

Pokyny k obsluze Řídicí jednotka CDC90 Liquiline





Automatizované čištění a kalibrace senzorů Memosens











Obsah

1	O tomto dokumentu	4	9.2	Kontrola po instalaci a kontrola funkce	49
1.1	Symboly	4	9.3	Zapnutí měřicího přístroje	49
1.2	Dokumentace	4	9.4	Konfigurace měřicího přístroje	50
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5	10	Ovládání	54
2.1	Požadavky na pracovníky obsluhy	5	10.1	Odečítání naměřených hodnot	54
2.2	Určené použití	5	10.2	Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu	54
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5	10.3	Export souborů csv	67
2.4	Bezpečnost provozu	5	11	Diagnostika a řešení závad	69
2.5	Zabezpečení výrobku	7	11.1	Všeobecné závady	69
2.6	IT bezpečnost	7	11.2	Přehled diagnostických informací	70
3	Popis výrobku	8	11.3	Záznam událostí	77
3.1	Konstrukční provedení výrobku	8	11.4	Resetování měřicího přístroje	78
4	Přejímka a identifikace výrobku	13	11.5	Historie firmwaru	78
4.1	Vstupní přejímka	13	12	Údržba	80
4.2	Identifikace výrobku	13	12.1	Intervaly údržby	81
4.3	Rozsah dodávky	14	12.2	Čištění	81
5	Instalace	15	12.3	Úkoly údržby	84
5.1	Požadavky na instalaci	15	13	Opravy	87
5.2	Montáž systému	17	13.1	Všeobecné informace	87
5.3	Montáž brány (volitelné)	24	13.2	Vrácení	87
5.4	Kontrola po instalaci	24	13.3	Likvidace	87
6	Elektrické připojení	26	14	Příslušenství	88
6.1	Požadavky na připojení	26	14.1	Armatury	88
6.2	Nastavení řídicí jednotky CDC90	26	14.2	Senzory	89
6.3	Připojení senzorů	29	14.3	Doplňující funkce	91
6.4	Připojení komunikace	30	14.4	Další příslušenství	91
6.5	Připojení analogové komunikace	30	15	Technická data	93
6.6	Připojení komunikace fieldbus	31	15.1	Vstup	93
6.7	Připojení digitální komunikace	33	15.2	Výstup	95
6.8	Připojení indikátorů polohy armatur	35	15.3	Zdroj napájení	97
6.9	Připojení síťového napájení	39	15.4	Výkonové charakteristiky	98
6.10	Připojení brány (volitelné)	40	15.5	Instalace	98
6.11	Zajištění stupně krytí	41	15.6	Prostředí	99
6.12	Kontrola po připojení	42	15.7	Mechanická konstrukce	99
7	Možnosti ovládání	43	Rejstřík	102	
7.1	Přehled možností ovládání	43			
7.2	Přístup k menu obsluhy přes místní displej ...	44			
7.3	Přístup k menu obsluhy přes webový server ..	45			
8	Systémová integrace	46			
8.1	Integrace měřicího přístroje do systému	46			
9	Uvedení do provozu	48			
9.1	Předběžná opatření	48			



1 O tomto dokumentu

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 NEBEZPEČÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 UPOZORNĚNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 OZNÁMENÍ Příčina/situace Příp. následky nerespektování ▶ Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.1 Symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povolený
	Doporučený
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek jednotlivého kroku

1.1.1 Symboly na přístroji

	Odkaz na dokumentaci k zařízení
	Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte zpět výrobci k řádné likvidaci.

1.2 Dokumentace


Následující návody doplňují tyto Návody k obsluze a jsou k dispozici na produktových stránkách na internetu:

- Stručný návod k obsluze pro Liquiline Control CDC90
- Návod k obsluze pro Memosens, BA01245C
 - Popis softwaru pro vstupy Memosens
 - Kalibrace senzorů Memosens
 - Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad podle druhu senzoru
- Podrobnější informace ohledně komunikace přes provozní sběrnici:
 - EtherNet/IP (adaptér) přes bránu Modbus TCP – EtherNet/IP: [BA02241C](#)
 - Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
 - PROFIBUS DP (slave) přes bránu Modbus TCP – PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
 - PROFINET (přístroj) přes bránu Modbus TCP – PROFINET: [BA02240C](#)

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na pracovníky obsluhy

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.

 Opravy, které nejsou popsány v přiloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určené použití

Liquiline Control CDC90 je plně automatický měřicí, čistící a kalibrační systém pro senzory s technologií Memosens.

2.2.1 Nesprávné použití

Jakékoli jiné použití, než je zamýšleno, ohrožuje bezpečnost osob a měřicího systému. Jakékoli jiné použití proto není povoleno.

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů
- pravidel ochrany proti výbuchu

Elektromagnetická kompatibilita

- Tento výrobek byl zkoušen z hlediska elektromagnetické kompatibility v souladu s relevantními mezinárodními normami pro průmyslové aplikace.
- Uvedená elektromagnetická kompatibilita se vztahuje pouze na takové produkty, které byly zapojeny v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze.

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- ▶ Pokud závady nelze odstranit,
vyřadte výrobky z provozu a chraňte je před neúmyslným provozem.

2.5 Zabezpečení výrobku

2.5.1 Nejmodernější technologie

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

2.6 IT bezpečnost

Záruku poskytujeme pouze v případě, že je přístroj nainstalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

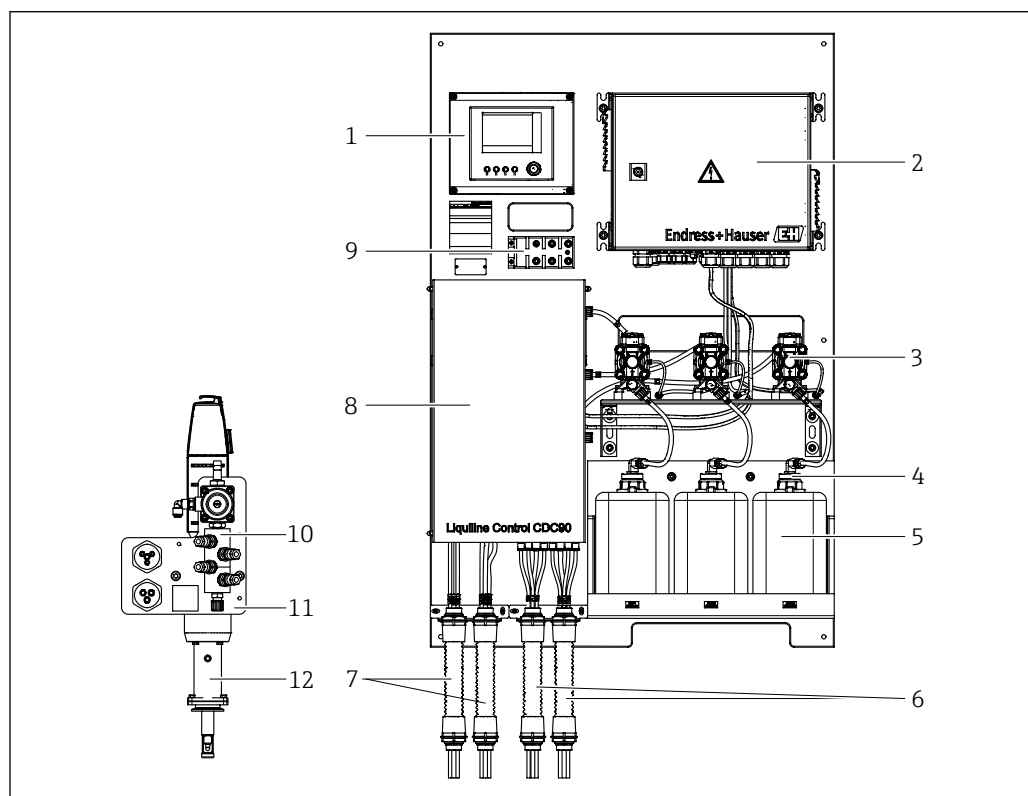
Bezpečnost opatření IT podle norem bezpečnosti obsluhy, které zaručují dodatečnou ochranu pro přístroje a přenos dat, musí provést obsluha osobně.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukční provedení výrobku

Kompletní řídicí jednotka CDC90 Liquiline obsahuje tyto komponenty:

- řídicí jednotka CDC90
- ethernetový přepínač
- pneumatická řídicí jednotka
- čerpadla
- kanystry pro pufry a čistidla
- vícenásobné hadice pro kontrolu média
- proplachovací blok

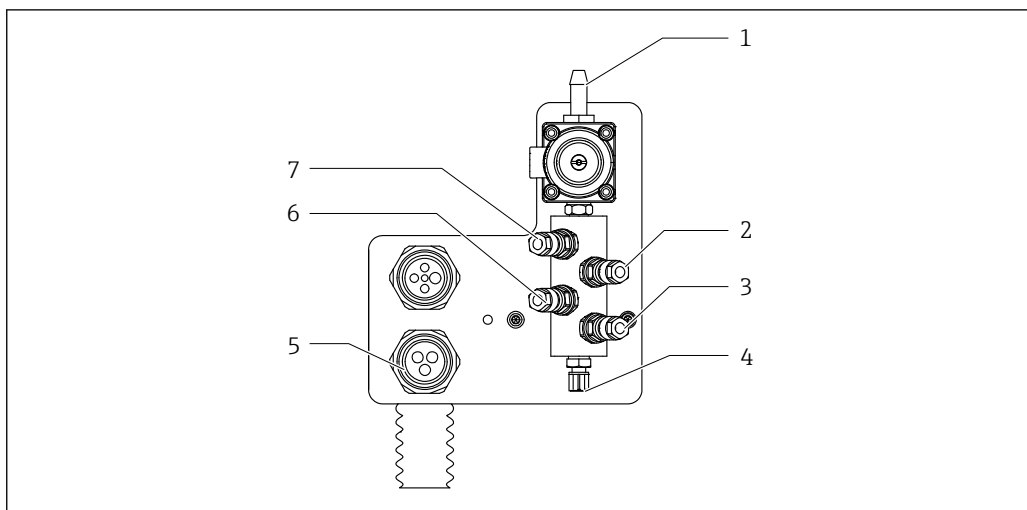


A0055118

1 Přehled systému CDC90

- | | | | |
|---|-------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Řídicí jednotka CDC90 | 7 | Vícenásobné hadice M1/M3 |
| 2 | Pneumatická řídicí jednotka | 8 | Vičko |
| 3 | Čerpadla | 9 | Ethernetový přepínač |
| 4 | Plovákový spínač | 10 | Proplachovací blok |
| 5 | Zásobník pro pufry a čistidla | 11 | Očko proplachovacího bloku |
| 6 | Vícenásobné hadice M2/M4 | 12 | Armatura (není součástí dodávky) |

3.1.1 Přehled proplachovacího bloku

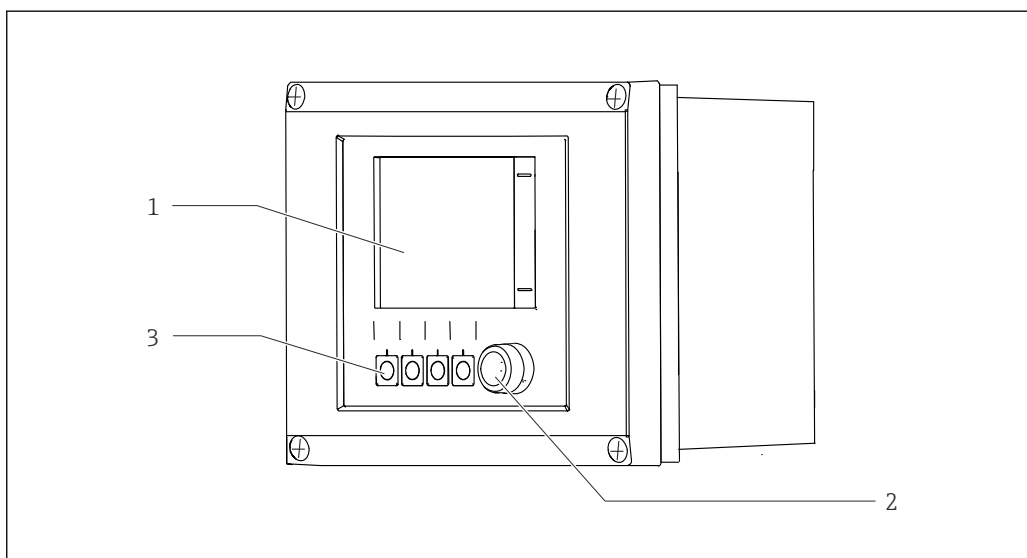


A0036050

2 Proplachovací blok

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Přípojka vody (konektor hadice D12 PP) | 5 | Připojení vícenásobných hadic |
| 2 | Kapalina, čerpadlo A | 6 | Kapalina, čerpadlo B |
| 3 | Kapalina, čerpadlo C | 7 | Blok proplachování vzduchem (předřadný řídicí ventil 4) |
| 4 | Odtokové proplachovací připojení k armatuře | | |

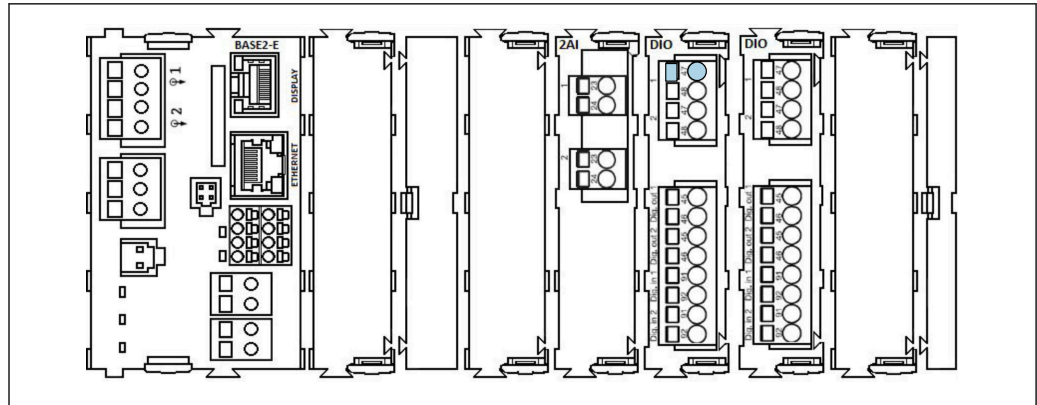
3.1.2 Přehled řídicí jednotky CDC90



A0031833

3 Řídicí jednotka CDC90, vnější

- | | |
|---|---|
| 1 | Dotykový displej |
| 2 | Stavová kontrolka |
| 3 | Softklávesy 1-4 (lze konfigurovat 4 funkce) |

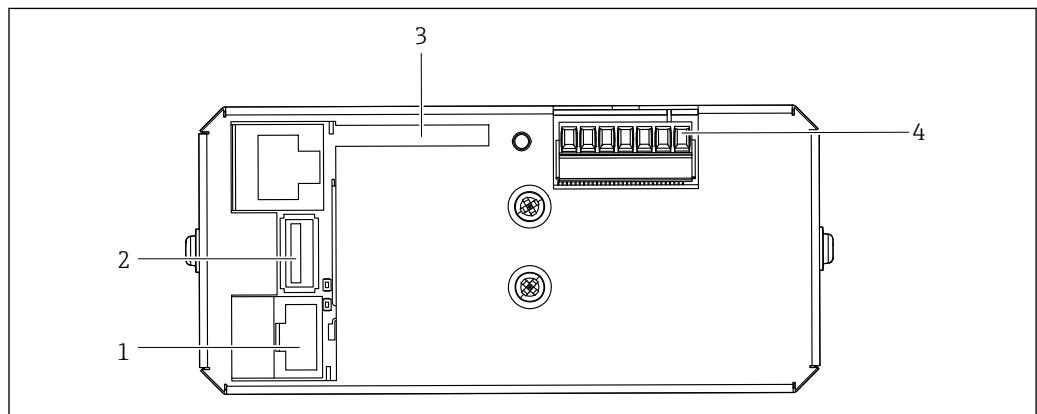


A0055891

▣ 4 Řídicí jednotka CDC90, uvnitř v závislosti na verzi objednávky

Moduly zleva doprava v závislosti na verzi objednávky:

- Základní modul BASE2-E
- Prázdná
- Modul 2AI
- 2× modul DIO
- Modul 4AO (volitelný, není zobrazen)



A0036047

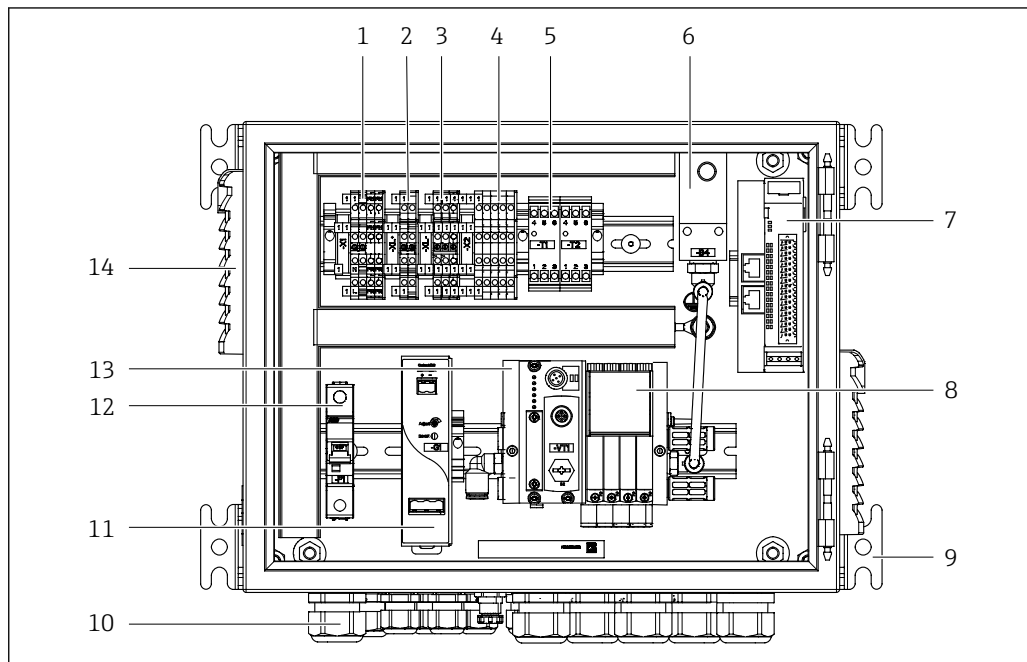
▣ 5 Řídicí jednotka CDC90, IPC

- 1 Připojení k ethernetovému přepínači
- 2 Port USB
- 3 SD karta
- 4 Napájecí napětí

3.1.3 Přehled pneumatické řídicí jednotky

Jednokanálová verze

Pneumatická řídicí jednotka řídí vzduch, kapaliny a elektrickou energii. Zde je, například, přiváděno napájecí napětí.

