

Plynové hustoměry (Gas Density Meters – GDM) Micro Motion®

Příručka pro konfiguraci a použití



Bezpečnostní zprávy

Bezpečnostní zprávy v této příručce slouží k ochraně osob a zařízení. Pečlivě si přečtěte každou bezpečnostní zprávu předtím, než přejdete k dalšímu kroku.

Emerson Flow zákaznický servis

E-mail:

- Celosvětově: flow.support@emerson.com
- Asie - Oceánie: APflow.support@emerson.com

Telefon:

Severní a Jižní Amerika		Evropa a Střední Východ		Asie - Oceánie	
Spojené státy	800-522-6277	Velká Británie	0870 240 1978	Austrálie	800 158 727
Kanada	+1 303-527-5200	Nizozemí	+31 (0) 704 136 666	Nový Zéland	099 128 804
Mexiko	+41 (0) 41 7686 111	Francie	0800 917 901	Indie	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Německo	0800 182 5347	Pákistán	888 550 2682
Brazílie	+55 15 3413 8000	Itálie	8008 77334	Čína	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Střední a východní Evropa	+41 (0) 41 7686 111	Japonsko	+81 3 5769 6803
		Rusko/Společenství nezávislých států	+7 495 981 9811	Jižní Korea	+82 2 3438 4600
		Egypt	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Omán	800 70101	Thajsko	001 800 441 6426
		Katar	431 0044	Malajsie	800 814 008
		Kuvajt	663 299 01		
		Jihoafrická republika	800 991 390		
		Saudská Arábie	800 844 9564		
		Spojené arabské emiráty	800 0444 0684		

Obsah

Část I Začínáme

Kapitola 1	Než začnete	3
1.1	Informace o této příručce	3
1.2	Kódová označení modelů a typy zařízení	3
1.3	Komunikační nástroje a protokoly	4
1.4	Další dokumentace a zdroje	4
Kapitola 2	Orientace a plánování	5
2.1	Pojmy a definice	5
2.2	Základní procesní proměnná a dostupné procesní proměnné plynu	6
2.3	Rovnice GDM	6
Kapitola 3	Rychlý start	9
3.1	Zapnutí převodníku	9
3.2	Kontrola stavu měřiče	9
3.3	Vytvoření spouštěcího připojení převodníku	10

Část II Konfigurace a uvedení do provozu

Kapitola 4	Úvod do konfigurace a uvedení do provozu	13
4.1	Výchozí hodnoty	13
4.1.1	Výchozí hodnoty GDM	13
4.2	Povolit přístup k off-line nabídce displeje	14
4.3	Deaktivace zabezpečení HART	15
4.4	Nastavení blokování HART	17
4.5	Obnovení tovární konfigurace	17
Kapitola 5	Konfigurace procesu měření	19
5.1	Ověření kalibračních faktorů	19
5.1.1	Kalibrační faktory	20
5.2	Konfigurace měření lineární hustoty	20
5.2.1	Konfigurovat Density Measurement Unit (Měrná jednotka hustoty)	20
5.2.2	Konfigurovat Density Damping (Tlumení hustoty)	22
5.2.3	Konfigurovat Density Cutoff (Přerušování hustoty)	23
5.3	Konfigurace měření teploty	23
5.3.1	Konfigurace Temperature Measurement Unit (Jednotka měření teploty)	23
5.3.2	Konfigurace Temperature Damping (Tlumení teploty)	24
5.3.3	Konfigurace Temperature Input (Teplotní vstup)	25
5.4	Konfigurace tlakového vstupu	26
5.4.1	Konfigurace tlakového vstupu podle ProLink III	27
5.4.2	Konfigurace tlakového vstupu pomocí	28
5.5	Konfigurace správy energetického obsahu	29
5.5.1	Konfigurace správy energetického obsahu pomocí ProLink III	30
5.5.2	Konfigurace správy energetického obsahu pomocí	33
5.6	Konfigurace základního měření hustoty	35
5.7	Nastavit měření průtoku	36
5.7.1	Nastavení měření průtoku pomocí ProLink III	36
5.7.2	Nastavení měření průtoku pomocí	38
Kapitola 6	Konfigurovat možnosti zařízení a předvolby	41

6.1	Konfigurovat displej převodníku	41
6.1.1	Konfigurace jazyka displeje	41
6.1.2	Konfigurace procesních proměnných a diagnostických proměnných zobrazovaných na displeji	41
6.1.3	Konfigurace počtu desetinných míst (přesnost), která se zobrazí na displeji	42
6.1.4	Konfigurace periody obnovování dat zobrazených na displeji	42
6.1.5	Aktivace či deaktivace automatického posuvu po proměnných displeje	43
6.2	Povolit nebo zakázat příkaz Acknowledge All Alerts (Potvrdit všechny výstrahy)	43
6.3	Konfigurace zabezpečení pro nabídky displeje	44
6.4	Konfigurace nakládání s výstrahou	45
6.4.1	Konfigurace Fault Timeout (Přerušení při poruše)	45
6.4.2	Konfigurace Alert Severity (Závažnost výstrahy)	46
6.5	Konfigurace informačních parametrů	48
Kapitola 7	Integrovat měřidlo s řídicím systémem	51
7.1	Konfigurace kanálu B	51
7.2	Konfigurace mA výstupu	52
7.2.1	Konfigurace mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu)	52
7.2.2	Nakonfigurujte Lower Range Value (LRV) (Dolní mez rozsahu) a Upper Range Value (URV) (Horní mez rozsahu)	54
7.2.3	Konfigurace Added Damping (Přidané tlumení)	55
7.2.4	Nakonfigurujte mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) a mA Output Fault Level (Úroveň poruchy mA výstupu)	56
7.3	Konfigurace diskrétního výstupu	57
7.3.1	Konfigurace Discrete Output Source (Zdroje diskrétního výstupu)	58
7.3.2	Konfigurace Discrete Output Polarity (Polarita diskrétního výstupu)	59
7.3.3	Konfigurace Discrete Output Fault Action (Porucha diskrétního výstupu)	59
7.4	Konfigurace pokročilé události	60
7.5	Konfigurace komunikace Modbus	61
7.6	Konfigurace akce při Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace)	63
7.6.1	Možnosti pro Chybu digitální komunikace	63
Kapitola 8	Dokončení konfigurace	65
8.1	Testování nebo ladění systému pomocí simulace snímače	65
Část III Provoz, údržba a řešení problémů		
Kapitola 9	Provoz převodníku	69
9.1	Záznam procesních proměnných	69
9.2	Zobrazení procesních proměnných a diagnostických proměnných	69
9.3	Zobrazení a přijetí stavových výstrah	69
9.3.1	Data výstrah v paměti převodníku	70
Kapitola 10	Podpora měření	71
10.1	Provedení postupu ověření známé hustoty	71
10.2	Nastavení měření hustoty pomocí parametru Density Offset (Posun hustoty) nebo Density Meter Factor (Faktor měření hustoty)	71
10.3	Nastavení měření teploty s Temperature Offset (Odchylka teploty) nebo Temperature Slope (Sklon teploty)	73
10.4	Provádění kalibrace teploty	74
10.4.1	Provádění kalibrace teploty pomocí displeje	74
10.4.2	Provádění kalibrace teploty pomocí ProLink III	75
10.4.3	Provádění kalibrace teploty pomocí	76
10.5	Konfigurace kompenzace rychlosti zvuku	77
10.5.1	VOS User G	78
10.6	Nastavte uživatelem definované výpočty	78

10.6.1	Rovnice použité k uživatelsky definovaným výpočtům	80
10.6.2	Jednotky měření používané k uživatelsky definovaným výpočtům	80
10.7	Diagnostická hustota	81
10.7.1	Aktivace diagnostické vstupní hustoty	81
10.7.2	Aktivace vypočtené diagnostické hustoty	82
Kapitola 11	Poradce při potížích	83
11.1	Stručná příručka k řešení potíží	83
11.2	Kontrola kabeláže napájení	84
11.3	Kontrola uzemnění	85
11.4	Provádění testů smyčky	85
11.4.1	Provádění testů smyčky pomocí displeje	85
11.4.2	Provádění testů smyčky pomocí ProLink III	86
11.4.3	Provádění testů smyčky pomocí	88
11.5	Stavové LED indikátory	89
11.6	Stavové výstrahy, příčiny a doporučení	90
11.7	Problémy s měřením hustoty	94
11.8	Problémy s měřením teploty	94
11.8.1	Tepelná izolace	95
11.9	Problémy při měření plynu	95
11.10	Problémy při měření koncentrace	96
11.11	Problémy s mA výstupem	96
11.12	Problémy s diskretním výstupem	98
11.13	Problémy s výstupem časově periodického signálu (TPS)	98
11.14	Použití simulovaných hodnot s čidel k odstraňování potíží	99
11.15	Upravit mA výstupy	99
11.15.1	Úprava mA výstupů pomocí ProLink III	99
11.15.2	Úprava mA výstupů pomocí	100
11.16	Kontrola komunikace HART	100
11.17	Nakonfigurujte Lower Range Value (Dolní mez rozsahu) (LRV) a Upper Range Value (Horní mez rozsahu) (URV)	102
11.18	Kontrola mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu)	102
11.19	Kontrola radiofrekvenčního rušení (RFI)	102
11.20	Kontrola přerušení	103
11.21	Zkontrolujte buzení.	103
11.21.1	Nadměrné nebo nerovnoměrné buzení	104
11.21.2	Shromažďování dat o buzení	104
11.22	Zkontrolujte napětí snímačů	104
11.22.1	Shromažďování dat o napětí na čidlech	105
11.23	Kontrola vnitřních poruch elektroinstalace	105
11.24	Lokalizace přístroje pomocí funkce HART 7 Squawk	105
Dodatky a reference		
Dodatek A	Kalibrační certifikát	107
A.1	Vzorový kalibrační certifikát	107
Dodatek B	Použití displeje převodníku	109
B.1	Součásti rozhraní převodníku	109
B.2	Použití optických spínačů	109
B.3	Přístup a použití systému nabídky displeje	109
B.3.1	Zadání plovoucí hodnoty na displeji	111
B.4	Zobrazit kódy pro procesní proměnné	113
B.5	Kódy a zkratky používané v nabídce displeje	114
Dodatek C	Použití ProLink III s převodníkem	125

C.1	Základní informace o ProLink III	125
C.2	Spojit s ProLink III	126
C.2.1	Typy připojení podporované ProLink III	126
C.2.2	Spojení s ProLink III přes Modbus/RS-485	126
C.2.3	Spojení s ProLink III prostřednictvím HART/Bell 202	130
Dodatek D	Použití s převodníkem	137
D.1	Základní informace o	137
D.2	Spojit s	138

Část I

Začínáme

Kapitoly v této části:

- *Než začnete*
- *Orientace a plánování*
- *Rychlý start*

1 Než začnete

Témata této kapitoly:

- [Informace o této příručce](#)
- [Kódová označení modelů a typy zařízení](#)
- [Komunikační nástroje a protokoly](#)
- [Další dokumentace a zdroje](#)

1.1 Informace o této příručce

Důležité upozornění

Tato příručka předpokládá, že platí následující podmínky:

- Měřidlo bylo správně a kompletně nainstalováno podle pokynů v instalační příručce.
- Instalace je v souladu se všemi platnými bezpečnostními požadavky.
- Uživatel je proškolen ve všech státních a firemních bezpečnostních normách.

1.2 Kódová označení modelů a typy zařízení

Vaše zařízení lze identifikovat pomocí kódového označení modelu na štítku zařízení.

Tabulka 1-1: Kódová označení modelů a typy zařízení

Kódové označení	Přezdívka zařízení	I/O	Montáž elektroniky
GDM****C	GDM mA	<ul style="list-style-type: none"> • Dva mA výstupy • Svorky RS-485 	Integrované
GDM****D	GDM DO	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden mA výstup • Jeden samostatný výstup • Svorky RS-485 	Integrované
GDM****B	GDM TPS	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden mA výstup • Jeden výstup periodického signálu • Svorky RS-485 	Integrované
GDM****E	GDM fixní	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden výstup periodického signálu 	Integrované

Omezení

GDM mA a GDM DO podporují úplnou sadu možností aplikace a konfigurace. GDM TPS a GDM Fixed podporují podmnožinu možností aplikace a konfigurace. Podrobnosti naleznete v katalogovém listu výrobku.

1.3 Komunikační nástroje a protokoly

Při komunikaci se zařízením můžete jako rozhraní použít několik různých komunikačních nástrojů a protokolů. Můžete použít různé nástroje v různých umístěních nebo pro různé úkoly.

Tabulka 1-2: Komunikační nástroje, protokoly a související informace

Komunikační nástroj	Podporované protokoly	Rozsah	V této příručce	Chcete-li získat více informací
---------------------	-----------------------	--------	-----------------	---------------------------------

Tip

Je možné použít jiné komunikační nástroje řízení procesů Emerson, například AMS Suite: inteligentní správce zařízení (Intelligent Device Manager), nebo inteligentní bezdrátový adaptér™ (Smart Wireless Adapter) THUM. Použití AMS nebo inteligentního bezdrátového adaptéru THUM není v této příručce popsáno. Další informace o inteligentním bezdrátovém adaptéru THUM naleznete v dokumentaci dostupné na www.micromotion.com.

1.4 Další dokumentace a zdroje

Micro Motion poskytuje další dokumentaci pro instalaci a provoz zařízení.

Tabulka 1-3: Další dokumentace a zdroje

Téma	Dokument
Instalace zařízení	<i>Micro Motion Měřiče hustoty plynu (GDM): Instalační příručka</i>
Katalogový list	<i>Micro Motion Měřiče hustoty plynů: katalogový list</i>

Všechny zdrojové dokumenty jsou k dispozici na Micro Motion webu www.micromotion.com nebo na Micro Motion DVD s uživatelskou dokumentací.

2 Orientace a plánování

Témata této kapitoly:

- *Pojmy a definice*
- *Základní procesní proměnná a dostupné procesní proměnné plynu*
- *Rovnice GDM*

2.1 Pojmy a definice

Tabulka 2-1: Pojmy používané při nastavování měřidla a při měření

Pojem	Definice nebo použití
Plyn	
Kalibrační plyn	Plyn použitý při tovární kalibraci, obvykle dusík nebo argon.
Vzorek plynu	Proud plynu měřený měřidlem.
Tlak	
Tlak vedení	Tlak v hlavním potrubí, nezávislý na měřidle.
Tlak vzorku	Tlak vzorku plynu.
Měření	
Základní hustota (standardní hustota, normální hustota)	Absolutní hustota plynu za referenčních podmínek (základní teplota a základní tlak). Může být použit pro výpočet standardního objemu průtoku z hmotnostního průtoku. Měří se v jednotkách zadaných uživatelem.
Výhřevnost	Množství tepla uvolněného při spálení určitého množství plynu. Měří se v jednotkách energie na jednotku plynu. Energie = výhřevnost.
Faktor stlačitelnosti "z"	Korekční faktor pro interaktivní molekulární chování neideálních směsí plynů.
Koncentrace (čistota plynu)	Ve směsi plynů je to množství primárního plynu v porovnání s množstvím sekundárního plynu (kontaminantu). Měří se v jednotkách zadaných uživatelem.
Energetický tok	Energetický obsah procesního plynu procházejícího potrubím za jednotku času. Měří se v jednotkách energie na jednotku času.
Molární hmotnost	Poměr hmotnosti plynu k jeho objemu. Obvykle se měří v g/mol.
Čistý hmotnostní průtok	Průtok měřený v jednotkách hmotnostního průtoku vynásobených aktuální hodnotou koncentrace.
Čistý objemový průtok	Průtok měřený v jednotkách objemového průtoku upravených na základní teplotu a základní tlak a vynásobených aktuální hodnotou koncentrace.
Relativní hustota	Poměr hmotnosti objemu plynu (nebo směsi plynů) k hmotnosti stejného objemu suchého vzduchu, za stejné teploty a tlaku. Bezrozměrné.
Měrná hmotnost plynu	Poměr molární hmotnosti plynu (nebo směsi plynů) k molekulární hmotnosti suchého vzduchu. Molární hmotnost suchého vzduchu je obvykle 28,96469. Bezrozměrná.
Wobbeho index	Poměr výhřevnosti plynu k jeho měrné hmotnosti. Měří se v objemových jednotkách (Btu/ft ³ a MJ/m ³).

2.2 Základní procesní proměnná a dostupné procesní proměnné plynu

Procesní proměnné plynu, které může GDM hlásit, určuje základní procesní proměnná, již volíte během kalibrace.

Tabulka 2-2: Základní procesní proměnná a dostupné procesní proměnné

Dostupné procesní proměnné	Výchozí jednotka měření
Měrná hmotnost plynu	Bezrozměrné
Molární hmotnost	g/mol
Relativní hustota	Bezrozměrné
Základní hustota	g/cm ³
Hustota vedení	g/cm ³
Základní stlačitelnost	Bezrozměrné
Výhřevnost	MJ/Nm ³
Wobbeho index	MJ/Nm ³
Energetický tok	MJ/h
Koncentrace (čistota plynu)	Koncentrace (% hmotnosti)
Čistý hmotnostní průtok	g/cm ³
Čistý objemový průtok	SCFM

2.3 Rovnice GDM

Hustota vedení

Všechny tlaky v následujících výpočtech hustoty vedení jsou počítány v absolutním tlaku. Je-li pro dotazování a dotazující zařízení použit tlakoměr, je pro konverzi vstupního tlaku na absolutní použit nový parametr.

Rovnice 2-1: Nekorigovaná hustota

$$D_u = K_0 + K_1 \times \tau + K_2 \times \tau^2$$

D_u Nekorigovaná hustota (kg/m³)

K_0 , K_1 , a K_2 Faktory přístrojové kalibrace

t Přístrojová časová perioda (μs). Za normálních okolností je horní frekvence 3dB, avšak může to být i časová perioda rezonančního vrcholu.

Rovnice 2-2: Teplotně korigovaná hustota

$$D_T = D_u \times [1 + K_{18} \times (T - 20)] + K_{19} \times (T - 20)$$

D_T	Teplotně korigovaná hustota (kg/m ³)
K_{18} a K_{19}	Faktory přístrojové kalibrace
T	Přístrojová teplota (°C)

Poznámka

V závislosti na způsobu kalibrace mohou být kalibrace K18 a K19 volitelné pro více teplotních intervalů.

Rovnice 2-3: Podle rychlosti zvuku upravená hustota

$$D_V = D_T \times \left\{ 1 + \left[\left(\frac{K_3}{D_T + K_4} \right) \times (VOS_{cal} - VOS_{meas}) \right] \right\}$$

D_V	Podle rychlosti zvuku upravená hustota (kg/m ³)
D_T	Teplotně korigovaná hustota (kg/m ³)
VOS_{cal}	Rychlost zvuku pro kalibrační plyn (m/s) / 293° K
VOS_{meas}	Rychlost zvuku pro měřený plyn (m/s) / teplota VOS měřeného plynu (°K)
K_3 a K_4	Koeficienty kalibrace VOS

Poznámka

VOS_{cal} a VOS_{meas} jsou definovány jako SG / γ_0 kapaliny a jsou zadávány jako VOS. γ_0 = Nízký tlakový poměr měrného tepla.

Měrná hmotnost plynu**Rovnice 2-4: Měrná hmotnost vypočítaná z molární hmotnosti**

$$SG = \frac{MW_{Plyn}}{MW_{Vzduch}}$$

SG	Měrná hmotnost procesního plynu
MW_{Plyn}	Měrná hmotnost procesního plynu (g/mol)
MW_{Vzduch}	Molární hmotnost vzduchu (definováno uživatelem, výchozí = 28,96469 g/mol)

Molární hmotnost

Rovnice 2-5: Molární hmotnost vypočtená z hustoty vedení

$$MW_{\text{Plyn}} = \frac{\rho_{\text{Vedení}} \times UGC \times T_{\text{Linie}} \times Z_{\text{Linie}}}{P_{\text{Linie}}}$$

MW	Molární hmotnost procesního plynu
$\rho_{\text{Vedení}}$	Hustota procesního plynu za podmínek vedení
UGC	Konstanta univerzálního plynu
$T_{\text{Vedení}}$	Teplota procesního plynu za podmínek vedení
Z_{Linie}	Stlačitelnost procesního plynu za podmínek vedení
P_{Linie}	Tlak vedení

Základní hustota

Rovnice 2-6: Základní hustota z hustoty vedení

$$\rho_B = \frac{P_B \times \rho_{\text{Vedení}} \times Z_{\text{Linie}} \times T_{\text{Vedení}}}{Z_B \times T_B \times P_{\text{Linie}}}$$

ρ_B	Základní hustota
P_B	Základní tlak
$\rho_{\text{Vedení}}$	Hustota procesního plynu za podmínek vedení
Z_{Linie}	Stlačitelnost procesního plynu za podmínek vedení
$T_{\text{Vedení}}$	Teplota procesního plynu za podmínek vedení
Z_B	Stlačitelnost procesního plynu za podmínek vedení
T_B	Teplota procesního plynu za podmínek vedení
P_{Linie}	Tlak vedení

Relativní hustota

Rovnice 2-7: Relativní hustota ze základní hustoty

$$RD = \frac{\rho_B}{\rho_{\text{Vzduch}}}$$

RD	Relativní hustota
P_B	Základní tlak
ρ_{Vzduch}	Relativní hustota vzduchu

3 Rychlý start

Témata této kapitoly:

- [Zapnutí převodníku](#)
- [Kontrola stavu měřiče](#)
- [Vytvoření spouštěcího připojení převodníku](#)

3.1 Zapnutí převodníku

Aby bylo možné provádět veškeré konfigurace a úkony uvádění do provozu nebo procesní měření, musí být převodník zapnutý.

1. Ujistěte se, že jsou všechny kryty a těsnění převodníku a čidel uzavřené.

VAROVÁNÍ!

Aby nedošlo ke vznícení hořlavých nebo zápalných prostředí, ujistěte se, že jsou všechny kryty a těsnění pevně uzavřené. U instalací v nebezpečných prostředích může zapnutí napájení, jsou-li otevřené nebo uvolněné kryty, způsobit explozi.

2. Zapněte elektrické napájení.

Převodník automaticky provede diagnostické procedury. Během této doby bude aktivní výstraha 009. Diagnostické procedury by měly být dokončeny během přibližně 30 sekund.

Dodatečné požadavky

Ačkoli je čidlo připravené přijímat procesní kapalinu krátce po zapnutí napájení, elektronika bude potřebovat až 10 minut k dosažení teplotní rovnováhy. Projde-li i první spouštění, nebo bylo-li napájení přerušeno na tak dlouho, aby součásti dosáhly okolní teploty, ponechte elektronice čas přibližně 10 minut, aby se zahřála, a aby byla procesní měření spolehlivá. Během zahřívání můžete zaznamenat mírnou nestabilitu měření nebo nepřesnost.

3.2 Kontrola stavu měřiče

Zkontrolujte, že měřič nevykazuje žádné chybové stavy, které by vyžadovaly zásah uživatele nebo ovlivňovaly přesnost měření.

1. Vyčkejte přibližně 10 s na dokončení zapínací sekvence.

Okamžitě po zapnutí u převodníku proběhnou diagnostické postupy a kontroly výskytu chybových stavů. Během zapínací sekvence, je aktivní Výstraha A009. Tato výstraha by se měla automaticky vymazat, jakmile zapínací sekvence skončí.

2. Zkontrolujte stavovou diodu převodníku.

Tabulka 3-1: Stav převodníku oznamovaný stavovými LED indikátory

Stav LED	Popis	Doporučení
Zelená	Žádné aktivní výstrahy.	Pokračujte v konfigurování či v měření procesů.
Žlutá	Jedna či více výstrah nízké závažnosti je aktivní.	Stav výstrahy nízké závažnosti nemá vliv na přesnost měření či chování výstupu. Můžete pokračovat v konfigurování či v měření procesů. Pokud chcete, můžete identifikovat a vyřešit stav výstrahy.
Bliká žlutě	Probíhá kalibrace nebo ověřování známé hustoty.	Měření může v důsledku kalibračního procesu v jeho průběhu kolísat nebo se měnit. Výstraha se po skončení kalibrace vymaže. Zkontrolujte výsledky kalibrace a teprve potom pokračujte.
Červená	Jedna či více výstrah vysoké závažnosti je aktivní.	Stav výstrahy vysoké závažnosti má vliv na přesnost měření a chování výstupu. Než budete pokračovat, stav výstrahy vyřešte.

- [Zobrazení a přijetí stavových výstrah](#) (Oddíl 9.3)
- [Stavové výstrahy, příčiny a doporučení](#) (Oddíl 11.6)

3.3 Vytvoření spouštěcího připojení převodníku

Pro všechny konfigurační nástroje kromě displeje musíte mít pro konfiguraci převodníku u něho aktivní připojení.

Identifikujte typ připojení, který se má použít, a řiďte se podle pokynů pro tento typ připojení v příslušné příloze. Použijte výchozí komunikační parametry zobrazené v příloze.

Komunikační nástroj	Typ připojení, který se má použít	Pokyny
ProLink III	Modbus/RS-485	Dodatek C
	HART/Bell 202	Dodatek D

Dodatečné požadavky

(Volitelné) Změna komunikačních parametrů na konkrétní hodnoty.

- Pro změnu komunikačních parametrů pomocí ProLink III, zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > Communications (Komunikace)**.
- Pro změnu komunikačních parametrů pomocí , zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > HART > Communications (Komunikace)**.

Důležité upozornění

Pokud měníte komunikační parametry typu připojení, který používáte, ztratíte připojení, jakmile zapíšete parametry do převodníku. Obnovte připojení s použitím nových parametrů.

Část II

Konfigurace a uvedení do provozu

Kapitoly v této části:

- *Úvod do konfigurace a uvedení do provozu*
- *Konfigurace procesu měření*
- *Konfigurovat možnosti zařízení a předvolby*
- *Integrovat měřidlo s řídicím systémem*
- *Dokončení konfigurace*

4 Úvod do konfigurace a uvedení do provozu

Témata této kapitoly:

- [Výchozí hodnoty](#)
- [Povolit přístup k off-line nabídce displeje](#)
- [Deaktivace zabezpečení HART](#)
- [Nastavení blokování HART](#)
- [Obnovení tovární konfigurace](#)

4.1 Výchozí hodnoty

Výchozí hodnoty pro vaše měřidlo jsou nastaveny z výroby.

Důležité upozornění

Výchozí hodnoty jsou založeny na údajích z vaší objednávky. Výchozí hodnoty uvedené v následujících tabulkách proto nemusí odpovídat výchozím hodnotám nakonfigurovaným pro váš systém. Přesné údaje naleznete v konfiguračním listu dodaném spolu s vaším měřidlem.

4.1.1 Výchozí hodnoty GDM

Tabulka 4-1: Výchozí hodnoty GDM změny měřítka mA

Proměnná	Výchozí hodnota 4 mA	Výchozí hodnota 20 mA
Hustota vedení	0,0 g/cm ³	0,400 g/cm ³
Teplota vedení	-50,000°C -58°F	200,000°C 392°F
Zesílení buzení	0,000 %	100,000 %
Externí teplota	-50,000°C -58,00000°F	200,000°C 392,0000°F
Externí tlak	0,000 PSIG	1450,377 PSIG
Základní hustota	0,000 g/cm ³	0,400 g/cm ³
Relativní hustota	0,0	1,0
Molární hmotnost	0,0 g/mol	28,96469 g/mol
Měrná hmotnost plynu	0	3
Výhřevnost	20 MJ/Nm ³	60 MJ/Nm ³
Wobbeho index	20 MJ/Nm ³	60 MJ/Nm ³
Časový úsek snímače	400 μs	1200 μs
Výstup uživatelsky definovaného výpočtu	0	100
% CO ₂	0 %	100 %

Tabulka 4-1: Výchozí hodnoty GDM změny měřítka mA (pokračování)

Proměnná	Výchozí hodnota 4 mA	Výchozí hodnota 20 mA
% N ₂	0 %	100 %
% H ₂	0 %	100 %
% CO	0 %	100 %
Měření koncentrace aktivováno		
Koncentrace čistoty plynu	0,000 %	100,000 %
Vstup průtoku aktivován		
Energetický tok	40,0 MJ/h	120,0 MJ/h
Hmotnostní průtok (vypočtený)	-200 g/cm ³	200 g/cm ³
Hmotnostní průtok (externí)	-200 g/cm ³	200 g/cm ³
Objemový průtok (vypočtený)	-0,42378 SFCM	0,42378 SFCM
Objemový průtok (externí)	-0,20000	0,20000

Tabulka 4-2: Výchozí proměnné GDM

Výchozí proměnná	Výstupní volba A	Výstupní volby B a C
Primární proměnná (PV), mA1	Teplota vzorku	Hustota
Sekundární proměnná (SV), mA2	Časový úsek snímače	Teplota vzorku
Terciární proměnná (TV)	Časový úsek snímače	Časový úsek snímače
Kvartérní proměnná (QV)	Přírůstek pohonu	Přírůstek pohonu

4.2 Povolit přístup k off-line nabídce displeje

Přehled

Ve výchozím nastavení je přístup k off-line menu na displeji povolen. Pokud je zakázán, je třeba ho povolit, jestliže chcete displej použít ke konfiguraci převodníku.

Omezení

Displej nelze použít k povolení přístupu k off-line nabídce. Připojení musíte provést pomocí jiného nástroje.

4.3 Deaktivace zabezpečení HART

Pokud máte v plánu použít ke konfiguraci zařízení protokol HART, je třeba deaktivovat zabezpečení HART. Zabezpečení HART je standardně deaktivováno, takže je možné, že nebude třeba to provádět.

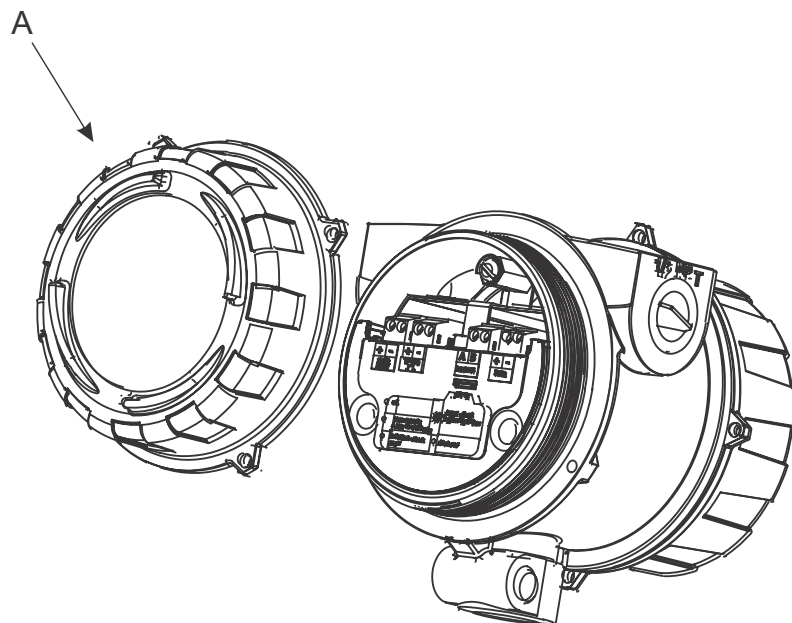
Předpoklady

- Páskový klíč
- 3mm šestihranný klíč

Postup

1. Vypněte měřič.
2. Páskovým klíčem povolte zajišťovací šrouby a sejměte koncový kryt převodníku.

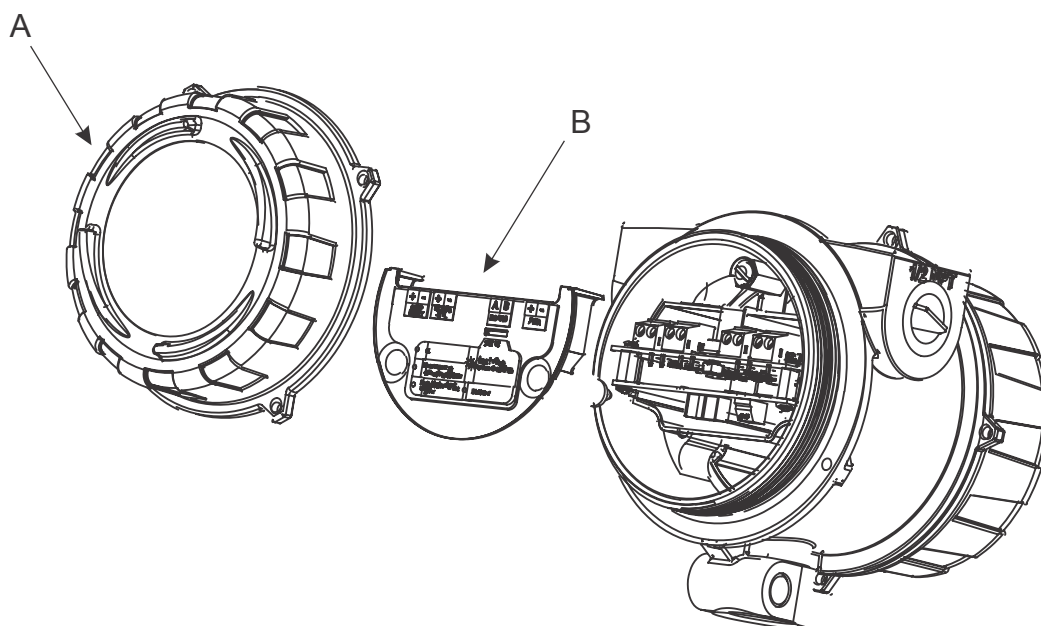
Obrázek 4-1: Převodník s demontovaným víkem



A. Koncový kryt převodníku

3. Šestihranným klíčem sejměte bezpečnostní podložku.

Obrázek 4-2: Převodník se sňatým koncovým krytem a bezpečnostní podložkou.

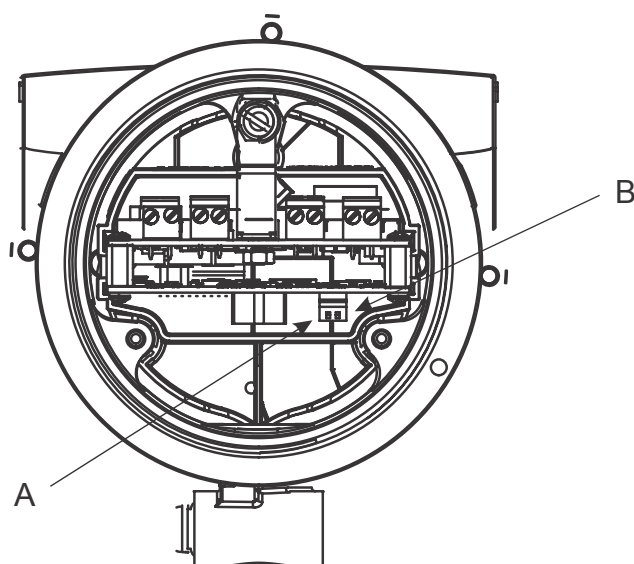


A. Koncový kryt převodníku

B. Bezpečnostní podložka

4. Spínač zabezpečení HART přesuňte do polohy OFF (Vypnuto).
Spínač zabezpečení HART je spínač na levé straně.

Obrázek 4-3: Spínač zabezpečení HART



A. Spínač zabezpečení HART

B. Nepoužívá se

5. Vyměňte bezpečnostní podložku a koncový kryt.
6. Zapněte měřič.

4.4 Nastavení blokování HART

Pokud ke konfiguraci zařízení hodláte použít připojení HART, můžete zablokovat všechny ostatní HART mastery. Pokud tak učiníte, ostatní HART mastery budou moci číst data ze zařízení, avšak nebudou schopny data do zařízení zapisovat.

