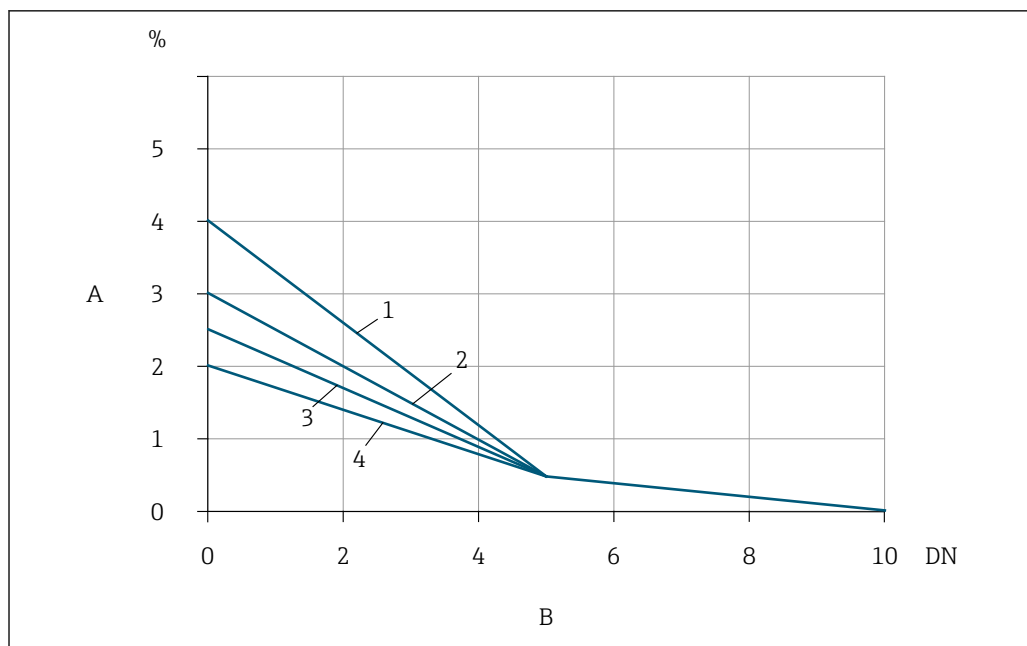


A0039424

11 Doporučené vstupní a výstupní náběžné délky potrubí při použití regulátoru průtoku

- 1 Regulátor průtoku

**i** U obousměrných senzorů dodržujte také doporučenou náběžnou délku potrubí v opačném směru.



A0039508

12 Další naměřená chyba, kterou lze očekávat s regulátory průtoku, v závislosti na typu interference a náběžné délce potrubí

- A Další naměřená chyba (%)  
 B Náběžné délky potrubí (DN)  
 1 Koleno  $2 \times 90^\circ$ , trojrozměrné  
 2 Rozšíření  
 3 Koleno  $2 \times 90^\circ$   
 4 Redukce nebo koleno  $90^\circ$

Ztráta tlaku u regulátorů průtoku se počítá takto:  $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3] \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Příklad pro vzduch

$p = 10 \text{ bar abs.}$

$t = 25^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 11,71 \text{ kg/m}^3$

$v = 10 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 11,71 \cdot 10^2 = 9,95 \text{ mbar}$

$\rho$ : hustota procesního média

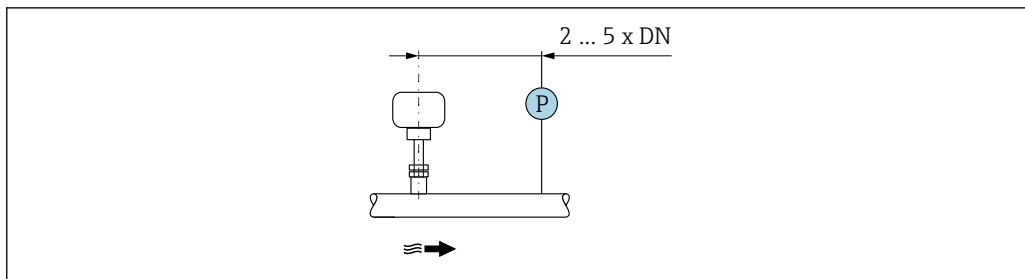
$v$ : průměrná rychlost proudění

abs. = absolutní

#### Výstupní trubky s tlakovými měřicími místy

Tlakové měřicí místo instalujte po směru měřicího systému. Tím se zamezí, aby převodník tlaku potenciálně ovlivňoval průtok v měřicím místě.



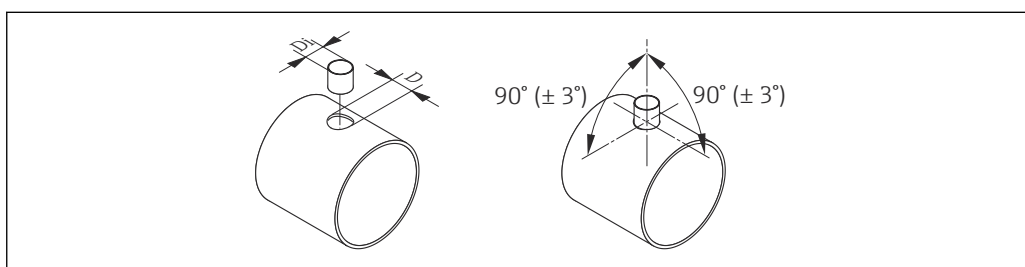


A0039447

13 Instalace tlakového měřicího místa (P = převodník tlaku)

### Podmínky instalace spojek

**i** Při instalaci do obdélníkových vzduchovodů (nebo trubek s tenkými stěнами) je nutné použít vhodné podpěry.



A0040684

D  $\varnothing 31,0 \pm 0,5 \text{ mm}$  (1.22  $\pm 0.019 \text{ in}$ )

DI  $\varnothing 23,0 \pm 0,5 \text{ mm}$  (0.91  $\pm 0.019 \text{ in}$ )

## 5.1.2 Požadavky z hlediska prostředí a procesu

### Rozsah okolní teploty

Měřicí přístroj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> <li>▪ Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JP: <math>-50 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-58 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> </ul>
Čitelnost místního displeje	$-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ ) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.

► Při provozu venku:

Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.

**i** Můžete si objednat ochrannou stříšku od firmy Endress+Hauser → 164.

### Procesní tlak

Ventily snižující tlak a některé kompresorové systémy mohou generovat významné změny procesního tlaku, které mohou narušit profil průtoku. To může způsobit další naměřenou chybu. Za účelem redukce těchto tlakových impulsů je třeba přijmout vhodná opatření, například:

- použití expanzních nádrží
- použití vstupních difuzorů
- umístění měřicího přístroje dále po proudu

Aby se zabránilo pulzujícímu toku a znečištění olejem / nečistotami v aplikacích s tlakovým vzduchem, doporučuje se instalovat měřicí přístroj za filtrační, sušicí a skladovací přístroje. Měřicí přístroj neinstalujte přímo za kompresor.

### Tepelná izolace

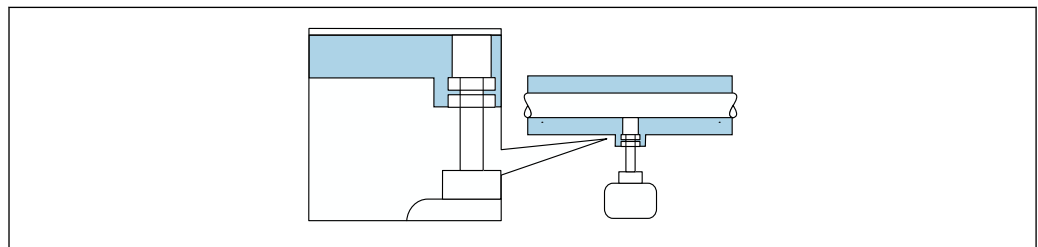
V případě některých tekutin je důležité udržovat teplo vyzařované od senzoru k převodníku na minimum. Pro účely požadované izolace lze použít širokou paletu materiálů.

Pokud je plyn velmi vlhký nebo saturovaný vodou (např. plyny v digestoři), trubka a hlavice senzoru by měly být izolovány, a tam, kde je potřeba, také ohřívány, aby se zamezilo vzniku vodních kapek kondenzujících na snímacím prvku.

#### OZNÁMENÍ

##### Nebezpečí přehřívání elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- ▶ Doporučená orientace: horizontální orientace, pouzdro převodníku směřující dolů.
- ▶ Neizolujte pouzdro převodníku .
- ▶ Maximální přípustná teplota na spodní straně pouzdra převodníku: 80 °C (176 °F)
- ▶ Tepelná izolace u volného prodlouženého krčku: Doporučujeme vám neizolovat prodloužený krček, aby byl zaručen optimální odvod tepla.



A0039420

14 Tepelná izolace s volným prodlouženým krčkem

### Ohřev

#### OZNÁMENÍ

##### Elektronika se může přehřívát v důsledku zvýšení okolní teploty!

- ▶ Respektujte maximální přípustnou okolní teplotu pro převodník .
- ▶ V závislosti na teplotě tekutiny vezměte do úvahy požadavky na orientaci zařízení .

#### OZNÁMENÍ

##### Nebezpečí přehřívání elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- ▶ Doporučená orientace: horizontální orientace, pouzdro převodníku směřující dolů.
- ▶ Neizolujte pouzdro převodníku .
- ▶ Maximální přípustná teplota na spodní straně pouzdra převodníku: 80 °C (176 °F)
- ▶ Tepelná izolace u volného prodlouženého krčku: Doporučujeme vám neizolovat prodloužený krček, aby byl zaručen optimální odvod tepla.

#### OZNÁMENÍ

##### Nebezpečí přehřívání při použití ohřevu

- ▶ Zajistěte, aby teplota na spodní straně krytu převodníku nepřekročila 80 °C (176 °F).
- ▶ Zajistěte, aby na krčku převodníku probíhal dostatečný přenos tepla.
- ▶ V případě použití v potenciálně výbušném prostředí dodržujte informace v dokumentaci k přístroji specifické pro výbušná prostředí. Podrobné informace o tabulkách teploty jsou uvedeny v samostatném dokumentu nazvaném „Bezpečnostní pokyny“ (XA) pro přístroj.
- ▶ Dbejte na to, aby dostatečně velká plocha krčku převodníku zůstala nezakryta. Tato nezakrytá část slouží jako vyzařovač a chrání elektroniku před přehřátím a před nadbytečným chlazením.

##### Volitelné možnosti ohřevu

Pokud tekutina vyžaduje, aby na senzoru nedocházelo k ztrátám tepla, mohou uživatelé volit z následujících volitelných možností ohřevu:


- elektrický ohřev, např. pomocí elektrického otopného kabelu
- pomocí potrubí s horkou vodou nebo párou

## Vibrace

### OZNÁMENÍ

**Silné vibrace mohou poškodit měřicí přístroj.**

Může dojít k poškození měřicího přístroje nebo přípevňovacích prvků.

► Věnujte pozornost informacím o vibracích a odolnosti vůči nárazům →  184

## 5.1.3 Zvláštní pokyny pro montáž

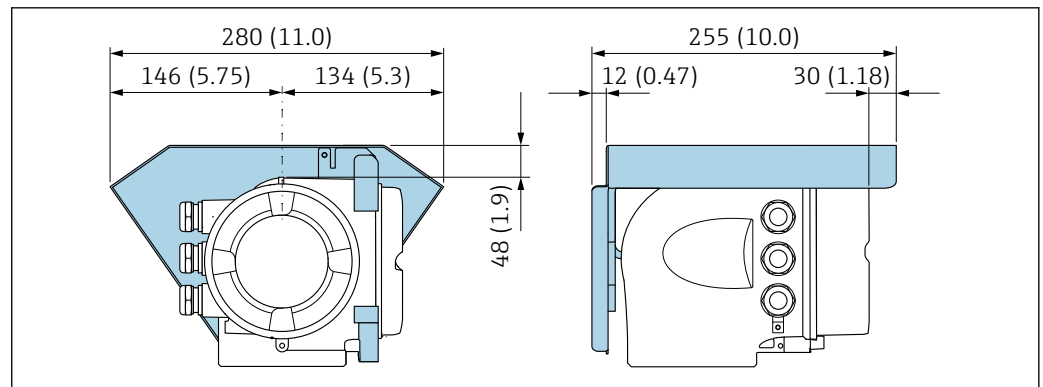
### Nastavení nulového bodu


Všechna měřicí zařízení jsou kalibrována v souladu s nejmodernější technologií. Kalibrace se provádí za referenčních podmínek. Proto obecně není potřeba nastavovat nulový bod přímo v místě instalace.

Zkušenosti ukazují, že nastavení nulového bodu lze doporučit pouze ve speciálních případech:

- Pokud platí přísné požadavky na přesnost měření.
- Za extrémních procesních nebo provozních podmínek (např. velmi vysoké procesní teploty nebo lehkých plynů (hélium, vodík)).

### Ochranná stříška



 15 Jednotky mm (in)

A0029553

## 5.2 Montáž měřicího přístroje

### 5.2.1 Požadované nástroje

#### Pro senzor

Vývodka senzoru: vhodný montážní nástroj.

### 5.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte veškeré zbývající přepravní obaly.
2. Odstraňte veškeré ochranné kryty nebo ochranná víčka, která jsou na senzoru.
3. Odstraňte nalepené štítky na krytu skříňky elektroniky.

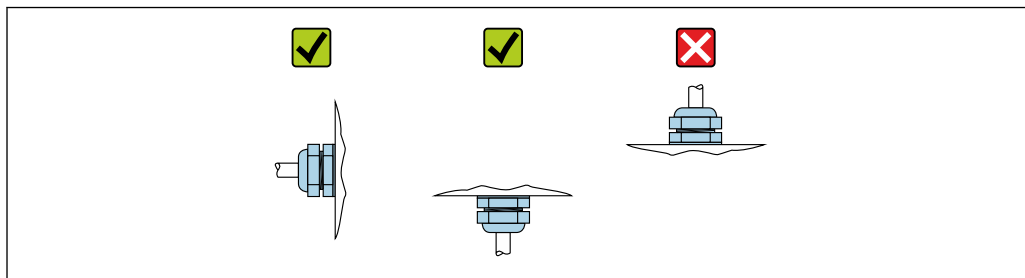
### 5.2.3 Montáž měřicího přístroje

#### **VAROVÁNÍ**

#### Nebezpečí v důsledku nevhodného procesního utěsnění!

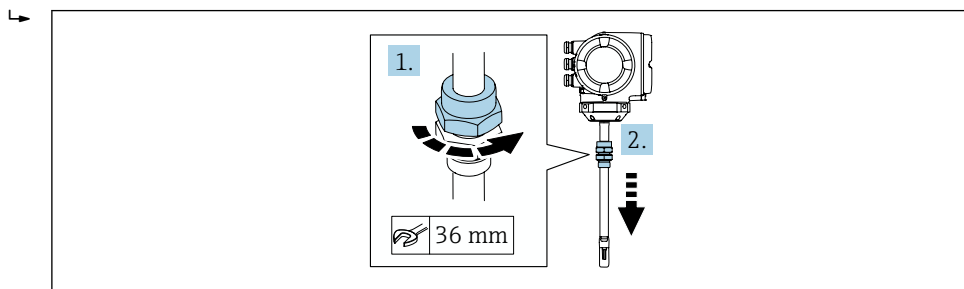
- ▶ Přesvědčte se, že těsnění jsou čistá a nepoškozená.
- ▶ Přesvědčte se, že jsou používány správné těsnicí materiály (např. teflonová páska pro spojky NPT).
- ▶ Zajistěte správně těsnění.

Nainstalujte měřicí přístroj nebo otočte těleso převodníku tak, aby vstupy kabelů nesměřovaly nahoru.



A0029263

1. Svařujte v navařovacím krčku podle požadavků.
2. Povolte převlečnou matici (1) a zatlačte vývodku (2) směrem dolů.



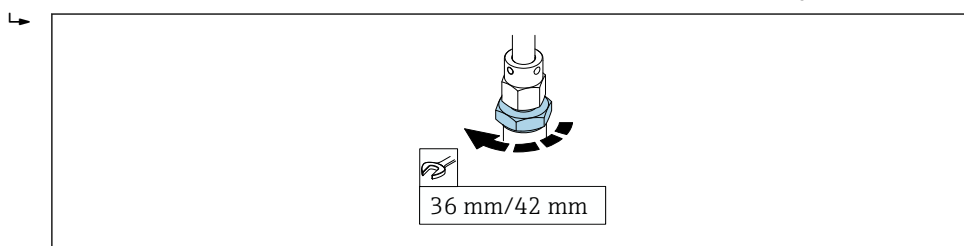
A0041022

#### 3. **OZNÁMENÍ**

#### Hrozí poškození snímacího prvku!

- ▶ Snímací prvky nesmí na nic narazit.

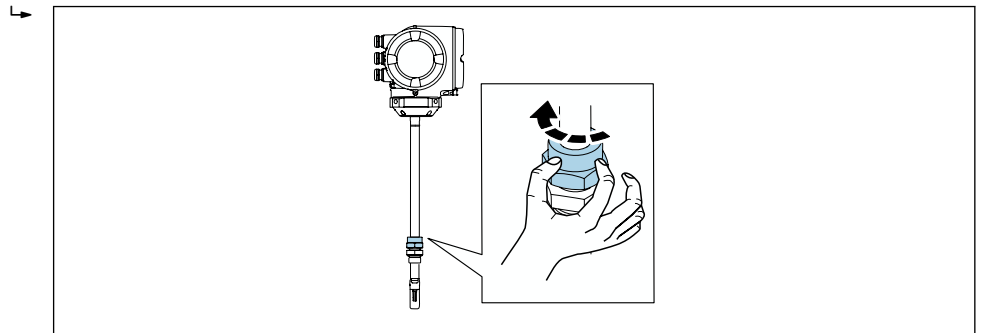
Pomocí klíče (36 mm / 42 mm) utáhněte spodní matici šroubení trubky až nadoraz.



A0036810

4. Nyní odečtete dříve vypočítanou hloubku zasunutí ze stupnice a zasunujte senzor tak dlouho, dokud tato hodnota nebude ve stejné výšce jako horní konec šroubení.

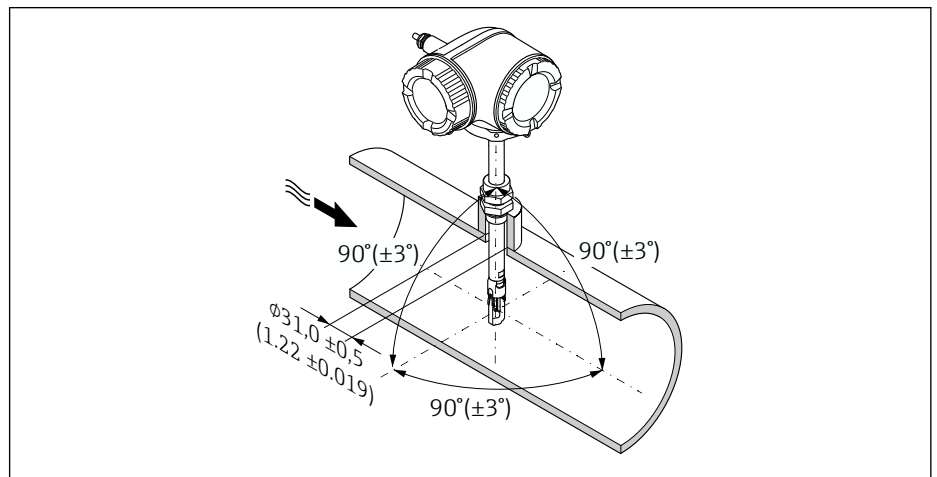
5. Převlečnou matici utáhněte rukou. Stále by mělo být možné senzorem mírně pohnout.



A0041024

6. Vyrovnajte polohu senzoru vůči směru proudění.

- ↳ Věnujte pozornost směru šipky na krčku senzoru s ohledem na směr proudění. Maximální přípustná odchylka od směru proudění je 3°.



A0039511

16 Rozměry: mm (in)

7. **V závislosti na procesním připojení:**

Utáhněte převlečnou matici o x otáček:

- ↳ U upínacích kroužků PEEK přejděte na krok 8.  
U kovových upínacích kroužků přejděte na krok 9.

8. **U upínacích kroužků PEEK:**

První montáž: utáhněte převlečnou matici o 1 ¼ otáčky. Opakovaná montáž: utáhněte převlečnou matici o 1 otáčku.

- ↳ **Tip** Pokud lze očekávat silné vibrace, utáhněte převlečnou matici o 1 ½ otáčky, když se provádí první montáž.

9. **U kovových upínacích kroužků:**

První montáž: utáhněte převlečnou matici o 1 ¼ otáčky. Opakovaná montáž: utáhněte převlečnou matici o ¼ otáčky.

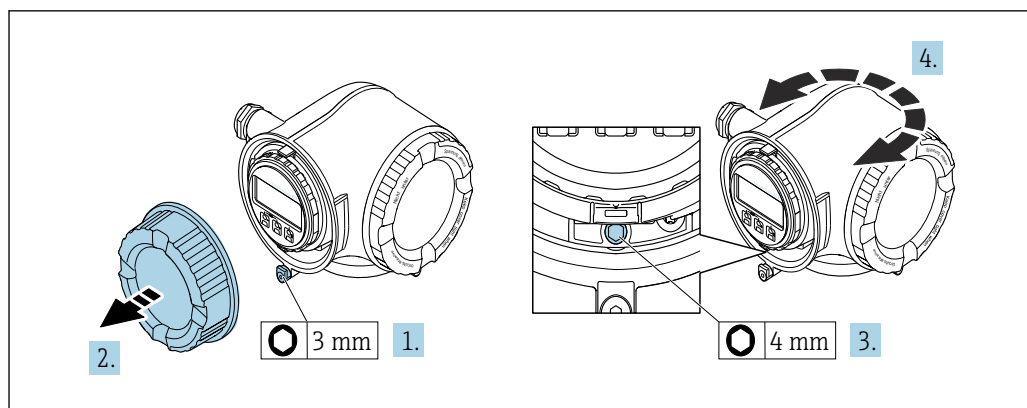
10. Opět utáhněte oba zajišťovací šrouby pomocí inbusového šroubu 3 mm (1/8 in) momentem 4 Nm (2,95 lbf ft).

- ↳ Nyní již není možné pohybovat senzorem.

11. Zkontrolujte těsnost měřicího místa (max. procesní tlak).

#### 5.2.4 Otočení hlavice převodníku

Aby se umožnil snazší přístup ke svorkovnicovému modulu, hlavici převodníku je možné otočit.

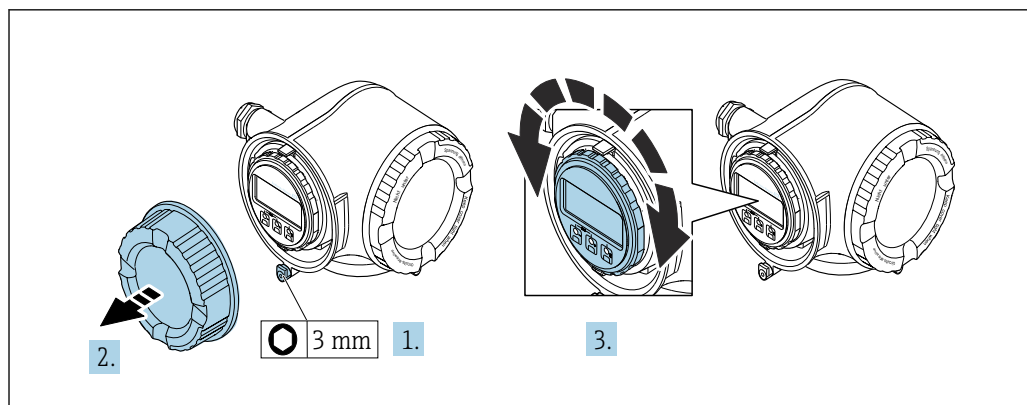


A0029993

1. V závislosti na provedení přístroje: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Uvolněte upevňovací šroub.
4. Otočte skříň do požadované polohy.
5. Pevně utáhněte pojistný šroub.
6. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
7. V závislosti na provedení přístroje: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

### 5.2.5 Otočení zobrazovacího modulu

Modul displeje lze otáčet pro optimalizaci čitelnosti a ovladatelnosti displeje.



A0030035

1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Otočte modul displeje do požadované polohy: max.  $8 \times 45^\circ$  v každém směru.
4. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
5. V závislosti na verzi zařízení: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

### 5.3 Kontrola po provedené montáži

Je přístroj nepoškozený (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím místa měření? Například: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procesní teplota → 186</li> <li>▪ Procesní tlak (viz část „Hodnocení tlaku a teploty“ v dokumentu „Technické informace“)</li> <li>▪ Okolní teplota → 25</li> <li>▪ Měřicí rozsah → 169</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Byla zvolena správná orientace senzoru → 19? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podle typu senzoru</li> <li>▪ Podle vlastností média</li> <li>▪ Podle teploty média</li> <li>▪ Podle procesního tlaku</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Souhlasí šipka na senzoru se skutečným směrem toku média potrubím ?	<input type="checkbox"/>
Je zajištěno dostatečné potrubí na vstupu a výstupu před měřicím místem → 21 a za ním?	<input type="checkbox"/>
Správná hloubka ponoření senzoru?	<input type="checkbox"/>
Je přístroj odpovídajícím způsobem chráněn před srážkami a přímým sluncem?	<input type="checkbox"/>
Je přístroj chráněn proti přehřívání?	<input type="checkbox"/>
Je přístroj chráněn proti nadměrným vibracím?	<input type="checkbox"/>
Jsou zkontrolovány charakteristiky plynů (např. čírost, suchost, čistota)?	<input type="checkbox"/>
Je identifikace místa měření a označení štítkem správné (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Jsou pojistný šroub a pojistná spona dobře utažené?	<input type="checkbox"/>

## 6 Elektrické připojení

### OZNÁMENÍ

Měřicí zařízení nemá žádný vnitřní jistič.

- ▶ Z tohoto důvodu přiřadte měřicímu zařízení vypínač nebo jistič napájení, aby bylo možné napájecí vedení snadno odpojit od síťového přívodu.
- ▶ Ačkoli je měřicí zařízení vybaveno pojistkou, je třeba do instalace systému začlenit dodatečnou nadproudovou ochranu (maximum 10 A).

### 6.1 Elektrická bezpečnost

V souladu s platnými federálními/národními předpisy.

### 6.2 Podmínky připojení

#### 6.2.1 Potřebné nástroje

- Na vstupy kabelu: použijte odpovídající nářadí
- Na pojistnou sponu: inbusový klíč 3 mm
- Kleště na stahování izolace
- Když se používají lankové kabely: zamačkávací kleště na koncové návlečky
- Na vyjmutí kabelů ze svorky: plochý šroubovák  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 6.2.2 Požadavky na připojovací kabel

Připojovací kabely zajišťované zákazníkem musí splňovat následující požadavky.

##### Ochranný uzemňovací kabel pro vnější zemnicí svorku

Průřez vodiče  $\leq 2,08$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Impedance uzemnění musí být nižší než 2  $\Omega$ .

##### Přípustný teplotní rozsah

- Musí se dodržet pokyny k instalaci platné v zemi, ve které se instalace provádí.
- Kabely musí být vhodné pro minimální a maximální očekávané teploty.

##### Napájecí kabel (včetně vodiče pro vnitřní uzemňovací svorku)

Je dostatečný standardní instalační kabel.

##### Signální kabel

*Proudový výstup 4 až 20 mA HART*

Doporučuje se stíněný kabel. Dodržujte koncepci zemnění v daném závodě.

*Proudový výstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Pulzní/frekvenční/spínaný výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Reléový výstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.



*Proudový vstup 0/4 až 20 mA*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

*Stavový vstup*

Je dostatečný standardní instalační kabel.

**Průměr kabelu**

- Dodané kabelové průchodky:  
M20 × 1,5 s kabelem  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.  
Průřez vodiče 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Požadavky na připojovací kabel – oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001***Volitelný připojovací kabel*

Kabel je dodáván v závislosti na dané volitelné možnosti objednávky

- Objednávací kód pro měřicí přístroj: objednávací kód **030** pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **O**  
nebo
- objednávací kód pro měřicí přístroj: objednávací kód **030** pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost **M**  
a
- objednávací kód pro DKX001: objednávací kód **040** pro „kabel“, volitelné možnosti **A, B, D, E**

<b>Standardní kabel</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) kabel s pláštěm z PVC se společným stíněním (2 lankové páry)
<b>Odolnost proti ohni</b>	Podle DIN EN 60332-1-2
<b>Odolnost vůči oleji</b>	Podle DIN EN 60811-2-1
<b>Stínění</b>	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
<b>Kapacitance: jádro/stínění</b>	≤ 200 pF/m
<b>L/R</b>	≤ 24 μH/Ω
<b>Dostupná délka kabelu</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Provozní teplota</b>	Při montáži v pevné poloze: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); když se kabel může volně pohybovat: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

*Standardní kabel – specifický kabel podle požadavků zákazníka*

Není dodán žádný kabel a tento musí být zajištěn zákazníkem (do max. 300 m (1 000 ft)) pro následující volitelnou možnost objednávky:

objednávací kód pro DKX001: objednávací kód **040** pro „kabel“, volitelná možnost **1** „žádný, zajišťován zákazníkem, max. 300 m“

Jako připojovací kabel lze použít standardní kabel.

<b>Standardní kabel</b>	4 vodiče (2 páry); lankový se společným stíněním
<b>Stínění</b>	Pocínované měděné opletení, optický kryt ≥ 85 %
<b>Kapacitance: jádro/stínění</b>	Maximálně 1 000 nF pro zónu 1, Class I, Div. 1
<b>L/R</b>	Maximálně 24 μH/Ω pro zónu 1, Class I, Div. 1
<b>Délka kabelu</b>	Maximálně 300 m (1 000 ft), viz následující tabulku


<b>Průřez</b>	<b>Max. délka kabelu pro použití v Prostředí bez nebezpečí výbuchu, Ex zóna 2, Class I, Div. 2 Ex zóna 1, Class I, Div. 1</b>
0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

### 6.2.3 Přiřazení svorek

#### Převodník: napájecí napětí, vstupy/výstupy

Přiřazení svorek vstupů a výstupů závisí na individuální objednané verzi zařízení. Specifické přiřazení svorek pro dané zařízení je uvedeno na nalepovacím štítku na krytu svorek.

Napájecí napětí		Vstup/výstup 1		Vstup/výstup 2		Vstup/výstup 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Specifické přiřazení svorek daného přístroje: nalepovací štítek v krytu svorek.							

 Přiřazení svorek odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu →  38.


### 6.2.4 Příprava měřicího přístroje

#### OZNÁMENÍ

#### Nedostatečné utěsnění skříně!

Provozní spolehlivost měřicího přístroje může být snížena.

► Použijte vhodné kabelové průchodky odpovídající stupni ochrany.

1. Odstraňte ochrannou zátku, pokud je osazena.
2. Pokud bude měřicí přístroj dodán bez kabelových průchodek: Zajistěte vhodnou průchodku pro odpovídající kabel.
3. Pokud bude měřicí přístroj dodán s kabelovými průchodkami: Respektujte požadavky na připojovací kabely →  32.

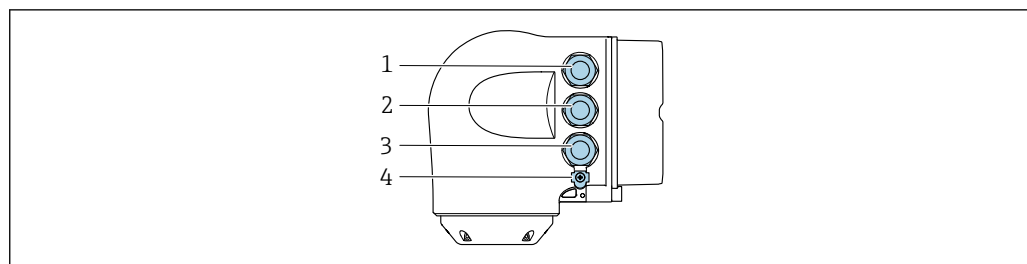
## 6.3 Připojení měřicího přístroje

#### OZNÁMENÍ

#### Omezení elektrické bezpečnosti v důsledku nesprávného zapojení!

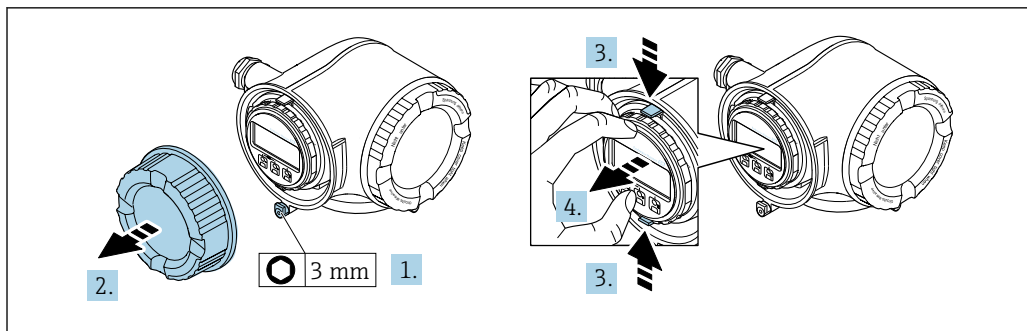
- Elektrikářské zapojovací práce smí provádět pouze odborník s odpovídajícím školením.
- Dodržujte platné federální/národní zákony a předpisy pro instalace.
- Dodržujte místní předpisy pro bezpečnost na pracovišti.
- Vždy připojte ochranný zemnicí kabel  $\ominus$  před připojováním dalších kabelů.
- V případě použití v potenciálně výbušném prostředí dodržujte informace v dokumentaci k zařízení specifické pro výbušná prostředí.

### 6.3.1 Připojení převodníku



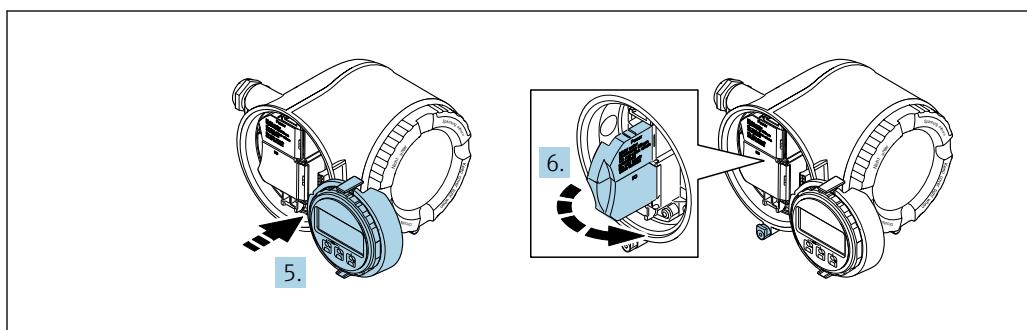
- 1 Svorkové připojení pro napájecí napětí
- 2 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup
- 3 Svorkové připojení pro přenos signálu, vstup/výstup nebo svorkové připojení pro síťové připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45); volitelně: připojení pro externí WLAN anténu nebo oddělený displej a ovládací modul DKX001
- 4 Ochranné zemnění (PE)

A0026781



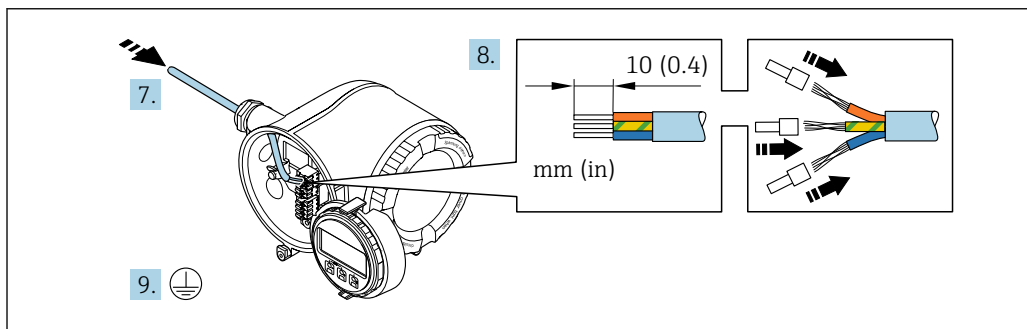
A0029813

1. Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt svorkovnicového modulu.
3. Stiskněte k sobě výstupky na držáku zobrazovacího modulu.
4. Odejměte držák zobrazovacího modulu.



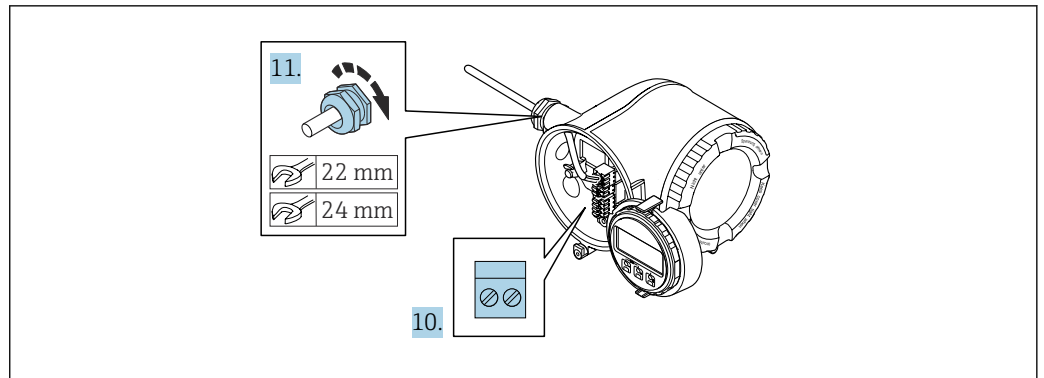
A0029814

5. Připevněte držák k hraně modulu elektroniky.
6. Otevřete kryt svorek.



A0029815

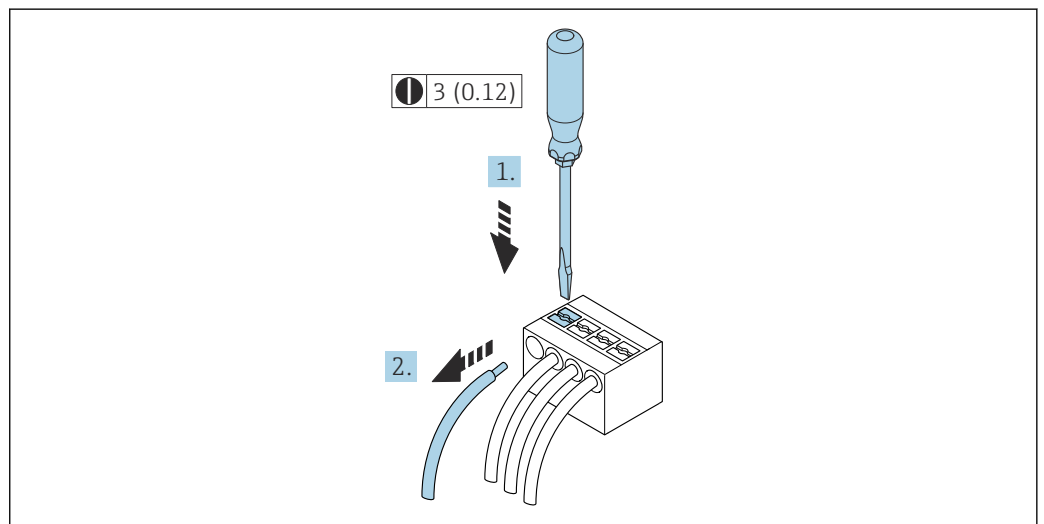
7. Prostrčte kabel skrz kabelovou průchodku. Aby bylo zaručeno dobré utěsnění, neodstraňujte těsnicí kroužek z kabelové průchodky.
8. Odizolujte kabel a konce kabelu. V případě lankových kabelů také nasadte na drát nákrůžky.
9. Připojte ochranné uzemnění.



A0029816

10. Připojte kabel podle přiřazení svorek.
  - ↳ **Přiřazení svorek signálního kabelu:** Specifické přiřazení svorek pro dané zařízení je uvedeno na nalepovacím štítku na krytu svorek.
  - Přiřazení svorek napájecího napětí:** Nalepovací štítek v krytu svorek nebo → 35.
11. Pevně utáhněte kabelové průchodky.
  - ↳ Tím je proces připojení kabelů dokončen.
12. Zavřete kryt svorek.
13. Umístěte držák zobrazovacího modulu do modulu elektroniky.
14. Přišroubujte kryt svorkovnicového modulu.
15. Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

### Uvolnění kabelu



A0029598

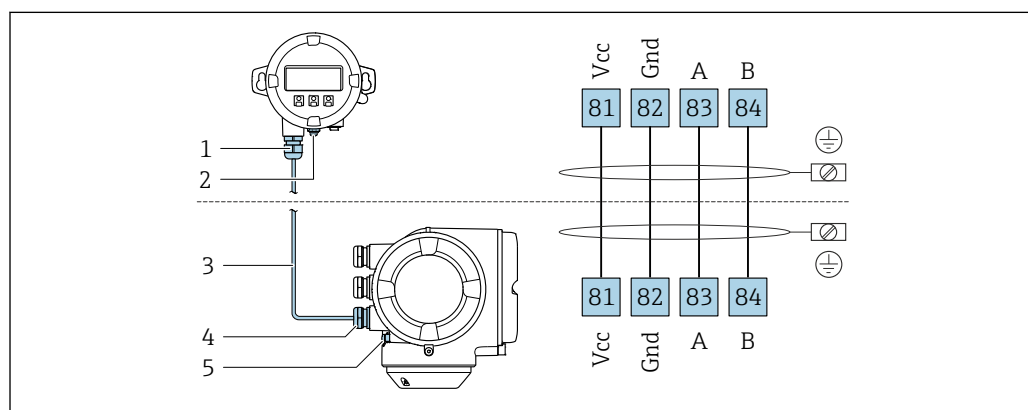
17 Jednotky mm (in)

1. K vyjmutí kabelu ze svorky použijte plochý šroubovák, jímž zatlačíte na drážku mezi dvěma otvory svorkovnice,
2. a současně vytáhněte konec kabelu ze svorky.

### 6.3.2 Připojení odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001

**i** Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství → 164.

- Měřicí zařízení je vždy dodáno se zaslepovacím krytem, když se oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 objedná přímo s měřicím zařízením. V tomto případě není možné zobrazení a ovládání na převodníku.
- Pokud se objedná dodatečně, oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 nesmí být připojen současně se stávajícím zobrazovacím modulem měřicího zařízení. V jednom okamžiku smí být k převodníku připojena vždy pouze jedna zobrazovací nebo ovládací jednotka.



A0027518

- 1 Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001
- 2 Ochranné zemnění (PE)
- 3 Připojovací kabel
- 4 Měřicí přístroj
- 5 Ochranné zemnění (PE)

## 6.4 Zajištění ochranného pospojování

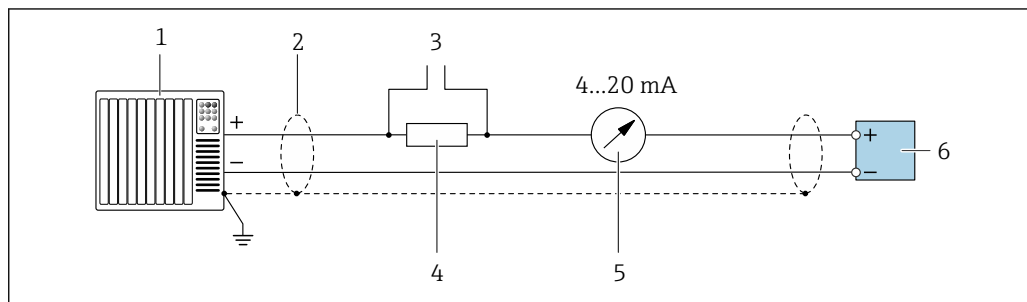
### 6.4.1 Požadavky

Pro vyrovnání potenciálu není potřeba dělat žádná zvláštní opatření.