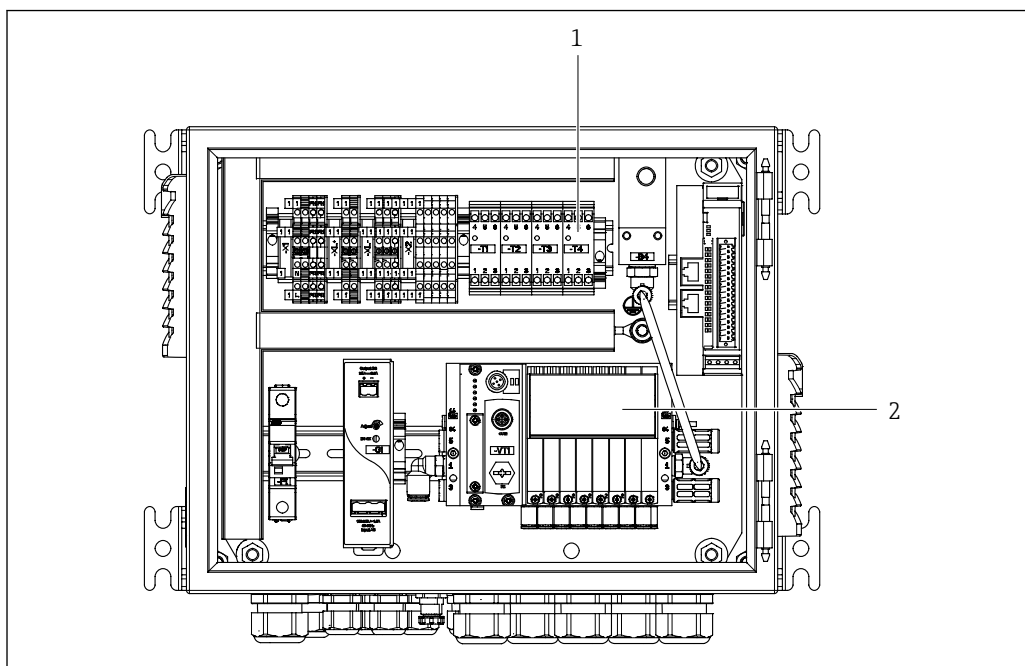


A0055128

6 Pneumatická řídicí jednotka pro jeden kanál

1	Svorka 100/230 V AC	8	Předřadné řídicí ventily
2	Svorka +24 V	9	Montáž
3	Svorka 0 V	10	Kabelová průchodka
4	Svorky pro plovákové spínače a tlakové spínače	11	Napájecí jednotka 24 V DC
5	Svorka výstupního rozhraní pro armatury, spínač limitní polohy	12	Systémová pojistka F1
6	Tlakový spínač	13	Řídicí ventilový blok, sběrníkový uzel
7	Externí vzdálené V/V, digitální V/V	14	Ventilační štěrba

Dvoukanálová verze



7 Pneumatická řídicí jednotka pro 2 kanály

1 Rozšíření svorek výstupního rozhraní pro 2. místo měření

2 Rozšíření řídicích ventilů pro 2. kanál

4 Přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Po obdržení dodávky:

1. Zkontrolujte obal, zda není poškozený.
 - ↳ Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobcí.
Neinstalujte poškozené součásti.
2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.
4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, abyste se ujistili, že jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Objednací kód
- Výrobní číslo
- Podmínky okolí a podmínky procesu
- Parametry vstupu a výstupu
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

► Porovnejte informace na výrobním štítku se svou objednávkou.

4.2.2 Identifikování výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/cdc90

Vysvětlení objednacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- Na typovém štítku
- V dokladech o dodání

Kde najdete informace o výrobku

1. Přejděte na www.endress.com.
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
 - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.
4. Klikněte na přehled produktů.
 - ↳ Otevře se nové okno. Zde vyplníte informace týkající se vašeho zařízení, včetně dokumentace k produktu.

4.2.3 Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Německo

4.3 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

Základní verze

- 1 řídicí jednotka CDC90 Liquiline v objednané verzi
- 1× Stručný návod k obsluze (výtisk)
- USB flash disk pro přenos a zálohování dat, aktualizace softwaru
- Brána (volitelná, pouze pro Ethernet/IP, PROFIBUS DP, verze Profinet)
- Klíč ovládací skříně pro pneumatickou řídicí jednotku
- Ethernetový kabel
- Distanční návlčky pro montáž na stěnu

Verze s jedním kanálem

- 2 hadicové svazky pro stlačený vzduch a kapalinu
- 1 proplachovací blok s očkem pro montáž
- 2× hadicové spojky G 1/4" až 6/8mm hadice (ID/OD) pro proplachovací spojky armatury

Verze se 2 kanály

- 4 hadicové svazky pro stlačený vzduch a kapalinu
 - 2 proplachovací bloky s očkem pro montáž
 - 4× hadicové spojky G 1/4" až 6/8 mm hadice (ID/OD) pro proplachovací spojky armatury
- V případě jakýchkoli dotazů:
Kontaktujte svého dodavatele nebo místní prodejní centrum.

5 Instalace

5.1 Požadavky na instalaci

Přístroj je určen pro montáž na stěnu nebo pro montáž na vhodnou konstrukci, např. ocelový nosník.

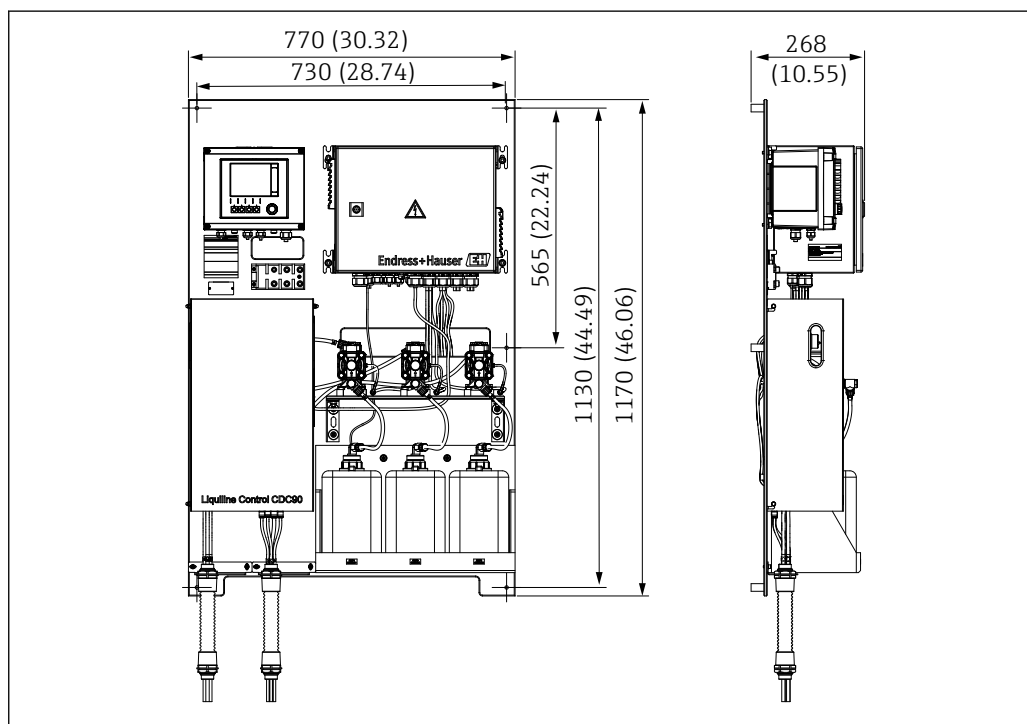
5.1.1 Místo montáže

Při montáži přístroje dbejte na následující:

1. Ujistěte se, že zeď nebo ocelový nosník má dostatečnou nosnost a je zcela kolmá.
2. Chraňte přístroj proti dodatečnému zahřívání (např. od zdrojů tepla).
3. Chraňte přístroj před mechanickými vibracemi.

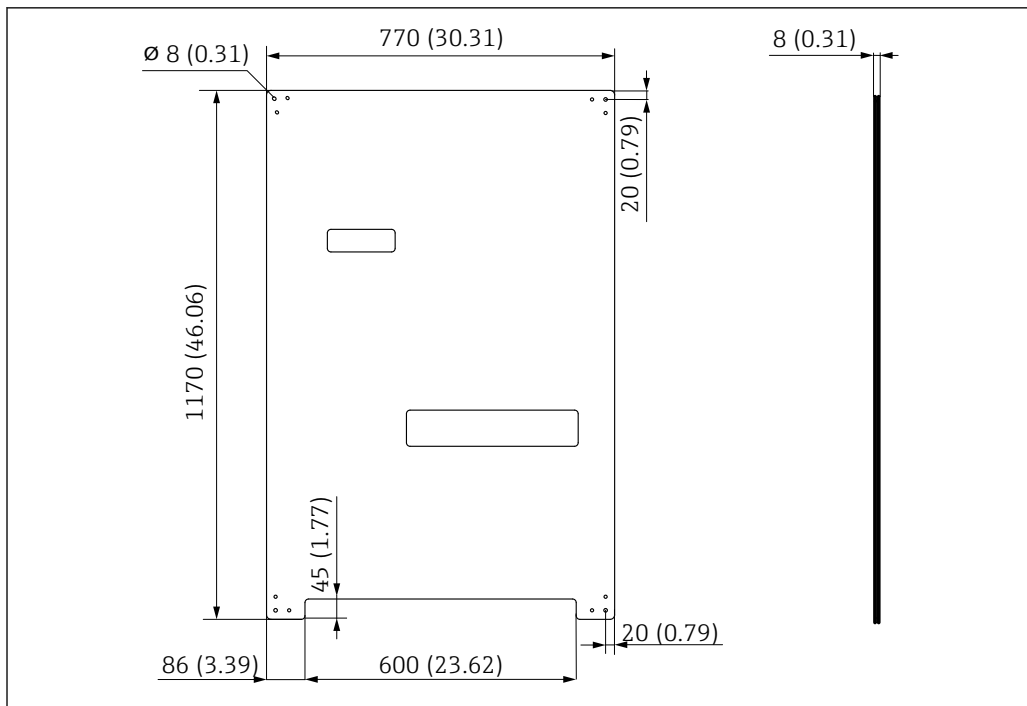
5.1.2 Rozměry

Panel CDC90



A0055127

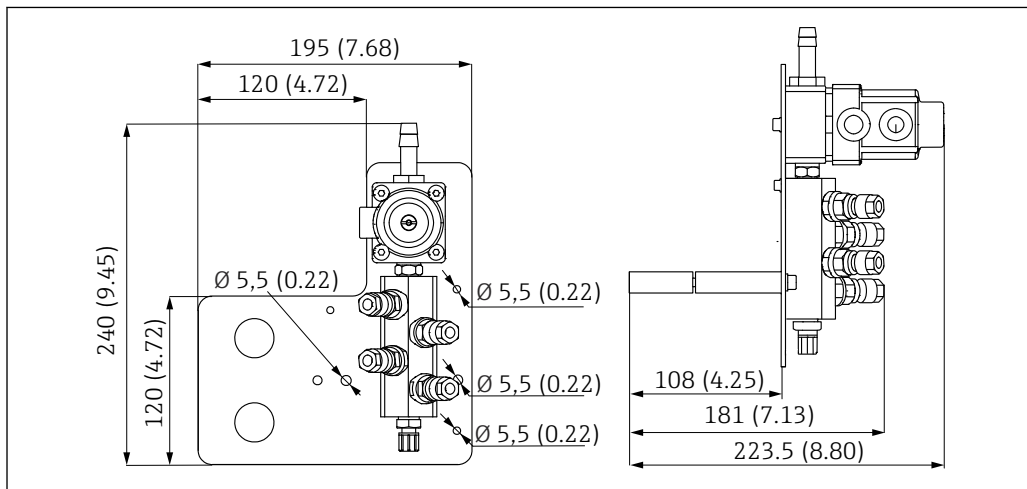
8 Rozměry panelu. Jednotka měření mm (in)



A0031946

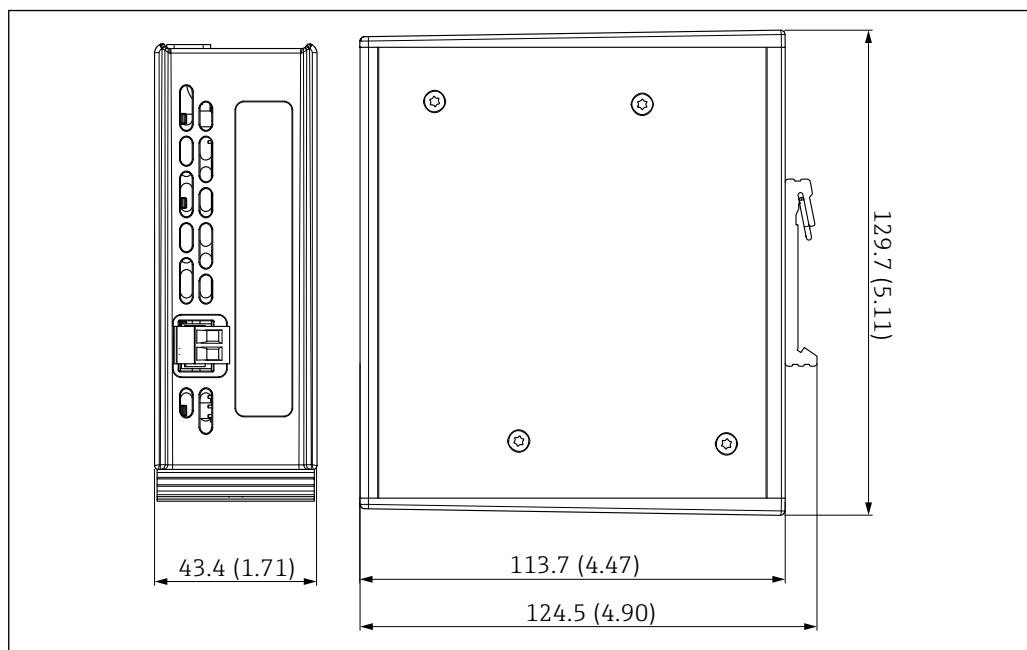
9 Rozměry montážní desky. Jednotka měření mm (in)

Proplachovací blok



A0032267

10 Rozměry oplachového bloku PVDF. Jednotka měření mm (in)

Brána (volitelné)

11 Rozměry brány. Jednotka měření mm (in)

A0056038

5.2 Montáž systému**5.2.1 Montáž panelu na stěnu nebo ocelový nosník****⚠ UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí poranění**

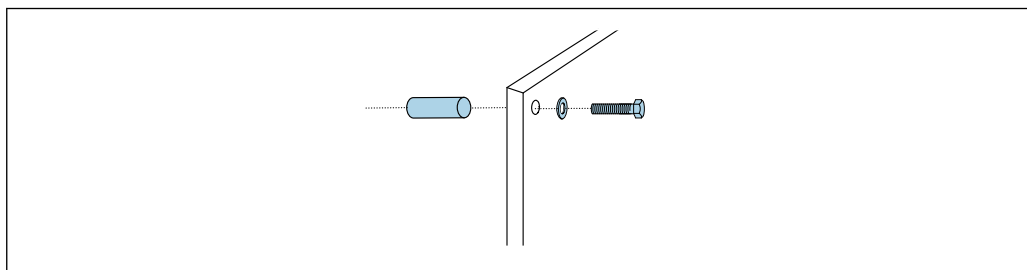
Hmotnost jednotky může mít za následek zranění rozdrcením a další zranění.

- ▶ Montáž přístroje provádějte ve dvou osobách.
- ▶ Použijte vhodný montážní nástroj.



Armatury jsou předinstalované na montážní desce a předem zapojené.

Distanční pouzdra (vzdálenost 30 mm (1,2 in)), která jsou součástí dodávky, slouží pro upevnění montážní desky na stěnu.



A0032776

12 Montáž na stěnu

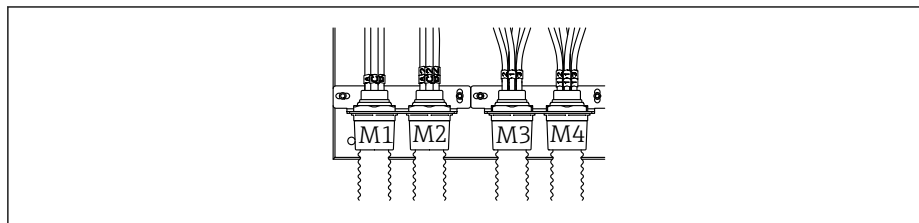
Montážní deska je opatřena vyvrtanými otvory pro držák na stěně. Hmoždinky do zdi a vruty zajišťuje zákazník.

- ▶ Namontujte montážní desku za upevňovací otvory určené k tomuto účelu, a to pomocí dodaných distančních pouzder.

5.2.2 Připojení multihadic k panelu

V závislosti na objednacím kódu jsou vícenásobné hadice při dodání předem namontovány na očku. Očko s vícenásobnými hadicemi je ještě třeba přišroubovat na montážní desku.

1. Pomocí dodaných šroubů upevněte očko vícenásobných hadic k montážní desce utahovacím momentem 3 Nm. Na montážní desce jsou otvory se závitů.
2. Nejprve namontujte očko s vícehadicemi M3 a M4 pro lepší umístění.



A0055095

V závislosti na konfiguraci (jednokanálový/dvoukanálový) jsou jednotlivé hadice na systému připojeny z výroby:

Vícenásobné hadice	Funkce	Název hadice Jednokanálový/ dvoukanálový	Název svorky panelu Jednokanálový/dvoukanálový
M1/M3 (hadice na stlačený vzduch)	Ovládání stlačeného vzduchu pro armaturu, měření polohy	1/11	1/11
	Řízení tlakového vzduchu pro armaturu, servisní poloha	2/12	2/12
	Ovládání stlačeného vzduchu pro vodní ventil na proplachovacím bloku	3/13	3/13
	Ovládání stlačeného vzduchu pro čištění vzduchu na proplachovacím bloku (zpětný ventil)	4/14	4/14
M2/M4 (hadice na kapalinu)	Čerpadlo A / kanystr A (vlevo)	A/A2	A/A2
	Čerpadlo B / kanystr B (střední)	B/B2	B/B2
	Čerpadlo C / kanystr C (vpravo)	C/C2	C/C2

Maximální délka multihadic

i Maximální délka vícenásobné hadice pro jeden měřicí bod je 10 m (32,8 ft).

Zkracování vícenásobných hadic

Hadice ve vícenásobné hadici se musí upravit v závislosti na vzdálenosti.

OZNÁMENÍ

Jednotlivé hadice nelze přiřadit.

► Neodstraňujte označení hadice.

1. Odšroubujte spojku z vlnité hadice a vytáhněte vlnitou hadici dozadu.
 - ↳ Zátka se sama uvolní ze spojky vlnité hadice, když spojku zatáhnete zpět.
2. Zkraťte vlnitou hadici na požadovanou délku pomocí řezačky hadic.

3. Naveďte spojku vlnité hadice přes vlnitou hadici a zašroubujte ji na místo.
4. Potom zasuňte zátku zpět do spojky vlnité hadice a pevně ji zatlačte do spojky.
5. Pokud mají být přizpůsobeny jednotlivé hadice média/vzduchu, lze je nyní zkrátit a připojit.

5.2.3 Upevnění proplachovacího bloku k armatuře nebo potrubí

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění

Může dojít k rozdrčení a k dalším poraněním.

- ▶ Použijte vhodný montážní nástroj, např. inbusový klíč.

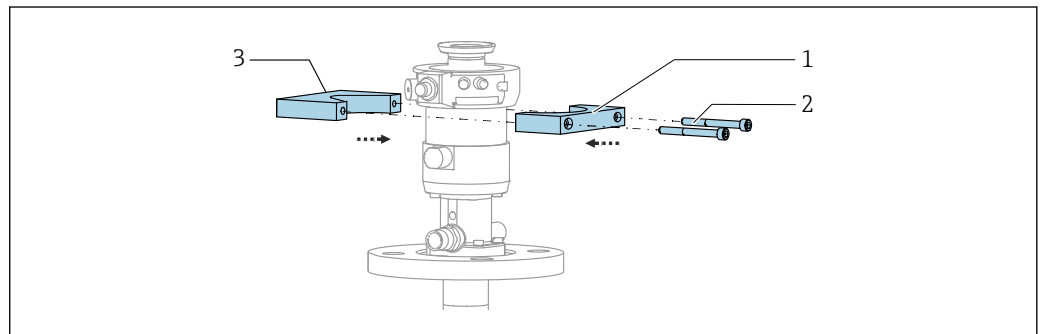
OZNÁMENÍ

Proplachovací blok vyschne.

Pokud je proplachovací blok namontován pod zásobníky, ventily proplachovacího bloku se vlivem tlaku kapaliny otevřou a kanystry se vyprázdní nekontrolovaně.