Omezení

- Tato funkce je k dispozici pouze tehdy, pokud používáte Provozní Komunikátor nebo AMS.
- Tato funkce je k dispozici pouze u hostitele HART 7.

Postup

1. Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Security (Zabezpečení) > Lock/Unlock Device (Zablokovat / Odblokovat zařízení)**.
2. Pokud provádíte zablokování měřiče, nastavte si **Lock Option (Volba blokování)** podle potřeby.

Možnost	Popis
Permanent (Trvalé)	Pouze aktuální HART master může vykonávat změny v zařízení. Zařízení zůstane zablokováno, dokud je HART master ručně neodemkne. HART master může také změnit Lock Option (Volba blokování) na Temporary (Dočasné).
Temporary (Dočasné)	Pouze aktuální HART master může vykonávat změny v zařízení. Zařízení zůstane zablokováno, dokud je HART master ručně neodemkne, nebo dokud neproběhne cyklus vypnutí a zapnutí či resetování zařízení. HART master může také změnit Lock Option (Volba blokování) na Permanent (Trvalé).
Lock All (Zablokovat vše)	Žádné HART mastery nemohou měnit konfiguraci. Před změnou Lock Option (Volba blokování) na Permanent (Trvalé) nebo Temporary (Dočasné) je třeba zařízení odblokovat. Pomocí kteréhokoli HART master dokáže zařízení odemknout.

Dodatečné požadavky

Aby nevznikl zmatek nebo potíže, ověřte si, že poté, co jste dokončili úlohy, je zařízení odblokováno.

4.5 Obnovení tovární konfigurace

Přehled

Obnovením tovární konfigurace se převodník vrátí do známé provozní konfigurace. To je potenciálně užitečné, pokud během konfigurování zaznamenáte problémy.

Tip

Obnovování tovární konfigurace není běžný úkon. Je možné, že budete potřebovat obrátit se na Micro Motion v případě nutnosti zjistit přednostní způsob řešení problémů.

5 Konfigurace procesu měření

Témata této kapitoly:

- [Ověření kalibračních faktorů](#)
- [Konfigurace měření lineární hustoty](#)
- [Konfigurace měření teploty](#)
- [Konfigurace tlakového vstupu](#)
- [Konfigurace správy energetického obsahu](#)
- [Konfigurace základního měření hustoty](#)
- [Nastavit měření průtoku](#)

5.1 Ověření kalibračních faktorů

Přehled

Kalibrační faktory se používají k nastavení měření pro jedinečné vlastnosti snímače. Vaše zařízení bylo nakalibrováno ve výrobním závodě. Měli byste však ověřit, že kalibrační faktory nakonfigurované ve vašem zařízení odpovídají hodnotám z výrobního závodu.

Předpoklady

Budete potřebovat tovární hodnoty kalibračních faktorů. Ty najdete na dvou místech:

- Na kalibračním certifikátu, který jste obdrželi spolu s měřícím přístrojem
- Na štítku na vnitřní straně koncového krytu převodníku

Důležité upozornění

Pokud převodník není originální díl, nepoužívejte hodnoty uvedené na štítku převodníku.

Postup

1. Odečtěte kalibrační faktory uložené v zařízení.
2. Porovnejte je s továrními hodnotami.
 - Pokud hodnoty odpovídají, není třeba provádět žádné úkony.
 - Pokud hodnoty neodpovídají obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

Související informace

[Vzorový kalibrační certifikát](#)

5.1.1 Kalibrační faktory

Původní kalibrační faktory jsou získávány při tovární kalibraci a jsou pro každé zařízení jedinečné. Tyto faktory se používají k úpravě měření pro konkrétní fyzikální vlastnosti zařízení.

Kalibrační certifikát obsahuje několik sad faktorů:

Koeficienty kalibrace hustoty	Definují vztah mezi hustotou a reakcí vašeho čidla
Koeficienty kompenzace teploty	Upravují měření hustoty ve smyslu efektu působení teploty na reakci vašeho čidla
Koeficienty rychlosti zvuku	Upravují měření hustoty ve smyslu efektu působení zvukových vln (tlaku) na reakci vašeho čidla

Kalibrační certifikát obsahuje také výsledky Ověření známé hustoty, které bylo provedeno ve výrobě.

Pro každou kalibraci provedenou v továrně jsou v kalibračním certifikátu uvedena data použitá pro výpočty kalibračních koeficientů.

Související informace

[Vzorový kalibrační certifikát](#)

5.2 Konfigurace měření lineární hustoty

Parametry měření hustoty určují, jak bude hustota měřena a vyjadřována.

- *[Konfigurovat Density Measurement Unit \(Měrná jednotka hustoty\)](#)* (Oddíl 5.2.1)
- *[Konfigurovat Density Damping \(Tlumení hustoty\)](#)* (Oddíl 5.2.2)
- *[Konfigurovat Density Cutoff \(Přerušení hustoty\)](#)* (Oddíl 5.2.3)

5.2.1 Konfigurovat Density Measurement Unit (Měrná jednotka hustoty)

Přehled

Měrná jednotka hustoty vyjadřuje měrné jednotky, které budou použity při výpočtech hustoty a hlášení.

Postup

Nastavte **Density Measurement Unit** (Měrná jednotka hustoty) na hodnotu, kterou si přejete použít.

Ve výchozím nastavení jsou jako **měrná jednotka hustoty** zvoleny g/cm³ (gramy na centimetr krychlový).

Možnosti pro Density Measurement Unit (Jednotka měření teploty)

Převodník poskytuje standardní sadu jednotek pro **Density Measurement Unit** (Jednotka měření teploty). Různé komunikační nástroje mohou pro jednotky používat různé popisky.

Tabulka 5-1: Možnosti pro Density Measurement Unit (Jednotka měření teploty)

Popis jednotky	Štítek		
	Displej (standardní)	ProLink III	
gramů na centimetr krychlový	g/CM3	g/cm3	g/Cucm
gramů na litr	g/l	g/l	g/l
gramů na mililitr	g/ml	g/ml	g/ml
kilogramů na litr	kg/l	kg/l	kg/l
kilogramů na metr krychlový	kg/m3	kg/m3	kg/m3
liber na US galon	lb/gal	lb/US gal	lb/gal
liber na krychlovou stopu	lb/cuf	lb/ft3	lb/cuft
liber na krychlový palec	lb/cui	lb/in3	lb/Cuin
malá tuna na krychlový yard	sT/cuy	sT/yd3	STon/Cuyd
stupňů API	st. API	stupňů API	stupňů API
Speciální jednotky	SPECL	speciální	Spcl

Definování zvláštní měrné jednotky pro hustotu

Přehled

Speciální měrná jednotka je uživatelem definovaná jednotka měření, která vám umožní hlášení provozních dat v jednotkách, které nejsou v převodníku k dispozici. Speciální měrná jednotka se počítá ze stávající jednotky měření pomocí faktoru konverze.

Postup

1. Určete **Density Special Unit Base** (Základní zvláštní jednotka hustoty).

Density Special Unit Base (Základní zvláštní jednotka hustoty) je existující jednotka hustoty, na které bude založena zvláštní jednotka hustoty.

2. Parametr **Density Special Unit Conversion Factor** (Koeficient pro převod zvláštní jednotky hustoty) se vypočte následovně:
 - a. x základních jednotek = y zvláštních jednotek
 - b. **Density Special Unit Conversion Factor** (Koeficient pro převod zvláštní jednotky hustoty) = $x \div y$
3. Zadejte **Density Special Unit Conversion Factor** (Koeficient pro převod zvláštní jednotky hustoty).

Originální hodnota hustoty bude vydělena tímto koeficientem.

4. Zadejte **User-Defined Label** (Uživatelský název), který si přejete použít pro jednotku hustoty.

Speciální měrná jednotka je uložena v převodníku. Převodník můžete k používání speciální měrné jednotky nakonfigurovat kdykoli.

Příklad: Definování zvláštní měrné jednotky pro hustotu

Hustotu můžete měřit v uncích na krychlový palec.

1. Nastavte **Density Special Unit Base** (Základní zvláštní jednotka hustoty) na g/cm³.
2. Vypočítejte **Density Special Unit Conversion Factor** (Koeficient pro převod zvláštní jednotky hustoty):
 - a. $1 \text{ g/cm}^3 = 0,578 \text{ oz/in}^3$
 - b. $1 \div 0,578 = 1,73$
3. Nastavte **Density Special Unit Conversion Factor** (Koeficient pro převod zvláštní jednotky hustoty) na 1.73.
4. Nastavte **User-Defined Label** na oz/in³.

5.2.2 Konfigurovat Density Damping (Tlumení hustoty)

Přehled

Density Damping (Tlumení hustoty) řídí míru tlumení, která se použije na hodnotu lineární hustoty.

Tlumení se používá k vyhlazení malých rychlých výkyvů v procesu měření. **Damping Value** (Hodnota tlumení) určuje dobu (v sekundách), do které převodník rozloží změny v procesní proměnné. Na konci intervalu bude vnitřní hodnota odrážet 63 % změny v aktuální měřené hodnotě.

Tip

Tlumení hustoty ovlivňuje všechny procesní proměnné, které jsou vypočteny z lineární hustoty

Postup

Nastavte **Density Damping** (Tlumení hustoty) na požadovanou hodnotu.

Výchozí hodnota je 1,6 sekundy. Rozsah je 0 až 60 sekund.

Interakce mezi Density Damping (Tlumení hustoty) a Added Damping (Přidané tlumení)

Je-li mA výstup nakonfigurován na hlášení hustoty, budou **Density Damping** (Tlumení hustoty) a **Added Damping** (Přidané tlumení) poskytovat hodnotu hustoty.

Density Damping (Tlumení hustoty) určuje rychlost změny hodnoty procesních proměnných v paměti převodníku. **Added Damping** (Přidané tlumení) určuje rychlost změny údajů z výstupu mA.

Je-li **mA Output Process Variable** (Výstupní proměnná mA) nastavena na **Density** (Hustota), a **Density Damping** (Tlumení hustoty) a **Added Damping** (Přidané tlumení) jsou nastaveny na nenulové hodnoty, aplikuje se nejprve tlumení hustoty a poté je na výsledek prvního výpočtu aplikován výpočet přidaného tlumení. Tato hodnota je hlášena přes mA výstup.

Související informace

[Interakce mezi mA Output Damping \(Tlumení mA výstupu\) a tlumením procesní proměnné](#)

5.2.3 Konfigurovat Density Cutoff (Přerušení hustoty)

Přehled

Density Cutoff High (Přerušení hustoty – nejvyšší) určuje nejvyšší hodnotu hustoty, která bude hlášena jako naměřená. Pokud hustota překročí tuto hodnotu, bude hlášena hodnota **Density Cutoff High**.

Postup

Nastavte hodnotu **Density Cutoff High** (Přerušení hustoty – nejvyšší) na hodnotu, jakou chcete použít.

Výchozí hodnota je 0,44 g/cm³. Rozsah hodnot je 0,0 g/cm³ až 1,0 g/cm³.

5.3 Konfigurace měření teploty

Parametry měření teploty řídí hlášení údajů ze snímače.

- [Konfigurace Temperature Measurement Unit \(Jednotka měření teploty\)](#) (Oddíl 5.3.1)
- [Konfigurace Temperature Damping \(Tlumení teploty\)](#) (Oddíl 5.3.2)
- [Konfigurace Temperature Input \(Teplotní vstup\)](#) (Oddíl 5.3.3)

5.3.1 Konfigurace Temperature Measurement Unit (Jednotka měření teploty)

Přehled

Temperature Measurement Unit (Jednotka měření teploty) specifikuje jednotku, která se použije pro měření teploty.

Postup

Nastavte **Temperature Measurement Unit** (Jednotka měření teploty) na možnost, kterou chcete použít.

Výchozí nastavení je Degrees Celsius (Stupně Celsia).

Možnosti pro Temperature Measurement Unit (Jednotka měření teploty)

Převodník poskytuje standardní sadu jednotek pro **Temperature Measurement Unit** (Jednotka měření teploty). Různé komunikační nástroje mohou pro jednotky používat různé popisky.

Tabulka 5-2: Možnosti pro Temperature Measurement Unit (Jednotka měření teploty)

Popis jednotky	Štítek		
	Displej	ProLink III	
Stupně Celsia	°C	°C	st.C
Stupně Fahrenheita	°F	°F	st.F
Stupně Rankina	°R	°R	st.R
Kelvin	°K	°K	Kelvin

5.3.2 Konfigurace Temperature Damping (Tlumení teploty)

Přehled

Temperature Damping (Tlumení teploty) řídí míru tlumení, které se aplikuje na hodnotu teploty vedení v případě, že se používají palubní údaje teploty (RTD).

Tlumení se používá k vyhlazení malých rychlých výkyvů v procesu měření. **Damping Value** (Hodnota tlumení) určuje dobu (v sekundách), do které převodník rozloží změny v procesní proměnné. Na konci intervalu bude vnitřní hodnota odrážet 63 % změny v aktuální měřené hodnotě.

Tip

Temperature Damping (Tlumení teploty) ovlivňuje všechny procesní proměnné, kompenzace a opravy, které používají teplotní údaje ze snímače.

Postup

Zadejte hodnotu, kterou chcete použít pro **Temperature Damping** (Tlumení teploty).

- Výchozí hodnota: 4,8 s

Tipy

- S vysokou hodnotou tlumení bude procesní proměnná rovnoměrnější, protože hlášená hodnota se bude měnit pomalu.
- S nízkou hodnotou tlumení bude procesní proměnná rozkolísanější, protože hlášená hodnota se bude měnit rychleji.
- Pokaždé, když hodnota tlumení není nulová, bude mít hlášená hodnota zpoždění proti aktuální naměřené hodnotě, protože hlášená hodnota bude průměrována v čase.
- Obecně jsou vhodnější nižší hodnoty tlumení, protože existuje menší pravděpodobnost ztráty dat a menší prodleva mezi vlastním měřením a oznámenou hodnotou.

Hodnota je automaticky zaokrouhlena dolů na nejbližší platnou hodnotu.

5.3.3 Konfigurace Temperature Input (Teplotní vstup)

Údaje teploty z palubního snímače teploty (RTD) jsou vždy k dispozici. Volitelně můžete nastavit přístroj pro snímání venkovní teploty a použít údaje vnější teploty.

Tipy

- Použijte externí přístroj pouze tehdy, pokud je přesnější než interní RTD.
- Fixní hodnota teploty se nedoporučuje. Měření u plynů je velmi citlivé na teplotu a při použití fixní hodnoty teploty je možné, že získáte nepřesné procesní údaje.

Důležité upozornění

Údaje teploty vedení se používají v několika různých měřeních a výpočtech. Teplotu vnitřního RTD lze využít v některých oblastech a vnější teplotu zase v jiných. Převodník uloží odděleně vnitřní teplotu RTD a vnější teplotu. Převodník však uloží pouze jednu z hodnot teploty, a to buď vnější teplotu nebo nakonfigurovanou fixní hodnotu. Proto pokud nastavujete teplotu v jedné oblasti, digitální komunikaci v druhé a konfiguruje fixní hodnotu teploty ve třetí, fixní hodnotu přepíše dotaz a digitální komunikace a dotaz a digitální komunikace se přepíše navzájem.

Předpoklady

Pokud máte v plánu dotaz na externí zařízení:

- Primární mA výstup musí být připojen pro podporu komunikace HART.
- Zkontrolujte, že u měřiče jsou k dispozici mezery pro dotaz. Měřič má čtyři mezery pro dotaz, které již mohou být používány. Pro některé externí hodnoty budete pravděpodobně potřebovat použít fixní hodnotu nebo digitální komunikaci. Ke kontrole aktuální konfigurace dotazů zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > Polled Variables (Dotazované proměnné)**.

Konfigurace Temperature Input (Teplotní vstup) pomocí ProLink III

Postup

1. Zvolte postup používaný pro poskytování údajů o teplotě a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data teploty do měřiče v odpovídajících intervalech. Tyto údaje budou k dispozici navíc k údajům teploty interního RTD.	<ol style="list-style-type: none"> Nastavte Line Temperature Source (Zdroj teploty vedení) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnotu nebo Digitální komunikaci). Klikněte na Apply (Aplikovat). Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se teploty do měřiče v odpovídajících intervalech.

2. Při nastavování vnější teploty:

- a. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > I/O (Vstup / Výstup) > Inputs (Vstupy) > External Inputs (Externí vstupy)**.
- b. Ve skupině Line Temperature Input (Vstup teploty vedení) zaškrtněte políčko nebo zrušte zaškrtnutí políčka podle potřeby.

Pokud je políčko zaškrtnuté, vnitřní teplota se používá pro příslušné měření nebo výpočet. Pokud políčko není zaškrtnuté, použije se vnější teplota.

Dodatečné požadavky

Pokud používáte údaje vnější teploty, ověřte si, že hodnota vnější teploty zobrazená ve skupině Vstupy v ProLink III hlavním okně.

Potřebujete pomoc? Pokud hodnota není správná:

- Pro digitální komunikaci:
 - Ověřte si, že hostitel má přístup k potřebným údajům.

Konfigurace Temperature Input (Teplotní vstup) pomocí

Zvolte postup používaný pro poskytování údajů o teplotě a proveďte potřebné nastavení.

Postup	Popis	Nastavení
Údaje teploty interního RTD	Používají se údaje teploty z palubního snímače teploty (RTD).	<ol style="list-style-type: none"> a. Zvolte Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Base Density (Základní hustota) > Temperature (Teplota). b. Nastavte External Temperature for Gas (Vnější teplota pro plyn) na Disable (Deaktivovat).
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data teploty do měřiče v odpovídajících intervalech. Tyto údaje budou k dispozici navíc k údajům teploty interního RTD.	<ol style="list-style-type: none"> a. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se teploty do měřiče v odpovídajících intervalech.

Dodatečné požadavky

Zvolte **Service Tools (Servisní nástroje) > Variables (Proměnné) > External Variables (Externí proměnné)** a ověřte hodnotu pro vnější teplotu.

Potřebujete pomoc? Pokud hodnota není správná:

- Zkontrolujte, že vnější zařízení a měřič používají shodné jednotky měření.
- Pro digitální komunikaci:
 - Ověřte si, že hostitel má přístup k potřebným údajům.
- V případě potřeby aplikujte odchylku.

5.4 Konfigurace tlakového vstupu

Údaje tlaku jsou nutné pro výpočet základní hustoty z hustoty vedení. Měřič neměří tlak, a proto musíte zajistit externí tlakový vstup. Musíte použít absolutní tlak.

Údaje tlaku jsou nutné pro několik různých měření. Existuje několik různých způsobů získávání údajů tlaku.

Tip

U teploty se fixní hodnota nedoporučuje. Při použití fixní hodnoty teploty je možné, že získáte nepřesné údaje.

Předpoklady

Pokud máte v plánu dotaz na externí zařízení:

- Primární mA výstup musí být připojen pro podporu komunikace HART.
- Zkontrolujte, že u měřiče jsou k dispozici mezery pro dotaz. Měřič má čtyři mezery pro dotaz, které již mohou být používány. Pro některé externí hodnoty budete pravděpodobně potřebovat použít fixní hodnotu nebo digitální komunikaci. Ke kontrole aktuální konfigurace dotazů zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > Polled Variables (Dotazované proměnné)**.
- [Konfigurace tlakového vstupu podle ProLink III](#) (Oddíl 5.4.1)
- [Konfigurace tlakového vstupu pomocí](#) (Oddíl 5.4.2)

5.4.1 Konfigurace tlakového vstupu podle ProLink III

1. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > Process Measurement (Měření procesů) > Line Pressure (Tlak ve vedení)**.
2. Nastavte **Pressure Type** (Typ tlaku) tak, aby odpovídal měření tlaku z externího tlakového zařízení.

Možnost	Popis
Absolute (Absolutní)	Externí tlakové zařízení hlásí absolutní tlak.
Gauge (Přetlak)	Externí tlakové zařízení hlásí přetlak.

Omezení

Pokud je **Line Pressure Source** (Zdroj tlaku ve vedení) nastaven na Fixed (Fixní), nelze nakonfigurovat **Pressure Type** (Typ tlaku). Musíte zadat hodnotu tlaku v požadovaném tvaru. Je možné, že k nastavení **Pressure Type** (Typ tlaku) budete potřebovat změnit nastavení **Line Pressure Sourc** (Zdroje tlaku ve vedení).

Měřič vyžaduje absolutní tlak. Pokud zvolíte Gauge (Přetlak), přístroj převede hodnotu vstupního tlaku na ekvivalentní absolutní tlak.

3. Nastavte **Pressure Unit** (Jednotka tlaku) na jednotku používanou externím tlakovým zařízením.
4. Zvolte postup používaný pro poskytování údajů o tlaku a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data tlaku do měřiče v odpovídajících intervalech.	a. Nastavte Pressure Source (Zdroj tlaku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnotu nebo Digitální komunikaci). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se tlaku do měřiče v odpovídajících intervalech.

Dodatečné požadavky

Aktuální hodnota tlaku je zobrazena v políčku **External Pressure** (Vnější tlak). Ověřte si, že hodnota je správná.

Potřebujete pomoc? Pokud hodnota není správná:

- Zkontrolujte, že vnější zařízení a měřič používají shodné jednotky měření.
- Pro digitální komunikaci:
 - Ověřte si, že hostitel má přístup k potřebným údajům.
- V případě potřeby aplikujte odchylku.

Poznámka

Nepoužívejte odchylku spolu s fixní hodnotou tlaku. Zadejte upravenou hodnotu.

5.4.2 Konfigurace tlakového vstupu pomocí

Údaje tlaku jsou nutné pro několik různých měření. Existuje několik různých způsobů získávání údajů tlaku.

Tip

Fixní hodnota tlaku se nedoporučuje. Měření u plynů je velmi citlivé na tlak a při použití fixní hodnoty tlaku je možné, že získáte nepřesné procesní údaje.

Předpoklady

Musíte zajistit dodávku údajů tlaku do měřiče. Měřič neměří tlak.

Musíte používat absolutní tlak.

Pokud máte v plánu dotaz na externí zařízení ohledně tlaku:

- Primární mA výstup musí být připojen pro podporu komunikace HART.
- Zkontrolujte, že u měřiče jsou k dispozici mezery pro dotaz. Měřič má čtyři mezery pro dotaz, které již mohou být používány. Pro některé externí hodnoty budete pravděpodobně potřebovat použít fixní hodnotu.

Postup

1. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení)**.
2. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.
3. Nastavte **Poll Control** (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární).

4. Nastavte **External Device Tag** (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se externího měřicího zařízení pro měření tlaku.
5. Nastavte **Polled Variable** (Dotazovaná proměnná) na Pressure (Tlak).
6. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Base Density (Základní hustota) > Pressure (Tlak)**.
7. Nastavte **Pressure Unit** (Jednotka tlaku) na jednotku používanou externím tlakovým zařízením.
8. Nastavte **Pressure Input** (Tlakový vstup) na Enable (Aktivovat).
9. Nastavte **Pressure Offset** (Odchylka tlaku) na hodnotu potřebnou k seřízení údajů tlaku pro tento měřič.

5.5 Konfigurace správy energetického obsahu

Parametry obsahu energie se používají pro měření a kalkulaci tepelné hodnoty, Wobbeho indexu a toku energie.

Předpoklady

Musíte do měřiče dodat údaje o složení plynu, a to pro následující složky:

- Oxid uhelnatý (CO)
- Oxid uhličitý (CO₂)
- Dusík (N₂)
- Vodík (H₂)

Složení plynu je nutno měřit v % objemu.

Pokud hodláte měřit tok energie, musíte do měřiče dodat údaje o průtoku. Máte následující možnosti:

- Pokud používáte externí přístroj na měření objemového toku, je k dispozici Objemový tok (externí) a Hmotnostní průtok (vypočítaný).
- Pokud používáte externí přístroj na měření hmotnostního toku, je k dispozici Hmotnostní tok (externí) a Objemový průtok (vypočítaný).

Tip

V každém případě lze změřit tok energie buď v jednotkách hmotnosti nebo v jednotkách objemu. Měřič automaticky volí příslušnou procesní proměnnou.

Pokud chcete využívat údaje z externího zařízení, ujistěte, že je vaše měřidlo vybaveno příslušnými sloty. Měřidlo je vybaveno čtyřmi sloty, které je možné využít. Můžete použít pevnou hodnotu nebo získat externí hodnoty pomocí digitální komunikace. Chcete-li zkontrolovat aktuální konfiguraci, použijte jeden z následujících způsobů. Pokud již data z jednoho z nich získáváte, můžete takto získávaná data použít.

ProLink III	Device (Zařízení) Tools (Nástroje) > Configuration (Konfigurace) > Polled (Stažené) Variables (Proměnné)
Provozní komunikátor	Configure (Konfigurovat) > Manual (Příručka) Setup (Nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy/Výstupy) > External (Vnější) Device Polling (Stahování ze zařízení)

- [Konfigurace správy energetického obsahu pomocí ProLink III](#) (Oddíl 5.5.1)
- [Konfigurace správy energetického obsahu pomocí](#) (Oddíl 5.5.2)

5.5.1 Konfigurace správy energetického obsahu pomocí ProLink III

1. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > Process Measurement (Měření procesů) > Calorific Value/BTU/Wobbe Index/Energy energie (Tepelná hodnota / BTU / Wobbeho index / Tok)**.
2. Nastavte **Calorific Value Units** (Jednotky tepelné hodnoty) na jednotku, která se používá k měření obsahu energie.
3. Nastavte **% CO Source** (Zdroj % CO) do metody, kterou použijete pro dodávku dat % CO a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje o % CO .	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO Source (Zdroj % CO) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Poll Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení % CO.
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data o % CO do měřiče v odpovídajících intervalech.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO Source (Zdroj % CO) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se % CO do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Používá se nakonfigurovaná fixní hodnota.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO Source (Zdroj % CO) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte % CO (Fixed) (% CO (fixní)) na požadovanou hodnotu v % podle objemu.

4. Nastavte **% CO2 Source** (Zdroj % CO2) do metody, kterou použijete pro dodávku dat % CO2 a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje o % CO2 .	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO2 Source (Zdroj % CO2) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Poll Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení % CO2.

Možnost	Popis	Nastavení
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data o % CO2 do měřiče v odpovídajících intervalech.	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO2 Source (Zdroj % CO2) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se % CO2 do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Používá se nakonfigurovaná fixní hodnota.	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % CO2 Source (Zdroj % CO2) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte % CO2 (Fixed) (% CO2 (fixní)) na požadovanou hodnotu v % podle objemu.

5. Nastavte **% N2 Source** (Zdroj % N2) do metody, kterou použijete pro dodávku dat % CO2 a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje o % N2 .	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % N2 Source (Zdroj % CO2) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Poll Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřiče zařízení % N2.
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data o % N2 do měřiče v odpovídajících intervalech.	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % N2 Source (Zdroj % CO2) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se % N2 do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Používá se nakonfigurovaná fixní hodnota.	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % N2 Source (Zdroj % CO2) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte % N2 (Fixed) (% N2 (fixní)) na požadovanou hodnotu v % podle objemu.

6. Nastavte **% H2 Source** (Zdroj % H2) do metody, kterou použijete pro dodávku dat % CO2 a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje o % H2 .	<ul style="list-style-type: none"> a. Nastavte % H2 Source (Zdroj % CO2) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. a. Nastavte Polling Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). b. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřiče zařízení % H2.

Možnost	Popis	Nastavení
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data o % H ₂ do měřiče v odpovídajících intervalech.	a. Nastavte % H₂ Source (Zdroj % CO ₂) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat týkajících se % H ₂ do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Používá se nakonfigurovaná fixní hodnota.	a. Nastavte % H₂ Source (Zdroj % CO ₂) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte % H₂ (Fixed) (% N ₂ (fixní)) na požadovanou hodnotu v % podle objemu.

7. (Volitelné) Ke konfiguraci objemového průtoku (externího) a hmotnostního průtoku (vypočítaného):
- Nastavte **Energy Flow Units** (Jednotka toku energie) na jednotku, která se používá k měření toku energie.
 - Nastavte **Mass Flow (Calculated)** (Hmotnostní tok (vypočítaný)) na Enabled (Aktivováno).
 - Nastavte **Standard Volume Flow Rate Units** (Standardní jednotky hmotnostního průtoku) na jednotky používané externím měřicím zařízením objemu
 - Nastavte **Volume Flow Source** (Zdroj objemového průtoku) do metody, kterou použijete k dodávce údajů objemového průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje objemového průtoku a vypočítává ekvivalentní hmotnostní průtok.	a. Nastavte Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Polling Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART náležející zařízení na měření objemového průtoku.
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje údaje objemového průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech a měřič vypočítává ekvivalentní hmotnostní průtok.	a. Nastavte Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat objemového průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Nakonfigurovaná fixní hodnota se používá pro objemový průtok, zatímco měřič vypočítává ekvivalentní hmotnostní průtok.	a. Nastavte Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte Volume Flow (Fixed) (Objemový průtok (fixní)) na požadovanou hodnotu.

8. (Volitelné) Ke konfiguraci hmotnostního průtoku (externího) a objemového průtoku (vypočítaného):

- a. Nastavte **Energy Flow Units** (Jednotka toku energie) na jednotku, která se používá k měření toku energie.
- b. Nastavte **Standard Volume Flow (Calculated)** (Standardní objemový průtok (vypočítaný)) na Enabled (Aktivováno).
- c. Nastavte **Mass Flow Rate Units** (Jednotky hmotnostního průtoku) na jednotky používané externím měřicím zařízením hmotnosti.
- d. Nastavte **Mass Flow Source** (Zdroj hmotnostního průtoku) do metody, kterou použijete k dodávce údajů hmotnostního průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje hmotnostního průtoku a vypočítává ekvivalentní objemový průtok.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte Mass Flow Source (Zdroj hmotnostního průtoku) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Polling Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART náležející zařízení na měření hmotnostního průtoku.
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje údaje hmotnostního průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech a měřič vypočítává ekvivalentní objemový průtok.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte Mass Flow Source (Zdroj hmotnostního průtoku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat hmotnostního průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.
Fixní hodnota	Nakonfigurovaná fixní hodnota se používá pro hmotnostní průtok, zatímco měřič vypočítává ekvivalentní objemový průtok.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte Mass Flow Source (Zdroj hmotnostního průtoku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Nastavte Mass Flow (Fixed) (Hmotnostní průtok (fixní)) na požadovanou hodnotu.

5.5.2 Konfigurace správy energetického obsahu pomocí

1. Nastavte jednotky měření.
 - a. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Energy (Energie)**.
 - b. Nastavte **Calorific Value Unit** (Jednotku tepelné hodnoty) na jednotku, která se používá k měření tepelné hodnoty.
 - c. (Volitelné) Nastavte **Energy Flow Unit** (Jednotku toku energie) na jednotku, která se používá k měření toku energie.
2. Pokud chcete použít fixní hodnoty pro **Percent CO** (Procento CO), **Percent CO2** (Procento CO2), **Percent N2** (Procento N2), nebo **Percent H2** (Procento H2):
 - a. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Optional Setup (Volitelné nastavení) > Energy Content Measurement (Měření obsahu energie) > Gas Composition (Složení plynu)**.
 - b. Zadejte fixní hodnoty v % podle objemu.

3. Pokud se chcete dotázat na **Percent CO** (Procento CO), **Percent CO2** (Procento CO2), **Percent N2** (Procento N2), nebo **Percent H2** (Procento H2):
 - a. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení)** a klikněte na **External Device Polling (Dotaz na externí zařízení)**.
 - b. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.
 - c. Nastavte **Poll Control** (Ovládání dotazů) na **Poll as Primary** (Dotaz jako primární) nebo **Poll as Secondary** (Dotaz jako sekundární).
 - d. Nastavte **External Device Tag** (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení.
 - e. Nastavte **Polled Variable (Dotazovaná proměnná)** na příslušnou proměnnou.
4. (Volitelné) Ke konfiguraci objemového průtoku (externího) a hmotnostního průtoku (vypočítaného):
 - a. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení)**.
 - b. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.
 - c. Nastavte **Poll Control** (Ovládání dotazů) na **Poll as Primary** (Dotaz jako primární) nebo **Poll as Secondary** (Dotaz jako sekundární).
 - d. Nastavte **External Device Tag** (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení.
 - e. Nastavte **Polled Variable** (Dotazovanou proměnnou) na **Volume from Mag/Vortex Meter** (Objem z magnetického / vírového průtokoměru).
 - f. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Optional Setup (Volitelné nastavení) > External Inputs (Externí vstupy) > Configure External Inputs (Nakonfigurovat externí vstupy) > Volume (Objem)**.
 - g. Nastavte **Volume Flow Source** (Zdroj objemového průtoku) na **Enable** (Aktivováno).
 - h. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Volume (Energie)**.
 - i. Nastavte **Volume Flow Rate Unit** (Jednotka objemového průtoku) na jednotku používanou externím zařízením.
 - j. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Mass (Energie)**.
 - k. Nastavte **Mass Flow Rate Unit** (Jednotka hmotnostního průtoku) na jednotku používanou pro hmotnostní průtok (vypočítaný).
5. (Volitelné) Ke konfiguraci hmotnostního průtoku (externího) a objemového průtoku (vypočítaného):
 - a. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení)**.
 - b. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.
 - c. Nastavte **Poll Control** (Ovládání dotazů) na **Poll as Primary** (Dotaz jako primární) nebo **Poll as Secondary** (Dotaz jako sekundární).

- d. Nastavte **External Device Tag** (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení.
- e. Nastavte **Polled Variable** (Dotazovaná proměnná) na Mass Flow from Coriolis Meter (Hmotnostní průtok z Coriolisova průtokoměru).
- f. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Optional Setup (Volitelné nastavení) > External Inputs (Externí vstupy) > Configure External Inputs (Nakonfigurovat externí vstupy) > Mass (Hmotnost)**.
- g. Nastavte **Mass Flow Source** (Zdroj objemového průtoku) na Enable (Aktivováno).
- h. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Mass (Energie)**.
- i. Nastavte **Mass Flow Rate Unit** (Jednotka hmotnostního průtoku) na jednotku používanou externím zařízením.
- j. Zvolte **Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Gas Standard Volume (Standardní objem plynu)**.
- k. Nastavte **GSV Flow Unit** (Jednotka průtoku GSV) na jednotku používanou pro objemový průtok (vypočítaný).