## 6.5 Speciální pokyny pro připojení

### 6.5.1 Příklady připojení

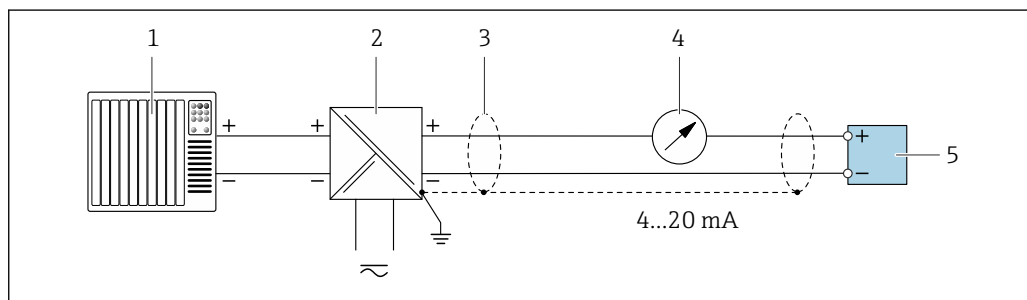
#### Proudový výstup 4 až 20 mA HART



A0029055

18 Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu
- 3 Připojení pro přístroje s podporou HART → 64
- 4 Odpor pro komunikaci HART ( $\geq 250 \Omega$ ): Dodržujte maximální zatížení → 174
- 5 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 174
- 6 Převodník

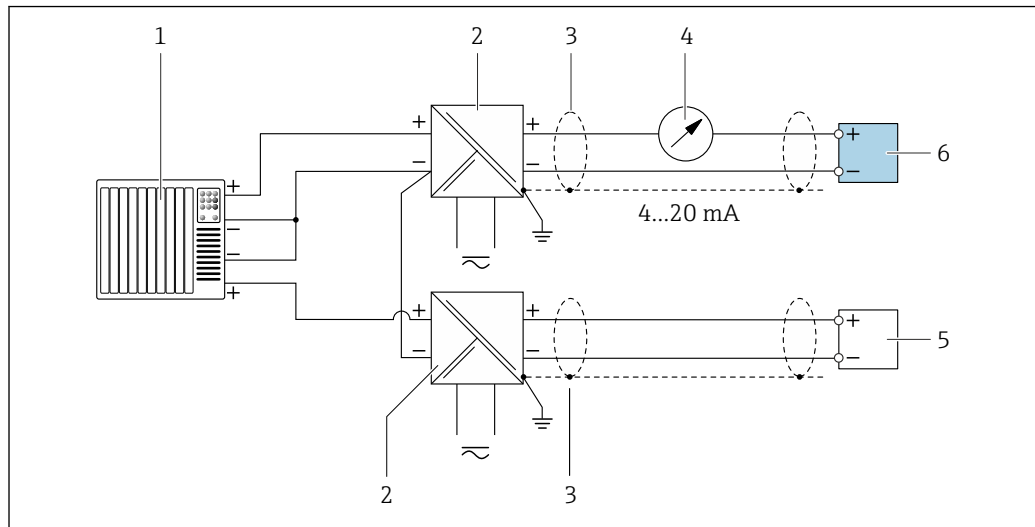


A0028762

19 Příklad připojení proudového výstupu 4 až 20 mA HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 174
- 5 Převodník

## Vstup HART

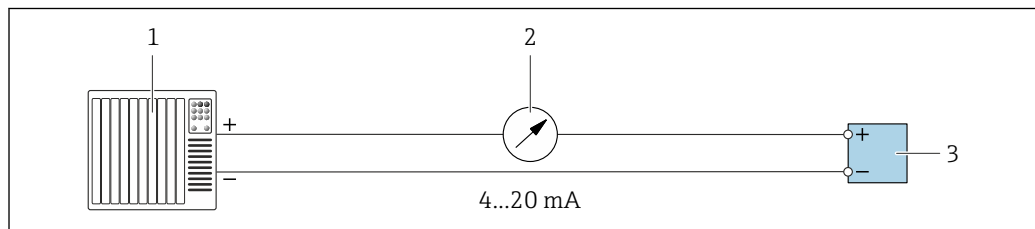


A0028763

▣ 20 Příklad připojení pro vstup HART se společným záporným pólem (pasivní)

- 1 Řídicí systém s výstupem HART (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Stínění kabelu na jednom konci. Stínění kabelu musí být uzemněno na obou koncích, aby vyhovovalo požadavkům EMC; dodržujte specifikace kabelu
- 4 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 174
- 5 Přístroj pro měření tlaku (např. Cerabar M, Cerabar S): Viz požadavky
- 6 Převodník

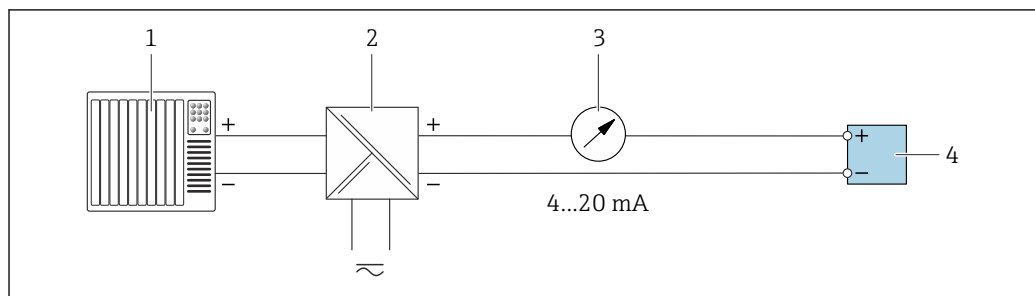
## Proudový výstup 4–20 mA



A0028758

▣ 21 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (aktivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Analogová zobrazovací jednotka: dodržujte maximální zatížení → 174
- 3 Převodník



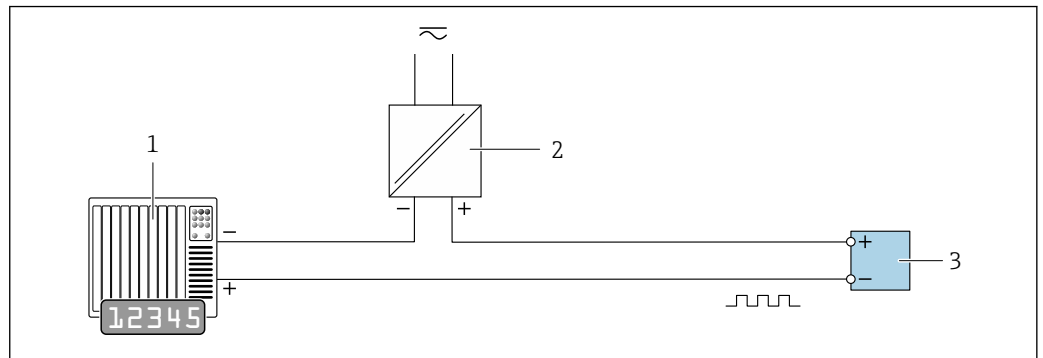
A0028759

▣ 22 Příklad připojení proudového výstupu 4–20 mA (pasivní)

- 1 Řídicí systém s proudovým vstupem (např. PLC)
- 2 Aktivní bariéra pro napájení (např. RN221N)
- 3 Analogová zobrazovací jednotka: Dodržujte maximální zatížení → 174
- 4 Převodník



### Pulzní/ frekvenční výstup

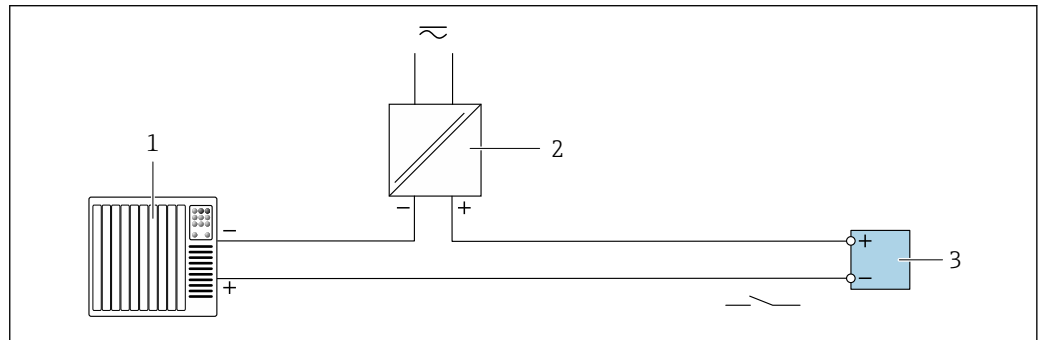


A0028761

▣ 23 Příklad připojení pro pulzní/frekvenční výstup (pasivní)

- 1 Automatizační systém s pulzním/frekvenčním vstupem (např. PLC)
- 2 Zdroj napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 175

### Spínací výstup

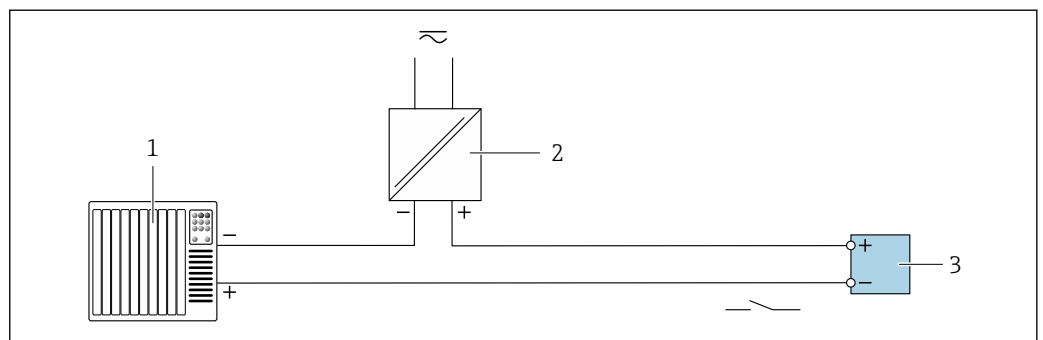


A0028760

▣ 24 Příklad připojení pro spínací výstup (pasivní)

- 1 Řídicí systém se spínacím vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 175

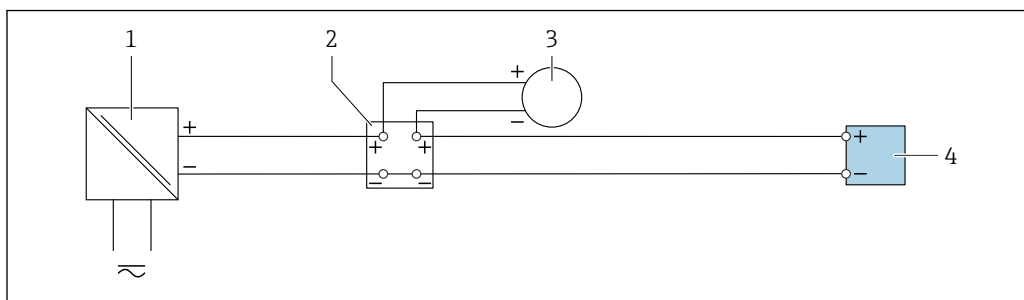
### Reléový výstup



A0028760

▣ 25 Příklad připojení pro reléový výstup (pasivní)

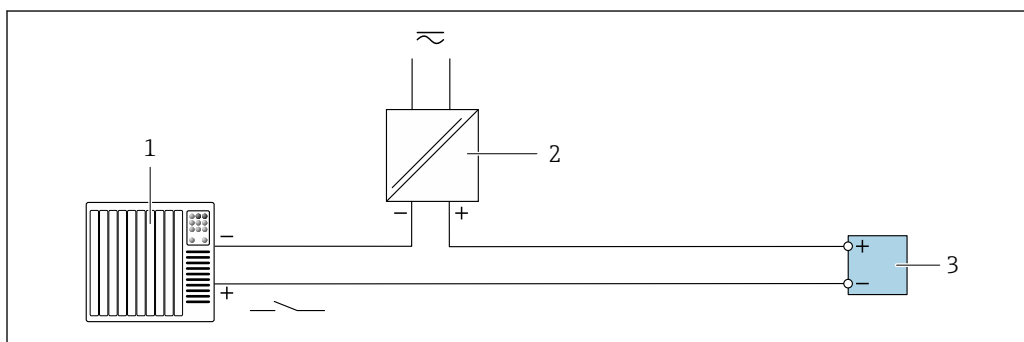
- 1 Řídicí systém s reléovým vstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník: dodržujte vstupní hodnoty → 177

**Proudový vstup**

A0028915

26 Příklad připojení proudového vstupu 4 až 20 mA

- 1 Napájení
- 2 Připojovací skříňka
- 3 Externí měřicí přístroj (například pro odečtení tlaku nebo teploty)
- 4 Převodník

**Stavový vstup**

A0028764

27 Příklad připojení pro stavový vstup

- 1 Řídicí systém se stavovým výstupem (např. PLC)
- 2 Napájení
- 3 Převodník

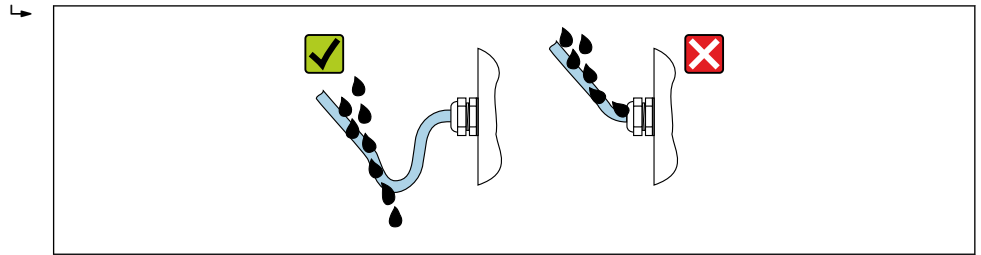
**6.6 Zajištění stupně ochrany**

Měřicí přístroj splňuje všechny požadavky na stupeň ochrany IP 66/67, skříň typu 4X.

Aby byl zaručen stupeň ochrany IP 66/67, skříň typu 4X, po elektrickém připojení proveďte tyto kroky:

1. Zkontrolujte, zda jsou těsnění skříně čistá a správně instalovaná.
2. V případě potřeby je osušte, vyčistěte nebo vyměňte.
3. Utáhněte všechny šrouby na převodníku a kryty přišroubujte.
4. Pevně utáhněte kabelové vývodky.

5. K zajištění toho, aby do vstupu pro kabel nevnikala vlhkost:  
Ved'te kabel tak, aby dole tvořil smyčku před vstupem pro kabel („odkapávací smyčka“).



A0029276

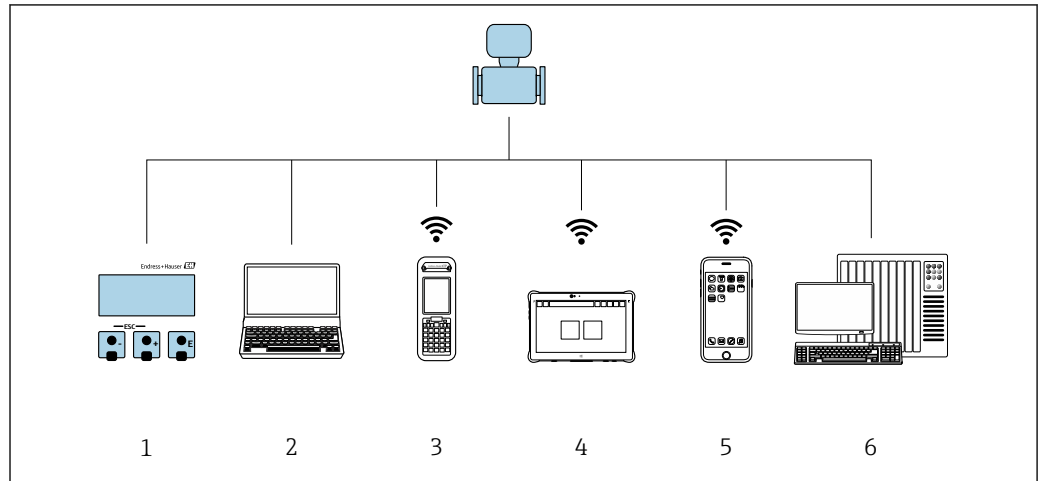
6. Na nepoužívané kabelové průchodky nasad'te záslepku.

## 6.7 Kontrola po připojení

Jsou kabely a měřicí přístroj nepoškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Plní kabely příslušné požadavky ?	<input type="checkbox"/>
Mají kabely dostatečnou délku a nejsou namáhány?	<input type="checkbox"/>
Jsou všechny kabelové průchodky nainstalované, pevně utažené a utěsněné? Trasa kabelu obsahuje „odkapávací smyčku“ → 42?	<input type="checkbox"/>
Pokud je přítomno napájecí napětí, zobrazují se hodnoty na modulu displeje?	<input type="checkbox"/>

## 7 Možnosti obsluhy

### 7.1 Přehled možností obsluhy




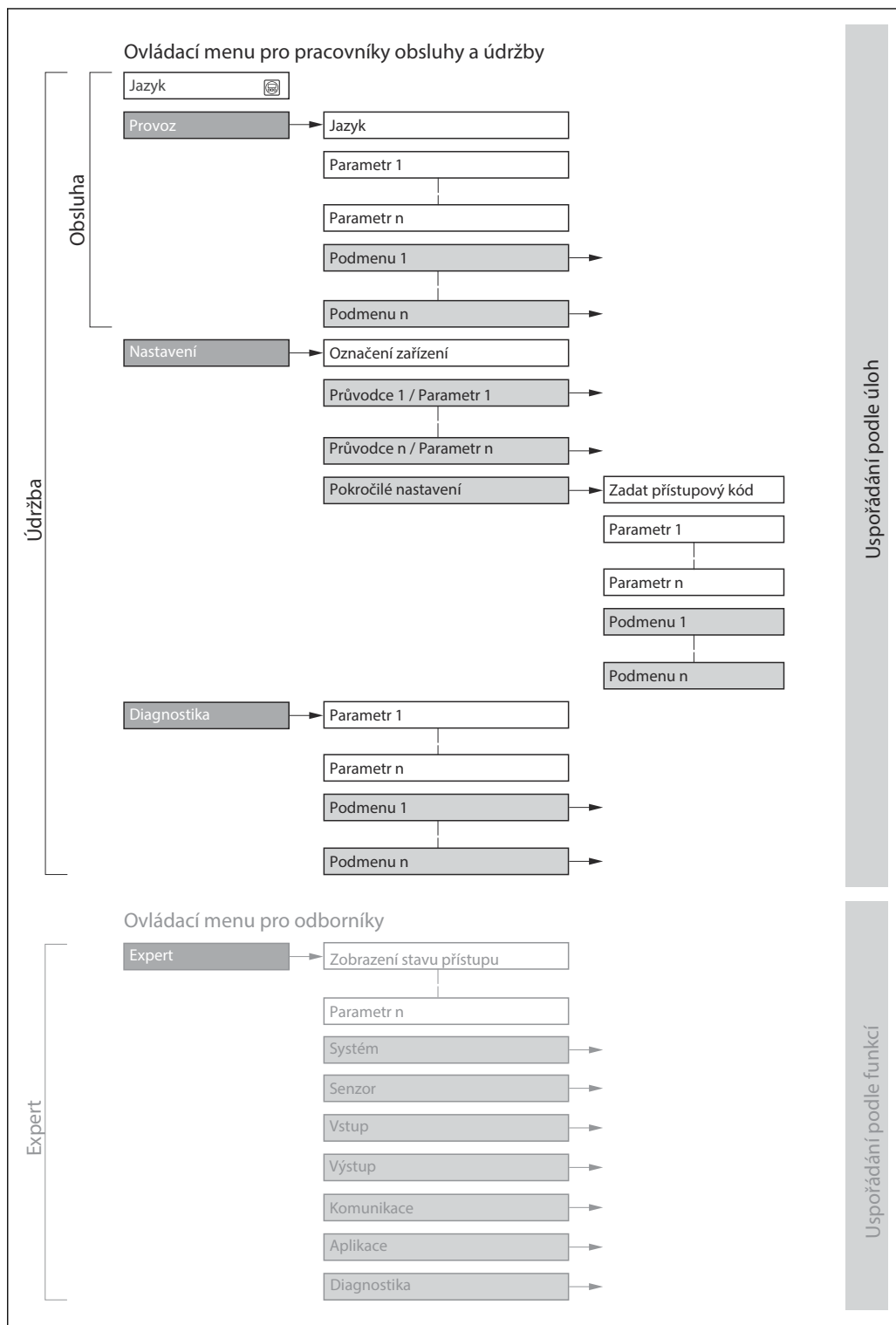
A0034513

- 1 Lokální ovládání prostřednictvím zobrazovacího modulu
- 2 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobilní přenosný terminál
- 6 Řídicí systém (např. PLC)

## 7.2 Struktura a funkce menu obsluhy

### 7.2.1 Struktura menu obsluhy

 Přehled menu obsluhy pro odborníky: dokument „Popis parametrů zařízení“ dodaný společně se zařízením



 28 Schematická struktura menu obsluhy

A0018237-CS

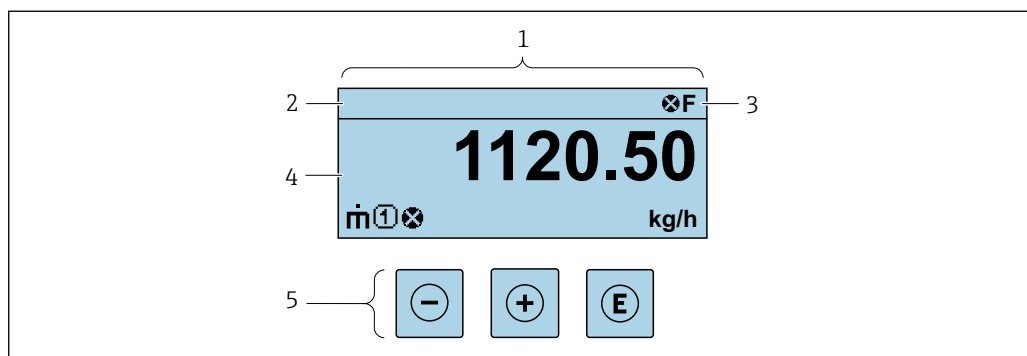
## 7.2.2 Způsob ovládání

Jednotlivé části menu obsluhy se týkají rolí určitých uživatelů (obsluha, údržbář atd.). Každá role uživatele obsahuje typické úlohy v rámci životního cyklu zařízení.

Menu/parametr		Role uživatele a úlohy	Obsah/význam
Language	podle úloh	<b>Role „Obsluha“, „Údržba“</b> Úlohy během obsluhy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení provozního displeje</li> <li>Odečítání naměřených hodnot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definování jazyka obsluhy</li> <li>Definování jazyka obsluhy webového serveru</li> <li>Resetování a řízení počítačů</li> </ul>
Provoz			<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení provozního displeje (např. formát displeje, kontrast displeje)</li> <li>Resetování a řízení počítačů</li> </ul>
Nastavení		<b>Role „Údržba“</b> Uvádění do provozu: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení měření</li> <li>Nastavení vstupů a výstupů</li> <li>Nastavení komunikačního rozhraní</li> </ul>	<p>Průvodce pro rychlé uvedení do provozu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení systémových jednotek</li> <li>Zobrazení nastavení V/V</li> <li>Nastavení vstupů</li> <li>Konfigurace výstupů</li> <li>Nastavení provozního displeje</li> <li>Nastavení potlačení malého průtoku</li> </ul> <p>Rozšířené nastavení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Více specificky přizpůsobené nastavení měření (uzpůsobení speciálním podmínkám měření)</li> <li>Nastavení sumátorů</li> <li>Konfigurace nastavení WLAN</li> <li>Administrace (definice přístupových kódů, resetování měřicího přístroje)</li> </ul>
Diagnostika		<b>Role „Údržba“</b> Odstranění chyb: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostika a odstranění chyb procesů a zařízení</li> <li>Simulace měřené hodnoty</li> </ul>	<p>Obsahuje veškeré parametry pro detekci chyb a analýzu chyb procesu a zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seznam hlášení diagnostiky Obsahuje až 5 aktuálně aktivních diagnostických zpráv.</li> <li>Záznamník událostí Obsahuje zprávy o událostech, jež nastaly.</li> <li>Informace o přístroji Obsahuje informace pro identifikaci přístroje.</li> <li>Měřené hodnoty Obsahuje veškeré aktuálně měřené hodnoty.</li> <li>Podnabídka <b>Záznam měřených hodnot</b> s rozšířenou volitelnou objednávkou „Extended Histogram“ Ukládání a vizualizace měřených hodnot</li> <li>Heartbeat Na vyžádání se kontroluje funkčnost přístroje a výsledky ověření se dokumentují.</li> <li>Simulace Používá se pro simulování měřených hodnot nebo výstupních hodnot.</li> </ul>
Expert	podle funkcí	Úlohy, jež vyžadují podrobnou znalost funkcí přístroje: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zavádění měření za složitých podmínek</li> <li>Optimální uzpůsobení měření na složitě podmínky</li> <li>Podrobné nastavení komunikačního rozhraní</li> <li>Diagnostika chyb ve složitých případech</li> </ul>	<p>Obsahuje veškeré parametry přístroje a umožňuje přístup k těmto parametrům přímo na základě přístupového kódu. Struktura této nabídky je založena na funkčních blocích přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>System Obsahuje veškeré parametry zařízení vyššího řádu, které se netýkají měření nebo komunikačního rozhraní.</li> <li>Senzor Nastavení měření.</li> <li>Vstup Nastavení stavového vstupu.</li> <li>Výstup Nastavení analogových proudových výstupů a rovněž pulzního/frekvenčního a spínaného výstupu.</li> <li>Komunikace Nastavení digitálního komunikačního rozhraní a webového serveru.</li> <li>Aplikace Nastavení funkcí, které přímo nesouvisí s vlastním měřením (např. sumátor).</li> <li>Diagnostika Detekce chyb a analýza procesu a chyb zařízení a pro simulaci zařízení a Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 7.3 Přístup k menu obsluhy přes místní displej

### 7.3.1 Provozní displej



A0029348

- 1 Provozní displej
- 2 Označení přístroje
- 3 Oblast stavu
- 4 Oblast zobrazení měřených hodnot (4 řádky)
- 5 Ovládací prvky → 52

#### Oblast stavu

V oblasti stavu provozního displeje v pravé horní části se mohou objevit následující symboly:

- Stavové signály → 143
  - **F**: Závada
  - **C**: Kontrola funkce
  - **S**: Mimo specifikace
  - **M**: Požadavek na údržbu
- Diagnostika → 144
  - Alarm
  - Varování
- Uzamknutí (zařízení je hardwarově uzamknuto)
- Komunikace (komunikace přes vzdálenou obsluhu je aktivní)

#### Oblast zobrazení



V oblasti zobrazení má každá naměřená hodnota před sebou určité typy symbolů pro další popis:

	Měřená proměnná	Číslo kanálu měření	Diagnostika
	↓	↓	↓
Příklad			


Objeví se, pouze když se vyskytne diagnostická událost pro tuto měřenou proměnnou.

#### Měřené proměnné


Symbol	Význam
	Hmotnostní průtok



$\dot{V}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objemový průtok</li> <li>Standardní objemový průtok</li> <li>FAD objemový průtok</li> </ul>
$\dot{Q}$	Proudění tepla
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hustota</li> <li>Referenční hustota</li> </ul>
$P$	Energetický tok
$v$	Rychlost proudění
$H$	Spalné teplo
$\theta$	Teplota
$\Sigma$	Sumátor  Číslo kanálu měření udává, který ze tří sumátorů se zobrazí.
$\rightarrow$	Výstup  Číslo kanálu měření udává, který z výstupů se zobrazí.
$\rightarrow$	Stavový vstup

### Číslo kanálu měření

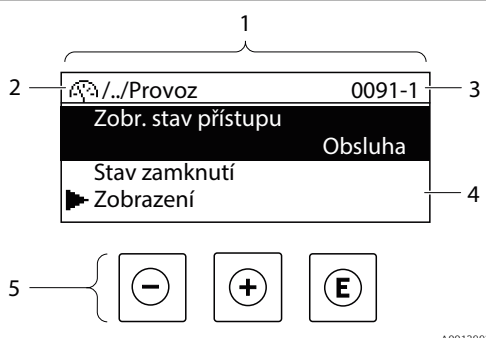
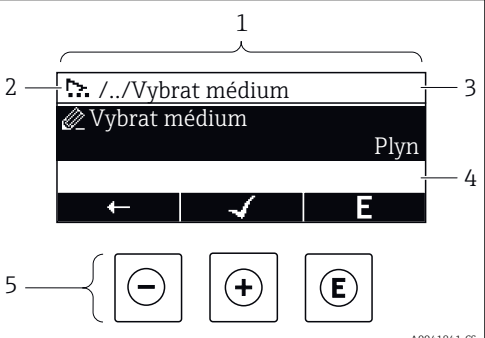

Symbol	Význam
	Kanál měření 1 až 4
Číslo kanálu měření se zobrazí pouze tehdy, když pro stejný typ měřené proměnné bude existovat více než jeden kanál (např. sumátor 1 až 3).	

### Diagnostika

Diagnostika se vztahuje k diagnostické události, která se týká zobrazené měřené proměnné.  
 Ohledně informací k symbolům →  144

 Formát čísel a zobrazení naměřených hodnot je možno nastavit pomocí parametru parametr **Formát zobrazení** (→  101).



## 7.3.2 Okno navigace

V podmenu	V průvodci
	
A0013993-CS	A0041841-CS
<p>1 Okno navigace            2 Cesta na aktuální pozici            3 Stavová oblast            4 Oblast zobrazení pro navigaci            5 Ovládací prvky →  52</p>	



### Cesta

Cesta – zobrazuje se vlevo nahoře v okně navigace – se skládá z následujících částí:


	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V podmenu: Symbol zobrazení pro menu</li> <li>▪ V průvodci: Symbol zobrazení pro průvodce</li> </ul>	Symbol vynechání pro úroveň menu obsluhy uprostřed	Název aktuálního <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podmenu</li> <li>▪ Průvodce</li> <li>▪ Parametry</li> </ul>
	↓	↓	↓
Příklady		/ .. /	<b>Zobrazit</b>
		/ .. /	<b>Zobrazit</b>



 Více informací o ikonách v menu viz část „Oblast zobrazení“ →  49

### Oblast stavu

Ve stavové oblasti navigačního okna se v pravém horním rohu objeví následující:





- V podmenu
  - Kód přímého přístupu pro parametr, na kterém se nacházíte (např. 0022-1)
  - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál
- V průvodci
  - Pokud se vyskytne diagnostická událost, diagnostika a stavový signál




- Informace o diagnostice a stavovém signálu →  143
- Informace o funkci a zadávání kódu pro přímý přístup →  54




### Oblast zobrazení

#### Menu


Symbol	Význam
	<b>Provoz</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Ovládání“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Ovládání</b></li> </ul>
	<b>Nastavení (setup)</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Nastavení“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Nastavení</b></li> </ul>
	<b>Diagnostika</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Diagnostika“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Diagnostika</b></li> </ul>
	<b>Expert</b> Objeví se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V menu vedle volby „Expert“</li> <li>▪ Nalevo u cesty v menu <b>Expert</b></li> </ul>

#### Podmenu, průvodci, parametry




Symbol	Význam
	Podmenu

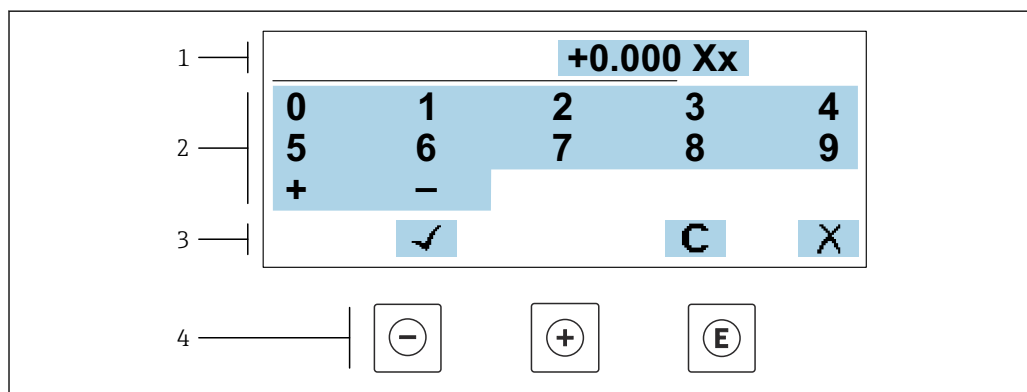
	Průvodce
	Parametry v rámci průvodce  Pro parametry v podmenu není žádný symbol zobrazení.

**Zamknutí**


Symbol	Význam
	<b>Parametr zamknutý</b> Při zobrazení před názvem parametru označuje, že parametr je zamknutý. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přístupovým kódem specifickým pro uživatele</li> <li>▪ Hardwarovým přepínačem ochrany proti zápisu</li> </ul>

**Ovládání průvodce**

Symbol	Význam
	Přepne na předchozí parametr.
	Potvrdí hodnotu parametru a přepne na další parametr.
	Otevře editační okno parametru.

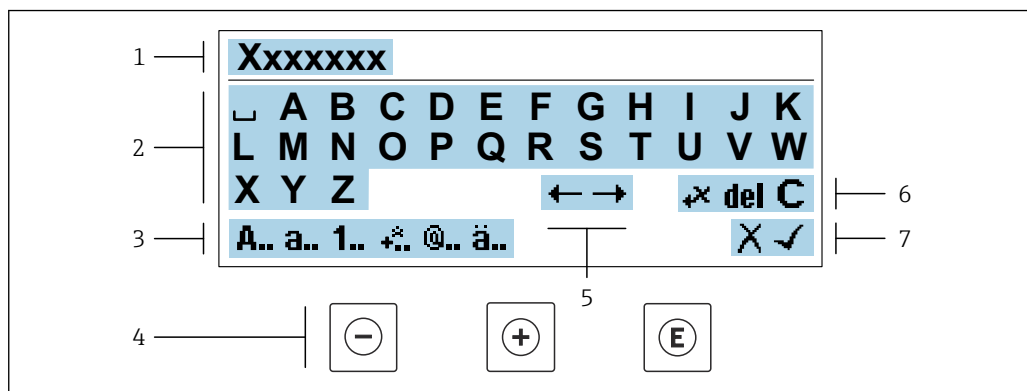
**7.3.3 Okno úprav****Editor čísel**

A0034250

 29 Pro zadávání hodnot do parametrů (např. limitní hodnoty)

- 1 Oblast zobrazení pro zadávání
- 2 Vstupní obrazovka
- 3 Potvrzení, smazání nebo odmítnutí zadání
- 4 Ovládací prvky

Editor textu



A0034114

30 Pro zadávání textu do parametrů (např. název tagu)

- 1 Oblast zobrazení pro zadávání
- 2 Aktuální vstupní obrazovka
- 3 Obrazovka změny zadání
- 4 Ovládací prvky
- 5 Přemístění pozice zadání
- 6 Smazání zadání
- 7 Odmítnutí nebo potvrzení zadání





Používání ovládacích prvků v okně úprav

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<b>Klávesa minus</b> Posun pozice zadání doleva.
	<b>Klávesa plus</b> Posun pozice zadání doprava.
	<b>Klávesa Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru.</li> <li>▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.</li> </ul>
	<b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b> Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.




Vstupní obrazovky





Symbol	Význam
<b>A..</b>	Velká písmena
<b>a..</b>	Malá písmena
<b>1..</b>	Číslice
<b>+..</b>	Interpunkční znaménka a speciální znaky: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( )     < > { }
<b>@..</b>	Interpunkční znaménka a speciální znaky: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ \$ @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	Přehlásky a diakritické znaky

## Kontrola zadání údajů

Symbol	Význam
	Přemístění pozice zadání
	Odmítnutí zadání
	Potvrzení zadání
	Smazání znaku bezprostředně nalevo od pozice zadávání
<b>del</b>	Smazání znaku bezprostředně napravo od pozice zadávání
<b>C</b>	Smaže všechny zapsané znaky

## 7.3.4 Ovládací prvky

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
	<p><b>Klávesa minus</b></p> <p><i>V menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb nahoru.</p> <p><i>S průvodcem</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na předchozí parametr.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i> Posun pozice zadání doleva.</p>
	<p><b>Klávesa plus</b></p> <p><i>V menu, podmenu</i> Přesune pruh výběru v seznamu voleb dolů.</p> <p><i>S průvodcem</i> Potvrdí hodnotu parametru a přejde na další parametr.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i> Posun pozice zadání doprava.</p>
	<p><b>Klávesa Enter</b></p> <p><i>Pro provozní displej</i> Stisknutím této klávesy se krátce otevře menu obsluhy.</p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otevře zvolené menu, podmenu nebo parametr.</li> <li>▪ Spustí průvodce.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutí klávesy na 2 s pro parametr: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud existuje, otevře text nápovědy pro funkci parametru.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>S průvodcem</i> Otevře editační okno parametru.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátký stisk klávesy: potvrzení výběru.</li> <li>▪ Stisk klávesy na 2 s: potvrzení zadání.</li> </ul>

Ovládací klávesa (klávesy)	Význam
 + 	<p><b>Kombinace klávesy Escape (stiskněte tlačítka současně)</b></p> <p><i>V menu, podmenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krátké stisknutí klávesy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opustí aktuální úroveň menu a přepne na další vyšší úroveň.</li> <li>▪ Pokud je text nápovědy otevřený, zavře text nápovědy k parametru.</li> </ul> </li> <li>▪ Stisknutím klávesy na 2 s se vrátíte na provozní displej („výchozí poloha“).</li> </ul> <p><i>S průvodcem</i></p> <p>Opustí průvodce a přepne na další vyšší úroveň.</p> <p><i>S textem a editorem čísel</i></p> <p>Uzavření zobrazení pro zadávání bez přijetí změn.</p>
 + 	<p><b>Kombinace klávesy Minus/Enter (stiskněte tlačítka současně)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je-li zámek klávesnice aktivní: <ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte klávesu 3 s: Deaktivace zámku klávesnice.</li> </ul> </li> <li>▪ Je-li zámek klávesnice neaktivní: <ul style="list-style-type: none"> <li>Stiskněte klávesu 3 s: Otevře se kontextové menu včetně možnosti aktivace zámku klávesnice.</li> </ul> </li> </ul>



### 7.3.5 Otevření kontextového menu

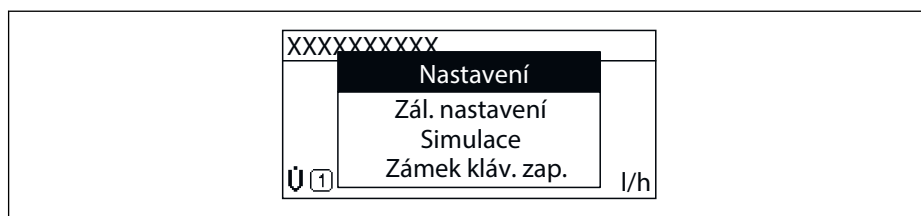
S využitím kontextového menu může uživatel vyvolat následující tři menu rychle a přímo z provozního zobrazení:

- Nastavení (setup)
- Zálohování dat
- Simulace



#### Vyvolání a zavření kontextového menu

Uživatel je na provozním displeji.



1. Stiskněte tlačítka  a  na dobu delší než 3 sekundy.
  - ↳ Kontextové menu se otevře.



A0034608-CS

2. Stiskněte  +  současně.
  - ↳ Kontextové menu se zavře a objeví se provozní zobrazení.

#### Vyvolání menu prostřednictvím kontextového menu

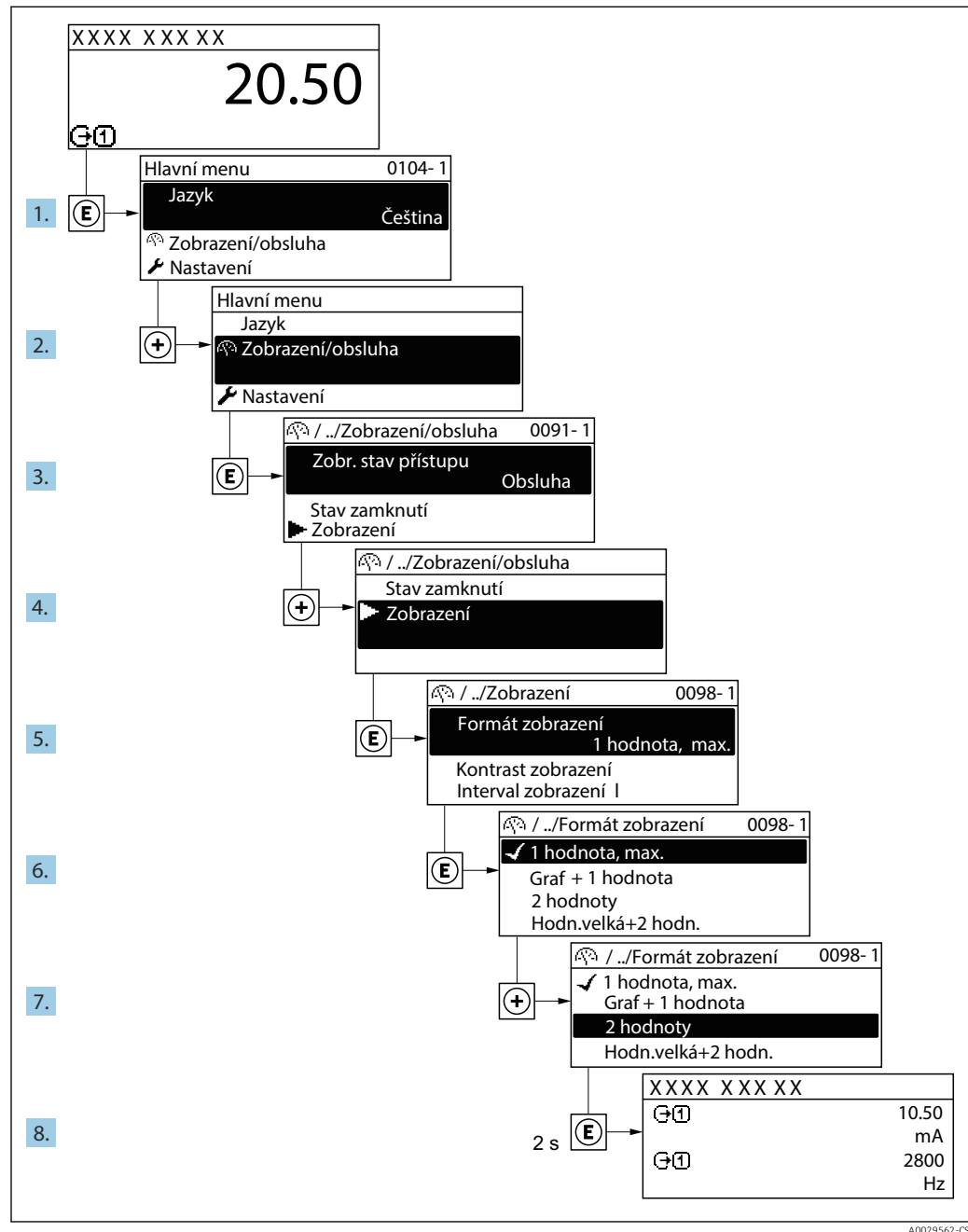
1. Otevřete kontextové menu.
2. Stiskem  přejděte na požadované menu.
3. Stiskem  potvrďte výběr.
  - ↳ Zvolené menu se otevře.

### 7.3.6 Přecházení v seznamu a výběr ze seznamu

Pro procházení v provozním menu se používají různé ovládací prvky. Cesta se zobrazuje nalevo v záhlaví. Ikony se zobrazují před jednotlivými menu. Tyto ikony se zobrazují rovněž v záhlaví během přecházení v položkách.

**i** Vysvětlení navigačního okna se symboly a ovládacími prvky → 48

**Příklad: Nastavení počtu zobrazovaných měřených hodnot na „2 hodnoty“**



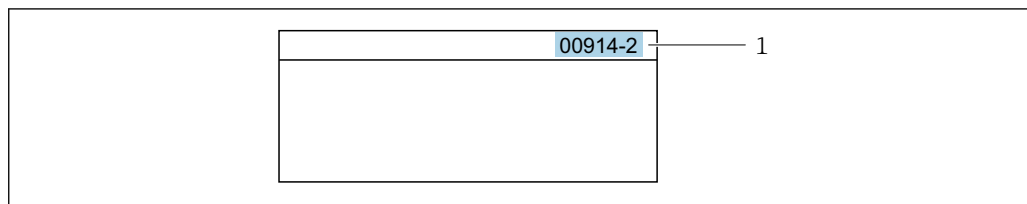
### 7.3.7 Přímé volání parametru

Každému parametru je přiřazeno číslo parametru, aby byl zajištěn přímý přístup k parametru prostřednictvím displeje umístěného na pracovišti. Zadání tohoto přístupového kódu v položce parametr **Přímý přístup** vyvolá přímo požadovaný parametr.

**Cesta**

Expert → Přímý přístup

Kód přímého přístupu se skládá z pětimístného čísla (maximálně) a čísla kanálu, které identifikuje kanál procesní proměnné: např. 00914-2. V navigačním zobrazení se toto číslo zobrazuje na pravé straně v hlavičce zvoleného parametru.



A0029414

1 Kód přímého přístupu

Při zadávání kódu přímého přístupu mějte na vědomí následující:

- Nezadávají se nuly před kódem přímého přístupu.  
Příklad: Zadejte „914“ namísto „00914“
- Pokud se nezadá číslo kanálu, automaticky se přejde na kanál číslo 1.  
Příklad: Zadejte 00914 → parametr **Přiřazení procesní veličiny**
- Pokud se má přejít na jiný kanál: Zadejte kód přímého přístupu s příslušným číslem kanálu.  
Příklad: Zadejte 00914-2 → parametr **Přiřazení procesní veličiny**



Ohledně kódů pro přímý přístup k jednotlivým parametrům viz dokument „Popis parametrů zařízení“ pro dané zařízení

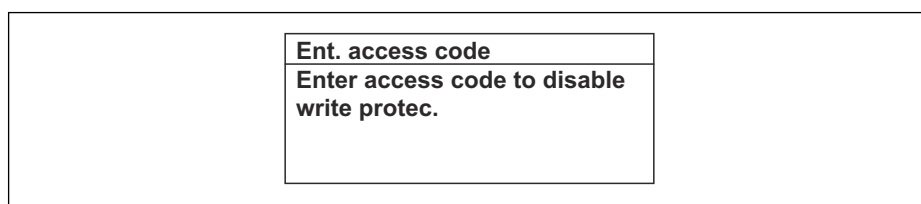
### 7.3.8 Vyvolání textu nápovědy

Pro některé parametry existují texty nápovědy, které uživatel může vyvolat z navigačního okna. Texty nápovědy poskytují stručné vysvětlení funkcí parametrů, čímž podporují rychlé a bezpečné uvedení do provozu.


#### Vyvolání a zavření textu nápovědy



Uživatel je v navigačním okně a lišta volby je na parametru.

1. Stiskněte  na 2 s.  
↳ Otevře se text nápovědy pro zvolený parametr.



A0014002-CS

 31 Příklad: text nápovědy pro parametr „Zápis přístupového kódu“

2. Stiskněte  +  současně.  
↳ Text nápovědy se zavře.

### 7.3.9 Změna parametrů




Parametry lze měnit prostřednictvím numerického editoru nebo textového editoru.

- Numerický editor: změny hodnot v parametru, např. specifikace limitních hodnot.
- Textový editor: zadávání textu do parametru, např. název tagu.


Pokud zadaná hodnota leží mimo povolený rozsah dané hodnoty, zobrazí se příslušné hlášení.

Zadejte příst. kód
Zadání neplatné nebo mimo rozsah
Min:0
Max:9999

A0014049-CS

 Popis zobrazení pro úpravy – sestává z editoru textu a editoru číslic – se symboly →  50, ohledně popisu ovládacích prvků →  52

### 7.3.10 Role uživatele a související autorizace přístupu

Pokud uživatel nadefinuje přístupový kód specifický podle uživatele, dvě uživatelské role „Obsluha“ a „Údržba“ budou mít rozdílný přístup zápisu k parametrům. Tím se ochrání nastavení zařízení přes místní displej před neoprávněným přístupem →  126.

#### Definování autorizace přístupu pro uživatelské role

Když je zařízení dodáno z výroby, přístupový kód ještě není definován. Autorizace přístupu (přístup pro čtení a zápis) k zařízení není omezen a odpovídá uživatelské roli „Údržba“.

- ▶ Definujte přístupový kód.
  - ↳ Navíc k uživatelské roli „Údržba“ je předdefinována uživatelská role „Obsluha“. Autorizace přístupu se u těchto dvou uživatelských rolí liší.

*Autorizace přístupu k parametrům: uživatelská úloha „Údržba“*


Stav přístupového kódu	Přístup ke čtení	Přístup k zápisu
Přístupový kód nebyl doposud definován (výrobní nastavení).	✓	✓
Po definování přístupového kódu.	✓	✓ <sup>1)</sup>

1) Uživatel má přístup pro zápis až po zadání přístupového kódu.