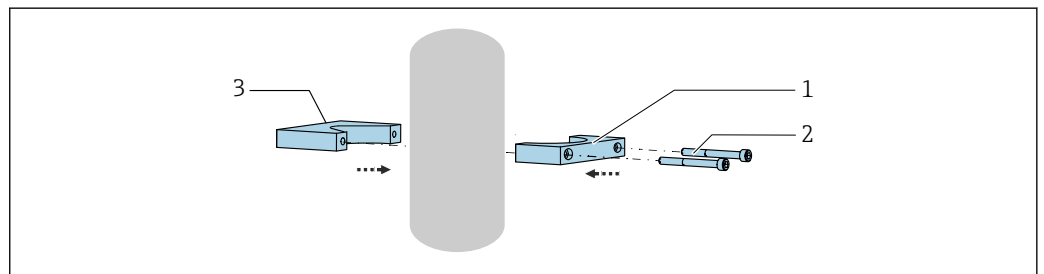
- ▶ Proplachovací blok a armaturu vždy namontujte nad zásobníky.
- ▶ Udržujte vzdálenost mezi proplachovacím blokem a zasouvací sestavou a délkou spojovací hadice od proplachovacího bloku k sestavě co nejkratší, abyste minimalizovali spotřebu média.

Očko proplachovacího bloku na armatuře



13 Montáž očka proplachovacího bloku

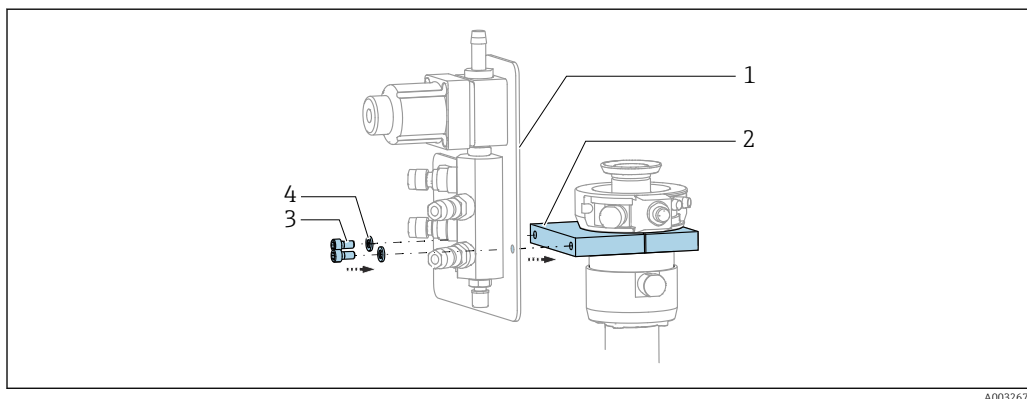
1. Upevněte jednu polovinu držáku proplachovacího bloku (1) na válec armatury.
2. Upevněte protilehlou část držáku (3) na válec armatury z druhé strany.
3. Přišroubujte očko proplachovacího bloku dodanými šrouby (2).



Alternativně lze proplachovací blok namontovat také na trubku. Vnější průměr trubky musí být minimálně 60,3 mm (2,38 in) a max. 80 mm (3,15 in).

1. Nasaďte jednu polovinu očka proplachovacího bloku (1) na trubku.
2. Nasaďte protikus (3) na trubku z druhé strany.
3. Přišroubujte očko proplachovacího bloku dodanými šrouby (2).

Proplachovací blok na očku proplachovacího bloku

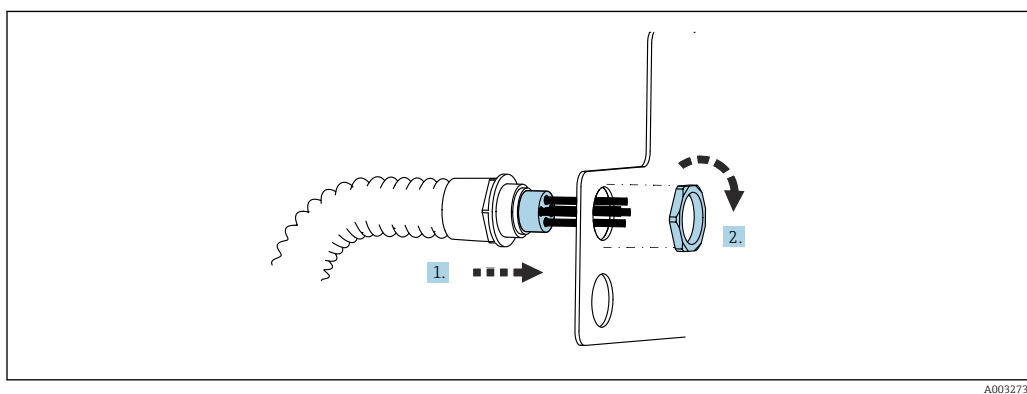


- Připevněte panel proplachovacího bloku (1) k držáku proplachovacího bloku (2) pomocí dodaných šroubů (3) a podložek (4).

5.2.4 Připojení stlačeného vzduchu a média k proplachovacímu bloku

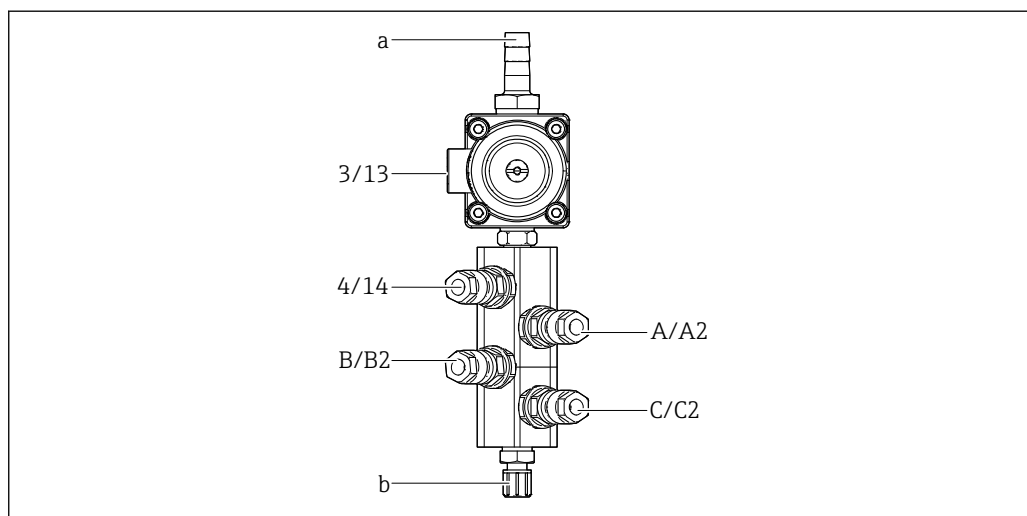
V závislosti na konfiguraci se rozlišuje mezi jednonálovým a dvoukanálovým přístrojem a je označeno „/“.

Připevnění vícenásobné hadice M1/M3 k držáku proplachovacího bloku



1. Proved'te hadice otvorem na desce proplachovacího bloku.
2. K zajištění kabelové průchodky použijte protilehlou část.

Přiřazení jednotlivých hadic z vícenásobné hadice M1/M3 k proplachovému bloku



14 Proplachovací blok, označení v závislosti na konfiguraci systému

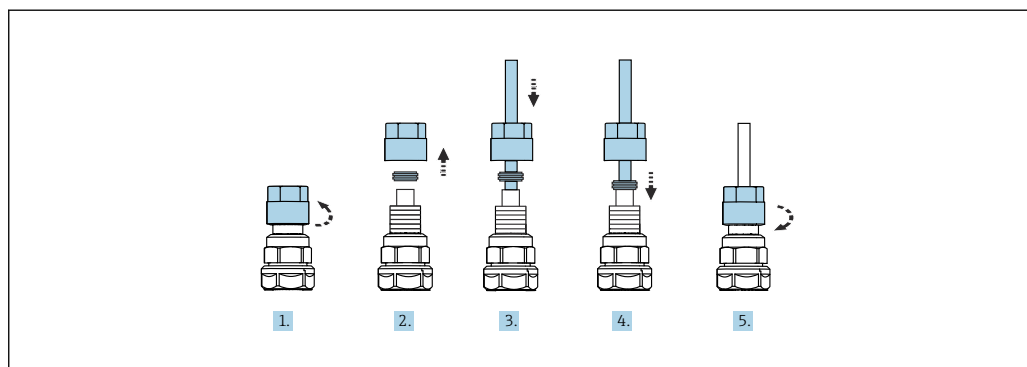
a Připojka vody

b Odtokové proplachovací připojení k armatuře

► Připojte jednotlivé hadice k systému následovně:

Vícenásobné hadice	Funkce	Název hadice Jednokanálový/ dvoukanálový	Poloha proplachovacího bloku Jednokanálový/dvoukanálový
M1/M3 (hadice na stlačený vzduch)	Ovládání stlačeného vzduchu pro vodní ventil na proplachovacím bloku	3/13	3/13
	Čištění vzduchu na proplachovacím bloku	4/14	4/14
M2/M4 (hadice na kapalinu)	Čerpadlo A / kanystr A (vlevo)	A/A2	A/A2
	Čerpadlo B / kanystr B (střední)	B/B2	B/B2
	Čerpadlo C / kanystr C (vpravo)	C/C2	C/C2

Spojování jednotlivých hadic



1. Odšroubujte převlečnou matici ventilu.
2. Odeberte převlečnou matici a svěrací kroužek umístěný pod ní.
3. Zaveďte hadici přes převlečnou matici a svěrací kroužek do ventilu.

4. Mírným tlakem na svěrací kroužek zajistěte hadici k ventilu.
5. Našroubujte převlečnou matici zpět na ventil.
 - ↳ Hadice je nyní pevně umístěna ve ventilu.

5.2.5 Připojení proplachovací vody k proplachovacímu bloku

UPOZORNĚNÍ

Nadměrné teploty vody způsobí poškození proplachovacích hadic.

Nebezpečí zranění v důsledku vytrysknutí vodní páry.

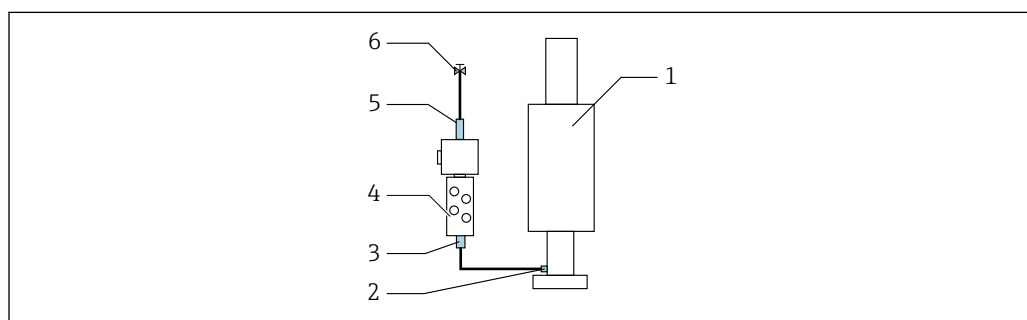
- ▶ Zajistěte, aby teplota vody nepřekročila 60 °C.

Při připojování vody věnujte pozornost následujícím hlediskům:

- Potrubí proplachovací vody zajišťuje zákazník.
- Tlak vody musí činit 3 až 6 bar (44 až 87 psi).
- Vnitřní průměr hadice oplachové vody musí být 12 mm (0,47 in); rozhraní k proplachovacímu bloku: přípojka hadice = d12 mm (0,47 in).
- Při použití armatury s funkcí těsnicí vody musí být tlak těsnicí vody větší než procesní tlak. Funkce těsnicí vody je popsána v návodu k obsluze příslušné armatury.

i Věnujte pozornost kvalitě proplachovací vody. Částice větší než 100 µm musí být filtrovány pomocí vodního filtru.

Jsou přiloženy dva adaptéry G 1/4" k hadici 6/8 mm pro přizpůsobení proplachových přípojek armatury. Armatura musí mít proplachové přípojky G 1/4".



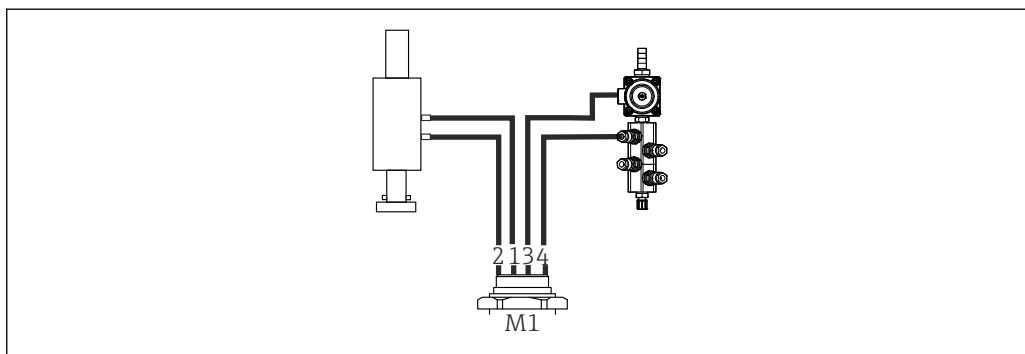
15 Proplachovací blok s jednou armaturou

1. Trubku důkladně propláchněte.
2. Připojte proplachovací vodu (6) k přípojce pro vodu (5) na proplachovacím bloku (4). Hadice musí být zajištěna na místě pomocí nejmodernějších metod, např. pomocí hadicového clampu.
3. Připojte přípojku proplachovací komory (3) na proplachovacím bloku k proplachovací přípojce (2) armatury (1).

5.2.6 Připojení stlačeného vzduchu k armatuře

V závislosti na konfiguraci se rozlišuje mezi jednonálovým a dvoukanálovým přístrojem a je označena „/“.

Připojení jednotlivých hadic z vícenásobné hadice M2/M4 k armatuře



A0034130

16 Připojky M1 na armatuře a proplachovacím bloku, příklad s jednonábovým přístrojem

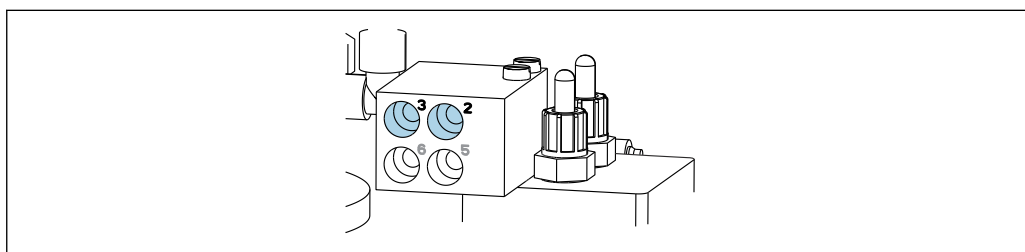
1. Připojte hadici 1/11 k přípojce pro přemístování armatury do měřicí polohy.
2. Připojte hadici 2/12 k přípojce pro přemístování armatury do servisní polohy.
3. Připojte hadici 3/13 k řídicí jednotce tlakového vzduchu pro vodní ventil proplachovacího bloku.
4. Připojte hadici 4/14 k přípojce pro proplachovací vzduch na proplachovacím bloku.

Připojení armatury pro armatury CPA87x a CPA472D

► Připojte hadice takto:

Číslo hadice:	Připojení na armaturu:
CPA87x	
Hadice 1/11	I, měřicí poloha
Hadice 2/12	O, servisní poloha
CPA472D	
Hadice 1/11	Horní připojení
Hadice 2/12	Dolní připojení

Připojení armatury CPA473/474



A0033220


► Připojte hadice takto:

Číslo hadice:	Připojení na armaturu:
Hadice 1/11	2 na bloku, měření
Hadice 2/12	3 na bloku, servis


5.2.7 Připojení přívodu tlakového vzduchu

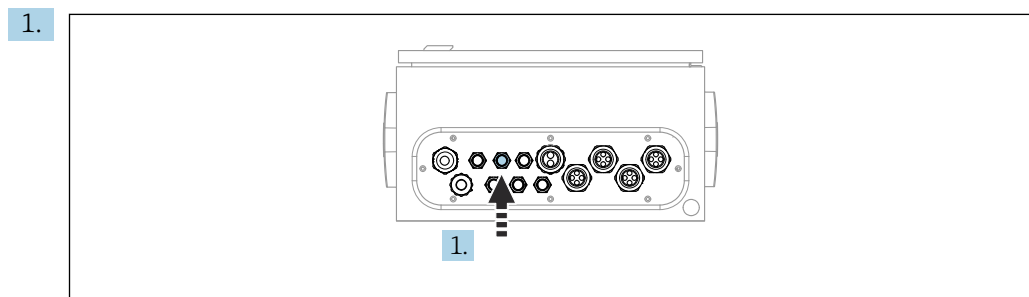
Přívod tlakového vzduchu

Při připojování věnujte pozornost následujícím hlediskům:

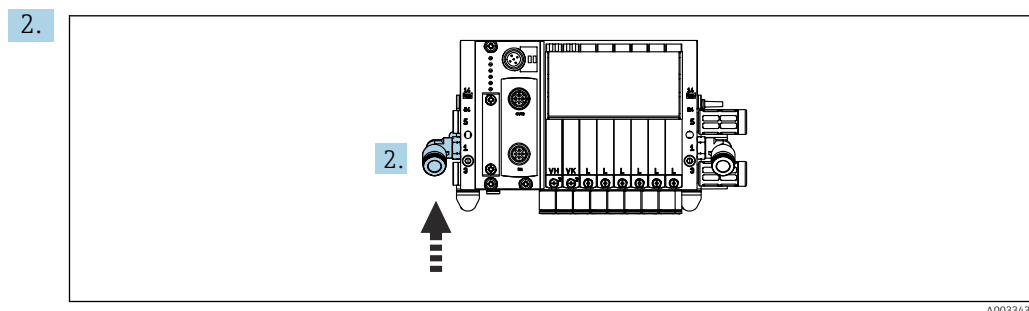
- Specifikace hadice podle technických údajů →  100
- Vedení tlakového vzduchu zajišťuje zákazník.
- Tlak ve vedení tlakového vzduchu má být 4 až 6 bar (58 až 87 psi).
- Optimální provozní tlak činí 6 bar (87 psi).
- Vzduch musí být filtrován (velikost pórů max. 50 µm) a zbaven oleje a kondenzátu.
- Vnitřní průměr nesmí přesáhnout 6 mm (0,24 in).
- Vnější průměr nesmí přesáhnout 8 mm (0,31 in).

Připojení v pneumatické řídicí jednotce

 Hadicový systém pro vnitřní přívod tlakového vzduchu do pneumatické řídicí jednotky je zapojen již z výroby.



Proved'te hadice, které jsou součástí vícenásobné hadice, do kabelové průchodky na pneumatické řídicí jednotce.



Připojte hadici pro přívod tlakového vzduchu k přívodu pro řídicí ventilový blok.

5.3 Montáž brány (volitelné)

Volitelná brána se dodává, když jsou objednány následující typy digitální komunikace:

- EtherNet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

Bránu si musí nainstalovat zákazník na místě.

- ▶ Namontujte bránu na montážní lištu TS 35/7.5. Viz dokumentace výrobce.

5.4 Kontrola po instalaci

1. Po instalaci zkontrolujte všechny přístroje, zda nejsou poškozené.
2. Ověřte, zda byly dodrženy stanovené instalační odstupy.
3. Zajistěte, aby byly v místě montáže dodrženy teplotní limity.

4. Ověřte, zda jsou všechny hadice bezpečně připevněné a utěsněné.
5. Ověřte, zda jsou všechny vícenásobné hadice umístěny tak, aby byla zajištěna jejich ochrana.