5.6 Konfigurace základního měření hustoty

Přehled

Základní parametry hustoty umožňují přístroji upravit data o hustotě na základní hustotu pomocí specifických referenčních hodnot teploty, tlaku a stlačitelnosti.

Předpoklady

Musíte být schopni dodat hodnotu stlačitelnosti. U typických instalací je střední hodnota zjišťována pomocí plynového chromatografu. Případně můžete hodnotu zapsat prostřednictvím digitální komunikace do přístroje ve vhodných intervalech.

Postup

1. Nastavte **Base Temperature** (Základní teplota) na hodnotu, na kterou bude upravena hustota.
2. Nastavte **Base Pressure** (Základní tlak) na hodnotu, na kterou bude upravena hustota.
3. Nastavte **Line Compresibility** (stlačitelnost v linii) na hodnotu stlačitelnosti zpracovávaného plynu v dané procesní délce.
4. Nastavte **Base Compresibility** (Základní stlačitelnost) na hodnotu stlačitelnosti zpracovávaného plynu za referenčních podmínek (základní teplota a základní tlak).
5. Nastavte **Base Density of Air** (Základní hustotu vzduchu) na hodnotu hustoty vzduchu za referenčních podmínek.

Výchozí hodnota je 0,000122305 g/cm³.

6. Nastavte **Molecular Weight of Air** (Molekulární hmotnost vzduchu) na odpovídající hodnotu.

Výchozí hodnota je 28,96469 g/mol. Tato hodnota je vhodná pro většinu aplikací.

5.7 Nastavit měření průtoku

Měřidlo neměří průtok přímo. Můžete však měřidlu poskytnout data o objemu průtoku a využít je k výpočtu hmotnostního průtoku, nebo poskytnout data o hmotnostním průtoku a využít je k výpočtu standardního objemu průtoku.

5.7.1 Nastavení měření průtoku pomocí ProLink III

Předpoklady

- K výpočtu hmotnostního průtoku musíte měřiči poskytnout údaje o objemovém průtoku.
- K výpočtu standardního hmotnostního průtoku musíte měřiči poskytnout údaje o objemovém průtoku.
- Pokud plánujete dotazovat se externího zařízení, primární výstup mA musí být osazen vodiči pro podporu komunikace HART.

Postup

1. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > I/O (Vstup/Výstup) > Vstupy (Inputs) > External Inputs (Externí vstupy)**.
2. Pro výpočet hmotnostního průtoku:
 - a. Nastavte **Mass Flow (Calculated)** (Hmotnostní průtok (vypočítaný)) na Enabled (Aktivováno) a klikněte na **Apply** (Aplikovat).
 - b. Nastavte **Mass Flow Rate (Calculated) Unit** (Jednotka hmotnostního průtoku (vypočítaného)) na jednotku, ve které se hmotnostní průtok bude hlásit.
 - c. Nastavte **Line Volume Flow Rate Unit** (Jednotka objemového průtoku ve vedení) na jednotky používané externím měřicím zařízením objemu
 - d. Nastavte **Line Volume Flow Source** (Zdroj objemového průtoku ve vedení) do metody, kterou použijete k dodávce údajů objemového průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje objemového průtoku a vypočítává ekvivalentní hmotnostní průtok.	<ol style="list-style-type: none"> a. Nastavte Line Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku ve vedení) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Polling Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART náležející zařízení na měření objemového průtoku.

Možnost	Popis	Nastavení
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje údaje objemového průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech a měřič vypočítává ekvivalentní hmotnostní průtok.	a. Nastavte Line Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku ve vedení) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Provedte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat objemového průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.

Tip

Pevná hodnota není doporučena. Pevná hodnota může způsobit nepřesné zpracování údajů.

K dispozici jsou nyní následující procesní proměnné:

- Objemový průtok vedení
- Hmotnostní průtok (vypočtený)

3. Pro nastavení standardního výpočtu objemového průtoku:

- Nastavte **Standard Volume Flow (Calculated)** (Standardní objemový průtok (vypočítaný)) na Enabled (Aktivováno) a klikněte na **Apply** (Aplikovat).
- Nastavte **Standard Volume Flow Rate Unit** (Standardní jednotka objemového průtoku) na jednotku, ve které se objemový průtok bude hlásit.
- Nastavte **Mass Flow Rate Unit** (Jednotka hmotnostního průtoku) na jednotky používané externím měřicím zařízením hmotnosti.
- Nastavte **Mass Flow Source** (Zdroj hmotnostního průtoku) do metody, kterou použijete k dodávce údajů hmotnostního průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Možnost	Popis	Nastavení
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na údaje hmotnostního průtoku a vypočítává ekvivalentní standardní objemový průtok.	a. Nastavte Mass Flow Source (Zdroj hmotnostního průtoku) do Poll for External Value (Dotaz na externí hodnotu). b. Nastavte Polling Slot (Mezera pro dotaz) na dostupnou mezeru. c. Nastavte Polling Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární). d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART náležející zařízení na měření hmotnostního průtoku.
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje údaje hmotnostního průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech a měřič vypočítává ekvivalentní standardní objemový průtok.	a. Nastavte Mass Flow Source (Zdroj hmotnostního průtoku) na Fixed Value or Digital Communications (Fixní hodnota nebo Digitální komunikace). b. Provedte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat hmotnostního průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.

Tip

Pevná hodnota není doporučena. Pevná hodnota může způsobit nepřesné zpracování údajů.

K dispozici jsou nyní následující procesní proměnné:

- Hmotnostní průtok
- Standardní objemový průtok (vypočtený)

Dodatečné požadavky

Pro ověření vstupní hodnoty se podívejte, jaká hodnota se zobrazila v ProLink III hlavním okně ve skupině Vstupy.

Pro ověření vypočítané hodnoty nastavte jedno ProLink III z měřidel na její zobrazování.

Potřebujete pomoc? Pokud hodnota není správná:

- Zkontrolujte, že vnější zařízení a měřič používají shodné jednotky měření.
- Pro digitální komunikaci:
 - Ověřte si, že hostitel má přístup k potřebným údajům.
- V případě potřeby aplikujte odchylku.

5.7.2 Nastavení měření průtoku pomocí

Předpoklady

- K výpočtu hmotnostního průtoku musíte měřiči poskytnout údaje o objemovém průtoku.
- K výpočtu standardního hmotnostního průtoku musíte měřiči poskytnout údaje o objemovém průtoku.
- Pokud plánujete dotazovat se externího zařízení, primární výstup mA musí být osazen vodiči pro podporu komunikace HART.

Postup

1. Pro výpočet hmotnostního průtoku:
 - a. Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Mass (Hmotnost)** a nastavte **Mass Flow Rate Unit (Jednotka hmotnostního průtoku)** na jednotku, ve které se hmotnostní průtok bude hlásit.
 - b. Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Volume (Objem)** a nastavte **Volume Flow Rate Unit (Jednotka objemového průtoku)** na jednotku, ve které se objemový průtok bude hlásit.
 - c. Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > External Inputs (Externí vstupy) > Volume (Objem)** a nastavte **Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku)** na Enabled (Aktivováno).
 - d. Zvolte postup, který se bude používat pro poskytování údajů o objemovém průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Postup	Popis	Nastavení				
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na data objemového průtoku.	a. Zvolte Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení) .				
		b. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.				
		c. Nastavte Poll Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární).				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Možnost</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dotaz jako primární</td> <td>V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.</td> </tr> <tr> <td>Dotaz jako sekundární</td> <td>V síti budou další HART mastery. není HART master.</td> </tr> </tbody> </table>	Možnost	Popis	Dotaz jako primární	V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.
Možnost	Popis					
Dotaz jako primární	V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.					
Dotaz jako sekundární	V síti budou další HART mastery. není HART master.					
		d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se měřicího zařízení. e. Nastavte Polled Variable (Dotazovaná proměnná) na Volume from Mag/Vortex Meter (Objem z magnetického / vírového průtokoměru).				
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data objemového průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.	a. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat objemového průtoku do převodníku v odpovídajících intervalech.				

Tip

Pevná hodnota není doporučena. Pevná hodnota může způsobit nepřesné zpracování údajů.

K dispozici jsou nyní následující procesní proměnné:

- Objemový průtok vedení
- Hmotnostní průtok (vypočtený)

2. Pro nastavení standardního výpočtu objemového průtoku:

- Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Volume (Objem)** a nastavte **Volume Flow Rate Unit (Jednotka objemového průtoku)** na jednotku, ve které se hmotnostní průtok bude hlásit.
- Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > Mass (Hmotnost)** a nastavte **Mass Flow Rate Unit (Jednotka hmotnostního průtoku)** na jednotku, kterou používá externí měřicí zařízení na měření hmotnosti.
- Zvolte **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Measurements (Měření) > External Inputs (Externí vstupy) > Mass (Hmotnost)** a nastavte **Volume Flow Source (Zdroj objemového průtoku)** na Enabled (Aktivováno).
- Zvolte postup, který se bude používat pro poskytování údajů o hmotnostním průtoku a proveďte potřebné nastavení.

Postup	Popis	Nastavení						
Dotaz	Měřič se dotazuje externího zařízení na data objemového průtoku.	<p>a. Zvolte Configure (Nakonfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > Inputs/Outputs (Vstupy / Výstupy) > External Device Polling (Dotaz na externí zařízení).</p> <p>b. Zvolte nepoužívanou mezeru pro dotaz.</p> <p>c. Nastavte Poll Control (Ovládání dotazů) na Poll as Primary (Dotaz jako primární) nebo Poll as Secondary (Dotaz jako sekundární).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Možnost</th> <th>Popis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dotaz jako primární</td> <td>V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.</td> </tr> <tr> <td>Dotaz jako sekundární</td> <td>V síti budou další HART mastery. není HART master.</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. Nastavte External Device Tag (Štítek externího zařízení) na štítek HART týkající se externího měřicího zařízení pro měření hmotnosti.</p> <p>e. Nastavte Polled Variable (Dotazovaná proměnná) na Mass Flow from Coriolis Meter (Hmotnostní průtok z Coriolisova průtokoměru).</p>	Možnost	Popis	Dotaz jako primární	V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.	Dotaz jako sekundární	V síti budou další HART mastery. není HART master.
Možnost	Popis							
Dotaz jako primární	V síti nebudou žádné další HART mastery. není HART master.							
Dotaz jako sekundární	V síti budou další HART mastery. není HART master.							
Digitální komunikace	Hostitel zapisuje data hmotnostního průtoku do měřiče v odpovídajících intervalech.	<p>a. Proveďte nutné naprogramování hostitele a nastavení komunikací pro zápis dat hmotnostního průtoku do převodníku v odpovídajících intervalech.</p>						

Tip

Pevná hodnota není doporučena. Pevná hodnota může způsobit nepřesné zpracování údajů.

K dispozici jsou nyní následující procesní proměnné:

- Hmotnostní průtok
- Standardní objemový průtok (vypočtený)

Dodatečné požadavky

Zvolte **Service Tools (Servisní nástroje) > Variables (Proměnné) > External Variables (Externí proměnné)** a ověřte hodnoty.

Potřebujete pomoc? Pokud hodnota není správná:

- Zkontrolujte, že vnější zařízení a měřič používají shodné jednotky měření.
- Pro digitální komunikaci:
 - Ověřte si, že hostitel má přístup k potřebným údajům.
- V případě potřeby aplikujte odchylku.

6 Konfigurovat možnosti zařízení a předvolby

Témata této kapitoly:

- [Konfigurovat displej převodníku](#)
- [Povolit nebo zakázat příkaz Acknowledge All Alerts \(Potvrdit všechny výstrahy\)](#)
- [Konfigurace zabezpečení pro nabídky displeje](#)
- [Konfigurace nakládání s výstrahou](#)
- [Konfigurace informačních parametrů](#)

6.1 Konfigurovat displej převodníku

Můžete ovládat procesní proměnné zobrazené na displeji a různé typy zobrazení.

- [Konfigurace jazyka displeje](#) (Oddíl 6.1.1)
- [Konfigurace procesních proměnných a diagnostických proměnných zobrazovaných na displeji](#) (Oddíl 6.1.2)
- [Konfigurace počtu desetinných míst \(přesnost\), která se zobrazí na displeji](#) (Oddíl 6.1.3)
- [Konfigurace periody obnovování dat zobrazených na displeji](#) (Oddíl 6.1.4)
- [Aktivace či deaktivace automatického posuvu po proměnných displeje](#) (Oddíl 6.1.5)

6.1.1 Konfigurace jazyka displeje

Přehled

Display Language (Jazyk displeje) určuje jazyk použitý pro procesní data a nabídky na displeji.

Postup

Vyberte jazyk, který chcete použít.

Dostupné jazyky závisí modelu vašeho převodníku a jeho verzi.

6.1.2 Konfigurace procesních proměnných a diagnostických proměnných zobrazovaných na displeji

Přehled

Můžete nastavovat procesní proměnné a diagnostické proměnné zobrazované na displeji a pořadí, ve kterém se objevují. Na displeji se může střídavě objevovat až 15 proměnných, a to v jakémkoli zvoleném pořadí. Navíc můžete proměnné opakovat nebo ponechat neobsazené mezery.

Omezení

Nemůžete však nastavit **Display Variable 1** (Proměnná displeje 1) na None (Žádná) nebo na diagnostickou proměnnou. **Proměnná displeje 1** musí být nastavena na procesní proměnnou.

Postup

Pro každou proměnnou displeje, kterou chcete změnit, nastavte procesní proměnnou, kterou chcete použít.

6.1.3 Konfigurace počtu desetinných míst (přesnost), která se zobrazí na displeji

Přehled

Můžete si nastavit počet desetinných míst (přesnost), která se zobrazí na displeji pro každou procesní proměnnou nebo diagnostickou proměnnou. Přesnost můžete nastavit nezávisle pro každou z proměnných.

Přesnost displeje neovlivňuje skutečnou hodnotu proměnné ani hodnotu používanou při výpočtech.

Postup

1. Vyberte proměnnou
2. Nastavte **Number of Decimal Places** (Počet desetinných míst) u počtu desetinných míst, která si přejete zobrazit, jakmile se procesní proměnná či diagnostická proměnná objeví na displeji.

U procesních proměnných teploty a hustoty je výchozí hodnota 2 desetinná místa. U všech ostatních proměnných je výchozí hodnota 4 desetinná místa. Rozsah je 0 až 5.

Tip

Čím nižší je přesnost, tím větší změna musí nastat, aby se projevila na displeji. Z praktických důvodů nenastavujte přesnost příliš nízkou, ani příliš vysokou.

6.1.4 Konfigurace periody obnovování dat zobrazených na displeji

Přehled

Můžete nastavovat **Refresh Rate** (Perioda obnovování), která určuje, jak často se data na displeji budou obnovovat.

Postup

Nastavte **Periodu obnovování** na požadovanou hodnotu.

Výchozí hodnota je 1000 milisekund. Rozsah je 100 milisekund až 10000 milisekund (10 sekund).

6.1.5 Aktivace či deaktivace automatického posuvu po proměnných displeje

Přehled

Displej lze nakonfigurovat na automatický posuv po nakonfigurovaných proměnných displeje nebo na zobrazování jediné proměnné displeje do té doby, než operátor aktivuje **Scroll** (Posuv). Jakmile nastavíte automatický posuv, můžete také nakonfigurovat dobu, po kterou se bude proměnná displeje zobrazovat.

Postup

- Podle potřeby aktivujte nebo deaktivujte **Auto Scroll** (Automatický posuv).

Možnost	Popis
Aktivováno	Displej se automaticky posouvá po jednotlivých proměnných displeje podle nastavení Periody posuvu . Operátor může vyvolat posuv na další proměnnou displeje kdykoli pomocí Posuvu .
Deaktivováno (výchozí)	Displej zobrazí Proměnnou displeje 1 a nevykoná automatický posuv. Operátor může vyvolat posuv na další proměnnou displeje kdykoli pomocí Posuvu .

- Pokud jste aktivovali **Automatický posuv**, nastavte **Periodu posuvu** podle potřeby.

Výchozí hodnota je 10 sekund.

Tip

Perioda posuvu zpravidla není k dispozici, dokud nezapnete **Auto Scroll** (Automatický posuv).

6.2 Povolit nebo zakázat příkaz Acknowledge All Alerts (Potvrdit všechny výstrahy)

Přehled

Můžete nakonfigurovat, zda operátor může nebo nemůže jedním příkazem potvrdit všechny výstrahy na displeji.

Postup

- Ujistěte se, že je nabídka výstrah přístupná z displeje.
Aby mohl operátor potvrdit všechny výstrahy na displeji, musí mít přístup do nabídky výstrah.
- Povolte nebo zakažte možnost **Acknowledge All Alerts** (Potvrdit všechny výstrahy)

Možnost	Popis
Povoleno (výchozí)	Operátoři mohou jedním příkazem potvrdit všechny výstrahy najednou.
Disabled (Zakázáno)	Operátoři nemohou jedním příkazem potvrdit všechny výstrahy najednou. Každá výstraha musí být potvrzena samostatně.

6.3 Konfigurace zabezpečení pro nabídky displeje

Přehled

Můžete ovládat přístup operátora k různým částem offline nabídek displeje. Můžete také nakonfigurovat přístupový kód pro řízení přístupu.

Postup

- Chcete-li ovládat přístup operátora k sekci údržby v offline nabídce, povolte nebo zakažte **Off-Line Menu** (Offline nabídka).

Možnost	Popis
Enabled (povoleno)	Operátor může vstupovat do sekce údržby v offline nabídce. Tento přístup je vyžadován pro konfiguraci a kalibraci včetně ověření známé hustoty.
Disabled (zakázáno)	Operátor nemůže vstupovat do sekce údržby v offline nabídce.

- Chcete-li ovládat přístup operátora do nabídky výstrah, povolte nebo zakažte **Alert Menu** (Nabídka výstrah).

Možnost	Popis
Enabled (povoleno)	Operátor může vstupovat do nabídky výstrah. Tento přístup je vyžadován, chcete-li zobrazovat a potvrdit výstrahy, avšak není vyžadován pro Known Density Verification (Ověřování známé hustoty), konfiguraci nebo kalibraci.
Disabled (zakázáno)	Operátor nemůže vstupovat do nabídky výstrah.

Poznámka

Stavové LED změnou barev indikují aktivní výstrahy, avšak neindikují typ výstrahy.

3. Chcete-li přístup do offline nabídky chránit heslem, povolte nebo zakažte **Off-Line Password** (Heslo do offline nabídky).

Možnost	Popis
Aktivováno	Operátor je vyzván k zadání hesla pro přístup do offline nabídky.
Disabled (Zakázáno) (výchozí)	Pro vstup do offline nabídky nebude potřeba heslo.

4. Nastavte požadované **Off-Line Password** (Offline heslo).

Výchozí heslo je 1234. Rozsah je 0000 až 9999.

Tip

Heslo si poznamenejte pro pozdější využití.

6.4 Konfigurace nakládání s výstrahou

Parametry nakládání s výstrahou řídí odezvu převodníku na procesní stavy a stavy přístroje.

- [Konfigurace Fault Timeout \(Přerušeni při poruše\)](#) (Oddíl 6.4.1)
- [Konfigurace Alert Severity \(Závažnost výstrahy\)](#) (Oddíl 6.4.2)

6.4.1 Konfigurace Fault Timeout (Přerušeni při poruše)

Přehled

Fault Timeout (Přerušeni při poruše) určuje časový interval předtím, než se provedou úkony.

Omezení

Fault Timeout (Přerušeni při poruše) se uplatní pouze při následujících výstrahách (v seznamu kódů výstražných stavů): A003, A004, A008, A016, A033. U všech ostatních výstrah se úkony při poruše provedou ihned, jakmile se výstraha objeví.

Postup

Nastavte **Fault Timeout** (Přerušeni při poruše) podle svého požadavku.

Výchozí hodnota je 0 sekund.. Rozsah je 0 až 60 sekund.

Pokud nastavíte **Fault Timeout** (Přerušeni při poruše) na 0, úkony při poruše se provedou ihned, jakmile se výstraha objeví.

Doba přerušeni při poruše začíná, jakmile převodník zjistí stav výstrahy. Během doby přerušeni při poruše převodník pokračuje v hlášení svých posledních platných měření.

Pokud doba přerušeni při poruše vyprší a výstraha je stále aktivní, úkony při poruše se provedou. Pokud se stav výstrahy vymaže předtím, než přerušeni při poruše vyprší, neprovedou se žádné úkony při poruše.

6.4.2 Konfigurace Alert Severity (Závažnost výstrahy)

Přehled

Použijte **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) pro řízení úkonů při poruše, které převodník provede, jakmile zjistí stav výstrahy.

Omezení

- Pro některé výstrahy nelze **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) nakonfigurovat.
- Pro některé výstrahy lze **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) nastavit pouze na dvě ze tří možností.

Tip

Micro Motion doporučuje pro **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) použít výchozí nastavení, pokud nemáte konkrétní požadavek na jejich změnu.

Postup

1. Zvolte stavovou výstrahu.
2. Pro zvolenou stavovou výstrahu nastavte **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) podle potřeby.

Možnost	Popis
Fault (Porucha)	<p>Úkony při zjištění poruchy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výstraha se zařadí na Seznam výstrah. • Výstupy jdou na konfigurované úkony při poruše (poté, co případné Fault Timeout (Přerušení při poruše) skončilo). • Digitální komunikace jdou na konfigurované úkony při poruše (poté, co případné Fault Timeout (Přerušení při poruše) skončilo). • Stavová dioda (je-li k dispozici) se změní na červenou či žlutou (v závislosti na závažnosti výstrahy). <p>Úkony po vymazání výstrah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výstupy se vrátí k normálnímu fungování. • Digitální komunikace se vrátí k normálnímu fungování. • Stavová dioda opět změní barvu na zelenou.
Informational (Informační)	<p>Úkony při zjištění poruchy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výstraha se zařadí na Seznam výstrah. • Stavová dioda (je-li k dispozici) se změní na červenou či žlutou (v závislosti na závažnosti výstrahy). <p>Úkony po vymazání výstrah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stavová dioda opět změní barvu na zelenou.
Ignore (Ignorovat)	Bez zásahu

Stavové výstrahy a volby pro Status Alert Severity (Závažnost výstrahy)

Tabulka 6-1: Stavové výstrahy a Status Alert Severity (Závažnost výstrahy)

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Výchozí závažnost	Uživatel může závažnost resetovat
A001	Chyba EEPROM	Porucha	Ne
A002	Chyba paměti RAM	Porucha	Ne
A003	Žádná odezva snímače	Porucha	Ano
A004	Překročení teploty	Porucha	Ne
A006	Požadovaná charakteristika	Porucha	Ano
A008	Překročení hustoty	Porucha	Ano
A009	Převodník Inicializace / Ohřev	Ignorovat	Ano
A010	Selhání kalibrace	Porucha	Ne
A014	Porucha převodníku	Porucha	Ne
A016	Porucha snímače teploty (RTD)	Porucha	Ano
A020	Chybí kalibrační faktory	Porucha	Ano
A021	Převodník / Snímač / Neshoda softwaru	Porucha	Ne
A029	Selhání vnitřní elektroniky	Porucha	Ne
A030	Nesprávný typ desky	Porucha	Ne
A033	Nedostatečný signál snímače	Porucha	Ano
A037	Kontrola snímače selhala	Porucha	Ano
A038	Signál časového úseku mimo rozsahu	Porucha	Ne
A100	Nasycený mA výstup 1	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A101	Fixní mA výstup 1	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A102	Překročení buzení	Informační	Ano
A104	Probíhá kalibrace	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A106	Aktivován nárazový provoz	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A107	Proběhlo resetování napájení	Informační	Ano

Tabulka 6-1: Stavové výstrahy a Status Alert Severity (Závažnost výstrahy)
(pokračování)

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Výchozí závažnost	Uživatel může závažnost resetovat
A113	Nasyčený mA výstup 2	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A114	Fixní mA výstup 2	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A115	Žádný externí vstup nebo dotazovaná data	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A118	Pevný diskretní výstup 1	Informační	Pouze na Informational (Informační) nebo Ignore (Ignorovat)
A132	Simulace snímače je aktivní	Informační	Ano
A133	Chyba EEPROM (převodník)	Informační	Ano
A136	Nesprávný typ displeje	Informační	Ano

6.5 Konfigurace informačních parametrů

Přehled

Informační parametry lze použít k identifikaci či popisu vašeho měřiče. Nepoužívají se a nevyžadují při měření procesů.

Postup

Zadejte data podle potřeby.

Parametr	Popis
Meter Serial Number (Sériové číslo měřiče)	Sériové číslo zařízení. Zadejte hodnotu ze štítku zařízení.
Message (Zpráva)	Zpráva, která se ukládá v paměti zařízení. Zpráva může obsahovat až 32 znaků.
Descriptor (Popisovač)	Popis tohoto zařízení. Zpráva může obsahovat až 16 znaků.
Date (Datum)	Statické datum (neaktualizované měřičem). Zadejte datum ve tvaru mm/dd/yyyy.

Parametr	Popis
Flange Type (Typ přírubby)	Typ přírubového snímače pro toto zařízení. Získejte hodnotu z dokumentace obdržené spolu se zařízením nebo z kódu v modelovém čísle.

Tipy

- nepodporuje všechny informační parametry. Pokud potřebujete nakonfigurovat všechny informační parametry, použijte ProLink III.
 - vám dovoluje nakonfigurovat **HART Tag** (Štítek HART) a **HART Long Tag** (Dlouhý štítek HART) z tohoto umístění. Tyto parametry se replikují z **Configure (Konfigurovat) > Manual Setup (Manuální nastavení) > HART > Communications (Komunikace)**. Tyto parametry se používají v komunikaci HART.
-

7 Integrovat měřidlo s řídicím systémem

Témata této kapitoly:

- *Konfigurace kanálu B*
- *Konfigurace mA výstupu*
- *Konfigurace diskrétního výstupu*
- *Konfigurace pokročilé události*
- *Konfigurace komunikace Modbus*
- *Konfigurace akce při Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace)*

7.1 Konfigurace kanálu B

Přehled

V závislosti na zařízení můžete Kanál B nakonfigurovat tak, aby fungoval jako mA výstup nebo diskrétní výstup.

Omezení

Nelze nakonfigurovat Kanál B na těchto zařízeních: GDM TPS nebo GDM Fixed. Na těchto zařízeních Kanál B funguje vždy jako výstup TPS.

Předpoklady

Konfigurace Kanálu B musí souhlasit se zapojením. Viz instalační příručku vašeho přístroje.

Chcete-li zabránit procesním chybám:

- Nakonfigurujte Kanál B ještě před nakonfigurováním mA výstupu nebo diskrétního výstupu.
- Před změnou konfigurace kanálu si ověřte, že všechny ovládací smyčky dotčené kanálem jsou pod ruční kontrolou.

Postup

Nastavte Kanál B podle potřeby.

Možnost	Popis
mA výstup	Kanál B bude fungovat jako sekundární mA výstup.
Diskrétní výstup	Kanál B bude fungovat jako diskrétní výstup.

7.2 Konfigurace mA výstupu

mA výstup se používá ke hlášení nakonfigurovaných procesních proměnných. Parametry mA výstupu řídí způsob hlášení procesní proměnné.

Zařízení GDM mA má dva mA výstupy: Kanál A a Kanál B. Oba výstupy lze plně konfigurovat.

Zařízení GDM DO má jeden mA výstup: Kanál A. Výstup lze plně konfigurovat.

Zařízení GDM TPS má jeden mA výstup: Kanál A. Výstup lze částečně konfigurovat.

Zařízení fixní GDM má jeden mA výstup: Kanál A. Výstup nelze konfigurovat.

Důležité upozornění

Kdykoli změníte některý parametr mA výstupu, ověřte si všechny ostatní parametry mA výstupu a teprve poté měřič znovu uvedte v činnost. V některých situacích převodník automaticky nahraje sadu uložených hodnot a tyto hodnoty nemusí být pro vaši aplikaci vhodné.

- [Konfigurace mA Output Process Variable \(Procesní proměnná mA výstupu\)](#) (Oddíl 7.2.1)
- [Nakonfigurujte Lower Range Value \(LRV\) \(Dolní mez rozsahu\) a Upper Range Value \(URV\) \(Horní mez rozsahu\)](#) (Oddíl 7.2.2)
- [Konfigurace Added Damping \(Přidané tlumení\)](#) (Oddíl 7.2.3)
- [Nakonfigurujte mA Output Fault Action \(Úkon při poruše mA výstupu\) a mA Output Fault Level \(Úroveň poruchy mA výstupu\)](#) (Oddíl 7.2.4)

7.2.1 Konfigurace mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu)

Přehled

Použijte **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) pro volbu proměnné, která je hlášena přes mA výstup.

Předpoklady

Pokud používáte proměnné HART, mějte na paměti, že změna konfigurace **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) změní též konfiguraci Primární proměnné HART (PV) nebo Sekundární proměnné HART (SV).

Postup

Nastavte **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) podle potřeby.

Výchozí nastavení jsou uvedena v následující tabulce.

Tabulka 7-1: Výchozí nastavení pro mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu)

Zařízení	Kanál	mA výstup	Výchozí přiřazení procesní proměnné
GDM mA	Kanál A	Primární mA výstup	Hustota

Tabulka 7-1: Výchozí nastavení pro mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu) (pokračování)

Zařízení	Kanál	mA výstup	Výchozí přiřazení procesní proměnné
	Kanál B	Sekundární mA výstup	Teplota
GDM DO	Kanál A	Primární mA výstup	Hustota
GDM TPS	Kanál A	Primární mA výstup	Teplota
GDM fixní	Kanál A	Primární mA výstup	Teplota ⁽¹⁾

(1) Nelze nakonfigurovat.

Dodatečné požadavky

Pokud jste změnili nastavení **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu), ověřte nastavení **Lower Range Value** (LRV) (Dolní mez rozsahu) a **Upper Range Value** (URV) (Horní mez rozsahu).

Volby pro mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu)

Převodník poskytuje zásadní sadu voleb pro **mA Output Process Variable** (Procesní proměnnou mA výstupu) a několik voleb v závislosti na aplikaci. Různé komunikační nástroje mohou pro jednotky používat různé popisky.

Tabulka 7-2: Volby pro mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu)

Procesní proměnná	Štítek		
	Displej	ProLink III	
Standardní			
Hustota vedení ⁽¹⁾	DENS (Hustota)	Hustota vedení	Hustota
Teplota vedení	TEMP (Teplota)	Teplota vedení	Teplota
Teplota vedení (vnější)	EXT T	Teplota vedení (vnější)	Vnější teplota
Tlak vedení (vnější)	EXT P	Tlak vedení (vnější)	Externí tlak
Objemový průtok (vnější)	MAG V	Objemový průtok (vnější)	Objem z magnetického / vírového průtokoměru
Hmotnostní průtok (vypočtený)	MAG M	Hmotnostní průtok (vypočtený)	Vypočítaný hmotnostní průtok ze vstupu magnetického průtokoměru
Hmotnostní průtok (vnější)	COR M	Hmotnostní průtok (vnější)	Hmotnost z Coriolisova průtokoměru
Objemový průtok (vypočtený)	COR V	Objemový průtok (vypočtený)	Objemový průtok při referenční teplotě
Zesílení buzení	DGAIN	Zesílení buzení	Zesílení buzení
Časový úsek snímače	TP B	Časový úsek snímače	Časový úsek snímače
Výstup uživatelsky definovaného výpočtu	UCALC	Výstup uživatelsky definovaného výpočtu	Výstup uživatelsky definovaného výpočtu

Tabulka 7-2: Volby pro mA Output Process Variable (Procesní proměnná mA výstupu) (pokračování)

Procesní proměnná	Štítek		
	Displej	ProLink III	
Měření plynu			
Základní hustota	BDENS	Základní hustota (plyn)	Základní hustota (plyn)
Měrná hmotnost	SG	Specifická hmotnost (plyn)	Specifická hmotnost (plyn)
Relativní hustota	RD	Relativní hustota (plyn)	Relativní hustota
Molekulová hmotnost	MW	Molekulová hmotnost (plyn)	Molekulová hmotnost
% CO ₂	CO2	% CO ₂	Procenta CO ₂
% H ₂	N2	% H ₂	Procenta H ₂
% N ₂	H2	% N ₂	Procenta N ₂
% CO	CO	% CO	Procenta CO
Měření energie			
Výhřevnost	CV	Výhřevnost	Výhřevnost
Wobbeho index	WOBBE	Wobbeho index	Wobbeho index
Energetický tok	ENERGY	Energetický tok	Energetický tok

(1) Pouze zařízení GDM mA a GDM DO. Není podpora pro zařízení GDM TPS.

7.2.2 Nakonfigurujte Lower Range Value (LRV) (Dolní mez rozsahu) a Upper Range Value (URV) (Horní mez rozsahu)

Přehled

Lower Range Value (LRV) (Dolní mez rozsahu) a **Upper Range Value (URV)** (Horní mez rozsahu) se používají k nastavení mA výstupu, a tedy k definování vztahu mezi **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) a úrovní mA výstupu.

Předpoklady

Ověřte, že **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) je nastavena na potřebnou procesní proměnnou. Každá procesní proměnná má svou vlastní sadu hodnot **LRV** (Dolní mez rozsahu) a **URV** (Horní mez rozsahu). Pokud měníte hodnoty **LRV** (Dolní mez rozsahu) a **URV** (Horní mez rozsahu), potom konfigurujete hodnoty pro aktuálně přiřazenou procesní proměnnou mA výstupu.

Ověřte, že měřicí jednotka pro nakonfigurovanou procesní proměnnou byla nastavena podle potřeby.

Postup

Nastavte **LRV** (Dolní mez rozsahu) a **URV** (Horní mez rozsahu) podle potřeby.

- **LRV** (Dolní mez rozsahu) je hodnota **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) reprezentovaná výstupem 4 mA. Výchozí hodnota pro **LRV** (Dolní mez rozsahu) závisí na nastavení **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu). Zadejte **LRV** (Dolní mez rozsahu) do měřících jednotek, které jsou nakonfigurovány pro **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu).
- **URV** (Horní mez rozsahu) je hodnota **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) reprezentovaná výstupem 20 mA. Výchozí hodnota pro **URV** (Horní mez rozsahu) závisí na nastavení **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu). Zadejte **URV** (Horní mez rozsahu) do měřících jednotek, které jsou nakonfigurovány pro **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu).