*Autorizace přístupu k parametrům: uživatelská úloha „Obsluha“*


Stav přístupového kódu	Přístup ke čtení	Přístup k zápisu
Po definování přístupového kódu.	✓	-- <sup>1)</sup>

1) I přes definovaný přístupový kód lze určité parametry měnit vždy, a proto nejsou zahrnuty do ochrany proti zápisu, protože nemají vliv na měření. Viz část „Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu“

 Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen, je indikována parametrem Parametr **Přístupová práva**. Cesta: Provoz → Přístupová práva


### 7.3.11 Zákaz ochrany proti zápisu pomocí přístupového kódu

Pokud se symbol  objeví na lokálním displeji před parametrem, parametr je chráněn proti zápisu přístupovým kódem specifickým pro uživatele a jeho hodnotu nelze momentálně pomocí lokálního ovládacího panelu změnit →  126.

Ochranu proti zápisu parametrů lze přes lokální přístup zrušit zadáním přístupového kódu specifického pro daného uživatele do pole parametr **Zadejte přístupový kód** (→  105) prostřednictvím příslušné volitelné možnosti přístupu.

1. Po stisknutí  se objeví dotaz na přístupový kód.




2. Zapište přístupový kód.
  - ↳ Symbol  před parametry zmizí; všechny parametry dříve chráněné proti zápisu budou nyní znovu povolené.

### 7.3.12 Povolení a zakázání zámku klávesnice



Zámek klávesnice umožňuje zakázat přístup k celému menu obsluhy pomocí lokálního přístupu. Kvůli tomu navigování přes menu obsluhy nebo změnu hodnot jednotlivých parametrů již nelze provést. Uživatelé mohou pouze odečítat naměřené hodnoty na provozním displeji.


Zámek klávesnice se zapne a vypne přes kontextovou nabídku.

#### Zapnutí zámku klávesnice



-  Zámek klávesnice se zapíná automaticky:
  - Pokud nebyl u zařízení učiněn zásah obsluhy prostřednictvím displeje po dobu > 1 minuta.
  - Pokaždé, když se zařízení restartuje.

#### Manuální aktivace zámku klávesnice:

1. Zařízení je v zobrazení měřené hodnoty.  
Stiskněte tlačítka  a  na 3 sekundy.  
↳ Zobrazí se kontextové menu.
2. V kontextové nabídce vyberte možnost **Zámek kláves zapnutý**.  
↳ Zámek klávesnice je zapnutý.

-  Pokud se uživatel bude snažit o přístup k menu obsluhy, když je zámek aktivní, objeví se hlášení **Zámek kláves zapnutý**.

#### Vypnutí zámku klávesnice


- ▶ Zámek klávesnice je zapnutý.  
Stiskněte tlačítka  a  na 3 sekundy.  
↳ Zámek klávesnice je vypnutý.

## 7.4 Přístup k menu obsluhy přes webový prohlížeč

### 7.4.1 Rozsah funkcí

Díky integrovanému webovému serveru je možné zařízení ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče a přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji. Vedle měřených hodnot se na zařízení rovněž zobrazují stavové informace a umožňují uživateli monitorovat průběžně stav zařízení. Data ze zařízení lze navíc spravovat a je možné nastavovat síťové parametry.

Pro připojení WLAN je vyžadováno zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový, podsvícený; dotykového ovládání + WLAN“. Zařízení se chová jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.



-  Další informace o webovém serveru najdete ve speciální dokumentaci k přístroji

## 7.4.2 Předpoklady



### Počítačový hardware



Hardware	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Rozhraní	Počítač musí mít rozhraní RJ45.	Ovládací jednotka musí mít rozhraní WLAN.
Připojení	Standardní kabel pro síť Ethernet s konektorem RJ45.	Připojení přes bezdrátovou síť LAN.
Obrazovka	Doporučená velikost: $\geq 12"$ (závisí na rozlišení obrazovky)	

### Počítačový software



Software	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Doporučené operační systémy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 nebo vyšší.</li> <li>▪ Mobilní operační systémy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> <p> Podporován je Microsoft Windows.</p> <p> Podporován je Microsoft Windows 7.</p>	
Podporované webové prohlížeče	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 nebo vyšší</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>	

### Nastavení počítače



Nastavení	Rozhraní	
	CDI-RJ45	WLAN
Uživatelská oprávnění	Jsou nezbytná příslušná uživatelská oprávnění (např. oprávnění správce) pro nastavení TCP/IP a proxy serveru (pro úpravu IP adresy, masky podsítě atd.).	
Nastavení proxy serveru pro webový server	Nastavení webového prohlížeče <i>Použití proxy serveru pro vaši LAN</i> musí být <b>zakázáno</b> .	
JavaScript	<p>JavaScript musí být povolen.</p> <p> Pokud JavaScript nemůže být povolen: v adresovém řádku webového prohlížeče zadejte <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>. Plně funkční, byť zjednodušená verze struktury ovládacího menu se spustí ve webovém prohlížeči.</p> <p> Pokud instalujete novou verzi firmwaru: Aby bylo možné správné zobrazování dat, vymažte dočasnou paměť (vyrovnávací) webového prohlížeče pod položkou <b>Možnosti Internetu</b>.</p>	
Připojení sítě	Je třeba používat pouze aktivní síťová připojení k měřicímu zařízení.	
	Vypněte všechna ostatní síťová připojení, například WLAN.	Vypněte všechna ostatní síťová připojení.

 V případě problémů s připojením: →  140

*Měřicí přístroj: přes servisní rozhraní CDI-RJ45*

Přístroj	Servisní rozhraní CDI-RJ45
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má rozhraní RJ45.
Webový server	Webový server musí být povolen; tovární nastavení: ON (zapnuto)  Ohledně informací k povolování webového serveru →  63

*Měřicí přístroj: přes rozhraní WLAN*

Přístroj	Rozhraní WLAN
Měřicí přístroj	Měřicí přístroj má anténu WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Převodník s integrovanou anténou WLAN</li> <li>▪ Převodník s externí anténou WLAN</li> </ul>
Webový server	Webový server a WLAN musí být povoleny; tovární nastavení: ON (zapnuto)  Ohledně informací k povolování webového serveru →  63


**7.4.3 Navazování připojení****Prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45)***Příprava měřicího přístroje*

1. Podle verze pouzdra:  
Uvolněte zajišťovací sponu nebo pojistný šroub krytu pouzdra.
2. Podle verze pouzdra:  
Odšroubujte nebo otevřete kryt pouzdra.
3. Umístění připojovací zásuvky závisí na daném měřicím zařízení a komunikačním protokolu:  
Připojte počítač ke konektoru RJ45 prostřednictvím standardního připojovacího kabelu sítě Ethernet .

*Konfigurace internetového protokolu na počítači*

Následující informace se vztahují k výchozímu nastavení sítě Ethernet na zařízení.

IP adresa zařízení: 192.168.1.212 (tovární nastavení)

1. Zapněte měřicí zařízení.
2. Připojte k počítači pomocí kabelu →  65.
3. Pokud se nepoužívá 2. síťová karta, zavřete všechny aplikace na notebooku.
  - ↳ Aplikace vyžadující internet nebo síť, jako například e-mail, aplikace SAP, internet nebo Windows Explorer.
4. Ukončete případně spuštěné internetové prohlížeče.
5. Zkonfigurujte vlastnosti internetového protokolu (TCP/IP), jak definuje uvedená tabulka:

IP adresa	192.168.1.XXX; kde XXX může být jakákoli číselná sekvence kromě: 0, 212 a 255 → např. 192.168.1.213
Maska podsítě	255.255.255.0
Výchozí brána	192.168.1.212 nebo ponechte políčka prázdná

## Přes rozhraní WLAN

*Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu*

### OZNÁMENÍ

**Pokud je připojení přes WLAN ztraceno během konfigurace, může dojít k ztrátě nastavení.**

- ▶ Dbejte na to, aby nedošlo k ztrátě připojení přes WLAN během nastavování zařízení.

### OZNÁMENÍ

**Principiálně zamezte současnému přístupu k měřicímu zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN ze stejného mobilního terminálu. Tato situace by mohla způsobit konflikt v síti.**


- ▶ Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (servisní rozhraní CDI-RJ45, nebo rozhraní WLAN).
- ▶ Pokud je současná komunikace nezbytná: nastavte odlišné rozsahy IP adresy, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).


*Příprava mobilního terminálu*

- ▶ Povolte příjem WLAN na mobilním terminálu.

*Navázání připojení s měřicím přístrojem z mobilního terminálu*

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:  
Zvolte měřicí přístroj prostřednictvím SSID (např. EH\_t-mass\_300\_A802000).
2. V případě potřeby vyberte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: sériové číslo měřicího zařízení z výroby (např. L100A802000).
  - ↳ LED na zobrazovacím modulu bliká: Nyní je možné měřicí zařízení ovládat pomocí webového prohlížeče, FieldCare nebo DeviceCare.

 Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

 Pro zajištění bezpečného a rychlého přiřazení sítě WLAN k místu měření je doporučeno změnit název SSID. Mělo by být možné jasně přiřadit nový název SSID k místu měření (např. název tagu), protože je zobrazen jako síť WLAN.

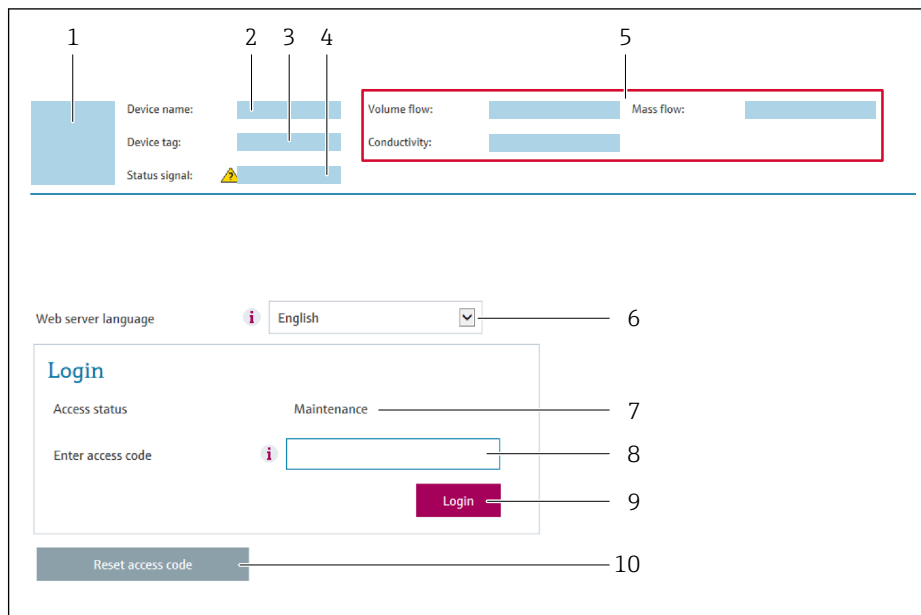
*Odpojení*

- ▶ Po nastavení zařízení:  
Ukončete připojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením.

## Spouštění webového prohlížeče

1. Na počítači spusťte webový prohlížeč.

2. Zadejte IP adresu webového serveru do adresního řádku webového prohlížeče: 192.168.1.212  
 ↳ Objeví se přihlašovací stránka.



A0029417

- 1 Obrázek přístroje
- 2 Název přístroje
- 3 Označení (Tag) měřicího místa (→ 78)
- 4 Stavový signál
- 5 Aktuální měřené hodnoty
- 6 Jazyk obsluhy
- 7 Uživatelská role
- 8 Přístupový kód
- 9 Přihlášení
- 10 Reset přístupového kódu (→ 115)

**i** Pokud se přihlašovací stránka nezobrazí nebo pokud je stránka nekompletní → 140

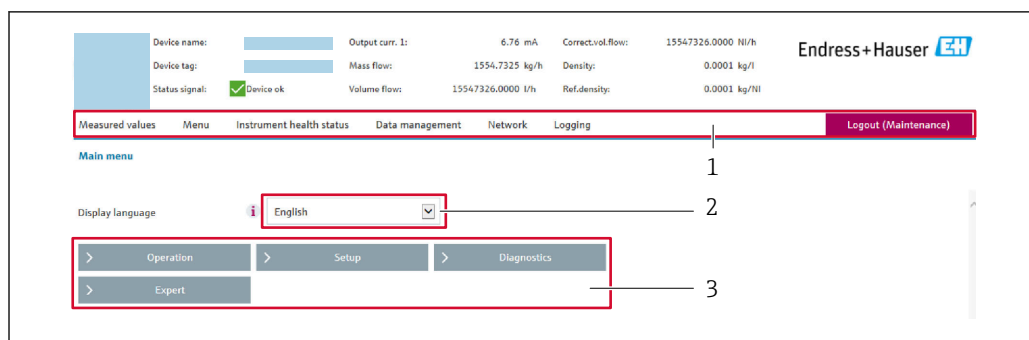
#### 7.4.4 Přihlášení

1. Zvolte upřednostňovaný jazyk ovládání pro webový prohlížeč.
2. Zapište specifický přístupový kód uživatele.
3. Potvrďte vaše zadání stiskem **OK**.

<b>Přístupový kód</b>	0000 (tovární nastavení); je možné jej měnit ze strany zákazníka
-----------------------	--

**i** Pokud se během 10 minut neprovede žádný úkon, webový prohlížeč automaticky přejde zpět na přihlašovací stránku.

## 7.4.5 Uživatelské rozhraní



A0029418

- 1 Řada funkcí
- 2 Jazyk místního displeje
- 3 Navigační oblast

### Hlavička

V hlavičce se zobrazují následující informace:

- Název přístroje
- Označení přístroje
- Stav zařízení se stavovým signálem → 📄 146
- Aktuální měřené hodnoty

### Řada funkcí

Funkce	Význam
Měřené hodnoty	Zobrazí měřené hodnoty měřicího přístroje
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přístup k menu obsluhy z měřicího přístroje</li> <li>■ Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji</li> </ul> <p>📄 Podrobné informace ohledně struktury menu obsluhy naleznete v pokynech k obsluze měřicího zařízení</p>
Stav přístroje	Zobrazuje aktuálně aktivní diagnostické zprávy v pořadí podle priority
Správa dat	<p>Výměna dat mezi počítačem a měřicím přístrojem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení přístroje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Načíst nastavení z přístroje (formát XML, uložit nastavení)</li> <li>■ Uložit nastavení do přístroje (formát XML, obnovit nastavení)</li> </ul> </li> <li>■ Záznamník – Exportovat záznamník událostí (soubor .csv)</li> <li>■ Dokumenty – Exportovat dokumenty: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exportovat záznam zálohy dat (soubor .csv, vytvořit konfiguraci dokumentace místa měření)</li> <li>■ Protokol ověření (soubor PDF, k dispozici pouze s aplikačními balíčky „ověření Heartbeat“)</li> </ul> </li> <li>■ Aktualizace firmwaru – přeprogramování verze firmwaru</li> </ul>
Síťová konfigurace	<p>Konfigurace a kontrola všech parametrů vyžadovaných pro ustavení připojení k měřicímu přístroji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ síťová nastavení (např. adresa IP, adresa MAC)</li> <li>■ informace o přístroji (např. výrobní číslo, verze firmwaru)</li> </ul>
Odhlášení	Ukončení ovládání a vyvolání přihlašovací stránky

### Navigační oblast

Pokud je z lišty funkcí zvolena některá funkce, otevřou se jednotlivé podnabídky dané funkce v navigační oblasti. Uživatel může nyní procházet strukturou nabídky.

### Pracovní oblast

V závislosti na zvolené funkci a souvisejících podnabídkách lze v této oblasti provádět různé akce:

- Konfigurace parametrů
- Odečítání naměřených hodnot
- Vyvolání textu nápovědy
- Spuštění nahrávání/stahování

### 7.4.6 Zakázání webového serveru

Webový server měřicího zařízení lze zapínat a vypínat podle potřeby pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru**.

#### Navigace

Nabídka „Expert“ → Komunikace → Webový server

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Funkčnost webového serveru	Zapnutí a vypnutí webového serveru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ HTML Off</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>

#### Funkční rozsah parametr „Funkčnost webového serveru“


Volba	Popis
Vypnuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Webový server je zcela deaktivován.</li> <li>■ Port 80 je uzamčen.</li> </ul>
Zapnuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ K dispozici je kompletní funkce webového serveru.</li> <li>■ Používá se JavaScript.</li> <li>■ Heslo se přenáší v zašifrovaném stavu.</li> <li>■ Jakákoli změna hesla se také přenáší v šifrovaném stavu.</li> </ul>


#### Povolení webového serveru

Pokud je webový server zakázán, je možné jej znovu povolit pouze pomocí menu parametr **Funkčnost webového serveru** s následujícími volitelnými možnostmi ovládní:

- Přes lokální displej
- Přes ovládací nástroj „FieldCare“
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“

### 7.4.7 Odhlášení

 Před odhlášením zazálohujte v případě potřeby data pomocí funkce **Správa dat** (nahrát nastavení ze zařízení).

1. Zvolte položku **Odhlášení** v liště funkcí.
  - ↳ Objeví se domovská stránka s polem Přihlášení.
2. Zavřete webový prohlížeč.
3. Pokud není dále potřeba:
  - Resetujte upravené vlastnosti protokolu sítě internet (TCP/IP) →  59.

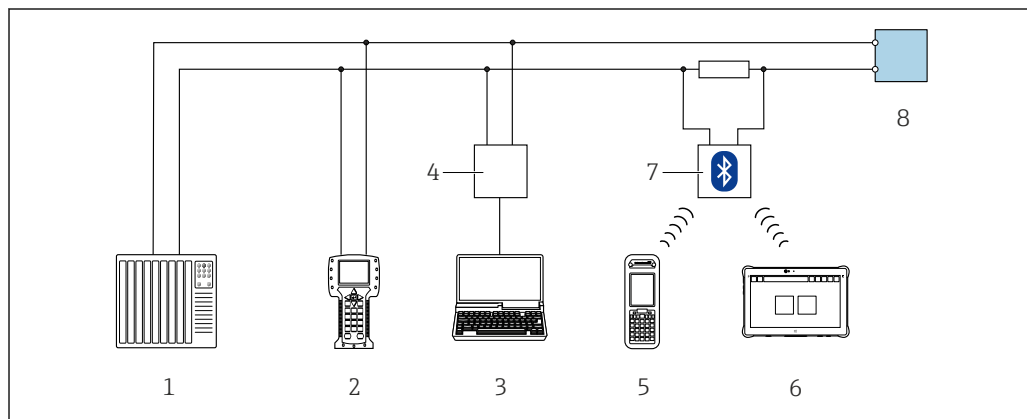
## 7.5 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj

Struktura menu obsluhy v ovládacích nástrojích je stejná jako u obsluhy prostřednictvím lokálního ovládání.

### 7.5.1 Připojení ovládacího nástroje

#### Přes protokol HART

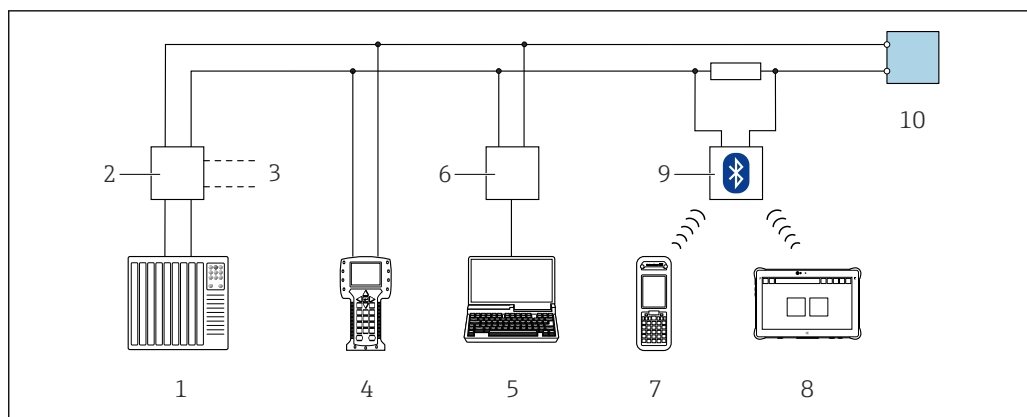
Toto komunikační rozhraní je dostupné ve verzích přístroje s výstupem HART.



32 Přídavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (aktivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 4 Commubox FXA 195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 8 Převodník





A0028746

33 Přidavná zařízení pro dálkové ovládání přes protokol HART (pasivní)

- 1 Řídicí systém (např. PLC)
- 2 Napájecí jednotka převodníku, např. RN221N (s komunikačním odporem)
- 3 Připojení pro Commubox FXA195 a Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) pro přístup k integrovanému webovému serveru zařízení nebo počítač s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) s COM DTM „CDI komunikace TCP/IP“
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 nebo SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth s připojovacím kabelem
- 10 Převodník

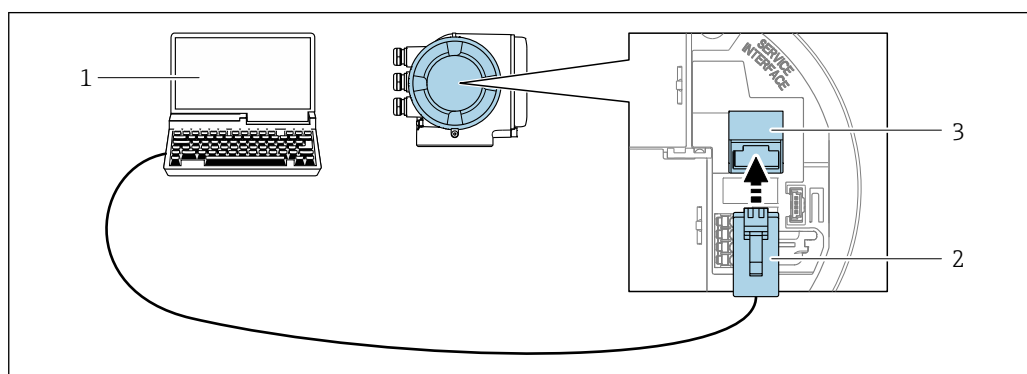
### Servisní rozhraní

Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

K nastavení přístroje přímo v místě instalace lze vytvořit připojení mezi dvěma body. S otevřenou skříní přístroje se připojení vytvoří přímo prostřednictvím servisního rozhraní (CDI-RJ45) přístroje.

- i** Adaptér pro RJ45 a konektor M12 jsou k dispozici volitelně:  
Objednací kód pro „Příslušenství“, volitelná možnost **NB**: „Adaptér RJ45 M12 (servisní rozhraní)“

Adaptér připojuje servisní rozhraní (CDI-RJ45) ke konektoru M12 namontovanému v kabelové vývodce. Proto lze připojení k servisnímu rozhraní provést přes konektor M12 bez otevírání přístroje.



A0027563

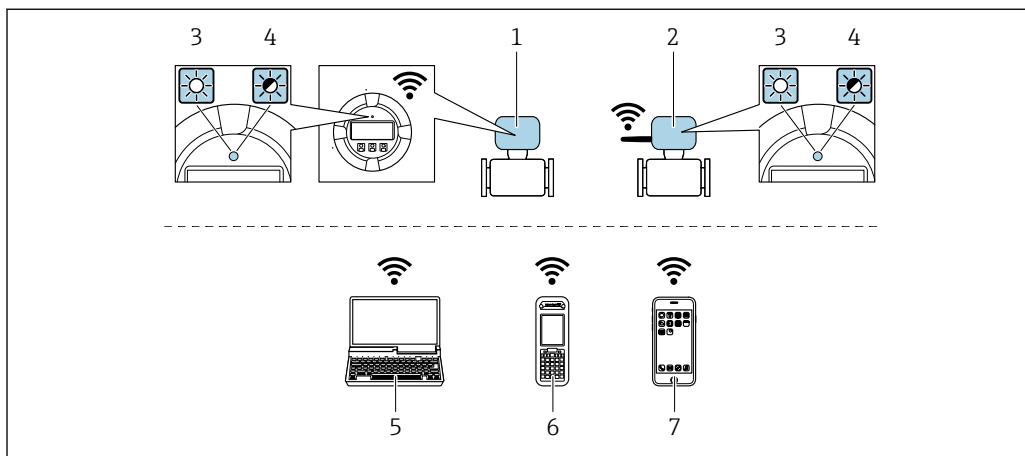
34 Připojení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45)

- 1 Počítač s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru přístroje nebo pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“, „DeviceCare“ s COM DTM „TCP/IP komunikace CDI“
- 2 Standardní propojovací kabel pro síť Ethernet s konektorem RJ45
- 3 Servisní rozhraní (CDI-RJ45) měřicího přístroje s přístupem k integrovanému webovému serveru

## Přes rozhraní WLAN


Volitelné rozhraní WLAN je k dispozici na následujících verzích přístroje:

Objednací kód pro „displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový, podsvícený; dotykové ovládání +WLAN“



A0034570

- 1 Převodník s integrovanou anténou WLAN
- 2 Převodník s externí anténou WLAN
- 3 LED svítí nepřerušeně: Příjem WLAN je na měřicím přístroji povolen.
- 4 LED bliká: Připojení WLAN je navázáno mezi ovládací jednotkou a měřicím přístrojem.
- 5 Počítač s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru přístroje nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Mobilní přenosný terminál s rozhraním WLAN a s webovým prohlížečem (např. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pro přístup k integrovanému webovému serveru přístroje nebo s ovládacím nástrojem (např. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone nebo tablet (např. Field Xpert SMT70)

Funkce	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Šifrování	WPA2-PSK AES-128 (v souladu s IEEE 802.11i)
Konfigurovatelné kanály WLAN	1 až 11
Stupeň krytí	IP 67
Dostupné antény	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interní anténa</li> <li>▪ Externí anténa (volitelně)</li> </ul> <p>V případě špatných podmínek přenosu / příjmu v místě instalace.</p> <p> Aktivní vždy pouze jedna anténa!</p>
Rozsah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interní anténa: obvykle 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Externí anténa: obvykle 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiály (externí anténa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anténa: ASA plast (akrylový ester-styren-akrylonitril) a poniklovaná mosaz</li> <li>▪ Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz</li> <li>▪ Kabel: polyethylen</li> <li>▪ Konektor: poniklovaná mosaz</li> <li>▪ Úhelník: nerezová ocel</li> </ul>

## Konfigurace internetového protokolu mobilního terminálu

**OZNÁMENÍ**

**Pokud je připojení přes WLAN ztraceno během konfigurace, může dojít k ztrátě nastavení.**

- ▶ Dbejte na to, aby nedošlo k ztrátě připojení přes WLAN během nastavování zařízení.

**OZNÁMENÍ**

**Principiálně zamezte současnému přístupu k měřicímu zařízení přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) a rozhraní WLAN ze stejného mobilního terminálu. Tato situace by mohla způsobit konflikt v síti.**

- ▶ Aktivujte pouze jedno servisní rozhraní (servisní rozhraní CDI-RJ45, nebo rozhraní WLAN).
- ▶ Pokud je současná komunikace nezbytná: nastavte odlišné rozsahy IP adresy, např. 192.168.0.1 (rozhraní WLAN) a 192.168.1.212 (servisní rozhraní CDI-RJ45).


*Příprava mobilního terminálu*

- ▶ Povolte příjem WLAN na mobilním terminálu.

*Navázání připojení s měřicím přístrojem z mobilního terminálu*

1. V nastavení WLAN mobilního terminálu:  
Zvolte měřicí přístroj prostřednictvím SSID (např. EH\_t-mass\_300\_A802000).
2. V případě potřeby vyberte metodu šifrování WPA2.
3. Zadejte heslo: sériové číslo měřicího zařízení z výroby (např. L100A802000).  
↳ LED na zobrazovacím modulu bliká: Nyní je možné měřicí zařízení ovládat pomocí webového prohlížeče, FieldCare nebo DeviceCare.

 Výrobní číslo lze nalézt na typovém štítku.

 Pro zajištění bezpečného a rychlého přiřazení sítě WLAN k místu měření je doporučeno změnit název SSID. Mělo by být možné jasně přiřadit nový název SSID k místu měření (např. název tagu), protože je zobrazen jako síť WLAN.


*Odpojení*

- ▶ Po nastavení zařízení:  
Ukončete připojení WLAN mezi ovládací jednotkou a měřicím zařízením.

## 7.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Rozsah funkcí

Field Xpert SFX350 a Field Xpert SFX370 jsou mobilní počítače pro uvádění do provozu a údržbu. Umožňují efektivní nastavení a diagnostiku pro zařízení HART a FOUNDATION Fieldbus **v prostředí bez nebezpečí výbuchu** (SFX350, SFX370) a **v prostředí s nebezpečím výbuchu** (SFX370).

 Podrobnosti naleznete v návodu k obsluze BA01202S

### Zdroj pro popisné soubory zařízení


Viz informace →  71

## 7.5.3 FieldCare

### Rozsah funkce

Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky zařízení v provozu (Field Device Table – FDT). Lze s ním nastavovat veškerá inteligentní provozní zařízení v systému a napomáhá při jejich správě. S využitím stavových informací je rovněž možné kontrolovat jednoduše, ale účinně jejich stav a situaci.

Přístup probíhá přes:

- Protokol HART
- Servisní rozhraní CDI-RJ45 →  65
- Rozhraní WLAN →  66

Typické funkce:

- Nastavení parametrů převodníků
- Načítání a ukládání údajů o zařízení (načítání/stahování)
- Dokumentace měřicího bodu
- Vizualizace paměti měřených hodnot (řádkový záznamník) a záznamník událostí



Další informace ohledně FieldCare naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S

### Zdroj pro popisné soubory zařízení

Viz informace →  71

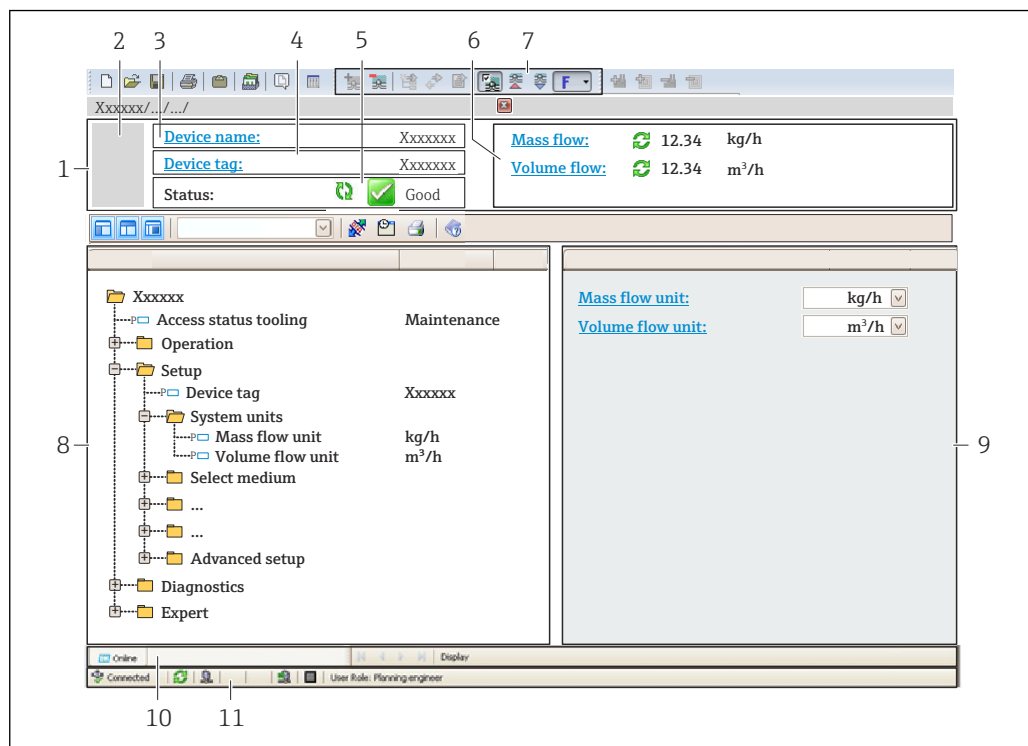
### Ustavení připojení

1. Spustíte FieldCare a otevřete projekt.
2. V síti: Přidat zařízení.
  - ↳ Otevře se okno **Přidat zařízení**.
3. Zvolte ze seznamu možnost **CDI Communication TCP/IP** a potvrďte stiskem **OK**.
4. Klepněte pravým tlačítkem myši na **CDI Communication TCP/IP** a z nabídky, která se otevře, zvolte možnost **Přidat zařízení**.
5. Zvolte ze seznamu požadované zařízení a potvrďte stiskem **OK**.
  - ↳ Otevře se okno **CDI Communication TCP/IP (konfigurace)**.
6. Zadejte adresu zařízení do pole **IP adresa**: 192.168.1.212 a potvrďte stiskem **Enter**.
7. Ustavte on-line připojení k zařízení.



Další informace naleznete v Návodu k obsluze BA00027S a BA00059S

## Uživatelské rozhraní



A0021051-CS

- 1 Hlavička
- 2 Obrázek přístroje
- 3 Název zařízení
- 4 Označení přístroje
- 5 Stavová oblast se stavovým signálem → 146
- 6 Oblast zobrazení aktuálně měřených hodnot
- 7 Nástrojová lišta pro úpravy s dalšími funkcemi, jako například uložit/obnovit, seznam událostí a vytvořit dokumentaci
- 8 Navigační oblast se strukturou ovládacího menu
- 9 Pracovní oblast
- 10 Rozsah akce
- 11 Oblast stavu

### 7.5.4 DeviceCare

#### Rozsah funkce

Nástroj k připojení a nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu.

Nejrychlejší způsob nastavení zařízení Endress+Hauser umístěných v terénu je použít nástroj „DeviceCare“. Ten představuje společně se správcí typů zařízení (DTM) pohodlné řešení zahrnující veškeré nezbytné možnosti.

 Podrobnosti jsou uvedeny v brožuře o inovacích IN01047S

#### Zdroj pro popisné soubory zařízení


Viz informace → 71

### 7.5.5 AMS Device Manager

#### Rozsah funkce

Program od společnosti Emerson Process Management pro obsluhu a nastavení měřicích přístrojů prostřednictvím protokolu HART.


**Zdroj pro popisné soubory zařízení**

Viz údaje →  71

**7.5.6 SIMATIC PDM****Rozsah funkce**

SIMATIC PDM je standardizovaný, na výrobci nezávislý program od společnosti Siemens pro obsluhu, nastavení, údržbu a diagnostiku inteligentních provozních zařízení prostřednictvím protokolu HART.


**Zdroj pro popisné soubory zařízení**

Viz údaje →  71

**7.5.7 Field Communicator 475****Rozsah funkce**

Průmyslový ruční terminál od společnosti Emerson Process Management pro vzdálené nastavení a zobrazení měřené hodnoty prostřednictvím protokolu HART.

**Zdroj pro popisné soubory zařízení**



Viz údaje →  71

## 8 Systémová integrace

### 8.1 Přehled souborů s popisem přístroje

#### 8.1.1 Údaje o aktuální verzi přístroje

Verze firmwaru	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na titulní straně návodu k obsluze</li> <li>▪ Na štítku převodníku</li> <li>▪ Parametr <b>Verze firmwaru</b> Diagnostika → Informace o přístroji → Verze firmwaru</li> </ul>
Datum vydání verze firmwaru	07.2020	---
ID výrobce	0x11	Parametr <b>ID výrobce</b> Expert → Komunikace → HART výstup → Informace → ID výrobce
ID typu přístroje	0x1166	Parametr <b>Typ přístroje</b> Expert → Komunikace → HART výstup → Informace → Typ přístroje
Revize protokolu HART	7.0	---
Verze přístroje	0x1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na štítku převodníku</li> <li>▪ Parametr <b>Verze přístroje</b> Expert → Komunikace → HART výstup → Informace → Verze přístroje</li> </ul>

 Přehled různých verzí firmwaru zařízení →  158

#### 8.1.2 Ovládací nástroje

Vhodný soubor s popisem přístroje pro jednotlivé ovládací nástroje je uveden v tabulce dále společně s informacemi ohledně toho, kde lze soubor získat.

Ovládací nástroj přes protokol HART	Zdroje k získání popisů přístrojů
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Oblast stahování</li> <li>▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Oblast stahování</li> <li>▪ CD-ROM (kontaktujte Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (kontaktujte Endress+Hauser)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SMT70</li> <li>▪ Field Xpert SMT77</li> </ul>	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Oblast stahování
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Oblast stahování
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

## 8.2 Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART

Následující měřené proměnné (proměnné zařízení HART) jsou přiřazeny dynamickým proměnným z výroby:

Dynamické proměnné	Měřené proměnné (proměnné přístroje HART)
Primární dynamická proměnná (PV)	Hmotnostní průtok
Sekundární dynamická proměnná (SV)	Sumátor
Terciální dynamická proměnná (TV)	Objemový průtok
Kvaternární dynamická proměnná (QV)	Korigovaný objemový průtok

Přiřazení měřených proměnných dynamickým proměnným lze upravit podle potřeby pomocí lokálního ovládání a ovládacího nástroje s využitím následujících parametrů:

- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení PV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení SV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení TV
- Expert → Komunikace → HART výstup → Výstup → Přiřazení QV

Dynamickým proměnným lze přiřadit následující měřené proměnné:

**Měřené proměnné pro PV (primární dynamická proměnná)**

- Teplota
- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Průtok energie
- Průtok tepla
- Hustota
- Rychlost průtoku
- Tlak
- 2. teplota rozdílu tepla
- Teplota elektroniky

**Měřené proměnné pro SV, TV, QV (sekundární, terciální a kvaternární dynamická proměnná)**

- Hmotnostní průtok
- Korigovaný objemový průtok
- Objemový průtok
- Teplota
- Hustota
- Rychlost průtoku
- Tlak
- Průtok energie
- Průtok tepla
- 2. teplota rozdílu tepla
- Teplota elektroniky
- Sumátor
- HART vstup

### 8.2.1 Proměnné přístroje

Proměnné přístroje jsou přiřazeny trvale. Lze přenášet maximálně osm proměnných přístroje.

Přiřazení	Proměnné přístroje
0	Hmotnostní průtok
1	Objemový průtok
2	Korigovaný objemový průtok



Přiřazení	Proměnné přístroje
3	Hustota
4	Referenční hustota
5	Teplota
6	Sumátor 1
7	Sumátor 2
8	Sumátor 3

### 8.3 Další nastavení

Funkce burst módu v souladu se specifikací HART 7:

#### Navigace

Nabídka „Expert“ → Komunikace → HART výstup → Burst konfigurace → Burst konfigurace 1 ... n

► Burst konfigurace	
► Burst konfigurace 1 ... n	
Burst mód 1 ... n	→ 74
Příkaz Burst 1 ... n	→ 74
Burst proměnná 0	→ 74
Burst proměnná 1	→ 74
Burst proměnná 2	→ 74
Burst proměnná 3	→ 74
Burst proměnná 4	→ 74
Burst proměnná 5	→ 74
Burst proměnná 6	→ 74
Burst proměnná 7	→ 74
Burst režim spuštění	→ 74
Burst spouštěcí úroveň	→ 74
Min. perioda aktualizace	→ 75
Max. perioda aktualizace	→ 75

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Burst mód 1 ... n	Aktivujte burst mód HART pro burst zprávu X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Zapnuto</li> </ul>
Příkaz Burst 1 ... n	Zvolte příkaz HART, jenž bude odeslán k zařízení HART master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příkaz 1</li> <li>▪ Příkaz 2</li> <li>▪ Příkaz 3</li> <li>▪ Příkaz 9</li> <li>▪ Příkaz 33</li> <li>▪ Příkaz 48</li> </ul>
Burst proměnná 0	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Procento z rozsahu</li> <li>▪ Změřený proud</li> <li>▪ Proudový vstup 1 *</li> <li>▪ Proudový vstup 2 *</li> <li>▪ Proudový vstup 3 *</li> <li>▪ Primární hodnota (PV)</li> <li>▪ Sekundární hodnota (SV)</li> <li>▪ Terciální hodnota (TV)</li> <li>▪ Kvartérní hodnota (QV)</li> <li>▪ HART vstup</li> <li>▪ Nepoužito</li> </ul>
Burst proměnná 1	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 2	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 3	Pro příkazy HART 9 a 33: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 4	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 5	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 6	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst proměnná 7	Pro příkaz HART 9: zvolte proměnnou zařízení HART nebo procesní proměnnou.	Viz parametr <b>Burst proměnná 0</b> .
Burst režim spouštění	Zvolte událost, která spustí burst zprávu X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuálně</li> <li>▪ Rozsah *</li> <li>▪ Překročení *</li> <li>▪ Podkročení *</li> <li>▪ Změna</li> </ul>
Burst spouštěcí úroveň	Zadejte spouštěcí hodnotu burst. Společně s možností zvolenou v parametr <b>Burst režim spouštění</b> určuje spouštěcí hodnota burst čas burst zprávy X.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Min. perioda aktualizace	Zadejte minimální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo
Max. perioda aktualizace	Zadejte maximální časový úsek mezi dvěma burst příkazy jedné burst zprávy X.	Kladné celé číslo

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 9 Uvedení do provozu

### 9.1 Kontrola funkcí

Před prvním spuštěním měřicího zařízení:

- ▶ Ujistěte se, že všechny zkoušky, které se měly provést po instalaci a po připojení, byly provedeny.
- Seznam bodů „Kontrola po montáži“ → 31
- Seznam bodů „Kontrola po připojení“ → 43

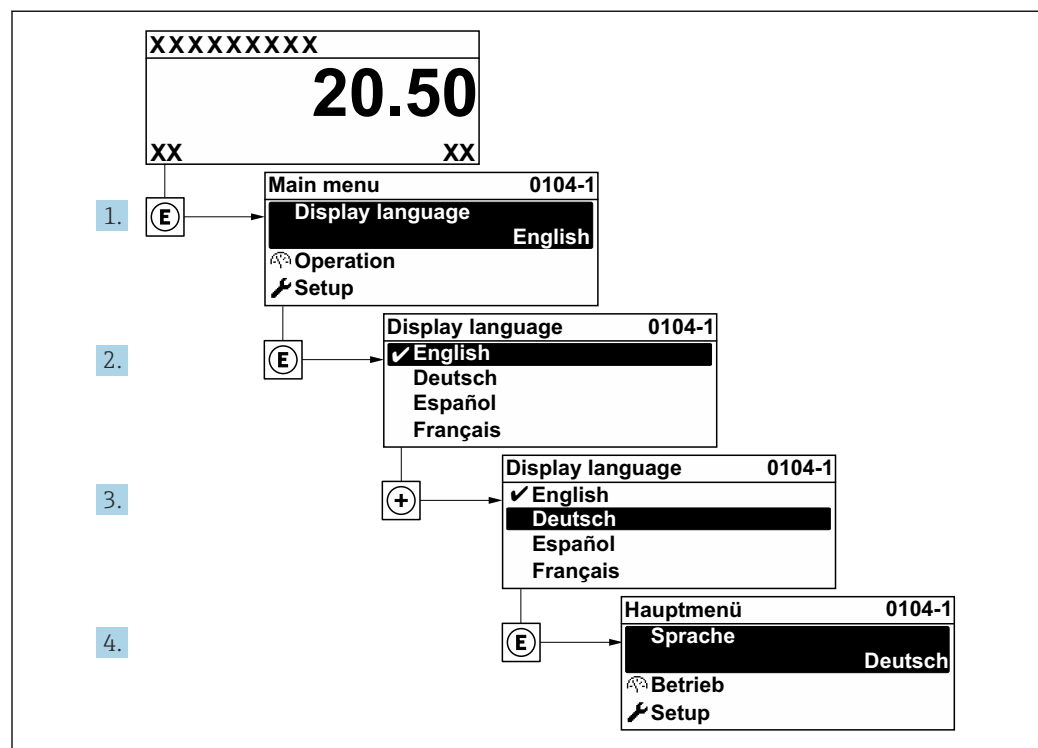
### 9.2 Zapnutí měřicího přístroje

- ▶ Po úspěšné kontrole funkce měřicí přístroj zapněte.
  - ↳ Po úspěšném spuštění se lokální displej automaticky přepne z úvodního na provozní zobrazení.

Pokud se na lokálním displeji nic nezobrazí nebo se zobrazí diagnostické hlášení, postupujte podle kapitoly „Diagnostika a lokalizace závad“ → 139.

### 9.3 Nastavení jazyka obsluhy

Tovární nastavení: angličtina nebo objednaný místní jazyk

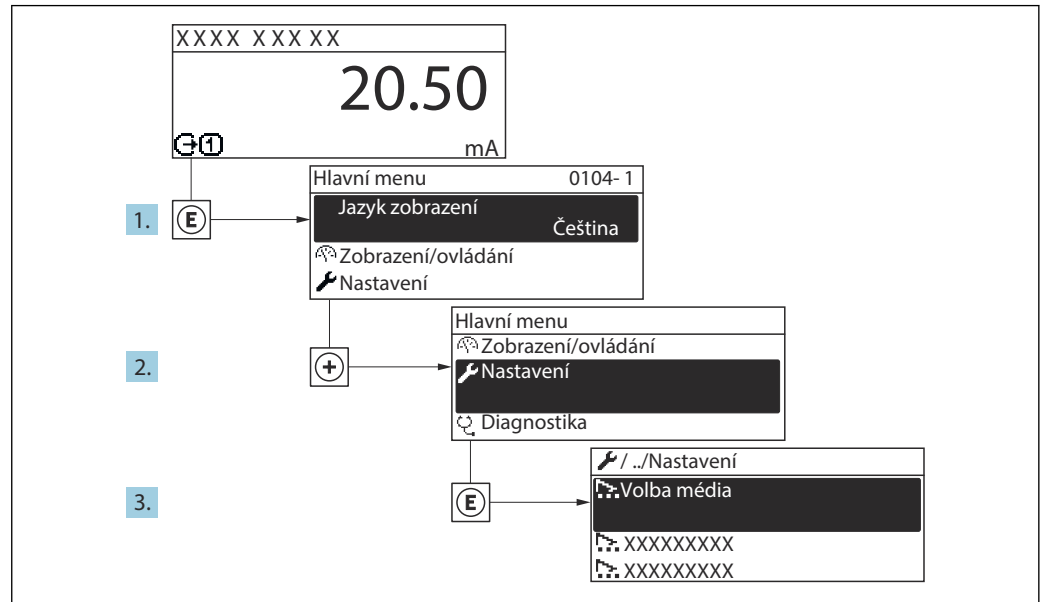


35 Na příkladu lokálního displeje

A0029420

## 9.4 Nastavení měřicího přístroje

- Menu nabídka **Nastavení** a jeho průvodci obsahují všechny parametry, které jsou potřeba pro běžný provoz.
- Navigace k nabídce **Nastavení**



A0032222-CS

36 Na příkladu místního displeje

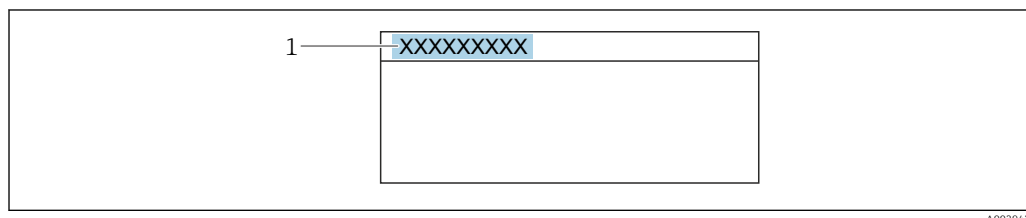
- i** Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

🔧 Nastavení	
Označení (Tag) měřicího místa	→ 📖 78
▶ Režim měření	→ 📖 78
▶ Referenční podmínky	→ 📖 82
▶ Seřízení senzoru	→ 📖 83
▶ Systémové jednotky	→ 📖 85
▶ I/O konfigurace	→ 📖 87
▶ Proudový vstup 1 ... n	→ 📖 88
▶ Stavový vstup 1 ... n	
▶ Proudový výstup 1 ... n	→ 📖 89

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	→ 92
► Reléový výstup 1 ... n	→ 98
► Zobrazení	→ 100
► Potlačení malého průtoku	→ 104
► Rozšířené nastavení	→ 105

### 9.4.1 Definování označení přístroje

Pro rychlou identifikaci místa měření v rámci systému je možno zapsat jedinečné označení pomocí parametru parametr **Označení (Tag) měřicího místa** a tak změnit tovární nastavení.