6 Elektrické připojení

6.1 Požadavky na připojení

VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

OZNÁMENÍ

Přístroj nemá vypínač

- ▶ Zákazník musí zajistit pojistku s maximální hodnotou 16 A. Dodržujte místní montážní předpisy.
- ▶ Jistič musí být vypínač nebo síťový vypínač a musí být označen jako jistič pro přístroj.
- ▶ Ochranné uzemnění musí být provedeno před všemi ostatními připojeními. Nebezpečí hrozí v případě, že je přerušeno spojení s ochranným uzemněním.
- ▶ Jistič musí být umístěn v blízkosti přístroje.

1. Zajistěte dostatečné připojení k systému ochranných vodičů budovy minimálně 0,75 mm² (0,029 in²).
2. Dbejte na to, aby mechanická zatížitelnost napájecích kabelů byla v souladu s podmínkami v místě instalace.

Na dodaném přístroji je možno provádět pouze ta mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace a jsou v souladu s určeným a zamýšleným způsobem použití.

- ▶ Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Napájecí napětí:

100 až 230 V AC

Kolísání síťového napětí nesmí překročit ±10 %.

6.2 Nastavení řídicí jednotky CDC90

6.2.1 Přehled řídicí jednotky CDC90

Moduly:

- Slot 1: základní modul BASE2-E (obsahuje 2 vstupy pro senzory, 2 proudové výstupy)
- Sloty 2 a 3: prázdné
- Slot 4: modul 2AI (2 proudové vstupy)
- Sloty 5 a 6: 2× modul DIO
- Slot 7: volitelný: modul 4AO (4 proudové výstupy)

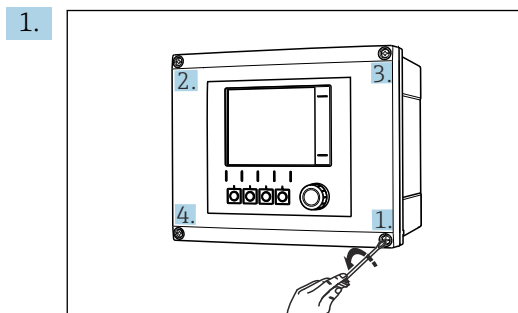
6.2.2 Otevření řídicí jednotky CDC90

OZNÁMENÍ

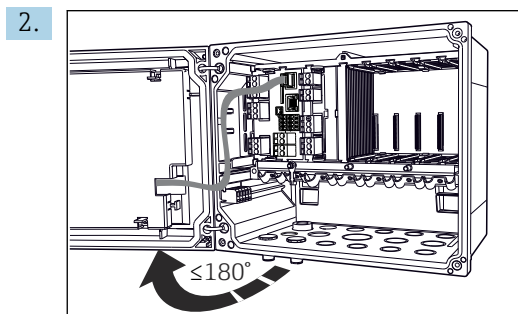
Špičaté nebo ostré nástroje

Použití nevhodných nástrojů může způsobit poškrábání hlavice nebo poškození těsnění, a tím negativně ovlivnit těsnost hlavice!

- ▶ Nepoužívejte žádné ostré ani špičaté nástroje, např. nůž, když otvíráte hlavici.
- ▶ Používejte pouze křížový šroubovák PH2.



Křížovým šroubovákem PH2 uvolněte šrouby pouzdra.



Otevření krytu displeje, max. úhel otevření 180° (závisí na instalační poloze).

3. Zavření hlavice: Utáhněte šrouby postupně, do kříže, podobně jako při otvírání hlavice.

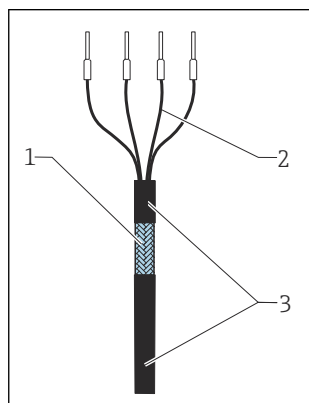
6.2.3 Připojení stínění kabelu

Kabely přístroje musí být stíněné kabely.

Pokud možno používejte pouze zakončené originální kabely.

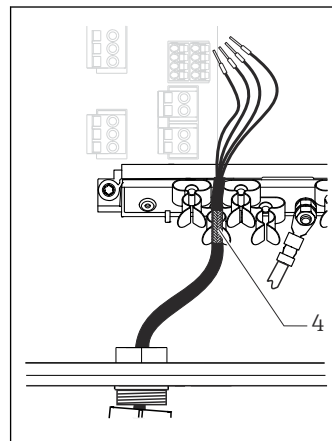
Rozsah upnutí kabelových svorek: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Příklad kabelu (nemusí nutně odpovídat dodanému kabelu)



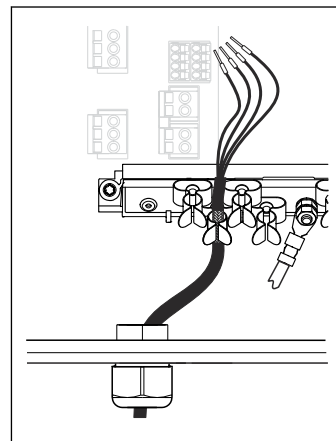
17 Zakončený kabel

- 1 Vnější stínění (odizolované)
2 Kabelové žíly s návlečkami
3 Plášť kabelu (izolovaný)



18 Připojte kabel k uzemňovací sponě

- 4 Uzemňovací spona



19 Přitiskněte kabel do uzemňovací spony

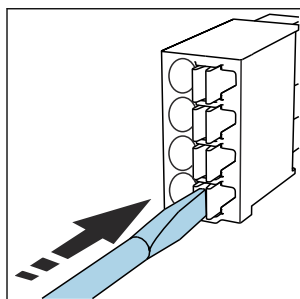
Stínění kabelu je uzemněno pomocí zemnicí svorky

1. Uvolněte vhodnou kabelovou průchodku ve spodní části krytu.
2. Odstraňte záslepku.

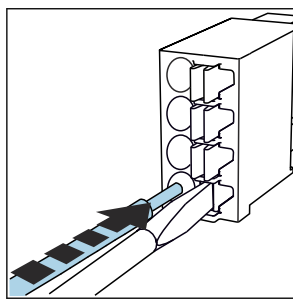
3. Ujistěte se, že vývodka směřuje správným směrem, a upevněte vývodku na konec kabelu.
4. Protáhněte kabel vývodkou a dovnitř pouzdra.
5. Položte kabel do skříňky tak, aby **odizolované** stínění kabelu zapadlo do jedné z kabelových přichytek a aby žíly kabelu bylo možno snadno přivést k připojovacím svorkám na elektronickém modulu.
6. Připojte kabel ke kabelové sponě.
7. Upevněte kabel objímkou.
8. Žíly zapojte podle schématu zapojení.
9. Utáhněte zvnějšku kabelovou vývodku.

6.2.4 Kabelové svorky

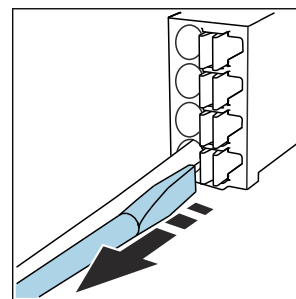
Zásuvné svorky pro připojení rozhraní Memosens



- ▶ Zatlačte šroubovákem na svorku (svorka se otevře).



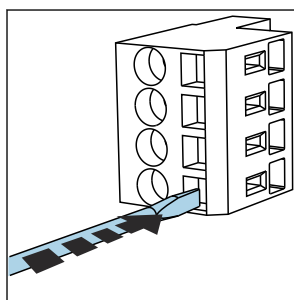
- ▶ Kabel zasuňte až na doraz.



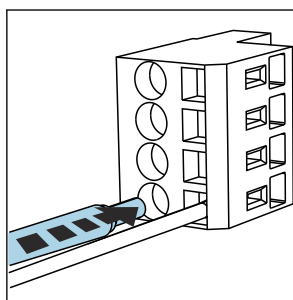
- ▶ Šroubovák vyjměte (svorka se zavře).

- ▶ Po dokončení připojení překontrolujte, zda všechny konce kabelů pevně drží na svých místech. Zakončené kabely mají tendenci se uvolňovat, zvláště tehdy, když nebyly zasunuty správně až na doraz.

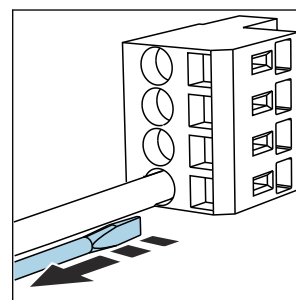
Ostatní zásuvné svorkovnice



- ▶ Zatlačte šroubovákem na svorku (svorka se otevře).



- ▶ Kabel zasuňte až na doraz.



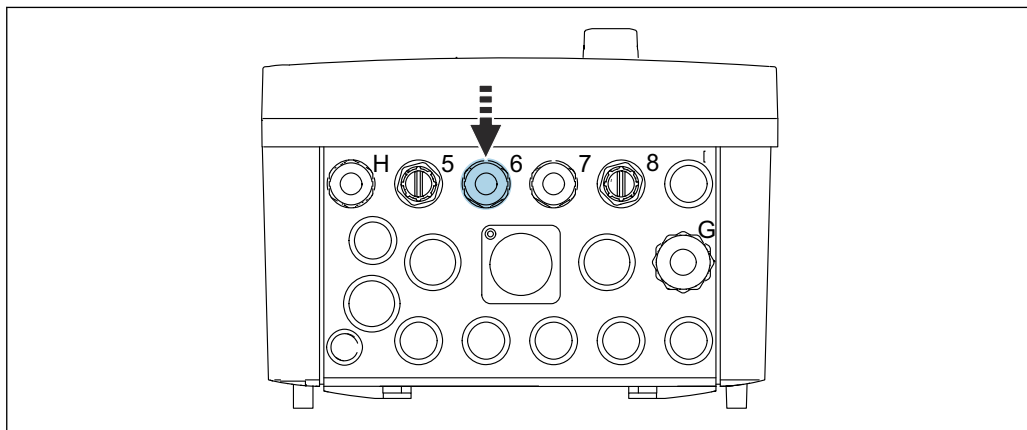
- ▶ Šroubovák vyjměte (svorka se zavře).

6.3 Připojení senzorů

6.3.1 Typy senzorů


Senzory s protokolem Memosens

Typy senzorů	Kabel senzoru	Senzory
Digitální senzory bez přídavného vnitřního napájení	S bajonetovým připojením a induktivním přenosem signálu Memosens	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensory pH ■ Sensory ORP ■ Kombinované senzory pH/ORP



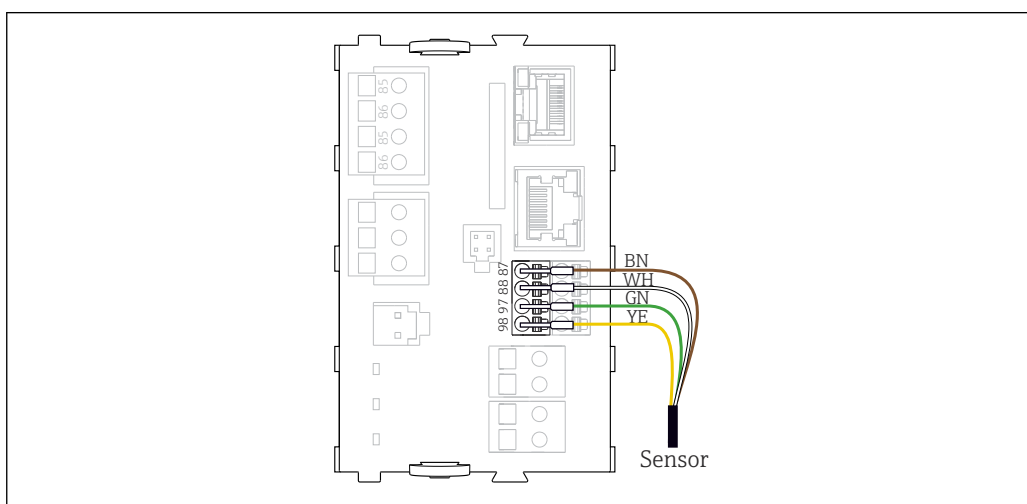
A0033455

- ▶ Provedte kabel senzoru 1. místa měření skrz příslušnou kabelovou vývodku „6“.


 Kabelová vývodka „7“ je určena pro kabel senzoru 2. místa měření.

Připojení kabelu senzoru

- ▶ Kabel senzoru připojen přímo
Připojte kabel senzoru k svorkovnicovému konektoru modulu BASE2-E.



A0039629

 20 Přímé připojení senzorů bez přídavného napájení

6.4 Připojení komunikace

Následující volitelné možnosti komunikace jsou k dispozici v řídicí jednotce CDC90:

- Analogové proudové vstupy a výstupy
 - Aktivace probíhá přes analogový proudový vstup (AI).
 - Zpětná vazba signálu probíhá přes analogový proudový výstup (AO).
 - Nastavení lze provést přes webový server převodníku (výchozí IP adresa 192.168.0.4) nebo místní displej.
- Modbus TCP (server). Pro spojení mezi Modbus TCP a přístrojem. Následující protokoly ze systému řízení procesů jsou povoleny s předem nakonfigurovanou bránou.
 - PROFIBUS DP (slave)
 - EtherNet/IP
 - PROFINET (přístroj)
- Digitální komunikace

6.5 Připojení analogové komunikace

⚠ VAROVÁNÍ

Modul nezakrytý

Bez ochrany proti úrazu elektrickým proudem. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

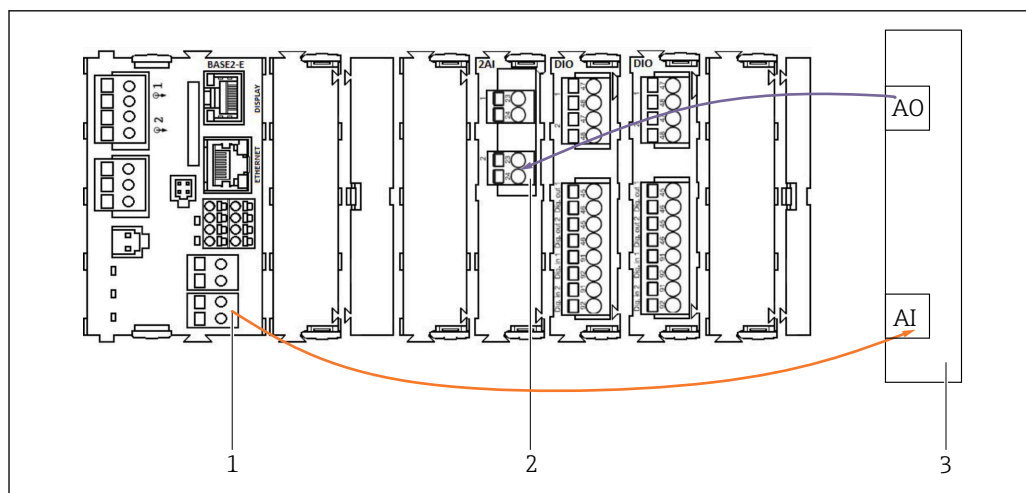
- ▶ Přestavět lze pouze modul 4AO, ve slotu 7. Ostatní hardwarové komponenty nelze modifikovat.

1. Pokud jsou potřeba dodatečná stínění, propojte je s PE centrálně v ovládací skříni, a to prostřednictvím svorkovnic, které zajišťuje zákazník.
2. Sledujte připojení svorek zde: → 📄 28

Připojení analogové komunikace

Pro analogovou komunikaci připojte signální vedení k následujícím přípojkám:

- Analogový výstup 1:2 na modulu BASE2-E se používá pro komunikaci s CDC90.
- Analogový vstup 4:2 (modul 2AI) se používá pro komunikaci s CDC90.

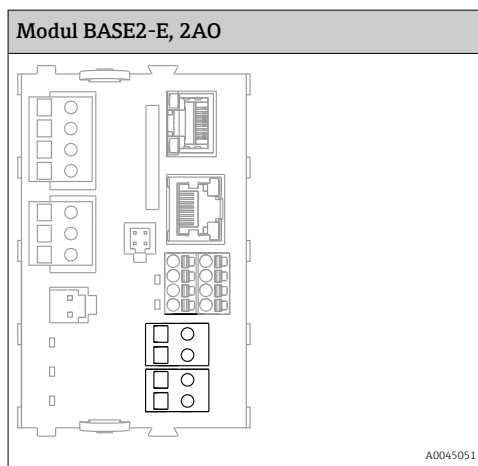


- 1 Analogový výstup v BASE2-E
- 2 Analogový vstup 2AI
- 3 Systém řízení procesů, PCS

Stavové signály

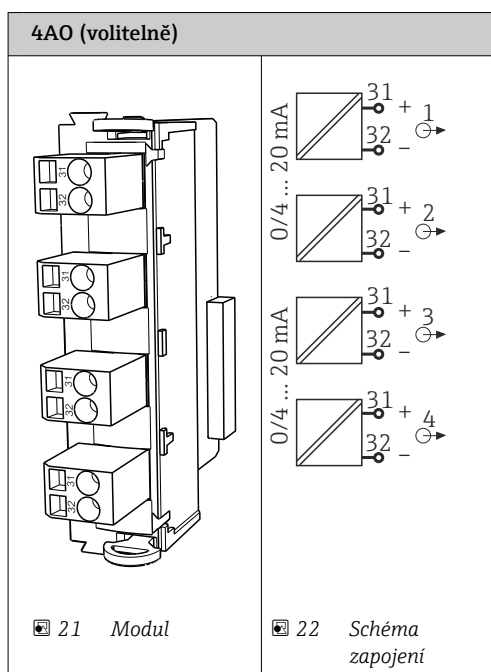
Přenos stavových signálů od místa měření k řídicímu systému:

- 2. Výstup pro přenos stavových signálů od místa měření k řídicímu systému
- Volitelně: další modul 4AO pro měřené hodnoty.



Přenos naměřené hodnoty

Naměřené hodnoty jsou přenášeny z měřicího místa do řídicího systému prostřednictvím volitelného analogového výstupního modulu. Analogové výstupy se konfigurují pomocí řídicí jednotky CDC90. Chcete-li to provést, použijte přístup k internímu řídicímu modulu buď prostřednictvím webového serveru (BA01225C), nebo pomocí volitelně dostupného externího displeje.



6.6 Připojení komunikace fieldbus

Připojení Modbus TCP k ethernetovému přepínači

Pro komunikaci Modbus není vyžadována brána.

1. Chcete-li se připojit k CDC90, připojte ethernetový kabel k ethernetovému přepínači na portu 5.
2. Připojte koncovku k systému řízení procesu.

Přiřazení ethernetového kabelu

RJ45	Stand. kabel		Ind. kabel	M12
1	Oranžová	TxD-	Oranžová	3

2	Oranžová/bílá	TxD+	Žlutá	1
3	Zelená	RxD-	Modrá	4
4	Zelená/bílá	RxD+	Bílá	2

Přiřazení konektoru M12

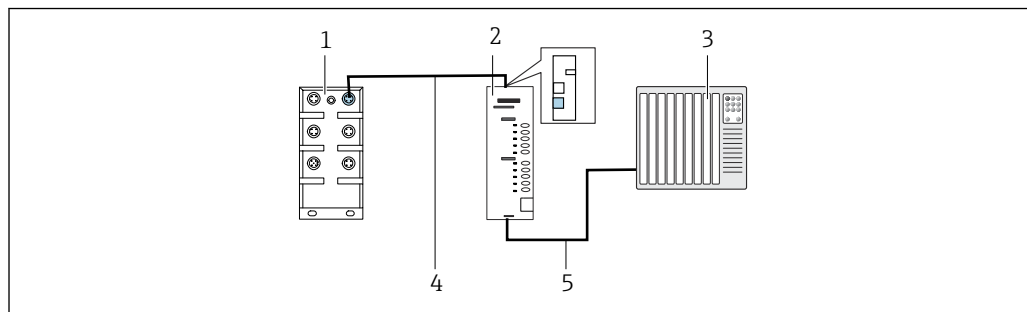
M12		M12
1	Žlutá	1
2	Bílá	2
3	Oranžová	3
4	Modrá	4

Přiřazení mezi RJ45 a M12

RJ45		M12
1	Žlutá	1
3	Bílá	2
2	Oranžová	3
6	Modrá	4

Připojení PROFINET a PROFIBUS DP přes bránu

Brána musí být instalována externě. Součástí dodávky je ethernetový kabel délky 3 m (3,28 ft). Kabel k systému řízení procesu musí zajistit zákazník.