Tip

Pro nejlepší fungování:

- Nastavte **LRV** (Dolní mez rozsahu) \geq **LSL** (Dolní mez snímače).
- Nastavte **URV** (Horní mez rozsahu) \geq **USL** (Horní mez snímače).
- Nastavte tyto hodnoty tak, aby rozdíl mezi **URV** (Horní mez rozsahu) a **LRV** (Dolní mez rozsahu) byl \geq **Min Span** (Minimální rozpětí).

Definování **URV** (Horní mez rozsahu) a **LRV** (Dolní mez rozsahu) v rozsahu doporučených hodnot pro **Min Span** (Minimální rozpětí), **LSL** (Dolní mez snímače) a **USL** (Horní mez snímače) zajišťuje, že rozlišení signálu mA výstupu je v rozsahu bitové přesnosti D/A měniče.

Poznámka

Můžete nastavit **URV** (Horní mez rozsahu) pod **LRV** (Dolní mez rozsahu). Můžete například nastavit **URV** (Horní mez rozsahu) na 50 a **LRV** (Dolní mez rozsahu) na 100.

mA výstup používá rozpětí 4–20 mA pro vyjádření **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu). Mezi **LRV** (Dolní mez rozsahu) a **URV** (Horní mez rozsahu) je mA výstup lineární s procesní proměnnou. Pokud procesní proměnná klesne pod **LRV** (Dolní mez rozsahu), nebo stoupne nad **URV** (Horní mez rozsahu), převodník vydá výstrahu saturace výstupu.

7.2.3 Konfigurace Added Damping (Přidané tlumení)

Přehled

Added Damping (Přidané tlumení) řídí míru tlumení, které se aplikuje na mA výstup.

Tlumení se používá k vyhlazení malých rychlých výkyvů v procesu měření. **Damping Value** (Hodnota tlumení) určuje dobu (v sekundách), do které převodník rozloží změny v procesní proměnné. Na konci intervalu bude vnitřní hodnota odrážet 63 % změny v aktuální měřené hodnotě.

Added Damping (Přidané tlumení) ovlivňuje hlášení **mA Output Process Variable** (Procesní proměnná mA výstupu) pouze přes mA výstup. Neovlivňuje hlášení této procesní proměnné pomocí kteréhokoli jiného postupu (např. výstupu frekvencí nebo digitální komunikace), ani hodnotu procesní proměnné používanou ve výpočtech.

Poznámka

Added Damping (Přidané tlumení) se nepoužije, pokud je mA výstup fixní (např. během testování smyčky) nebo pokud mA výstup hlásí chybu. **Added Damping** (Přidané tlumení) se použije, pokud je simulace snímače aktivní.

Postup

Nastavte **Added Damping** (Přidané tlumení) na požadovanou hodnotu.

Výchozí hodnota je 0,0 sekund.. Rozsah je 0,0 až 440 sekund.

Jakmile specifikujete hodnotu pro **Added Damping** (Přidané tlumení), převodník automaticky zaokrouhlí hodnotu dolů na nejbližší platnou hodnotu.

Interakce mezi mA Output Damping (Tlumení mA výstupu) a tlumením procesní proměnné

Je-li **mA Output Process Variable** (mA výstup procesní proměnné) nastaven na hustotu nebo teplotu, hodnota **Added Damping** (Přidané tlumení) bude interagovat s **Density Damping** (Tlumení hustoty) nebo **Temperature Damping** (Tlumení teploty).

Související informace

Interakce mezi Density Damping (Tlumení hustoty) a Added Damping (Přidané tlumení)

7.2.4 Nakonfigurujte mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) a mA Output Fault Level (Úroveň poruchy mA výstupu)

Přehled

mA Output Fault Action (Porucha mA výstupu) určuje chování mA výstupu v případě, že převodník zaznamená vnitřní poruchu.

Poznámka

Pouze u některých poruch: Je-li hodnota **Fault Timeout** (Časový limit závady) nastavena na nenulovou hodnotu, převodník neprovede nastavenou akci při závadě, dokud časový limit nevyprší.

Postup

1. Nastavte **mA Output Fault Action** (Úkon při poruše mA výstupu) na požadovanou hodnotu.

Výchozí nastavení je Downscale (Snížit).

Omezení

Pokud je hodnota **Digital Communications Fault Action** (Akce při chybě digitální komunikace) nastavena na NAN (Není číslo), nemůžete hodnotu **mA Output Fault Action** (Akce při chybě výstupu mA) nastavit na None (Žádná). Pokud se o to pokusíte, zařízení toto nastavení nepřijme.

2. Pokud nastavíte **mA Output Fault Action** (Úkon při poruše mA výstupu) na Upscale (Zvýšit) nebo Downscale (Snížit), nastavte **mA Output Fault Level** (Úroveň poruchy mA výstupu) podle potřeby.

Dodatečné požadavky

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Pokud nastavíte hodnotu **mA Output Fault Action** (Akce při chybě výstupu mA) na None (Žádná), ujistěte se, že jste nastavili hodnotu **Digital Communications Fault Action** (Akce při chybě digitální komunikace) na None (Žádná). Pokud tak neučiníte, výstup nebude hlásit aktuální provozní data, a může to vést k chybám měření nebo neplánovaným událostem ve vašem provozu.

Nakonfigurujte mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) a mA Output Fault Level (Úroveň poruchy mA výstupu)

Tabulka 7-3: Nakonfigurujte mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) a mA Output Fault Level (Úroveň poruchy mA výstupu)

Možnost	Akce výstupu mA	mA Output Fault Level (mA výstup úrovně poruchy (přímý))
Upscale (Zvýšit)	Přejde na úroveň nakonfigurované poruchy	Výchozí hodnota 21,5 mA Rozsah: 21,0 až 21,5 mA
Downscale (Snížit) (výchozí)	Přejde na úroveň nakonfigurované poruchy	Výchozí hodnota 3,2 mA Rozsah: 3,2 až 3,6 mA
Internal Zero (Vnitřní nula)	Přejde na úroveň mA výstupu spojenou s nulovou hodnotou procesní proměnné (0), dle určení nastavení Lower Range Value (Dolní mez rozsahu) a Upper Range Value (Horní meze rozsahu)	Nelze použít
None (Žádná)	Sleduje data pro přiřazenou procesní proměnnou; žádné úkony při poruše	Nelze použít

7.3 Konfigurace diskretního výstupu

Diskretní výstup se používá k hlášení specifických podmínek měřidla nebo procesu. Parametry diskretního výstupu určují, jaká podmínka bude ohlášena a jak bude ohlášena. V závislosti na volbě při koupi může převodník mít jeden diskretní výstup nebo žádný diskretní výstup.

Důležité upozornění

Kdykoli změníte některý parametr diskretního výstupu, ověřte si všechny ostatní parametry diskretního výstupu a teprve poté měřič znovu uveďte v činnost. V některých situacích převodník automaticky nahraje sadu uložených hodnot a tyto hodnoty nemusí být pro vaši aplikaci vhodné.

- [Konfigurace Discrete Output Source \(Zdroje diskretního výstupu\)](#) (Oddíl 7.3.1)
- [Konfigurace Discrete Output Polarity \(Polarita diskretního výstupu\)](#) (Oddíl 7.3.2)
- [Konfigurace Discrete Output Fault Action \(Porucha diskretního výstupu\)](#) (Oddíl 7.3.3)

7.3.1 Konfigurace Discrete Output Source (Zdroje diskretního výstupu)

Přehled

Zdroj diskretního výstupu určuje, která podmínka zařízení nebo podmínka procesu se ohlašuje přes diskretní výstup.

Postup

Nastavte **Zdroj diskretního výstupu** na požadovanou volbu.

Výchozí nastavení pro **Zdroj diskretního výstupu** je Porucha.

Volby pro Discrete Output Source (Zdroj diskretního výstupu)

Tabulka 7-4: Volby pro Discrete Output Source (Zdroj diskretního výstupu)

Možnost	Štítek		Stav	Napětí diskretního výstupu
	ProLink III			
Enhanced Event 1–5 (Vylepšená událost 1–5)	Enhanced Event 1 (Vylepšená událost 1)	Enhanced Event 1 (Vylepšená událost 1)	ON	Specifická hodnota pro dané místo
	Enhanced Event 2 (Vylepšená událost 2)	Enhanced Event 2 (Vylepšená událost 2)	OFF	0 V
	Enhanced Event 3 (Vylepšená událost 3)	Enhanced Event 3 (Vylepšená událost 3)		
	Enhanced Event 4 (Vylepšená událost 4)	Enhanced Event 4 (Vylepšená událost 4)		
	Enhanced Event 5 (Vylepšená událost 5)	Enhanced Event 5 (Vylepšená událost 5)		
Calibration in Progress (Probíhá kalibrace)	Calibration in Progress (Probíhá kalibrace)	Calibration in Progress (Probíhá kalibrace)	ON	Specifická hodnota pro dané místo
			OFF	0 V
Fault (Porucha) (výchozí)	Fault Indicator (Indikátor poruchy)	Fault (Porucha)	ON	Specifická hodnota pro dané místo
			OFF	0 V

Důležité upozornění

Tato tabulka předpokládá, že **Discrete Output Polarity** (Polarita diskretního výstupu) je nastavena na Active High (Aktivní horní mez). Pokud je **Discrete Output Polarity** (Polarita diskretního výstupu) nastavena na Active Low (Aktivní dolní mez), převratte hodnoty napětí.

7.3.2 Konfigurace Discrete Output Polarity (Polarita diskrétního výstupu)

Přehled

Diskrétní výstupy mají dva stavy: ZAPNUTO (aktivní) a VYPNUTO (neaktivní). V těchto stavech se používají dvě různé hladiny napětí. **Discrete Output Polarity** (Polarita diskrétního výstupu) určuje, jaká hladina napětí reprezentuje příslušný stav.

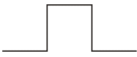

Postup

Nastavte **Polaritu diskrétního výstupu** podle potřeby.

Výchozí nastavení je Aktivní vysoká.

Volby pro Discrete Output Polarity (Polarita diskrétního výstupu)

Tabulka 7-5: Volby pro Discrete Output Polarity (Polarita diskrétního výstupu)

Polarita	Popis
Active High (Aktivní horní mez) 	<ul style="list-style-type: none"> Pokud se uplatní (podmínka spojená s DO je pravda), obvod přitahuje maximum proudu, který může, až do hodnoty 10 mA. Pokud se neuplatní (podmínka spojená s DO je nepravda), obvod přitahuje méně než 1 mA.
Active Low (Aktivní dolní mez) 	<ul style="list-style-type: none"> Pokud se uplatní (podmínka spojená s DO je pravda), obvod přitahuje méně než 1 mA. Pokud se neuplatní (podmínka spojená s DO je nepravda), obvod přitahuje maximum proudu, který může, až do hodnoty 10 mA.

7.3.3 Konfigurace Discrete Output Fault Action (Porucha diskrétního výstupu)

Přehled

Porucha diskrétního výstupu určuje chování diskrétního výstupu v případě, že převodník zaznamená vnitřní poruchu.

Poznámka

Pouze u některých poruch: Je-li hodnota **Fault Timeout** (Časový limit závady) nastavena na nenulovou hodnotu, převodník neprovede nastavenou akci při závadě, dokud časový limit nevyprší.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Nepoužívejte **Poruchu diskretního výstupu** jako indikátor poruch. Pokud tak učiníte, neodlišíte s jistotou stav poruchy od normálního provozního stavu. Pokud hodláte diskretní výstup použít jako indikátor poruch, nastavte **Discrete Output Source (Zdroj diskretního výstupu)** na **Fault (Porucha)** a **Discrete Output Fault Action (Porucha diskretního výstupu)** nastavte na **None (Žádná)**.

Postup

Nastavte **Poruchu diskretního výstupu** podle potřeby.

Výchozí nastavení je **Žádná**.

Volby pro Akce při chybě na odděleném výstupu

Tabulka 7-6: Volby pro Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace)

Štítek	Chování diskretního výstupu	
	Polarita=Active High (Aktivní horní mez)	Polarita=Active Low (Aktivní dolní mez)
Upscale (Zvýšit)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba: diskretní výstup je ZAP-NUTÝ (napětí specifické pro dané místo) Bez chyby: diskretní výstup je řízen podle přiřazení 	<ul style="list-style-type: none"> Chyba: diskretní výstup je VYP-NUTÝ (0 V) Bez chyby: diskretní výstup je řízen podle přiřazení
Downscale (Snížit)	<ul style="list-style-type: none"> Chyba: diskretní výstup je VYP-NUTÝ (0 V) Bez chyby: diskretní výstup je řízen podle přiřazení 	<ul style="list-style-type: none"> Chyba: diskretní výstup je ZAP-NUTÝ (napětí specifické pro dané místo) Bez chyby: diskretní výstup je řízen podle přiřazení
None (Není) (výchozí hodnota)	Diskretní výstup je řízen podle přiřazení	

Indikace poruchy odděleným výstupem

Aby bylo možné indikovat poruchy pomocí odděleného výstupu, nastavte **Discrete Output Source (Zdroj odděleného výstupu)** na **Fault (Porucha)**. Poté bude v případě poruchy oddělený výstup vždy zapnutý (ON) a **Discrete Output Fault Action (Akce při chybě na odděleném výstupu)** bude ignorována.

7.4 Konfigurace pokročilé události

Přehled

Pokročilá událost se používá pro upozornění na procesní změny. Pokročilá událost se objeví (je ZAPNUTÁ), pokud se hodnota uživatelem definované procesní proměnné v reálném čase dostane nad (HI) či pod (LO) uživatelem definovaný bod, nebo v rozsahu (IN) nebo mimo rozsah (OUT) s ohledem na dva uživatelem definované body nastavení. Můžete si definovat až pět pokročilých událostí.

Postup

1. Zvolte si událost, kterou chcete nakonfigurovat.
2. Uveďte **Event Type** (Typ události).

Volba	Popis
HI	$x > A$ Událost nastane, jakmile hodnota přiřazené procesní proměnné (x) bude větší než bod nastavení (Setpoint A (Bod nastavení A)), nezahrnuje koncový bod.
LO	$x < A$ Událost nastane, jakmile hodnota přiřazené procesní proměnné (x) bude menší než bod nastavení (Setpoint A) (Bod nastavení A), nezahrnuje koncový bod.
IN	$A \leq x \leq B$ Událost nastane, jakmile hodnota přiřazené procesní proměnné (x) bude v rozsahu Mezi Setpoint A (Bodem nastavení A) a Setpoint B (Bodem nastavení B), nezahrnuje koncové body.
OUT	$x \leq A$ nebo $x \geq B$ Událost nastane, jakmile hodnota přiřazené procesní proměnné (x) bude mimo rozsah, který je menší než Setpoint A (Bod nastavení A) nebo větší než Setpoint B (Bod nastavení B), nezahrnuje koncové body.

3. K události přiřadte procesní proměnnou.
4. Nastavte hodnoty pro požadované body nastavení.
 - Pro události HI a LO nastavte **Setpoint A** (Bod nastavení A).
 - Pro události IN a OUT nastavte **Setpoint A** (Bod nastavení A) a **Setpoint B** (Bod nastavení B).
5. (Volitelné) Nakonfigurujte diskretní výstup na stavy přepínače v reakci na stav události.

Související informace

[Konfigurace Discrete Output Source \(Zdroje diskretního výstupu\)](#)

7.5 Konfigurace komunikace Modbus

Přehled

Parametry komunikace Modbus řídí komunikaci Modbus s převodníkem.

Podpora Modbus je zavedena ve fyzické vrstvě RS-485 pomocí svorek RS-485.

Důležité upozornění

Zařízení automaticky akceptuje veškeré požadavky na připojení v těchto rozpětích:

- Protokol: Modbus RTU (8bitový) nebo Modbus ASCII (7bitový) pokud není **Modbus ASCII Support** (Podpora Modbus ASCII) deaktivována
- Parita: lichá nebo sudá
- Stop bity: 1 nebo 2
- Baud: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Tyto komunikační parametry nepotřebujete na zařízení konfigurovat.

Postup

1. Aktivujte nebo deaktivujte **Modbus ASCII Support** (Podpora Modbus ASCII) podle potřeby.

Nastavení tohoto parametru řídí rozpětí platných adres Modbus pro vaše zařízení.

Podpora Modbus ASCII	Adresy Modbus k dispozici
(Disabled) Deaktivováno	1–127, vyjma 111 (111 je rezervováno pro servisní port)
Aktivováno	1–15, 32–47, 64–79 a 96–110

2. Nastavte **Modbus Address** (Adresa Modbus) na jedinečnou hodnotu v síti.
3. Nastavte **Floating-Point Byte Order** (Pořadí bajtů s plovoucí řádovou čárkou) tak, aby odpovídalo pořadí bajtů používaných hostitelem vašeho Modbus.

Kód	Pořadí bajtů
0	1-2 3-4
1	3-4 1-2
2	2-1 4-3
3	4-3 2-1

V následující tabulce najdete bitovou strukturu bajtů 1, 2, 3, a 4.

Tabulka 7-7: Bitová struktura bajtů s plovoucí řádovou čárkou

Bajt	Bity	Definice
1	SEEEEEEE	S = Znaménko. E = Exponent
2	EMMMMMMM	E = Exponent M = Mantisa
3-4	MMMMMMMM	M = Mantisa

4. (Volitelné) Nastavte **Additional Communications Response Delay** (Dodatečné zpoždění komunikační odezvy) v jednotkách zpoždění.

Jednotka zpoždění jsou 2/3 času potřebného k přenesení jednoho znaku podle výpočtu pro aktuálně používaný port a parametry přenosu znaků.

Additional Communications Response Delay (Dodatečné zpoždění komunikační odezvy) se používá k synchronizaci komunikace Modbus s hostiteli, kteří fungují menší rychlostí než zařízení. Hodnota zde specifikovaná bude přidána ke každé odezvě, kterou zařízení vysílá hostiteli.

- Výchozí hodnota: 0
- Rozpětí: 0 až 255

Tip

Nenastavujte **Additional Communications Response Delay** (Dodatečné zpoždění komunikační odezvy), pokud to nevyžaduje hostitel vašeho Modbus.

7.6 Konfigurace akce při Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace)

Přehled

Digital Communications Fault Action (chyba digitální komunikace) představuje hodnotu, která bude nahlášena prostřednictvím digitální komunikace v případě vnitřní poruchy.

Postup

Nastavte hodnotu **Digital Communications Fault Action** (Chyba digitální komunikace) podle potřeby.

Výchozí hodnota je None (žádná).

Omezení

- Je-li hodnota **mA Output Fault Action** (chyba mA výstupu) nastavena na None, hodnota **Digital Communications Fault Action** bude rovněž nastavena na None. Pokud tak neučiníte, výstup nebude hlásit aktuální procesní data, a může tak docházet k chybám měření nebo neplánovaným událostem ve vašem provozu.
- Pokud nastavíte hodnotu **Digital Communications Fault Action** (Chyba digitální komunikace) na NAN, nebudete moci nastavit hodnotu **mA Output Fault Action** (Chyba mA výstupu) na None (Žádná). Pokud se o to pokusíte, převodník toto nastavení nepřijme.

7.6.1 Možnosti pro Chybu digitální komunikace

Tabulka 7-8: Konfigurace akce při Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace)

Štítek		Popis
ProLink III		
Upscale (Zvýšit)	Upscale (Zvýšit)	<ul style="list-style-type: none"> • Hodnoty procesní proměnné ukazují, že hodnota je vyšší než horní mez snímače.

Tabulka 7-8: Konfigurace akce při Digital Communications Fault Action (Chyba digitální komunikace) (pokračování)

Štítek		Popis
ProLink III		
Downscale (Snižít)	Downscale (Snižít)	<ul style="list-style-type: none"> Hodnoty procesní proměnné ukazují, že hodnota je nižší než horní mez snímače.
Zero (Nulový)	IntZero-All 0	<ul style="list-style-type: none"> Hustota je hlášena jako 0. Teplota je hlášena jako 0 °C, nebo ekvivalent, pokud se používají jiné jednotky (např. 32 °F). Zesílení buzení je hlášeno jako naměřené.
Not a Number (Nečíselný)	Not-a-Number (Nečíselná hodnota)	<ul style="list-style-type: none"> Procesní proměnné jsou hlášeny jako IEEE NAN. Zesílení buzení je hlášeno jako naměřené. Číslo stupnice pro Modbus jsou hlášena jako Max Int.
None (Žádná)	None (Není) (výchozí hodnota)	<ul style="list-style-type: none"> Veškeré procesní proměnné jsou hlášeny jako naměřené.

8 Dokončení konfigurace

8.1 Testování nebo ladění systému pomocí simulace snímače

Přehled

Simulací snímače otestujte odezvu systému na různé procesní podmínky, např. při dosahování mezních hodnot, při problémech, výstrahách nebo při ladění smyčky.

Postup

1. Aktivujte simulaci snímače.
2. Nastavte procesní proměnné na požadované testovací hodnoty.
3. Sledujte odezvu systému na simulované hodnoty a případně proveďte nutné změny na konfiguraci převodníku v systému.
4. Upravte simulované hodnoty a úkon zopakujte.
5. Jakmile jste ukončili testování či ladění, simulaci snímače deaktivujte.

Část III

Provoz, údržba a řešení problémů

Kapitoly v této části:

- *Provoz převodníku*
- *Podpora měření*
- *Poradce při potížích*

9 Provoz převodníku

Témata této kapitoly:

- [Záznam procesních proměnných](#)
- [Zobrazení procesních proměnných a diagnostických proměnných](#)
- [Zobrazení a přijetí stavových výstrah](#)

9.1 Záznam procesních proměnných

Micro Motion připomíná, že za běžných provozních podmínek je vhodné pořizovat záznamy měření specifických procesních proměnných, a to i měření vhodných rozsahů. Tyto údaje slouží k rozpoznání situací, kdy jsou procesní či diagnostické proměnné nezvykle vysoké, a napomáhají k diagnostikování a nápravě poruch aplikace.

Postup

Za běžných provozních podmínek zaznamenávejte následující procesní a diagnostické proměnné.

Proměnná	Měření		
	Běžný průměr	Běžná horní mez	Běžná dolní mez
Hustota ve vedení			
Teplota vedení			
Tlak ve vedení			
Časový úsek snímače			
Napětí snímače			
Přírůstek pohonu			

9.2 Zobrazení procesních proměnných a diagnostických proměnných

Procesní proměnné poskytují informace o stavu procesní kapaliny. Diagnostické proměnné poskytují informace o provozu měřiče. Tyto informace lze použít k pochopení a opravě procesů.

9.3 Zobrazení a přijetí stavových výstrah

Převodník vydá stavové výstrahy vždy, když procesní proměnná překročí své definované meze nebo když převodník zaznamená stav poruchy. Můžete si zobrazit aktivní výstrahy a můžete výstrahy přijmout. Přijímání výstrah není nutné.

9.3.1 Data výstrah v paměti převodníku

Převodník ukládá tři sady dat pro každou odeslanou výstrahu.

Pro každé oznámení výstrahy jsou v paměti převodníku ukládány tyto tři sady dat:

- Seznam výstrah
- Statistiky výstrah
- Poslední výstrahy

Tabulka 9-1: Data výstrah v paměti převodníku

Struktura dat výstrah	Činnost převodníku, pokud nastane konkrétní stav	
	Obsah	Vymazání
Seznam výstrah	Podle stavových bitů výstrahy, seznam: <ul style="list-style-type: none"> • Všech aktivních výstrah • Všechny předchozí aktivní výstrahy, které nebyly potvrzeny 	Vymazán a obnoven s každým vypnutím a zapnutím převodníku
Statistiky výstrah	Jeden záznam pro každou výstrahu (s číslem výstrahy), která byla spuštěna od posledního základního restartu. Každý záznam obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • Počet výskytů výstrahy • Časová razítka nejnovějších odeslaných a vymazaných výstrah 	Nevymazáno; uloženo i přes cykly zapínání a vypínání převodníku
Poslední výstrahy	50 posledních oznámených nebo vymazaných výstrah	Nevymazáno; uloženo i přes cykly zapínání a vypínání převodníku

10 Podpora měření

Témata této kapitoly:

- *Provedení postupu ověření známé hustoty*
- *Nastavení měření hustoty pomocí parametru **Density Offset** (Posun hustoty) nebo **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty)*
- *Nastavení měření teploty s **Temperature Offset** (Odchylka teploty) nebo **Temperature Slope** (Sklon teploty)*
- *Provádění kalibrace teploty*
- *Konfigurace kompenzace rychlosti zvuku*
- *Nastavte uživatelem definované výpočty*
- *Diagnostická hustota*

10.1 Provedení postupu ověření známé hustoty

Postup ověření známé hustoty se používá ke kontrole, že aktuální fungování měřiče je v souladu s továrním postupem. Pokud měřič v testu uspěje, nebyly u něho zjištěny žádné fyzické vady jako vypoukliny, ohyby, zkroucení, opotřebení či koroze.

Omezení

Ověření známé hustoty není k dispozici u verze s fixním výstupem (Převodník Volby výstupu, kód E).

Předpoklady

Ověřte nejprve integritu kalibrace vedení tím, že přes systém necháte proběhnout plyn, a to podle továrních měření. Ověřte, že hlášená hustota je správná. Pokud není správná, pokračujte v kontrole známé hustoty a následujících předpokladů.

1. Minimalizujte výkyvy okolní teploty.
2. Eliminujte nebo minimalizujte vibrace.
3. Vypněte měřič.
4. Vakuovým čerpadlem měřič vyprázdněte. Nastavte vakuum uvnitř měřiče na maximální tlak 0,2 Torr.
5. Zapněte měřič.

10.2 Nastavení měření hustoty pomocí parametru **Density Offset** (Posun hustoty) nebo **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty)

Hlášení naměřené hustoty můžete upravit změnou hodnoty pro parametry **Density Offset** (Posun hustoty) nebo **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty). Naměřená hodnota hustoty je vždy vynásobena faktorem měření hustoty. Posun hodnoty hustoty je vždy přičten k výsledku.

Výchozí hodnota **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty) je 1.0. Výchozí hodnota pro **Density Offset** (Posun hustoty) je 0. V důsledku toho výchozí hodnoty nemají žádný vliv na hlášenou hodnotu hustoty.

Důležité upozornění

Density Offset (Posun hustoty) a **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty) zlepšují přesnost měření, pouze pokud je liniová teplota a liniový tlak vzorku blízko hodnotám liniové teploty a liniového tlaku provozu.

Tip

Je-li procedura posunu hustoty k dispozici, použijte ji k výpočtu hodnoty posunu hustoty, která je správná pro referenční teplotu a referenční tlak. Posun hustoty je preferovanou metodou pro úpravu měření hustoty.

Omezení

Hodnotu posunu hustoty nelze zadávat z displeje. Pokud chcete změnit hodnotu posunu hustoty ručně, musíte použít ProLink III nebo provozní komunikátor.

Předpoklady

Budete potřebovat vnější metodu měření hustoty, která je vysoce přesná.

Ujistěte se, že je váš provoz během procesu vzorkování stabilní. Minimalizujte změny hustoty, teploty, průtoku a složení kapaliny. Minimalizujte provzdušňování.

Postup

1. Odečtěte hodnotu hustoty ze zařízení.
 - a. Ujistěte se, že teplota vedení a tlak vedení jsou na typických provozních úrovních.
 - b. Zaznamenejte teplotu vedení a tlak vedení.
 - c. Zaznamenejte naměřenou hustotu.
2. Bezprostředně po předchozím kroku odeberte vzorek z místa co nejbližší zařízení.
3. Pomocí externí metody měření změřte hustotu vzorku při teplotě vedení a tlaku vedení.
4. Pomocí následujícího vypočítejte vhodnou hodnotu pro **Density Offset** (Posun hustoty) nebo **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty)

$$\rho_{\text{Lab}} = (\rho_{\text{Vedení}} \times \text{DensityMeterFactor}) + \text{DensityOffset}$$

Tip

Ve většině případů vypočtete a nastavíte pouze jeden parametr. Postupujte podle pokynů vytvořených pro váš provoz.

5. Pokud použijete posun k úpravě měření hustoty, nastavte **Density Offset** (Posun hustoty) na vypočtenou hodnotu.

Výchozí hodnota **Density Offset** (Posun hustoty) je 0. Rozsah je neomezený.

6. Pokud použijete posun k úpravě měření hustoty faktor měřidla, nastavte hodnotu **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty) na vypočtenou hodnotu.

Výchozí hodnota pro **Density Meter Factor** (Faktor měření hustoty) je 1.0. Doporučený rozsah je 0,8 to 1,2. Je-li vámi vypočtený faktor mimo tento rozsah, kontaktujte zákaznický servis Micro Motion.

10.3 Nastavení měření teploty s **Temperature Offset** (Odchylka teploty) nebo **Temperature Slope** (Sklon teploty)

Měření teploty vedení můžete nastavit úpravou hodnoty **Temperature Offset** (Odchylka teploty) nebo **Temperature Slope** (Sklon teploty). Naměřená hodnota teploty se vždy vynásobí sklonem teploty. Odchylka teploty se vždy přičte k výsledku.

Faktory kalibrace teploty, které závisejí na měřiči, se určují ve výrobním závodě. Tyto hodnoty jsou k dispozici na výrobním štítku měřiče. **Temperature Offset** (Odchylka teploty) a **Temperature Slope** (Sklon teploty) se aplikují po faktorech kalibrace teploty.

Výchozí hodnota **Temperature Offset** (Odchylka teploty) je 0. Výchozí hodnota **Temperature Slope** (Sklon teploty) je 1,0. Proto výchozí hodnoty nemají žádný účinek na hlášenou hodnotu teploty.

Poznámka

Odchylka teploty a sklon teploty se aplikují pouze na údaje teploty z palubních snímačů teploty (interních RTD). Údaje vnější teploty se neupravují.

Tip

I když **Temperature Offset** (Odchylka teploty) nebo **Temperature Slope** (Sklon teploty) můžete nastavit ručně, proces kalibrace teploty vygeneruje dvě hodnoty (odchylku a sklon), které jsou pro jednotlivý měřič přesnější. Kalibrace teploty však může být obtížná. Před prováděním kalibrace teploty se obraťte na Micro Motion.

Předpoklady

Budete potřebovat postup externího měření teploty, který je velmi přesný.

Ověřte si, že během postupu odběru vzorku je váš proces stabilní. Minimalizujte variace hustoty, teploty, průtoku a složení kapaliny. Minimalizujte provzdušnění.

Postup

1. Odečtěte hodnotu teploty z měřiče.
2. Okamžitě po předchozím kroku odeberte vzorek z místa co možná nejbližší měřiči.
3. Pomocí způsobu externího měření změřte teplotu vzorku.
4. K výpočtu příslušné hodnoty **Temperature Offset** (Odchylka teploty) nebo **Temperature Slope** (Sklon teploty) použijte následující rovnici.

$$t_{\text{Vedení}} = \text{Sklon teploty} \times (\rho_{\text{Vedení}} + \text{Odchylka teploty})$$

Tip

Ve většině případů nastavíte pouze jeden parametr. Postupujte dle pokynů stanovených pro vaše pracoviště.

5. Pokud používáte odchylku k úpravě měření teploty, nastavte **Temperature Offset** (Odchylka teploty) na vypočítanou hodnotu.

Výchozí hodnota je 0. Rozsah je neomezený.

6. Pokud používáte sklon k úpravě měření teploty, nastavte **Temperature Slope** (Sklon teploty) na vypočítanou hodnotu.

Výchozí hodnota je 1,0. Doporučený rozsah je 0,8 až 1,2. Pokud máte vypočítaný sklon mimo tento rozsah, obraťte se na oddělení služeb zákazníkům Micro Motion.

10.4 Provádění kalibrace teploty

Kalibrace teploty stanoví vztah mezi teplotou kalibračních kapalin a signálem z čidla.

- [Provádění kalibrace teploty pomocí displeje](#) (Oddíl 10.4.1)
- [Provádění kalibrace teploty pomocí ProLink III](#) (Oddíl 10.4.2)
- [Provádění kalibrace teploty pomocí](#) (Oddíl 10.4.3)

10.4.1 Provádění kalibrace teploty pomocí displeje

Kalibrace teploty stanoví vztah mezi teplotou kalibračních kapalin a signálem z čidla.

Předpoklady

Kalibrace teploty je tvořena dvěma úkony: posunem kalibrované teploty a kalibrací teplotní křivky. Tyto dva úkony musí být provedeny bez přerušení ve vyznačeném pořadí. Ujistěte se, že jste připraveni k dokončení procesu bez přerušení. Budete potřebovat kapalinu pro kalibraci pro nízkou teplotu a kapalinu pro kalibraci pro vysokou teplotu. Účinek kalibrace se neprojeví, dokud nebudou dokončeny oba úkony, tedy posun kalibrované teploty a kalibrace teplotní křivky.

Důležité upozornění

Před provedením kalibrace teploty postup konzultujte s Micro Motion. Za normálních okolností je teplotní obvod stabilní a nemělo by být nutné ho upravovat.

Postup

1. Naplňte snímač kapalinou o nízké teplotě.
2. Vyčkejte, dokud snímač nedosáhne teplotní rovnováhy.
3. Jděte do nabídky kalibrace a zadejte ji.
 - a. Aktivujte **Scroll** (Posuv) a **Select** (Vybrat) současně.
 - b. Přesuňte se na **OFF-LINE MAINT** (OFFLINE ÚDRŽBA) a aktivujte **Select** (Vybrat).
 - c. Přesuňte se na **OFF-LINE CAL** (OFFLINE KALIBRACE) a aktivujte **Select** (Vybrat).
 - d. Přesuňte se na **CAL TEMP** (KALIBRACE TEPLITY) a aktivujte **Select** (Vybrat).
4. Zadejte teplotu kapaliny o nízké teplotě.
 - a. Jakmile **CAL OFFSET TEMP** (KALIBRACE ODCHYLKY TEPLITY) bliká, aktivujte **Select** (Vybrat).
 - b. Zadejte hodnotu teploty a uložte ji.

5. Naplňte snímač kapalinou o vysoké teplotě.
6. Vyčkejte, dokud snímač nedosáhne teplotní rovnováhy.
7. Zadejte teplotu kapaliny o vysoké teplotě.
 - a. Jakmile **CAL SLOPE TEMP** (KALIBRACE SKLONU TEPLoty) bliká, aktivujte **Select** (Vybrat).
 - b. Zadejte hodnotu teploty a uložte ji.
8. Aktivujte **Scroll** (Posuv) pro zobrazení nových hodnot odchylky a sklonu.
9. Pro ukončení aktivujte **Select** (Vybrat).

10.4.2 Provádění kalibrace teploty pomocí ProLink III

Kalibrace teploty stanoví vztah mezi teplotou kalibračních kapalin a signálem z čidla.