37 Hlavička provozního zobrazení s názvem tagu

1 Název označení (tagu)

**i** Zadejte název označení (tag) v ovládacím nástroji „FieldCare“ → 69

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Označení (Tag) měřicího místa

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Označení (Tag) měřicího místa	Zadejte označení (Tag) měřicího místa.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /).

### 9.4.2 Konfigurace režimu měření

Vlastnosti média lze nastavit v položce podnabídka **Režim měření**.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Režim měření

► Režim měření	
Aplikace měření	→ 80
Volba typu plynu	→ 80

Plyn	→ 80
Složení plynu	→ 80
Mol% Air	→ 80
Mol% Ar	→ 80
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	→ 81
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	→ 81
Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	→ 81
Mol% CH <sub>4</sub>	→ 81
Mol% Cl <sub>2</sub>	→ 81
Mol% CO	→ 81
Mol% CO <sub>2</sub>	→ 81
Mol% H <sub>2</sub>	→ 81
Mol% H <sub>2</sub> O	→ 81
Mol% H <sub>2</sub> S	→ 81
Mol% HCl	→ 81
Mol% He	→ 81
Mol% Kr	→ 81
Mol% N <sub>2</sub>	→ 81
Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→ 81
Mol% Ne	→ 81
Mol% NH <sub>3</sub>	→ 82
Mol% O <sub>2</sub>	→ 82
Mol% O <sub>3</sub>	→ 82
Mol% Xe	→ 82
Název speciálního plynu	→ 82

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Aplikace měření	–	Zvolte aplikaci měření.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vzduch nebo stlačený vzduch</li> <li>▪ Plyn nebo směs plynů</li> <li>▪ Energie</li> </ul>	–
Volba typu plynu	–	Zvolte typ měřeného plynu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Čistý plyn</li> <li>▪ Směs plynů</li> <li>▪ Speciální plyn *</li> </ul>	–
Plyn	Možnost volitelná možnost <b>Čistý plyn</b> je vybrána v parametru parametr <b>Volba typu plynu</b> .	Zvolte měřený plyn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vzduch</li> <li>▪ Amoniak NH<sub>3</sub></li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>▪ Oxid uhličitý CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Oxid uhelnatý CO</li> <li>▪ Chlor Cl<sub>2</sub></li> <li>▪ Etan C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ Etylen C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>▪ Helium He</li> <li>▪ Vodík H<sub>2</sub></li> <li>▪ Chlorovodík HCl</li> <li>▪ Sirovodík H<sub>2</sub>S</li> <li>▪ Krypton Kr</li> <li>▪ Metan CH<sub>4</sub></li> <li>▪ Neon Ne</li> <li>▪ Dusík N<sub>2</sub></li> <li>▪ Kyslík O<sub>2</sub></li> <li>▪ Ozón O<sub>3</sub></li> <li>▪ Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>▪ Xenon Xe</li> </ul>	–
Složení plynu	Možnost volitelná možnost <b>Směs plynů</b> je vybrána v parametru parametr <b>Volba typu plynu</b> .	Zvolte složení měřeného plynu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vzduch</li> <li>▪ Vodík H<sub>2</sub></li> <li>▪ Helium He</li> <li>▪ Neon Ne</li> <li>▪ Argon Ar</li> <li>▪ Krypton Kr</li> <li>▪ Xenon Xe</li> <li>▪ Dusík N<sub>2</sub></li> <li>▪ Kyslík O<sub>2</sub></li> <li>▪ Chlor Cl<sub>2</sub></li> <li>▪ Amoniak NH<sub>3</sub></li> <li>▪ Oxid uhelnatý CO</li> <li>▪ Oxid uhličitý CO<sub>2</sub></li> <li>▪ Sirovodík H<sub>2</sub>S</li> <li>▪ Chlorovodík HCl</li> <li>▪ Metan CH<sub>4</sub></li> <li>▪ Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>▪ Etan C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>▪ Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>▪ Etylen C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>▪ Voda</li> <li>▪ Ozón O<sub>3</sub></li> </ul>	–
Mol% Air	–	Zadejte počet složek pro směs plynů. Vzduch	0 ... 100 %	–
Mol% Ar	–	Zadejte počet složek pro směs plynů. Ar = argon	0 ... 100 %	–



Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> = ethylen	0 ... 100 %	-
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> = etan	0 ... 100 %	-
Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> = propan	0 ... 100 %	-
Mol% CH <sub>4</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. CH <sub>4</sub> = metan	0 ... 100 %	-
Mol% Cl <sub>2</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. Cl <sub>2</sub> = chlór	0 ... 100 %	-
Mol% CO	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. CO = oxid uhelnatý	0 ... 100 %	-
Mol% CO <sub>2</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. CO <sub>2</sub> = oxid uhličitý	0 ... 100 %	-
Mol% H <sub>2</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. H <sub>2</sub> = vodík	0 ... 100 %	-
Mol% H <sub>2</sub> O	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. H <sub>2</sub> O = voda	0 ... 20 %	-
Mol% H <sub>2</sub> S	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. H <sub>2</sub> S = sirovodík	0 ... 100 %	-
Mol% HCl	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. HCl = chlorovodík	0 ... 100 %	-
Mol% He	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. He = hélium	0 ... 100 %	-
Mol% Kr	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. Kr = krypton	0 ... 100 %	-
Mol% N <sub>2</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. N <sub>2</sub> = dusík	0 ... 100 %	-
Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> = n-butan	0 ... 100 %	-
Mol% Ne	-	Zadejte počet složek pro směs plynů. Ne = neon	0 ... 100 %	-

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Mol% NH <sub>3</sub>	–	Zadejte počet složek pro směs plynů. NH <sub>3</sub> = amoniak	0 ... 100 %	–
Mol% O <sub>2</sub>	–	Zadejte počet složek pro směs plynů. O <sub>2</sub> = kyslík	0 ... 100 %	–
Mol% O <sub>3</sub>	Směs je možná pouze s O <sub>2</sub> . <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O<sub>3</sub>: 65 až 100 %</li> <li>■ O<sub>2</sub>: 0 až 35 %</li> </ul>	Zadejte počet složek pro směs plynů.	65 ... 100 %	–
Mol% Xe	–	Zadejte počet složek pro směs plynů. Xe = xenon	0 ... 100 %	–
Název speciálního plynu	K dispozici je aplikační balíček volitelná možnost <b>Speciální plyn</b> .	Zobrazení popisu plynu objednaného zákazníkem, např. název nebo složení plynu.	–	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.3 Konfigurování referenčních podmínek

Referenční vlastnosti lze nastavit v položce podnabídka **Referenční podmínky**.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Referenční podmínky


► Referenční podmínky	
Referenční podmínky	→ 83
Referenční tlak	→ 83
Referenční teplota	→ 83
FAD podmínky	→ 83
FAD tlak	→ 83
FAD teplota	→ 83
Referenční spalná teploty	
Referenční spalná teploty	→ 83



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Referenční podmínky	–	Zvolte referenční podmínky pro výpočet korigovaného objemového průtoku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1013.25 mbara, 0 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 15 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 20 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 25 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 0 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 15 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 20 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 25 °C</li> <li>■ 14.696 psia, 59 °F</li> <li>■ 14.696 psia, 60 °F</li> <li>■ Definováno uživatelem</li> </ul>
Referenční tlak	Možnost volitelná možnost <b>Ostatní</b> v nabídce parametr <b>Referenční podmínky</b> .	Vyberte referenční podmínky pro normovaný objemový průtok.	0 ... 250 bar a
Referenční teplota	Možnost volitelná možnost <b>Ostatní</b> v nabídce parametr <b>Referenční podmínky</b> .	Vyberte referenční podmínky pro normovaný objemový průtok.	–200 ... 450 °C
FAD podmínky	Možnost volitelná možnost <b>Vzduch nebo stlačený vzduch</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b> .	Zvolte referenční podmínky pro výpočet FAD hustoty (FAD = free air delivery).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1000 mbara, 20 °C</li> <li>■ 14.504 psia, 68 °F</li> <li>■ Definováno uživatelem</li> </ul>
FAD tlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Vzduch nebo stlačený vzduch</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b>.</li> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Definováno uživatelem</b> je vybrána v parametru parametr <b>FAD podmínky</b>.</li> </ul>	Zadejte referenční tlak pro výpočet FAD hustoty (FAD = free air delivery).	0 ... 250 bar a
FAD teplota	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Vzduch nebo stlačený vzduch</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b>.</li> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Definováno uživatelem</b> je vybrána v parametru parametr <b>FAD podmínky</b>.</li> </ul>	Zadejte referenční teplotu pro výpočet FAD hustoty (FAD = free air delivery).	–200 ... 450 °C
Referenční spalná teploty	Možnost volitelná možnost <b>Energie</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b> .	Zadejte referenční spalnou teplotu pro výpočet energie zemního plynu.	–200 ... 450 °C

## 9.4.4 Justace senzoru

Parametry týkající se tvaru trubky v zásuvném provedení lze nastavit v položce podnabídka **Seřízení senzoru**.

 Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

<b>► Seřízení senzoru</b>	
Směr instalace	→  84
Instalační faktor	→  84

Profil potrubí	→ 84
Vnitřní průměr potrubí	→ 84
Výška kanálu	→ 84
Šířka kanálu	→ 84

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Směr instalace	–	Nastavte znaménko směru průtoku tak, aby odpovídalo směru šípky na senzoru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Průtok ve směru šípky</li> <li>■ Průtok proti směru šípky</li> </ul>
Instalační faktor	–	Zadejte faktor pro kompenzaci chyb měření vlivem instalačních podmínek.	0,01 ... 100,0
Profil potrubí	K dispozici pouze u t-mass I.	Zvolte profil potrubí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kruhové</li> <li>■ Hranatý</li> </ul>
Vnitřní průměr potrubí	K dispozici pouze u t-mass I.	Zadání vnitřního průměru kruhovitěho potrubí.	0,050 ... 5 m
Výška kanálu	K dispozici pouze u t-mass I.	Zadejte vnitřní výšku kanálu. Výška kanálu a tělo senzoru jsou paralelně.	0,050 ... 5 m
Šířka kanálu	K dispozici pouze u t-mass I.	Zadejte vnitřní šířku kanálu. Tělo senzoru je kolmo na šířku.	0,050 ... 5 m

### 9.4.5 Nastavení stavového vstupu

Možnost podnabídka **Stavový vstup** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení stavového vstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Stavový vstup

► Stavový vstup 1 ... n	
Přiřazení stavového vstupu	→ 85
Svorka číslo	→ 85
Aktivní úroveň	→ 85
Svorka číslo	→ 85
Odezva stavového vstupu	→ 85
Svorka číslo	→ 85


### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání
Přiřazení stavového vstupu	Zvolte funkci pro stavový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Vynulovat sumátor 1</li> <li>■ Vynulovat sumátor 2</li> <li>■ Vynulovat sumátor 3</li> <li>■ Resetovat všechna počítadla</li> <li>■ Překročení rozsahu průtoku</li> <li>■ Skupina plynů*</li> <li>■ Seřízení nulového bodu</li> </ul>
Svorka číslo	Zobrazení čísel svorek používaných vstupním stavovým modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>
Aktivní úroveň	Zadejte úroveň vstupního signálu při které je spuštěna přiřazená funkce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nizká</li> </ul>
Odezva stavového vstupu	Definujte minimální čas, po který musí přítomen vstupní signál, než se spustí zvolená funkce.	5 ... 200 ms

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení










### 9.4.6 Nastavení systémových jednotek









V možnosti podnabídka **Systémové jednotky** lze nastavit jednotky všech měřených hodnot.

 Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Systémové jednotky

► Systémové jednotky	
Jednotky hmotnostního průtoku	→  86
Jednotky hmotnosti	→  86
Jednotky korigovaného objemového průtoku	→  86
Jednotky korigovaného objemu	→  86
Jednotky objemového průtoku	→  86
Jednotky objemu	→  86
Jednotky objemového průtoku	→  86
Jednotky FAD objemu	→  86
Jednotky průtoku energie	→  86

Jednotky energie	→  86
Jednotky výhřevnosti	→  86
Jednotky hustoty	→  87
Jednotky teploty	→  87
Jednotky tlaku	→  87
Jednotky rychlosti	→  87
Jednotky délky	→  87
Formát data a času	→  87

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky hmotnostního průtoku	Zvolte jednotky hmotnostního průtoku.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg/h ▪ lb/h
Jednotky hmotnosti	Zvolte jednotky hmotnosti.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kg ▪ lb
Jednotky korigovaného objemového průtoku	Zvolte jednotky korigovaného objemového průtoku.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ Nm <sup>3</sup> /h ▪ Sft <sup>3</sup> /h
Jednotky korigovaného objemu	Zvolte jednotky pro korigovaný objem.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ Nm <sup>3</sup> ▪ Sft <sup>3</sup>
Jednotky objemového průtoku	Zvolte jednotky objemového průtoku.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ l/h ▪ ft <sup>3</sup> /h
Jednotky objemu	Zvolte jednotky objemu.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ ft <sup>3</sup> ▪ m <sup>3</sup>
Jednotky objemového průtoku	Zvolte jednotky pro FAD objemový průtok (FAD = free air delivery).	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ m <sup>3</sup> FAD/h ▪ cf FAD/min
Jednotky FAD objemu	Zvolte FAD objemové jednotky (FAD = free air delivery).	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ m <sup>3</sup> FAD ▪ cf FAD
Jednotky průtoku energie	Zvolte jednotky pro průtok energie.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kW ▪ Btu/h
Jednotky energie	Zvolte jednotky pro energii.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kWh ▪ Btu
Jednotky výhřevnosti	Zvolte jednotky pro výhřevnost.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ▪ kWh/Nm <sup>3</sup> ▪ Btu/Sft <sup>3</sup>

Parametr	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Jednotky hustoty	Zvolte jednotky hustoty.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ■ kg/m <sup>3</sup> ■ lb/ft <sup>3</sup>
Jednotky teploty	Zvolte jednotky teploty.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ■ °C ■ °F
Jednotky tlaku	Zvolte jednotky procesního tlaku.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ■ bar a ■ psi a
Jednotky rychlosti	Zvolte jednotky rychlosti.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ■ m/s ■ ft/s
Jednotky délky	Zvolte jednotky délky pro jmenovitý průměr.	Seznam pro výběr jednotek	Specifické pro danou zemi: ■ mm ■ in
Formát data a času	Zvolte formát data a času.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ dd.mm.yy hh:mm</li> <li>■ dd.mm.yy hh:mm am/pm</li> <li>■ mm/dd/yy hh:mm</li> <li>■ mm/dd/yy hh:mm am/pm</li> </ul>	–

### 9.4.7 Zobrazení nastavení V/V

Podmenu podnabídka **I/O konfigurace** systematicky provede uživatele všemi parametry, ve kterých se zobrazuje nastavení modulů V/V.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → I/O konfigurace

► I/O konfigurace	
I/O modul 1 ... n čísla svorek	→ 87
I/O modul 1 ... n informace	→ 87
I/O modul 1 ... n typ	→ 88
Použit I/O nastavení	→ 88
Přestavbový kód I/O	→ 88

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání
I/O modul 1 ... n čísla svorek	Zobrazení čísel svorek používaných I/O modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neosazeno</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>
I/O modul 1 ... n informace	Zobrazení informací zasunutého I/O modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neosazeno</li> <li>■ Neplatné</li> <li>■ Nekonfigurovatelné</li> <li>■ Konfigurovatelné</li> <li>■ HART</li> </ul>

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání
I/O modul 1 ... n typ	Zobrazení typu I/O modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Proudový výstup *</li> <li>▪ Proudový vstup *</li> <li>▪ Stavový vstup</li> <li>▪ Pulzní/frekvenční/spínací výstup *</li> <li>▪ Reléový výstup *</li> </ul>
Použit I/O nastavení	Použijte nastavení volně konfigurovatelných I/O modulů.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ne</li> <li>▪ Ano</li> </ul>
Přestavbový kód I/O	Zadejte kód pro změnu I/O konfigurace.	Kladné celé číslo

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.8 Nastavení proudového vstupu

Možnost průvodce „Proudový vstup“ systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení proudového vstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový vstup

▶ Proudový vstup 1 ... n

Proudový rozsah	→  89
Svorka číslo	→  89
Režim signálu	→  89
Svorka číslo	→  89
Hodnota 0/4 mA	→  89
Hodnota 20 mA	→  89
Chování při poruše	→  89
Svorka číslo	→  89
Chybová hodnota	→  89
Svorka číslo	→  89



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Proudový rozsah	–	Zvolte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní úroveň pro alarm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek použitých na proudovém vstupním modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	Měřicí zařízení <b>není</b> schváleno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu s typem ochrany Ex-i.	Zvolte režim signálu pro proudový vstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní *</li> </ul>	Aktivní
Hodnota 0/4 mA	–	Zadejte hodnotu pro 4 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Hodnota 20 mA	–	Zadejte hodnotu pro 20 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Chování při poruše	–	Zvolte chování proudového vstupu při alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Poslední platná hodnota</li> <li>■ Definovaná hodnota</li> </ul>	–
Chybová hodnota	V menu parametr <b>Chování při poruše</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Definovaná hodnota</b> .	Zadejte hodnotu, která bude použita při chybějícím signálu z externího přístroje.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení










### 9.4.9 Nastavení proudového výstupu

Možnost průvodce **Proudový výstup** vás systematicky provede všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení proudového výstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Proudový výstup

► Proudový výstup 1 ... n	
Přiřazení proudového výstupu 1 ... n	→ 90
Svorka číslo	→ 90
Proudový rozsah	→ 90
Svorka číslo	→ 90
Režim signálu	→ 91

Svorka číslo	→  90
Hodnota 0/4 mA	→  91
Hodnota 20 mA	→  91
Pevná hodnota proudu	→  91
Svorka číslo	→  90
Tlumení výstupu 1 ... n	→  91
Chování při poruše	→  91
Svorka číslo	→  90
Chybový proud	→  91
Svorka číslo	→  90

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení proudového výstupu 1 ... n	-	Zvolte procesní veličinu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto *</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul>	-
Svorka číslo	-	Zobrazení čísel svorek použitých na proudovém výstupním modulu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neobsazeno</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Proudový rozsah	-	Zvolte proudový rozsah pro výstup procesní hodnoty a horní/dolní úroveň pro alarm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>▪ Pevná hodnota proudu</li> </ul>	Specifické pro danou zemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Režim signálu	–	Zvolte režim signálu pro proudový výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivní*</li> <li>■ Pasivní*</li> </ul>	Aktivní
Hodnota 0/4 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) se definuje jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Zadejte hodnotu pro 4 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Hodnota 20 mA	V rámci volby parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) se definuje jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Zadejte hodnotu pro 20 mA.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovité světlosti
Pevná hodnota proudu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Pevná hodnota proudu</b> v menu parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90).	Zadání fixního výstupního proudu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Tlumení výstupu 1 ... n	V poloze parametr <b>Přiřazení proudového výstupu</b> (→ 90) je zvolena procesní proměnná a v poloze parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) je zvolena jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Nastavte reakční čas pro signál proudového výstupu podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 ... 999,9 s	–
Chování při poruše	V poloze parametr <b>Přiřazení proudového výstupu</b> (→ 90) je zvolena procesní proměnná a v poloze parametr <b>Proudový rozsah</b> (→ 90) je zvolena jedna z následujících možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Poslední platná hodnota</li> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Definovaná hodnota</li> </ul>	–
Chybový proud	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Definovaná hodnota</b> v menu parametr <b>Chování při poruše</b> .	Zadání hodnoty výstupního proudu pro případ alarmu.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.10 Nastavení pulzního/frekvenčního/spínacího výstupu

Možnost průvodce **Pulzní/frekvenční/spínací výstup** vás systematicky provede všemi parametry, které je možné nastavit pro nastavení zvoleného typu výstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup  
1 ... n

Provozní režim

→ 92

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Provozní režim	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>

#### Nastavení pulzního výstupu

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup  
1 ... n

Provozní režim

→ 93

Svorka číslo

→ 93

Režim signálu

→ 93

Přiřazení pulzního výstupu

→ 93

Škálování impulzů

→ 93

Šířka impulzu

→ 93

Chování při poruše

→ 93

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní *</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–
Přiřazení pulzního výstupu 1 ... n	Možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zvolte provozní hodnotu pro impulzní výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Průtok energie *</li> <li>■ Průtok tepla *</li> </ul>	–
Škálování impulzů	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ ☰ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→ ☰ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte množství pro měřenou hodnotu, při kterém je vydán impulz.	Kladné číslo s plovoucí čárkou	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Šířka impulzu	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ ☰ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→ ☰ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte šířku výstupního pulzu.	0,05 ... 2 000 ms	–
Chování při poruše	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ ☰ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> a v položce parametr <b>Přiřazení pulzního výstupu</b> (→ ☰ 93) je zvolena procesní proměnná.	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Žádné impulzy</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## Nastavení frekvenčního výstupu

## Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup  
1 ... n

Provozní režim	→ ☰ 94
Svorka číslo	→ ☰ 94

Režim signálu	→ 94
Přiřazení frekvenčního výstupu	→ 94
Minimální hodnota frekvence	→ 95
Maximální hodnota frekvence	→ 95
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	→ 95
Měřená hodnota při maximální frekvenci	→ 95
Chování při poruše	→ 95
Četnost poruch	→ 95
Invertovaný výstupní signál	→ 95

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulz</li> <li>▪ Frekvence</li> <li>▪ Spínač</li> </ul>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neobsazeno</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasivní</li> <li>▪ Aktivní *</li> <li>▪ NAMUR pasivní</li> </ul>	–
Přiřazení frekvenčního výstupu	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92).	Zvolte provozní hodnotu pro frekvenční výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Minimální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte minimální kmitoč. et.	0,0 ... 10000,0 Hz	–
Maximální hodnota frekvence	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte maximální kmitoč. et.	0,0 ... 10000,0 Hz	–
Měřená hodnota pro minimální frekvenci	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřenou hodnotu pro minimální kmitoč. et.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Měřená hodnota při maximální frekvenci	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zadejte měřenou hodnotu pro maximální kmitoč. et.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Chování při poruše	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální hodnota</li> <li>■ Definovaná hodnota</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	–
Četnost poruch	V menu parametr <b>Provozní režim</b> (→ 92) je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> a v položce parametr <b>Přiřazení frekvenčního výstupu</b> (→ 94) je zvolena procesní proměnná.	Zadání hodnoty frekvenčního výstupu v případě alarmu.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Invertovaný výstupní signál	–	Invertovaný výstupní signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## Nastavení spínacího výstupu

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Pulzní/frekvenční/spínací výstup

► Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Provozní režim	→ 96
Svorka číslo	→ 96
Režim signálu	→ 96
Funkce spínacího výstupu	→ 97
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 97
Přiřazení meze	→ 97
Přiřazení stavu	→ 97
Hodnota zapnutí	→ 97
Hodnota vypnutí	→ 97
Zpoždění zapnutí	→ 97
Zpoždění vypnutí	→ 98
Chování při poruše	→ 98

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Provozní režim	–	Zvolte provozní režim výstupu - impulzní nebo frekvenční.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulz</li> <li>■ Frekvence</li> <li>■ Spínač</li> </ul>	–
Svorka číslo	–	Zobrazení svorek používaných PFS výstupním modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Režim signálu	–	Zvolte typ signálu pro PFS výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivní</li> <li>■ Aktivní *</li> <li>■ NAMUR pasivní</li> </ul>	–



Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Funkce spínacího výstupu	Možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zvolte funkci spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> <li>■ Chování diagnostiky</li> <li>■ Mez</li> <li>■ Kontrola směru průtoku *</li> <li>■ Status</li> </ul>	–
Přiřazení reakce diagnostiky	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Spínač</b>.</li> <li>■ V menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Chování diagnostiky</b>.</li> </ul>	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Alarm + varování</li> <li>■ Varování</li> </ul>	–
Přiřazení meze	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teplota</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Průtok energie *</li> <li>■ Průtok tepla *</li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> </ul>	–
Přiřazení stavu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Status</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Potlačení malého průtoku</li> </ul>	–
Hodnota zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Možnost volitelná možnost <b>Mez</b> je vybrána v parametru parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Zpoždění zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>■ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zpoždění vypnutí	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b>.</li> <li>▪ Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v menu parametr <b>Funkce spínacího výstupu</b>.</li> </ul>	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuální stav</li> <li>▪ Otevřeno</li> <li>▪ Uzavřeno</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.11 Nastavení reléového výstupu

Možnost průvodce **Reléový výstup** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení reléového výstupu.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Reléový výstup 1 ... n

► Reléový výstup 1 ... n	
Svorka číslo	→ 99
Funkce výstupního relé	→ 99
Přiřazení meze	→ 99
Přiřazení reakce diagnostiky	→ 99
Přiřazení stavu	→ 99
Hodnota vypnutí	→ 99
Zpoždění vypnutí	→ 99
Hodnota zapnutí	→ 99
Zpoždění zapnutí	→ 99
Chování při poruše	→ 99

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Svorka číslo	–	Zobrazení čísel svorek používaných reléovým modulem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neobsazeno</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Funkce výstupního relé	–	Zvolte funkci reléového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uzavřeno</li> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Chování diagnostiky</li> <li>■ Mez</li> <li>■ Kontrola směru průtoku</li> <li>■ Binární výstup</li> </ul>	–
Přiřazení meze	Možnost volitelná možnost <b>Mez</b> v nabídce parametr <b>Funkce výstupního relé</b> .	Zvolte provozní veličinu pro limitní funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teplota</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok<sup>*</sup></li> <li>■ Objemový průtok<sup>*</sup></li> <li>■ Průtok energie<sup>*</sup></li> <li>■ Průtok tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ 2. teplota rozdílu tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> </ul>	–
Přiřazení reakce diagnostiky	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Chování diagnostiky</b> .	Zvolte chování diagnostiky pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarm</li> <li>■ Alarm + varování</li> <li>■ Varování</li> </ul>	–
Přiřazení stavu	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Binární výstup</b> .	Zvolte stav přístroje pro spínací výstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Potlačení malého průtoku</li> </ul>	–
Hodnota vypnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Zadejte měřenou hodnotu pro bod vypnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Zpoždění vypnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Definujte zpoždění pro vypnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Hodnota zapnutí	Možnost volitelná možnost <b>Mez</b> je vybrána v parametru parametr <b>Funkce výstupního relé</b> .	Zadejte měřenou hodnotu pro bod sepnutí.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Zpoždění zapnutí	V menu parametr <b>Funkce výstupního relé</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Mez</b> .	Definujte zpoždění pro sepnutí stavového výstupu.	0,0 ... 100,0 s	–
Chování při poruše	–	Zvolte chování výstupu v případě alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální stav</li> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>	–










\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.12 Nastavení místního displeje

Možnost průvodce **Zobrazení** vás systematicky provede všemi parametry, které je možné nastavit pro nastavení místního displeje.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Zobrazení

► Zobrazení	
Formát zobrazení	→  101
Zobrazení hodnoty 1	→  101
0% hodnota sloupcového grafu 1	→  101
100% hodnota sloupcového grafu 1	→  101
Zobrazení hodnoty 2	→  102
Zobrazení hodnoty 3	→  102
0% hodnota sloupcového grafu 3	→  102
100% hodnota sloupcového grafu 3	→  103
Zobrazení hodnoty 4	→  103

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Formát zobrazení	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak budou měřené hodnoty zobrazovány na displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 hodnota, max. velikost</li> <li>■ 1 sloupcový graf + 1 hodnota</li> <li>■ 2 hodnoty</li> <li>■ 1 velká hodnota + 2 hodnoty</li> <li>■ 4 hodnoty</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teplota</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok<sup>*</sup></li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Průtok energie<sup>*</sup></li> <li>■ Průtok tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ 2. teplota rozdílu tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 2<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 3<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 4<sup>*</sup></li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
100% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3</b> .	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3</b> .	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	-
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žádný</li> <li>■ Teplota</li> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok<sup>*</sup></li> <li>■ Objemový průtok</li> <li>■ Průtok energie<sup>*</sup></li> <li>■ Průtok tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Hustota</li> <li>■ Rychlost průtoku</li> <li>■ Tlak</li> <li>■ 2. teplota rozdílu tepla<sup>*</sup></li> <li>■ Teplota elektroniky</li> <li>■ Sumátor 1</li> <li>■ Sumátor 2</li> <li>■ Sumátor 3</li> <li>■ Proudový výstup 1<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 2<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 3<sup>*</sup></li> <li>■ Proudový výstup 4<sup>*</sup></li> </ul>	-




\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.4.13 Nastavení potlačení malého průtoku



Možnost průvodce **Potlačení malého průtoku** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení potlačení malého průtoku.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Potlačení malého průtoku

▶ Potlačení malého průtoku	
Přiřazení procesní veličiny	→  104
Hodnota zapnutí při malém průtoku	→  104
Hodnota vypnutí při malém průtoku	→  104

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro potlačení malého průtoku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok<sup>*</sup></li> </ul>	–
Hodnota zapnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  104).	Zadejte hodnotu zapnutí při malém průtoku.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou	Závisí na zemi a jmenovitém průměru
Hodnota vypnutí při malém průtoku	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  104).	Zadejte hodnotu vypnutí při malém průtoku.	0 ... 100,0 %	–


\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení



## 9.5 Pokročilé nastavení







Podnabídka **Rozšířené nastavení** společně s příslušnými podnabídkami obsahuje parametry pro specifická nastavení.

Navigace k podnabídka „Rozšířené nastavení“

 Počet podnabídek a parametrů se může lišit v závislosti na verzi přístroje. Určité podnabídky a parametry v těchto podnabídkách nejsou v tomto návodu k obsluze popsány. Namísto toho je popis uveden ve speciální dokumentaci k přístroji (→ část „Doplňující dokumentace“).

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení

▶ Rozšířené nastavení		
Zadejte přístupový kód	→	 105
▶ Sumátor 1 ... n	→	 105
▶ Zobrazení	→	 107
▶ Nastavení WLAN	→	 111
▶ Záloha konfigurace	→	 113
▶ Správa	→	 114

### 9.5.1 Použití parametru k zadání přístupového kódu

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení

#### Přehled parametrů se stručným popisem



Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Zadejte přístupový kód	Zadejte přístupový kód k vypnutí ochrany proti zápisu parametrů.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků




### 9.5.2 Nastavení sumátoru

V menu podnabídka „Sumátor 1 ... n“ je možné nastavit jednotlivý sumátor.




#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Sumátor 1 ... n

▶ Sumátor 1 ... n		
Přiřazení procesní veličiny	→	 106
Jednotky sumátoru 1 ... n	→	 106

Provozní režim sumátoru	→  106
Chování při poruše	→  106
Přiřadit plyn	→  106

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr	Nastavení z výroby
Přiřazení procesní veličiny	–	Zvolte procesní veličinu pro celkový čítač.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla</li> </ul>	–
Jednotky sumátoru 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  106) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte jednotky procesní veličiny čítače celkové hodnoty.	Seznam pro výběr jednotek	–
Provozní režim sumátoru	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  106) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte způsob činnosti celkového čítače průtoků.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Celkový netto průtok</li> <li>▪ Celkový průtok vpřed</li> <li>▪ Celkový průtok vzad</li> </ul>	–
Chování při poruše	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→  106) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zvolte režim celkového čítače pro případ alarmu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stop</li> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Poslední platná hodnota</li> </ul>	–
Přiřadit plyn (Pouze s objednacím kódem pro „Aplikační balíček“, možnost EV „Druhá skupina plynů“)	–	Zvolte plyn, který používá sumátor. Tento plyn je načítán pouze pokud je právě aktivní (parametr 'Aktivní plyn').	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oba plyny</li> <li>▪ Plyn</li> <li>▪ Druhý plyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volitelná možnost <b>Oba plyny</b> (Pouze s objednacím kódem pro „Aplikační balíček“, možnost EV „Druhá skupina plynů“)</li> <li>▪ Plyn</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.5.3 Provádění dalších nastavení zobrazení

V možnosti podnabídka **Zobrazení** můžete nastavit všechny parametry související s nastavením místního displeje.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Zobrazení

► Zobrazení	
Formát zobrazení	→ 108
Zobrazení hodnoty 1	→ 108
0% hodnota sloupcového grafu 1	→ 108
100% hodnota sloupcového grafu 1	→ 108
Desetinná místa 1	→ 108
Zobrazení hodnoty 2	→ 109
Desetinná místa 2	→ 109
Zobrazení hodnoty 3	→ 109
0% hodnota sloupcového grafu 3	→ 109
100% hodnota sloupcového grafu 3	→ 109
Desetinná místa 3	→ 110
Zobrazení hodnoty 4	→ 110
Desetinná místa 4	→ 110
Display language	→ 110
Interval zobrazení	→ 110
Tlumení zobrazení	→ 110
Záhlaví	→ 111
Text záhlaví	→ 111
Oddělovací znak	→ 111
Prosvětlení	→ 111

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Formát zobrazení	K dispozici je místní displej.	Zvolte, jak budou měřené hodnoty zobrazovány na displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 hodnota, max. velikost</li> <li>▪ 1 sloupcový graf + 1 hodnota</li> <li>▪ 2 hodnoty</li> <li>▪ 1 velká hodnota + 2 hodnoty</li> <li>▪ 4 hodnoty</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 1	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je místní displej.	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
100% hodnota sloupcového grafu 1	K dispozici je lokální displej.	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	Záleží na dané zemi a jmenovitém průměru
Desetinná místa 1	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 1</b> .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Zobrazení hodnoty 2	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
Desetinná místa 2	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 2.</b>	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 3	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
0% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3.</b>	Zadejte 0% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
100% hodnota sloupcového grafu 3	Volba byla učiněna v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3.</b>	Zadejte 100% hodnotu pro zobrazení sloupcového grafu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Desetinná místa 3	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 3</b> .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Zobrazení hodnoty 4	K dispozici je místní displej.	Zvolte měřenou hodnotu, která se zobrazuje na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Sumátor 1</li> <li>▪ Sumátor 2</li> <li>▪ Sumátor 3</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>	–
Desetinná místa 4	Naměřená hodnota je specifikována v parametru <b>Zobrazení hodnoty 4</b> .	Zvolte počet desetinných míst pro zobrazovanou hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	K dispozici je místní displej.	Nastavte jazyk zobrazení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch</li> <li>▪ Français</li> <li>▪ Español</li> <li>▪ Italiano</li> <li>▪ Nederlands</li> <li>▪ Portuguesa</li> <li>▪ Polski</li> <li>▪ русский язык (Russian)</li> <li>▪ Svenska</li> <li>▪ Türkçe</li> <li>▪ 中文 (Chinese)</li> <li>▪ 日本語 (Japanese)</li> <li>▪ 한국어 (Korean)</li> <li>▪ العربية (Arabic) *</li> <li>▪ Bahasa Indonesia</li> <li>▪ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>▪ čeština (Czech)</li> </ul>	English (alternativně je v zařízení přednastavený objednaný jazyk)
Interval zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení doby zobrazení měřené hodnoty v případě přepínání hodnot na displeji.	1 ... 10 s	–
Tlumení zobrazení	K dispozici je místní displej.	Nastavení tlumení displeje podle kolísání měřené hodnoty.	0,0 ... 999,9 s	–

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Záhlaví	K dispozici je lokální displej.	Zvolte obsah záhlaví na místním displeji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Označení (Tag) měřicího místa</li> <li>▪ Libovolný text</li> </ul>	–
Text záhlaví	V menu parametr <b>Záhlaví</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Libovolný text</b> .	Zadejte text záhlaví na místním displeji.	Max. 12 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /)	–
Oddělovací znak	K dispozici je lokální displej.	Zvolte oddělovač desetinných míst pro zobrazení číselných hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (tečka)</li> <li>▪ , (čárka)</li> </ul>	. (tečka)
Prosvětlení	Je splněna jedna z následujících podmínek: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>F</b> „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>G</b> „4řádkový, podsv.; dotykové ovládání +WLAN“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost <b>O</b> „oddělený 4řádkový, podsv.; 10m/30ft kabel; dotykové ovládání“</li> </ul>	Zapnutí a vypnutí podsvícení místního displeje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnout</li> <li>▪ Povolit</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.5.4 Nastavení WLAN

Možnost podnabídka **WLAN Settings** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je třeba nastavit pro nastavení WLAN.


#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Nastavení WLAN


► Nastavení WLAN	
WLAN	→ ⓘ 112
Režim WLAN	→ ⓘ 112
Název SSID	→ ⓘ 112
Zabezpečení sítě	→ ⓘ 112
Bezpečnostní identifikace	→ ⓘ 112
Jméno uživatele	→ ⓘ 112
WLAN heslo	→ ⓘ 112
WLAN IP adresa	→ ⓘ 112

WLAN MAC adresa	→ ⓘ 112
WLAN passphrase	→ ⓘ 112
Přiřadte jméno SSID	→ ⓘ 112
Název SSID	→ ⓘ 113
Stav připojení	→ ⓘ 113
Síla přijímaného signálu	→ ⓘ 113

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
WLAN	-	Zapněte a vypněte WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnout</li> <li>▪ Povolit</li> </ul>	-
Režim WLAN	-	Vyberte režim WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WLAN přístupový bod</li> <li>▪ WLAN klient</li> </ul>	-
Název SSID	Klient je aktivován.	Zadejte uživatelský název SSID (max. 32 znaků).	-	-
Zabezpečení sítě	-	Zvolte typ zabezpečení rozhraní WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nezabezpečeno</li> <li>▪ WPA2-PSK</li> <li>▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>▪ EAP-TLS *</li> </ul>	-
Bezpečnostní identifikace	-	Zvolte bezpečnostní nastavení a stáhněte tato nastavení přes menu Správa dat > Zabezpečení > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trusted issuer certificate</li> <li>▪ Certifikát zařízení</li> <li>▪ Device private key</li> </ul>	-
Jméno uživatele	-	Zadejte jméno uživatele.	-	-
WLAN heslo	-	Zadejte WLAN heslo.	-	-
WLAN IP adresa	-	Zadejte WLAN IP adresu přístroje.	4 oktety: 0 až 255 (v příslušném oktetu)	-
WLAN MAC adresa	-	Zadejte MAC adresu WLAN rozhraní přístroje.	Unikátní řetězec 12 znaků skládající se z písmen a číslic	Každý měřicí přístroj má individuální adresu.
WLAN passphrase	Volitelná možnost <b>WPA2-PSK</b> je možné zvolit v parametru <b>Security type</b> .	Zadejte síťový klíč (8...32 znaků).  Síťový klíč dodávaný s přístrojem by měl být během uvádění do provozu z bezpečnostních důvodů změněn.	8- až 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky (bez mezer)	Sériové číslo měřicího přístroje (např. L100A802000)
Přiřadte jméno SSID	-	Zvolte, jaké jméno bude použito pro SSID: Tag přístroje nebo vytvořené uživatelem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Označení (Tag) měřicího místa</li> <li>▪ Definováno uživatelem</li> </ul>	-



Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Název SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volitelná možnost <b>Definováno uživatelem</b> je možné zvolit v parametru <b>Přiřad'te jméno SSID</b>.</li> <li>Volitelná možnost <b>WLAN přístupový bod</b> je možné zvolit v parametru <b>Režim WLAN</b>.</li> </ul>	Zadejte uživatelský název SSID (max. 32 znaků).  Uživatelem definovaný název SSID lze přiřadit pouze jednou. Pokud je název SSID přiřazen více než jednou, mohou se zařízení navzájem rušit.	Max. 32místný řetězec znaků obsahující čísla, písmena a speciální znaky	–
Stav připojení	–	Zobrazí stav připojení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connected</li> <li>Not connected</li> </ul>	–
Síla přijímaného signálu	–	Zobrazení úrovně přijímaného signálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nizká</li> <li>Střední</li> <li>Vysoká</li> </ul>	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.5.5 Správa nastavení

Po uvedení do provozu můžete uložit stávající nastavení zařízení nebo obnovit předchozí nastavení zařízení.

Můžete tak učinit pomocí položky parametr **Správa konfigurace** a souvisejících voleb v rámci Podnabídka **Záloha konfigurace**.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Záloha konfigurace

► Záloha konfigurace	
Provozní doba	→ ⓘ 113
Poslední zálohování	→ ⓘ 113
Správa konfigurace	→ ⓘ 113
Stav zálohy	→ ⓘ 114
Výsledek porovnání	→ ⓘ 114

#### Přehled parametrů se stručným popisem


Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Poslední zálohování	Zobrazení kdy byla naposledy provedena záloha dat do HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Správa konfigurace	Zvolte akci pro správu dat v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zrušit</li> <li>Provést zálohování</li> <li>Obnovit *</li> <li>Porovnat *</li> <li>Vymazat záložní data</li> </ul>


Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr
Stav zálohy	Zobrazení aktuálního stavu zálohování nebo obnovy dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žádný</li> <li>■ Probíhá zálohování</li> <li>■ Probíhá obnovování...</li> <li>■ Probíhá mazání...</li> <li>■ Probíhá porovnávání...</li> <li>■ Chyba obnovy</li> <li>■ Zálohování selhalo</li> </ul>
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat přístroje se zálohou v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení jsou shodná</li> <li>■ Nastavení nejsou shodná</li> <li>■ Chybí záloha dat</li> <li>■ Zálohovaná nastavení jsou poškozena</li> <li>■ Kontrola neprovedena</li> <li>■ Soubor dat neslučitelný</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### Rozsah funkce parametr „Správa konfigurace“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Provést zálohování	Záložní kopie současného nastavení zařízení ze zálohy HistoROM je uložena do paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Obnovit	Poslední záložní kopie nastavení zařízení je obnovena do zálohy HistoROM zařízení z paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Porovnat	Nastavení zařízení uložená paměti zařízení se porovná s aktuálním nastavením zařízení v záložní paměti HistoROM.
Vymazat záložní data	Záložní kopie nastavení zařízení se odstraní z paměti zařízení.

 **Záložní paměť HistoROM**  
HistoROM je „energeticky nezávislá“ paměť zařízení v podobě paměti EEPROM.

 V průběhu této akce není možné upravovat nastavení pomocí místního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu zpracování.

### 9.5.6 Používání parametrů pro správu zařízení

Možnost podnabídka **Správa** systematicky provede uživatele všemi parametry, které je možné používat pro účely správy zařízení.

#### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa

► Správa	
► Vytvořte přístupový kód	→ ⓘ 115
► Reset přístupového kódu	→ ⓘ 115
Reset přístroje	→ ⓘ 116

## Použití parametru k definování přístupového kódu

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Vytvořte přístupový kód

► Vytvořte přístupový kód

→ ⓘ 115

→ ⓘ 115

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské zadání
Vytvořte přístupový kód	Omezí přístup pro zápis parametrů pro ochranu nastavení proti neoprávněným změnám.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků
Potvrdit přístupový kód	Potvrďte zadaný přístupový kód.	Řetězec max. 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků

## Použití parametru k resetování přístupového kódu

### Navigace


Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa → Reset přístupového kódu

► Reset přístupového kódu

→ ⓘ 115

→ ⓘ 115

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Reset přístupového kódu	<p>Resetujte přístupový kód pro tovární nastavení.</p> <p> Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser.</p> <p>Nulovací kód lze zadat pouze prostřednictvím těchto možností:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Webový prohlížeč</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45)</li> <li>▪ Fieldbus</li> </ul>	Řetězec znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků

## Pomocí parametru pro resetování přístroje

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Správa

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr
Reset přístroje	Reset nastavení přístroje - kompletně nebo po částech - na definovaný stav.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zrušit</li> <li>▪ Na nastavení při dodávce</li> <li>▪ Restartovat zařízení</li> <li>▪ Obnovení S-DAT zálohy *</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

### 9.5.7 Justace v místě instalace

Justace na místě se používá k nastavení výstupu průtoku měřicím přístrojem podle skutečného průtoku v zařízení. Profily proudění mohou být zkruseny některými částmi zařízení, jako jsou kolena, prodloužení, redukce nebo ventily. Zkruslený profil proudění může zase negativně ovlivnit přesnost měřicího přístroje. Když vezmeme v úvahu skutečné podmínky specifické pro daný proces v zařízení, včetně účinků instalace, nastavení na místě poskytuje zobrazení proudění, které je přizpůsobeno místním podmínkám.

#### Nastavení na místě může vést k lepším výsledkům měření v těchto případech:

- Podmínky v zařízení specifické pro daný proces / účinky instalace
  - Profil proudění je zkruslený
  - Nepříznivé podmínky na přítoku a odtoku
  - Jedná se o neznámý plyn
  - K nápravě zkrusleného profilu proudění není možné použít usměrňovač proudění
  - Procesní podmínky se výrazně liší od referenčních podmínek (tlakových a teplotních podmínek tovární kalibrace)
- Justace třetích stran se skutečně použitým procesním plynem

#### Justace na místě má následující specifické charakteristiky:

- Lze provést pro jednosměrné i obousměrné senzory
- Lze definovat až pro 16 průtokových bodů (pro celý provozní rozsah)
- Pro justování je zapotřebí alespoň jeden průtokový bod, ale obecná zásada je, že čím více definovaných průtokových bodů, tím lepší výkon měření
- Měřicí přístroj lze konfigurovat bez přerušování procesu
- Měřicí přístroj bere v úvahu výběr procesního plynu a skutečné procesní podmínky během měření
- Hodnotu průtoku lze zadat ručně z displeje či provozního rozhraní nebo je možné načíst hodnotu průtoku z referenčního přístroje do měřicího přístroje přes proudový vstup či prostřednictvím komunikace po sběrnici

#### Předpoklady pro optimální justaci na místě

- Přesnost použité reference průtoku určuje výkon měřicího přístroje justovaného na místě. Z tohoto důvodu se doporučuje použít referenční přístroj s dohledatelnou kalibrací
- Všechny kalibrační body se nastavují za stejných teplotních a tlakových podmínek
- Měřicímu přístroji jsou dány k dispozici směsi plynů, protože se používají pro kompenzaci tlaku a teploty
- Pokud se jako referenční přístroj používá objemový průtokoměr, jsou důležité přesné údaje o tlaku
- Pokud jsou hodnoty průtoku indikovány v normovaném objemovém průtoku, je důležité, aby standardní referenční podmínky v referenčním přístroji a v přístroji byly identické



- Pro dosažení optimálních výsledků je vhodné pro justaci použít referenční přístroj s dohledatelnou kalibrací.