A0044618

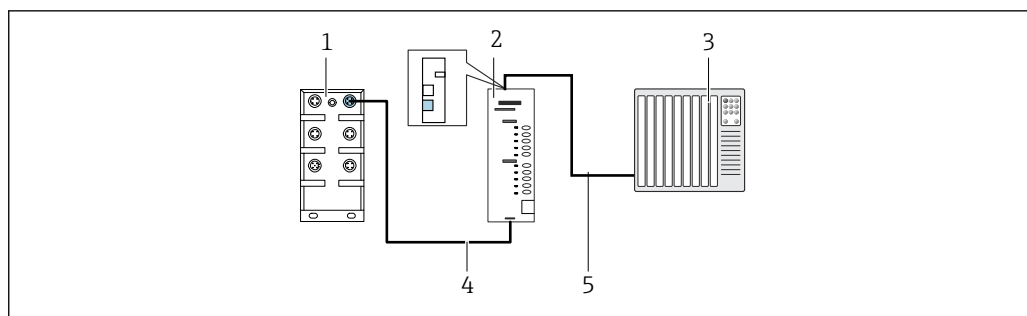
23 Komunikační spojení PROFINET a PROFIBUS DP

- 1 Přepínač sítě EtherNet na jednotce CDC90
- 2 Brána
- 3 Systém řízení procesů, PCS
- 4 Ethernetový kabel, komunikace mezi CDC90 a bránou
- 5 Připojení komunikace, brána / systém procesního řízení PLC

1. Pro připojení k CDC90 připojte ethernetový kabel (4) v horní části brány.
2. Připojte koncovku k přepínači sítě Ethernet (1) na portu 5.
3. Chcete-li se připojit k systému řízení procesu, připojte komunikační kabel (5) ke spodní části brány.
4. Připojte koncovku k systému řízení procesu (3).

Připojení sítě EtherNet/IP přes bránu

Brána musí být instalována externě. Součástí dodávky je ethernetový kabel délky 3 m (3,28 ft). Kabel k systému řízení procesu musí zajistit zákazník.




A0044819

24 Připojení komunikace přes EtherNet/IP

- 1 Přepínač sítě EtherNet na jednotce CDC90
- 2 Brána
- 3 Systém řízení procesů, PCS
- 4 Ethernetový kabel, komunikace mezi CDC90 a bránou
- 5 Připojení komunikace, brána / systém procesního řízení PLC

1. Pro připojení k CDC90 připojte ethernetový kabel (4) na spodní straně brány.
2. Připojte koncovku k přepínači sítě Ethernet (1) na portu 5.
3. Pro připojení k systému procesního řízení připojte komunikační kabel (5) v horní části brány.
4. Připojte koncovku k systému řízení procesu (3).


 Podrobnější informace ohledně komunikace přes provozní sběrnici naleznete na webových stránkách příslušného produktu:

- EtherNet/IP (adaptér) přes bránu Modbus TCP – EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (slave) přes bránu Modbus TCP – PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (přístroj) přes bránu Modbus TCP – PROFINET: [BA02240C](#)

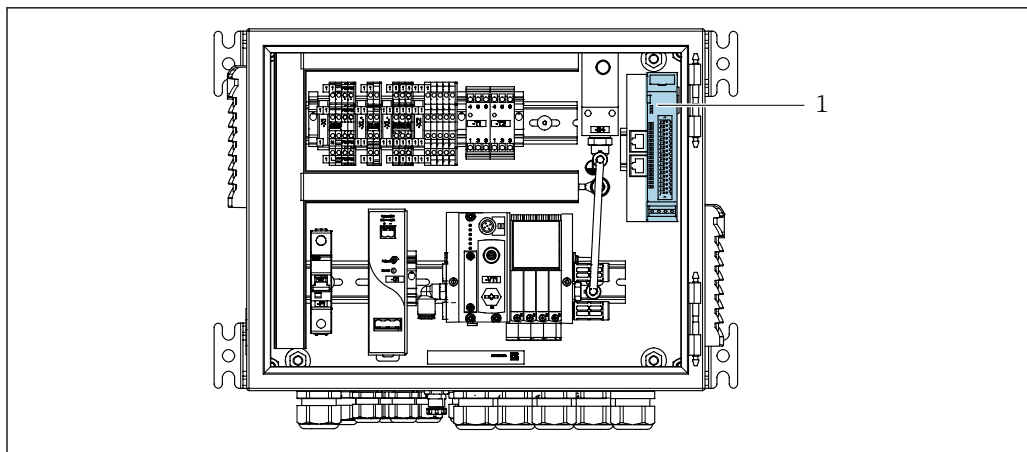
6.7 Připojení digitální komunikace

6.7.1 Připojení dalších vstupů a výstupů

Zapojení externích vstupů a výstupů, jako je například průtokoměr, se provádí na vzdáleném IO/DIO (1) v pneumatické řídicí jednotce.

 Tyto externí vstupy a výstupy lze vyhodnotit během konfigurace programu a aktivovat nebo deaktivovat.

Konfiguraci musí provést odborný personál Endress+Hauser.

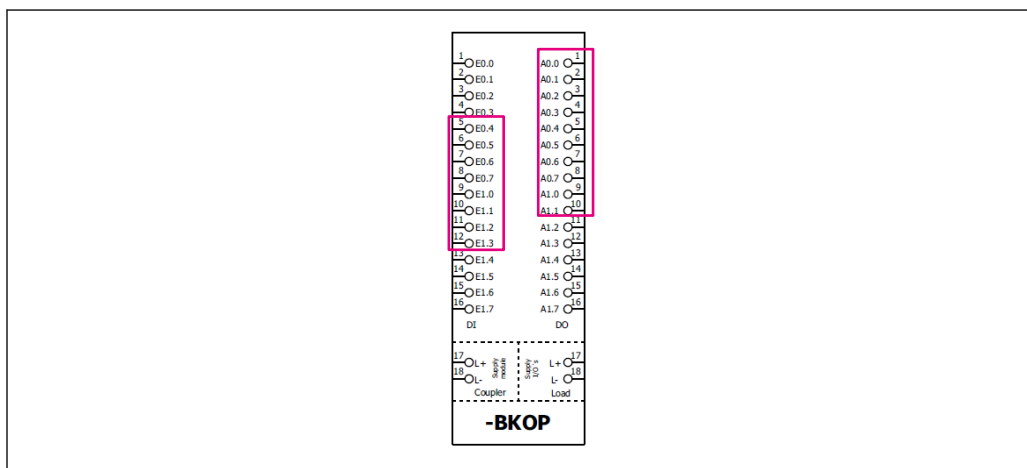


A0055123

25 Oddělené IO/DIO v pneumatické řídicí jednotce

1 Oddělené IO/DIO

1. Ved'te kabely kabelovou průchodkou ve spodní části pneumatické řídicí jednotky.
2. Připojte kabely k požadované svorce na vzdáleném IO/DIO (1). Terminály na vzdáleném IO/DIO jsou předem nakonfigurovány takto:



A0055909

26 Volné terminály odděleného IO/DIO

Přiřazení svorek:

DI	Funkce	Program
5-12	Lze volně používat	
13	Softklávesa 1	801
14	Softklávesa 2	802
15	Softklávesa 3	803
16	Softklávesa 4	804

DO	Funkce	Přiřazení
1–10	Lze volně používat	
11	Provozní režim	Nastavení, jestliže DO11 = 0 a DO12 = 0 Ruční, jestliže DO11 = 0 a DO12 = 1 Automatický, jestliže DO11 = 1 a DO12 = 0 Vzdálený přístup, jestliže DO11 = 1 a DO12 = 1
12		
13	Armatura 1	Servis = 0 Měření = 1
14	Armatura 2	Servis = 0 Měření = 1
15	Stav programu	Bez programu = 1 Program v chodu = 0
16	Chybový stav	Alarm = 0 Bez alarmu = 1

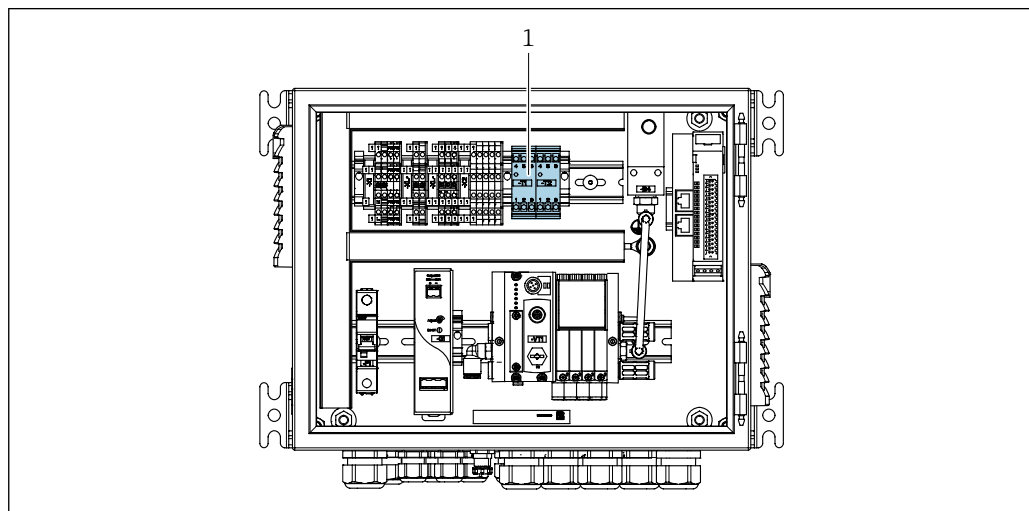
6.8 Připojení indikátorů polohy armatur

CDC90 je konstruována pro následující armatury:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

Monitoring polohy armatury

Zapojení pro potvrzení polohy armatury se provádí v pneumatické řídicí jednotce na svorce výstupního rozhraní (1).



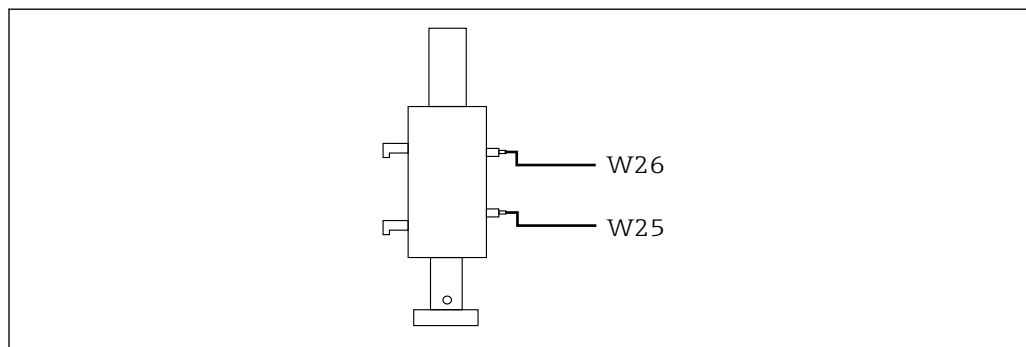
27 Svorka výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce

1 Svorka výstupního rozhraní

6.8.1 Cleanfit CPA472D

Armatury s pneumatickými koncovými spínači musí být přeměněny na elektrické koncové spínače.

Monitoring polohy armatury



A0032747

28 Zpětná vazba pozice armatury CPA472D

1. Kabley pro potvrzení polohy ved'te kabelovou průchodkou ve spodní části pneumatické řídicí jednotky.
2. Připojte kabely ke svorce výstupního rozhraní. Svorky na svorce výstupního rozhraní jsou předem přiřazeny takto:

Připojení na svorce výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce pro jednokanálový přístroj

Svorka výstupního rozhraní T1, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W26, BN	Spínač horní koncové polohy
Kontakt 2	W26, BU	Spínač horní koncové polohy

Svorka výstupního rozhraní T2, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W25, BN	Spínač dolní koncové polohy
Kontakt 2	W25, BU	Spínač dolní koncové polohy

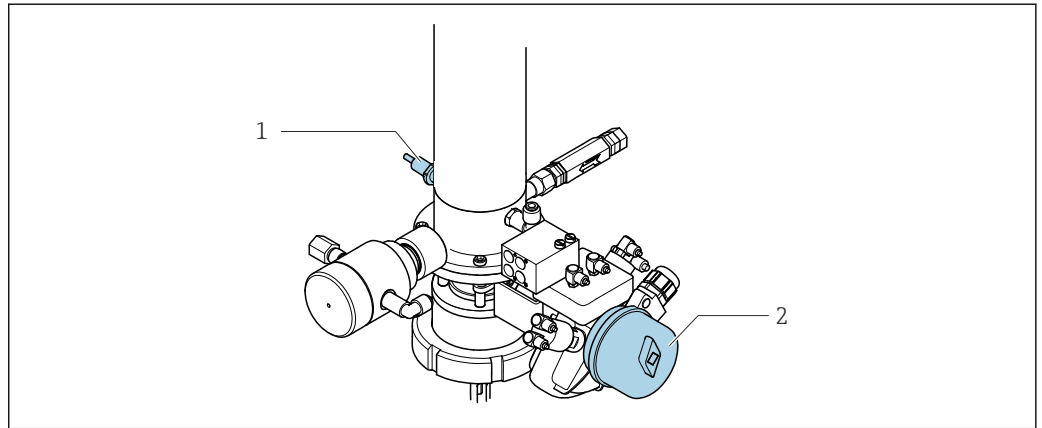
Připojení na svorce výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce pro dvoukanálový přístroj

Svorka výstupního rozhraní T3, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W27, BN	Spínač horní koncové polohy
Kontakt 2	W27, BU	Spínač horní koncové polohy

Svorka výstupního rozhraní T4, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W28, BN	Spínač dolní koncové polohy
Kontakt 2	W28, BU	Spínač dolní koncové polohy

6.8.2 CPA473/474 Cleanfit

Armatury s pneumatickými koncovými spínači musí být přeměněny na elektrické koncové spínače.

Monitoring polohy armatury

29 Řízení tlakového vzduchu CPA473/474

A0033325

- Připojte přípojky pro potvrzení polohy v pneumatické řídicí jednotce následovně:

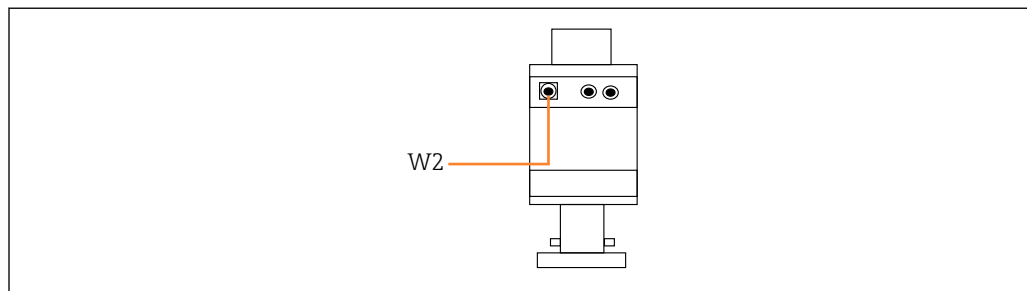
Připojení na svorce výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce

Svorka výstupního rozhraní T1, dole	Spínače koncové polohy	Funkce
Kontakt 1	Položka 2, BN, spínač koncové polohy na kulovém ventilu	Spínač koncové polohy, zpětnovazební signál pro servis
Kontakt 2	Položka 2, BU, spínač koncové polohy na kulovém ventilu	Spínač koncové polohy, zpětnovazební signál pro servis

Svorka výstupního rozhraní T2, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	Položka 1, BN, spínač koncové polohy na armatuře	Spínač koncové polohy, zpětnovazební signál pro měření
Kontakt 2	Položka 1, BU, spínač koncové polohy na armatuře	Spínač koncové polohy, zpětnovazební signál pro měření

6.8.3 Cleanfit CPA87x

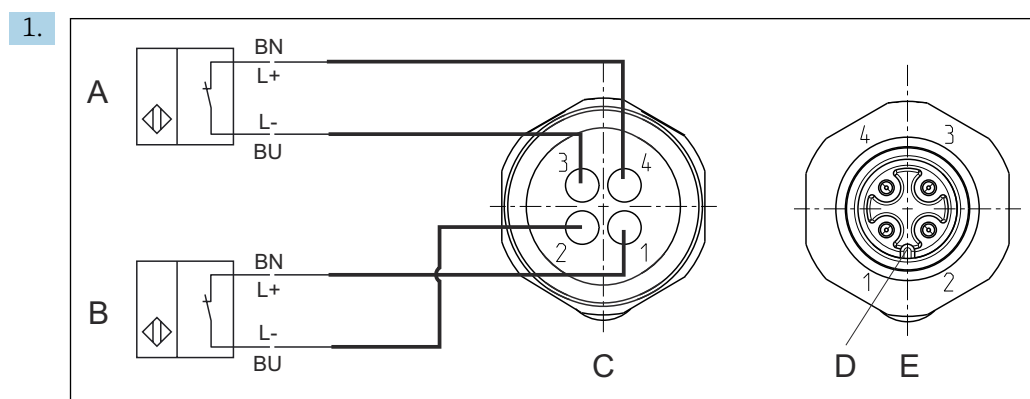
Monitoring armatury



A0032753

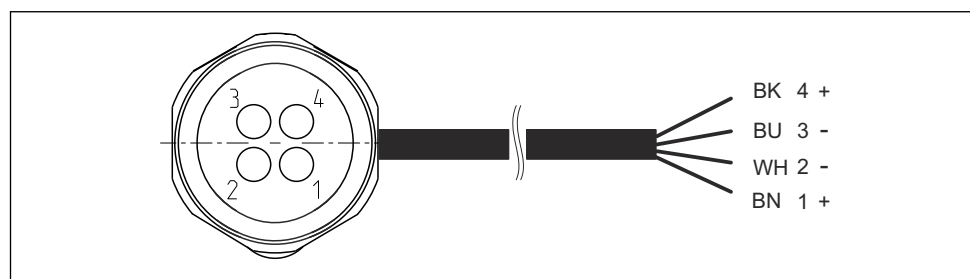
30 Zpětnovazební signál polohy, CPA87x

W2 Zpětnovazební kabel



A0017831

- A Spínač koncové polohy, servisní poloha
 B Spínač koncové polohy, poloha pro měření
 C Konektor, M12, strana pájených spojů (uvnitř armatury)
 D Kódování
 E Konektor, kolíková strana (mimo armaturu)



A0022163

31 Připojovací kabel pro spínač koncové polohy na převodníku, spínacím zesilovači, terminálu výstupního rozhraní atd.

- 1 „Měřicí“ poloha
 2 „Měřicí“ poloha
 3 „Servisní“ poloha
 4 „Servisní“ poloha

Připojte kabel k příslušným kontaktům, jak je znázorněno na obrázku.