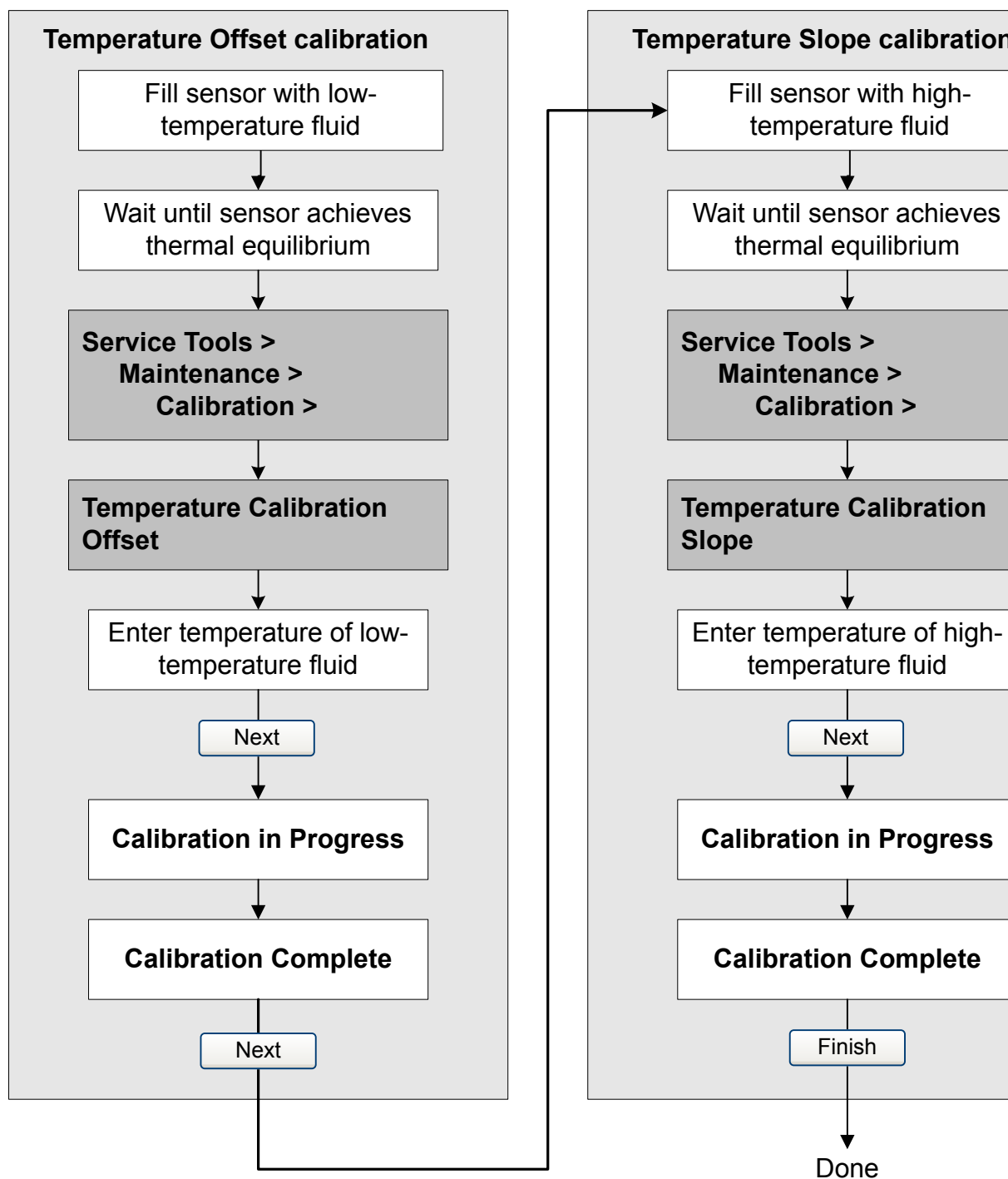
Předpoklady

Kalibrace teploty je tvořena dvěma úkony: posunem kalibrované teploty a kalibrací teplotní křivky. Tyto dva úkony musí být provedeny bez přerušení ve vyznačeném pořadí. Ujistěte se, že jste připraveni k dokončení procesu bez přerušení. Budete potřebovat kapalinu pro kalibraci pro nízkou teplotu a kapalinu pro kalibraci pro vysokou teplotu. Účinek kalibrace se neprojeví, dokud nebudou dokončeny oba úkony, tedy posun kalibrované teploty a kalibrace teplotní křivky.

Důležité upozornění

Před provedením kalibrace teploty postup konzultujte s Micro Motion. Za normálních okolností je teplotní obvod stabilní a nemělo by být nutné ho upravovat.

Postup



10.4.3 Provádění kalibrace teploty pomocí

Kalibrace teploty stanoví vztah mezi teplotou kalibračních kapalin a signálem z čidla.

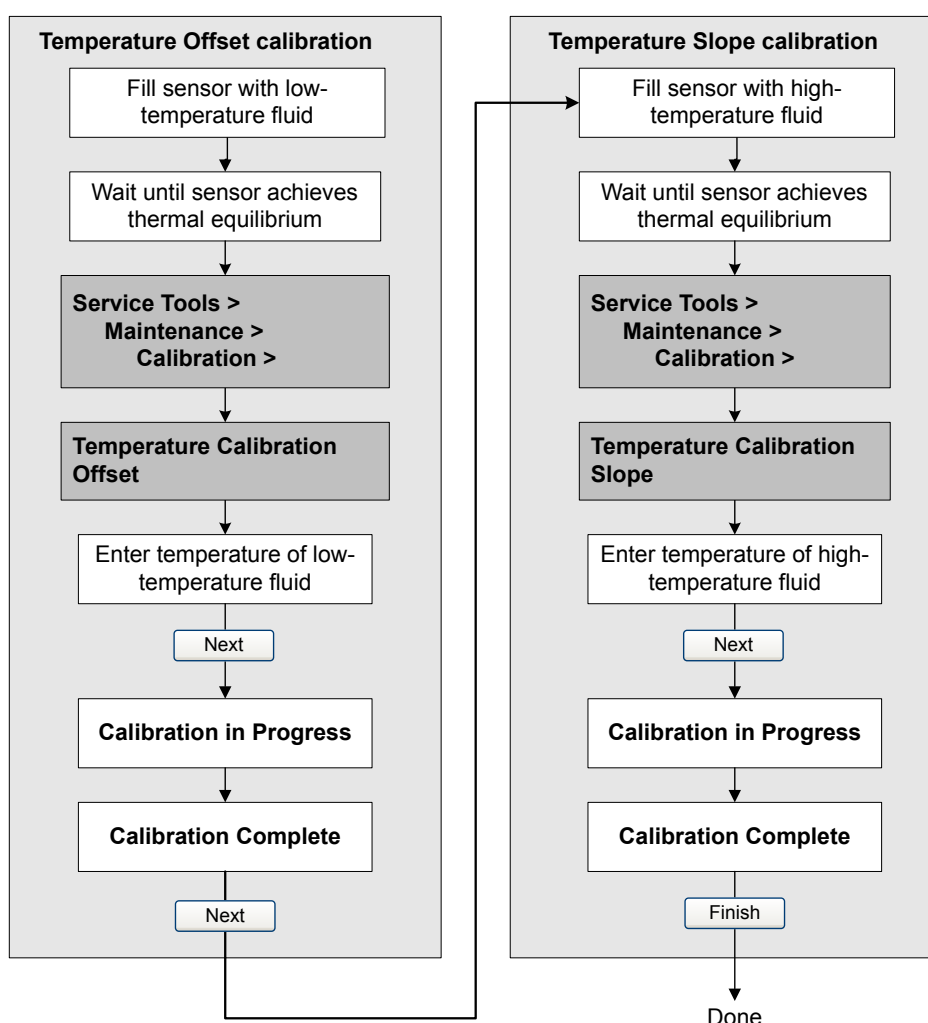
Předpoklady

Kalibrace teploty je tvořena dvěma úkony: posunem kalibrované teploty a kalibrací teplotní křivky. Tyto dva úkony musí být provedeny bez přerušení ve vyznačeném pořadí. Ujistěte se, že jste připraveni k dokončení procesu bez přerušení. Budete potřebovat kapalinu pro kalibraci pro nízkou teplotu a kapalinu pro kalibraci pro vysokou teplotu. Účinek kalibrace se neprojeví, dokud nebudou dokončeny oba úkony, tedy posun kalibrované teploty a kalibrace teplotní křivky.

Důležité upozornění

Před provedením kalibrace teploty postup konzultujte s Micro Motion. Za normálních okolností je teplotní obvod stabilní a nemělo by být nutné ho upravovat.

Postup



10.5 Konfigurace kompenzace rychlosti zvuku

Přehled

Kompensace rychlosti zvuku (VOS) se používá při měření hustoty pro vyrovnání rozdílu v rezonanční frekvenci kalibračního plynu a procesního plynu.

Ve výchozím nastavení je kompensace rychlosti zvuku deaktivována.

Tipy

- Pokud je kompensace rychlosti zvuku procesního plynu shodná s kompenzací rychlosti zvuku továrního kalibračního plynu, bude mít kompensace rychlosti zvuku jen minimální vliv na přesnost měření. GDM se obvykle kalibruje čistým dusíkem nebo argonem.
- Vliv kompensace rychlosti zvuku je obvykle velmi malý. Například pro přírodní plyny:
 - Pro tlaky mezi 1 bar a 20 bar a teploty mezi 10 °C a 80 °C je vliv kompensace rychlosti zvuku nižší než 0,1 % u 94 % plynů.
 - Pro tlaky nad 5 bar je vliv kompensace rychlosti zvuku nižší než 0,1 % u 100 % plynů.

Předpoklady

Budete potřebovat znát hodnotu VOS User G vašeho konkrétního procesního plynu.

Postup

1. Aktivujte kompenzaci rychlosti zvuku.
2. Ověřte hodnoty, které se zobrazují pro K3 a K4.
Tovární hodnoty pro K3 a K4 jsou k dispozici na kalibračním certifikátu měřiče.
3. Nastavte **VOS Operating Temperature** (Provozní teplotu kompensace rychlosti zvuku) na obvyklou provozní teplotu procesu.
4. Nastavte hodnotu **VOS User G** na správnou hodnotu pro konkrétní procesní plyn.

10.5.1 VOS User G

Hodnota VOS User G je vypočtena z měrné hmotnosti plynu a poměru měrných teplot plynu. Jde o nominální hodnotu založenou na typickém složení plynu.

Hodnota VOS User G se vypočítá podle následující rovnice. Potřebné hodnoty získáte z tabulek plynů nebo plynového chromatografu.

Rovnice 10-1: VOS User G

$$\text{UserG} = \frac{SG_{\text{Plyn}}}{\gamma_{\text{Plyn}}}$$

SG_{Plyn}

Měrná hmotnost plynu

γ_{Plyn}

Poměr měrných teplot plynu

10.6 Nastavte uživatelem definované výpočty

Přehled

Uživatелеm definované výpočty se používají ke zdokonalení měření nebo k adaptaci měřiče na zvláštní procesní podmínky.

Uživatелеm definovaný výpočet umožňuje vytvořit novou procesní proměnnou zadáním konstant a stávajících procesních proměnných do rovnice. Výsledek rovnice je nová procesní proměnná. V závislosti na měřiči jsou k dispozici dvě nebo tři rovnice.

Postup

1. Zvolte si uživatelem definovaný výpočet, který chcete použít.
2. Pokud jste zvolili uživatelem definovaný výpočet 1:
 - a. Zadejte hodnoty, které se mají použít pro konstanty: A, B, X, Y.
 - b. Zadejte hodnoty, které se mají použít pro a , b , c , d , e , a f .

Pro tyto pojmy:

- Můžete určit hodnotu.
- Můžete určit procesní proměnnou. Pokud si vyberete tuto, aktuální hodnota procesní proměnné se použije ve výpočtu.

Důležité upozornění

Uživatелеm definované výpočty se provádějí pomocí vnitřních měřících jednotek měřiče. Takže:

- Pokud konstanta představuje procesní proměnnou, musíte zadat její hodnotu ve vnitřních měřících jednotkách.
- Pokud se konstanta použije k úpravě procesní proměnné, musíte použít vnitřní měřící jednotky k odvození konstanty.

3. Pokud jste zvolili uživatelem definovaný výpočet 2:
 - a. Zadejte hodnoty, které se mají použít pro konstanty: A, B, C.
 - b. Zadejte hodnoty, které se mají použít pro t .

Pro tento pojem:

- Můžete určit hodnotu.
- Můžete určit procesní proměnnou. Pokud si vyberete tuto, aktuální hodnota procesní proměnné se použije ve výpočtu.

Důležité upozornění

Uživatелеm definované výpočty se provádějí pomocí vnitřních měřících jednotek měřiče. Takže:

- Pokud konstanta představuje procesní proměnnou, musíte zadat její hodnotu ve vnitřních měřících jednotkách.
- Pokud se konstanta použije k úpravě procesní proměnné, musíte použít vnitřní měřící jednotky k odvození konstanty.

4. Zadejte štítek, který se má použít pro výstup uživatelem definovaného výpočtu (nové procesní proměnné).
5. (Volitelné) Nastavte postup hlášení nové procesní proměnné.

Novou procesní proměnnou lze nakonfigurovat jako proměnnou displeje nebo proměnnou HART nebo proměnnou přiřazenou k mA výstupu. Také ji lze odečíst pomocí digitální komunikace.

Důležité upozornění

Výstup uživatelem definovaného výpočtu je založen na vnitřních měřicích jednotkách pro procesní proměnné. Je možné, že budete potřebovat převést tuto hodnotu na konfigurované jednotky před jejím použitím v aplikaci nebo v procesu.

- [Rovnice použité k uživatelsky definovaným výpočtům](#) (Oddíl 10.6.1)
- [Jednotky měření používané k uživatelsky definovaným výpočtům](#) (Oddíl 10.6.2)

10.6.1 Rovnice použité k uživatelsky definovaným výpočtům

Každý uživatelský výpočet má svou rovnici a sadu uživatelsky programovatelných konstant a/nebo uživatelských procesních proměnných.

Rovnice 10-2: Uživatelský výpočet 1 (druhá odmocnina)

$$y = A + B \times \left(\frac{a \times (b + (X \times c))}{d \times (e + (Y \times \sqrt{f}))} \right)$$

- A, B, X, Y Uživatelsky programovatelné konstanty
 a, b, c, d, e, f Uživatelsky programovatelné konstanty nebo uživatelsky zadané procesní proměnné
 y Výsledek výpočtu

Rovnice 10-3: Uživatelský výpočet 2 (druhá mocnina)

$$y = e^{(A + (B \times t) + (C \times t^2))}$$

- e Přirozený logaritmus
 A, B, C Uživatelsky programovatelné konstanty
 t Uživatelsky programovatelné konstanty nebo uživatelsky zadané procesní proměnné
 y Výsledek výpočtu

10.6.2 Jednotky měření používané k uživatelsky definovaným výpočtům

Vnitřní jednotky měření měřiče se používají pro všechny procesní proměnné odkazované v uživatelsky definovaném výpočtu. Veškeré konstanty je nutné zadat ve vnitřních jednotkách měření nebo odvodit pomocí vnitřních jednotek měření.

Tabulka 10-1: Procesní proměnné a vnitřní jednotky měření

Procesní proměnná	Vnitřní jednotka měření
Hustota	g/cm ³
Základní hustota	g/cm ³
Energetický tok	MJ/s

Tabulka 10-1: Procesní proměnné a vnitřní jednotky měření (pokračování)

Procesní proměnná	Vnitřní jednotka měření
Teplota vedení	°C
Vnější teplota	°C
Teplota desky	°C
Zesílení buzení	%
% CO, % CO ₂ , % N ₂ , % H ₂	%
Tlak ve vedení	bar a
Časový úsek snímače	Mikrosekund
Wobbeho index	Bezrozměrné

10.7 Diagnostická hustota

Podle této části nastavte diagnostickou hustotu na vstupní nebo vypočtenou.

- Oba typy diagnostických hustot jsou k dispozici pouze u převodníků verze Time Period Signal (s periodickým signálem – TPS).
- Proměnné diagnostické hustoty slouží pouze pro zobrazení a nelze je nastavit na výstupy analogového kanálu.
- Kromě displeje převodníku jsou diagnostické hustoty k dispozici také jako diagnostické proměnné prostřednictvím ProLink III, AMS Device Manager (Správce zařízení AMS) a .

Diagnostická vstupní hustota

Diagnostická vstupní hustota přejímá hodnotu hustoty vypočtenou počítačem průtoku a zobrazuje tuto hodnotu na displeji převodníku.

Diagnostická vstupní hustota může být:

- získávána prostřednictvím HART z jiného zařízení, například z počítače průtoku
- zapsána prostřednictvím Modbus uživatelem, nebo z jiného zařízení do převodníku

Vypočtená diagnostická hustota

Vypočtená diagnostická hustota je počítána interně převodníkem. Tato hodnota je určena k lokálnímu zobrazení hustoty kapaliny a může být použita k ověření, zda je externí počítač použitý k výpočtu hustoty z výstupu TPS nastaven správně. Tato hodnota by neměla sloužit jako primární naměřená hodnota hustoty.

Poznámka

Diagnostická vstupní hustota a vypočtená diagnostická hustota nemohou být povoleny současně.

10.7.1 Aktivace diagnostické vstupní hustoty

Diagnostickou vstupní hustotu lze aktivovat pouze z ProLink III.

Předpoklady

Diagnostická vstupní hustota je k dispozici pouze u verzí převodníků se signálem s časovou periodou (TPS).

Postup

1. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Process Measurement (Měření procesů) > Line Density (Hustota vedení)**.
2. Nastavte **Diagnostic Input Density** (Diagnostická vstupní hustota) na Enabled (Aktivováno).
3. Stiskněte **Apply** (Aplikovat).
4. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Configuration (Konfigurace) > I/O (Vstup/Výstup) > Vstupy (Inputs) > External Inputs (Externí vstupy)**.
5. Nastavte **Diagnostic Input Density Source** (Zdroj diagnostické vstupní hustoty) na jednu z následujících voleb

Možnost	Popis
Fixed Value (Fixní hodnota) nebo Digital Communications (Digitální komunikace)	Hostitel zapisuje data hustoty do měřiče v odpovídajících intervalech.
Poll for external value (Dotaz na externí hodnotu)	Měřič se dotazuje externího zařízení na data hustoty.

6. Nastavte **Diagnostic Input Density (Fixed)** (Diagnostickou vstupní hustotu (fixní)) na hodnotu, kterou chcete použít.
7. Nastavte **Density Unit** (Jednotka hustoty) tak, aby souhlasila s měřením používaným pro externí zařízení.

Výchozí nastavení pro **Density Unit** (Jednotka hustoty) je g/cm³ (gram na centimetr krychlový).

10.7.2 Aktivace vypočtené diagnostické hustoty

Vypočtenou diagnostickou hustotu lze aktivovat pouze z ProLink III.

Předpoklady

Vypočtená diagnostická hustota je k dispozici pouze u verzí převodníků se signálem s časovou periodou (TPS).

Postup

1. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Process Measurement (Měření procesů) > Line Density (Hustota vedení)**.
2. Nastavte **Calculated Diagnostic Density** (Vypočtená diagnostická hustota) na Enabled (Aktivováno).
3. Stiskněte **Apply** (Aplikovat).

11 Poradce při potížích

Témata této kapitoly:

- *Stručná příručka k řešení potíží*
- *Kontrola kabeláže napájení*
- *Kontrola uzemnění*
- *Provádění testů smyčky*
- *Stavové LED indikátory*
- *Stavové výstrahy, příčiny a doporučení*
- *Problémy s měřením hustoty*
- *Problémy s měřením teploty*
- *Problémy při měření plynu*
- *Problémy při měření koncentrace*
- *Problémy s mA výstupem*
- *Problémy s diskrétním výstupem*
- *Problémy s výstupem časově periodického signálu (TPS)*
- *Použití simulovaných hodnot s čidel k odstraňování potíží*
- *Upravit mA výstupy*
- *Kontrola komunikace HART*
- *Nakonfigurujte Lower Range Value (Dolní mez rozsahu) (LRV) a Upper Range Value (Horní mez rozsahu) (URV)*
- *Kontrola mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu)*
- *Kontrola radiofrekvenčního rušení (RFI)*
- *Kontrola přerušení*
- *Zkontrolujte buzení.*
- *Zkontrolujte napětí snímačů*
- *Kontrola vnitřních poruch elektroinstalace*
- *Lokalizace přístroje pomocí funkce HART 7 Squawk*

11.1 Stručná příručka k řešení potíží

Měřidlo může hlásit nebo mít problémy způsobené potížemi při instalaci, problémy s kabeláží, problémy s konfigurací, provozní problémy, problémy s externími zařízeními nebo mechanické problémy se samotným čidlem.

S efektivním vyhledáváním a řešením problémů vám pomůže následující seznam návrhů:

- Pokud se jedná o první instalaci:
 - Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení.
 - Zkontrolujte výstupní kabely. Výstupy musí být napájeny externě.
 - Zkontrolujte uzemnění.
 - Zkontrolujte stínění kabeláže.

- Proveďte smyčkový test každého výstupu.
- Zkontrolujte instalaci a orientaci čidla. Ověřte, zda je vhodný pro váš provoz.
- Ujistěte se, že instalace vyhovuje teplotním a/nebo tlakovým požadavkům.
- Zkontrolujte aktivní výstrahy a postupujte podle doporučení.
- Pokud se zdá, že zařízení funguje správně, ale zpracování dat není přijatelné, prostudujte si příznaky a návrhy řešení v následujících částech:
 - Problémy s měřením hustoty (viz [Oddíl 11.7](#))
 - Problémy s měřením teploty (viz [Oddíl 11.8](#))
- Pokud se zdá, že zařízení funguje správně, avšak kontrolní smyčka neproběhne podle očekávání:
 - Zkontrolujte výstupní kabely.
 - Ujistěte se, že jsou všechna externí zařízení funkční, přijímají data a jsou správně nakonfigurovaná.
 - Použijte simulaci čidel k testování mezních podmínek a reakcí systému.

11.2 Kontrola kabeláže napájení

Pokud je kabeláž napájení poškozená nebo nesprávně zapojená, může se stát, že převodník nemá k dispozici dostatek energie pro náležité fungování.

Předpoklady

Budete potřebovat instalační příručku převodníku.

Postup

1. Voltmetrem proveďte napětí na napájecích svorkách převodníku.
 - Pokud je napětí v určeném rozsahu, nevyskytuje se žádná porucha napájení.
 - Pokud je napětí nízké, ověřte si, že napájení u zdroje má odpovídající hodnotu, rozměry napájecího kabelu jsou správné, napájecí kabel není poškozen a je namontována správná pojistka.
 - Pokud napájení nefunguje, pokračujte v tomto postupu.
2. Před kontrolou kabeláže napájení odpojte zdroj napájení.

UPOZORNĚNÍ!

Pokud se převodník nachází v nebezpečném prostředí, vyčkejte po odpojení napájení pět minut.

3. Ověřte, že svorky, kabely a prostor pro kabeláž jsou čisté a suché.
4. Ověřte si, že napájecí kabely jsou připojeny ke správným svorkám.
5. Ověřte si, že napájecí kabely mají dobrý kontakt a že nejsou přitisknuty k izolaci kabelů.
6. Znovu zapněte napájení převodníku.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Pokud se převodník nachází v nebezpečném prostředí, nezapínejte znovu napájení převodníku při sejmutém krytu skříně. Při zapojení napájení v okamžiku, kdy je kryt skříně sejmutý, hrozí nebezpečí výbuchu.

7. Vyzkoušejte napětí na svorkách.

Pokud napájení nefunguje, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.3 Kontrola uzemnění

Snímač a převodník musí být uzemněny.

Předpoklady

Budete potřebovat:

- Instalační příručku ke snímači
- Instalační příručku k převodníku (pouze dálkové instalace)

Postup

V instalační příručce ke snímači a převodníku najdete požadavky a pokyny k uzemnění.

11.4 Provádění testů smyčky

Test smyčky je způsob ověření, že převodník a vzdálené zařízení správně komunikují. Testem smyčky také zjistíte, jestli potřebujete upravit mA výstupy.

- [Provádění testů smyčky pomocí displeje](#) (Oddíl 11.4.1)
- [Provádění testů smyčky pomocí ProLink III](#) (Oddíl 11.4.2)
- [Provádění testů smyčky pomocí](#) (Oddíl 11.4.3)

11.4.1 Provádění testů smyčky pomocí displeje

Předpoklady

Před prováděním testu smyčky nakonfigurujte kanály pro vstupy a výstupy převodníku, které se ve vaší aplikaci budou používat.

Pomocí příslušných postupů si ověřte, že testování smyčky nebude kolidovat s probíhajícími měřicími a řídicími smyčkami.

Postup

1. Otestujte mA výstupy.
 - a. Zvolte **OFFLINE MAINT (OFFLINE ÚDRŽBA) > SIM > AO1 SIM** nebo **OFFLINE MAINT (OFFLINE ÚDRŽBA) > SIM > AO2 SIM** a vyberte nízkou hodnotu, např. 4 mA.
Během fixace výstupu se na displeji pohybují tečky.
 - b. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.

- c. Na převodníku aktivujte **Select** (Zvolit).
- d. Přesuňte se na vysokou hodnotu a vyberte ji, např. 20 mA.

Během fixace výstupu se na displeji pohybují tečky.

- e. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.

- f. Na převodníku aktivujte **Select** (Zvolit).

2. Otestujte diskretní výstupy.

- a. Zvolte **OFFLINE MAINT (OFFLINE ÚDRŽBA) > SIM > DO SIM** a vyberte **SET ON (NASTAVIT ZAPNUTO)**.

Během fixace výstupu se na displeji pohybují tečky.

- b. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
- c. Na převodníku aktivujte **Select** (Zvolit).
- d. Přesuňte se na a vyberte **SET OFF (NASTAVIT VYPNUTO)**.
- e. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
- f. Na převodníku aktivujte **Select** (Zvolit).

3. Otestujte výstup TPS.

- a. Připojte počítadlo frekvence, osciloskop, digitální multimetr (DMM), nebo digitální voltmetr (DVM) k výstupní smyčce TPS.
- b. Porovnejte hodnotu s procesní proměnnou Časové periody snímače na měřicím zařízení.

Dodatečné požadavky

- Pokud se hodnoty mA výstupu liší o nejvýše 200 μ A, můžete tento rozdíl opravit úpravou výstupu.
- Pokud je rozdíl mezi hodnotami mA výstupu vyšší než 200 μ A, nebo pokud bylo odečítání hodnoty v jakémkoli kroku vadné, proveďte kabeláž mezi převodníkem a vzdáleným zařízením a zkuste to znovu.
- Pokud jsou hodnoty diskretního výstupu převrácené, zkontrolujte nastavení **Discrete Output Polarity** (Polarita diskretního výstupu).
- Pokud hodnoty výstupu TPS neodpovídají, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.4.2 Provádění testů smyčky pomocí ProLink III

Předpoklady

Před prováděním testu smyčky nakonfigurujte kanály pro vstupy a výstupy převodníku, které se ve vaší aplikaci budou používat.

Pomocí příslušných postupů si ověřte, že testování smyčky nebude kolidovat s probíhajícími měřicími a řídicími smyčkami.

Postup

1. Otestujte mA výstupy.
 - a. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Diagnostics (Diagnostika) > Testing (Testování) > mA Output 1 Test (Test mA výstupu 1)** nebo **Device Tools (Nástroje zařízení) > Diagnostics (Diagnostika) > Testing (Testování) > mA Output 2 Test (Test mA výstupu 2)**.
 - b. Zadejte 4 do **Fix to:** (Zafixovat na:).
 - c. Klikněte na **Fix mA** (Zafixovat mA).
 - d. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.
 - e. Klikněte na **UnFix mA** (Zrušit fixaci mA).
 - f. Zadejte 20 do **Fix to:** (Zafixovat na:).
 - g. Klikněte na **Fix mA** (Zafixovat mA).
 - h. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.
 - i. Klikněte na **UnFix mA** (Zrušit fixaci mA).
2. Otestujte diskretní výstupy.
 - a. Zvolte **Device Tools (Nástroje zařízení) > Diagnostics (Diagnostika) > Testing (Testování) > Discrete Output Test (Test diskretního výstupu)**.
 - b. Nastavte **Fix To:** (Zafixovat na:) na ON (ZAPNUTO).
 - c. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
 - d. Nastavte **Fix To:** (Zafixovat na:) na OFF (VYPNUTO).
 - e. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
 - f. Klikněte na **UnFix** (Zrušit fixaci).
3. Otestujte výstup TPS.
 - a. Připojte počítadlo frekvence, osciloskop, digitální multimetr (DMM), nebo digitální voltmetr (DVM) k výstupní smyčce TPS.
 - b. Porovnejte hodnotu s procesní proměnnou Časové periody snímače na měřicím zařízení.

Dodatečné požadavky

- Pokud se hodnoty mA výstupu liší o nejvýše 200 μ A, můžete tento rozdíl opravit úpravou výstupu.

- Pokud je rozdíl mezi hodnotami mA výstupu vyšší než 200 μ A, nebo pokud bylo odečítání hodnoty v jakémkoli kroku vadné, prověřte kabeláž mezi převodníkem a vzdáleným zařízením a zkuste to znovu.
- Pokud jsou hodnoty diskrétního výstupu převrácené, zkontrolujte nastavení **Discrete Output Polarity** (Polarita diskrétního výstupu).
- Pokud hodnoty výstupu TPS neodpovídají, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.4.3 Provádění testů smyčky pomocí

Předpoklady

Před prováděním testu smyčky nakonfigurujte kanály pro vstupy a výstupy převodníku, které se ve vaší aplikaci budou používat.

Pomocí příslušných postupů si ověřte, že testování smyčky nebude kolidovat s probíhajícími měřicími a řídicími smyčkami.

Postup

1. Otestujte mA výstupy.
 - a. Zvolte **Service Tools (Servisní nástroje) > Simulate (Simulujte) > Simulate Outputs (Simulujte výstupy) > mA Output 1 Loop Test (Test smyčky mA výstupu 1)** nebo **Service Tools (Servisní nástroje) > Maintenance (Údržba) > Simulate Outputs (Simulujte výstupy) > mA Output 2 Loop Test (Test smyčky mA výstupu 2)**, a vyberte **4 mA**.
 - b. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.
 - c. Stiskněte **OK**.
 - d. Zvolte **20 mA**.
 - e. Odečtěte mA proud na přijímacím zařízení a porovnejte ho s výstupem převodníku.

Hodnoty se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty mírně odlišné, můžete rozdíl opravit úpravou výstupu.
 - f. Stiskněte **OK**.
 - g. Zvolte **End (Konec)**.
2. Otestujte diskrétní výstupy.
 - a. Stiskněte **Service Tools (Servisní nástroje) > Simulate (Simulujte) > Simulate Outputs (Simulujte výstupy) > Discrete Output Loop Test (Test smyčky diskrétního výstupu)**.
 - b. Zvolte **Off (Vypnuto)**.
 - c. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
 - d. Stiskněte **OK**.
 - e. Zvolte **On (Zapnuto)**.

- f. Ověřte signál na přijímacím zařízení.
 - g. Stiskněte **OK**.
 - h. Zvolte **End** (Konec).
3. Otestujte výstup TPS.
 - a. Připojte počítadlo frekvence, osciloskop, digitální multimetr (DMM), nebo digitální voltmetr (DVM) k výstupní smyčce TPS.
 - b. Porovnejte hodnotu s procesní proměnnou Časové periody snímače na měřicím zařízení.

Dodatečné požadavky

- Pokud se hodnoty mA výstupu liší o nejvýše 200 μ A, můžete tento rozdíl opravit úpravou výstupu.
- Pokud je rozdíl mezi hodnotami mA výstupu vyšší než 200 μ A, nebo pokud bylo odečítání hodnoty v jakémkoli kroku vadné, prověřte kabeláž mezi převodníkem a vzdáleným zařízením a zkuste to znovu.
- Pokud jsou hodnoty diskrétního výstupu převrácené, zkontrolujte nastavení **Discrete Output Polarity** (Polarita diskrétního výstupu).
- Pokud hodnoty výstupu TPS neodpovídají, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.5 Stavové LED indikátory

Stavové LED indikátory na převodníku indikují, zda jsou nebo nejsou aktivní výstrahy. Jsou-li výstrahy aktivní, zobrazte seznam výstrah a poté proveďte příslušnou akci, kterou výstrahu odstraníte.

Váš přístroj má jeden ze dvou stavových LED indikátorů:

- Stavovou LED na displeji (pouze v případě, že má váš přístroj displej)
- Stavovou LED na desce pod krytem sestavy přístroje

UPOZORNĚNÍ!

Je-li váš přístroj v nebezpečné oblasti, nesnímejte z něj kryt. Stav přístroje určete jiným způsobem.

Stavové LED indikují stav přístroje pomocí barev a blikání.

Tabulka 11-1: Stav převodníku oznamovaný stavovými LED indikátory

Stav LED	Popis	Doporučení
Zelená	Žádné aktivní výstrahy.	Pokračujte v konfiguraci nebo procesu měření.
Žlutá	Jedna nebo více výstrah s nízkou prioritou je aktivní.	Výstrahy s nízkou prioritou neovlivní přesnost měření nebo chování výstupu. Pokračujte v konfiguraci nebo procesu měření. Pokud se rozhodnete, můžete identifikovat a opravit výstrahy.

Tabulka 11-1: Stav převodníku oznamovaný stavovými LED indikátory (pokračování)

Stav LED	Popis	Doporučení
Bliká žlutě	Probíhá kalibrace nebo ověření známé hustoty.	Výstrahy s nízkou prioritou neovlivní přesnost měření nebo chování výstupu. Pokračujte v konfiguraci nebo procesu měření. Pokud se rozhodnete, můžete identifikovat a opravit příčinu výstrahy.
Červená	Jedna nebo více výstrah s vysokou prioritou je aktivní.	Výstrahy s vysokou prioritou ovlivní přesnost měření a chování výstupu. Před pokračováním odstraňte příčinu výstrahy.

Související informace

Zobrazení a přijetí stavových výstrah

11.6 Stavové výstrahy, příčiny a doporučení

Tabulka 11-2: Stavové výstrahy, příčiny a doporučení

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Možné příčiny	Doporučené akce
A001	Chyba EEPROM	Převodník zjistil závadu v komunikaci s čidlem.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte a zapněte měřidlo. Kontaktujte Micro Motion.
A002	Chyba paměti RAM	Převodník zjistil závadu v komunikaci s čidlem.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte a zapněte měřidlo. Kontaktujte Micro Motion.
A003	Žádná odpověď čidla	Převodník nepřijímá jeden nebo více základních elektrických signálů z čidla.	
A004	Překročení teploty		<ul style="list-style-type: none"> Ověřte shodu vašich provozních podmínek s hodnotami hlášenými jednotkou. Ověřte teplotní charakteristiky nebo kalibrační parametry. Kontaktujte Micro Motion.
A006	Vyžadována charakterizace.	Kalibrační faktory nebyly zadány, nebo je nesprávný typ čidla, nebo jsou kalibrační faktory pro tento typ čidla nesprávné.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte všechny charakterizační nebo kalibrační parametry. Viz štítek čidla nebo kalibrační list pro vaše měřidlo. Kontaktujte Micro Motion.
A008	Překročena hustota	Platí pouze pro aktivní kalibrace. Hustota vedení je větší než 3 g/cm ³ (3000 kg/m ³).	<ul style="list-style-type: none"> Jsou-li aktivní jiné výstrahy, nejprve je vyřešte. Pokud aktuální výstraha přetrvává, pokračujte podle doporučení. Ověřte, zda nejsou v procesním plynu nebo kapalině cizí příměsi, usazeniny nebo zda nedošlo k jiným provozním problémům. Ověřte všechny charakterizační nebo kalibrační parametry. Viz štítek čidla nebo kalibrační list pro vaše měřidlo. Proveďte ověření známé hustoty. Kontaktujte Micro Motion.