- Pokud referenční přístroj není k dispozici, jako reference může posloužit například i charakteristická

#### Justace v místě instalace

1. Vyberte plyn: Expert → Senzor → Režim měření → Plyn → Plyn
  - ↳ Toto zadání je důležité kvůli kompenzaci měřicího přístroje z hlediska tlaku a teploty.

2. Aktivujte postup justace na místě: Expert → Senzor → Nastavení na místě → Aktivovat nastavení na místě
3. Potvrďte výběr: Ano
  - ↳ Pokud již justace na místě existuje, tyto body justace se načtou. Stávající justace (celou řadu bodů průtoku) lze z měřicího přístroje vymazat pomocí funkce „Vymazat hodnoty“.
4. Vyberte referenční hodnotu: Expert → Senzor → Nastavení na místě → Zvolte referenci průtoku
  - ↳ Pokud je vybrán objemový průtok, je důležité, aby procesní tlak zadaný do měřicího přístroje byl co nejpřesnější. V případě normovaného objemového průtoku nebo objemového průtoku FAD se definované referenční provozní podmínky musí shodovat s podmínkami referenčního měřicího přístroje.
5. Vyberte způsob zadávání referenční hodnoty: Expert → Senzor → Nastavení na místě → Typ vstupu referenční hodnoty
  - ↳ Pokud je vybrána možnost „Ručně“, musí obsluha zadat hodnotu průtoku ručně z displeje (nebo jiného provozního rozhraní). Pokud je ale vybrána možnost „Proudový vstup“ nebo „Externí hodnota“ (prostřednictvím komunikace po sběrnici), zobrazí se aktuální hodnoty průtoku jako referenční hodnoty pouze pro čtení. Dostupné režimy zadávání závisí na V/V modulech, které jsou k dispozici.


Uživatel se může nejprve přiblížit k bodům průtoku u zařízení. Jakmile je dosaženo požadované hodnoty průtoku, lze ji uložit buď potvrzením hodnoty, nebo ji zadat jako pevnou hodnotu ručně.

 Způsob zadávání závisí na vybraném režimu zadávání.

Měřená hodnota průtoku se kontroluje, aby bylo možné určit její validitu na základě těchto kritérií:

- Průměrná absolutní odchylka hodnoty průtoku
- Směrodatná odchylka hodnoty průtoku

Pokud některé kritérium není splněno, je hodnota odmítnuta a zobrazí se zpráva „Neplatná“. Pokud jsou splněna obě kritéria, zobrazí se zpráva „Úspěšně“. Pokud hodnota průtoku příliš kolísá, zobrazí se „Nestabilní“. Pokud je stávající nastavení „znovu upraveno“ a s maximálně 16 definovanými hodnotami průtoku, bude nahrazena hodnota průtoku, která je nové upravené hodnotě nejbližší. Zde se jako stav zobrazí „Nahrazeno“.

 Uživatel může také přidat popis justace. Pro tento účel jsou k dispozici tři různá textová pole s 16 alfanumerickými znaky pro každé pole. Tato textová pole je vhodné použít k identifikaci justace pomocí názvu směsi plyn/plyn a procesních podmínek justace. Pokud je justace v místě instalace prováděna kalibrační laboratoří s plynem, který operátor skutečně používá, je vhodné do popisu zahrnout také název laboratoře, datum justace a jméno operátora.

## Speciální případy

### *Individuální bod průtoku*

Lze definovat maximálně 16 průtokových bodů. V určitých situacích však nemusí být vždy možné upravit více bodů průtoku. V takových případech lze měřicí přístroj justovat pomocí několika provozních bodů. Minimální počet požadovaných průtokových bodů je jeden. Pokud je nastaven pouze jeden provozní bod, měřicí přístroj použije k nahrazení chybějících hodnot nastavení výchozí hodnoty. Operátor by si proto měl být vědom toho, že přesnost justace na místě může trpět, když je definován pouze jeden bod průtoku, jestliže se měřený průtok neblíží hodnotě justace.

### *Obousměrný tok*

Měřicí přístroje, které jsou vybaveny pro možnost obousměrného toku, lze podle potřeby justovat na místě v obou směrech proudění, nebo pouze v jednom směru proudění. Pokud

je měřicí přístroj justován pouze v jednom směru, je důležité, aby toto justování bylo v pozitivním směru (dopředný tok), protože tyto body justace se automaticky replikují do záporného směru (zpětný tok).

#### Neznámé složení plynu

Pokud plyn či směs plynů nejsou známy nebo pokud složení plynu nelze definovat standardním výběrem plynu, uživatel může definovat procesní plyn jako „vzduch“. Nevýhodou toho způsobu je, že nelze zaručit kompenzaci v případě kolísání tlaku a teploty. Pokud si operátor není jist přesným složením plynu, ale může provést přibližný odhad, doporučuje se místo vzduchu použít toto přibližné složení plynu.

#### Podnabídka „Nastavení na místě“

##### Navigace

Nabídka „Expert“ → Senzor → Nastavení na místě

► Nastavení na místě	
Aktivovat nastavení na místě (17360)	→ 119
Typ vstupu referenční hodnoty (17351)	→ 119
Vymazat hodnoty (17355)	→ 119
Potvrdit (17356)	→ 119
Zvolte referenci průtoku (17354)	→ 119
Kontrola stability (17366)	→ 119
Aktuální hodnota průtoku (17365)	→ 119
Externí referenční hodnota (17352)	→ 119
Referenční hodnota (17353)	→ 119
Převzít hodnotu (17364)	→ 119
Status (17367)	→ 119
Popis 1 (17359)	→ 119
Popis 2 (17358)	→ 119
Popis 3 (17357)	→ 119
Popis 4 (17002)	→ 119
► Použité hodnoty kalibrace	→ 120



















## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Výběr / Uživatelské rozhraní / Uživatelské zadání	Nastavení z výroby
Aktivovat nastavení na místě	Aktivuje nastavení na místě. Body uložené uživatelem budou použity pro nastavení na místě.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–
Typ vstupu referenční hodnoty	Zvolte typ vstupu pro referenční hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Ruční</li> <li>■ Proudový vstup 1 *</li> <li>■ Proudový vstup 2 *</li> <li>■ Proudový vstup 3 *</li> <li>■ Externí hodnota *</li> </ul>	–
Vymazat hodnoty	Vymažte předchozí hodnoty nastavení a popisy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–
Potvrdit	Potvrdit vymazání.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–
Zvolte referenci průtoku	Zvolte procesní hodnotu. Tato procesní proměnná je použita jako referenční hodnota pro nastavení na místě.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hmotnostní průtok</li> <li>■ Korigovaný objemový průtok</li> <li>■ FAD objemový průtok *</li> <li>■ Objemový průtok</li> </ul>	–
Kontrola stability	Aktivujte kontrolu stability. Nová hodnota nastavení je akceptována pouze při stabilním měření.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–
Aktuální hodnota průtoku	Zobrazení aktuálního průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Externí referenční hodnota	Zobrazení externí referenční hodnoty pro nastavení na místě.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Referenční hodnota	Zadejte pevnou hodnotu jako referenční použitou pro nastavení na místě.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem	–
Převzít hodnotu	Převzít aktuální hodnotu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne</li> <li>■ Ano</li> </ul>	–
Status	Zobrazení platnosti aktuální referenční hodnoty.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prošlo</li> <li>■ Vyměněno</li> <li>■ Nestabilní</li> <li>■ Neplatné</li> </ul>	–
Popis 1	Popis pro nastavení na místě, např. místo, provozovatel, datum.	–	–
Popis 2	Popis pro nastavení na místě, např. místo, provozovatel, datum.	–	–
Popis 3	Popis pro nastavení na místě, např. místo, provozovatel, datum.	–	–
Popis 4	Popis pro nastavení na místě, např. místo, provozovatel, datum.	–	–

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

*Podnabídka „Použité hodnoty kalibrace“***Navigace**

Nabídka „Expert“ → Senzor → Nastavení na místě → Použité hodnoty kalibrace

► Použité hodnoty kalibrace	
Popis plynu 1/2 (17361)	→  121
Popis plynu 2/2 (17362)	→  121
Hodnota průtoku 1 (17368)	→  121
Hodnota průtoku 2 (17369)	→  121
Hodnota průtoku 3 (17370)	→  121
Hodnota průtoku 4 (17371)	→  121
Hodnota průtoku 5 (17372)	→  121
Hodnota průtoku 6 (17373)	→  121
Hodnota průtoku 7 (17374)	→  121
Hodnota průtoku 8 (17375)	→  121
Hodnota průtoku 9 (17376)	→  121
Hodnota průtoku 10 (17377)	→  121
Hodnota průtoku 11 (17378)	→  121
Hodnota průtoku 12 (17379)	→  121
Hodnota průtoku 13 (17380)	→  121
Hodnota průtoku 14 (17381)	→  122
Hodnota průtoku 15 (17382)	→  122
Hodnota průtoku 16 (17383)	→  122



## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Popis plynu 1/2	Zobrazení 1. části popisu nastavených plynů, použitých pro nastavení na místě.	–	–
Popis plynu 2/2	Zobrazení 2. části popisu nastavených plynů, použitých pro nastavení na místě.	–	–
Hodnota průtoku 1	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 2	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 3	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 4	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 5	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 6	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 7	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 8	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 9	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 10	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 11	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 12	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–
Hodnota průtoku 13	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	–2 000 ... 2 000 %	–

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Hodnota průtoku 14	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	-2 000 ... 2 000 %	-
Hodnota průtoku 15	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	-2 000 ... 2 000 %	-
Hodnota průtoku 16	Zobrazení uložené hodnoty průtoku vzhledem k maximální, továrně změřené hodnotě, která je přizpůsobena aktuálním procesním podmínkám.	-2 000 ... 2 000 %	-






## 9.6 Správa nastavení

Po uvedení do provozu můžete uložit stávající nastavení zařízení nebo obnovit předchozí nastavení zařízení.

Můžete tak učinit pomocí položky parametr **Správa konfigurace** a souvisejících voleb v rámci Podnabídka **Záloha konfigurace**.

### Navigace

Nabídka „Nastavení“ → Rozšířené nastavení → Záloha konfigurace

► Záloha konfigurace	
Provozní doba	→  113
Poslední zálohování	→  113
Správa konfigurace	→  113
Stav zálohy	→  114
Výsledek porovnání	→  114

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr
Provozní doba	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Poslední zálohování	Zobrazení kdy byla naposledy provedena záloha dat do HistoROM.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Správa konfigurace	Zvolte akci pro správu dat v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zrušit</li> <li>▪ Provést zálohování</li> <li>▪ Obnovit</li> <li>▪ Porovnat</li> <li>▪ Vymazat záložní data</li> </ul>


Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní / Výběr
Stav zálohy	Zobrazení aktuálního stavu zálohování nebo obnovy dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žádný</li> <li>■ Probíhá zálohování</li> <li>■ Probíhá obnovování...</li> <li>■ Probíhá mazání...</li> <li>■ Probíhá porovnávání...</li> <li>■ Chyba obnovení</li> <li>■ Zálohování selhalo</li> </ul>
Výsledek porovnání	Porovnání aktuálních dat přístroje se zálohou v HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastavení jsou shodná</li> <li>■ Nastavení nejsou shodná</li> <li>■ Chybí záloha dat</li> <li>■ Zálohovaná nastavení jsou poškozena</li> <li>■ Kontrola neprovedena</li> <li>■ Soubor dat neslučitelný</li> </ul>

### 9.6.1 Rozsah funkce parametr „Správa konfigurace“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Provést zálohování	Záložní kopie současného nastavení zařízení ze zálohy HistoROM je uložena do paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Obnovit	Poslední záložní kopie nastavení zařízení je obnovena do zálohy HistoROM zařízení z paměti zařízení. Záložní kopie obsahuje údaje o převodníku zařízení.
Porovnat	Nastavení zařízení uložená paměti zařízení se porovná s aktuálním nastavením zařízení v záložní paměti HistoROM.
Vymazat záložní data	Záložní kopie nastavení zařízení se odstraní z paměti zařízení.

#### Záložní paměť HistoROM

HistoROM je „energeticky nezávislá“ paměť zařízení v podobě paměti EEPROM.






 V průběhu této akce není možné upravovat nastavení pomocí místního displeje a na displeji se zobrazí zpráva o stavu zpracování.















## 9.7 Simulace

Podnabídka **Simulace** vám umožňuje simulovat, bez faktického průtoku, různé procesní proměnné v procesu a režim alarmu zařízení a ověřit signální řetězce v souvisejících obvodech (přepínací ventily nebo uzavřené řídicí smyčky).


#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Simulace

► Simulace	
Přiřazení simulace procesní hodnoty	→  124
Hodnota procesní veličiny	→  124
Simulace proudového vstupu 1 ... n	→  124
Hodnota proudového vstupu 1 ... n	→  124
Simulace stavového vstupu 1 ... n	→  124

Úroveň vstupního signálu 1 ... n	→  125
Simulace proudového výstupu 1 ... n	→  125
Hodnota proudového výstupu 1 ... n	→  125
Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	→  125
Hodnota frekvence 1 ... n	→  125
Simulace impulzního výstupu 1 ... n	→  125
Hodnota impulzu 1 ... n	→  125
Simulace spínacího výstupu 1 ... n	→  125
Stav spínače 1 ... n	→  125
Reléový výstup 1 ... n simulace	→  125
Stav spínače 1 ... n	→  125
Simulace alarmu přístroje	→  125
Kategorie diagnostické události	→  125
Simulace diagnostické události	→  125

### Přehled parametrů se stručným popisem




Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Přiřazení simulace procesní hodnoty	–	Zvolte procesní proměnnou pro simulaci, která bude tímto aktivována.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie *</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> </ul>
Hodnota procesní veličiny	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení simulace procesní hodnoty</b> (→  124).	Zadejte simulační hodnotu pro vybranou provozní veličinu.	Závisí na zvolené procesní proměnné
Simulace proudového vstupu 1 ... n	–	Simulace zapínání a vypínání proudového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota proudového vstupu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace proudového vstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	0 ... 22,5 mA
Simulace stavového vstupu 1 ... n	–	Zapnutí a vypnutí simulace stavového vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Zapnuto</li> </ul>

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Úroveň vstupního signálu 1 ... n	V menu parametr <b>Simulace stavového vstupu</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zvolte úroveň signálu pro simulaci stavového vstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nizká</li> </ul>
Simulace proudového výstupu 1 ... n	–	Zapnutí a vypnutí simulace proudového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota proudového výstupu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace proudového výstupu 1 ... n</b> je zvolena možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu proudu pro simulaci.	3,59 ... 22,5 mA
Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Frekvence</b> .	Zapnutí a vypnutí simulace frekvenčního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Hodnota frekvence 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Zapnuto</b> .	Zadejte hodnotu frekvence pro simulaci.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Simulace impulzního výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Impulz</b> .	Nastavte a vypněte simulaci impulzního výstupu.  Pro volitelná možnost <b>Pevná hodnota</b> : parametr <b>Šířka impulzu</b> (→  93) definuje šířku impulzu u pulzního výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Pevná hodnota</li> <li>■ Odpočítávaná hodnota</li> </ul>
Hodnota impulzu 1 ... n	V menu Parametr <b>Simulace impulzního výstupu 1 ... n</b> , je zvoleno volitelná možnost <b>Odpočítávaná hodnota</b> .	Zadejte počet impulzů pro simulaci.	0 ... 65 535
Simulace spínacího výstupu 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Spínač</b> .	Zapnutí a vypnutí simulace spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Stav spínače 1 ... n	–	Zvolte stav stavového výstupu pro simulaci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Reléový výstup 1 ... n simulace	–	Zapnutí a vypnutí simulace reléového výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Stav spínače 1 ... n	Možnost volitelná možnost <b>Zapnuto</b> je vybrána v parametru parametr <b>Simulace spínacího výstupu 1 ... n</b> .	Zvolte stav sepnutí relé pro simulaci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Simulace alarmu přístroje	–	Zapnutí a vypnutí alarmu přístroje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Zapnuto</li> </ul>
Kategorie diagnostické události	–	Zvolte kategorii diagnostické události.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Senzor</li> <li>■ Elektronika</li> <li>■ Konfigurace</li> <li>■ Proces</li> </ul>
Simulace diagnostické události	–	Zvolte diagnostickou událost, která má být simulována.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vypnuto</li> <li>■ Seznam pro výběr diagnostických událostí (závisí na zvolené kategorii)</li> </ul>

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

## 9.8 Ochrana nastavení před neoprávněným přístupem

Pro ochranu nastavení měřicího přístroje před neúmyslnou změnou po uvedení do provozu jsou následující možnosti ochrany proti zápisu:




- Ochrana přístupu k parametrům pomocí přístupového kódu →  126
- Ochrana přístupu k místnímu ovládání pomocí zámku kláves →  57
- Ochrana přístupu k měřicímu zařízení pomocí přepínače ochrany proti zápisu →  127

### 9.8.1 Ochrana proti zápisu pomocí přístupového kódu




Vlivy přístupového kódu specifického pro uživatele jsou následující:

- Přes lokální ovládání jsou parametry nastavení měřicího přístroje chráněny proti zápisu a jejich hodnoty již lokální operací nelze změnit.
- Přístup k přístroji přes webový prohlížeč je chráněn stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího přístroje.
- Přístup k přístroji přes FieldCare nebo DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45) je chráněn stejně jako parametry pro konfiguraci měřicího přístroje.

#### Definice přístupového kódu přes místní displej

1. Přejděte na Parametr **Vytvořte přístupový kód** (→  115).
2. Definujte max. řetězec 16 znaků skládající se z číslic, písmen a speciálních znaků jako přístupový kód.
3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole Parametr **Potvrdit přístupový kód** (→  115).
  - ↳ Před všemi parametry chráněnými proti zápisu se objeví symbol .

Pokud po dobu 10 minut nebude v zobrazení navigace a editování stisknuta žádná klávesa, zařízení automaticky opět zamkne parametry chráněné proti zápisu. Pokud uživatel přejde ze zobrazení navigace a editování do režimu provozního zobrazení, zařízení automaticky opět zamkne parametry chráněné proti zápisu po 60 s.


-  Pokud se ochrana proti zápisu parametrů aktivuje pomocí přístupového kódu, lze ji také deaktivovat pouze pomocí přístupového kódu →  56.
- Role uživatele, se kterou je uživatel momentálně přihlášen přes místní displej →  56, je indikována parametrem Parametr **Přístupová práva**. Cesta: Provoz → Přístupová práva





#### Parametry, které lze vždy upravit přes lokální displej

Určité parametry, které neovlivňují měření, jsou vyňaty z rozsahu ochrany proti zápisu parametrů přes lokální displej. I přes specifický uživatelský přístupový kód je lze vždycky změnit, i když ostatní parametry budou zamknuté.

	Parametry nastavení lokálního displeje	Parametry pro nastavení sumátoru
	↓	↓
Language	Formát zobrazení	Řízení počítadla
	Kontrast displeje	Předvolená hodnota
	Interval zobrazení	Resetovat všechna počítadla

#### Definování přístupového kódu pomocí webového prohlížeče


1. Přejděte na parametr **Vytvořte přístupový kód** (→  115).
2. Definujte max. 16místný číselný kód jako přístupový kód.



3. Kód potvrďte opětovným zadáním přístupového kódu do pole Parametr **Potvrdit přístupový kód** (→  115).
  - ↳ Webový prohlížeč se přepne na přihlašovací stránku.
-  Pokud se během 10 minut neprovede žádný úkon, webový prohlížeč automaticky přejde zpět na přihlašovací stránku.
- 
  - Pokud je ochrana proti zápisu parametrů aktivována prostřednictvím přístupového kódu, lze ji deaktivovat pouze pomocí tohoto přístupového kódu →  56.
  - Role uživatele, se kterou je uživatel aktuálně přihlášen prostřednictvím webového prohlížeče, je označena symbolem Parametr **Přístupová práva**. Navigační cesta: Provoz → Přístupová práva

### Resetování přístupového kódu

Pokud ztratíte specifický uživatelský přístupový kód, je možné tento kód resetovat na výrobní nastavení. K tomuto účelu je třeba zadat nulovací kód. Specifický přístupový kód uživatele lze poté znovu definovat.

#### Přes webový prohlížeč, FieldCare, DeviceCare (přes servisní rozhraní CDI-RJ45), provozní sběrnici

 Pro účely získání nulovacího kódu kontaktujte vaši servisní organizaci Endress+Hauser.

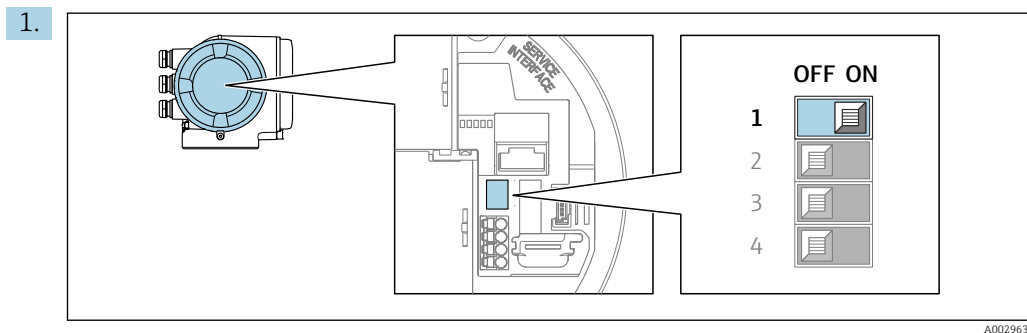
1. Přejděte na parametr **Reset přístupového kódu** (→  115).
2. Zadání nulovacího kódu.
  - ↳ Přístupový kód byl resetován na výrobní nastavení **0000**. To je možné předefinovat →  126.

### 9.8.2 Ochrana proti zápisu pomocí přepínače ochrany proti zápisu


Na rozdíl od ochrany proti zápisu parametrů pomocí přístupového kódu specifického podle uživatele umožňuje tento způsob úplné zamknutí přístupu zápisu k celému menu obsluhy – kromě nastavení parametrů **„Kontrast displeje“**.

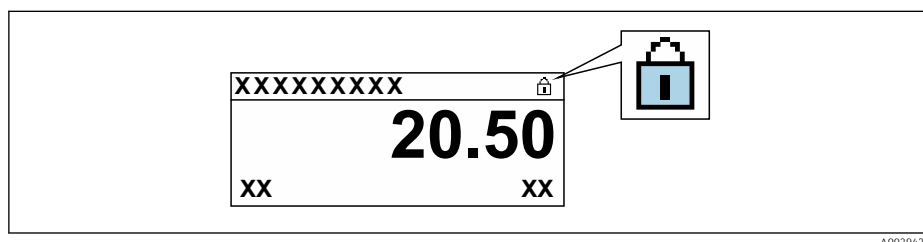
Hodnoty parametrů jsou nyní přístupné pouze pro čtení a nelze je dále upravovat (výjimka parametrů **„Kontrast displeje“**):

- Přes lokální displej
- Přes protokol HART




Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **ON** zapne hardwarovou ochranu zápisu.

- ↳ V menu parametr **Stav uzamčení** je zobrazena možnost volitelná možnost **Hardware zablokován** → 129. Navíc se na místním displeji bude zobrazovat symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.



2. Nastavení přepínače ochrany proti zápisu (WP) na hlavním modulu elektroniky do polohy **OFF** (tovární nastavení) vypne hardwarovou ochranu zápisu.

- ↳ V menu parametr **Stav uzamčení** → 129 není zobrazena žádná možnost. Na místním displeji již nebude zobrazován symbol  před parametry v záhlaví provozního displeje a v okně navigace.



## 10 Obsluha

### 10.1 Detekce stavu zamknutí přístroje


Aktivní ochrana proti zápisu do zařízení: parametr **Stav uzamčení**

Provoz → Stav uzamčení

*Rozsah funkce parametr „Stav uzamčení“*

Možnosti	Popis
Žádná	Platí stav přístupu zobrazený v Parametr <b>Přístupová práva</b> → 56. Zobrazuje se pouze na místním displeji.
Hardware zablokován	Přepínač DIP pro blokování hardwaru na desce plošných spojů je aktivován. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj) → 127.
SIL zamčeno	Režim SIL je povolen. To blokuje přístup k parametrům pro zápis (např. přes místní displej nebo ovládací nástroj).
Dočasně zamčeno	Přístup pro zápis k parametrům je dočasně blokován v důsledku interních procesů aktuálně probíhajících v přístroji (např. nahrávání/stahování dat, reset). Jakmile dojde k dokončení interního zpracování, bude možné parametry opět měnit.

### 10.2 Nastavení jazyka obsluhy

 Podrobné informace:

- Pro nastavení jazyka obsluhy → 76
- Informace ohledně jazyků obsluhy podporovaných měřicím zařízením → 190

### 10.3 Nastavení sumátorem displeje

Podrobné informace:

- V rámci základních nastavení místního displeje → 100
- V rámci pokročilých nastavení místního displeje → 107

### 10.4 Odečítání naměřených hodnot

Prostřednictvím položky podnabídka **Měřené hodnoty** je možné odečítat veškeré měřené hodnoty.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty

► Měřené hodnoty	
► Procesní proměnné	→ 130
► Systémové hodnoty	→ 131
► Vstupní hodnoty	→ 132

▶ Výstupní hodnoty	→ 133
▶ Sumátor	→ 131

### 10.4.1 Procesní proměnné

Menu obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každou procesní proměnnou.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Procesní proměnné

▶ Procesní proměnné	
Hmotnostní průtok	→ 130
Korigovaný objemový průtok	→ 130
Objemový průtok	→ 131
FAD objemový průtok	→ 131
Průtok energie	→ 131
Teplota	→ 131
Hustota	→ 131
Rychlost průtoku	→ 131
Průtok tepla	→ 131

#### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Hmotnostní průtok	-	Zobrazuje aktuálně měřený hmotnostní průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky hmotnostního průtoku</b> (→ 86).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Korigovaný objemový průtok	-	Zobrazuje aktuálně vypočítaný normovaný objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametru <b>Jednotky korigovaného objemového průtoku</b> (→ 86).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Objemový průtok	–	Zobrazuje aktuálně měřený objemový průtok. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametr <b>Jednotky objemového průtoku</b> (→ ☰ 86).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
FAD objemový průtok	Možnost volitelná možnost <b>Vzduch nebo stlačený vzduch</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b> .	Zobrazuje aktuálně vypočítaný objemový průtok FAD. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametr <b>Jednotky objemového průtoku</b> (→ ☰ 86).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Průtok energie	Možnost volitelná možnost <b>Energie</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b> .	Zobrazení aktuálně vypočteného průtoku energie.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Teplota	–	Zobrazuje aktuálně měřenou teplotu. <i>Závislost</i> Jednotka je převzata z parametr <b>Jednotky teploty</b> (→ ☰ 87).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Hustota	–	Zobrazí aktuálně vypočtenou hustotu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Rychlost průtoku	–	Zobrazení aktuálně vypočtené rychlosti proudění.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Průtok tepla	Možnost volitelná možnost <b>Energie</b> je vybrána v parametru parametr <b>Aplikace měření</b> .	Zobrazí aktuálně vypočtený průtok tepla.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

### 10.4.2 Systémové hodnoty

Nabídka podnabídka **Systémové hodnoty** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každou systémovou hodnotu.

Diagnostika → Měřené hodnoty → Systémové hodnoty

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Systémové hodnoty

► <b>Systémové hodnoty</b>	
Teplota elektroniky	→ ☰ 131

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Teplota elektroniky	Zobrazí aktuální hodnotu teploty elektroniky.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

### 10.4.3 Podnabídka „Sumátor“

Menu podnabídka **Sumátor** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý sumátor.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Sumátor

▶ Sumátor		
Hodnota sumátoru 1 ... n		→ 132
Přetečení sumátoru 1 ... n		→ 132

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota sumátoru 1 ... n	Zobrazí aktuální hodnotu čítače sumátoru.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Přetečení sumátoru 1 ... n	Zobrazí aktuální přetečení sumátoru.	Celé číslo se znaménkem

**10.4.4 Podnabídka „Vstupní hodnoty“**

Možnost podnabídka **Vstupní hodnoty** vás systematicky provede až k jednotlivým vstupním hodnotám.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty

▶ Vstupní hodnoty		
▶ Proudový vstup 1 ... n		→ 132
▶ Stavový vstup 1 ... n		→ 133

**Vstupní hodnoty pro proudový vstup**

Menu podnabídka **Proudový vstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý proudový vstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Proudový vstup 1 ... n

▶ Proudový vstup 1 ... n		
Měřené hodnoty 1 ... n		→ 133
Změřený proud 1 ... n		→ 133

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Měřené hodnoty 1 ... n	Zobrazí aktuální hodnotu vstupu.	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Změřený proud 1 ... n	Zobrazuje aktuální hodnotu proudového vstupu.	0 ... 22,5 mA

#### Vstupní hodnoty pro stavový vstup

Menu podnabídka **Stavový vstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý stavový vstup.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Vstupní hodnoty → Stavový vstup 1 ... n

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">▶ Stavový vstup 1 ... n</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;">           Hodnota stavového vstupu           <span style="float: right;">→ 📄 133</span> </div> </div>
--

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Hodnota stavového vstupu	Zobrazení aktuální úrovně vstupního signálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysoká</li> <li>■ Nizká</li> </ul>

## 10.4.5 Výstupní hodnoty

Menu podnabídka **Výstupní hodnoty** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý výstup.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px;">▶ Výstupní hodnoty</div> <div style="margin-left: 20px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">▶ Proudový výstup 1 ... n</div> <span style="float: right;">→ 📄 133</span> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n</div> <span style="float: right;">→ 📄 134</span> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-bottom: 5px; display: inline-block;">▶ Reléový výstup 1 ... n</div> <span style="float: right;">→ 📄 135</span> </div> </div>
--

#### Výstupní hodnoty pro proudový výstup

Menu podnabídka **Hodnota proudového výstupu** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý proudový výstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Hodnota proudového výstupu 1 ... n

▶ Proudový výstup 1 ... n	
Výstupní proud 1 ... n	→ 134
Změřený proud 1 ... n	→ 134

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní proud 1	Zobrazuje aktuální hodnotu proudu vypočítanou pro proudový výstup.	3,59 ... 22,5 mA
Změřený proud	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu proudu pro proudový výstup.	0 ... 30 mA

**Výstupní hodnoty pro pulzní/frekvenční/spínací výstup**

Menu podnabídka **Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý pulzní/frekvenční/spínací výstup.

**Navigace**

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n

▶ Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n	
Výstupní frekvence 1 ... n	→ 134
Pulzní výstup 1 ... n	→ 134
Stav spínače 1 ... n	→ 134

**Přehled parametrů se stručným popisem**

Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Výstupní frekvence 1 ... n	V menu parametr <b>Provozní režim</b> je zvolena možnost volitelná možnost <b>Frekvence</b> .	Zobrazuje aktuální měřenou hodnotu pro frekvenční výstup.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Pulzní výstup 1 ... n	Možnost volitelná možnost <b>Impulz</b> je vybrána v parametru parametr <b>Provozní režim</b> .	Zobrazuje aktuální frekvenci impulzů na výstupu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou
Stav spínače 1 ... n	Je zvolena možnost volitelná možnost <b>Spínač</b> v menu parametr <b>Provozní režim</b> .	Zobrazuje aktuální stav spínacího výstupu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>

### Výstupní hodnoty pro reléový výstup

Menu podnabídka **Reléový výstup 1 ... n** obsahuje všechny parametry, které jsou potřeba k zobrazování aktuálních měřených hodnot pro každý reléový výstup.

#### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Měřené hodnoty → Výstupní hodnoty → Reléový výstup 1 ... n

► Reléový výstup 1 ... n		
Stav spínače		→ 135
Spínací cykly		→ 135
Max. počet spínacích cyklů		→ 135

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní
Stav spínače	Zobrazení aktuálního stavu sepnutí relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otevřeno</li> <li>■ Uzavřeno</li> </ul>
Spínací cykly	Zobrazení počtu všech provedených spínacích cyklů.	Kladné celé číslo
Max. počet spínacích cyklů	Zobrazení max. počtu garantovaných spínacích cyklů.	Kladné celé číslo

## 10.5 Přizpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky

K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:

- Základní nastavení pomocí položky nabídka **Nastavení** (→ 77)
- Pokročilá nastavení pomocí položky podnabídka **Rozšířené nastavení** (→ 105)

## 10.6 Provedení nulování sumátoru

Sumátory se nulují v položce podnabídka **Provoz**:


- Řízení počítadla
- Resetovat všechna počítadla

#### Navigace

Nabídka „Provoz“ → Obsluha sumátoru

► Obsluha sumátoru		
Řízení počítadla 1 ... n		→ 136
Předvolená hodnota 1 ... n		→ 136
Resetovat všechna počítadla		→ 136

### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání
Řízení počítadla 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ ⓘ 106) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Řízení hodnoty celkového čítače.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Načítat množství</li> <li>■ Reset + přidržení hodnoty</li> <li>■ Předvolba + přidržení</li> <li>■ Reset + spuštění</li> <li>■ Předvolba + spuštění</li> <li>■ Přidržení (hold)</li> </ul>
Předvolená hodnota 1 ... n	Procesní proměnná je zvolena v parametru <b>Přiřazení procesní veličiny</b> (→ ⓘ 106) v rámci podnabídka <b>Sumátor 1 ... n</b> .	Zadejte počáteční stav čítače celkové hodnoty. <i>Závislost</i>  Jednotka zvolené procesní proměnné je určena pro sumátor v poloze parametr <b>Jednotky sumátoru</b> (→ ⓘ 106).	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem
Resetovat všechna počítadla	–	Nastavení všech počítadel na 0 a opětovné spuštění.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zrušit</li> <li>■ Reset + spuštění</li> </ul>

#### 10.6.1 Rozsah funkce parametr „Řízení počítadla“


Možnosti	Popis
Načítat množství	Sumátor je spuštěn nebo pokračuje v chodu.
Reset + přidržení hodnoty	Proces načítání sumy je zastaven a sumátor je resetován na hodnotu 0.
Předvolba + přidržení	Proces načítání sumy je zastaven a sumátor je nastaven na jeho definovanou počáteční hodnotu z položky parametr <b>Předvolená hodnota</b> .
Reset + spuštění	Sumátor je resetován na hodnotu 0 a proces načítání sumy je opět spuštěn.
Předvolba + spuštění	Sumátor je nastaven na definovanou počáteční hodnotu z položky parametr <b>Předvolená hodnota</b> a proces načítání sumy je opět spuštěn.
Přidržení (hold)	Sčítání sumátoru je zastaveno.

#### 10.6.2 Rozsah funkce parametr „Resetovat všechna počítadla“

Volitelné možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Reset + spuštění	Vynuluje všechny sumátory na hodnotu 0 a znovu spustí proces načítání sumy. Tím se odstraní všechny dříve nasčítané hodnoty průtoku.

### 10.7 Zobrazení záznamu měřených hodnot

Aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM** se musí v zařízení aktivovat (volitelná možnost objednávky), aby se zobrazoval podnabídka **Záznam měřených hodnot**. Toto obsahuje všechny parametry pro historii měřených hodnot.

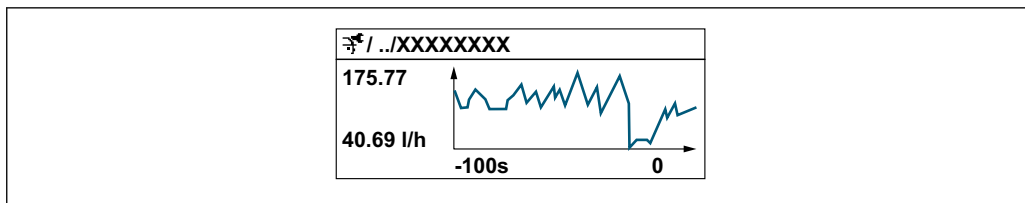
 Záznam dat je rovněž dostupný prostřednictvím následujících možností:

- Nástroj na řízení provozních zdrojů FieldCare → ⓘ 67.
- Webový prohlížeč

#### Rozsah funkcí

- Uložit lze celkem 1 000 naměřených hodnot
- 4 záznamové kanály
- Nastavitelný interval zápisu pro záznam dat
- Zobrazuje trend měřené hodnoty pro každý záznamový kanál v podobě grafu





A0094352

- Osa x: V závislosti na zvoleném počtu kanálů zobrazuje 250 až 1 000 naměřených hodnot procesní proměnné.
- Osa y: Zobrazuje přibližný rozsah měřené hodnoty a soustavně jej upravuje podle probíhajících měření.

**i** Pokud se změní délka intervalu záznamu nebo přiřazení procesních proměnných ke kanálům, obsah záznamu dat se vymaže.




### Navigace

Nabídka „Diagnostika“ → Záznam měřených hodnot

**► Záznam měřených hodnot**

Přiřazení kanálu 1	→  138
Přiřazení kanálu 2	→  138
Přiřazení kanálu 3	→  138
Přiřazení kanálu 4	→  138
Interval záznamu	→  138
Vymazat záznamy	→  138
Záznam dat	→  138
Zpoždění záznamu	→  138
Řízení zálohy dat	→  138
Stav zálohy dat	→  138
Trvání přihlášení	→  138
<b>► Zobrazení kanálu 1</b>	
<b>► Zobrazení kanálu 2</b>	
<b>► Zobrazení kanálu 3</b>	
<b>► Zobrazení kanálu 4</b>	

## Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Předpoklad	Popis	Výběr / Uživatelské zadání / Uživatelské rozhraní
Přiřazení kanálu 1	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vypnuto</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Korigovaný objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok *</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Průtok energie</li> <li>▪ Průtok tepla *</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Rychlost průtoku</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ 2. teplota rozdílu tepla *</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Proudový výstup 1 *</li> <li>▪ Proudový výstup 2 *</li> <li>▪ Proudový výstup 3 *</li> <li>▪ Proudový výstup 4 *</li> </ul>
Přiřazení kanálu 2	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→ ⓘ 138)
Přiřazení kanálu 3	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→ ⓘ 138)
Přiřazení kanálu 4	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .  Aktuálně dostupné možnosti softwaru se zobrazují v parametru <b>Přehled možností softwaru</b> .	Přiřadíte procesní proměnnou k záznamovému kanálu.	Seznam pro výběr možností viz parametr <b>Přiřazení kanálu 1</b> (→ ⓘ 138)
Interval záznamu	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Definujete interval zápisu pro záznam dat. Tato hodnota definuje časový interval mezi jednotlivými datovými body v paměti.	0,1 ... 3 600,0 s
Vymazat záznamy	Je k dispozici aplikační balíček <b>Rozšířená paměť HistoROM</b> .	Smažte veškerá zaznamenaná data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zrušit</li> <li>▪ Vymazat data</li> </ul>
Záznam dat	–	Zvolte metodu zaznamenávání dat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přepsatelné</li> <li>▪ Nepřepsatelné</li> </ul>
Zpoždění záznamu	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zadejte čas prodlevy pro záznam měřených hodnot.	0 ... 999 h
Řízení zálohy dat	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Spuštění a zastavení záznamu měřených hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žádný</li> <li>▪ Vymazat + spustit</li> <li>▪ Stop</li> </ul>
Stav zálohy dat	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zobrazuje stav zaznamenávání měřených hodnot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hotovo</li> <li>▪ Zpoždění aktivní</li> <li>▪ Aktivní</li> <li>▪ Zastaveno</li> </ul>
Trvání přihlášení	V menu parametr <b>Záznam dat</b> je zvoleno volitelná možnost <b>Nepřepsatelné</b> .	Zobrazuje celkový čas trvání záznamu.	Kladné číslo s pohyblivou čárkou

\* Viditelnost parametru závisí na objednacím kódu nebo nastavení

# 11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

## 11.1 Všeobecné závady

Pro místní displej












Chyba	Možné příčiny	Řešení
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Napájecí napětí nesouhlasí s hodnotou uvedenou na typovém štítku.	Připojte správné napájecí napětí → 35.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Polarita napájecího napětí je nesprávná.	Opravte polaritu.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Není kontakt mezi připojovacími kabely a svorkami.	Zkontrolujte připojení kabelů a v případě potřeby je opravte.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	Svorky nejsou správně zapojené do V/V modulu elektroniky. Svorky nejsou správně zapojené do hlavního modulu elektroniky.	Zkontrolujte svorky.
Místní displej je tmavý bez výstupních signálů	V/V modul elektroniky je vadný. Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 162.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Displej je nastavený na příliš světlou nebo tmavou úroveň zobrazení.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastavte displej na světlejší zobrazení současným stisknutím <math>\oplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Nastavte displej na tmavší zobrazení současným stisknutím <math>\ominus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Kabel modulu displeje není správně zapojený.	Zapojte zástrčku správně do hlavního modulu elektroniky a modulu displeje.
Místní displej je tmavý, ale výstup signálu leží v platném rozsahu	Modul displeje je vadný.	Objednejte náhradní díl → 162.
Podsvětlení místního displeje má červenou barvu	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.	Vykonejte nápravná opatření → 149
Text na místním displeji se zobrazuje v cizím jazyce a není srozumitelný.	Je nastaven nesprávný jazyk ovládání.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stiskněte <math>\boxminus</math> + <math>\oplus</math> na 2 s („výchozí pozice“).</li> <li>2. Stiskněte <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Nastavte požadovaný jazyk v menu parametr <b>Display language</b> (→ 110).</li> </ol>
Zpráva na místním displeji: „Komunikační chyba“ „Zkontrolujte elektroniku“	Je přerušena komunikace mezi modulem displeje a elektronikou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte konektor mezi hlavním modulem elektroniky a modulem displeje.</li> <li>▪ Objednejte náhradní díl → 162.</li> </ul>

Pro výstupní signály

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Výstupní signál leží mimo platný rozsah	Hlavní modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 162.
Výstupní signál leží mimo platný proudový rozsah (< 3,6 mA nebo > 22 mA)	Hlavní modul elektroniky je vadný. V/V modul elektroniky je vadný.	Objednejte náhradní díl → 162.

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Zařízení na místním displeji zobrazuje správnou hodnotu, ale výstupní signál je nesprávný, ačkoli leží v platném rozsahu.	Chyba nastavení	Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů.
Zařízení měří nesprávně.	Chyba nastavení nebo je zařízení provozováno mimo stanovenou aplikaci.	1. Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů. 2. Dodržujte mezni hodnoty stanovené v „Technických údajích“.

*Pro přístup*

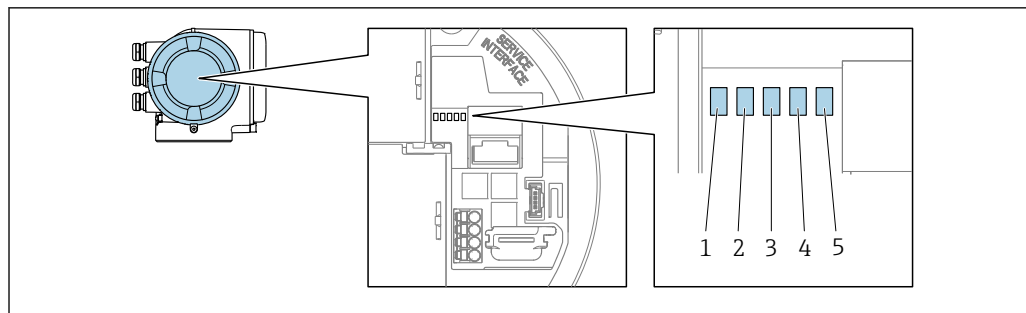
Chyba	Možné příčiny	Řešení
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktivovaná hardwarová ochrana proti zápisu	Nastavte přepínač ochrany proti zápisu na hlavním modulu elektroniky do polohy <b>OFF</b> (vypnuto) →  127.
Chybí přístup k parametrům pro zápis	Aktuální uživatelská úloha má omezené oprávnění přístupu	1. Zkontrolujte uživatelskou úlohu →  56. 2. Zadejte správný přístupový kód pro daného uživatele →  56.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Chybí rezistor pro komunikaci nebo je nesprávně nainstalován.	Správně nainstalujte rezistor pro komunikaci (250 Ω) . Nepřekračujte maximální zatížení →  174.
Není aktivní připojení prostřednictvím protokolu HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nesprávně zapojený</li> <li>▪ Nesprávně nastavený</li> <li>▪ Nesprávně nainstalované ovladače</li> <li>▪ Nesprávně nastavené rozhraní USB na počítači</li> </ul>	Řiďte se dokumentací pro Commubox.  FXA195 HART: Dokument „Technické informace“ TI00404F
Nelze se připojit k webovému serveru	Webový server je zakázán	Pomocí ovládacího nástroje „FieldCare“ nebo „DeviceCare“ zkontrolujte, zda je webový server měřicího zařízení povolen, a v případě potřeby jej povolte →  63.
	Nesprávné nastavení pro rozhraní sítě Ethernet na počítači	1. Zkontrolujte vlastnosti protokolu sítě Internet (TCP/IP) →  59 →  59. 2. Zkontrolujte nastavení sítě se správcem IT.
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávná IP adresa	Zkontrolujte IP adresu: 192.168.1.212 →  59 →  59
Nelze se připojit k webovému serveru	Nesprávné přístupové údaje WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte stav sítě WLAN.</li> <li>▪ Přihlaste se k přístroji znovu pomocí přístupových dat WLAN.</li> <li>▪ Ověřte, že je síť WLAN povolena na měřicím přístroji a na ovládacím zařízení →  59.</li> </ul>
	Komunikace WLAN je zakázána	–
Nelze se připojit k webovému serveru, FieldCare nebo DeviceCare	Síť WLAN není k dispozici	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte, zda je aktivní příjem WLAN: LED na modulu displeje svítí modře</li> <li>▪ Zkontrolujte, zda je povoleno připojení WLAN: LED na modulu displeje bliká modře</li> <li>▪ Zapněte funkci přístroje.</li> </ul>

Chyba	Možné příčiny	Řešení
Síťové připojení není přítomno nebo je nestabilní	Síť WLAN má slabý signál.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provoz přístroje mimo dosah příjmu: Zkontrolujte stav na ovládacím zařízení.</li> <li>▪ Pro zlepšení výkonu sítě použijte externí anténu WLAN.</li> </ul>
	Paralelní komunikace WLAN a Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte síťová nastavení.</li> <li>▪ Povolte dočasně pouze síť WLAN jako jediné síťové rozhraní.</li> </ul>
Ovládání webového prohlížeče zamrzlo a není možné provádět žádné další kroky	Aktivní přenos dat	Vyčkejte, dokud nebude dokončen přenos dat nebo aktuální operace.
	Ztráta připojení	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte připojení kabelu a napájení.</li> <li>2. Obnovte zobrazení webového prohlížeče a v případě potřeby jej restartujte.</li> </ol>
Obsah webového prohlížeče je nekompletní nebo těžko čitelný	Není používána optimální verze webového prohlížeče.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Použijte správnou verzi webového prohlížeče → ⓘ 58.</li> <li>2. Vymažte vyrovnávací paměť webového prohlížeče a webový prohlížeč restartujte.</li> </ol>
	Nevhodné nastavení zobrazení.	Změňte velikost písma / poměr displeje webového prohlížeče.
Žádné nebo nekompletní zobrazení ve webovém prohlížeči	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript není povolen</li> <li>▪ JavaScript nemůže být povolen</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povolte JavaScript.</li> <li>2. Jako IP adresu zadejte http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.</li> </ol>
Provoz s FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (port 8000)	Brána Firewall počítače nebo sítě zamezuje komunikaci	V závislosti na nastaveních brány firewall použitých v počítači nebo v síti se musí brána firewall upravit nebo zakázat, aby byl možný přístup z FieldCare/DeviceCare.
Přeprogramování paměti flash pomocí FieldCare nebo DeviceCare přes servisní rozhraní CDI-RJ45 (přes port 8000 nebo porty TFTP)	Brána Firewall počítače nebo sítě zamezuje komunikaci	V závislosti na nastaveních brány firewall použitých v počítači nebo v síti se musí brána firewall upravit nebo zakázat, aby byl možný přístup z FieldCare/DeviceCare.