2. Připojte přípojky pro potvrzení polohy následovně:

Připojení na svorce výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce pro jednokanálový přístroj

Svorka výstupního rozhraní T1, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W2, BK	Spínač koncové polohy, potvrzení polohy
Kontakt 2	W2, BU	Spínač koncové polohy, potvrzení polohy

Svorka výstupního rozhraní T2, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W2, BN	Spínač koncové polohy, potvrzení polohy
Kontakt 2	W2, WH	Spínač koncové polohy, potvrzení polohy

Připojení na svorce výstupního rozhraní v pneumatické řídicí jednotce pro dvoukanálový přístroj

Svorka výstupního rozhraní T3, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W3, BN	Spínač horní koncové polohy
Kontakt 2	W3, BU	Spínač horní koncové polohy

Svorka výstupního rozhraní T4, dole	Vodič kabelu	Funkce
Kontakt 1	W28, BN	Spínač dolní koncové polohy
Kontakt 2	W28, BU	Spínač dolní koncové polohy

6.9 Připojení síťového napájení

 Kabel pro napájecí napětí musí zajistit zákazník na místě, tento kabel není součástí dodávky.

OZNÁMENÍ

Přístroj nemá vypínač

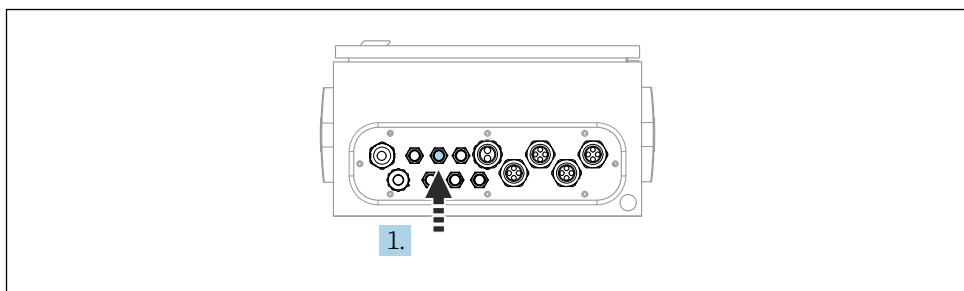
- ▶ Zákazník musí zajistit pojistku s maximální hodnotou 16 A. Dodržujte místní montážní předpisy.
- ▶ Jistič musí být vypínač nebo síťový vypínač a musí být označen jako jistič pro přístroj.
- ▶ Ochranné uzemnění musí být provedeno před všemi ostatními připojeními. Nebezpečí hrozí v případě, že je přerušeno spojení s ochranným uzemněním.
- ▶ Jistič musí být umístěn v blízkosti přístroje.

Příprava síťového napájecího napětí

1. Zajistěte adekvátní připojení k ochrannému uzemňovacímu systému budovy.
2. Použijte zemnicí kabel s min. 0,75 mm² (odpovídající 18 AWG), není součástí dodávky.

Připojení síťového napájení

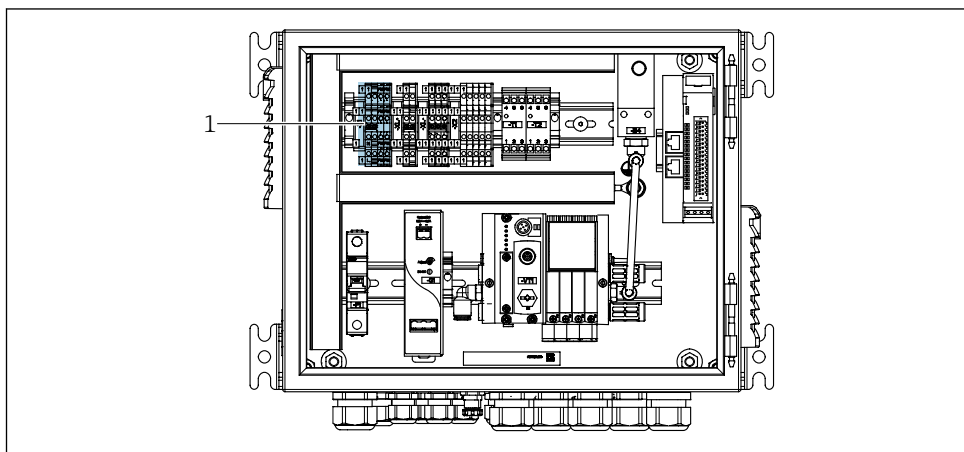
1.



A0033429

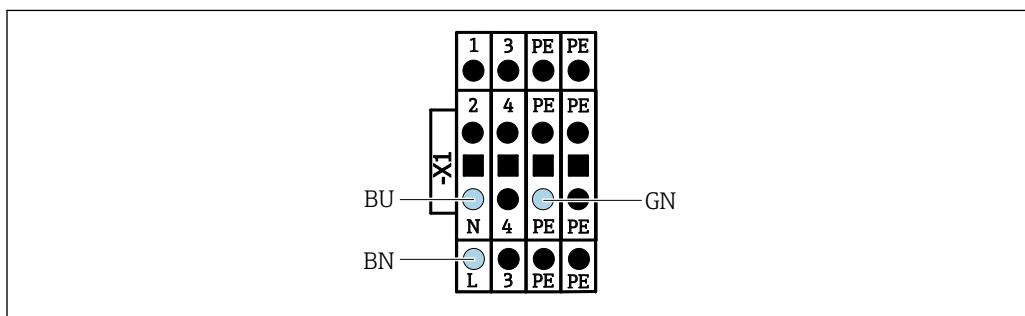
Kabel hlavního napájecího napětí vedte kabelovou průchodkou „3“ pneumatické řídicí jednotky.

2.



A0055125

Připojte vodiče ke svorce ovladače (1) následovně:



A0035338

32 Schéma svorek síťového napájecího napětí na svorce pohonu X1 v pneumatické řídicí jednotce

Svorka X1, dole	Vodič kabelu
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU


6.10 Připojení brány (volitelné)

Připojení napájení k bráně

Napájení brány si zajišťuje na místě zákazník. Viz dokumentace výrobce.

- Přiřadte 2,5mm² dvoukolíkovou svorkovnici pro napájení v horní části brány:

Pin	Signál
1	+24 V DC
2	Uzemnění

 Podrobnější informace ohledně komunikace přes provozní sběrnici naleznete na webových stránkách příslušného produktu:

- EtherNet/IP (adaptér) přes bránu Modbus TCP – EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (slave) přes bránu Modbus TCP – PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (přístroj) přes bránu Modbus TCP – PROFINET: [BA02240C](#)

6.11 Zajištění stupně krytí

Na dodaném přístroji je možno provádět pouze ta mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace a jsou v souladu s určeným a zamýšleným způsobem použití.

- ▶ Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Jednotlivé typy ochrany platné pro tento výrobek (krytí (IP), elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení) nemohou být zaručeny, pokud například:

- kryty nejsou nainstalované;
- používají se jiné než k přístroji dodané napájecí jednotky;
- nejsou dostatečně utažené kabelové vývodky (pro daný stupeň krytí IP musí být utažené momentem 2 Nm (1,5 lbf ft));
- používají se nevhodné průměry kabelů pro dané kabelové vývodky;
- moduly nejsou dostatečně upevněné;
- displej není dostatečně upevněný (tím by vzniklo riziko, že se kvůli špatnému utěsnění dostane dovnitř vlhkost);
- kabely / konce kabelů jsou uvolněné nebo nedostatečně utažené;
- v přístroji jsou ponechané neizolované žíly kabelů.

6.12 Kontrola po připojení

VAROVÁNÍ

Chyba připojení

Bezpečnost osob a měřicího místa je ohrožena! Výrobce nepřebírá odpovědnost za chyby způsobené nedodržením tohoto návodu k obsluze.

- ▶ Přístroj uveďte do provozu pouze v případě, že jste na **všechny** otázky odpověděli **ano**.

Stav a specifikace přístroje

- ▶ Nejsou žádné kabely nebo přístroj viditelně poškozeny?

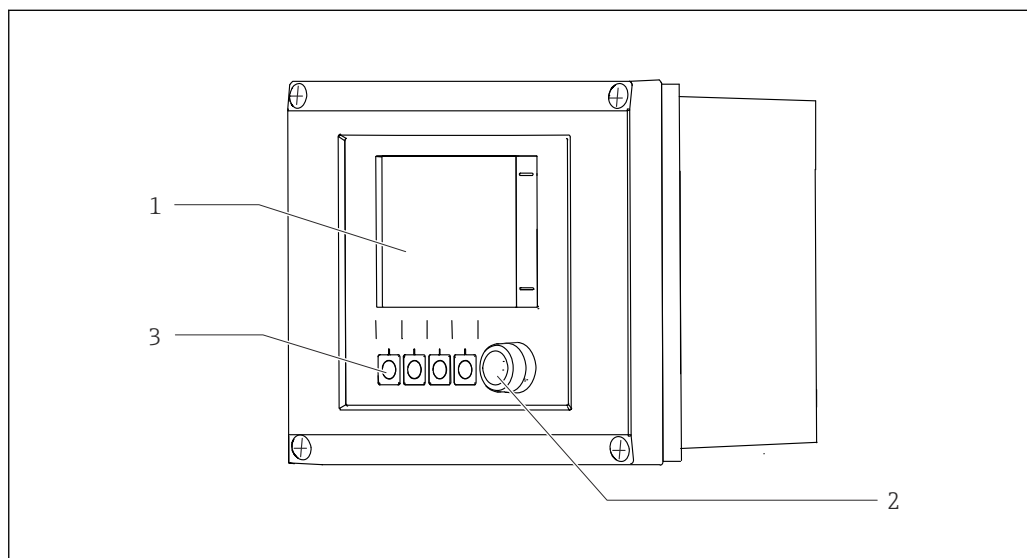
Elektrické připojení

- ▶ Jsou instalované kabely odlehčeny na tah?
- ▶ Jsou všechny kabely vedeny bez smyček a překřížení?
- ▶ Jsou signální kabely zapojeny správně podle schématu zapojení?
- ▶ Jsou všechna další připojení v pořádku?
- ▶ Jsou nepoužité vodiče připojené k zemnicí liště?
- ▶ Jsou všechny zásuvné svorkovnice spolehlivě připojené?
- ▶ Jsou všechny vodiče pevně uchycené v kabelových svorkách?
- ▶ Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a utěsněné?
- ▶ Souhlasí napájecí napětí s napětím uvedeným na typovém štítku?

7 Možnosti ovládání

7.1 Přehled možností ovládání

7.1.1 Zobrazovací a ovládací prvky



33 Přehled ovládání

- 1 Dotykový displej
- 2 Stavová kontrolka
- 3 Programovatelné klávesy (s volitelnou funkcí)

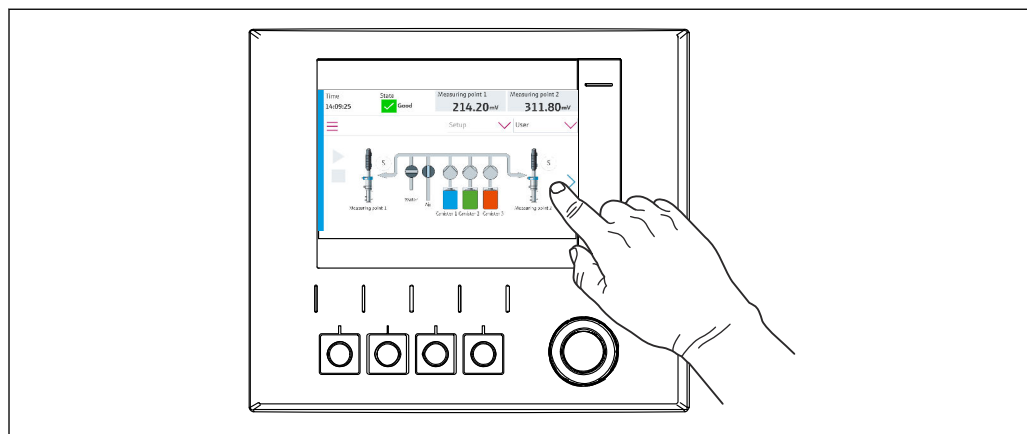
Stav podle NAMUR

Kategorie	Popis	Stav LED
NAMUR kategorie F (selhání)	F (selhání): Dokud to nebude opraveno, nespustí se žádné programy. Příčinu závady je třeba hledat v měřicím místě nebo v systému.	Stavová LED trvale červená
NAMUR kategorie S (mimo specifikace)	Mimo specifikaci: Místo měření je provozováno mimo svou specifikaci. Stále je možné spouštět programy. Je zde však riziko zvýšeného opotřebení, kratší životnosti nebo nižší úrovně přesnosti. Příčinu problému je třeba hledat mimo měřicí místo.	Stavová kontrolka LED bliká červeně
NAMUR kategorie C (kontrolní funkce)	Funkční kontrola: funkce Hold, kalibrace aktivní	Stavová kontrolka LED bliká červeně
NAMUR kategorie M (údržba nutná)	Požadavek na údržbu: Přístroj stále měří správně. Okamžitá opatření nejsou nutná. Správná údržba by však zabránila možné poruše v budoucnu, např. životnost čerpadla. Hlášení by mělo být potvrzeno, aby bylo možné spustit další programy. Po restartu se zpráva M vrací, dokud nejsou čítače nastaveny na NULU.	Zelená blikající stavová LED
Pokud se neobjeví žádná diagnostická zpráva (OK)		Trvale zelená stavová LED

Informace o nápravných opatřeních pro jednotlivé kategorie naleznete v diagnostickém seznamu: → 70.

7.2 Přístup k menu obsluhy přes místní displej

7.2.1 Koncepce obsluhy



A0033711

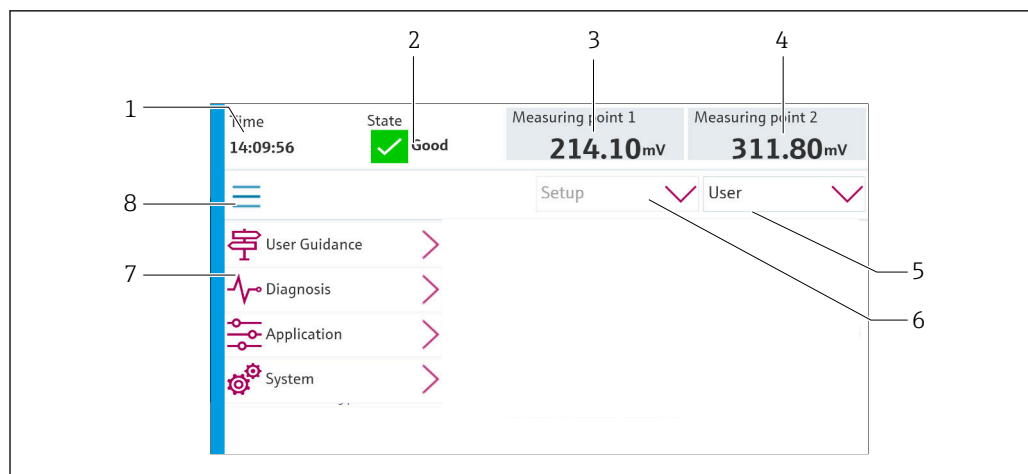
34 Dotykový displej

Jednotku CDC90 lze ovládat prostřednictvím dotykového displeje. K ovládání programu jsou k dispozici také programovatelné klávesy.

7.2.2 Programovatelné klávesy

Programy můžete spouštět pomocí programovatelných kláves. Klávesy jsou přednastavené a lze je konfigurovat. Softklávesy fungují pouze v provozním režimu „Ruční“. → 65

7.2.3 Přehled menu



A0033714

Položka	Funkce
1	Čas
2	Zobrazení a rychlý přístup k nejdůležitějšímu chybovému hlášení
3	Navigace k místu měření 1 a zobrazení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH senzor: hodnota pH ▪ senzor ORP: hodnota ORP v mV ▪ kombinovaný senzor pH/ORP: hodnota pH

Položka	Funkce
4	Pro jedno místo měření: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH senzor: teplota ve °C ▪ senzor ORP: nebo hodnota ORP v mV ▪ kombinovaný senzor pH/ORP: Teplota ve °C Pro dvě místa měření: Navigace k místu měření 2 a zobrazení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH senzor: hodnota pH ▪ senzor ORP: Hodnota ORP v mV ▪ kombinovaný senzor pH/ORP: hodnota pH
5	Zobrazení uživatelského profilu a přihlášení
6	Provozní režim
7	Přehled hlavního menu
8	Pohyb po obrazovce displeje

Obsluha se provádí prostřednictvím čtyř hlavních menu:

Menu	Funkce
Průvodce uivatele	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ovládání pro plánování a vykonávání programů pomocí průvodců. ▪ Import a export souborů a nastavení.
Diagnostika	Obsahuje informace o ovládání přístroje, diagnostice, řešení závad a simulaci.
Aplikace	Data přístroje pro podrobnou justaci místa měření. Nastavení pro komunikaci s distribuovaným řídicím systémem.
Systém	Tyto nabídky obsahují parametry pro nastavení a správu celého systému.

7.3 Přístup k menu obsluhy přes webový server

Webový server přes řídicí systém je dostupný pouze s typem komunikace Modbus TCP.

Webový server umožňuje plný přístup k vizualizaci CDC90. Když je webový server aktivní, vizualizace na místě na CDC90 je deaktivována.



Struktura menu webového serveru odpovídá provozu na místě.

8 Systemová integrace

8.1 Integrace měřicího přístroje do systému

Přístroj lze integrovat do řídicího systému pomocí následujících možností:

- Webový server
- Systémy provozní sběrnice

8.1.1 Webový server

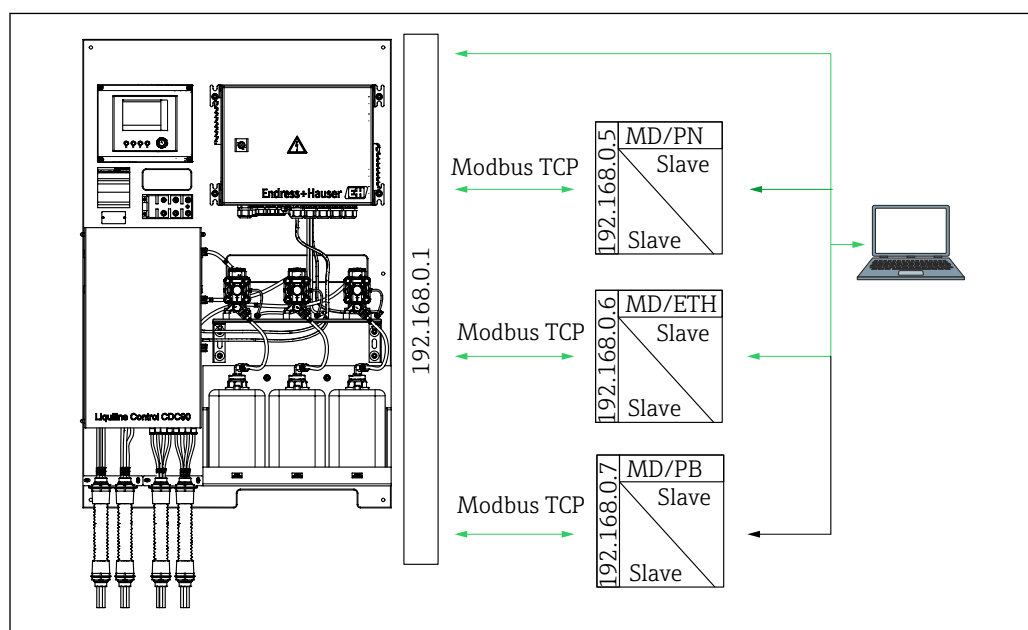
Webový server umožňuje plný přístup k vizualizaci CDC90. Když je webový server aktivní, vizualizace na místě na CDC90 je deaktivována.

OZNÁMENÍ

Data jsou ztracena.

- ▶ Před restartováním IPC zrušte připojení k webovému serveru.

Navazování připojení k webovému serveru



MD Modbus TCP
 ETH EtherNet/IP
 PN Profinet
 PB Profibus DP

Webový server je dostupný pouze s protokolem Modbus TCP. Při použití protokolů PROFINET, Ethernet/IP a Profibus DP není provoz webového serveru možný.

IP adresa webového serveru převodníku musí být ve stejné podsíti jako IP adresa CDC90 <IP adresa +3>.