Tabulka 11-2: Stavové výstrahy, příčiny a doporučení (pokračování)

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Možné příčiny	Doporučené akce
A009	Inicializace/ zahřívání převodníku	Převodník je v režimu spouštění.	<ul style="list-style-type: none"> Nechte měřidlo dokončit spouštěcí sekvenci. Výstraha by se měla sama vymazat. Jsou-li aktivní jiné výstrahy, nejprve je vyřešte. Pokud aktuální výstraha přetrvává, pokračujte podle doporučení. Ověřte, zda je převodník dostatečně napájen. <ul style="list-style-type: none"> Pokud ne, odstraňte problém a vypněte a zapněte měřidlo. Pokud ano, jde o vnitřní problém s napájením převodníku. Vyměňte převodník.
A010	Selhání kalibrace	Mnoho možných příčin. Tato výstraha se nevymaže, dokud nevyřešíte problém, nepotvrdíte výstrahu a nezopakujete kalibraci.	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, že váš postup kalibrace splňuje požadavky podle dokumentace, vypněte a zapněte napájení měřidla a poté postup zopakujte.
A014	Závada převodníku	Mnoho možných příčin.	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, že jsou všechny kryty prostorů s kabeláží správně nainstalované. Ujistěte se, že všechny kabely převodníku vyhovují požadavkům a že jsou všechna stínění kabelů správně zakončena. Zkontrolujte uzemnění všech součástí. Viz Oddíl 11.3. Vyhledejte v prostředí zdroje vysokých elektromagnetických interferencí (EMI) a v případě potřeby přemístěte kabeláž převodníku. Kontaktujte Micro Motion.
A016	Selhání čidla teploty (RTD)	Hodnota vypočtená pro odpor z linie RTD je mimo rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte shodu vašich provozních podmínek s hodnotami hlášenými zařízením. Kontaktujte Micro Motion.
A020	Chybí kalibrační faktory	Některé kalibrační faktory nebyly zadány nebo nejsou správné.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte všechny charakterizační nebo kalibrační parametry. Viz štítek čidla nebo kalibrační list pro vaše měřidlo. Kontaktujte Micro Motion.
A021	Neshoda převodníku/ čidla/softwareu	Typ nakonfigurované desky neodpovídá fyzické desce.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte všechny charakterizační nebo kalibrační parametry. Viz štítek čidla nebo kalibrační list pro vaše měřidlo. Ujistěte se, že je nainstalována správná deska.
A029	Selhání vnitřní elektroniky	Může jít o ztrátu komunikace mezi převodníkem a modulem displeje.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte a zapněte měřidlo. Vyměňte modul s displejem. Kontaktujte Micro Motion.
A030	Nesprávný typ desky	Načtený software není kompatibilní s typem naprogramované desky.	<ul style="list-style-type: none"> Kontaktujte Micro Motion.

Tabulka 11-2: Stavové výstrahy, příčiny a doporučení (pokračování)

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Možné příčiny	Doporučené akce
A033	Nedostatečný budicí signál	Signál z budicího čidla (budicích čidel) není dostatečný. Tato závada signalizuje, že trubice čidla nebo vibrační prvky nevibrují. Tato výstraha se často objevuje spolu s výstrahou Alert 102.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda nejsou v procesním plynu nebo kapalině cizí příměsi, usazeniny nebo zda nedošlo k jiným provozním problémům. Proveďte separaci kapalin sledováním hodnoty hustoty a porovnáním výsledků s očekávanými hodnotami. Ověřte, zda je čidlo orientováno vhodným způsobem pro vaši aplikaci. Usazování z dvoufázové či třífázové kapaliny může způsobit tuto výstrahu.
A037	Závada kontroly čidla.	Ověření známé hustoty selhalo.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte výsledky subtestů a proveďte doporučené akce. Opakujte test. Kontaktujte Micro Motion.
A038	Periodický signál je mimo rozsah.	Časově periodický signál je mimo limity pro daný typ čidla.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte shodu vašich provozních podmínek s hodnotami hlášenými jednotkou.
A100	Výstup mA 1 saturován	Vypočtená hodnota mA výstupu je mimo nastavený rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte nastavení hodnoty Upper Range Value (Hodnota vysokého rozsahu) a Lower Range Value (Hodnota nízkého rozsahu). Viz Oddíl 11.17. Zkontrolujte provozní podmínky. Aktuální podmínky mohou být mimo obvyklé podmínky, pro které je výstup nakonfigurován. Ověřte, zda nejsou v procesním plynu nebo kapalině cizí příměsi, usazeniny nebo zda nedošlo k jiným provozním problémům. Zkontrolujte, zda jsou měřicí jednotky správně nakonfigurovány pro váš provoz.
A101	Pevný výstup mA 1	HART adresa je nastavena na nenulovou hodnotu, nebo je mA výstup nakonfigurován pro odesílání konstantní hodnoty.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda není výstup v režimu smyčkového testu. Pokud ano, uvolněte výstup. Je-li třeba, opusťte úpravu mA výstupu. Zkontrolujte adresu HART. Pokud není HART adresa nulová, možná bude nutné změnit nastavení hodnoty mA Output Action (Akce výstupu mA) (Loop Current Mode) (Aktuální režim smyčky). Zkontrolujte, zda je výstup nastaven na konstantní hodnotu pomocí digitální komunikace.
A102	Pohon na maximum	Napájení (proud/napětí) je na maximum.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda nejsou v procesním plynu nebo kapalině cizí příměsi, usazeniny nebo zda nedošlo k jiným provozním problémům. Proveďte separaci kapalin sledováním hodnoty hustoty a porovnáním výsledků s očekávanými hodnotami. Ověřte, zda je čidlo orientováno vhodným způsobem pro vaši aplikaci. Usazování z dvoufázové či třífázové kapaliny může způsobit tuto výstrahu.
A104	Probíhá kalibrace	Probíhá proces kalibrace.	<ul style="list-style-type: none"> Nechte proceduru dokončit.

Tabulka 11-2: Stavové výstrahy, příčiny a doporučení (pokračování)

Číslo výstrahy	Název výstrahy	Možné příčiny	Doporučené akce
A106	Je povolen režim shlukového přenosu.	Je povolen režim shlukového přenosu HART.	<ul style="list-style-type: none"> Není vyžadována žádná akce. Podle potřeby můžete nastavit hodnotu Alert Severity Level (Úroveň závažnosti výstrahy) na Ignore (Ignorovat).
A107	Proběhlo resetování napájení	Převodník byl restartován.	<ul style="list-style-type: none"> Není vyžadována žádná akce. Podle potřeby můžete nastavit hodnotu Alert Severity Level (Úroveň závažnosti výstrahy) na Ignore (Ignorovat).
A113	Výstup mA 2 saturován	Vypočtená hodnota mA výstupu je mimo nastavený rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte nastavení hodnoty Upper Range Value (Hodnota vysokého rozsahu) a Lower Range Value (Hodnota nízkého rozsahu). Viz <i>Oddíl 11.17</i>. Zkontrolujte provozní podmínky. Aktuální podmínky mohou být mimo obvyklé podmínky, pro které je výstup nakonfigurován. Ověřte, zda nejsou v procesním plynu nebo kapalině cizí příměsi, usazeniny nebo zda nedošlo k jiným provozním problémům. Zkontrolujte, zda jsou měřicí jednotky správně nakonfigurovány pro váš provoz.
A114	Pevný výstup mA 2	Výstup mA je nastaven pro odesílání konstantní hodnoty.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda není výstup v režimu smyčkového testu. Pokud ano, uvolněte výstup. Je-li třeba, opusťte úpravu mA výstupu. Zkontrolujte, zda je výstup nastaven na konstantní hodnotu pomocí digitální komunikace.
A115	Žádný externí vstup nebo dotazovaná data	Připojení k externímu měřicímu zařízení se nezdařilo. Externí data nejsou k dispozici.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda externí zařízení pracuje správně. Proveďte kabeláž mezi převodníkem a přijímací jednotkou. Ověřte konfiguraci dotazování HART.
A118	Diskrétní výstup 1 – fixní	Oddělený výstup byl nakonfigurován pro odesílání konstantní hodnoty.	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda není výstup v režimu smyčkového testu. Pokud ano, uvolněte výstup.
A132	Aktivní simulace čidla.	Je povolena simulace čidla.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte simulaci čidla.
A133	Chyba paměti EEPROM (displej)	Došlo k závadě paměti v modulu displeje.	<ul style="list-style-type: none"> Vypněte a zapněte měřidlo. Vyměňte modul s displejem. Kontaktujte Micro Motion.
A136	Nesprávný typ displeje	Na zařízení je nainstalován nesprávný modul displeje. To může způsobit narušení bezpečnosti v nebezpečných oblastech.	<ul style="list-style-type: none"> Nahraďte nainstalovaný modul displeje vhodným modulem displeje.

11.7 Problémy s měřením hustoty

Tabulka 11-3: Problémy s měřením hustoty doporučené akce

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Rozkolísaná hodnota hustoty	<ul style="list-style-type: none"> • Normální procesní šum • Tlak ve vedení je příliš nízký • Příliš vysoký průtok. • Průměr trubky je příliš malý • Kondenzace nebo usazeniny na vibračním prvku nebo na vnitřních zdech válce • Znečišťující nebo rozptýlené pevné látky v procesním plynu • Vibrace v potrubí • Opotřebením nebo koroze 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolovat provozní podmínky. • Zvýšit hodnotu tlumení hustoty. • Snižit průtok. • Zkontrolujte, že tlak ve vedení nebo tlak vzorku vyhovuje požadavkům instalace. • Zvýšit tlak, aby nedocházelo k tvorbě bublin. • Minimalizovat vibrace v potrubí. • Zvětšete průměr potrubí. • Nainstalujte způsob řízení průtoku (obtok, průtokovou komoru, expandér apod.). • Proveďte ověření známé hustoty.
Nepřesná hodnota hustoty	<ul style="list-style-type: none"> • Nepřesné měření teploty • Nesprávné kalibrační faktory • Kondenzace nebo usazeniny na vibračním prvku nebo na vnitřních zdech válce • Znečišťující nebo rozptýlené pevné látky v procesním plynu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte hodnotu teploty z RTD (palubní snímač teploty). • Ověřte hodnotu teploty z externího teplotního zařízení, pokud je to možné. • Ověřte nebo nastavte odchylku hustoty nebo faktor měření hustoty. • Zvýšit průtok. • Instalovat tepelnou izolaci. • Ověřit kalibrační faktory. • Proveďte ověření známé hustoty.
Hodnota hustoty je příliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> • Kondenzace nebo usazeniny na vibračním prvku nebo na vnitřních zdech válce 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte měřič.
Hodnota hustoty je příliš nízká	<ul style="list-style-type: none"> • Úniky v potrubí či v armaturách. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte případný únik.

11.8 Problémy s měřením teploty

Tabulka 11-4: Problémy s měřením teploty a doporučené akce

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Odečítaná teplota se výrazně liší od procesní teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Selhání RTD • Nesprávně nastavená kompenzace • Teplota vedení v obtoku neodpovídá teplotě v hlavním potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, že teplotní kompenzační faktory odpovídají hodnotám na štítku čidla nebo kalibračním listu. • Jsou-li aktivní výstrahy A004, A016 nebo A017, proveďte kroky doporučené pro tyto výstrahy. • Proveďte kalibraci teploty.

Tabulka 11-4: Problémy s měřením teploty a doporučené akce (pokračování)

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Odečítaná teplota se mírně liší od procesní teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Teplota čidla se dosud nevyrovnala • Z čidla uniká teplo 	<ul style="list-style-type: none"> • Je-li chyba v rámci specifikace teplotního čidla, nejedná se o problém. Je-li naměřena teplota mimo stanovený rozsah, obraťte se na Micro Motion. • Teplota kapaliny se může rychle měnit. Po nechte čidlu dostatek času na vyrovnání teploty čidla s teplotou kapaliny. • Elektrické propojení mezi RTD a čidlem může být poškozené. To může vyžadovat výměnu čidla.
Nepřesné údaje o teplotě z externího zařízení	<ul style="list-style-type: none"> • Problém s kabeláží • Problém s konfigurací vstupu • Problém s externím zařízením 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte kabeláž mezi převodníkem a přijímací jednotkou. • Ověřte, zda externí zařízení pracuje správně. • Ověřte konfiguraci vstupních údajů o teplotě. • Ujistěte se, že obě zařízení používají stejné měrné jednotky.

Související informace

Tepelná izolace

11.8.1 Tepelná izolace

Měření teploty je potenciálním zdrojem významné chyby v měření hustoty. Tepelná izolace pomáhá udržovat konstantní teplotu a může snížit nebo odstranit problémy s teplotou.

Tepelná izolace je obzvláště důležitá, pokud se teplota vedení a okolní teplota významně liší, nebo pokud dochází k náhlým změnám v teplotě vedení nebo okolní teplotě.

Ujistěte se, že je tepelná izolace nainstalována správně a že je nepoškozená.

11.9 Problémy při měření plynu

Tabulka 11-5: Problémy při měření plynu a doporučené úkony

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Nepřesné hodnoty plynu	<ul style="list-style-type: none"> • Nepřesná hustota, teplota, tlak nebo jiné vstupy • Nevhodné kalibrační faktory 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte, že procesní data používaná pro měření plynu jsou správná. Mezi ně patří hustota, teplota, tlak a složení plynu. • Ověřte si, že během měření se používá správná kalibrace. • Zařízení znovu nakalibrujte.

11.10 Problémy při měření koncentrace

Tabulka 11-6: Problémy při měření koncentrace a doporučené úkony

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Nepřesná hodnota měření koncentrace	<ul style="list-style-type: none"> Nepřesné měření hustoty Nepřesné měření teploty Nesprávné referenční podmínky Nesprávné údaje matrice Nevhodné hodnoty úprav 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte hodnotu molekulové hmotnosti, specifické hmotnosti nebo relativní hustoty. Pokud není přesná, podnikněte kroky za účelem nápravy problémů s měřením. Ověřte hodnotu teploty vedení. Pokud není přesná, podnikněte kroky za účelem nápravy problémů s měřením teploty. Zkontrolujte, že je aplikace nakonfigurována na využívání příslušného zdroje teploty. Zkontrolujte, že referenční teplota je nakonfigurována správně. Zkontrolujte, že příslušná matrice je aktivní. Zkontrolujte, že matrice je nakonfigurována správně. Nastavte extrapolační mezní hodnoty pro aktivní matici. Nastavte hodnotu koncentrace aplikací odchylky. Viz Úprava měření koncentrace pomocí Trim Offset (Kompenzace hodnoty).

11.11 Problémy s mA výstupem

Tabulka 11-7: Problémy s výstupem TPS a doporučené akce

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
mA výstup	<ul style="list-style-type: none"> Výstup není napájen Problém s kabeláží Selhání obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. Zkontrolujte výstupní kabely. Zkontrolujte nastavení Fault Action (Akce při závadách). Viz Oddíl 11.18. Kontaktujte Micro Motion.
Smyčkový test selhal	<ul style="list-style-type: none"> Výstup není napájen Problém s napájením Problém s kabeláží Selhání obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. Zkontrolujte výstupní kabely. Zkontrolujte nastavení Fault Action (Akce při závadách). Viz Oddíl 11.18. Kontaktujte Micro Motion.

Tabulka 11-7: Problémy s výstupem TPS a doporučené akce (pokračování)

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
mA výstup pod 4 mA	<ul style="list-style-type: none"> Přerušená kabeláž Vadný výstupní obvod Provozní podmínky pod LRV LRV a URV nejsou správně nastavené Závada, pro kterou je hodnota Fault Action (Akce při závadě) nastavena na Internal Zero (Vnitřní nula) nebo Downscale (Snížení) Vadné přijímací zařízení mA 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte shodu vašich provozních podmínek s hodnotami hlášenými jednotkou. Ověřte přijímací jednotku a kabeláž mezi převodníkem a přijímací jednotkou. Ověřte nastavení hodnoty Upper Range Value (Hodnota vysokého rozsahu) a Lower Range Value (Hodnota nízkého rozsahu). Viz Oddíl 11.17. Zkontrolujte nastavení Fault Action (Akce při závadách). Viz Oddíl 11.18.
Konstantní mA výstup	<ul style="list-style-type: none"> K výstupu je přiřazena nesprávná procesní proměnná Existuje stav poruchy Nenulová adresa HART (mA výstup 1) Výstup je nakonfigurován pro režim smyčkového testu 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte přiřazení výstupních proměnných. Prohlédněte a vyřešte aktuální výstrahy Zkontrolujte, zda probíhá test smyčky (výstup je pevný).
mA výstup pod 3,6 mA nebo nad 21,0 mA	<ul style="list-style-type: none"> K výstupu přiřazeny nesprávná procesní proměnná nebo jednotky Závada, pro kterou je hodnota Fault Action (Akce při závadě) nastavena na Upscale (Zvýšení) nebo Downscale (Snížení) LRV a URV nejsou správně nastavené 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte přiřazení výstupních proměnných. Ověřte jednotky měření nakonfigurované pro výstup. Zkontrolujte nastavení Fault Action (Akce při závadách). Viz Oddíl 11.18. Ověřte nastavení hodnoty Upper Range Value (Hodnota vysokého rozsahu) a Lower Range Value (Hodnota nízkého rozsahu). Viz Oddíl 11.17. Zkontrolujte úpravu mA výstupu. Viz Oddíl 11.15.
Trvale nesprávné měření mA	<ul style="list-style-type: none"> Problém smyčky Výstup není správně upraven Nesprávně nastavená jednotka měření pro procesní proměnnou Nesprávně nakonfigurovaná procesní proměnná LRV a URV nejsou správně nastavené 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte úpravu mA výstupu. Viz Oddíl 11.15. Zkontrolujte, zda jsou měřicí jednotky správně nakonfigurovány pro váš provoz. Zkontrolujte procesní proměnnou přiřazenou výstupu mA. Ověřte nastavení hodnoty Upper Range Value (Hodnota vysokého rozsahu) a Lower Range Value (Hodnota nízkého rozsahu). Viz Oddíl 11.17.
mA výstup při menším proudu správný, avšak při vyšším proudu nesprávný	<ul style="list-style-type: none"> Odpor smyčky mA může být nastaven na příliš vysokou hodnotu 	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte, zda je odpor zatížení mA výstupu pod maximální podporovanou hodnotou pro tento odpor (viz instalační příručku k vašemu převodníku).

11.12 Problémy s diskretním výstupem

Tabulka 11-8: Problémy s diskretním výstupem a doporučené úkony

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Diskretní výstup není	<ul style="list-style-type: none"> • Výstup není napájen • Problém s kabeláží • Selhání obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. • Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. • Zkontrolujte výstupní kabely. • Kontaktujte Micro Motion.
Smyčkový test selhal	<ul style="list-style-type: none"> • Výstup není napájen • Problém s napájením • Problém s kabeláží • Selhání obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. • Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. • Zkontrolujte výstupní kabely. • Kontaktujte Micro Motion.
Hodnoty diskretního výstupu převrácené	<ul style="list-style-type: none"> • Problém s kabeláží • Konfigurace neodpovídá zapojení 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte výstupní kabely. • Ujistěte se, že je funkce Discrete Output Polarity (Polarita odděleného výstupu) nastavena správně.

11.13 Problémy s výstupem časově periodického signálu (TPS)

Tabulka 11-9: Problémy s výstupem TPS a doporučené akce

Problém	Možné příčiny	Doporučené akce
Žádný výstup TPS	<ul style="list-style-type: none"> • TPS výstup není tímto zařízením podporován • TPS vodiče jsou připojené k nesprávným svorkám • Výstup není napájen • Externí zkrat nebo nízká vstupní impedance 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. • Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. • Zkontrolujte výstupní kabely. • Kontaktujte Micro Motion.
Smyčkový test selhal	<ul style="list-style-type: none"> • Problém s napájením • Problém s kabeláží • Selhání obvodu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, zda je výstupní smyčka napájena externě. • Zkontrolujte zapojení napájecí kabeláže a napájení. Viz Oddíl 11.2. • Zkontrolujte výstupní kabely. • Kontaktujte Micro Motion.

11.14 Použití simulovaných hodnot s čidel k odstraňování potíží

Je-li simulace čidel povolena, převodník bude hlásit uživatelsky stanovené hodnoty základních procesních proměnných. To umožňuje reprodukovat různé procesní podmínky nebo testovat systém.

Simulaci čidel můžete použít jako nápomoc při rozlišení mezi skutečnými údaji a změnami způsobenými vnějšími vlivy. Například můžete prověřit přijímací zařízení hlásící nečekané a nepravidelné hodnoty hustoty. Pokud je simulace čidel povolena a pozorované hodnoty hustoty neodpovídají simulovaným hodnotám, může zdroj problémů ležet někde mezi převodníkem a přijímačem.

Důležité upozornění

Je-li simulace čidel aktivní, budou simulované hodnoty použity ve všech výstupech převodníku a všech výpočtech. Vypněte všechny automatické funkce související s výstupy převodníku a přepněte smyčku na ruční provoz. Nezapínejte režim simulace, pokud vaše aplikace nedokáže pracovat s tímto efektem a ujistěte se, že jste po dokončení testování režim simulace vypnuli.

Související informace

Testování nebo ladění systému pomocí simulace snímače

11.15 Upravit mA výstupy

Úprava mA výstupu nakalibruje mA výstup převodníku na přijímací zařízení. Pokud jsou hodnoty úpravy proudu nesprávné, převodník provede nedostatečnou nebo nadměrnou kompenzaci výstupu.

- [Úprava mA výstupů pomocí ProLink III](#) (Oddíl 11.15.1)
- [Úprava mA výstupů pomocí](#) (Oddíl 11.15.2)

11.15.1 Úprava mA výstupů pomocí ProLink III

Úprava mA výstupu zavádí společné rozpětí měření mezi převaděčem a zařízením, které mA výstup přijímá.

Důležité upozornění

Výstup musíte upravit na obou koncích (4 mA a 20 mA), aby byl v celém rozsahu výstupu správně kompenzován.

Předpoklady

Ověřte, že mA výstup je připojen k přijímacímu zařízení, které bude použito ve výrobě.

Postup

1. Zvolte **Device Tools > Calibration > MA Output Trim > mA Output 1 Trim** nebo **Device Tools > Calibration > MA Output Trim > mA Output 2 Trim**.
2. Postupujte dle pokynů v postupu.

3. Ověřte výsledky úpravy. Pokud je některý výsledek úpravy nižší než $-200 \mu\text{A}$ nebo vyšší než $+200 \mu\text{A}$, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.15.2 Úprava mA výstupů pomocí

Úprava mA výstupu zavádí společné rozpětí měření mezi převaděčem a zařízením, které mA výstup přijímá.

Důležité upozornění

Výstup musíte upravit na obou koncích (4 mA a 20 mA), aby byl v celém rozsahu výstupu správně kompenzován.

Předpoklady

Ověřte, že mA výstup je připojen k přijímacímu zařízení, které bude použito ve výrobě.

Postup

1. Zvolte **Service Tools (Servisní nástroje) > Maintenance (Údržba) > Routine Maintenance (Běžná údržba) > Trim mA Output 1 (Upravte mA výstup 1)** nebo **Service Tools (Servisní nástroje) > Maintenance (Údržba) > Routine Maintenance (Běžná údržba) > Upravte mA výstup 2 (Trim mA Output 2)**.
2. Postupujte dle pokynů v postupu.

Důležité upozornění

Signál HART nad primárním mA výstupem ovlivňuje hodnotu mA. Odpojte kabeláž mezi a svorkami převodníku při odečítání primárního mA výstupu v přijímacím zařízení. Obnovte připojení a pokračujte v upravování.

3. Ověřte výsledky úpravy. Pokud je některý výsledek úpravy nižší než $-200 \mu\text{A}$ nebo vyšší než $+200 \mu\text{A}$, obraťte se na Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.

11.16 Kontrola komunikace HART

Pokud se vám nedaří navázat či udržovat komunikaci pomocí protokolu HART, nebo pokud primární mA výstup vydává fixní hodnotu, je možné, že máte problém v kabelových rozvodech nebo problém s konfigurací protokolu HART.

Předpoklady

Možná budete potřebovat jednu či více položek z tohoto seznamu:

- Instalační příručku měřicího přístroje
- Provozní komunikátor
- Voltmetr
- Volitelně: *Průvodce aplikací HART*, který je k dispozici na www.hartcomm.org

Postup

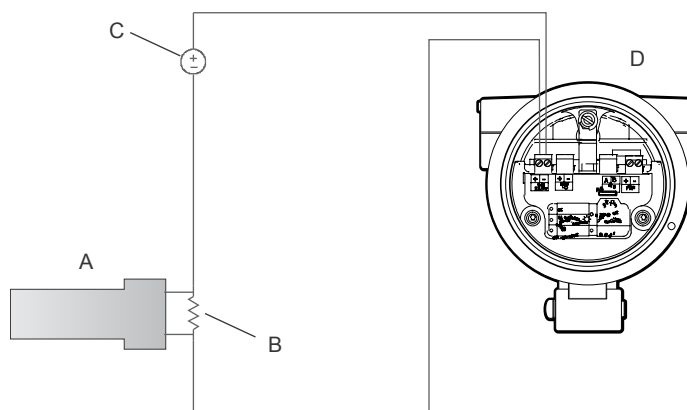
1. Ověřte adresu HART.

Tip

Výchozí hodnota HART adresy je 0. Toto je doporučená hodnota, pokud zařízení není součástí vícebodové sítě multidrop.

2. Pokud primární mA výstup vydává fixní hodnotu 4 mA, ověřte si, že je aktivována **mA Output Action (Činnost mA výstupu) (Loop Current Mode (Režim proudu smyčky))**.
Pro všechny adresy HART kromě 0, musí být aktivována **mA Output Action (Činnost mA výstupu)**, aby byl povolen primární mA výstup pro hlášení procesních dat.
3. Nahlédněte do kabelových schémát v instalační příručce a ověřte si, že primární mA výstup je správně zapojen pro podporu HART.
4. Ověřte si, že výstup je připojen k napájení.
5. Provéřte případné poruchy elektroinstalace na svorkách převodníku.
 - a. Odpojte vodiče primárního mA výstupu od svorek převodníku MAO1.
 - b. Zapojte svorky MAO1 dle znázornění na následujícím obrázku a připojte je k napájení.

Obrázek 11-1: Zapojení a napájení zkušebních svorek



- A. Voltmetr
- B. Odpor 250–600 Ω
- C. Externí napájecí zdroj
- D. Převodník s demontovaným víkem

- c. Pomocí voltmetru zkontrolujte pokles napětí v rezistoru.
Pro 250 Ω rezistor, 4–20 mA = 1–5 V DC. Pokud je pokles napětí nižší než 1 V DC, zvýšte odpor, abyste docílili poklesu napětí v požadovaném rozsahu.
- d. Připojte provozní komunikátor přímo přes rezistor a pokuste se o komunikaci (dotaz).

Pokud tento test selže, převodník bude možná potřebovat servisní zásah. Kontaktujte Micro Motion.

Související informace

[Použití s převodníkem](#)

11.17 Nakonfigurujte Lower Range Value (Dolní mez rozsahu) (LRV) a Upper Range Value (Horní mez rozsahu) (URV)

Pokud procesní proměnná přiřazená k mA výstupu klesne pod nakonfigurovanou **Lower Range Value** (Dolní mez rozsahu) (LRV) nebo stoupne nad nakonfigurovanou **Upper Range Value** (Horní mez rozsahu) (URV), měřič vydá výstrahu saturace (A100 nebo A113) a poté provede nakonfigurovaný úkon při poruše.

1. Zznamenejte aktuální procesní podmínky.
2. Zkontrolujte konfiguraci LRV a URV.

Související informace

Nakonfigurujte Lower Range Value (LRV) (Dolní mez rozsahu) a Upper Range Value (URV) (Horní mez rozsahu)

11.18 Kontrola mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu)

mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) určuje chování mA výstupu v případě, že převodník zaznamená vnitřní poruchu. Pokud mA výstup hlásí konstantní hodnotu pod 4 mA nebo nad 20 mA, je možné, že se převodník dostal do stavu poruchy.

1. Zkontrolujte stavové výstrahy pro aktivní poruchové stavy.
2. Pokud jsou nějaké aktivní poruchové stavy, převodník funguje správně. Pokud chcete toto chování změnit, zvažte tyto volby:
 - Změňte nastavení **mA Output Fault Action** (Úkon při poruše mA výstupu).
 - Pro relevantní stavové výstrahy změňte nastavení **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) na Ignore (Ignorovat).

Omezení

Pro některé stavové výstrahy nelze **Alert Severity** (Závažnost výstrahy) nakonfigurovat.

3. Pokud nejsou žádné aktivní poruchové stavy, pokračujte v řešení problému.

Související informace

Nakonfigurujte mA Output Fault Action (Úkon při poruše mA výstupu) a mA Output Fault Level (Úroveň poruchy mA výstupu)

11.19 Kontrola radiofrekvenčního rušení (RFI)

Je možné, že výstup TPS měřiče nebo diskretní výstup bude pod vlivem radiofrekvenčního rušení (RFI). Možné zdroje radiofrekvenčního rušení jsou zdroje rádiových vln, velké transformátory, čerpadla či motory, které generují silné elektromagnetické pole. Existuje několik způsobů bránění elektromagnetickému rušení. Využijte některý z těchto návrhů podle vhodnosti pro příslušnou instalaci.

Postup

- Mezi výstupem a přijímacím zařízením používejte stíněný kabel.
 - Stínění zakončete na přijímacím zařízení. Pokud je to možné, zakončete stínění na kabelové průchodce nebo tvarovce.
 - Stínění nezakončujte uvnitř prostoru pro kabeláž.
 - 360Stupňové zakončení stínění není nutné.
- Eliminujte zdroj radiofrekvenčního rušení.
- Přesuňte měřič.

11.20 Kontrola přerušení

Pokud je hustota přerušení pro váš proces nakonfigurována nesprávně, mohou být procesní proměnné hustoty a všechny výpočty využívající hustotu založeny na předprogramovaných hodnotách přerušení namísto aktuálních dat o hustotě.

Postup

Ověřte konfiguraci všech přerušení.

Související informace

Konfigurovat Density Cutoff (Přerušení hustoty)

11.21 Zkontrolujte buzení.

Ke kontrole buzení použijte následující tabulku. Pokud zjistíte příliš vysokou nebo příliš nízkou hodnotu, může nastat problém u procesu nebo u zařízení. Zvažte další diagnostiku hodnot přírůstku pohonu ke zjištění, zda se objevil problém nebo ne.

Tabulka 11-10: Abnormální přírůstek pohonu, možné příčiny a doporučené úkony

Hodnota přírůstku pohonu	Možné příčiny	Doporučené akce
0 %	<ul style="list-style-type: none"> • Převodník není připojen ke snímači. • Spojení mezi převodníkem a snímačem je poškozeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • U integrálních instalací prohleďte spojení mezi převodníkem a snímačem a prověřte viditelné problémy. • U vzdálených instalací prověřte kabeláž mezi převodníkem a snímačem. • Kontaktujte Micro Motion oddělení služeb zákazníkům.
Kolem 5 %	Normální provoz	Není vyžadována žádná akce.
Až 100 %	Viz Oddíl 11.21.1	

11.21.1 Nadměrné nebo nerovnoměrné buzení

Nadměrné nebo nerovnoměrné buzení může znamenat různé problémy procesních podmínek nebo snímačů.

Nadměrné nebo nerovnoměrné buzení zjistíte tak, že sbíráte data o zesilování buzení během poruchového stavu a srovnáte je s daty z období normální funkce.

Nadměrné (nasyčené) zesílení buzení

Tabulka 11-11: Možné příčiny a doporučené zásahy při nadměrném (nasyčeném) zesílení buzení

Možná příčina	Doporučené akce
Vlhkost, ustálení dvoufázových či třífázových kapalin	<ul style="list-style-type: none"> Zvyšte vstupní nebo zpětný tlak na měřiči. Pokud je čerpadlo umístěno nad měřičem, zvětšete vzdálenost mezi čerpadlem a měřičem.
Selhání řídicí desky nebo modulu	Kontaktujte Micro Motion.
Vibrační prvek nemůže volně vibrovat	Zkontrolujte, že vibrační prvek může volně vibrovat.
Nesprávná charakteristika čidla	Ověřte parametry charakteristiky či kalibrace.

Nerovnoměrné zesílení buzení

Tabulka 11-12: Možné příčiny a doporučené zásahy při nadměrném zesílení buzení

Možná příčina	Doporučené akce
---------------	-----------------

11.21.2 Shromažďování dat o buzení

Data o buzení lze využít k diagnostice různých podmínek procesů a vybavení. Data o buzení jsou shromažďována během normálního provozu a slouží jako základ při řešení potíží.

1. Přejít na data o buzení.
2. Sledování a záznam dat o buzení během přiměřeného časového úseku za různých procesních podmínek.

11.22 Zkontrolujte napětí snímačů

Pokud jsou hodnoty napětí snímačů nezvykle nízké, je možné, že nastaly některé potíže s vybavením.

Neobvykle nízké napětí snímače zjistíte tak, že sbíráte data o napětí snímače během poruchového stavu a srovnáte je s daty z období normální funkce.

Tabulka 11-13: Možné příčiny a doporučené zásahy při nízkém napětí snímače

Možná příčina	Doporučené akce
Vlhkost, ustálení dvoufázových či třífázových kapalin	<ul style="list-style-type: none"> Zvyšte vstupní nebo zpětný tlak na měřiči. Pokud je čerpadlo umístěno nad měřičem, zvětšete vzdálenost mezi čerpadlem a měřičem.
Vibrační prvek nevibruje	<ul style="list-style-type: none"> Proveďte případné ucpání nebo usazeniny. Ověřte si, že vibrační prvek může volně vibrovat (nedochází k mechanickému zadrhávání).
Vlhkost v elektronice snímače	Odstraňte vlhkost z elektroniky snímače
Snímač je poškozen nebo je možné, že se magnety snímače demagnetizovaly	Snímač vyměňte.