## 11.2 Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod

### 11.2.1 Převodník

Různé LED v převodníku poskytují informace o stavu zařízení.



A0029629

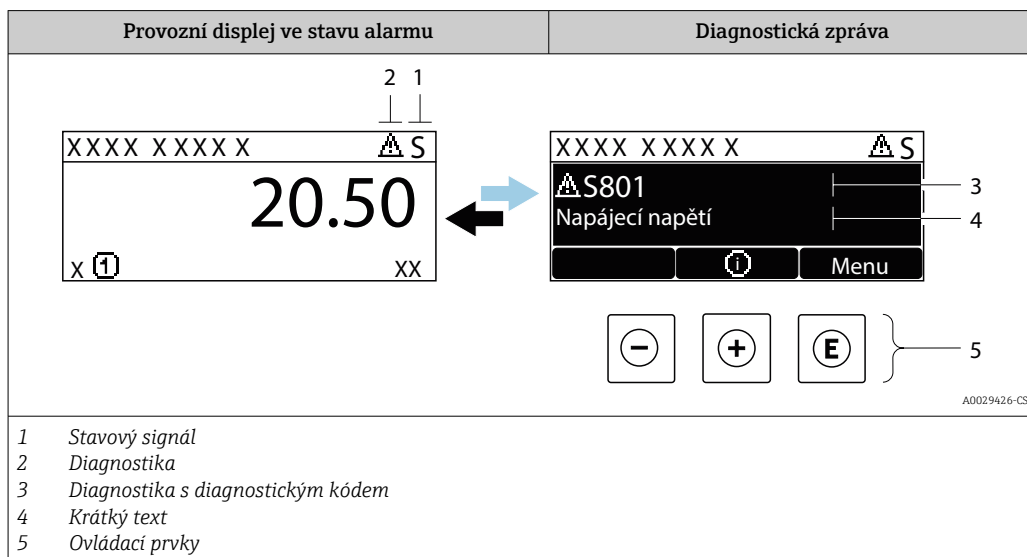
- 1 Napájecí napětí
- 2 Stav přístroje
- 3 Nepoužito
- 4 Komunikace
- 5 Servisní rozhraní (CDI) aktivní

LED	Barva	Význam
1 Napájecí napětí	Nesvíí	Napájecí napětí je vypnuto nebo je příliš nízké.
	Zelená	Napájecí napětí je v pořádku.
2 Stav přístroje (normální provoz)	Nesvíí	Chyba firmwaru
	Zelená	Stav přístroje je v pořádku.
	Bliká zeleně	Přístroj není nastaven.
	Červená	Došlo k diagnostické události s diagnostickou reakcí „Alarm“.
	Bliká červeně	Nastala diagnostická událost s diagnostickou reakcí „Varování“.
2 Stav přístroje (během spouštění)	Pomalou bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém se zaváděčem.
	Rychle bliká červeně	Pokud > 30 sekund: problém s kompatibilitou při čtení firmwaru.
3 Nepoužito	–	–
4 Komunikace	Nesvíí	Komunikace není aktivní.
	Bílá	Komunikace aktivní.
5 Servisní rozhraní (CDI)	Nesvíí	Není připojeno nebo není navázáno připojení.
	Žlutá	Připojeno a připojení navázáno.
	Bliká žlutě	Servisní rozhraní aktivní.

## 11.3 Diagnostické informace na místním displeji

### 11.3.1 Diagnostická zpráva

Závady zjištěné autodetekčním systémem měřicího přístroje se zobrazují jako diagnostické zprávy střídající se s provozním displejem.



Pokud je aktivních více diagnostických událostí současně, zobrazuje se pouze zpráva diagnostické události s nejvyšší prioritou.

- i** Další diagnostické události, které se vyskytly, lze zobrazit v nabídce **Diagnostika**:
  - Prostřednictvím parametru → ⓘ 153
  - Prostřednictvím podnabídek → ⓘ 153



#### Stavové signály

Stavové signály poskytují informace ohledně stavu a spolehlivosti zařízení na základě kategorizace příčin diagnostické informace (diagnostická událost).

- i** Stavové signály mají stanovené kategorie v souladu s VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107: F = chyba, C = kontrola funkce, S = mimo specifikace, M = požadována údržba

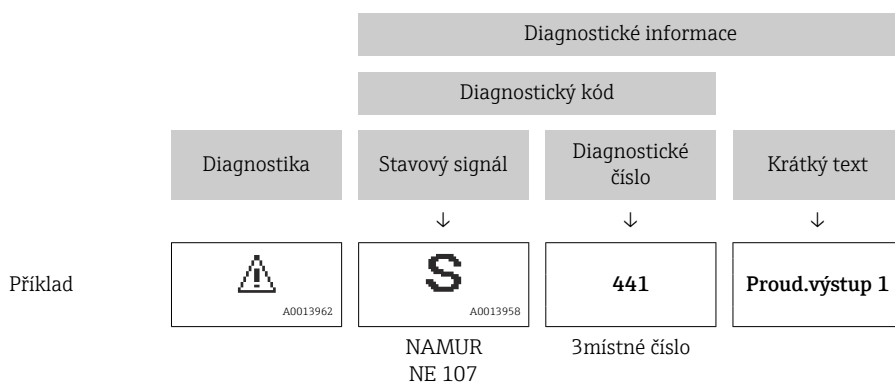
Symbol	Význam
F	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba přístroje. Naměřená hodnota již není platná.
C	<b>Kontrola funkcí</b> Přístroj je v servisním režimu (např. během simulace).
S	<b>Mimo specifikaci</b> Přístroj je provozován: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>▪ mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
M	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota zůstává platná.

### Diagnostika



Symbol	Význam
	<b>Alarm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Měření je přerušeno.</li> <li>Výstupy signálu a sumátorů přejímají definovaný stav alarmu.</li> <li>Zobrazí se diagnostické hlášení.</li> </ul>
	<b>Výstraha</b> Měření je obnoveno. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.

### Diagnostické informace

Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.

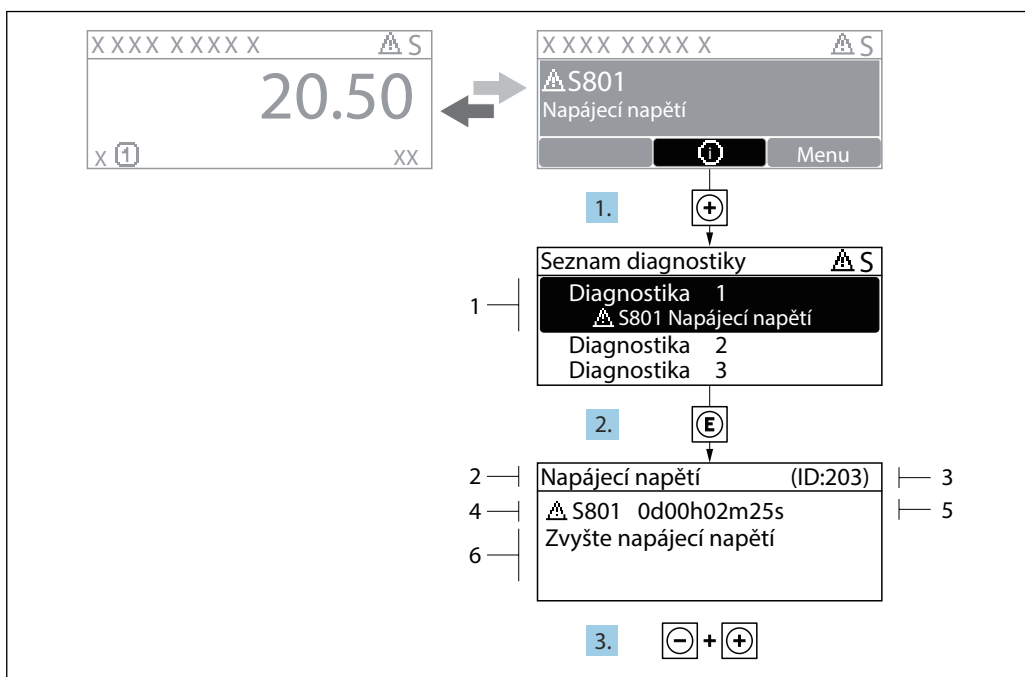


### Ovládací prvky

Klávesa	Význam
	<b>Klávesa plus</b> V menu, podmenu Otevře zprávu s informacemi o opravě.
	<b>Klávesa Enter</b> V menu, podmenu Otevře menu obsluhy.



### 11.3.2 Vyvolání nápravných opatření



38 Zpráva o nápravných opatřeních

- 1 Diagnostické informace
- 2 Krátký text
- 3 Servisní ID
- 4 Diagnostika s diagnostickým kódem
- 5 Čas výskytu při provozu
- 6 Nápravná opatření

1. Uživatel je v diagnostické zprávě.  
Stiskněte  $\oplus$  (symbol  $\text{\textcircled{1}}$ ).  
↳ Otevře se podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky**.
2. Zvolte požadovanou diagnostickou událost pomocí  $\oplus$  nebo  $\ominus$  a stiskněte  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních.
3. Stiskněte  $\ominus$  +  $\oplus$  současně.  
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

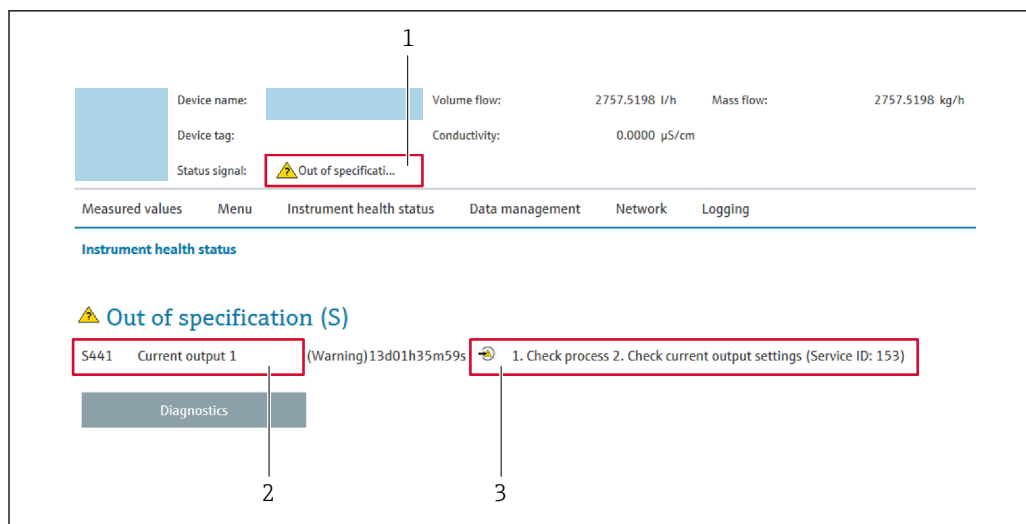
Uživatel se nachází v nabídce **Diagnostika** u položky pro nějakou diagnostickou událost, např. v položce podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** nebo parametr **Předchozí diagnostika**.

1. Stiskněte  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Otevře se zpráva o nápravných opatřeních pro zvolenou diagnostickou událost.
2. Stiskněte  $\ominus$  +  $\oplus$  současně.  
↳ Zpráva o nápravných opatřeních se zavře.

## 11.4 Diagnostické informace ve webovém prohlížeči


### 11.4.1 Diagnostické možnosti

Případné závady detekované měřicím zařízením se zobrazí ve webovém prohlížeči na výchozí stránce, jakmile se uživatel přihlásí.





A0031056

- 1 Stavová oblast se stavovým signálem
- 2 Diagnostické informace
- 3 Nápravná opatření se služebním ID





 Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídce

**Diagnostika:**

- Prostřednictvím parametru →  153
- Prostřednictvím podmenu →  153

**Stavové signály**

Stavové signály poskytují informace ohledně stavu a spolehlivosti zařízení na základě kategorizace příčin diagnostické informace (diagnostická událost).

Symbol	Význam
	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
	<b>Mimo specifikací</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>▪ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.

 Stavové signály mají stanovené kategorie v souladu s VDI/VDE 2650 a doporučením NAMUR NE 107.

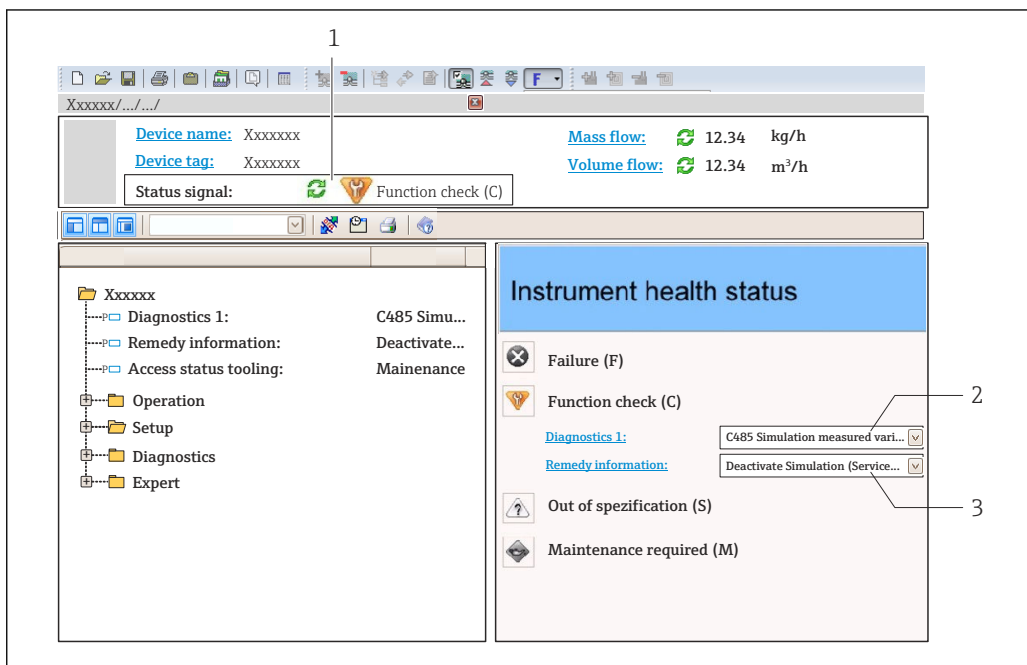
**11.4.2 Vyvolání informací o nápravě**

Informace o nápravě jsou poskytnuty pro každou diagnostickou událost k zajištění rychlého vyřešení problémů. Tato opatření se zobrazují červeným textem společně s diagnostickou událostí a souvisejícími diagnostickými informacemi.

## 11.5 Diagnostické informace v FieldCare nebo DeviceCare

### 11.5.1 Diagnostické možnosti

Případné závady detekované měřicím zařízením se zobrazí na výchozí stránce ovládacího nástroje, jakmile dojde k navázání spojení.



A0021799-CS

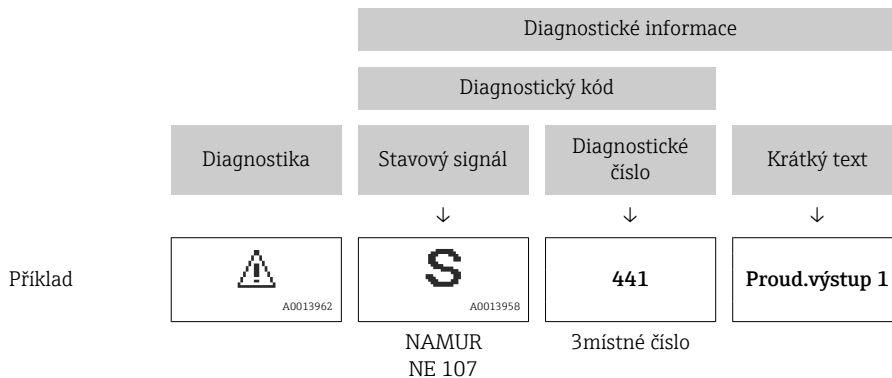
- 1 Stavová oblast se stavovým signálem → 143
- 2 Diagnostické informace → 144
- 3 Informace o nápravě se servisním ID

**i** Další diagnostické události, které se vyskytly, se navíc zobrazují v nabídka **Diagnostika:**

- Prostřednictvím parametru → 153
- Prostřednictvím podmenu → 153

### Diagnostické informace

Chybu lze identifikovat pomocí diagnostické informace. Stručný text vám pomáhá tím, že vám poskytne informace o dané chybě. Navíc je před diagnostickou informací na místním displeji zobrazen příslušný symbol pro diagnostickou reakci.



### 11.5.2 Vyvolání informací o nápravě

Informace o nápravě jsou poskytnuty pro každou diagnostickou událost k zajištění rychlého vyřešení problémů:

- Na výchozí stránce  
Informace o nápravě jsou zobrazeny v samostatném poli pod diagnostickými informacemi.
- V položce nabídka **Diagnostika**  
Informace o nápravě lze vyvolat v pracovní oblasti uživatelského rozhraní.

Uživatel je v nabídce nabídka **Diagnostika**.

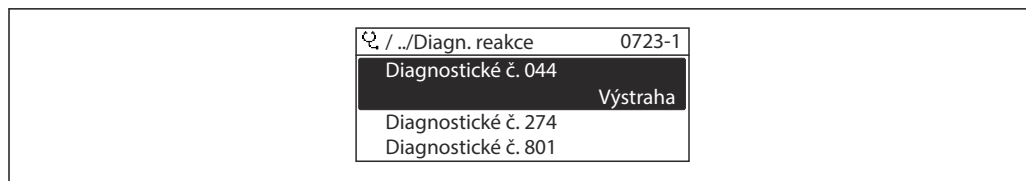
1. Vyvolejte požadovaný parametr.
2. Na pravé straně pracovní oblasti umístěte ukazatel myši nad příslušný parametr.  
↳ Objeví se plovoucí nápověda s informacemi o nápravě pro diagnostickou událost.

## 11.6 Přizpůsobení diagnostických informací

### 11.6.1 Přizpůsobení diagnostické reakce

Každé položce diagnostických informací je z výroby přiřazena specifická diagnostická reakce. Uživatel může toto přiřazení u konkrétních diagnostických informací měnit v parametru podnabídka **Chování přístroje při události**.

Expert → Systém → Chování diagnostiky → Chování přístroje při události



A0014048-CS

39 Na příkladu místního displeje

Diagnostickému číslu můžete jako diagnostickou reakci přiřadit následující volitelné možnosti:

Možnosti	Popis
Alarm	Zařízení zastaví měření. Výstupy signálu a sumátorů přejímají definovaný stav alarmu. Zobrazí se diagnostické hlášení. Podsvětlení se přepne na červenou barvu.
Varování	Zařízení pokračuje v měření. Výstupy signálu a sumátorů nejsou ovlivněny. Zobrazí se diagnostické hlášení.
Pouze uložení do záznamníku	Zařízení pokračuje v měření. Diagnostická zpráva se zobrazí pouze v podnabídka <b>Záznamník událostí</b> (podnabídka <b>Seznam událostí</b> ) a nezobrazuje se střídavě s provozním zobrazením.
Vypnuto	Diagnostická událost je ignorována a nevytvoří ani nezapíše se žádná diagnostická zpráva.

### 11.6.2 Přizpůsobení stavového signálu

Každé položce diagnostických informací je z výroby přiřazen specifický stavový signál. Uživatel může toto přiřazení u konkrétních diagnostických informací měnit v parametru podnabídka **Kategorie diagnostické události**.


Expert → Komunikace → Kategorie diagnostické události



## Dostupné stavové signály

Nastavení jako podle specifikace HART 7 (Zkrácený stav), v souladu s NAMUR NE107.

Symbol	Význam
<b>F</b> A0013956	<b>Porucha</b> Vyskytla se chyba zařízení. Naměřená hodnota již není platná.
<b>C</b> A0013959	<b>Kontrola funkcí</b> Zařízení je v servisním režimu (např. během simulace).
<b>S</b> A0013958	<b>Mimo specifikaci</b> Zařízení je provozováno: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mimo meze jeho technické specifikace (např. mimo rozsah teploty procesu)</li> <li>▪ Mimo nastavení vykonávané uživatelem (např. maximální průtok v parametru <b>hodnota 20 mA</b>)</li> </ul>
<b>M</b> A0013957	<b>Nutná údržba</b> Požaduje se údržba. Naměřená hodnota je stále platná.
<b>N</b> A0023076	Nemá žádný vliv na zkrácený stav.

## 11.7 Přehled diagnostických informací

 Množství diagnostických informací a počet ovlivněných měřených proměnných se zvyšují, pokud má měřicí zařízení jeden nebo více aplikačních balíčků.

 V případě některých položek diagnostických informací lze změnit stavový signál a diagnostickou reakci. Změna diagnostických informací →  148

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
<b>Diagnostika senzorů</b>				
004	Chyba čidla	Vyměňte senzor	F	Alarm
082	Paměť dat	1. Zkontrolujte připojení modulů 2. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
083	Obsah paměti	1. Restartujte přístroj 2. Obnovte zálohu HistoROM S-DAT (parametr 'Reset přístroje') 3. Vyměňte HistoROM S-DAT	F	Alarm
144	Drift senzoru	1. Zkontrolujte senzor 2. Vyměňte senzor	F	Alarm <sup>1)</sup>
<b>Diagnostika elektroniky</b>				
201	Porucha přístroje	Restartujte přístroj	F	Alarm
242	Nekompatibilní software	1. Zkontrolujte software 2. Přehrajte SW nebo vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
252	Moduly nekompatibilní	1. Zkontrolujte elektronické moduly 2. Zkontrolujte, jestli jsou moduly správné (např. Ex, BNV) 3. Vyměňte elektronické moduly	F	Alarm
252	Moduly nekompatibilní	1. Zkontrolujte, zda je použit správný elektronický modul 2. Vyměňte elektronický modul	F	Alarm

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
262	Chyba připojení elektroniky senzoru	1. Zkontrolujte nebo vyměňte kabel mezi elektronikou senzoru (ISEM) a hlavní elektronikou 2. Zkontrolujte nebo vyměňte ISEM/hlavní elektroniku	F	Alarm
270	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
271	Závada hlavní elektroniky	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul hlavní elektroniky	F	Alarm
272	Závada hlavní elektroniky	Restartujte přístroj	F	Alarm
273	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte elektroniku	F	Alarm
275	I/O modul 1 ... n vadný	Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
276	I/O modul 1 ... n chyba	1. Restartujte zařízení 2. Vyměňte modul vstupů/výstupů	F	Alarm
281	Inicializace elektroniky	Probíhá aktualizace firmwaru, čekejte, prosím!	F	Alarm
283	Obsah paměti	Resetovat přístroj	F	Alarm
283	Obsah paměti	Restartujte přístroj	F	Alarm
302	Ověření přístroje je aktivní	Probíhá verifikace přístroje, prosím čekejte	C	Warning
303	I/O 1 ... n změněna konfigurace	1. Použít konfiguraci I/O modulu (parametr 'Použit I/O nastavení'). 2. Následně nahrajte device description a zkontrolovat připojení vodičů	M	Warning
311	Závada elektroniky	1. Neresetujte přístroj 2. Kontaktujte servis	M	Warning
332	Chyba zápisu do zálohy HistorOM	Vyměňte desku uživatelského rozhraní Ex d/XP: vyměňte převodník	F	Alarm
361	I/O modul 1 ... n chyba	1. Restartujte zařízení 2. Zkontrolujte elektronické moduly 3. Vyměňte modul vstupů/výstupů nebo hlavní elektroniku	F	Alarm
372	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	1. Restartujte přístroj 2. Poruchy zmizely? 3. Vyměňte modul elektroniky senzoru (ISEM)	F	Alarm
373	Elektronika senzoru (ISEM) vadná	Přeneste data nebo resetujte přístroj	F	Alarm
375	Porucha komunikace I/O 1 ... n	1. Restartujte přístroj 2. Chyba se znovu objevila? 3. Vyměňte vanu elektroniky včetně všech elektronických modulů	F	Alarm
378	Napájecí napětí ISEM vadné	Zkontrolujte napájecí napětí pro ISEM	F	Alarm

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
382	Paměť dat	1. Vložte T-DAT 2. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
383	Obsah paměti	1. Restartujte přístroj 2. Vymažte T-DAT pomocí parametru 'Reset přístroje' 3. Vyměňte T-DAT	F	Alarm
387	Data HistoROM chybná	Kontaktujte servis	F	Alarm
<b>Diagnostika konfigurace</b>				
330	Flash soubor neplatný	1. Aktualizuje firmware přístroje 2. Restartujte přístroj	M	Warning
331	Chyba aktualizace firmwaru	1. Aktualizuje firmware přístroje 2. Restartujte přístroj	F	Warning
410	Přenos dat	1. Zkontrolujte připojení 2. Zkuste přenos dat znovu	F	Alarm
412	Zpracování nahrávání	Stáhování dat je aktivní, prosím čekejte	C	Warning
431	Dostavení 1 ... n	Provedte jemné dostavení.	C	Warning
437	Nekompatibilní konfigurace	Restartujte přístroj	F	Alarm
438	Soubor dat	1. Zkontrolujte soubor dat 2. Zkontrolujte nastavení 3. Nahrajte nové nastavení	M	Warning
441	Proudový výstup 1 ... n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení proudového výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Frekvenční výstup 1 ... n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení frekvenčního výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Pulzní výstup 1 ... n	1. Zkontrolujte proces 2. Zkontrolujte nastavení pulzního výstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Proudový vstup 1 ... n	1. Zkontrolujte procesní podmínky 2. Zkontrolujte nastavení proudového vstupu	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Překročení rozsahu průtoku	Vypnutí možnosti překročení rozsahu průtoku	C	Warning
484	Simulace poruchového režimu	Vypněte simulaci	C	Alarm
485	Simulace měřené veličiny	Vypněte simulaci	C	Warning
486	Simulace proudového vstupu 1 ... n	Vypněte simulaci	C	Warning
491	Simulace proudového výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci	C	Warning
492	Simulace frekvenčního výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci frekvenčního výstupu	C	Warning
493	Simulace pulzního výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci pulzního výstupu	C	Warning
494	Simulace spínacího výstupu 1 ... n	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
495	Simulace diagnostické události	Vypněte simulaci	C	Warning
496	Simulace stavového vstupu	Vypnout stavový vstup simulace	C	Warning
520	I/O 1 ... n HW konfigurace chybná	1. Zkontrolujte konfiguraci I/O hardwaru 2. Vyměňte vadný I/O modul 3. Zasaňte modul dvojitých impulsů do správného slotu	F	Alarm
537	Konfigurace	1. Zkontrolujte IP adresu v síti 2. Změňte IP adresu	F	Warning
539	Chybná konfigurace přepočítavače	1. Zkontrolujte vstupní hodnotu (tlak, teplota) 2. Zkontrolujte povolené hodnoty vlastností média	S	Alarm
594	Reléový výstup simulace	Vypněte simulaci spínacího výstupu	C	Warning
<b>Diagnostika procesu</b>				
803	Proud ve smyčce	1. Zkontrolujte propojení 2. Vyměňte modul vstupů/ výstupů	F	Alarm
832	Teplota elektroniky je vysoká	Snižte okolní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Teplota elektroniky je nízká	Zvyšte okolní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Procesní teplota příliš vysoká	Snižte procesní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Procesní teplota příliš nízká	Zvyšte procesní teplotu	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Mez procesu	Potlačení malého průtoku je aktivní! 1. Zkontrolujte nastavení potlačení malého průtoku	S	Warning <sup>1)</sup>
882	Vstupní signál	1. Zkontrolujte konfiguraci vstupu 2. Zkontrolujte externí přístroj nebo provozní podmínky	F	Alarm
941	Rychlost průtoku příliš vysoká	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	S	Alarm
961	Delta teploty	Zkontrolujte úroveň průtoku	S	Alarm
976	Hmotnostní průtok mimo kalibrov. rozsah	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	S	Warning <sup>1)</sup>
977	Detekován opačný průtok	Zkontrolujte směr proudění	S	Warning <sup>1)</sup>
979	Nestabilní procesní podmínky	1. Zkontrolujte provozní podmínky 2. Zvyšte tlak v systému	S	Warning <sup>1)</sup>





1) Diagnostický režim lze měnit.





## 11.8 Nevyřešené diagnostické události

Nabídka **Diagnostika** umožňuje uživateli samostatně zobrazit aktuální diagnostickou událost a předchozí diagnostickou událost.






 Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:

- Přes místní displej →  145
- Přes webový prohlížeč →  146
- Přes ovládací nástroj FieldCare →  148
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  148


 Další nevyřešené diagnostické události lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** →  153

### Navigace

Nabídka „Diagnostika“

 Diagnostika	
Aktuální diagnostika	→  153
Předchozí diagnostika	→  153
Provozní doba od restartu	→  153
Provozní doba	→  153

### Přehled parametrů se stručným popisem

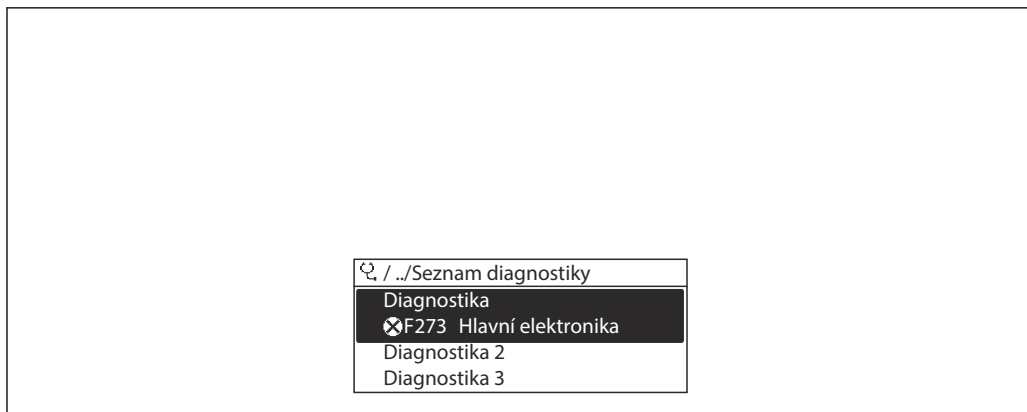
Parametr	Předpoklad	Popis	Uživatelské rozhraní
Aktuální diagnostika	Nastala diagnostická událost.	Zobrazení aktuální diagnostické události s její diagnostickou informací.  Pokud se vyskytne více diagnostických zpráv současně, zobrazuje se na displeji zpráva s nejvyšší prioritou.	Symbol pro diagnostickou reakci, diagnostický kód a stručná zpráva.
Předchozí diagnostika	Již nastaly dvě diagnostické události.	Zobrazení diagnostické události, která nastala před aktuální, včetně její diagnostické informace.	Symbol pro diagnostickou reakci, diagnostický kód a stručná zpráva.
Provozní doba od restartu	–	Zobrazení počtu provozních hodin od posledního restartu.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)
Provozní doba	–	Zobrazení provozních hodin zařízení.	Dny (d), hodiny (h), minuty (m) a sekundy (s)

## 11.9 Seznam diagnostiky

Až 5 dalších nevyřešených diagnostických událostí lze zobrazit v podnabídka **Seznam hlášení diagnostiky** společně se souvisejícími diagnostickými informacemi. Pokud je aktivních více než 5 diagnostických událostí, zobrazují se na displeji události s nejvyšší prioritou.

### Cesta

Diagnostika → Seznam hlášení diagnostiky



A0014006-CS

40 Na příkladu místního displeje

**i** Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:

- Přes místní displej → 145
- Přes webový prohlížeč → 146
- Přes ovládací nástroj FieldCare → 148
- Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ → 148

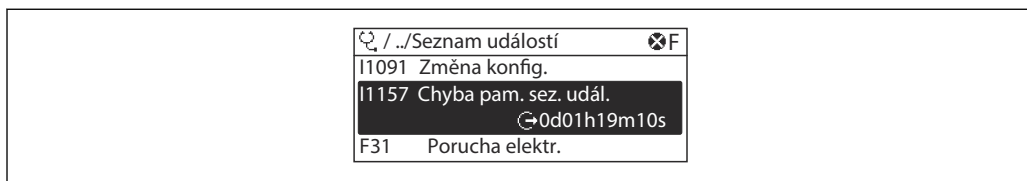
## 11.10 Záznamník událostí

### 11.10.1 Načítání ze záznamníku událostí

Podmenu **Seznam událostí** poskytuje chronologický přehled zpráv o nastalých událostech.

#### Cesta

Nabídka **Diagnostika** → podnabídka **Záznamník událostí** → Seznam událostí



A0014008-CS

41 Na příkladu místního displeje






- Zobrazit se může maximálně 20 zpráv o událostech v chronologickém pořadí.
- Pokud je v zařízení povolen aplikační balíček **Rozšířená HistoROM** (volitelná objednávka), může seznam událostí obsahovat až 100 položek.



Historie událostí zahrnuje položky pro:

- Diagnostické události → 149
- Informační události → 155

Vedle provozní doby v okamžiku nastání je každé události přiřazen také symbol, jenž udává, zda daná událost nastala, nebo skončila:

- Diagnostická událost
  - ☹: Výskyt události
  - ☺: Konec události
- Informační událost
  - ☺: Výskyt události

-  Postup vyvolání opatření k provedení nápravy diagnostické události:
  - Přes místní displej →  145
  - Přes webový prohlížeč →  146
  - Přes ovládací nástroj FieldCare →  148
  - Přes ovládací nástroj „DeviceCare“ →  148

-  Pro filtrování zobrazovaných zpráv k nastalým událostem →  155

### 11.10.2 Filtrování záznamníku událostí

Pomocí položky parametr **Možnosti filtru** můžete definovat, která kategorie zpráv o událostech se zobrazuje v podmenu **Seznam událostí**.

#### Cesta

Diagnostika → Záznamník událostí → Možnosti filtru

#### Kategorie filtru

- Vše
- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)
- Informace (I)


### 11.10.3 Přehled informačních událostí

Na rozdíl od diagnostických událostí se informační události zobrazují pouze v záznamníku událostí, a nikoli v seznamu diagnostiky.


Číslo informace	Název informace
I1000	----- (Přístroj OK)
I1079	Senzor vyměněn
I1089	Spuštění zařízení
I1090	Reset konfigurace
I1091	Konfigurace změněna
I1092	Záloha v HistoROM vymazána
I1137	Elektronika vyměněna
I1151	Reset historie
I1155	Reset teploty elektroniky
I1156	Trend chyb v paměti
I1157	Obsah paměti seznamu událostí
I1221	Chyba seřízení nulového bodu
I1222	Seřízení nulového bodu v pořádku
I1256	Displej: přístupy změněny
I1264	Bezpečnostní sekvence přerušena!
I1278	Modul I/O restartován

Číslo informace	Název informace
I1335	Firmware změněn
I1361	Web server: přihlášení selhala
I1397	Fieldbus: přístupy změněny
I1398	CDI: přístupy změněny
I1444	Verifikace přístroje v pořádku
I1445	Chyba verifikace přístroje
I1457	Verifikace chyby měření selhala
I1459	Verifikace I/O modulu selhala
I1461	Verifikace senzoru selhala
I1462	Verifikace elektroniky senzoru selhala
I1512	Spuštěno nahrávání dat
I1513	Stáhován dat ukončeno
I1514	Nahrávání spuštěno
I1515	Nahrávání ukončeno
I1554	Bezpečnostní sekvence spuštěna
I1555	Bezpečnostní sekvence potvrzena
I1556	Bezpečnostní režim vypnut
I1618	I/O modul 2 vyměněn
I1619	I/O modul 3 vyměněn
I1621	I/O modul 4 vyměněn
I1622	Kalibrace změněna
I1624	Resetovat všechna počítadla
I1625	Ochrana proti zápisu aktivní
I1626	Ochrana proti zápisu vypnuta
I1627	Web server: přihlášení úspěšné
I1628	Displej: přihlášení úspěšné
I1629	CDI: přihlášení úspěšné
I1631	Přístup na webový server změněn
I1632	Displej: přihlášení selhala
I1633	CDI: chyba přihlášení
I1634	Reset na tovární parametry
I1635	Reset na parametry při dodání
I1639	Max. počet spínacích cyklů dosažen
I1649	Ochrana zápisu hardwaru aktivována
I1650	Ochrana zápisu hardwaru vypnuta
I1712	Obdržen nový flash soubor
I1725	Elektronika senzoru (ISEM) vyměněna
I1726	Chyba zálohy konfigurace

### 11.11 Resetování měřicího přístroje

Pomocí možnosti Parametr **Reset přístroje** (→  116) je možné resetovat celé nastavení zařízení nebo některé součásti nastavení do definovaného stavu.

### 11.11.1 Rozsah funkce parametr „Reset přístroje“

Možnosti	Popis
Zrušit	Nevykoná se žádná akce a uživatel tento parametr opustí.
Na nastavení při dodávce	Každý parametr, pro který bylo objednáno specifické uživatelské výchozí nastavení, se resetuje na tuto specifickou uživatelskou hodnotu. Všechny ostatní parametry se resetují na tovární nastavení.
Restartovat zařízení	Restart resetuje každý parametr, jehož údaje jsou uloženy v energeticky závislé paměti (RAM), na příslušné tovární nastavení (např. data měřených hodnot). Nastavení zařízení zůstane beze změn.
Obnovení S-DAT zálohy	Obnovit data, jež jsou uložena na médiu S-DAT. Datový záznam je obnoven z paměti elektroniky do média S-DAT.  Tato možnost se zobrazuje pouze ve stavu alarmu.

## 11.12 Informace o přístroji




Podnabídka **Informace o přístroji** obsahuje všechny parametry, které zobrazují různé informace pro identifikaci přístroje.

### Navigace



Nabídka „Diagnostika“ → Informace o přístroji


► Informace o přístroji	
Označení (Tag) měřicího místa	→ 158
Sériové číslo	→ 158
Verze firmwaru	→ 158
Název přístroje	→ 158
Objednací kód	→ 158
Rozšířený objednávací kód 1	→ 158
Rozšířený objednávací kód 2	→ 158
Rozšířený objednávací kód 3	→ 158
Verze ENP	→ 158
Verze přístroje	→ 158
ID přístroje	→ 158
Typ přístroje	→ 158
ID výrobce	→ 158


### Přehled parametrů se stručným popisem

Parametr	Popis	Uživatelské rozhraní	Nastavení z výroby
Označení (Tag) měřicího místa	Zobrazí název místa měření.	Max. 32 znaků, například písmena, číslice nebo zvláštní znaky (např. @, %, /).	–
Sériové číslo	Zobrazení sériového čísla přístroje.	Řetězec max. 11 znaků skládající se z písmen a číslic.	–
Verze firmwaru	Zobrazení instalované verze firmwaru přístroje.	Řetězec znaků ve formátu xx.yy.zz	–
Název přístroje	Zobrazení názvu převodníku.  Název lze nalézt na typovém štítku převodníku.	Textový řetězec obsahující čísla, písmena a speciální znaky (#16)	–
Objednací kód	Zobrazení objednáací kódu přístroje.	Řetězec znaků skládající se z písmen, čísel a určitých oddělovacích znaků (např. /).	–
Rozšířený objednáací kód 1	Zobrazení první části rozšířeného objednáacího kódu.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednáací kód 2	Zobrazení druhé části rozšířeného objednáacího kódu.  Rozšířený objednáací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Rozšířený objednáací kód 3	Zobrazení třetí části rozšířeného objednáacího kódu.  Rozšířený objednáací kód se nachází na výrobním štítku senzoru a převodníku v poli „Rozš. obj. kód“.	Řetězec znaků	–
Verze ENP	Zobrazení verze elektronického štítku (ENP).	Řetězec znaků	–
Verze přístroje	Zobrazení revize přístroje, pod kterou je zaregistrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	–
ID přístroje	Zobrazení ID zařízení pro jeho identifikaci v síti HART.	6místné hexadecimální číslo	–
Typ přístroje	Zobrazení typu přístroje, pod kterým je zaregistrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	–
ID výrobce	Zobrazení ID výrobce pod kterým je přístroj registrován u HART Communication Foundation.	2místné hexadecimální číslo	0x11 (pro Endress+Hauser)

## 11.13 Historie firmwaru

 Pomocí servisního rozhraní je možné firmware upgradovat nebo downgradovat na aktuální verzi nebo předchozí verzi. Kompatibilitu verze firmwaru naleznete v části „Historie a kompatibilita přístroje“ →  159

 Pro zajištění kompatibility firmwaru s předchozí verzí, instalovanými soubory s popisem zařízení a ovládacími nástroji respektujte informace o zařízení uvedené v dokumentu „Informace od výrobce“.

 Informace od výrobce jsou dostupné následovně:

- v oblasti „ke stažení“ na internetových stránkách Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads (= stahování)
- Specifikujte následující podrobnosti:
  - Textové vyhledávání: Informace od výrobce
  - Typ média: Dokumentace – Technická dokumentace

## 11.14 Historie přístroje a kompatibilita

Model přístroje je uveden v objednacím kódu na typovém štítku přístroje (např. 8F3BXX-XXX....XXXA1-XXXXXX).

## 12 Údržba

### 12.1 Úkoly údržby

Na zařízení není potřeba provádět žádnou zvláštní údržbu.

#### 12.1.1 Čištění zvenku

Při čištění měřicích zařízení zvenku používejte vždy čisticí prostředky, jež nenarušují povrch krytu ani těsnění.

#### 12.1.2 Čištění snímacího prvku

##### Čištění snímacího prvku

Měřicí přístroj lze pro čištění vyjmout.

##### **VAROVÁNÍ**

**Nebezpečí poranění v důsledku vymrštění měřicího přístroje!**

- ▶ Před zahájením čištění se ujistěte, že systém je bez tlaku.

##### **OZNÁMENÍ**

**Hrozí poškození snímacího prvku!**

- ▶ Snímací prvky nesmí na nic narazit.

##### **OZNÁMENÍ**

**Při použití nevhodného vybavení nebo čisticích prostředků hrozí měřicího přístroje.**

- ▶ K čištění potrubí nepoužívejte čisticí ježky.
- ▶ K čištění senzoru používejte čisticí prostředek bez oleje, který na povrchu nezanechává tenkou vrstvu prostředku.

##### **OZNÁMENÍ**

**Nebezpečí poškození těsnicích ploch!**

- ▶ Těsnicí plochy nesmí na nic narazit.



1. Zajistěte, aby systém byl bez tlaku.
2. Uvolněte závitový spoj měřicího přístroje.
3. Opatrně vyjměte měřicí přístroj z procesního potrubí.


##### **OZNÁMENÍ**

**Ochranný kryt chrání snímací prvek před poškozením!**

- ▶ Nesundávejte ochranný kryt.

Jemně očistěte snímací prvky měkkým štětcem.

5. Opatrně zasuňte měřicí přístroj do procesního potrubí.  
↳ Měřicí přístroj musí být správně orientován →  16,  29.
6. **U upínacích kroužků PEEK:**  
Utáhněte vývodku 1 celou otáčkou.
7. **U kovových upínacích kroužků:**  
Utáhněte vývodku v rozsahu ¼ otáčky.

 Jakmile je dosaženo požadovaného tlaku, zvyšte tlak v potrubním systému a zkontrolujte těsnost.



### 12.1.3 Následná kalibrace

U termických měřicích přístrojů závisí doba mezi kalibrací a okamžikem, kdy se hodnoty začnou odchylovat, na kontaminaci, které je vystaven povrch senzoru.


Pokud je plyn nečistý (např. kvůli částicím), doporučuje se čištění provádět v pravidelných intervalech. Intervaly čištění závisí na typu, stavu a rozsahu kontaminace.

Stanovení intervalů následné kalibrace:

- V případě kritických měření a za účelem stanovení intervalů následné kalibrace je třeba jednou ročně provést kontrolu kalibrace. Pokud se přístroj používá ve vlhkém a znečištěném plynu, kontrola by se měla provádět dvakrát ročně. Další následnou kalibraci lze poté naplánovat dříve nebo později v závislosti na výsledcích těchto kontrol.
- Pro nekritické aplikace nebo pro použití v čištěných a suchých plynech se doporučuje provádět následnou kalibraci každé tři roky.

## 12.2 Měřicí a testovací vybavení


Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu měřicího a testovacího vybavení, jako například W@M nebo testy přístrojů.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

Seznam měřicího a testovacího vybavení: →  166

## 12.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu údržbových služeb, jako jsou rekalibrace, údržbářský servis nebo testy zařízení.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

## 13 Opravy

### 13.1 Všeobecné poznámky

#### 13.1.1 Koncepce oprav a přestaveb

Koncepce oprav a přestaveb od společnosti Endress+Hauser zajišťuje následující:

- Měřicí zařízení mají modulární konstrukci.
- Náhradní díly jsou sdružovány do logických sad náhradních dílů, vždy je přiložen návod k instalaci.
- Opravy provádí servisní oddělení společnosti Endress+Hauser nebo odpovídajícím způsobem proškolení zákazníci.
- Certifikovaná zařízení může na jiná certifikovaná zařízení přestavovat pouze servisní oddělení společnosti Endress+Hauser nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě.