Příklad:


IP adresa pro PC (nastavena jako výchozí):	192.168.0.1
IP adresa, Liquiline:	IP adresa pro PC + 3 = 192.168.0.4

1. Připojte komunikační kabel počítače k rozhraní Ethernet přepínače Ethernet.
2. Spusťte počítač.
3. Spusťte internetový prohlížeč.

4. Používáte-li k připojení k internetu proxy server:
Vypněte proxy server (nastavení „Připojení / nastavení místní sítě“).
5. Do adresního řádku zadejte adresu IP vašeho přístroje. Věnujte pozornost koncovce adresy (v příkladu: 192.168.0.4).
 - ↳ Systému chvíli trvá, než naváže spojení, a poté se spustí webový server. Systém po vás může požadovat zadání hesla. Tovární nastavení u uživatelského jména je „admin“ a u hesla „admin“.

Příklad: Microsoft Windows 10


1. Otevřete Centrum sítí a sdílení.
 - ↳ Kromě vaší standardní sítě by mělo být možné vidět i další ethernetové připojení (např. jako „Neidentifikovaná síť“).
2. Vyberte odkaz na toto připojení přes Ethernet.
3. V automaticky otevřeném okně klepněte na tlačítko „Vlastnosti“.
4. Dvakrát klepněte na „Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4)“.
5. Vyberte „Použít následující IP adresu“.
6. Zadejte požadovanou IP adresu. Tato adresa musí být ve stejné podsíti jako IP adresa přístroje. Příklad:
 - ↳ IP adresa: 192.168.0.11
 - Maska podsítě: 255.255.255.0

 Pokud se IP adresa IPC změnila, zadejte výchozí IP adresu:
http://:<IP-Adress>8080/cdc90.htm

8.1.2 Systémy provozní sběrnice

OZNÁMENÍ

Přístroj používá pro interní komunikaci připojení EtherCat. V závislosti na zatížení sítě může EtherCAT způsobit selhání v IPC CDC90, pokud je do stejné sítě integrováno více přístrojů CDC90.

- ▶ Aby se snížilo zatížení sítě v případě připojení Modbus TCP, musí být sítě odděleny. Fyzické oddělení pomocí přepínače s podporou VLAN, např. je možný řízený přepínač na 2. vrstvě nebo softwarové oddělení.
-  Podrobnější informace ohledně komunikace přes provozní sběrnici naleznete na webových stránkách příslušného produktu:
- EtherNet/IP (adaptér) přes bránu Modbus TCP – EtherNet/IP: [BA02241C](#)
 - Modbus TCP (server): [BA02238C](#)
 - PROFIBUS DP (slave) přes bránu Modbus TCP – PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
 - PROFINET (přístroj) přes bránu Modbus TCP – PROFINET: [BA02240C](#)

9 Uvedení do provozu

9.1 Předběžná opatření

VAROVÁNÍ

Nesprávné připojení, nesprávné napájecí napětí

Nebezpečí ohrožení osob a chybné funkce zařízení!

- ▶ Zkontrolujte, zda všechna připojení byla provedena správně podle schématu zapojení.
- ▶ Ujistěte se, že napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku.

OZNÁMENÍ

Nekontrolovaná aktivace čerpadel, ventilů a podobně.

Poškození přístrojů.

- ▶ Proveďte poinstalaci a kontrolu funkčnosti.
- ▶ Ujistěte se, že všechny pohyblivé díly jsou správně namontovány.

9.1.1 Plnění zásobníků

UPOZORNĚNÍ

Pohyblivá armatura

Nebezpečí poranění

- ▶ Před zahájením údržby nastavte provozní režim na konfiguraci.


UPOZORNĚNÍ


Automatický provoz během kalibrace.

Nebezpečí poranění pohybem armatury, chemikálií nebo kontaminovaných médií.

- ▶ Před odstraněním hadic se ujistěte, že právě neprobíhá žádná operace nebo že se neblíží spuštění.
- ▶ Přepněte přístroj do konfiguračního režimu.
- ▶ Používejte ochranné oblečení, brýle a rukavice nebo proveďte vhodná opatření pro vlastní ochranu.
- ▶ V případě dálkového ovládání nastavte přístroj do konfiguračního režimu a ujistěte se, že neprobíhají žádné další akce.
- ▶ Naplňte zásobníky následovně zleva doprava:

Zásobník (zleva doprava)	Obsah
A	Kapalina 1 (např. čistič, pro verzi „Čištění a kalibrace pH senzorů“)
B	Kapalina 2 (např. pufr 1, pro verzi „Čištění a kalibrace pH senzorů“)
C	Kapalina 3 (např. pufr 2, pro verzi „Čištění a kalibrace pH senzorů“)

 Doporučujeme měnit pufrы nejpozději po každých 6 měsících. Zajistěte dodržení data expirace na kanystrech, které lze nakonfigurovat v **Systém/Provozní počítadlo/Kanystry a pumpy**

. Viz: →  53

1. Vyšroubujte plovákový spínač.
2. Demontujte plovákový spínač.
3. Naplňte prázdný zásobník nebo ho vyměňte za plný. Při plnění zásobníku používejte trychtýř.
4. Zašroubujte plovákový spínač do zásobníku.

9.2 Kontrola po instalaci a kontrola funkce

Přístroj uveďte do provozu pouze v případě, že jste na **všechny** otázky odpověděli **ano**:

1. Je přístroj bezpečně namontován a nainstalován?
2. Byly všechny hadicové systémy správně implementovány podle plánů?
3. Byla všechna zapojení provedena správně podle schématu zapojení?
4. Je armatura namontována a připojena k proplachovacímu bloku?
5. Je senzor, který byl předkalibrován ve výrobě pomocí technologie Memosens, zapojen v sestavě?
6. Souhlasí napájecí napětí s napětím uvedeným na typovém štítku?

9.3 Zapnutí měřicího přístroje

Napájení přístroje

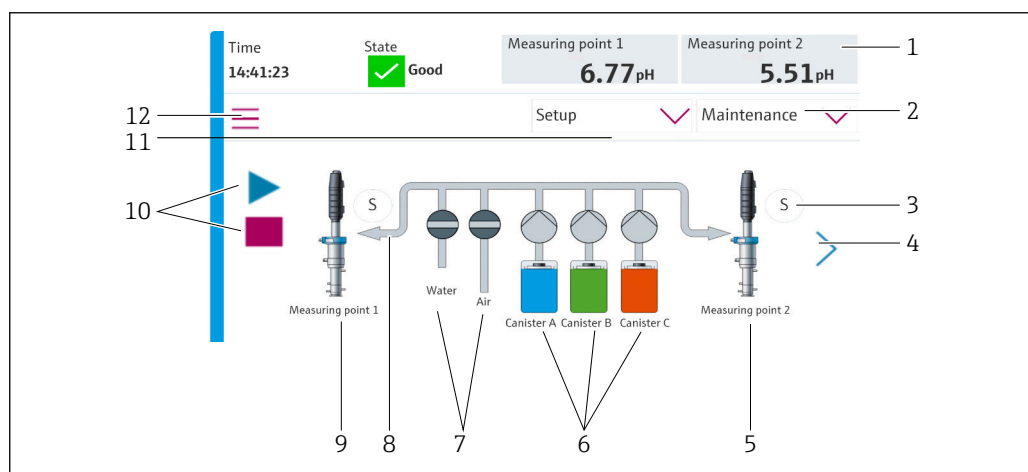
1. Napájení přístroje. → 39
 - ↳ Po zapnutí přístroj vykoná autotest a poté přejde do provozního režimu **Nastavit**.
2. Dávejte pozor na možný vliv na případné připojené akční členy.

Plnění oplachové komory armatury

Během spouštěcí fáze přístroje mají proudové výstupy nedefinovaný stav, a to po dobu několika sekund před inicializací.

1. Dávejte pozor na možný vliv na případné připojené akční členy.
2. Naplňte oplachovou komoru armatury vodou podle následujících kroků:
Provozní režim: Vyberte **Nastavit**.
3. V nabídce přejděte na **Diagnosis/Simulace**.
4. Pro ventil 3: Nastavte **Vodní kanál 1** na **Zzapnutý** nebo pro ventil 13: **Vodní kanál 2**
 - ↳ Uložená kalibrační data specifická pro senzor se automaticky přenášejí do řídicí jednotky CDC90, jakmile je řídicí jednotka zapnuta.
Zobrazí se měřená hodnota.
5. Po naplnění oplachové komory armatury ukončete funkci pomocí **Vypnuto**.
6. Proveďte počáteční kalibraci senzoru. Pro přenos dat senzoru do systému je nutná počáteční kalibrace. → 52

9.3.1 Startovací obrazovka



35 Startovací obrazovka

A0055431

Položka	Funkce
1	Záhlaví se zobrazením času, stavu a naměřené hodnoty
2	Návod pro uživatele
3	Měření nebo servisní poloha armatury
4	Další stránka
5	Vizualizace místa měření 2
6	Zobrazení čerpadel pro kanystry 1–3
7	Ventil (voda či vzduch) zavřený nebo otevřený.
8	Vizualizace aktivního média v závislosti na programu.
9	Vizualizace místa měření 1
10	Symbol přehrávání viditelný, když program běží. Tlačítko Stop je aktivní a lze jej ovládat, když program běží. Ovládání je možné pouze při spuštěném programu.
11	Provozní režim
12	Hlavní nabídka

Chcete-li se vrátit na domovskou obrazovku, přejděte na domovskou ikonu v cestě nabídky.

9.4 Konfigurace měřicího přístroje

9.4.1 Nastavení jazyka

Jazyk lze nastavovat a měnit na místním displeji kdykoli, i během probíhajícího provozu.

- ▶ Vyberte požadovaný jazyk v nabídce **Systém/Nastavit/Jazyk**.
 - ↳ Uživatelské rozhraní se okamžitě zobrazí ve zvoleném jazyce.

9.4.2 Nastavení data a času

Uživatelská role: **Maintenance**


Provozní režim: **Nastavit**

→  55

- ▶ Změňte **Date and Time** pod položkou: **Systém/Nastavit/Date and Time**

nebo

- ▶ Klikněte přímo na čas.
 - ↳ Přijetí nastavení může trvat několik sekund.

 Přístroj nepodporuje automatické přepínání letního/zimního času. Tato nastavení lze provést ručně v softwaru, např. v případě časově závislých verzí programu.

9.4.3 Konfigurace systémových nastavení míst měření

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→ 55

Cesta: Systém/Information/Měřicí bod		
Funkce	Výběr	Info
Měřicí bod	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serial number: ▪ Firmware ▪ Originální rozšířený objednávkový kód ▪ Aktuální rozšířený kód objednávky 	Obecná informace: Vyjma názvu označení (tag) objednávacího čísla jsou všechna nastavení předkonfigurována a nelze je měnit.

9.4.4 Konfigurace systémové komunikace

Externí komunikace je z výroby vždy zakázána, i když byla objednána komunikace fieldbus. Tato komunikace musí být povolena, pokud bylo navázáno spojení s bránou nebo systémem řízení procesu. Jakmile se fieldbus povolí, zkontroluje se komunikace. Pokud komunikace nefunguje, zobrazí se hlášení S1003.

Typy komunikace

- Analogový
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

1. V nabídce přejděte na **Aplikace/Communication**.
↳ Nakonfigurovaný komunikační protokol je viditelný pod **Vybraná komunikace**.
2. Vyberte požadovaný komunikační protokol pod **Výběr komunikace**.
3. Klikněte na Použít.

Konektivitu pro Modbus TCP a Ethernet/IP si můžete prohlédnout zde:

Cesta: Systém/Konektivita		
Funkce	Výběr	Info
Modbus	Komunikace s DCS Pořadí bytů	Přenos informací Modbus do řídicí stanice, když je Modbus použit jako protokol fieldbus. Podrobnější informace ohledně „komunikace protokolem Modbus“ naleznete na webových stránkách příslušného výrobku.
Ethernet	InformationEthernet <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP adresa ▪ Použitá oblast adresy ▪ Podsíťová maska ▪ Adresa brány 	Nastavení ethernetového adaptéru Přístroj zabírá 7 po sobě jdoucích IP adres. Tyto adresy musí být v síti volné. Příklad: nakonfigurovaná IP adresa: 192.168.0.1 Obsazeny jsou i IP adresy 192.168.0.2 až 192.168.0.7.

9.4.5 Nastavení proudových výstupů

Proudové výstupy pro přenos naměřených hodnot na přídavné analogové kartě lze konfigurovat pouze s externím displejem nebo přes webový server externího převodníku.

Proudové výstupy jsou konfigurovány při prvním uvedení do provozu odborným personálem Endress+Hauser.

9.4.6 Konfigurace typu senzoru

Přístroj je předkonfigurován pro použití skleněných pH senzorů.

Je-li použit jiný typ senzoru (pH ISFET, ORP), musí být do převodníku nahrán jiný konfigurační soubor pomocí externího displeje. Prvotní uvedení do provozu provádějí specialisté společnosti Endress+Hauser.

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Cesta: Systém/Information/Sensor		
Funkce	Výběr	Info
Channel 1 nebo Channel 2	Sensor 1 nebo Sensor 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ senzoru ▪ Serial number: ▪ Měřicí bod ▪ Hardwarová verze ▪ Verze softwaru ▪ Datum uvedení do provozu Provozní doba <ul style="list-style-type: none"> ▪ Celkový ▪ Nad max. provozní teplotou ▪ Pod limitem min. provozní teploty Measured value: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Počet sterilizací ▪ Počet kalibrací ▪ Poslední kalibrace ▪ Metoda poslední kalibrace nulového bodu Sensor specifications: Max. temperature:	Seznam specifických informací o senzoru

9.4.7 Monitorování předřadných řídicích ventilů

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Cesta: Systém/Provozní počítadlo/Valves		
Funkce	Výběr	Info
Valves	Počet spínacích operací a limity varování pro kanál 1 a/nebo kanál pro: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voda ▪ Vzduch 	nastavení limitů výstrah pro spínací operace řídicích ventilů: <ul style="list-style-type: none"> ▪ V 3: voda pro kanál 1 ▪ V 4: vzduch pro kanál 1 ▪ V 8: ventily pro kanál 1 ▪ V 9: ventily pro kanál 2 ▪ V 10: uživatelsky konfigurovatelný ventil ▪ V 13: voda pro kanál 2 ▪ V 14: vzduch pro kanál 2 ▪ V 15 až 16: uživatelsky konfigurovatelné ventily

9.4.8 Armatura

Uživatelská role: **Maintenance**


Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Cesta: Systém/Provozní počítadlo/Assemblies		
Funkce	Výběr	Info
Assembly 1 nebo Assembly 2	Assembly 1 nebo Assembly 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Počet zdvihů ▪ Varovný limit 	Nastavení limitu varování pro počet zdvihů sestavy.


9.4.9 Čerpadla a zásobníky

Uživatelská role: **Maintenance**Provozní režim: **Nastavit**→  55

Cesta: Systém/Provozní počítadlo/Kanystry a pumpy		
Funkce	Výběr	Info
Canister and Pump A až C	Kanistr A až C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datum vypršení platnosti ▪ Úroveň plnění ▪ Max. úroveň naplnění ▪ Varovný limit Čerpadlo A až C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Průtok ▪ Čerpaný objem ▪ Varovný limit ▪ Provozní doba 	Nastavení data spotřeby, maximální hladiny, průtoku a limitních hodnot výstrahy pro zásobníky a čerpadla.  Pokud je použito monitorování hladiny, musí být průtok vypočten po instalaci systému. Pro tento účel naplňte kanystr na plnou kapacitu, spusťte čerpadlo simulací a zastavte čas, kdy je kanystr zcela prázdný. Průtok = objem kanystru / čas v l/min

9.4.10 Kalibrace senzoru

- Sensory s protokolem Memosens jsou zkalibrovány z výroby.
 - Kalibrace je nutná během prvního uvedení senzoru do provozu, aby se načetla kalibrační data do záznamníku CDC90.
 - V mnoha standardních aplikacích není nutná dodatečná kalibrace.
- Kalibrujte senzory v rozumných intervalech v závislosti na procesu.

 Návod k obsluze „Memosens“, BA01245C

9.4.11 Spuštění uvedení do provozu

Prvotní uvedení do provozu provádějí specialisté společnosti Endress+Hauser.

10 Ovládání

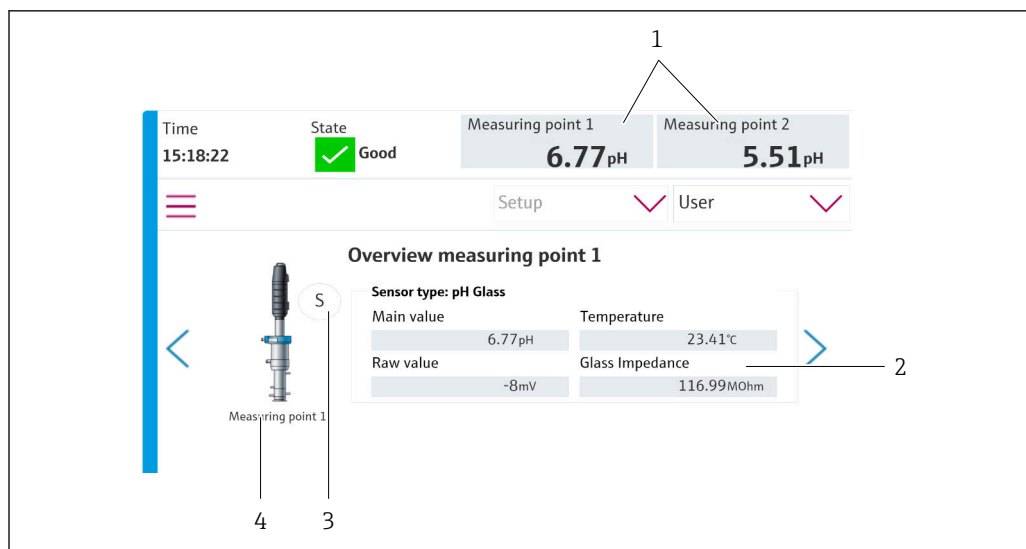
⚠ UPOZORNĚNÍ

Velmi hlučná čerpadla

Hluk z čerpadel může poškodit sluch.

- ▶ V blízkosti čerpadel používejte ochranu sluchu.

10.1 Odečítání naměřených hodnot



36 Přehled míst měření

Položka	Funkce
1	Zkratka k přehledu míst měření
2	Hlavní hodnoty
3	Pozice armatury
4	Místo měření 1 nebo 2

10.2 Přizpůsobení měřicího přístroje podmínkám procesu

10.2.1 Správa uživatelů

Heslo můžete přiřadit všem uživatelům v uživatelské roli **Admin**. Můžete také aktivovat a deaktivovat správu uživatelů.

Přihlášení uživatelé si mohou změnit své vlastní heslo.

Výchozí uživatelské jméno	Výchozí heslo
A (Admin)	0
M (Maintenance) – údržba	1
O (Operátor)	2

Správa uživatelů

	Operátor	Maintenance	Admin	User
Zapnutí a vypnutí správy uživatelů			x	Práva k systému pouze pro čtení (nelze provádět žádná nastavení kromě změny jazyka)
Změnit vlastní heslo	x	x	x	
Změnit všechna hesla			x	
Změnit provozní režim	x	x		
Spouštění programů	x	x		
Plánovaný běh programů		x		
Import/export dat		x		
Nastavení v Systém		x		
Nastavení v nabídce Applikace		x		
Simulace výstupů	x	x		
Restart zařízení		x		

Konfigurace uživatelů

Uživatelská role: **Admin**Provozní režim: **Nastavit**→  55


1. Přejděte na **User Management** pod **Systém/Nastavit/**.
2. V části **User name:** vyberte uživatelskou roli.
3. Přiřaďte heslo uživatelské roli pod **PIN:**
4. Zadejte PIN znovu pod **Acknowledge PIN:**
5. Vyberte **OK** pro uložení změněného hesla pro vybraného uživatele.
6. V případě potřeby opakujte kroky znovu a změňte PIN pro ostatní uživatele.