11.22.1 Shromažďování dat o napětí na čidlech

Data o napětí na čidlech lze využít k diagnostice různých podmínek procesů a vybavení. Data o napětí na čidlech jsou shromažďována během normálního provozu a slouží jako základ při řešení potíží.

1. Přejít na data o napětí na čidlech.
2. Sledování a záznam dat o napětí na levém i pravém čidle během přiměřeného časového úseku za různých procesních podmínek.

11.23 Kontrola vnitřních poruch elektroinstalace

Zkratky mezi svorkami snímače nebo mezi svorkami snímače a pouzdrem snímače mohou způsobit výpadek fungování snímače.

Tabulka 11-14: Možné příčiny a doporučené zásahy při elektrických zkratech

Možná příčina	Doporučený úkon
Vadný kabel	Kabel vyměňte.
Zkratky na skříň způsobené uvízlými nebo poškozenými vodiči	Kontaktujte Micro Motion.
Uvolněné vodiče nebo konektory	Kontaktujte Micro Motion.
Kapalina či vlhkost uvnitř pouzdra	Kontaktujte Micro Motion.

11.24 Lokalizace přístroje pomocí funkce HART 7 Squawk

Funkce Squawk vyvolá na displeji přístroje specifický vzorec. Ten můžete použít pro lokalizaci nebo identifikaci přístroje.

Omezení

Funkce Squawk je k dispozici pouze u připojení HART 7. Není k dispozici u varianty ProLink III.

Postup

1. Zvolte **Service Tools (Nástroje zařízení) > Maintenance (Údržba)**.
2. Klikněte na **Locate Device (Lokalizovat zařízení)**, poté klikněte na **Next (Další)**.

Na displeji se ukazuje vzorec 0-0-0-0.

Pro návrat na normální displej aktivujte buď **Scroll (Posuv)** nebo **Select (Vybrat)** nebo vyčkejte 60 sekund.

Dodatek A

Kalibrační certifikát

A.1 **Vzorový kalibrační certifikát**

Váš přístroj je dodáván s kalibračním certifikátem. Kalibrační certifikát popisuje kalibrace a konfigurace provedené nebo nastavené ve výrobní továrně.

Obrázek A-1: Vzorové kalibrační certifikáty

	CALIBRATION CERTIFICATE
---	--------------------------------

GDM GAS DENSITY METER
GDM2AAAC2E9EZZZ

SERIAL NO : 123995
CAL DATE : 17-May-2013
PRESSURE TEST : 375 Bar
CYLINDER NO : 1
SPOOLBODY NO : 1
CUSTOMER TAG NO : DER-HOU-937

DENSITY CALIBRATION COEFFICIENTS @ 20°C :

K0 = -1.110166E+02
K1 = -2.926413E-03
K2 = 4.414991E-04

TEMPERATURE COMPENSATION DATA :

K18 = -1.643947E-05
K19 = 5.199007E-04

VELOCITY OF SOUND COMPENSATION DATA :

K3 = 3.426964E+02
K4 = 5.601563E+01

$$DENSITY, D = K0 + K1*TP + K2*TP^2$$

CALIBRATED RANGE = 9 - 90 kg/m³

$$Dt = D(1 + K18/(t-20)) + K19(t-20)$$

$$Dvos = Dt(1 + (K3/(Dt + K4)) \times (0.00236 - (G/(t + 273))))$$

DENSITY CALIBRATION DATA :

DENSITY (kg/m ³)	TIME PERIOD, TP (μs)	% Error
0.00	504.683	Reference Point
8.00	522.527	0.02
15.00	537.591	0.04
20.00	548.089	0.03
30.00	568.466	0.03
40.00	588.162	0.02
50.00	607.224	0.01
60.00	625.694	0.01
69.99	643.629	0.00
80.00	661.104	0.01
90.00	678.097	0.01

KNOWN DENSITY VERIFICATION DATA :

VERIFICATION TIME PERIOD (VACUUM) @ 20°C = 504.6830 μs

where

D = Density (uncompensated)

Dt = Density (temperature compensated)

Dvos = Density (temp and velocity of sound compensated)

TP = Time period (μs)

t = Temperature (°C)

G = Gas Specific Gravity / Ratio of Specific Heats

Reference V3.0.0.0 / C1.0.3.0

FINAL TEST & INSPECTION Failed

All equipment used for this calibration is calibrated at routine intervals against standards that are traceable to National Standards of Measurement.

Dodatek B

Použití displeje převodníku

Témata tohoto dodatku:

- [Součásti rozhraní převodníku](#)
- [Použití optických spínačů](#)
- [Přístup a použití systému nabídky displeje](#)
- [Zobrazit kódy pro procesní proměnné](#)
- [Kódy a zkratky používané v nabídce displeje](#)

B.1 Součásti rozhraní převodníku

V rozhraní převodníku se nachází stavová dioda, displej (LCD panel) a dva optické spínače.

B.2 Použití optických spínačů

Optické snímače na rozhraní převodníku se používají k ovládní displeje převodníku. Převodník má dva optické spínače: **Scroll** (Posuv) a **Select** (Vybrat).

Pro aktivaci optického spínače zastiňte světlo přidržením palce či jiného prstu před otvorem.

Tip

Optický spínač můžete aktivovat přes čočku. Nesnímejte kryt skříně převodníku.

Kontrolka optického spínače se rozsvítí, jakmile převodník zaznamená, že se optický snímač aktivoval.

Tabulka B-1: Kontrolka optického snímače a stavy optického snímače

Kontrolka optického snímače	Stav optických spínačů spína
Svítil červeně	Aktivován je jeden optický snímač.
Bliká červeně	Aktivovány jsou oba optické snímače.

B.3 Přístup a použití systému nabídky displeje

Systém nabídky displeje slouží k provádění různých nastavení, administrativě a údržbě úkolů.

Tip

Systém menu displeje neposkytuje kompletní funkce pro konfiguraci, administrativu nebo údržbu. Ke kompletní správě převodníku musíte použít jiné komunikační nástroje.

Předpoklady

Chcete-li mít přístup k systému nabídky displeje, musí být povolen přístup operátora do offline nabídky nebo do nabídky výstrah. Chcete-li mít přístup k úplnému systému nabídky, musí být povolen přístup operátora současně do offline nabídky i do nabídky výstrah.

Postup

1. Na displeji převodníku podržte současně optická tlačítka **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit), dokud se displej nezmění.

Do offline nabídky můžete vstoupit na několika místech v závislosti na několika faktorech.

- Je-li aktivní výstraha a je-li povolena funkce menu výstrah Alert, zobrazí se **SEE ALARM** (Zkontrolujte výstrahy).
- Není-li žádná výstraha aktivní, zobrazí se **OFF-LINE MAINT** (Offline údržba).

2. Pokud se na displeji zobrazí **CODE?** (KÓD?) poté, co provedete volbu, zadejte hodnotu nastavenou pro **Off-Line Password** (Offline heslo).
 - a. S kurzorem na místě první číslice stiskněte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí správná číslice, a poté stiskněte **Select** (Zvolit).
 - b. Tento postup opakujte i pro druhou, třetí a čtvrtou číslici.

Tip

Pokud neznáte správné **Off-Line Password** (Offline heslo), vyčkejte 30 sekund. Po vypršení tohoto časového limitu se displej automaticky vrátí na předchozí obrazovku.

3. Pomocí optických tlačítek **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit) pokračujte na požadovanou nabídku systému nabídky displeje.
 - Tlačítkem **Scroll** (Posuv) se můžete posouvat seznamem voleb.
 - Tlačítkem **Select** (Zvolit) vyberte aktuální možnost.
4. Pokud na displeji bliká nápis **Scroll** (Posuv), stiskněte tlačítko **Scroll** (Posuv), poté tlačítko **Select** (Zvolit) a poté znovu tlačítko **Scroll** (Posuv).

Displej vás vyzve prostřednictvím této sekvence. Sekvence **Scroll-Select-Scroll** (Posuv-Zvolit-Posuv) slouží k ochraně před náhodnou aktivací offline nabídky. Nejedná se o bezpečnostní opatření.
5. Chcete-li opustit nabídku displeje a vrátit se do vyšší nabídky:
 - Mačkejte tlačítko **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí možnost **EXIT** (Opustit), a poté stiskněte tlačítko **Select** (Zvolit).
 - Pokud volba **EXIT** (Opustit) není k dispozici, stiskněte současně tlačítka **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit) a podržte je, dokud se displej nevrátí na předchozí obrazovku.
6. Chcete-li ukončit zobrazení menu systému, můžete použít některou z následujících metod:
 - Můžete ukončit každou nabídku samostatně a postupovat zpět do základní nabídky systému.
 - Počkejte, až vyprší časový limit zobrazení a znovu se zobrazí provozní proměnné.

B.3.1 Zadání plovoucí hodnoty na displeji

Některé konfigurační hodnoty (například **Lower Range Value** (Dolní mez rozsahu) a **Upper Range Value**) (Horní mez rozsahu) se zadávají jako plovoucí hodnoty. U plovoucích hodnot displej podporuje jak desetinný zápis, tak exponenciální zápis.

Displej vám dovoluje zadat nejvýše 8 znaků, včetně znaménka. Desetinná čárka se jako znak nepočítá. Exponenciální zápis se používá pro zadávání hodnot, které vyžadují více než 8 znaků.

Zadání plovoucí hodnoty pomocí desetinného zápisu

Desetinný zápis vám umožňuje zadat hodnoty –9999999 až 99999999. Pomocí desetinné čárky můžete zadávat hodnoty s přesností 0 až 4 desetinná místa (4 znaky vpravo od desetinné čárky).

Desetinná místa zadávaná na displeji musí splňovat tyto požadavky:

- Mohou obsahovat nejvýše 8 číslic nebo 7 číslic a znaménko minus (–) pro označení záporného čísla.
- Mohou obsahovat desetinnou čárku. Desetinná čárka se jako číslice nepočítá. Desetinná čárka musí být umístěna tak, aby přesnost hodnoty nepřesahovala 4 desetinná místa.

Jakmile poprvé vstoupíte na konfigurační obrazovku, aktuální konfigurační hodnota se zobrazí v desetinném zápisu a aktivní znak bude blikat. Pokud je hodnota kladná, nezobrazí se žádné znaménko. Pokud je hodnota záporná, zobrazí se znaménko minus.

Postup

- Za účelem změny hodnoty:
 1. Aktivujte **Select** (Zvolit), dokud je aktivní číslice, kterou chcete změnit (bliká).
Volba **Select** (Zvolit) přesune kurzor o jedno místo směrem doleva. Z polohy zcela vlevo, volba **Select** (Zvolit) přesune kurzor na číslici zcela vpravo.
 2. Aktivujte **Scroll** (Posuv) pro změnu hodnoty aktivní číslice.
 3. Opakujte tak dlouho, až si nastavíte všechny požadované číslice.
- Ke změně znaménka hodnoty:
 - Pokud je aktuální hodnota záporná, aktivujte **Select** (Zvolit), aby znaménko minus blikalo, poté aktivujte **Scroll** (Posuv), aby se vytvořila volná mezera.
 - Pokud je aktuální hodnota kladná a vlevo od hodnoty je volná mezera, aktivujte **Select** (Zvolit), aby kurzor blikal pod volnou mezerou, poté aktivujte **Scroll** (Posuv), aby se objevilo znaménko minus.
 - Pokud je aktuální hodnota kladná a vlevo od hodnoty není volná mezera, aktivujte **Select** (Zvolit), aby kurzor blikal pod číslicí zcela vlevo, poté aktivujte **Scroll** (Posuv), aby se objevilo znaménko minus.
- Pro posuv desetinné čárky:
 1. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby desetinná čárka začala blikat.
 2. Aktivujte **Scroll** (Posuv).
Desetinná čárka z aktuální polohy zmizí.

3. Aktivujte **Select** (Zvolit) a sledujte polohu desetinné čárky.

Při pohybu kurzoru vlevo bude desetinná čárka blikat mezi každou dvojicí číslic až do maximální přesnosti čtyř desetinných míst (čtyř číslic vpravo od desetinné čárky).

Tip

Pokud poloha není platná, desetinná čárka se nezobrazí. Nadále aktivujte **Select** (Zvolit), aby se desetinná čárka objevila vpravo od zobrazené hodnoty.

4. Jakmile je desetinná čárka v požadované poloze, aktivujte **Scroll** (Posuv).

Desetinná čárka je vložena do aktuální polohy.

- Pro uložení zobrazené hodnoty v paměti převodníku aktivujte **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit) současně a přidržte je, dokud se displej nezmění.
 - Pokud je zobrazená hodnota shodná s hodnotou v paměti převodníku, vrátíte se na předchozí obrazovku.
 - Pokud zobrazená hodnota není shodná s hodnotou v paměti převodníku, bude na displeji blikat **SAVE/YES? (ULOŽIT/ANO?)**. Aktivujte **Select** (Zvolit).
- Pro výstup z nabídky bez uložení zobrazené hodnoty v paměti převodníku aktivujte **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit) současně a přidržte je, dokud se displej nezmění.
 - Pokud je zobrazená hodnota shodná s hodnotou v paměti převodníku, vrátíte se na předchozí obrazovku.
 - Pokud zobrazená hodnota není shodná s hodnotou v paměti převodníku, bude na displeji blikat **SAVE/YES? (ULOŽIT/ANO?)**. Aktivujte **Scroll** (Posuv).

Zadání plovoucí hodnoty pomocí exponenciálního zápisu

Exponenciální zápis se používá pro zadávání hodnot vyšších než 99999999 a nižších než -9999999.

Desetinná místa zadávaná na displeji musí být v této podobě: SX.XXXEYY. V tomto řetězci:

- S = Znaménko. Znaménko minus (-) znamená záporné číslo. Volné místo znamená kladné číslo.
- X.XXX = čtyřčíslicová mantisa.
- E = značka pro exponent.
- YY = dvoumístný exponent.

Postup

1. Přepnutí z desetinného zápisu do exponenciálního.
 - a. Aktivujte **Select** (Zvolit) podle potřeby, aby číslice zcela vpravo začala blikat.
 - b. Aktivujte **Scroll** (Posuv), aby se zobrazilo \mathbb{E} .
 - c. Aktivujte **Select** (Zvolit).

Tip

Pokud jste upravili hodnotu v desetinném zápisu bez uložení změn v paměti převodníku, změny se ztratí, jakmile přepnete do exponenciálního zápisu. Před přepnutím na exponenciální zápis desetinnou hodnotu uložte.

2. Zadejte exponent.

První znak může být znaménko minus nebo jakákoli číslice v rozsahu 0 až 3. Druhý znak může být jakákoli číslice v rozsahu 0 až 9.

- a. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul na displeji zcela vpravo.
- b. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.
- c. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul o jedno místo směrem vlevo.
- d. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.

3. Zadejte mantisu.

Mantisa musí být čtyřčíslíková hodnota s přesností na 3 desetinná místa (tedy hodnota mezi 0,000 a 9,999).

- a. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul na číslici zcela vpravo v mantise.
- b. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.
- c. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul o jednu číslici směrem vlevo.
- d. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.
- e. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul o jednu číslici směrem vlevo.
- f. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.
- g. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul o jednu číslici směrem vlevo.
- h. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.

4. Zadejte znaménko.

- a. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se kurzor přesunul o jednu číslici směrem vlevo.
- b. Aktivujte **Scroll** (Posuv), dokud se nezobrazí požadovaný znak.

Pro kladná čísla zvolte volnou mezeru.

5. Pro uložení zobrazené hodnoty v paměti převodníku aktivujte **Scroll** (Posuv) a **Select** (Zvolit) současně a přidržte je, dokud se displej nezmění.

- Pokud je zobrazená hodnota shodná s hodnotou v paměti převodníku, vrátíte se na předchozí obrazovku.
- Pokud zobrazená hodnota není shodná s hodnotou v paměti převodníku, bude na displeji blikat **SAVE/YES? (ULOŽIT/ANO?)**. Aktivujte **Select** (Zvolit).

6. Přepnutí zpět z exponenciálního zápisu na desetinný.

- a. Aktivujte **Select** (Zvolit), dokud \mathbb{E} nezačne blikat.
- b. Aktivujte **Select** (Zvolit), aby se zobrazilo d.
- c. Aktivujte **Select** (Zvolit).

B.4 Zobrazit kódy pro procesní proměnné

Tabulka B-2: Zobrazit kódy pro procesní proměnné

Kód	Definice
Standardní	
DENS (Hustota)	Hustota vedení

Tabulka B-2: Zobrazit kódy pro procesní proměnné (pokračování)

Kód	Definice
TEMP (Teplota)	Teplota vedení
EXT T	Teplota vedení (vnější)
EXT P	Tlak vedení (vnější)
MAG V	Objemový průtok (vnější)
MAG M	Hmotnostní průtok (vypočtený)
COR M	Hmotnostní průtok (vnější)
COR V	Objemový průtok (vypočtený)
DGAIN	Přírůstek pohonu
TP B	Časový úsek snímače
UCALC	Výstup uživatelsky definovaného výpočtu
Měření plynu	
BASE/DENS nebo BDENS	Základní hustota
SG	Měrná hmotnost
RD	Relativní hustota
MW	Molekulová hmotnost
CO2	% CO ₂
N2	% H ₂
H2	% N ₂
CO	% CO
Měření energie	
CV	Výhřevnost
WOBBE	Wobbeho index
ENRGY/FLOW	Energetický tok

B.5 Kódy a zkratky používané v nabídce displeje

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření

Kód	Jednotka měření
%	procent
% Plato	° Plato
% objem roztok	% objemového roztoku
% hmotnost roztok	% hmotnostního roztoku
°C	stupňů Celsia
°F	stupňů Fahrenheita
K	Kelvinů
° R	stupňů Rankina

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření (pokračování)

Kód	Jednotka měření
ATM	Atmosfér
B BBL	Pivní barely
BALL	° Ballinga
bar	bar
BAUMH	° Baumé heavy
BAUML	° Baumé light
BBBL/D	Pivní barely za den
BBBL/H	Pivní barely za hodinu
BBBL/M	Pivní barely za minutu
BBBL/S	Pivní barely za sekundu
BBL	Barely
BBL/D	Barely za den
BBL/H	Barely za hodinu
BBL/MN	Barely za minutu
BBL/S	Barely za sekundu
BTU/D	Britské tepelné jednotky za den
BTU/H	Britské tepelné jednotky za hodinu
BTU/lb	Britské tepelné jednotky na libru
BTU/MN	Britské tepelné jednotky za minutu
BTU/scf	Britské tepelné jednotky na standardní krychlovou stopu
CM	centimetrů
CMHG0	Centimetrů rtuťového sloupce při 4 °C
CMW60	Centimetrů vodního sloupce při 60 °F
cP	Centipoise
cSt	Centistoke
CUF/LB	Krychlových stop na libru
CUF/MN	Krychlových stop za minutu
CUFT	Krychlových stop
CUFT/D	Krychlových stop za den
CUFT/H	Krychlových stop za hodinu
CUFT/S	Krychlových stop za sekundu
CUIN	Krychlových palců
CUYD	Krychlových yardů
D API	° API
DAY	dnů
DBRIX	° Brix
DTWAD	° Twaddle
FT	Stop
FT/S	Stop za sekundu

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření (pokračování)

Kód	Jednotka měření
FTH20	Stop H2O @ 68 °F
FTW4C	Stop vodního sloupce při 4 °C
FTW60	Stop vodního sloupce při 60 °F
G	Gramů
g/cm ³	Gramů na centimetr krychlový
g/h	Gramů za hodinu
g/l	Gramů na litr
g/min	Gramů za minutu
g/ml	gramů na mililitr
g/mol	Gramů na mol
g/s	Gramů za sekundu
g/cm ²	Gramů na centimetr čtvereční
hl	Hektolitrů
h	Hodin
hPa	Hektopascalů
Hz	Hertzů
In	Palců
INH20	Palců vodního sloupce při 68 °F
InHg	Palců rtuťového sloupce při 0 °C
INW4C	Palců vodního sloupce při 4 °C
INW60	Palců vodního sloupce při 60 °F
kg	Kilogramů
kg/d	Kilogramů za den
kg/h	Kilogramů za hodinu
kg/l	Kilogramů na litr
kg/m ²	Kilogramů na metr čtvereční
kg/m ³	Kilogramů na metr krychlový
kg/min	Kilogramů za minutu
kg/s	Kilogramů za sekundu
kg/cm ²	Kilogramů na centimetr čtvereční
kPa	Kilopascalů
l	Litrů
l/h	Litrů za hodinu
l/min	Litrů za minutu
l/s	Litrů za sekundu
lb	Liber
LB/CUF	Liber na krychlovou stopu
LB/CUI	Liber na krychlový palec
LB/D	Liber za den

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření (pokračování)

Kód	Jednotka měření
lb/gal	Liber na galon
lb/h	Liber na hodinu
lb/min	Liber na minutu
lb/s	Liber za sekundu
LT/D	Imperiálních tun za den
LT/H	Imperiálních tun za hodinu
m/h	Metrů za hodinu
m/s	Metrů za sekundu
M3	Metrů krychlových
m3/d	Metrů krychlových za den
m3/h	Metrů krychlových za hodinu
m3/min	Metrů krychlových za minutu
m3/s	Metrů krychlových za sekundu
mA	Miliampérů
mbar	Milibarů
m	Metrů
MHG0C	Metrů rtuťového sloupce při 0 °C
MILG/D	Milionů galonů za den
MILL/D	Milionů litrů za den
min	Minut
MJ/den	Megajoulů za den
MJ/h	Megajoulů za hodinu
MJ/kg	Megajoulů na kilogram
MJ/m3	Megajoulů na metr krychlový
MJ/min	Megajoulů za minutu
mm	Milimetrů
mmH2O	Milimetrů vodního sloupce při 68 °F
mmHg	Milimetrů rtuťového sloupce při 0 °C
mmW4C	Milimetrů vodního sloupce při 4 °C
MPa	Megapascalů
mV	Milivoltů
MW4C	Metrů vodního sloupce při 4 °C
NI	Normálních litrů
NI/D	Normálních litrů za den
NI/h	Normálních litrů za hodinu
NI/min	Normálních litrů za minutu
NI/s	Normálních litrů za sekundu
Nm3	Normálních metrů krychlových
Nm3/d	Normálních metrů krychlových za den

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření (pokračování)

Kód	Jednotka měření
Nm ³ /h	Normálních metrů krychlových za hodinu
Nm ³ /min	Normálních metrů krychlových za minutu
Nm ³ /s	Normálních metrů krychlových za sekundu
Ohm	Ohmů
OUNCE	Uncí
Pa	Pascalů
pF	Pikofaradů
PPM	Dílů na jeden milion
PRF/M	Proof per mass
PRF/V	Proof per volume
PSF	Liber na čtvereční stopu
PSI	Liber síly na čtvereční palec
PSI A	Absolutních liber síly na čtvereční palec
SCF	Standardních krychlových stop
SCFD	Standardních krychlových stop za den
SCFH	Standardních krychlových stop za hodinu
SCFM	Standardních krychlových stop za minutu
SCFS	Standardních krychlových stop za sekundu
s	Sekund
SGU	Jednotek specifické hmotnosti
Sl	Standardních litrů
Sl/d	Standardních litrů za den
Sl/h	Standardních litrů za hodinu
Sl/min	Standardních litrů za minutu
Sl/s	Standardních litrů za sekundu
Sm ³	Standardních metrů krychlových
Sm ³ /d	Standardních metrů krychlových za den
Sm ³ /h	Standardních metrů krychlových za hodinu
Sm ³ /min	Standardních metrů krychlových za minutu
Sm ³ /s	Standardních metrů krychlových za sekundu
SPECL	Speciální
ST/CUY	Malých tun na krychlový yard
ST/D	Malých tun za den
ST/H	Malých tun za hodinu
ST/MIN	Malých tun za minutu
t	Metrických tun
t/d	Metrických tun za den
t/h	Metrických tun za hodinu
t/min	Metrických tun za minutu

Tabulka B-3: Nabídky displeje pro jednotky měření (pokračování)

Kód	Jednotka měření
TONUK	Imperiálních tun (2240 liber)
TONUS	Malých tun (2000 liber)
TORR	Torr při 0 °C
UKGAL	Imperiálních galonů
UKGPD	Imperiálních galonů za den
UKGPH	Imperiálních galonů za hodinu
UKGPM	Imperiálních galonů za minutu
UKGPS	Imperiálních galonů za sekundu
UMHO	Mikrosiemensů
µs	Mikrosekund
USGAL	Galonů
USGPD	Galonů za den
USGPH	Galonů za hodinu
USGPM	Galonů za minutu
USGPS	Galonů za sekundu
V	Voltů

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data

Kód	Definice
12 mA	Hodnota 12 mA
20 mA	Hodnota 20 mA
20 mA	20 mA
4 mA	Hodnota 4 mA
4 mA	4 mA
ABORT (PŘERUŠIT)	Přerušit
ACCPT	Akceptovat
ACK	Potvrdit
ACK ALL?	Potvrdit vše
ACTIV	Aktivní
ADDR	Adresa
ALARM	Výstraha
ALL	Vše
ALT	Nadmořská výška
ANTHR	Jiný
AO 1	mA Výstup 1
AO 1 SRC	Zdroj mA výstupu 1
AO 2	mA Výstup 2
AO 2 SRC	Zdroj mA výstupu 2

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data (pokračování)

Kód	Definice
API	API (American Petroleum Institute)
APPLY	Použít
ASCII	ASCII
AUTO	Automatický
AUTOSCRL	Automatický posuv
AVG	Průměrný
BASE	Základní
BDENS	Základní hustota
BRD T	Teplota desky
CAL	Kalibrovat nebo kalibrace
CAL	Výsledek kalibrace
CALC	Vypočítat
CCAI	Vypočítaný index aromaticity uhlíku
CH B	Kanál B
CHANGE	Změna
CHMBR	Komora
CII	Vypočítaný index vzplanutí
CO	Oxid uhelnatý
CO2	Oxid uhličitý
CODE?	Heslo
CONC	Koncentrace
CONCENTR	Koncentrace
CONFIG	Konfigurovat nebo Konfigurace
CONFIG	Konfigurovat nebo Konfigurace
COR M	Hmotnostní průtok nebo Coriolisův vstup
COR V	Objemový průtok vypočítaný z Coriolisova vstupu
CUR Z	Aktuální nulová hodnota
CURVE	Matrice
CUSTD	Přenos pod ochranou (Váhy a míry)
CUSTODY XFER	Přenos pod ochranou (Váhy a míry)
CV	Výhřevnost
DENS (Hustota)	Hustota
DEV	Maximální odchylka
DGAIN	Zesílení buzení
DISBL	(Disabled) Deaktivováno
DISPLAY	Displej
DO	Diskrétní výstup
DO SRC	Zdroj diskrétního výstupu
DRIVE	Zesílení buzení

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data (pokračování)

Kód	Definice
DRIVE%	Zesílení buzení
DSPLY	Displej
DYNV	Dynamická viskozita
ENABL	Aktivováno
ENGL	Angličtina
ENRGY	Energie
ENTER	Enter
ETO	Zakázková výroba Engineer To Order
EVNT1	Vylepšená událost 1
EVNT2	Vylepšená událost 2
EVNT3	Vylepšená událost 3
EVNT4	Vylepšená událost 4
EVNT5	Vylepšená událost 5
EXIT	Odejít
EXT P	Externí nebo fixní tlak
EXT T	Externí nebo fixní teplota
FAC Z	Tovární nulová hodnota
FACT	Faktor
FACTORY	Výrobní závod
FAIL	Neúspěšný
FAULT	Porucha
FCTOR	Faktor
FILL	Plnění
FIX	Oprava
FREN	Francouzština
GAS	Plyn
GER	Němčina
GOOD	Dobře
H2	Vodík
HART	HART
HIDE	Skrýt
HIGH	Vysoký
IO	Vstup / Výstup
K VAL	Hodnota K
K0	Kalibrační faktor K0
K1	Kalibrační faktor K1
K2	Kalibrační faktor K2
KDV	Ověření známé hustoty
KINV	Kinematická viskozita

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data (pokračování)

Kód	Definice
LANG	Jazyk
LANGUAGE	Jazyk
LOADING	Nahrávání
LOW	Nízký
LPO	Levý snímač
MAG M	Hmotnostní průtok vypočtený z externího objemového vstupu
MAG V	Objemový průtok vypočítaný z externího vstupu
MAINT	Údržba
MAO 1	mA Výstup 1
MAO 2	mA Výstup 2
MASS	Hmotnost
MBUS	Modbus
MDIUM	Střední
MEASR	Měření
MMI	Micro Motion
ms	Milisekunda
MTR F	Faktor měření
MW	Molární hmotnost
N2	Dusík
NET M	Čistý hmotnostní průtok
NET V	Čistý objemový průtok
NO	Ne
ns	Nanosekunda
NUMBR	Číslo
OFF	Vypnuto
OFF-LINE	Offline
OFFLN	Offline
OFFSET	Odchylka
OFFST	Odchylka
ON	Zapnuto
O-O-O-O	Zobrazení Squawk display
ORR	Mimo rozsah
PASS	Heslo nebo přístupový kód
PASSW	Heslo nebo přístupový kód
POLAR	Polarita
POLARITY	Polarita
POOR	Špatně
PoVlt	Napětí snímače
PTS	Signál časového úseku

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data (pokračování)

Kód	Definice
Q FCTOR	Kvalitativní faktor
RANG	Rozsah
RATE	Rychlost posuvu nebo rychlost zobrazování
RD	Relativní hustota
RDENS	Odkazovaná hustota
REF	Referenční nebo odkazovaný
RESTORE	Obnovit
RESULT	Výsledek
RPO	Pravý snímač
RTEMP	Referenční teplota
RUN	Spustit
RVISC	Referenční viskozita
SAVE	Uložit
SCALE	Měřítka
SCL F	Koeficient měřítka dynamické viskozity
SCREEN	Obrazovka
SCRLL	Posuv
SCROLL	Posuv
SECURE	Aktivován zabezpečený režim
SEE	Viz
SELECT	Zvolit
SET	Nastavit, Nastavit simulovanou hodnotu, Nastavit konfigurační hodnotu
SETPOINT	Nastavovací hodnota
SG	Měrná hmotnost plynu
SGU	Měrná hmotnost plynu
SHOW	Ukázat
SIM	Simulovat, Simulovaný
SLOPE	Sklon
SPAN	Španělština
SRC	Zdroj
SRVIS	Sekundární odkazovaná viskozita
STAB	Stabilita
START	Spustit
STORE	Uložit
SW	Software
SWREV	Verze softwaru
TCASE	Teplota pouzdra
TDIFF	Rozdíl teplot pouzder potrubí

Tabulka B-4: Zobrazovací kódy pro nabídky, ovladače a data (pokračování)

Kód	Definice
TEMP (Teplota)	Teplota
TP	Časový úsek
TP A	Časový úsek snímače (horní)
TP B	Časový úsek snímače
TPS	Signál časového úseku
TYPE	Typ
UCALC	Uživatelsky definovaný výpočet
ULTRA	Ultra nízký
UNITS	Jednotky
VEL	Rychlost
VELSW	Snímač průtoku nebo snímač rychlosti
VERSION_STRING	Revize nebo verze
VISC	Viskozita
VOL	Objem
VOLTS	Voltů
WOBBE	Wobbeho index
XMTR	Převodník
YES	Ano
YES?	Potvrdit
Z	Stlačitelnost
ZERO	Nulový

Dodatek C

Použití ProLink III s převodníkem

Témata tohoto dodatku:

- [Základní informace o ProLink III](#)
- [Spojit s ProLink III](#)

C.1 Základní informace o ProLink III

ProLink III je konfigurační a servisní nástroj dostupný z Micro Motion. Běží na platformě Windows a poskytuje kompletní přístup k funkcím a datům převodníku.

Požadavky na verzi

Je vyžadována následující verze ProLink III: v3.2 nebo novější.

ProLink III požadavky

Chcete-li nainstalovat ProLink III, musíte mít:

- ProLink III Instalační médium
- ProLink III Instalační sadu pro vyš typ připojení:
 - Konvertor: RS-232 až RS-485, nebo RS-232 až Bell 202
 - Kabely a konektory: USB port nebo sériový port

Chcete-li získat ProLink III a příslušnou instalační sadu, kontaktujte Micro Motion.

ProLink III dokumentace

Většina instrukcí v této příručce předpokládá, že již ovládáte ProLink III a nebo že jste v obecné rovině seznámeni s programy Windows. Potřebujete-li více informací, než je uvedeno v této příručce, prostudujte si ProLink III příručku (*ProLink® III Konfigurační a servisní nástroj pro Micro Motion® převodníky: uživatelská příručka*).

U většiny ProLink III instalací je příručka nainstalována spolu s programem ProLink III . Navíc je ProLink III příručka k dispozici na Micro Motion CD s dokumentací nebo na Micro Motion webu (www.micromotion.com).

ProLink III vlastnosti a funkce

ProLink III nabízí kompletní konfiguraci převodníku a provozní funkce. ProLink III také nabízí řadu dalších vlastností a funkcí, včetně:

- Schopnost uložit konfiguraci převodníku do souboru na PC a znovu ji uložit nebo rozšířit do dalších převodníků
- Schopnost zaznamenávat určité typy dat do souboru na PC
- Možnost zobrazovat trendy výkonu pro různé typy dat na PC
- Možnost připojení a zobrazení informací pro více než jedno zařízení
- Prohlídka s průvodcem připojením

Tyto funkce jsou popsány v ProLink III příručce. V této příručce nejsou tyto funkce popsány.

ProLink III zprávy

Pokud používáte ProLink III s Micro Motion převodníkem, uvidíte počet zpráv a poznámek. Tato příručka nedokumentuje všechny tyto zprávy a poznámky.

Důležité upozornění

Uživatel je zodpovědný za odpovídání na zprávy a poznámky a splnění všech bezpečnostních zpráv.

C.2 Spojit s ProLink III

Spojení ProLink III a vašeho převodníku vám umožní číst data procesu, konfigurovat převodník, provádět údržbu a úkoly odstraňování problémů.

- [Typy připojení podporované ProLink III](#) (Oddíl C.2.1)
- [Spojení s ProLink III přes Modbus/RS-485](#) (Oddíl C.2.2)
- [Spojení s ProLink III prostřednictvím HART/Bell 202](#) (Oddíl C.2.3)

C.2.1 Typy připojení podporované ProLink III

Pro připojení ProLink III k převodníku jsou k dispozici různé typy připojení. Zvolte typ připojení odpovídající vaší síti a úkolům, které chcete provádět.