#### 13.1.2 Poznámky ohledně oprav a přestaveb



Pro účely oprav a úprav měřicího zařízení respektujte následující poznámky:

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly od společnosti Endress+Hauser.
- ▶ Opravy vykonávejte podle pokynů k instalaci.
- ▶ Dodržujte příslušné normy, federální/národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty.
- ▶ Každou opravu a každou přestavbu zdokumentujte a zapisujte je do databáze řízení životního cyklu zařízení *W@M*.

### 13.2 Náhradní díly


*W@M* *Náhled přístroje* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Zde jsou uvedeny veškeré náhradní díly pro měřicí přístroj včetně objednacího kódu a lze je zde rovněž objednat. Pokud existují k těmto náhradním dílům návody k montáži, můžete si je zrovna stáhnout.

-  **Sériové číslo měřicího přístroje:**
  - Je umístěno na typovém štítku přístroje.
  - Je možné jej načíst přes položku parametr **Sériové číslo** (→  158) v rámci podnabídka **Informace o přístroji**.

### 13.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu servisních služeb.

-  Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

### 13.4 Zpětné zasílání

Požadavky na bezpečné zpětné zasílání 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.

## 13.5 Likvidace



Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte společnosti Endress+Hauser k řádné likvidaci.

### 13.5.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte zařízení.

#### VAROVÁNÍ

**Nebezpečí ohrožení osob v důsledku procesních podmínek.**

- ▶ Věnujte náležitou pozornost nebezpečným procesním podmínkám, jako například tlaku v měřicím zařízení, vysokým teplotám nebo agresivním kapalinám.
2. Vykonejte montážní a zapojovací práce z částí „Montáž měřicího zařízení“ a „Připojení měřicího zařízení“ v obráceném pořadí. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

### 13.5.2 Likvidace měřicího přístroje

#### VAROVÁNÍ

**Nebezpečí ohrožení personálu a poškození životního prostředí v důsledku zdravotně závadných kapalin.**

- ▶ Zajistěte, aby se v měřicím zařízení a žádných dutinách nenacházely zbytky kapaliny, jež by mohly ohrozit zdraví nebo poškodit životní prostředí, např. látky, které vnikly do různých spár nebo pronikly do plastů.

Během likvidace dodržujte následující pokyny:











- ▶ Dodržujte platné federální/národní zákony.
- ▶ Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí zařízení.

## 14 Příslušenství






Pro zařízení je k dispozici různé příslušenství, které lze objednat společně se zařízením nebo následně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 14.1 Příslušenství specifická podle daného přístroje






#### 14.1.1 Pro převodník

Příslušenství	Popis
Převodník Proline 300	<p>Převodník pro výměnu nebo uskladnění. Použijte objednací kód pro definování následujících specifikací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schválení</li> <li>▪ Výstup</li> <li>▪ Vstup</li> <li>▪ Zobrazení/obsluha</li> <li>▪ Kryt</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Objednací kód: 6X3BXX</p> <p> Pokyny k instalaci EA01286D</p>
Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud se objednává rovnou s měřicím přístrojem: Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost O „Oddělený 4řádkový displej, podsvícený; 10 m (30 ft)Kabel; dotykové ovládání“</li> <li>▪ Pokud se objednává samostatně: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Měřicí přístroj: Objednací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost M „Žádný, připraveno pro oddělený displej“</li> <li>▪ DKX001: Přes samostatnou strukturu výrobku DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ Pokud se objednává dodatečně: DKX001: Přes samostatnou strukturu výrobku DKX001</li> </ul> <p><b>Montážní držák pro DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud se objednává přímo: Objednací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost RA „Montážní držák, potrubí 1/2“</li> <li>▪ Pokud se objednává dodatečně: objednací číslo: 71340960</li> </ul> <p><b>Připojovací kabel (náhradní kabel)</b> Přes samostatnou strukturu produktu: DKX002</p> <p> Další informace ohledně odděleného zobrazovacího a ovládacího modulu DKX001 →  191.</p> <p> Speciální dokumentace SD01763D</p>
Externí anténa WLAN	<p>Externí anténa WLAN s 1,5 m (59,1 in) připojovacím kabelem a dvěma upevňujícími očky. Objednací kód pro „Přiložené příslušenství“, volitelná možnost P8 „Bezdrátová anténa pro široký prostor“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Externí anténa WLAN není vhodná pro použití v hygienických aplikacích.</li> <li>▪ Další informace o rozhraní WLAN →  66.</li> </ul> <p> Objednací číslo: 71351317</p> <p> Pokyny k instalaci EA01238D</p>
Ochranná stříška	<p>Používá se na ochranu měřicího přístroje před povětrnostními vlivy: např. déšť, nadměrné ohřívání přímým slunečním světlem.</p> <p> Objednací číslo: 71343505</p> <p> Pokyny k instalaci EA01160D</p>

## 14.1.2 Pro senzor



Příslušenství	Popis
Navařovací krček	<p><b>Objednací kód pro „Příslušenství přiloženo“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost PC „Navařovací krček, G 1“</li> <li>▪ Možnost PD „Navařovací krček, 1" NPT“</li> <li>▪ Možnost PE „Navařovací krček, G ¾“</li> <li>▪ Možnost PF „Navařovací krček, ¾" NPT“</li> </ul> <p> Lze objednat samostatně: objednáací kód DK6MB</p>
Studený kohoutek (okolní tlak)	<p><b>Objednací kód pro „Příslušenství přiloženo“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost PR „Studený kohoutek G 1", okolní teplota“</li> <li>▪ Možnost PS „Studený kohoutek 1" NPT, okolní teplota“</li> <li>▪ Možnost PT „Studený kohoutek G ¾", okolní teplota“</li> <li>▪ Možnost PU „Studený kohoutek ¾" NPT, okolní teplota“</li> </ul> <p> Lze objednat samostatně: objednáací kód DK6ML</p>
Horký kohoutek (nízký tlak)	<p><b>Objednací kód pro „Příslušenství přiloženo“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost PG „Horký kohoutek G 1", nízký tlak max. 4,5 bar / 65 psig“</li> <li>▪ Možnost PH „Horký kohoutek 1" NPT, nízký tlak max. 4,5 bar / 65 psig“</li> <li>▪ Možnost PK „Horký kohoutek G ¾", nízký tlak max. 4,5 bar / 65 psig“</li> <li>▪ Možnost PL „Horký kohoutek ¾" NPT, nízký tlak max. 4,5 bar / 65 psig“</li> </ul> <p> Montážní sada obsahuje navařovací krček (procesní připojení), připojení senzoru s bezpečnostním řetízkiem a kulovým ventilem. Pro zasunutí nebo vyjmutí senzoru při procesních tlacích do max. 4,5 barg (65 psi).</p> <p> Pokud se příslušenství objednává samostatně, je možné zvolit individuální kombinace. Objednáací kód DK6003</p>
Horký kohoutek (střední tlak)	<p><b>Objednací kód pro „Příslušenství přiloženo“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Možnost PI „Horký kohoutek G 1", střední tlak max. 16 bar / 230 psig“</li> <li>▪ Možnost PJ „Horký kohoutek 1" NPT, střední tlak max. 16 bar / 230 psig“</li> <li>▪ Možnost PM „Horký kohoutek G ¾", střední tlak max. 16 bar / 230 psig“</li> <li>▪ Možnost PN „Horký kohoutek ¾" NPT, střední tlak max. 16 bar / 230 psig“</li> </ul> <p> Montážní sada obsahuje navařovací krček (procesní připojení), připojení senzoru, kulový ventil a výsuvnou armaturu. Pro zasunutí nebo vyjmutí senzoru při procesních tlacích do max. 16 barg (230 psi).</p> <p> Pokud se příslušenství objednává samostatně, je možné zvolit individuální kombinace. Objednáací kód DK6003</p>
Regulátor průtoku	<p> Lze objednat samostatně: objednáací kód DK6004</p> <p><b>K dispozici pro tyto světlosti trubky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN 80 (3")</li> <li>▪ DN 100 (4")</li> <li>▪ DN 150 (6")</li> <li>▪ DN 200 (8")</li> <li>▪ DN 250 (10")</li> <li>▪ DN 300 (12")</li> </ul> <p><b>K dispozici pro tato procesní připojení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PN 10, EN 1092-1</li> <li>▪ PN 16, EN 1092-1</li> <li>▪ PN 25, EN 1092-1</li> <li>▪ PN 40, EN 1092-1</li> <li>▪ Cl.150, ASME B16.5</li> <li>▪ Cl.300, ASME B16.5</li> <li>▪ 10K, JIS B2220</li> <li>▪ 20K, JIS B2220</li> </ul> <p> Šrouby a těsnění nejsou součástí rozsahu dodávky.</p>

## 14.2 Příslušenství pro komunikaci





Příslušenství	Popis
Commubox FXA195 HART	Pro jiskrově bezpečnou komunikaci HART s FieldCare pomocí rozhraní USB.  Technické informace TI00404F
HART Loop Converter HMX50	Slouží k vyhodnocení a převodu dynamických procesních proměnných HART na analogové proudové signály nebo mezní hodnoty.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00429F</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00371F</li> </ul>
Fieldgate FXA42	Slouží k přenosu naměřených hodnot připojených analogových měřicích přístrojů 4 až 20 mA i digitálních měřicích přístrojů  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI01297S</li> <li>▪ Návod k použití BA01778S</li> <li>▪ Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Field Xpert SMT70	PC tablet Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu přístroje v prostorech s nebezpečím výbuchu i v bezpečných oblastech. Je vhodný pro pracovníky pověřené uváděním do provozu a údržbou pro správu polních instrumentací s digitálním komunikačním rozhraním a pro zaznamenávání pokroku. Tento PC tablet je navržen jako řešení typu „vše v jednom“ s předinstalovanou knihovnou ovladačů a se snadno použitelným, na dotyk citlivým nástrojem, který lze použít ke správě polních instrumentací po celou dobu jejich životnosti.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI01342S</li> <li>▪ Návod k použití BA01709S</li> <li>▪ Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	PC tablet Field Xpert SMT70 pro konfiguraci zařízení umožňuje mobilní správu přístroje v prostorech s nebezpečím výbuchu i v bezpečných oblastech.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI01418S</li> <li>▪ Návod k použití BA01923S</li> <li>▪ Stránka výrobku: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

## 14.3 Příslušenství specifická podle dané služby

Příslušenství	Popis
Applicator	Software pro výběr a dimenzování Endress+Hauser měřicích přístrojů: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výběr měřicích přístrojů pro požadavky v průmyslových aplikacích</li> <li>▪ Výpočet všech údajů potřebných pro nalezení optimálního průtokoměru: např. jmenovitá světlost, tlaková ztráta, rychlost proudění a přesnost.</li> <li>▪ Grafické zobrazení výsledků výpočtu</li> <li>▪ Stanovení dílčího objednacího kódu, správa, dokumentace a přístup ke všem datům a parametrům, které se týkají projektu, a to po celou dobu životnosti projektu.</li> </ul> Applicator je dostupný: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přes internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Jako DVD ke stažení pro místní instalaci PC.</li> </ul>
W@M	W@M Správa životního cyklu Vyšší produktivita díky informacím na dosah ruky. Data týkající se provozu a jeho komponent jsou generována od prvních fází plánování a během celého životního cyklu aplikace. W@M Správa životního cyklu je otevřená a flexibilní informační platforma s online a místními nástroji. Okamžitý přístup vašich zaměstnanců k aktuálním a podrobným údajům zkracuje dobu provádění projekčních činností potřebných pro váš provoz, zrychluje procesy nákupu a zvyšuje provozuschopnost vašeho provozu. V kombinaci se správnými službami platforma W@M Správa životního cyklu zvyšuje produktivitu v každé fázi. Další informace najdete na <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>

Příslušenství	Popis
FieldCare	Nástroj pro správu provozních zdrojů od společnosti Endress+Hauser na základě tabulky přístroje v provozu (Field Device Table – FDT). Lze s ním nastavovat veškeré inteligentní provozní jednotky v systému a napomáhá při jejich správě. S využitím stavových informací je rovněž možné kontrolovat jednoduše, ale účinně jejich stav a situaci.  Návod k obsluze BA00027S a BA00059S
DeviceCare	Nástroj k připojení a nastavení polní instrumentace Endress+Hauser.  Inovační brožura IN01047S

## 14.4 Součásti systému

Příslušenství	Popis
Grafický správce dat Memograph M	Grafický správce dat Memograph poskytuje informace o veškerých relevantních měřených proměnných. Měřené hodnoty jsou správně zaznamenávány, mezní hodnoty jsou sledovány a místa měření analyzována. Údaje se ukládají do vnitřní paměti o velikosti 256 MB a rovněž na kartu SD nebo paměťový USB disk.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00133R</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00247R</li> </ul>
Ceraphant PTC31B	Převodník tlaku pro měření absolutního tlaku a přetlaku v plynech, páře, kapalinách a prachu. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI01130P</li> <li>▪ Návod k obsluze BA01270P</li> </ul>
Cerabar PMC21	Převodník tlaku pro měření absolutního tlaku a přetlaku v plynech, páře, kapalinách a prachu. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI01133P</li> <li>▪ Návod k obsluze BA01271P</li> </ul>
Cerabar S PMC71	Snímač tlaku pro měření absolutního tlaku a přetlaku plynů, páry a kapalin. Je možné jej používat pro odečítání hodnoty provozního tlaku.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technické informace TI00383P</li> <li>▪ Návod k obsluze BA00271P</li> </ul>

## 15 Technické údaje

### 15.1 Použití

Měřicí přístroj je určen pouze pro měření průtoku plynů.

Aby bylo zaručeno, že přístroj zůstane v dobrém provozuschopném stavu po celou dobu jeho provozní životnosti, používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.

### 15.2 Funkce a konstrukce systému

---

Princip měření

Měření hmotnostního průtoku na principu termického měření.


---

Systém měření

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Přístroj je k dispozici v kompaktním provedení:

Převodník a senzor tvoří jednu mechanickou jednotku.

Ohledně informací ke struktuře přístroje →  14



## 15.3 Vstup

### Měřená proměnná

#### Měřené procesní proměnné

- Hmotnostní průtok
- Teplota

#### Vypočítané procesní proměnné

- Standardní objemový průtok
- Objemový průtok
- FAD objemový průtok
- Rychlost proudění
- Spalné teplo
- Teplotní rozdíl 2. teploty
- Proudění tepla
- Energetický tok
- Hustota

#### Procesní proměnné k dispozici pro objednávku

Objednací kód pro „provedení senzoru“:

- Možnost SB „obousměrný“ měří průtok v obou směrech (v „kladném“ a „záporném“ směru proudění) a sčítá průtok v obou směrech. Přístroj se kalibruje v obou směrech.
- Možnost SC „Detekce zpětného proudění“ měří pouze průtok v kladném směru. Průtok v záporném směru je přístrojem detekován, ale není načítán do součtu. Přístroj je kalibrován pouze v kladném směru proudění vpřed.

Objednací kód pro „Aplikační balíček“:

Možnost EV „Druhá skupina plynů“ umožňuje provést konfiguraci dvou různých standardních plynů / směsí plynů v přístroji a umožňuje uživateli přepínat mezi těmito dvěma skupinami pomocí stavového vstupu nebo prostřednictvím komunikace po sběrnici (pokud je k dispozici).

### Rozsah měření

Dostupný rozsah měření závisí na volbě plynu a velikosti potrubí. Každý měřicí přístroj se kalibruje individuálně vzduchem za referenčních provozních podmínek. Následná kalibrace se vyžaduje v případě plynů specifických u zákazníka, protože funkcionality přístroje Vyhledávač plynů konvertuje od vzduchu na tyto plyny.

Měřicí rozsahy kalibrované pro vzduch jsou uvedeny v následující části. Informace o dalších plynech a procesních podmínkách získáte od prodejní organizace, nebo použijte software pro výběr Applicator.

#### SI jednotky

- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SA „Jednosměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“
- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost HA „Jednosměrný; slitina; nerezová ocel“

DN [mm]	Hodnota v plném rozsahu [kg/h] (vzduch, 20 °C, 1,013 bar a)		Hodnota v plném rozsahu [Nm <sup>3</sup> /h] (vzduch, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
80	21	2 086	16	1 613
100	33	3 260	25	2 521
150	73	7 335	57	5 672
200	130	13 040	101	10 084
250	204	20 375	158	15 757

DN [mm]	Hodnota v plném rozsahu [kg/h] (vzduch, 20 °C, 1,013 bar a)		Hodnota v plném rozsahu [Nm <sup>3</sup> /h] (vzduch, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
300	293	29340	227	22689
400	522	52160	403	40337
500	815	81500	630	63026
600	1174	117360	908	90758
700	1597	159740	1235	123531
1000	3260	326000	2521	252105
1500	7335	733501	5672	567236

- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SB „Obousměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“
- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SC „Detekce zpětného toku; nerezová ocel; nerezová ocel“

DN [mm]	Hodnota v plném rozsahu [kg/h] (vzduch, 20 °C, 1,013 bar a)		Hodnota v plném rozsahu [Nm <sup>3</sup> /h] (vzduch, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
80	13	1310	10	1012
100	23	2310	17	1786
150	47	4750	36	3673
200	84	8475	65	6553
250	132	13250	102	10246
300	190	19000	146	14692
400	337	33750	260	26099
500	530	53000	409	40986
600	762	76250	589	58966
700	1038	103820	802	80286
1000	2119	211900	1638	163868
1500	4767	476750	3686	368683

### US jednotky

- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SA „Jednosměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“
- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost HA „Jednosměrný; slitina; nerezová ocel“

DN [in]	Hodnota v plném rozsahu [lb/h] (vzduch, 68 °F, 14,7 psi a)		Hodnota v plném rozsahu [SCFM] (vzduch, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
3	42	4173	9	909
4	74	7419	16	1616
6	167	16693	36	3636
8	297	29677	65	6464
10	464	46371	101	10100
12	668	66774	145	14544

DN [in]	Hodnota v plném rozsahu [lb/h] (vzduch, 68 °F, 14,7 psi a)		Hodnota v plném rozsahu [SCFM] (vzduch, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
16	1 187	118 709	259	25 856
20	1 855	185 482	404	40 400
24	2 671	267 094	582	58 176
28	3 635	363 545	792	79 184
40	7 419	741 929	1 616	161 600
60	16 693	1 669 340	3 636	363 600

- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice:“, možnost SB „Obousměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“
- Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice:“, možnost SC „Detekce zpětného toku; nerezová ocel; nerezová ocel“

DN [in]	Hodnota v plném rozsahu [lb/h] (vzduch, 68 °F, 14,7 psi a)		Hodnota v plném rozsahu [SCFM] (vzduch, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimální	Maximální	Minimální	Maximální
3	29	2 981	6	648
4	52	5 257	11	1 144
6	108	10 810	23	2 354
8	192	19 287	42	4 200
10	301	30 155	65	6 567
12	432	43 241	94	9 417
16	768	76 810	167	16 729
20	1 206	120 620	262	26 272
24	1 735	173 533	377	37 797
28	2 362	236 279	514	51 463
40	4 822	482 253	1 050	105 039
60	10 850	1 085 012	2 363	236 326


Uvedené průtoky jsou pouze reprezentativní pro kalibrované podmínky a nemusí nutně odrážet měřicí kapacitu měřicího přístroje za provozních podmínek a skutečné vnitřní průměry potrubí v místě provozu. Abyste se ujistili, že je vybráno správné provedení přístroje a jeho dimenzování tak, aby vyhovovalo vaší aplikaci, obraťte se na prodejní organizaci nebo použijte výběrový software Applicator.

#### Speciální aplikace

##### Vysoké rychlosti proudění plynu (> 70 m/s)

V případě vysokých rychlostí proudění plynu je vhodné odečítat procesní tlak dynamicky, nebo zadat tlak co nejpřesněji, protože se provádí normování závislé na rychlosti.

**Lehké plyny (vodík, hélium)**


- Spolehlivé měření lehkých plynů může být obtížné kvůli jejich velmi vysoké tepelné vodivosti. V závislosti na aplikaci bývá proudění lehkých plynů často obzvláště pomalé a profily proudění nejsou dostatečně rozvinuté. Průtoky často spadají do rozsahu laminárního proudění, zatímco pro optimální měření by bylo zapotřebí turbulentního proudění.
- Navzdory ztrátě přesnosti a linearitu v aplikacích s lehkými plyny a nízkými průtoky přístroj měří s dobrou mírou opakovatelnosti, a je proto vhodný pro monitorování podmínek proudění (např. detekce úniků).
- Doporučené rovné délky potrubí musí být u lehkých plynů zdvojnásobeny. →  21

Realizovatelný rozsah průtoku

- 200 : 1 u tovární kalibrace
- Až 1 000 : 1 u justace pro konkrétní aplikaci

Vstupní signál

**Externí hodnoty**

Měřicí přístroj poskytuje rozhraní, což umožňuje, aby hodnoty naměřené externě →  172 mohly být přenášeny do tohoto měřicího přístroje:

- Analogové vstupy 4–20 mA
- Binární vstupy


Hodnoty tlaku lze přenášet jako absolutní tlak nebo přetlak. U přetlaku musí být znám atmosférický tlak, anebo musí být specifikován zákazníkem.

*Protokol HART*

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím protokolu HART. Převodník tlaku musí podporovat následující funkce specifické pro tento protokol:

- Protokol HART
- Burst mód

*Proudový vstup*

Naměřené hodnoty zapisuje automatizační systém do měřicího přístroje prostřednictvím proudového vstupu →  172.

**Proudový vstup 0/4 až 20 mA**

<b>Proudový vstup</b>	0/4 až 20 mA (aktivní/pasivní)
<b>Proudový rozsah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 až 20 mA (aktivní)</li> <li>▪ 0/4 až 20 mA (pasivní)</li> </ul>
<b>Rozlišení</b>	1 $\mu$ A
<b>Pokles napětí</b>	Typicky: 0,6 ... 2 V pro 3,6 ... 22 mA (pasivní)
<b>Maximální vstupní napětí</b>	$\leq$ 30 V (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	$\leq$ 28,8 V (aktivní)
<b>Možné vstupní proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Mol-% (analyzátor plynů)</li> <li>▪ Externí referenční průtok (justace v místě instalace)</li> </ul>

**Stavový vstup**

<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -3 ... 30 V DC</li> <li>▪ Pokud je stavový vstup aktivní (ON): <math>R_i &gt; 3</math> k<math>\Omega</math></li> </ul>
<b>Doba odezvy</b>	Nastavitelné: 5 ... 200 ms

<b>Úroveň vstupního signálu</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nízká úroveň signálu: -3 ... +5 V DC</li><li>▪ Vysoká úroveň signálu: 12 ... 30 V DC</li></ul>
<b>Přiřaditelné funkce</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nesvíti</li><li>▪ Vynulování jednotlivých sumátorů nezávisle na sobě</li><li>▪ Resetovat všechna počítadla</li><li>▪ Potlačení průtoku</li><li>▪ Druhá skupina plynů</li><li>▪ Nastavení nulového bodu</li></ul>

## 15.4 Výstup

Výstupní signál

### Proudový výstup 4 až 20 mA HART

Objednací kód	„Výstup; vstup 1“ (20): Možnost BA: proudový výstup 4 až 20 mA HART
Signálový režim	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivní</li> <li>▪ Pasivní</li> </ul>
Proudový rozsah	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 až 20 mA US</li> <li>▪ 4 až 20 mA</li> <li>▪ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>▪ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
Napětí naprázdno	28,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	250 ... 700 Ω
Rozlišení	0,38 μA
Tlumení	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
Přiřaditelné měřené proměnné	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> </ul> <p>Pro SIL (aplikační balíček), pouze hmotnostní průtok</p>

### Proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i

Objednací kód	„Výstup; vstup 1“ (20) vyberte z těchto možností: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ možnost CA: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i pasivní</li> <li>▪ možnost CC: proudový výstup 4 až 20 mA HART Ex i aktivní</li> </ul>
Signálový režim	Závisí na provedení přístroje vybraném v objednávce.
Proudový rozsah	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 až 20 mA US</li> <li>▪ 4 až 20 mA</li> <li>▪ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>▪ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
Napětí naprázdno	21,8 V DC (aktivní)
Maximální vstupní napětí	30 V DC (pasivní)
Zatížení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 ... 400 Ω (aktivní)</li> <li>▪ 250 ... 700 Ω (pasivní)</li> </ul>
Rozlišení	0,38 μA

<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> </ul> <p>Pro SIL (aplikační balíček), pouze hmotnostní průtok</p>

### Proudový výstup 4 až 20 mA

<b>Objednací kód</b>	„Výstup; vstup 2“ (21), „Výstup; vstup 3“ (022): Možnost B: Proudový výstup 4 až 20 mA
<b>Signálový režim</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivní</li> <li>▪ Pasivní</li> </ul>
<b>Proudový rozsah</b>	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 až 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 až 20 mA US</li> <li>▪ 4 až 20 mA</li> <li>▪ 0 až 20 mA (jen tehdy, když signálový režim je aktivní)</li> <li>▪ Pevná úroveň proudu</li> </ul>
<b>Maximální výstupní hodnoty</b>	22,5 mA
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Maximální vstupní napětí</b>	30 V DC (pasivní)
<b>Zatížení</b>	0 ... 700 Ω
<b>Rozlišení</b>	0,38 μA
<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> </ul> <p>Pro SIL (aplikační balíček), pouze hmotnostní průtok</p>

### Pulzní/frekvenční/spínací výstup

<b>Funkce</b>	Lze nastavit na pulzní, frekvenční nebo spínací výstup
<b>Verze</b>	Otevřený kolektor Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivní</li> <li>▪ Pasivní</li> <li>▪ Pasivní NAMUR</li> </ul>

<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Pokles napětí</b>	Pro 22,5 mA: $\leq 2$ V DC
<b>Impulzní výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Maximální výstupní proud</b>	22,5 mA (aktivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Šířka impulzu</b>	Nastavitelné: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Maximální frekvence impulzů</b>	10 000 Impulse/s
<b>Hodnota pulzu</b>	Nastavitelné
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Proudění tepla</li> </ul> Pro SIL (aplikační balíček), pouze hmotnostní průtok
<b>Frekvenční výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Maximální výstupní proud</b>	22,5 mA (aktivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Výstupní frekvence</b>	Nastavitelné: frekvence při koncové hodnotě 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)
<b>Tlumení</b>	Nastavitelné: 0 ... 999,9 s
<b>Poměr pulzu/pauzy</b>	1 : 1
<b>Přiřaditelné měřené proměnné</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Tlak</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> </ul> Pro SIL (aplikační balíček), pouze hmotnostní průtok
<b>Spínací výstup</b>	
<b>Maximální vstupní hodnoty</b>	30 V DC, 250 mA (pasivní)
<b>Napětí naprázdno</b>	28,8 V DC (aktivní)
<b>Stavy spínání</b>	Binární, ve vodivém stavu nebo bez vodivého spojení
<b>Zpoždění sepnutí</b>	Nastavitelné: 0 ... 100 s



Počet spínacích cyklů	Neomezeně
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nesvíti</li> <li>▪ Zapnuto (on)</li> <li>▪ Diagnostika</li> <li>▪ Mezní hodnota <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nesvíti</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Spalné teplo</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> <li>▪ Sumátor 1-3</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul> </li> <li>▪ Sledování směru průtoku</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Tlumení nízkého průtoku</li> </ul>

### Reléový výstup

Funkce	Spínací výstup
Verze	Reléový výstup, galvanicky izolovaný
Stavy spínání	Lze nastavit na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (spínací), tovární nastavení</li> <li>▪ NC (rozpínací)</li> </ul>
Maximální spínací kapacita (pasivní)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 V DC, 0,1 A</li> <li>▪ 30 V AC, 0,5 A</li> </ul>
Přiřaditelné funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nesvíti</li> <li>▪ Zapnuto (on)</li> <li>▪ Diagnostika</li> <li>▪ Mezní hodnota <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nesvíti</li> <li>▪ Hmotnostní průtok</li> <li>▪ Objemový průtok</li> <li>▪ Standardní objemový průtok</li> <li>▪ FAD objemový průtok</li> <li>▪ Proudění tepla</li> <li>▪ Energetický tok</li> <li>▪ Rychlost proudění</li> <li>▪ Hustota</li> <li>▪ Teplota</li> <li>▪ Teplotní rozdíl 2. teploty</li> <li>▪ Sumátor 1-3</li> <li>▪ Teplota elektroniky</li> </ul> </li> <li>▪ Sledování směru průtoku</li> <li>▪ Status</li> <li>▪ Tlumení nízkého průtoku</li> </ul>

### Uživatelsky nastavitelný vstup/výstup

Jeden specifický vstup nebo výstup je přiřazen uživatelsky nastavitelnému vstupu/výstupu (nastavitelný V/V) během uvádění přístroje do provozu.

Pro přiřazení jsou volitelně k dispozici následující vstupy a výstupy:

- Výběr proudového výstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Pulzní/frekvenční/spínací výstup
- Výběr proudového vstupu: 4 až 20 mA (aktivní), 0/4 až 20 mA (pasivní)
- Stavový vstup

Signál hlášení alarmu

V závislosti na rozhraní se informace o závadě zobrazí následovně:

**Proudový výstup 0/4 až 20 mA**

4 až 20 mA

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA v souladu s doporučením NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA v souladu s US</li> <li>▪ Min. hodnota: 3,59 mA</li> <li>▪ Max. hodnota: 22,5 mA</li> <li>▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Poslední platná hodnota</li> </ul>
----------------------	---

0 až 20 mA

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarm maxima: 22 mA</li> <li>▪ Volně definovatelná hodnota mezi: 0 ... 20,5 mA</li> </ul>
----------------------	---

**Pulzní/frekvenční/spínací výstup**

Impulzní výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ Bez impulsů</li> </ul>
Frekvenční výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuální hodnota</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Definovaná hodnota (<math>f_{\max}</math> 2 ... 12 500 Hz)</li> </ul>
Spínací výstup	
<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Současný stav</li> <li>▪ Otevřeno</li> <li>▪ Uzavřeno</li> </ul>

**Reléový výstup**

<b>Chybový režim</b>	Výběr z: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Současný stav</li> <li>▪ Otevřeno</li> <li>▪ Uzavřeno</li> </ul>
----------------------	--

**Místní zobrazení**

<b>Prostý textový displej</b>	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
<b>Podsvícení</b>	Červené podsvícení indikuje chybu zařízení.

 Stavový signál podle doporučení NAMUR NE 107

**Rozhraní/protokol**



- Prostřednictvím digitální komunikace:
  - Protokol HART
- Prostřednictvím servisního rozhraní
  - Servisní rozhraní CDI-RJ45
  - WLAN rozhraní

Prostý textový displej	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
------------------------	---

**Webový prohlížeč**

Prostý textový displej	S informacemi o příčině a nápravných opatřeních
------------------------	---


**Světelné diody (LED)**

Informace o stavu	<p>Stav indikovaný různými světelnými diodami</p> <p>V závislosti na verzi zařízení se zobrazí následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Napájecí napětí aktivní</li> <li>▪ Přenos dat aktivní</li> <li>▪ Došlo k alarmu / chybě zařízení</li> </ul> <p> Diagnostické informace prostřednictvím světelných diod →  141</p>
-------------------	--

Potlačení malého průtoku      Body spínání pro potlačení malého průtoku jsou uživatelsky nastavitelné.

Galvanické oddělení            Výstupy jsou od sebe vzájemně a od uzemnění (PE) galvanicky izolované.

Data specifická podle protokolu

IČ výrobce	0x11
ID typu přístroje	0x1160
Revize protokolu HART	7
Soubory s popisem přístroje (DTM, DD)	Informace a soubory na adrese: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
Zátěž HART	Min. 250 Ω
Systémová integrace	<p>Informace o systémové integraci →  71.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Měření veličiny prostřednictvím protokolu HART</li> <li>▪ Funkce burst módu</li> </ul>

## 15.5 Napájení

Přiřazení svorek                →  35

Napájecí napětí

Objednací kód pro „Napájení“	Svorkové napětí		Frekvenční rozsah
Volba D	24 V DC	±20 %	–
Volba E	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz
Možnost I	24 V DC	±20 %	–
	100 ... 240 V AC	–15 až +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

## Odebíraný příkon

**Převodník**

Max. 10 W (aktivní výkon)

zapínací proud	Max. 36 A (< 5 ms) podle doporučení NAMUR NE 21
----------------	---

## Spotřeba proudu

**Převodník**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

## Výpadek napájení

- Sumátor se zastaví na poslední naměřené hodnotě.
- Podle verze zařízení je nastavení uloženo v paměti zařízení nebo v připojitelné datové paměti (HistoROM DAT).
- Chybová hlášení (vč. celkových hodin provozu) se ukládají.

## Elektrické připojení

→  35

## Vyrovnání potenciálů

→  38


## Svorky

Pružinové svorky: Vhodné pro volné žíly kabelu a žíly kabelu s návlečkami.  
 Průřez vodiče 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## Kabelové průchodky

- Kabelová vývodka: M20 × 1,5 s kabelem o Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Závít pro kabelovou průchodku:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

## Specifikace kabelu

→  32

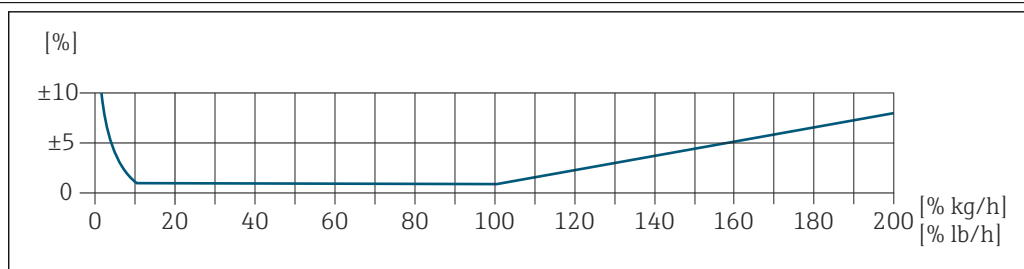
## 15.6 Výkonnostní charakteristiky

Referenční provozní podmínky

- Mezní chyby na základě ISO 11631
- Suchý vzduch o teplotě +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F) při tlaku 0,8 ... 1,5 bar (12 ... 22 psi)
- Specifikace podle protokolu o kalibraci
- Přesnost na základě schválených kalibračních přípravků, které jsou sledovány podle ISO 17025.

 K výpočtu chyb měření použijte výpočetní nástroj *Applicator sizing* →  166

Maximální chyba měření



### Kalibrovaný rozsah měření



Přesnost měření je specifikována ve vztahu k hmotnostnímu průtoku a je rozdělena do dvou rozsahů:

- ±1,0 % aktuální měřené hodnoty pro 100 % až 10 % kalibrovaného rozsahu měření (za referenčních provozních podmínek)
- ±0,10 % kalibrované hodnoty celého rozsahu pro 10 % až 1 % kalibrovaného rozsahu měření (za referenčních provozních podmínek)

Měřicí přístroj je kalibrován a justován na akreditovaném a zpětně vysledovatelném kalibračním přístroji a jeho přesnost je ověřena v kalibračním protokolu <sup>1)</sup> (5 kontrolních bodů).

Objednací kód pro „Kalibrační průtok“:

- Možnost G „Tovární kalibrace“: kalibrační protokol (5 kontrolních bodů)
- Možnost K „Sledovatelnost ISO/IEC 17025“: Kalibrační protokol švýcarské kalibrační služby (SCS) (5 kontrolních bodů), který potvrzuje sledovatelnost k národnímu kalibračnímu standardu

 Informace o kalibrovaných rozsazích měření a maximálních hodnotách plného rozsahu →  169

### Rozšířený rozsah měření

Přístroj má rozšířený rozsah měření, který přesahuje maximální kalibrovanou hodnotu (100 %). Odtud se vezmou poslední naměřené hodnoty v kalibrovaném rozsahu a poté se provádí extrapolace. Konec extrapolovaného rozsahu je dosažen pouze v případě, že je

1) Dva kalibrační protokoly pro objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SB „Obousměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“

překročena produktivní energie senzoru a/nebo pokud je Machovo číslo větší, než je uvedeno níže.

Machovo číslo	Objednací kód
0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SB „Obousměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SC „Detekce zpětného toku; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> </ul>
0,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost SA „Jednosměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice“, možnost HA „Jednosměrný; slitina; nerezová ocel“</li> </ul>

Přesnost je specifikována ve vztahu k hmotnostnímu průtoku.  
 $\pm 1,0 \% \pm (\text{aktuální měřená hodnota v } \% - 100 \%) \times 0,07$  pro 100 % až 200 % kalibrovaného rozsahu měření (za referenčních provozních podmínek)

### Přesnost výstupů

Výstupy mají následující základní specifikace přesnosti.

#### Proudový výstup

Přesnost	$\pm 5 \mu\text{A}$
----------	---------------------

#### Pulzní/frekvenční výstup

o.h. = odečtené hodnoty

Přesnost	Max. $\pm 50$ ppm o.h. (v celém rozsahu okolní teploty)
----------	---

Opakovatelnost  $\pm 0,25$  % zobrazené hodnoty pro rychlosti nad 1,0 m/s (3.3 ft/s)

Doba odezvy Typicky < 3 s pro 63 % krokové změny (v obou směrech)

### Vliv okolní teploty Proudový výstup

Teplotní koeficient	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
---------------------	-------------------------------------

### Pulzní/frekvenční výstup

Teplotní koeficient	Bez dodatečného vlivu. Zahrnuto v úrovni přesnosti.
---------------------	---

Vliv teploty média Vzduch: 0,02 % na  $^\circ\text{C}$  (0,036 % na  $^\circ\text{F}$ ) změny procesní teploty ve vztahu k referenční teplotě

Vliv tlaku média Vzduch: 0,3 % na bar (0,02 % na psi) změny procesního tlaku (od žádaného procesního tlaku)

## 15.7 Montáž

---

Podmínky instalace →  19

## 15.8 Prostředí

Rozsah okolní teploty	<table border="1"> <tr> <td><b>Měřicí přístroj</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Čitelnost místního displeje</b></td> <td>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.</td> </tr> </table>	<b>Měřicí přístroj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>	<b>Čitelnost místního displeje</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.
<b>Měřicí přístroj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Objednací kód pro „Test, certifikát“, volitelná možnost JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>				
<b>Čitelnost místního displeje</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.				


► Při provozu venku:

Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.

 Můžete si objednat ochrannou stříšku od firmy Endress+Hauser →  164.

Teplota skladování -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), přednostně při +20 °C (+68 °F)

Atmosféra Pokud je plastový kryt převodníku trvale vystaven působení určitých směsí páry a vzduchu, může dojít k poškození krytu.

 V případě pochybností kontaktujte prodejní centrum.

Stupeň ochrany

**Měřicí přístroj**

- Standard: IP 66/67, kryt typu 4X
- Když je kryt otevřený: IP 20, kryt typu 1
- Zobrazovací modul: IP 20, kryt typu 1

**Externí anténa WLAN**

IP 67

Odolnost vůči nárazům a vibracím

**Vibrace sinusoidové, v souladu s IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm špička
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g špička

**Vibrace širokopásmové, náhodné, podle IEC 60068-2-64**

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Celkem: 1,54 g rms

**Náraz, sinusová půlvlna, podle IEC 60068-2-27**

6 ms 30 g

**Hrubé manipulační rázy podle IEC 60068-2-31**

Čištění uvnitř

Vhodné pro čištění přímo na místě (CIP) a sterilizaci na místě (SIP).

**Možnosti výrobce pro dodávky dílů**

- Smáčené části zbavené oleje a mastnoty, bez prohlášení. Objednací kód pro „Servis“, možnost HA.
- Smáčené části zbavené oleje a mastnoty podle IEC/TR 60877-2.0 a BOC 50000810-4, s prohlášením. Objednací kód pro „Servis“, možnost HB. Provozovatel musí zajistit, aby měřicí přístroj vyhovoval požadavkům na aplikace s kyslíkem platným v konkrétním provozu.



---

Elektromagnetická  
kompatibilita (EMC)

Podle IEC/EN 61326 a doporučení NAMUR 21 (NE 21)



Podrobnosti jsou uvedeny v prohlášení o shodě.


## 15.9 Proces

### Teplotní rozsah média

Senzor  
-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)

#### Těsnění

- Těsnicí kroužky:
  - EPDM -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)
  - FKM -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
- Upínací kroužek:
  - PEEK -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)
  - PVDF-20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F)
  - 1.4404 -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)

**i** Upínací kroužek v 1.4404: Upínací kroužek má pevnou polohu na hřídeli. Omezení pro opakované kalibrace (dodržujte minimální hloubku zasunutí →  20)

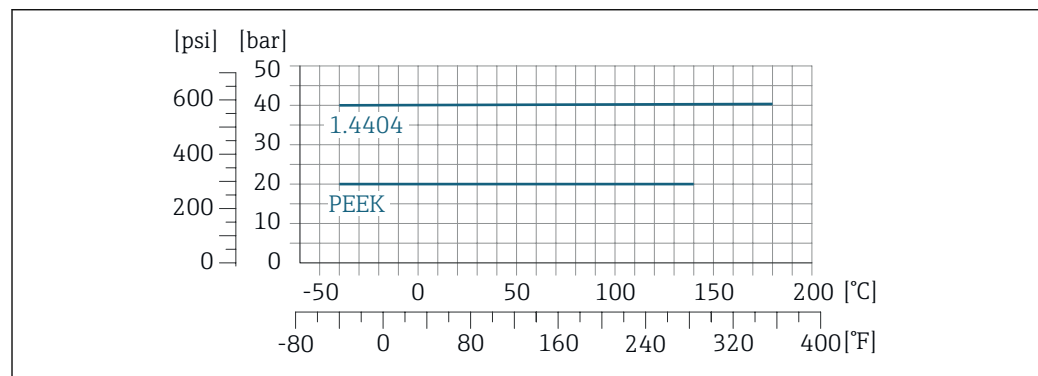
### Rozsah tlaku média

Minimálně 0,5 bar, absolutní tlak. Maximální povolený tlak média →  186

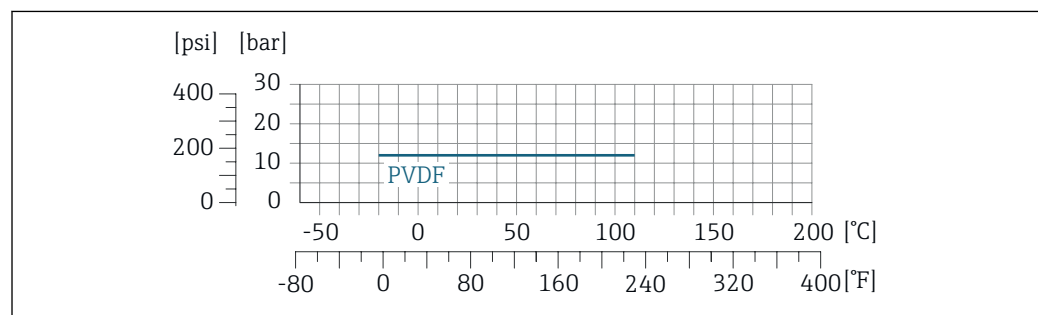
### Jmenovitý tlak a teplota

Následující grafy tlaku/teploty platí pro všechny tlakové části zařízení, nejen pro procesní připojení. Grafy zobrazují maximální povolený tlak média v závislosti na specifické teplotě média.

#### Upínací kroužek




 42 S instalačním materiálem 1.4404/F316L/F316



 43 S instalačním materiálem 1.4404/F316L/F316

### Mezní průtok

**i** Rozsah měření →  169

Maximální povolený průtok závisí na typu plynu a na jmenovité světlosti použité trubky. Konec rozsahu měření je dosažen, když je dosaženo hodnoty Machova čísla, viz níže.

Machovo číslo	Objednací kód
0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice.“, možnost SB „Obousměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice.“, možnost SC „Detekce zpětného toku; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> </ul>
0,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice.“, možnost SA „Jednosměrný; nerezová ocel; nerezová ocel“</li> <li>▪ Objednací kód pro „Provedení senzoru; senzor; zásuvná trubice.“, možnost HA „Jednosměrný; slitina; nerezová ocel“</li> </ul>



Pro dimenzování přístroje se používá nástroj Applicator.

Tlaková ztráta



Pro přesné výpočty se používá nástroj Applicator.

Procesní tlak

→ 25

Horký kohoutek, procesní tlak

Horký kohoutek používejte pouze při montáži a demontáži netoxických, neškodných plynů při procesním tlaku.

Provedení pro střední tlak

- Max. procesní tlak: 20 bar (290 psi)
- Max. extrakční tlak: 16 bar (230 psi)
- Max. extrakční teplota: +50 °C (+122 °F)
- Min. délka zasunutí senzoru: 435 mm (17")

Provedení pro nízký tlak

- Max. procesní tlak: 20 bar (290 psi)
- Max. extrakční tlak: 4,5 bar (65 psi)
- Max. extrakční teplota: +50 °C (+122 °F)
- Min. délka zasunutí senzoru: 335 mm (13")

Studený kohoutek, okolní tlak

Studený kohoutek pro montáž a demontáž při okolním tlaku.

- Max. procesní tlak: 20 bar (290 psi)
- Max. extrakční tlak: 1 bar (14.5 psi)
- Max. extrakční teplota: +50 °C (+122 °F)
- Min. délka zasunutí senzoru: 335 mm (13")

## 15.10 Mechanická konstrukce

### Konstrukce, rozměry



Rozměry a délky pro instalaci zařízení viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

### Hmotnost

Všechny hodnoty (hmotnost bez obalového materiálu) se vztahují na přístroj s přírubami EN/DIN PN 40. Specifikace hmotnosti včetně převodníku podle objednáčích kódu pro „Pouzdro“, volitelná možnost A „hliník, lakovaný“.