Převodník podporuje následující ProLink III typy připojení:

- Připojení k portu služby
- HART/Bell 202 připojení
- Modbus/RS-485 8-bitová připojení (Modbus RTU)
- Modbus/RS-485 7-bitová připojení (Modbus ASCII)

Při volbě typu připojení zvažte následující:

- Připojení k portu služby jsou specializovaná připojení Modbus/RS-485, která používají standardní parametry připojení a standardní adresy, které jsou již definovány v ProLink III. Připojení k portu služby obvykle používají servisní pracovníci při provádění specifické údržby a k diagnostickým funkcím. Připojení k portu služby používejte pouze v případě, že jiný typ připojení neposkytuje funkce, které potřebujete.
- Některé typy připojení vyžadují otevření prostoru s kabeláží nebo prostoru s instalací pro napájení. Tyto typy připojení by měly být použity pouze pro dočasné připojení a mohou vyžadovat zvláštní bezpečnostní opatření.
- Modbus připojení, včetně připojení k portu služby, jsou obvykle rychlejší než připojení HART.
- Při použití připojení HART ProLink III neumožní otevřít více oken současně. Důvodem je správa síťového provozu a optimalizace rychlosti.
- Nemůžete použít souběžná připojení Modbus, pokud připojení používají stejné terminály. Můžete použít souběžná připojení Modbus, pokud připojení používají různé terminály.

C.2.2 Spojení s ProLink III přes Modbus/RS-485

Lze připojit přímo ke svorkám RS-485 na převodníku nebo k jakémukoli bodu v síti.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Je-li převodník v nebezpečné oblasti, nesnímejte z převodníku víko, pokud je zapnutý. Sejmutí víka, pokud je převodník zapnutý, může způsobit výbuch. Chcete-li připojit převodník v nebezpečném prostředí, použijte metodu připojení, která nevyžaduje demontáž víka převodníku.

Předpoklady

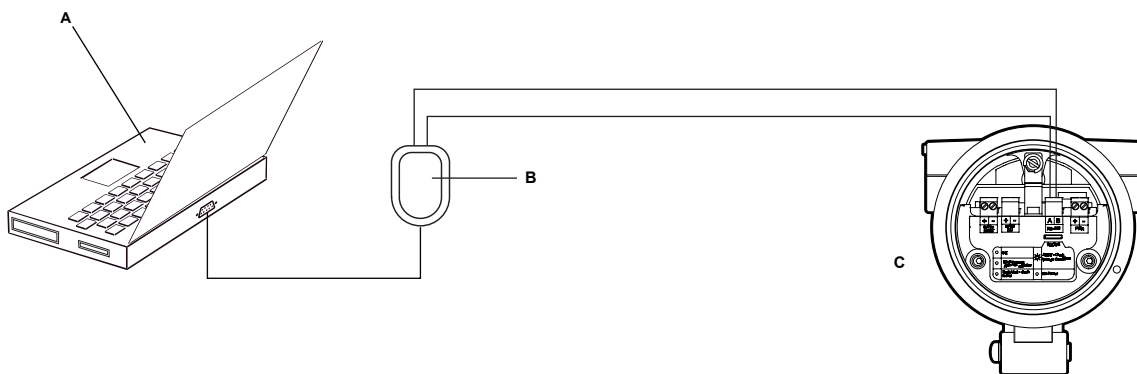
- ProLink III v3.2 nebo novější nainstalovaná a licencovaná na vašem PC
- Dostupný sériový port nebo USB port
- Instalační sada vhodná pro váš typ připojení (RS-485 nebo Bell 202, sériový port nebo USB)
- Adaptéry podle potřeby (např. z 9-pinového na 25-pinový)

Postup

1. Připojte převodník signálu k sériovému portu nebo USB portu na vašem PC.
2. Přímé připojení ke svorkovnici převodníku:
 - a. Sejměte víko převodníku, abyste měli přístup ke kabeláži.
 - b. Připojte vodiče z převodníku ke svorkám RS-485.

Tip

Obvykle, ale ne vždy, byste měli připojit černý vodič ke svorce A a červený vodič ke svorce B.

Obrázek C-1: Připojení ke svorkám RS-485

- A. PC
 B. Převodník z RS-232 na RS-485
 C. Převodník s demontovaným víkem

Poznámka

Tento obrázek znázorňuje připojení sériového portu. USB připojení jsou rovněž podporována.

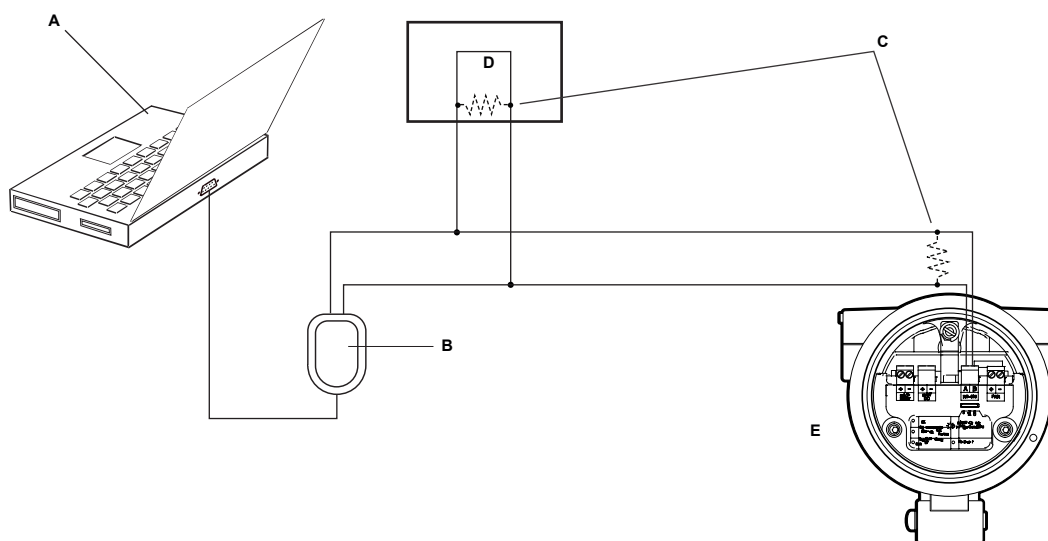
3. Připojení přes síť RS-485:
 - a. Vodiče z převodníku signálu připojte k jakémukoli bodu v síti.

- b. Přidejte odpor podle potřeby.
- c. Ujistěte se, že se PLC nebo DCS nepokoušejí komunikovat s tímto měřidlem v tuto chvíli.

Omezení

Měřidlo nepodporuje souběžná připojení z ProLink III a PLC nebo DCS. Pokud s měřidlem komunikuje jiný hostitel, ProLink III nebude schopen se připojit, avšak jeho pokusy o připojení naruší zprávy od jiného hostitele. Chcete-li vytvořit ProLink III připojení, odpojte kabel od hostitele.

Obrázek C-2: Připojení přes síť



- A. PC
- B. Převodník z RS-232 na RS-485
- C. 120 Ω, 1/2 W odpory na obou koncích segmentu, je-li třeba
- D. DCS nebo PLC
- E. Převodník s demontovaným víkem

Poznámka

Tento obrázek znázorňuje připojení sériového portu. USB připojení jsou rovněž podporována.

4. Start ProLink III.
5. Vyberte **Connect to Physical Device** (Připojení k fyzické jednotce).
6. Nastavte parametry, které jsou vyžadovány pro váš typ připojení.

Tabulka C-1: Parametry připojení RS-485

Typ připojení	Parametr	Hodnota	Volitelné nebo povinné?	Autodetekce
Port služby	Protocol (Protokol)	Service Port (Port služby)	Povinné	Ne
	PC Port	PC port, který používáte pro toto připojení.	Povinné	Ne

Tabulka C-1: Parametry připojení RS-485 (pokračování)

Typ připojení	Parametr	Hodnota	Volitelné nebo povinné?	Autodetekce
Modbus/RS-485	Protocol (Protokol)	Modbus RTU nebo Modbus ASCII	Povinné	Ano. Zařízení přijímá požadavky na připojení, které používají jeden z těchto protokolů, a odpoví za použití stejného protokolu.
	PC Port	PC port, který používáte pro toto připojení.	Povinné	Ne
	Address (Adresa)	Modbusová adresa nakonfigurovaná pro tento převodník. Výchozí hodnota je 1.	Povinné	Ne
	Baud Rate (Přenosová rychlost)	1200 až 38400	Volitelné	Ano. Zařízení přijímá požadavky na připojení, které používají jakékoli platné nastavení, a odpoví za použití stejného nastavení.
	Parity (Parita)	None (Žádná), Odd (Lichá), Even (Sudá)	Volitelné	Ano. Zařízení přijímá požadavky na připojení, které používají jakékoli platné nastavení, a odpoví za použití stejného nastavení.
	Stop Bits (Ukončovací bity)	1 nebo 2	Volitelné	Ano. Zařízení přijímá požadavky na připojení, které používají jakékoli platné nastavení, a odpoví za použití stejného nastavení.

7. Klepněte na **Connect** (Připojit).**Potřebujete pomoc?**

Pokud se zobrazí chybová zpráva:

- Zaměňte vodiče a zkuste to znovu.
- Ověřte Modbus adresu převodníku.
- Ujistěte se, že jste zadali správný port v počítači.
- Zkontrolujte kabeláž mezi PC a převodníkem.
- Při komunikaci na dlouhé vzdálenosti nebo při rušení signálu šumem z externího zdroje nainstalujte na oba konce komunikačního segmentu koncové odpory $120 \Omega / 0,5 \text{ W}$ v paralelním zapojení s výstupem.
- Ujistěte se, že neexistuje žádná souběžná komunikace Modbus směrem k převodníku.

C.2.3 Spojení s ProLink III prostřednictvím HART/Bell 202

Můžete připojit k primárním svorkám mA na převodníku, k jakémukoli bodu na lokální HART smyčce, nebo k jakémukoli bodu v multidrop síti HART.

UPOZORNĚNÍ!

Je-li převodník v nebezpečné oblasti, nesnímejte z převodníku víko, pokud je zapnutý. Sejmutí víka, pokud je převodník zapnutý, může způsobit výbuch. Chcete-li připojit převodník v nebezpečném prostředí, použijte metodu připojení, která nevyžaduje demontáž víka převodníku.

UPOZORNĚNÍ!

Pokud připojíte přímo ke svorkám mA, mA výstup převodníku tím bude ovlivněn. Pokud používáte mA výstup pro řízení procesů, zařízení pro ruční ovládání nastavte před připojením k terminálům mA.

Předpoklady

- ProLink III v3.2 nebo novější nainstalovaná a licencovaná na vašem PC
- Dostupný sériový port nebo USB port
- Instalační sada vhodná pro váš typ připojení (RS-485 nebo Bell 202, sériový port nebo USB)
- Adaptéry podle potřeby (např. z 9-pinového na 25-pinový)

Postup

1. Připojte převodník signálu k sériovému portu nebo USB portu na vašem PC.
2. Přímé připojení ke svorkovnici převodníku:
 - a. Sejměte víko převodníku, abyste měli přístup ke kabeláži.
 - b. Připojte vodiče z převodníku signálu ke svorkám 1 a 2.

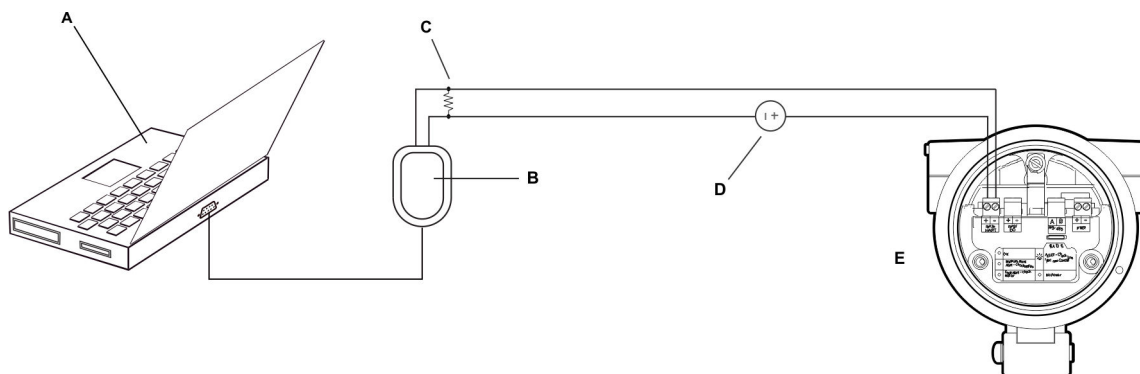
Poznámka

HART připojení nejsou citlivá na polaritu. Nezáleží na tom, který vodič k jaké svorce připojíte.

- c. Přidejte odpor podle potřeby k dosažení napětí alespoň jednoho voltu mezi spojovanými body.

Důležité upozornění

HART/Bell 202 připojení vyžaduje pokles napětí o 1 V (stejným.). Chcete-li napětí snížit, přidejte do připojení odpor 250–600 Ω připojení.

Obrázek C-3: Připojení ke svorkovnici výstupu mA

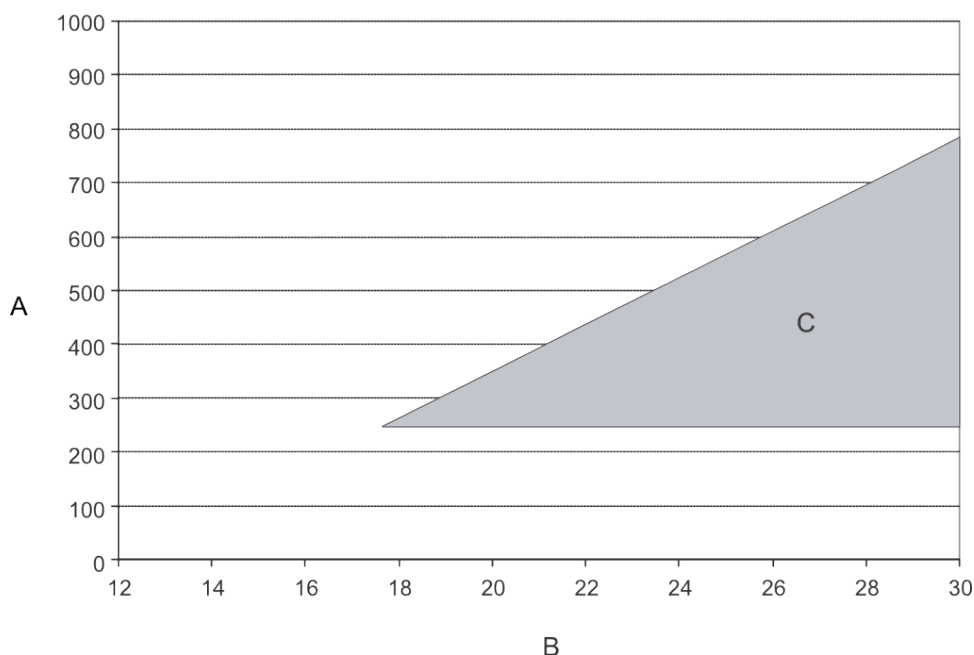
- A. PC
- B. Převodník RS-232 na Bell 202
- C. Odpor 250–600 Ω
- D. Externí napájecí zdroj
- E. Převodník s demontovaným víkem

Poznámka

Tento obrázek znázorňuje připojení sériového portu. USB připojení jsou rovněž podporována.

Převodník signálu musí být připojen přes odpor 250–600 Ω . Výstup mA vyžaduje externí napájení s minimálně 250 Ω a 17,5 V. Podle následujícího obrázku určete vhodnou kombinaci napětí a odporu. Pamatujte, že mnoho PLC má vestavěný 250 Ω odpor. Pokud PLC napájí okruh, ujistěte se, že jste na tuto skutečnost nezapomněli.

Obrázek C-4: Požadavky na napájení a odpor



- A. Externí odpor (ohmy)
 B. Napájecí stejnosměrné napětí (volty)
 C. Provozní rozsah

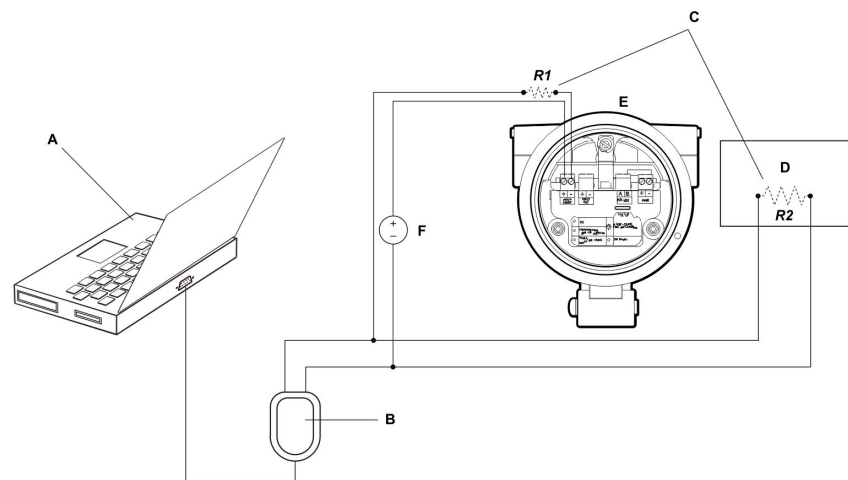
Poznámka

$$R_{\max} = \frac{(V_{\text{supply}} - 12)}{0.023}$$

3. Pro připojení k bodu v místní smyčce HART:
 - a. Vodiče z převodníku signálu připojte k jakémukoli bodu ve smyčce a ujistěte se, že jsou vodiče připojeny přes odpor.
 - b. Přidejte odpor podle potřeby k dosažení napětí alespoň jednoho voltu mezi spojovanými body.

Důležité upozornění

HART/Bell 202 připojení vyžaduje pokles napětí o 1 V (stejnsm.). Chcete-li napětí snížit, přidejte do připojení odpor 250–600 Ω připojení.

Obrázek C-5: Připojení prostřednictvím místní smyčky

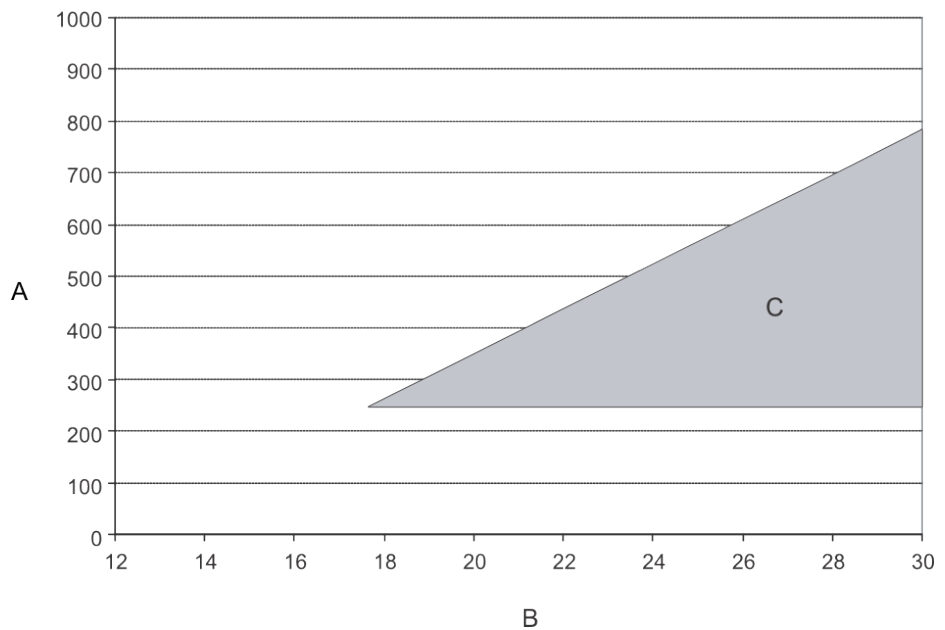
- A. PC
- B. Převodník RS-232 na Bell 202
- C. Abyste vyhověli požadavkům na odpor komunikace HART, můžete použít jakoukoli kombinaci odporů R1 a R2.
- D. DCS nebo PLC
- E. Převodník s demontovaným víkem
- F. Externí napájecí zdroj

Poznámka

Tento obrázek znázorňuje připojení sériového portu. USB připojení jsou rovněž podporována.

Převodník signálu musí být připojen přes odpor 250–600 Ω . Výstup mA vyžaduje externí napájení s minimálně 250 Ω a 17,5 V. Podle následujícího obrázku určete vhodnou kombinaci napětí a odporu. Pamatujte, že mnoho PLC má vestavěný 250 Ω odpor. Pokud PLC napájí okruh, ujistěte se, že jste na tuto skutečnost nezapomněli.

Obrázek C-6: Požadavky na napájení a odpor



- A. Externí odpor (ohmy)
 B. Napájecí stejnosměrné napětí (volty)
 C. Provozní rozsah

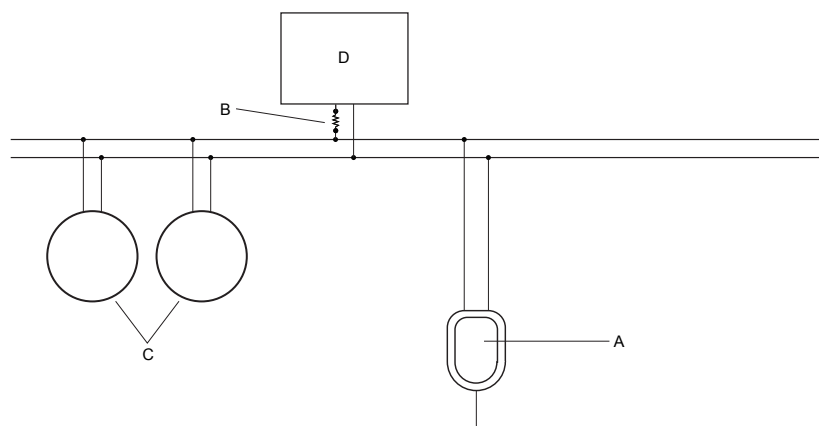
Poznámka

$$R_{\max} = \frac{(V_{\text{supply}} - 12)}{0.023}$$

4. Připojení přes síť multidrop HART:
 - a. Vodiče z převodníku signálu připojte k jakémukoli bodu ve smyčce.
 - b. Přidejte odpor podle potřeby k dosažení napětí alespoň jednoho voltu mezi spojovanými body.

Důležité upozornění

HART/Bell 202 připojení vyžaduje pokles napětí o 1 V (stejnosem.). Chcete-li napětí snížit, přidejte do připojení odpor 250–600 Ω připojení.

Obrázek C-7: Připojení přes síť multidrop

A. Převodník RS-232 na Bell 202

B. Odpor 250–600 Ω

C. Zařízení v síti

D. Hlavní zařízení

5. Start ProLink III.
6. Vyberte **Connect to Physical Device** (Připojení k fyzické jednotce).
7. Nastavte **Protocol** (Protokol) na HART Bell 202.

Tip

Připojení HART/Bell 202 používá standardní parametry pro připojení. Není nutné je konfigurovat.

8. Pokud používáte USB převodník signálu, povolte funkci **Toggle RTS** (Přepnout RTS).
9. Nastavte hodnotu **Address/Tag** (Adresa/Tag) na dotazovací adresu HART nakonfigurovanou v převodníku.

Tipy

- Pokud je to první připojení k převodníku, použijte výchozí adresu: 0.
- Pokud nejste v multidrop prostředí HART, dotazovací adresa HART je obvykle ponechána na výchozí hodnotě.
- Pokud si nejste jisti adresou převodníku, klepněte na tlačítko **Poll** (Dotaz). Program bude prohledávat síť a zobrazí seznam nalezených převodníků.

10. Nastavte hodnotu **PC Port** na komunikační port, který pro toto připojení používáte.
11. Hodnotu **Master** nastavte podle potřeby.

Možnost	Popis
Secondary (Sekundární)	Toto nastavení použijte, pokud je primární HART hostitel jako DCS v síti.
Primary (Primární)	Toto nastavení použijte, pokud v síti žádný jiný primární hostitel není, je sekundární hostitel.

12. Klepněte na **Connect** (Připojit).

Potřebujete pomoc? Pokud se zobrazí chybová zpráva:

- Ověřte HART adresu převodníku, nebo proveďte dotaz na HART adresy 1 až 15.
- Ujistěte se, že mezi svorkami připojení je napětí alespoň 1 V stejnosm. Přidejte odpor podle potřeby k dosažení napětí alespoň jednoho voltu
- Ujistěte se, že jste zadali správný port v počítači.
- Zkontrolujte kabeláž mezi PC a převodníkem.
- Ujistěte se, že je výstup mA napájený.
- Zvětšete nebo zmenšete odpor.
- Zakažte režim shlukového přenosu.
- Ujistěte se, že je odpor správně nainstalován. Je-li výstup mA vnitřně napájen (aktivní), musí být odpor nainstalován paralelně. Je-li výstup mA napájen externě (pasivní), musí být odpor nainstalován sériově.
- Ujistěte se, že neexistuje žádný konflikt s jiným master zařízením HART. Je-li k mA výstupu připojen jiný hostitel (DCS nebo PLC), odpojte dočasně kabeláž DCS nebo PLC.

Dodatek D

Použití s převodníkem

Témata tohoto dodatku:

- [Základní informace o](#)
- [Spojit s](#)

D.1 Základní informace o

nástroj k ruční konfiguraci a správě, které je možné použít s různými zařízeními, včetně Micro Motion převodníků. Poskytuje kompletní přístup k funkcím a datům převodníku.

dokumentace

Většina instrukcí v této příručce předpokládá, že již ovládáte a můžete provádět následující úkony:

- Zapnout
- Přecházet do nabídek
- Navázat komunikaci s HART-kompatibilními zařízeními
- Odesílat konfigurační data do zařízení
- Používat klávesnici k zadávání informací

Pokud nejste schopni tyto úkony provádět, prostudujte si příručku dříve, než se pokusíte použít . příručka je k dispozici na Micro Motion CD s dokumentací, nebo na Micro Motion webu (www.micromotion.com).

Popis zařízení (device description - DD)

Aby bylo možné použít s vaším zařízením, musí být nainstalován příslušný popis zařízení (device description – DD) Tento měřič vyžaduje následující popis zařízení HART: Odchylka měřiče hustoty a viskozity plynů v2 DD v1 nebo později.

Chcete-li zobrazit popisy zařízení, které jsou nainstalovány na vašem :

1. V nabídce aplikace HART stiskněte **Utility > (Pomůcky) Available Device Descriptions** (Popisy dostupných zařízení).
2. Procházejte seznam výrobců a zvolte **Micro Motion**, poté procházejte seznam nainstalovaných popisů zařízení.

Pokud **Micro Motion** není v seznamu, nebo nevidíte požadovaný popis zařízení, použijte Easy Upgrade Utility (Pomůcku pro snadnou aktualizaci) a nainstalujte požadovaný popis zařízení, nebo kontaktujte Micro Motion.

nabídky a zprávy

Mnoho nabídek v této příručce začíná On-Line nabídkou. Ujistěte se, že dokážete přejít do On-Line nabídky.

Pokud používáte s Micro Motion převodníkem, uvidíte počet zpráv a poznámek. Tato příručka nedokumentuje všechny tyto zprávy a poznámky.

Důležité upozornění

Uživatel je zodpovědný za odpovídání na zprávy a poznámky a splnění všech bezpečnostních zpráv.

D.2 Spojit s

Spojení a vašeho převodníku vám umožní číst provozní data, konfigurovat převodník, provádět údržbu a úkony odstraňování problémů.

Můžete připojit k primárním svorkám mA na převodníku, k jakémukoli bodu na lokální HART smyčce, nebo k jakémukoli bodu v multidrop síti HART.

UPOZORNĚNÍ!

Je-li převodník v nebezpečné oblasti, nepřipojujte ke svorkám mA na převodníku. Toto připojení vyžaduje otevření prostoru pro zapojení a otevření prostoru pro zapojení v prostředí s nebezpečím výbuchu může způsobit výbuch.

Důležité upozornění

Je-li zabezpečení HART nastaveno na **ON** (Zapnuto), nelze protokol HART použít k provedení jakékoli akce vyžadující zápis do převodníku. Není například možné měnit konfiguraci, nulovat počítadla nebo provádět kalibraci prostřednictvím nebo ProLink II pomocí připojení HART. Je-li zabezpečení HART nastaveno na **OFF** (Vypnuto), nejsou žádné funkce zakázány.

Předpoklady

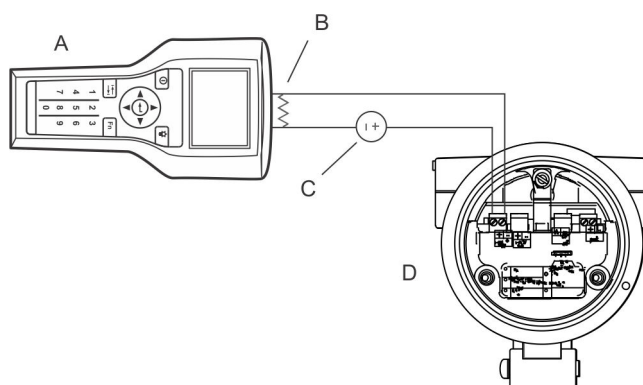
Tento popis zařízení HART (Device description – DD) musí být nainstalován na : Odchylka měřiče hustoty a viskozity plynů v2 DD v1 nebo později.

Postup

1. Připojení ke svorkovnici převodníku:
 - a. Demontujte víko převodníku.
 - b. Připojte kabely ke svorkám 1 a 2 na převodníku a přidejte odpor podle potřeby.
musí být připojen přes odpor 250–600 Ω.

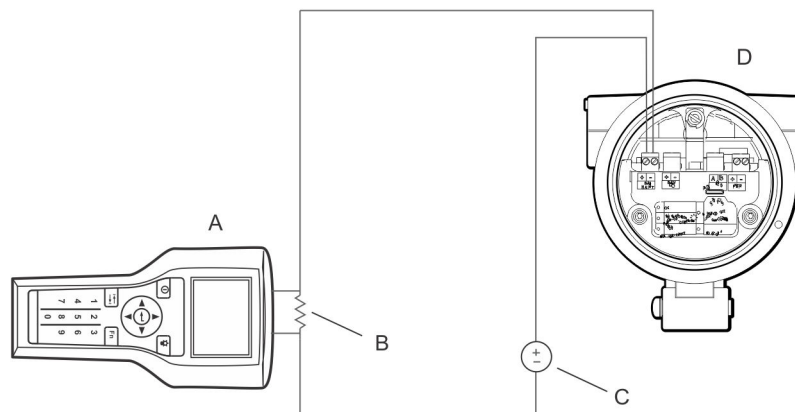
Tip

HART připojení nejsou citlivá na polaritu. Nezáleží na tom, který vodič k jaké svorce připojíte.

Obrázek D-1: připojení ke svorkám převodníku

- A.
 B. Odpor 250–600 Ω
 C. Externí napájecí zdroj
 D. Převodník s demontovaným víkem

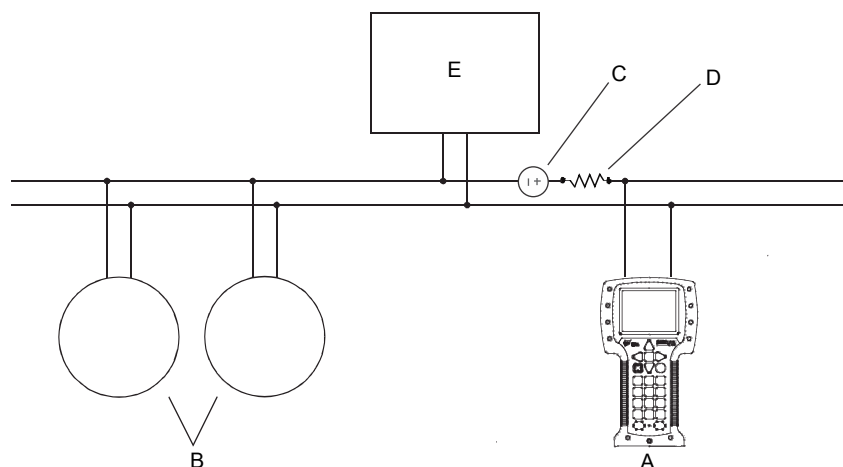
2. Chcete-li se připojit k bodu v místní smyčce HART, připojte vodiče k jakémukoli bodu ve smyčce a přidejte odpor podle potřeby.
 Musí být připojen přes odpor 250–600 Ω .

Obrázek D-2: připojení k místní smyčce HART

- A.
 B. Odpor 250–600 Ω
 C. Externí napájecí zdroj
 D. Převodník s demontovaným víkem

3. Chcete-li se připojit k bodu v multidrop síti HART, připojte vodiče k jakémukoli bodu v síti.

Obrázek D-3: připojení k síti multidrop



- A. *Handheld device*
- B. *Devices in the network*
- C. *External power source (can be powered by PLC)*
- D. *250–600 Ω resistor (can be provided by PLC)*
- E. *Main device*

4. Zapněte a vyčkejte, než se zobrazí hlavní nabídka.
5. Pokud se připojujete prostřednictvím multidrop sítě:
 - Nastavte na dotazování. Zařízení vrátí všechny platné adresy.
 - Zadejte adresu HART převodníku. Výchozí hodnota HART adresy je 0. V multidrop síti však může být adresa HART nastavena na jinou jedinečnou hodnotu.

Dodatečné požadavky

Chcete-li přejít do nabídky Online, vyberte **HART Application (Aplikace HART) > Online**. Většina úkonů konfigurace, údržby a odstraňování potíží se provádí z nabídky Online.

Tip

Může vidět zprávy vztahující se k DD nebo aktivním výstrahám. Stisknutím příslušných tlačítek zprávu ignorujte a pokračujte.

Potřebujete pomoc?

vyžaduje napětí minimálně 1 V (stejnsm.) na připojených vodičích, aby fungovala komunikace. V případě potřeby zvyšte odpor na přípojném bodě až do dosažení 1 V (stejnsm.).



MMI-20037116

Rev AC

2016

Micro Motion Inc. USA

Světová centrála
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
Tel. +1 303-527-5200
+1 800-522-6277
Fax +1 303-530-8459

Micro Motion Europe

Emerson Automation Solutions
Neonstraat 1
6718 WX Ede
The Netherlands
Tel. +31 (0) 70 413 6666
Fax +31 (0) 318 495 556

Micro Motion Asia

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republic of Singapore
Tel. +65 6777-8211
Fax +65 6770-8003

Micro Motion United Kingdom

Emerson Automation Solutions
Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU Velká Británie
Tel.+44 0870 240 1978
Fax+44 0800 966 181

Micro Motion Japan

Emerson Automation Solutions
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japonsko
Tel. +81 3 5769-6803
Fax +81 3 5769-6844

©2017 Micro Motion, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Logo Emerson je ochranná známka a výrobní značka společnosti Emerson Electric Co. Značky Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD a MVD Direct Connect jsou značky skupiny společností Emerson Automation Solutions. Všechny ostatní značky jsou vlastnictvím příslušných vlastníků.