Odišné hodnoty z důvodu různých verzí převodníku:

Verze převodníku pro prostředí s nebezpečím výbuchu

(Objednáčích kód pro „Pouzdro“, možnost A „hliník, lakovaný“; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)

#### Hmotnost v jednotkách SI

Instalovaná délka [mm]	Hmotnost [kg]
235	4,8
335	4,9
435	5
608	5,1

#### Hmotnost v jednotkách US

Instalovaná délka [in]	Hmotnost [lbs]
9	10,6
13	10,8
17	11
24	11,2

### Materiály

#### Hlavice

Objednáčích kód pro „Hlavice“:

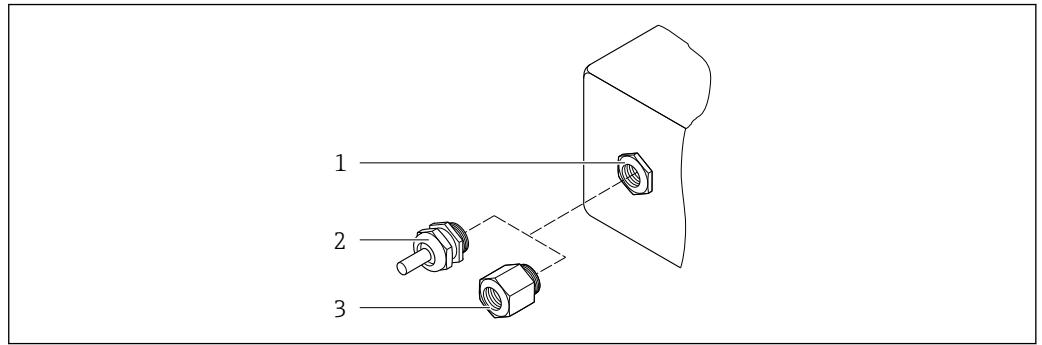
Volitelná možnost **A** „Hliník, lakovaný“: hliník, AlSi10Mg, lakovaný

#### Materiál okénka

Objednáčích kód pro „Hlavice“:

Volitelná možnost **A** „Hliník, lakovaný“: sklo

### Kabelové průchodky/ucpávky



44 Možné kabelové vývodky/ucpávky

- 1 Vnitřní závit M20 × 1,5
- 2 Kabelová vývodka M20 × 1,5
- 3 Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½" nebo NPT ½"

Objednací kód pro „Skříň“, volitelná možnost A „Hliník, lakovaný“

Různé kabelové průchodky jsou vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu a prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Kabelová průchodka/ucpávka	Materiál
Vývodka M20 × 1,5	Non-Ex: plast
	Z2, D2, Ex d/de: mosaz s plastem
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem G ½"	Poniklovaná mosaz
Adaptér pro kabelovou vývodku s vnitřním závitem NPT ½"	

### Materiály pro zásuvnou trubici

Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

### Procesní připojení, procesní vývodka

Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

### Snímací prvek

#### Jednosměrný

- Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)
- Slitina C22, 2.4602 (UNS N06022);

#### Obousměrný

Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

#### Detekce zpětného proudění


Nerezová ocel, 1.4404 (316/316L)

### Upínací kroužky

- PEEK
- PVDF
- 1.4404 (316/316L)

**Ploché kruhové těsnění**

- EPDM
- FKM

 Pro agresivní média (např. chlór nebo ozón) doporučujeme speciální materiály (slitina pro snímací prvek, PVDF nebo 1.4404 pro upínací kroužky a FKM pro ploché těsnění). S dotazy se obraťte na prodejní organizaci Endress+Hauser ve vaší oblasti.

**Příslušenství***Ochranná stříška*



Nerezová ocel, 1.4404 (316L)

*Externí anténa WLAN*

- Anténa: Plast ASA (akrylový ester-styren-akrylonitril) a poniklovaná mosaz
- Adaptér: nerezová ocel a poniklovaná mosaz
- Kabel: polyetylen
- Konektor: poniklovaná mosaz
- Upevňovací úhelník: Nerezová ocel

## Procesní připojení

- G ¾", ISO 228/1, svírací šroubení
- G 1", ISO 228/1, svírací šroubení
- ¾" NPT, svírací šroubení
- 1" NPT, svírací šroubení

 Informace ohledně různých materiálů používaných v procesních připojeních →  189

**15.11 Lidské rozhraní**

## Jazyky

Ovládání je možné v následujících jazycích:

- Prostřednictvím lokálního ovládání  
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugálština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Přes webový prohlížeč  
angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, nizozemština, portugálština, polština, ruština, turečtina, čínština, japonština, korejština, bahasa (indonéština), vietnamština, čeština, švédština
- Přes ovládací nástroj „FieldCare“, „DeviceCare“: angličtina, němčina, francouzština, španělština, italština, čínština, japonština

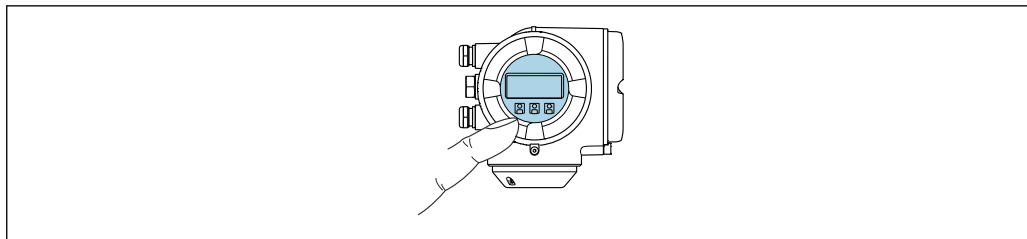
## Místní ovládání

**Přes zobrazovací modul**

Vybavení:

- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, možnost F „4řádkový, podsvícený, grafický displej; dotykové ovládání“
- Objednací kód pro „Displej; ovládání“, možnost G „4řádkový, podsvícený grafický displej; dotykové ovládání + WLAN“

 Informace o bezdrátovém rozhraní WLAN →  66






A0026785

45 Ovládání pomocí dotykových ovladačů



#### Prvky zobrazení

- 4řádkový, podsvícený, grafický displej
- Bílé podsvětlení; přepne se na červenou barvu v případě chyb zařízení
- Formát pro zobrazování měřených proměnných a stavových proměnných lze jednotlivě konfigurovat
- Přípustná okolní teplota pro displej:  $-20 \dots +60 \text{ °C}$  ( $-4 \dots +140 \text{ °F}$ )  
Čitelnost displeje se může zhoršit při teplotách mimo teplotní rozsah.

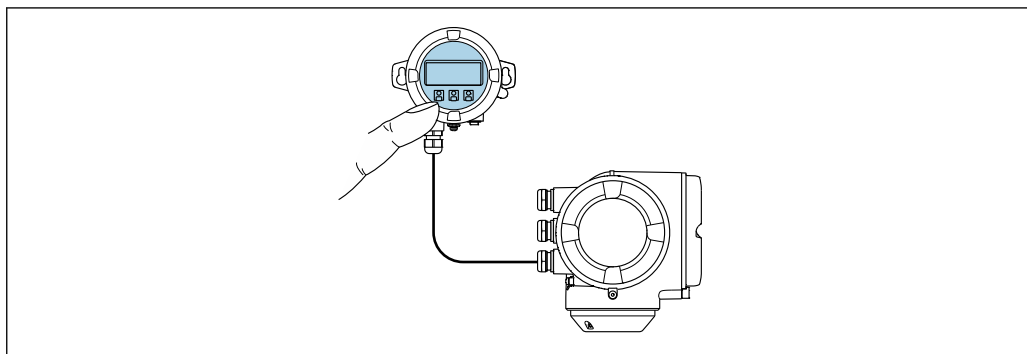
#### Ovládací prvky

- Externí dotykové ovládání (3 optická tlačítka) bez otevření vnějšího krytu: , , 
- Ovládací prvky jsou rovněž dostupné v různých zónách prostředí s nebezpečím výbuchu

#### Přes oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001

 Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 je k dispozici jako volitelné příslušenství →  164.

- Měřicí zařízení je vždy dodáno se zaslepovacím krytem, když se oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 objedná přímo s měřicím zařízením. V tomto případě není možné zobrazení a ovládání na převodníku.
- Pokud se objedná dodatečně, oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001 nesmí být připojen současně se stávajícím zobrazovacím modulem měřicího zařízení. V jednom okamžiku smí být k převodníku připojena vždy pouze jedna zobrazovací nebo ovládací jednotka.



A0026786

46 Ovládání přes oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001

#### Zobrazovací a ovládací prvky

Zobrazovací a ovládací prvky odpovídají těmto prvkům na modulu displeje →  190.

*Materiál pláště*

Hlavice		Oddělený zobrazovací a ovládací modul
Objednací kód pro „Kryt“	Materiál	Materiál
Volitelná možnost A „Hliník, lakovaný“	AlSi10Mg, lakovaný	AlSi10Mg, lakovaný

*Kabelová vývodka*

Odpovídá výběru vnějšího pouzdra převodníku, objednáací kód pro „Elektrické připojení“.

*Připojovací kabel*

→  33

*Rozměry*

Informace k rozměrům:

Dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“.

---

Vzdálená obsluha →  64


---

Servisní rozhraní →  65


---


Podporované ovládací nástroje

K lokálnímu nebo vzdálenému přístupu k měřicímu zařízení lze používat různé ovládací nástroje. V závislosti na použitém ovládacím nástroji je přístup možný pomocí různých ovládacích jednotek a přes různé typy rozhraní.

Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
Webový prohlížeč	Notebook, počítač nebo tablet s webovým prohlížečem	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>▪ Rozhraní WLAN</li> </ul>	Speciální dokumentace pro přístroj
DeviceCare SFE100	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>▪ Rozhraní WLAN</li> <li>▪ Protokol provozní sběrnice</li> </ul>	→  166



Podporované ovládací nástroje	Ovládací jednotka	Rozhraní	Doplňkové informace
FieldCare SFE500	Notebook, počítač nebo tablet se systémem Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Servisní rozhraní CDI-RJ45</li> <li>■ Rozhraní WLAN</li> <li>■ Protokol provozní sběrnice</li> </ul>	→  166
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Protokol sběrnice HART	Návod k obsluze BA01202S Soubory s popisem přístroje: Použijte funkci aktualizace ručního terminálu

 Pro ovládání zařízení lze použít další ovládací nástroje na základě technologie FDT s příslušným ovladačem zařízení, jako například DTM/iDTM nebo DD/EDD. Tyto ovládací nástroje lze získat od jednotlivých výrobců. Je podporována mimo jiné také integrace do následujících ovládacích nástrojů:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) od společnosti Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) od společnosti Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) od společnosti Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 od společnosti Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) od společnosti Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate od společnosti Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Odpovídající soubory s popisem zařízení jsou k dispozici na adrese: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads


### Webový server

Díky integrovanému webovému serveru je možné zařízení ovládat a nastavovat prostřednictvím webového prohlížeče a přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) nebo rozhraní WLAN. Struktura menu obsluhy je stejná jako na místním displeji. Vedle měřených hodnot se na zařízení rovněž zobrazují stavové informace a umožňují uživateli monitorovat průběžně stav zařízení. Data ze zařízení lze navíc spravovat a je možné nastavovat síťové parametry.

Pro připojení WLAN je vyžadováno zařízení s rozhraním WLAN (lze objednat jako volitelnou možnost): objednávací kód pro „Displej; ovládání“, volitelná možnost G „4řádkový, podsvícený; dotykového ovládání + WLAN“. Zařízení se chová jako přístupový bod a umožňuje komunikaci pomocí počítače nebo mobilního přenosného terminálu.

#### Podporované funkce


Výměna dat mezi ovládací jednotkou (například notebookem) a měřicím zařízením:

- Nahrajte konfiguraci z měřicího zařízení (formát XML, záloha konfigurace)
- Uložte konfiguraci do měřicího zařízení (formát XML, obnovit konfiguraci)
- Exportujte seznam událostí (soubor .csv)
- Exportujte nastavení parametrů (soubor .csv nebo PDF, dokumentace konfigurace měřicího bodu)
- Exportujte protokol ověření Heartbeat (soubor PDF, k dispozici pouze s balíčkem aplikace „Heartbeat Verification“)
- Například verze firmwaru Flash pro aktualizaci firmwaru zařízení
- Stáhněte ovladač pro integraci systému
- Vizualizujte až 1 000 uložených naměřených hodnot (k dispozici pouze s balíčkem aplikací **Extended HistoROM**) →  199

 Speciální dokumentace webového serveru

## Správa dat v paměti HistoROM

Měřicí zařízení umožňuje správu dat v paměti HistoROM. Správa dat v paměti HistoROM zahrnuje ukládání a import/export klíčových údajů o zařízení a procesu, přičemž díky tomu je ovládání a servis zařízení mnohem spolehlivější, bezpečnější a efektivnější.

 Při dodání zařízení jsou tovární nastavení konfiguračních dat uložena jako záloha v paměti zařízení. Tuto paměť je možné přepsat aktualizovaným datovým záznamem, například po uvedení do provozu.

## Další informace o koncepci úložiště dat

Existují různé typy jednotek pro ukládání dat, ve kterých se ukládají údaje o přístroji, a tyto údaje jsou tímto přístrojem využívány:

	Paměť přístroje	T-DAT	S-DAT
<b>Dostupná data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Záznamník událostí, jako například diagnostických událostí</li> <li>▪ Záloha souboru dat parametrů</li> <li>▪ Balík firmwaru přístroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Záznam měřených hodnot (volitelná možnost objednávky „Rozšířená HistoROM“)</li> <li>▪ Záznam aktuálních dat parametrů (používaných firmwarem v době chodu)</li> <li>▪ Indikátor špičky (minimální/maximální hodnoty)</li> <li>▪ Hodnoty sumátorů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Údaje o senzoru: jmenovitá světlost atd.</li> <li>▪ Výrobní číslo</li> <li>▪ Kalibrační data</li> <li>▪ Nastavení přístroje (např. volitelné možnosti softwaru, pevné V/V nebo několikanásobné V/V)</li> </ul>
<b>Umístění úložiště</b>	Pevně na desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	Připojitelné k desce uživatelského rozhraní ve svorkovnicovém modulu	V konektoru senzoru v části nátrubku převodníku

## Zálohování dat

## Automaticky

- Nejdůležitější data zařízení (senzor a převodník) se automaticky ukládají do modulů DAT
- Pokud se vymění převodník nebo měřicí zařízení: Jakmile došlo k výměně paměti T-DAT obsahující data předchozího zařízení, je nové měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- Pokud se vymění senzor: Jakmile došlo k výměně senzoru, data nového senzoru se přenesou z paměti S-DAT v měřicím zařízení a měřicí zařízení připraveno k provozu okamžitě bez jakýchkoli chyb
- V případě výměny modulu elektroniky (např. modul elektroniky V/V): Jakmile došlo k výměně modulu elektroniky, software modulu se porovná s aktuálním firmwarem zařízení. V případě potřeby se provede aktualizace softwaru modulu nebo se software přehraje starší verzí. Modul elektroniky je poté využitelný okamžitě a nevyvstávají žádné problémy s kompatibilitou.

## Ručně

Doplňující záznam dat parametrů (kompletní nastavení parametrů) ve vestavěné záložní paměti zařízení HistoROM pro:

- Funkce zálohování dat  
Zálohování a následná obnova nastavení zařízení v záložní paměti zařízení HistoROM
- Funkce porovnávání dat  
Porovnání aktuálního nastavení zařízení s nastavením zařízení uloženém v záložní paměti zařízení HistoROM

## Přenos dat

## Ručně

Přenos nastavení zařízení do jiného zařízení pomocí funkce exportu v příslušném ovládacím nástroji, např. pomocí FieldCare, DeviceCare nebo webového serveru: za účelem duplikace nastavení nebo jejího uložení do archívu (např. pro účely zálohy)

### Seznam událostí

#### Automaticky

- Chronologické zobrazení až 20 zpráv o událostech v seznamu událostí
- Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená HistoROM** (volitelná objednávka):  
V seznamu událostí je zobrazeno až 100 položek společně s časovou značkou, popisem ve formátu prostého textu a nápravnými opatřeními
- Seznam událostí lze exportovat a zobrazovat prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. DeviceCare, FieldCare nebo webový server

### Záznam dat

#### Ručně

Pokud je povolen aplikační balíček **Rozšířená paměť HistoROM** (volitelná možnost objednávky):

- Záznam až 1 000 měřených hodnot prostřednictvím kanálů 1 až 4
- Uživatelsky nastavitelný interval záznamů
- Záznam až 250 měřených hodnot prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů
- Export záznamu měřených hodnot prostřednictvím různých rozhraní a ovládacích nástrojů, např. FieldCare, DeviceCare nebo webový server

## 15.12 Certifikáty a schválení

 Aktuálně dostupné certifikáty a schválení lze vyvolat přes konfigurátor produktů.

Značka CE

Zařízení splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.


Symbol RCM-Tick

Měřicí systém splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu úřadu „Australian Communications and Media Authority (ACMA)“ (Australský úřad pro komunikace a média).

Povolení pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu

Měřicí zařízení je certifikováno pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, přičemž příslušné bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v samostatném dokumentu „Bezpečnostní pokyny“ (XA). Tento dokument je uveden na identifikačním štítku zařízení.

Přístroje s objednacím kódem pro „Schválení“, možnost BB nebo BD, mají provedenu ochranu na úrovni (EPL) Ga/Gb (zóna 0 v měřicí trubici).

 Samostatná dokumentace z hlediska použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (XA) obsahující všechny údaje k ochraně proti výbuchu je k dispozici od prodejního centra společnosti Endress+Hauser.

### ATEX, IECEx

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

*Ex db eb*

Kategorie	Typ ochrany
II1/2G	Ex db eb ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II2G	Ex db eb ia IIC T4...T1 Gb

*Ex db*

Kategorie	Typ ochrany
II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb

*Ex ec*

Kategorie	Typ ochrany
II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc

*Ex tb*

Kategorie	Typ ochrany
II2D	Ex tb IIIC T** °C Db

### cCSA<sub>US</sub>

Aktuálně jsou k dispozici následující verze pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

**XP (Ex d)**

Třída I, II, III, divize 1, skupiny A–G

**NI (Ex ec)**

Třída I, divize 2, skupiny A–D

**Ex de**

- Třída I, zóna 1 AEx / Ex de ia IIC T4...T1 Ga/Gb
- Třída I, zóna 1 AEx / Ex de ia IIC T4...T1 Gb

**Ex db**

- Třída I, zóna 1 AEx / Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
- Třída I, zóna 1 AEx / Ex db ia IIC T4...T1 Gb

**Ex ec**

Třída I, zóna 2 AEx / Ex ec IIC T4...T1 Gc


**Ex tb**

Zóna 21 AEx / Ex tb IIIC T\*\* °C Db

## Funkční bezpečnost

Měřicí přístroj lze používat pro systémy sledování průtoku (min., max., rozsah) do úrovně SIL 2 (jednokanálová architektura; objednávací kód pro „Další schválení“, volitelná možnost LA) a SIL 3 (vícekanálová architektura s homogenní redundancí) a je nezávisle posouzeno a schváleno ze strany TÜV v souladu s IEC 61508.

Jsou možné následující typy sledování v bezpečnostních zařízeních:  
Hmotnostní průtok

 Příručka funkční bezpečnosti s informacemi ohledně zařízení SIL

## Osvědčení HART


**Rozhraní HART**

Měřicí přístroj je schválen a registrován skupinou FieldComm. Měřicí systém splňuje veškeré požadavky následujících specifikací:

- Schválení podle HART 7
- Přístroj lze rovněž používat se schválenými zařízeními od jiných výrobců (interoperabilita)

## Rádiové schválení

Měřicí zařízení má rádiové schválení.

 Podrobné informace o schválení rádia najdete ve speciální dokumentaci

## Další certifikáty

**Schválení CRN**

Některé verze zařízení mají schválení CRN. Procesní připojení se schválením CRN a se schválením CSA se musí objednat pro zařízení vyžadující schválení CRN.

## Další normy a pokyny

- EN 60529  
Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)
- EN 61010-1  
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití – obecné požadavky
- IEC/EN 61326  
Emise v souladu s požadavky třídy A. Elektromagnetická kompatibilita (požadavky EMC).
- NAMUR NE 21  
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) průmyslových procesů a laboratorních řídicích zařízení
- NAMUR NE 32  
Uchování dat v případě výpadku proudu v polních a řídicích přístrojích s mikroprocesory

- NAMUR NE 43  
Standardizace úrovně signálu pro informace o poruše digitálních vysílačů s analogovým výstupním signálem.
- NAMUR NE 53  
Software polních zařízení a zařízení pro zpracování signálu s digitální elektronikou
- NAMUR NE 105  
Specifikace pro integraci zařízení fieldbus do technických nástrojů pro polní zařízení
- NAMUR NE 107  
Vlastní monitorování a diagnostika polních zařízení
- NAMUR NE 131  
Požadavky na polní zařízení pro standardní aplikace
- ETSI EN 300328  
Pokyny pro rádiové komponenty 2,4 GHz.
- EN 301489  
Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM).

---

Klasifikace procesního utěsnění mezi elektrickými systémy a (zápalnými nebo hořlavými) procesními kapalinami v souladu s ANSI/ISA 12.27.01

Přístroje Endress+Hauser jsou konstruovány v souladu s ANSI/ISA 12.27.01, a uživatelé tak umožňují nepoužívat externí sekundární procesní utěsnění ve vedeních, jak je vyžadováno částmi ANSI/NFPA 70 (NEC) a CSA 22.1 (CEC) týkajícími se procesního utěsnění, a je tedy možné ušetřit náklady na jejich instalaci. Tyto přístroje jsou v souladu se severoamerickou instalační praxí a umožňují velmi bezpečnou a cenově úspornou instalaci u tlakových aplikací s nebezpečnými tekutinami. Další informace naleznete v kontrolních výkresech příslušných přístrojů.

## 15.13 Aplikační balíčky

Pro zlepšení funkční výbavy zařízení je k dispozici množství různých aplikačních balíčků. Tyto balíčky mohou být potřeba pro splnění některých bezpečnostních hledisek nebo specifických požadavků na aplikaci.

Aplikační balíčky lze objednávat společně se zařízením nebo dodatečně od společnosti Endress+Hauser. Podrobné informace o objednacích kódech jsou k dispozici od vašeho místního prodejního střediska Endress+Hauser nebo na produktové webové stránce společnosti Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).



Podrobné informace o aplikačních balíčcích:  
Speciální dokumentace k přístroji → 200

### Diagnostické funkce

Balíček	Popis
Rozšířená paměť HistoROM	Obsahuje rozšířené funkce týkající se záznamu událostí a aktivaci paměti měřených hodnot.  Záznam událostí: Objem paměti se zvyšuje z rozsahu 20 záznamů (standardní verze) na až 100 záznamů.  Zaznamenávání dat (řádkový záznamník): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je aktivována paměť na až 1 000 měřených hodnot.</li> <li>▪ 250 měřených hodnot je přístupných prostřednictvím každého ze 4 paměťových kanálů. Interval zaznamenávání může definovat a nastavit sám uživatel.</li> <li>▪ Záznamy měřených hodnot jsou volitelně přístupné prostřednictvím lokálního displeje nebo ovládacího nástroje, např. FieldCare, DeviceCare nebo přes webový server.</li> </ul>

### Technologie Heartbeat

Balíček	Popis
Ověření Heartbeat + sledování	<p><b>Ověření Heartbeat</b> Plní požadavky na zpětně sledovatelné ověřování podle DIN ISO 9001:2008, kapitola 7.6 a) „Kontroly a monitoring měřících přístrojů“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkční zkoušky v nainstalovaném stavu bez přerušování procesu.</li> <li>▪ Výsledky zpětně sledovatelného ověření na vyžádání, včetně protokolu.</li> <li>▪ Jednoduchý proces zkoušení prostřednictvím lokálního ovládacího nebo dalších ovládacích rozhraní.</li> <li>▪ Jasné vyhodnocení místa měření (vyhovělo/neyhovělo) s vysokým pokrytím zkoušky v rámci specifikací výrobce.</li> <li>▪ Prodloužení kalibračních intervalů podle vyhodnocení rizik provedeného provozovatelem.</li> </ul> <p><b>Monitoring Heartbeat</b> Soustavně poskytuje data charakteristická pro daný princip měření externímu systému pro sledování aktuálního stavu za účelem preventivní údržby nebo analýzy procesu. Tato data provozovatelům umožňují:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ závěry – s využitím těchto dat a dalších informací – o dopadu vlivů procesu (např. koroze, abraze, nánosy) na výkonnost měření v průběhu času.</li> <li>▪ Stanovit harmonogram budoucích servisních zásahů.</li> <li>▪ Sledovat kvalitu procesu nebo produktu, např. stabilitu procesu.</li> </ul>

### Druhá skupina plynů

Balíček	Popis
Druhá skupina plynů	Tento aplikační balíček umožňuje provést konfiguraci dvou různých standardních plynů / směsí plynů v přístroji a umožňuje uživateli přepínat mezi těmito dvěma skupinami pomocí stavového vstupu nebo prostřednictvím komunikace po sběrnici (pokud je k dispozici).

## 15.14 Příslušenství



Přehled příslušenství dostupného k objednání → 164

## 15.15 Doplnující dokumentace



Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace najdete v následujícím:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zadejte sériové číslo z výrobního štítku
- *Provozní aplikace Endress+Hauser*: Zadejte sériové číslo z výrobního štítku nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku

### Standardní dokumentace **Stručný návod k obsluze**

#### *Stručný návod k obsluze pro senzor*

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline t-mass I	KA01443D

#### *Stručný návod k obsluze převodníku*

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
Proline 300	KA01444D

### Technické informace

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
t-mass I 300	TI01501D

### Popis parametrů přístroje

Měřicí přístroj	Kód dokumentace
t-mass 300	GP01143D

### Doplňková dokumentace podle daného přístroje

#### **Bezpečnostní pokyny**

Bezpečnostní pokyny pro elektrický přístroj pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Obsah	Kód dokumentace
ATEX / IECEx Ex d / Ex de	XA01965D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01966D
cCSAus XP	XA01969D
cCSAus Ex d / Ex de	XA01967D
cCSAus Ex nA	XA01968D

#### *Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001*

Obsah	Kód dokumentace
ATEX / IECEx Ex i	XA01494D
ATEX / IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D



Obsah	Kód dokumentace
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

### Speciální dokumentace

Obsah	Kód dokumentace
Informace o směrnici o tlakových zařízeních	SD01614D
Příručka funkční bezpečnosti	SD02483D
Oddělený zobrazovací a ovládací modul DKX001	SD01763D
Schválení rádiového zařízení pro rozhraní WLAN pro modul displeje A309/A310	SD01793D
Webový server	SD02485D
Technologie Heartbeat	SD02477D

### Pokyny k instalaci

Obsah	Poznámka
Pokyny k instalaci pro sady náhradních dílů a příslušenství	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přehled všech dostupných sad náhradních dílů získáte prostřednictvím nástroje <i>W@M Device Viewer</i> → 📄 162</li> <li>▪ Příslušenství dostupné k objednání společně s návodem k instalaci</li> </ul>

# Rejstřík

## A

AMS Device Manager . . . . .	69
Funkce . . . . .	69
Autorizace přístupu k parametrům	
Přístup k zápisu . . . . .	56
Přístup ke čtení . . . . .	56

## B

Bezpečnost . . . . .	9
Bezpečnost na pracovišti . . . . .	10
Bezpečnost provozu . . . . .	10
Bezpečnost výrobku . . . . .	11
Burst mód . . . . .	73

## C

Certifikáty . . . . .	196
Cesta (okno navigace) . . . . .	49

## Č

Čištění	
Čištění snímacího prvku . . . . .	160
Čištění zvenku . . . . .	160
Čištění zvenku . . . . .	160

## D

Další certifikáty . . . . .	197
Data specifická podle komunikace . . . . .	71
Datum výroby . . . . .	16, 17
Definovat přístupový kód . . . . .	126
Definujte přístupový kód . . . . .	126
DeviceCare . . . . .	69
Soubory s popisem přístroje . . . . .	71
Diagnostická zpráva . . . . .	143
Diagnostické informace	
Design, popis . . . . .	144, 147
DeviceCare . . . . .	147
FieldCare . . . . .	147
Místní displej . . . . .	143
Nápravná opatření . . . . .	149
Přehled . . . . .	149
Světelné diody . . . . .	141
Webový prohlížeč . . . . .	145

## Diagnostika

Použité symboly . . . . .	144
Symboly . . . . .	143
Výklady . . . . .	144

## Displej

viz Lokální displej	
Doba odezvy . . . . .	182
Dokument	
Funkce . . . . .	6
Symboly . . . . .	6
Dokumentace k zařízení	
Doplňková dokumentace . . . . .	8

## E

Editor čísel . . . . .	50
------------------------	----

Editor textu . . . . .	51
Elektrické připojení	
Bluetooth modem VIATOR . . . . .	64
Commubox FXA195 (USB) . . . . .	64
Field Communicator 475 . . . . .	64
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	64
Field Xpert SMT70 . . . . .	64
Měřicí přístroj . . . . .	32
Ovládací nástroj (např. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	64
Ovládací nástroje	
Přes protokol HART . . . . .	64
Přes rozhraní WLAN . . . . .	66
Přes servisní rozhraní (CDI-RJ45) . . . . .	65
Počítač s webovým prohlížečem (např. Internet Explorer) . . . . .	64
Rozhraní WLAN . . . . .	66
Stupeň ochrany . . . . .	42
Webový server . . . . .	65

## F

Field Communicator 475 . . . . .	70
Field Xpert	
Funkce . . . . .	67
Field Xpert SFX350 . . . . .	67
FieldCare . . . . .	67
Funkce . . . . .	67
Soubory s popisem přístroje . . . . .	71
Ustavení připojení . . . . .	68
Uživatelské rozhraní . . . . .	69
Filtrování záznamníku událostí . . . . .	155
Firmware	
Datum vydání . . . . .	71
Provedení . . . . .	71
Funkce	
viz Parametry	
Funkční bezpečnost (SIL) . . . . .	197

## G

Galvanické oddělení . . . . .	179
-------------------------------	-----

## H

Hardwarová ochrana proti zápisu . . . . .	127
Historie firmwaru . . . . .	158
Historie přístroje . . . . .	159
HistoROM . . . . .	113, 122
Hlavní modul elektroniky . . . . .	14
Hmotnost	
Přeprava (poznámky) . . . . .	18
SI jednotky . . . . .	188
US jednotky . . . . .	188
Horký kohoutek, procesní tlak . . . . .	187
Hrot nástroje	
viz Text nápovědy	

**CH**

Chybové zprávy  
viz Diagnostická zpráva

**I**

ID typu přístroje . . . . . 71  
ID výrobce . . . . . 71  
Identifikace měřicího přístroje . . . . . 15

**J**

Jazyky, možnosti ovládání . . . . . 190  
Justace senzoru . . . . . 83

**K**

Kabelová vývodka  
Stupeň ochrany . . . . . 42  
Kabelové průchodky  
Technické údaje . . . . . 180  
Kód přímého přístupu . . . . . 49  
Kompatibilita . . . . . 159  
Kontextové menu  
Sepnutí . . . . . 53  
Výklady . . . . . 53  
Vyvolání . . . . . 53  
Kontrola  
Přijaté zboží . . . . . 15  
Připojení . . . . . 43  
Kontrola funkcí . . . . . 76  
Kontrola po instalaci . . . . . 76  
Kontrola po instalaci (kontrolní seznam) . . . . . 31  
Kontrola po připojení (seznam kontrol) . . . . . 43

**L**

Likvidace . . . . . 163  
Likvidace obalu . . . . . 18  
Lokální displej  
Editor čísel . . . . . 50  
Editor textu . . . . . 51

**M**

Materiály . . . . . 188  
Menu obsluhy  
Menu, podmenu . . . . . 45  
Podmenu a role uživatele . . . . . 46  
Struktura . . . . . 45  
Měřené proměnné  
viz Procesní proměnné  
Měřicí a testovací vybavení . . . . . 161  
Měřicí přístroj  
Demontáž . . . . . 163  
Integrace přes protokol HART . . . . . 71  
Likvidace . . . . . 163  
Opravy . . . . . 162  
Přestavba . . . . . 162  
Příprava pro montáž . . . . . 27  
Přípravy na elektrické připojení . . . . . 35  
Sestava . . . . . 77  
Struktura . . . . . 14  
Zapnutí . . . . . 76

Mezní průtok . . . . . 186  
Místní displej . . . . . 190  
Okno navigace . . . . . 48  
viz Diagnostická zpráva  
viz Provozní displej  
viz Ve stavu alarmu  
Modul elektroniky . . . . . 14  
Montáž . . . . . 19  
Montážní nástroje . . . . . 27  
Montážní přípravy . . . . . 27  
Možnosti obsluhy . . . . . 44

**N**

Nabídka  
Diagnostika . . . . . 153  
Nastavení . . . . . 78  
Pro nastavení měřicího přístroje . . . . . 77  
Pro specifické nastavení . . . . . 105  
Náhradní díl . . . . . 162  
Náhradní díly . . . . . 162  
Napájecí napětí . . . . . 179  
Nápravná opatření  
Sepnutí . . . . . 145  
Vyvolání . . . . . 145  
Nastavení  
Jazyk obsluhy . . . . . 76  
Justace v místě instalace . . . . . 116  
Místní displej . . . . . 100  
Nastavení V/V . . . . . 87  
Název označení (tagu) . . . . . 78  
Nulování sumátoru . . . . . 135  
Pokročilé nastavení zobrazení . . . . . 107  
Proudový vstup . . . . . 88  
Proudový výstup . . . . . 89  
Přízpůsobení měřicího zařízení na procesní podmínky . . . . . 135  
Pulzní výstup . . . . . 92  
Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . . . 92, 93  
Referenční provozní podmínky . . . . . 82  
Reléový výstup . . . . . 98  
Reset zařízení . . . . . 156  
Režim měření . . . . . 78  
Simulace . . . . . 123  
Spínací výstup . . . . . 96  
Správa . . . . . 114  
Správa nastavení zařízení . . . . . 113, 122  
Stavový vstup . . . . . 84  
Sumátor . . . . . 105  
Systémové jednotky . . . . . 85  
Tlumení nízkého průtoku . . . . . 104  
WLAN . . . . . 111  
Nastavení jazyka obsluhy . . . . . 76  
Nastavení parametrů  
Burst konfigurace 1 ... n (Podnabídka) . . . . . 73  
Diagnostika (Nabídka) . . . . . 153  
Hodnota proudového výstupu 1 ... n (Podnabídka) . . . . . 133  
I/O konfigurace (Podnabídka) . . . . . 87  
Informace o přístroji (Podnabídka) . . . . . 157

Nastavení (Nabídka) . . . . .	78	Oblast zobrazení	
Nastavení na místě (Podnabídka) . . . . .	118	Pro provozní displej . . . . .	47
Nastavení V/V . . . . .	87	V okně navigace . . . . .	49
Nastavení WLAN (Průvodce) . . . . .	111	Obsluha . . . . .	129
Obsluha sumátoru (Podnabídka) . . . . .	135	Odebírání příkon . . . . .	180
Potlačení malého průtoku (Průvodce) . . . . .	104	Odečítání naměřených hodnot . . . . .	129
Použité hodnoty kalibrace (Podnabídka) . . . . .	120	Odolnost vůči nárazům a vibracím . . . . .	184
Procesní proměnné (Podnabídka) . . . . .	130	Ohřev senzoru . . . . .	26
Proudový vstup . . . . .	88	Ochrana nastavení parametrů . . . . .	125
Proudový vstup (Průvodce) . . . . .	88	Ochrana proti zápisu	
Proudový vstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	132	Pomocí přepínače ochrany proti zápisu . . . . .	127
Proudový výstup . . . . .	89	Prostřednictvím přístupového kódu . . . . .	126
Proudový výstup (Průvodce) . . . . .	89	Okno navigace	
Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . . .	92	V podmenu . . . . .	48
Pulzní/frekvenční/spínací výstup (Průvodce)		V průvodci . . . . .	48
. . . . .	92, 93, 96	Okno úprav . . . . .	50
Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n		Používání ovládacích prvků . . . . .	51, 52
(Podnabídka) . . . . .	134	Vstupní obrazovka . . . . .	51
Referenční podmínky (Podnabídka) . . . . .	82	Okolní teplota	
Reléový výstup . . . . .	98	Vliv . . . . .	182
Reléový výstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	135	Oprava zařízení . . . . .	162
Reléový výstup 1 ... n (Průvodce) . . . . .	98	Opravy . . . . .	162
Reset přístupového kódu (Podnabídka) . . . . .	115	Poznámky . . . . .	162
Režim měření (Průvodce) . . . . .	78	Osvědčení HART . . . . .	197
Rozšířené nastavení (Podnabídka) . . . . .	105	Otočení hlavice převodníku . . . . .	29
Simulace (Podnabídka) . . . . .	123	Otočení hlavice s elektronikou	
Správa (Podnabídka) . . . . .	115	viz Otočení hlavice převodníku	
Stavový vstup . . . . .	84	Otočení zobrazovacího modulu . . . . .	30
Stavový vstup (Podnabídka) . . . . .	84	Ovládací klávesy	
Stavový vstup 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	133	viz Ovládací prvky	
Sumátor (Podnabídka) . . . . .	131	Ovládací prvky . . . . .	52, 144
Sumátor 1 ... n (Podnabídka) . . . . .	105	<b>P</b>	
Systémové hodnoty (Podnabídka) . . . . .	131	Parametr	
Systémové jednotky (Podnabídka) . . . . .	85	Zadávání hodnot nebo textu . . . . .	55
Vytvořte přístupový kód (Průvodce) . . . . .	115	Změna . . . . .	55
Webový server (Podnabídka) . . . . .	63	Podmenu	
Záloha konfigurace (Podnabídka) . . . . .	113, 122	Přehled . . . . .	46
Záznam měřených hodnot (Podnabídka) . . . . .	136	Seznam událostí . . . . .	154
Zobrazení (Podnabídka) . . . . .	107	Podmínky instalace	
Zobrazení (Průvodce) . . . . .	100	Ohřev senzoru . . . . .	26
Nastavení WLAN . . . . .	111	Procesní tlak . . . . .	25
Nástroj		Podmínky pro skladování . . . . .	17
Pro montáž . . . . .	27	Podnabídka	
Přeprava . . . . .	18	Burst konfigurace 1 ... n . . . . .	73
Nástroje		Hodnota proudového výstupu 1 ... n . . . . .	133
Elektrické připojení . . . . .	32	I/O konfigurace . . . . .	87
Název přístroje		Informace o přístroji . . . . .	157
Převodník . . . . .	16	Měřené hodnoty . . . . .	129
Senzor . . . . .	17	Nastavení na místě . . . . .	118
Normy a směrnice . . . . .	197	Obsluha sumátoru . . . . .	135
<b>O</b>		Použité hodnoty kalibrace . . . . .	120
O tomto dokumentu . . . . .	6	Procesní proměnné . . . . .	130
Objednací kód . . . . .	16, 17	Proudový vstup 1 ... n . . . . .	132
Oblast stavu		Pulzní/frekvenční/spínací výstup 1 ... n . . . . .	134
Pro provozní displej . . . . .	47	Referenční podmínky . . . . .	82
V okně navigace . . . . .	49	Reléový výstup 1 ... n . . . . .	135
Oblast využití		Reset přístupového kódu . . . . .	115
Další nebezpečí . . . . .	10	Rozšířené nastavení . . . . .	105

Simulace . . . . .	123
Správa . . . . .	114, 115
Stavový vstup . . . . .	84
Stavový vstup 1 ... n . . . . .	133
Sumátor . . . . .	131
Sumátor 1 ... n . . . . .	105
Systémové hodnoty . . . . .	131
Systémové jednotky . . . . .	85
Vstupní hodnoty . . . . .	132
Výstupní hodnoty . . . . .	133
Webový server . . . . .	63
Záloha konfigurace . . . . .	113, 122
Záznam měřených hodnot . . . . .	136
Zobrazení . . . . .	107
Potlačení malého průtoku . . . . .	179
Použité symboly	
Kontrola zadání údajů . . . . .	52
Ovládací prvky . . . . .	51
Pro diagnostiku . . . . .	47
Pro komunikaci . . . . .	47
Pro menu . . . . .	49
Pro parametry . . . . .	49
Pro podmenu . . . . .	49
Pro průvodce . . . . .	49
Pro stavový signál . . . . .	47
Pro zamknutí . . . . .	47
V oblasti stavu lokálního displeje . . . . .	47
Vstupní obrazovka . . . . .	51
Použití . . . . .	168
Použití měřicího přístroje	
Nesprávné použití . . . . .	9
Sporné případy . . . . .	9
viz Zamýšlené použití	
Povolení ochrany zápisu . . . . .	125
Povolení pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu . . . . .	196
Povolení/zakázání zámku klávesnice . . . . .	57
Požadavky na pracovníky . . . . .	9
pravidel pro elektromagnetickou kompatibilitu . . . . .	185
Princip měření . . . . .	168
Proces	
Horký kohoutek, procesní tlak . . . . .	187
Studený kohoutek, okolní tlak . . . . .	187
Procesní připojení . . . . .	190
Procesní tlak . . . . .	25
Prohlášení o shodě . . . . .	11
Prostředí	
Odolnost vůči nárazům a vibracím . . . . .	184
Teplota skladování . . . . .	184
Protokol HART	
Měřené proměnné . . . . .	71
Proměnné přístroje . . . . .	71
Verze . . . . .	71
Provedení systému	
Systém měření . . . . .	168
viz Provedení měřicího přístroje	
Provozní displej . . . . .	47
Provozní komunikátor	
Funkce . . . . .	70
Průvodce	
Nastavení WLAN . . . . .	111
Potlačení malého průtoku . . . . .	104
Proudový vstup . . . . .	88
Proudový výstup . . . . .	89
Pulzní/frekvenční/spínací výstup . . . . .	92, 93, 96
Reléový výstup 1 ... n . . . . .	98
Režim měření . . . . .	78
Vytvořte přístupový kód . . . . .	115
Zobrazení . . . . .	100
Přepínač ochrany proti zápisu . . . . .	127
Přepínače DIP	
viz Přepínač ochrany proti zápisu	
Přeprava měřicího přístroje . . . . .	18
Převodník	
Otočení hlavičky převodníku . . . . .	29
Otočení zobrazovacího modulu . . . . .	30
Přímý přístup . . . . .	54
Připojení	
viz Elektrické připojení	
Připojení měřicího přístroje . . . . .	35
Připojení napájecích kabelů . . . . .	35
Připojení signálních kabelů . . . . .	35
Připojovací kabel . . . . .	32, 33
Připojovací nářadí . . . . .	32
Přípravy na připojení . . . . .	35
Přiřazení svorek . . . . .	35
Přístup k zápisu . . . . .	56
Přístup ke čtení . . . . .	56
Přístupový kód . . . . .	56
Nesprávný vstup . . . . .	56
Přízpusobení diagnostické reakce . . . . .	148
Přízpusobení stavového signálu . . . . .	148
<b>R</b>	
Rádiové schválení . . . . .	197
Realizovatelný rozsah průtoku . . . . .	172
Registrované ochranné známky . . . . .	8
Regulátor průtoku . . . . .	23
Rekalibrace . . . . .	161
Role uživatele . . . . .	46
Rozsah funkce	
AMS Device Manager . . . . .	69
Field Communicator 475 . . . . .	70
Provozní komunikátor . . . . .	70
SIMATIC PDM . . . . .	70
Rozsah funkcí	
Field Xpert . . . . .	67
Rozsah teploty skladování . . . . .	184
Rozšířený objednávací kód	
Převodník . . . . .	16
Senzor . . . . .	17
<b>Ř</b>	
Řádkový záznamník . . . . .	136
<b>S</b>	
Servis společnosti Endress+Hauser	
Opravy . . . . .	162

Údržba . . . . .	161
Seznam diagnostiky . . . . .	153
Seznam kontrol	
Kontrola po provedené montáži . . . . .	31
Kontrola po připojení . . . . .	43
Seznam událostí . . . . .	154
Schválení . . . . .	196
Signál hlášení alarmu . . . . .	178
SIL (funkční bezpečnost) . . . . .	197
SIMATIC PDM . . . . .	70
Funkce . . . . .	70
Soubory s popisem přístroje . . . . .	71
Součásti přístroje . . . . .	14
Speciální	
Pokyn k montáži . . . . .	27
Speciální pokyny pro připojení . . . . .	39
Spínací výstup . . . . .	177
Spotřeba proudu . . . . .	180
Správa nastavení zařízení . . . . .	113, 122
Stavové signály . . . . .	143, 146
Struktura	
Menu obsluhy . . . . .	45
Měřicí přístroj . . . . .	14
Studený kohoutek, okolní tlak . . . . .	187
Stupeň ochrany . . . . .	42, 184
Sumátor	
Sestava . . . . .	105
Svorky . . . . .	180
Symbol RCM-Tick . . . . .	196
Symbole	
Pro číslo kanálu měření . . . . .	47
Pro měřenou proměnnou . . . . .	47
Systém měření . . . . .	168
Systémová integrace . . . . .	71
<b>T</b>	
Technické údaje, přehled . . . . .	168
Teplota skladování . . . . .	17
Teplotní rozsah	
Rozsah okolní teploty pro displej . . . . .	190
Teplota skladování . . . . .	17
Text nápovědy	
Sepnutí . . . . .	55
Výklady . . . . .	55
Vývolání . . . . .	55
Tlak média	
Vliv . . . . .	182
Typový štítek	
Převodník . . . . .	16
Senzor . . . . .	17
<b>U</b>	
Účel dokumentu . . . . .	6
Údaje o provedení přístroje . . . . .	71
Údržba . . . . .	160
Ukládání dat . . . . .	194
Úkoly údržby . . . . .	160
Následná kalibrace . . . . .	161

Uvedení do provozu . . . . .	76
Nastavení měřicího přístroje . . . . .	77
Pokročilé nastavení . . . . .	105
Uživatelské rozhraní	
Aktuální diagnostická událost . . . . .	153
Předchozí diagnostická událost . . . . .	153

**V**

Verze přístroje . . . . .	71
Vliv	
Okolní teplota . . . . .	182
Tlak média . . . . .	182
Vstup . . . . .	169
Vstupní kontrola	
Montáž . . . . .	31
Vstupní přejímka . . . . .	15
Vydání softwaru . . . . .	71
Vyhledávání a odstraňování závad	
Všeobecně . . . . .	139
Výměna	
Součásti přístroje . . . . .	162
Výpadek napájení . . . . .	180
Výrobní číslo . . . . .	16, 17
Vyrovnaní potenciálů . . . . .	38
Vyřazení zákazu zápisu . . . . .	125
Výstup . . . . .	174
Výstupní signál . . . . .	174
Vzdálená obsluha . . . . .	192

**W**

W@M . . . . .	161, 162
W@M Náhled přístroje . . . . .	15, 162

**Z**

Zamknutí přístroje, stav . . . . .	129
Zamýšlené použití . . . . .	9
Záznamník událostí . . . . .	154
Značka CE . . . . .	11, 196
Zobrazení záznamu měřených hodnot . . . . .	136
Zobrazovací a ovládací modul DKX001 . . . . .	191
Zobrazované hodnoty	
Pro stav zamknutí . . . . .	129
Zpětné zasilání . . . . .	162
Způsob ovládání . . . . .	46





71508642

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---