10.2.2 Změna provozního režimu

Různé provozní režimy jsou nezbytné k oddělení úkolů a k zabránění souběžnému provádění úkolů provozu a údržby, jakož i rutin.

Provozní režimy:

- Nastavit
- Manual
- Automatický
- Oddělený

Provozní režim	Funkce
Nastavit	<p>Slouží ke konfiguraci přístroje a aplikace. Import/export programů, konfigurace přístroje, konfigurace systému, záznamník událostí Lze například změnit adresy přístroje nebo čas. Změny v plánování programů. V tomto provozním režimu není řízen žádný hardware.</p> <p> Tento režim se používá k provádění činností údržby. Tento režim zajišťuje, že nemůže dojít k aktivaci hardwaru.</p>
Manual	<p>Slouží k ručnímu ovládání přístroje. Nakonfigurované programy lze například spouštět ručně a simulovat výstupy. Ovládání softwarovými klávesami je možné. Hardware je v tomto provozním režimu ovládán pouze ručně. Nelze provést žádná nastavení.</p>
Automatický	<p>Slouží k ovládání přístroje podle definovaného plánu. Nakonfigurované programy se spouštějí automaticky v naplánovaný čas/datum. Hardware je řízen automaticky pouze v tomto provozním režimu. Softwarové klávesy zde nelze aktivovat.</p>
Oddělený	<p>Slouží k dálkovému ovládání přístroje. Nakonfigurované programy lze ovládat na dálku prostřednictvím zvoleného protokolu. Hardware je v tomto provozním režimu ovládán výhradně vzdáleným přístupem. Softwarové klávesy zde nelze aktivovat.</p>

Operation Mode lze změnit prostřednictvím nabídky nebo přímo na úvodní obrazovce.

Změna provozního režimu prostřednictvím nabídky

- Přejděte do nabídky **Systém/Nastavit/Operation Mode**.

Změna provozního režimu prostřednictvím úvodní obrazovky

- Změňte provozní režim pomocí rozevírací nabídky na úvodní obrazovce.

10.2.3 Struktura čistících a kalibračních programů

Program čištění a kalibrace se konfiguruje pomocí místního displeje. Specializovaný personál Endress+Hauser může vytvářet programy specifické pro zákazníka. Programy jsou rozděleny na kroky, sekvence a programy.

Kroky

- Některé úkony týkající se čištění a/nebo kalibrace senzoru jsou rozděleny do jednotlivých kroků.
 Krok definuje:
 - Stav výstupů (ventily, DO).
 - Stav vstupů (DI).
- Kroky 1–16 jsou předkonfigurovány, zatímco kroky s ID 17–26 mohou být přizpůsobeny požadavkům zákazníka.

Sekvence

Sekvence obsahují pořadí a trvání kroků. Lze definovat uživatelsky specifické sekvence. Předdefinované sekvence lze integrovat do uživatelsky definovaných sekvencí. Předdefinované sekvence jsou předkonfigurovány při dodání.

Programy

Program je sekvence, která byla přiřazena ke konkrétnímu kanálu.

Plánování

Programům můžete přiřadit plán; program se pak spustí automaticky v definované frekvenci na základě tohoto plánu.

10.2.4 Kroky čištění a kalibrace

Seznam kroků pro čištění

Přístroj obsahuje předkonfigurované kroky:

ID	Název	Funkce
1	Service Position	Nastavuje ventily implicitního kanálu pro přesun senzoru do servisní polohy. Koncová podmínka: Krok končí, když je možné zjistit, že bylo dosaženo servisní polohy. Vypršení časového limitu by mělo vyvolat chybu. Časový limit lze nakonfigurovat pod Aplikace/Provozní typ a jednotky/Measuring Point 1 nebo Measuring Point 2
2	Measure Position	Nastavuje ventily implicitního kanálu pro přesun senzoru do polohy pro měření. Koncová podmínka: Krok končí, když je možné zjistit, že bylo dosaženo polohy pro měření. Vypršení časového limitu by mělo vyvolat chybu. Časový limit lze nakonfigurovat pod Aplikace/Provozní typ a jednotky/Measuring Point 1 nebo Measuring Point 2
3	H2O + Service Pos.	Zapíná vodní ventil a nastavuje ventily implicitního kanálu tak, že se senzor přesune do servisní polohy. Vypne vodní ventil, jakmile senzor dosáhne servisní polohy. Přednastavený krok opět vypne výstupy. Předkonfigurovaný krok nelze upravit. Vypršení časového limitu by mělo vyvolat chybu. Časový limit lze nakonfigurovat pod Aplikace/Provozní typ a jednotky/Measuring Point 1 nebo Measuring Point 2
4	H2O + Measure Pos.	Zapíná vodní ventil a nastavuje ventily implicitního kanálu tak, aby se čidla přesunula do polohy pro měření (těsnící voda). Vypne vodní ventil, jakmile senzor dosáhne polohy pro měření. Vypršení časového limitu by mělo vyvolat chybu. Časový limit lze nakonfigurovat pod Aplikace/Provozní typ a jednotky/Measuring Point 1 nebo Measuring Point 2
5	Hold On	Pokud je zapnutá funkce HOLD, dojde k „zamrznutí“ naměřených hodnot nebo zobrazení předem definované naměřené hodnoty. To se týká analogových a fieldbusových výstupů. To dává smysl při kalibraci. Chování HOLD lze konfigurovat.
6	Hold Off	Uvolní zmrazené naměřené hodnoty.
7	Abort + Service Pos.	V případě chyby se program přeruší a senzor přejde do servisní polohy
8	Abort + Measure Pos.	Všechny ventily pro média jsou uzavřeny a senzor přejde do polohy pro měření
9	Abort + Service Pos. + Hold On	Stejně jako Abort+Service s funkcí Hold On
10	Abbruch + Measure Pos. + Hold Off	Stejně jako Abort+Measure Pos s funkcí Hold Off
11	Air	Zapne vzduchový ventil na uvedenou dobu a znovu jej vypne.
12	Water	Zapne vodní ventil na uvedenou dobu a znovu jej vypne.
13	Liquid Pump A	Odčerpává médium ze zásobníku 1 po uvedenou dobu.
14	Liquid Pump B	Odčerpává médium ze zásobníku 2 po uvedenou dobu.

ID	Název	Funkce
15	Liquid Pump C	Odčerpává médium ze zásobníku 3 po uvedenou dobu.
16	Wait	Zpozdí zpracování následujícího kroku o uvedený čas.
17 až 26	CustomStep1 až CustomStep10	Konfigurovatelné kroky

Seznam kroků pro kalibraci

Přístroj obsahuje předkonfigurované kroky programu pro kalibraci. Kroky s ID 5xx se používají k odeslání příkazu do převodníku. Tyto kroky nelze upravit.

ID	Název	Funkce
500	Check Stability Criterion	Senzor je ponořen do kalibračního roztoku (pufry). Systém může pokračovat v kalibraci. Potvrďte pro kontrolu kritérií stability senzoru.
501	Start 1pt cal pH w/o adj	Spustí 1bodovou kalibraci pH bez justace.
502	Start 2pt cal pH w/o adj	Spustí 2bodovou kalibraci pH bez justace.
503	Start 2pt cal pH + adj	Spustí 2bodovou kalibraci pH s justací.
504	Start cal ORP w/o adj	Spustí 1bodovou ORP (mV) kalibraci bez justace.
505	Start cal ORP + adj	Spustí 1bodovou ORP (mV) kalibraci s justací.

10.2.5 Sekvence čištění a kalibrace

Seznam sekvencí pro čištění

Sekvence obsahují více kroků v definované sekvenci a trvání. Sekvence mohou obsahovat úroveň dílčích sekvencí.

Přehled sekvencí v přístrojích s funkcí čištění

ID	Název	Funkce
Sekvence s ID 1001–1003 obsahují předkonfigurované základní funkce		
1001	Service	Armatura se přesune do servisní polohy.
1002	Measure	Armatura se přesune do polohy pro měření.
1003	Cleaning	Senzor je předem opláchnut vodou, vyčištěn čisticím prostředkem a znovu opláchnut vodou.
Sekvence s ID 1004 obsahuje předkonfigurovaný postup čištění.		
1004	Cleaning programm	Postup čištění senzoru se skládá z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ přesun do servisní polohy ▪ čištění senzoru ▪ pohyb do polohy pro měření
Sekvence s ID 1005–1015 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.		

V případě chyby systém zastaví sekvenci a přesune senzor do servisní polohy. Všechny sekvence lze upravit/optimalizovat a znovu použít v rámci sekvencí.


Seznam sekvencí pro kalibraci

Přehled sekvencí pro přístroj s funkcí kalibrace

ID	Název	Funkce
Sekvence s ID 1001–1008 obsahují předkonfigurované základní funkce		
1001	Service	Armatura se přesune do servisní polohy.
1002	Measure	Armatura se přesune do polohy pro měření.
1003	Cleaning	Senzor je předem opláchnut vodou, vyčištěn čisticím prostředkem a znovu opláchnut vodou.
1004	pH 2 Pt adjustment	Provedte dvoubodové nastavení pH senzoru.
1005	pH 2 Pt calibration	Provedení dvoubodové kalibrace pH senzoru.
1006	ORP 1 Pt adjustment	Provedení jednobodového nastavení senzoru ORP.
1007	ORP 1 Pt calibration	Provedení jednobodové kalibrace senzoru ORP.
1008	pH 1 Pt calibration	Provedení jednobodové kalibrace pH senzoru bez justace.
Sekvence s ID 1009–1014 obsahují předem nakonfigurované postupy čištění.		
1009	Cleaning program	Postup čištění senzoru se skládá z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ Pohyb do polohy pro měření
1010	2 Pt pH adjustment program	Provedení dvoubodového nastavení pH senzoru, sestávající z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ dvoubodové nastavení pH senzoru ▪ Pohyb do polohy pro měření
1011	2 Pt pH calibration program	Provedení dvoubodové kalibrace pH senzoru, sestávající z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ dvoubodová kalibrace pH senzoru ▪ Pohyb do polohy pro měření
1012	1 Pt pH calibration program	Provedení jednobodové kalibrace pH senzoru, sestávající z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ jednobodová kalibrace pH senzoru ▪ Pohyb do polohy pro měření
1013	1 Pt ORP ADI program	Provedení jednobodového nastavení senzoru ORP, které se skládá z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ jednobodové nastavení senzoru ORP ▪ Pohyb do polohy pro měření
1014	1 Pt ORP CAL program	Provedení jednobodové kalibrace senzoru ORP, která se skládá z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesun do servisní polohy ▪ Čištění senzoru ▪ jednobodová kalibrace senzoru ORP ▪ Pohyb do polohy pro měření
Sekvenci s ID 1015 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.		

V případě chyby systém zastaví sekvenci a přesune senzor do servisní polohy.

Všechny sekvence lze upravit/optimalizovat a znovu použít v rámci sekvencí.

-  Výchozí pufr 1 je pufr pH 7 Endress+Hauser.
- Výchozí pufr 2 je pufr pH 4 Endress+Hauser.
- Pro přizpůsobení kalibračních pufrů kontaktujte prosím odborný personál Endress+Hauser.

Úpravy a vytváření sekvencí

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Sekvence**.
2. Klikněte na **Spustěte asistenta**.
3. Vyberte požadovanou sekvenci ze seznamu.
4. Klikněte na **Další**.
5. Vyberte požadovaný řádek.
6. Nový krok lze přidat pomocí tlačítka „+“ do prázdných řádků. Pokud již byly řádky nakonfigurovány, lze krok upravit pomocí „+“. Řádek lze vyprázdnit pomocí „-“.
7. Vyberte krok nebo sekvenci ze seznamu.
8. V případě potřeby zadejte dobu trvání kroku pro místa měření a potvrďte přijetím
9. Přidejte další kroky v dalším řádku.
10. Po přidání všech kroků klikněte na **Další**.
11. Nastavení jsou přijata.
12. Dokončete stisknutím **Kompletní**.

Pokud je před vloženým krokem prázdný řádek, nemůžete kliknout na tlačítko **Další**.

10.2.6 Čisticí a kalibrační programy

Seznam programů pro čištění

Program je sekvence, která byla přiřazena ke konkrétnímu kanálu.

Následující programy jsou již předkonfigurovány při dodání

Přehled programů pro jednokanálové přístroje s funkcí čištění

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
Programy s ID 801–803 zahrnují předkonfigurované programy				
801	Service1	1001 - Service	1	Armatura kanálu 1 se přesune do servisní polohy Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 1
802	Measure1	1002 – Measure	1	Armatura kanálu 1 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 2
803	Cleaning1	1004 – Cleaning Program	1	Kanál 1 provádí čištění senzoru. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 3
Programy s ID 804–820 lze vytvářet podle požadavků zákazníka.				

Přehled programů pro dvoukanalové přístroje s funkcí čištění

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
Programy s ID 801–806 zahrnují předkonfigurované programy				
801	Service1	1001 - Service	1	Armatura kanálu 1 se přesune do servisní polohy Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 1
802	Measure1	1002 – Measure	1	Armatura kanálu 1 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 2
803	Service2	1001 - Service	2	Armatura kanálu 2 se přesune do servisní polohy. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 3
804	Measure2	1002 – Measure	2	Armatura kanálu 2 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 4
805	Cleaning1	1004 – Cleaning Program	1	Kanál 1 provádí čištění senzoru.
806	Cleaning2	1004 – Cleaning Program	2	Kanál 2 provádí čištění senzoru.
Programy s ID 807–820 lze vytvářet podle požadavků zákazníka.				

Seznam programů pro funkci čištění a kalibrace

Následující programy jsou již předkonfigurovány při dodání:

Přehled programů pro jednocanalové přístroje s funkcí čištění a kalibrace

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
Programy s ID 801–808 zahrnují předkonfigurované programy				
801	Service1	1001 - Service	1	Armatura kanálu 1 se přesune do servisní polohy Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 1
802	Measure1	1002 – Measure	1	Armatura kanálu 1 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 2
803	Cleaning1	1004 – Cleaning Program	1	Kanál 1 provádí čištění senzoru. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 3
804	2Pt pH ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	Kanál 1 provádí dvoubodové nastavení pH senzoru. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 4.
805	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	Kanál 1 provádí dvoubodovou kalibraci pH senzoru.

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
806	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	Kanál 1 provádí jednobodovou kalibraci pH senzoru.
807	1Pt ORP ADJ1	1013 - 1 Pt ORP ADI program	1	Kanál 1 provádí jednobodové nastavení senzoru ORP.
808	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	Kanál 1 provádí jednobodovou kalibraci senzoru ORP.
Programy s ID 809–820 lze vytvářet podle požadavků zákazníka.				

Přehled programů pro jednobodové přístroje s funkcí čištění a kalibrace

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
Programy s ID 801–816 zahrnují předkonfigurované programy				
801	Service1	1001 - Service	1	Armatura kanálu 1 se přesune do servisní polohy Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	Armatura kanálu 1 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 2
803	Cleaning1	1001 - Service	2	Armatura kanálu 2 se přesune do servisní polohy Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 3
804	2Pt pH ADJ1	1002 - Measure	2	Armatura kanálu 2 se přesune do polohy pro měření. Tento program je při dodání přiřazen k softwarové klávese 4
805	2Pt pH CAL1	1009 - Cleaning Program	1	Kanál 1 provádí čištění senzoru.
806	1Pt pH CAL1	1009 - Cleaning Program	2	Kanál 2 provádí čištění senzoru.
807	1Pt ORP ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	Kanál 1 provádí dvoubodové nastavení pH senzoru.
808	1Pt ORP CAL1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	2	Kanál 2 provádí dvoubodové nastavení pH senzoru.
809	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	Kanál 1 provádí dvoubodovou kalibraci pH senzoru.
810	2Pt pH CAL2	1011 - 2 Pt pH calibration program	2	Kanál 2 provádí dvoubodovou kalibraci pH senzoru.
811	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	Kanál 1 provádí jednobodovou kalibraci pH senzoru.

ID	Název programu	Název sekvence	Kanál	Funkce
812	1Pt pH CAL2	1012 - 1 Pt pH calibration program	2	Kanál 2 provádí jednobodovou kalibraci pH senzoru.
813	1Pt ORP ADJ1	1013 - 1 Pt ORP ADI program	1	Kanál 1 provádí jednobodové nastavení senzoru ORP.
814	1Pt ORP ADJ2	1013 - 1 Pt ORP ADI program	2	Kanál 2 provádí jednobodové nastavení senzoru ORP.
815	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	Kanál 1 provádí jednobodovou kalibraci senzoru ORP.
816	1Pt ORP CAL2	1014 - 1 Pt ORP CAL program	2	Kanál 2 provádí jednobodovou kalibraci senzoru ORP.
Programy s ID 817–820 lze vytvářet podle požadavků zákazníka.				

Úpravy programů

Jakmile jsou programy vytvořeny, nelze je v místním zobrazení upravovat. Chcete-li upravit program, musíte jej odstranit a poté znovu vytvořit.

Generování programu

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Programy**.
2. Klikněte na **Spusťte asistenta**.
3. Vyberte prázdný řádek (ID 0) a klikněte na +.
4. Zadejte **Název programu** a **Kanál**.
5. Vyberte požadovanou sekvenci ze seznamu.
6. Klikněte na **Accept**.
7. Nový program je přidán.
8. Klikněte na **Další**.
 - ↳ Nastavení jsou přijata.
9. Dokončete stisknutím **Kompletní**.

Odebrání programu

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Programy**.
2. Klikněte na **Spusťte asistenta**.
3. Vyberte program, který chcete odstranit, a klikněte na „-“.
4. Klikněte na **Další**.
 - ↳ Nastavení jsou přijata.
5. Dokončete stisknutím **Kompletní**.

Před stisknutím tlačítka **Další** nesmí zůstat žádné prázdné řádky.

10.2.7 Plánování

Plány pro přístroj s funkcí čištění

Programům můžete přiřadit plán; program se pak spustí automaticky v definované frekvenci na základě tohoto plánu.

Následující plány jsou již předkonfigurovány při dodání.

Přehled plánů pro jednonálové přístroje s funkcí čištění

ID	Název plánu	Název programu	Den	Spuštění	Konec	Období	Funkce
Plán s ID 1 obsahuje předkonfigurovaný plán							
1	Čištění 1	803 – čištění 1	Po, Út, St, Čt, Pá	0:00	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech
Plány s ID 2–20 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.							

Přehled plánů pro dvoukanálové přístroje s funkcí čištění

ID	Název plánu	Název programu	Den	Spuštění	Konec	Období	Funkce
Plán s ID 1 obsahuje předkonfigurovaný plán							
1	Čištění 1	805 – čištění 1	Po, Út, St, Čt, Pá	0:00	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech
2	Čištění 2	806 – čištění 2	Po, Út, St, Čt, Pá	0:15	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech
Plány s ID 3–20 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.							

Plány pro přístroj s funkcí čištění a kalibrace

Následující plány jsou již předkonfigurovány při dodání.

Přehled plánů pro jednonálové přístroje s funkcí čištění a kalibrace

ID	Název plánu	Název programu	Den	Spuštění	Konec	Období	Funkce
Plán s ID 1 obsahuje předkonfigurovaný plán							
1	Čištění 1	803 – čištění 1	Po, Út, St, Čt, Pá	0:00	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech
Plány s ID 2–20 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.							

Přehled plánů pro dvoukanálové přístroje s funkcí čištění a kalibrace

ID	Název plánu	Název programu	Den	Spuštění	Konec	Období	Funkce
Plán s ID 1 obsahuje předkonfigurovaný plán							
1	Čištění 1	805 – čištění 1	Po, Út, St, Čt, Pá	0:00	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech

ID	Název plánu	Název programu	Den	Spuštění	Konec	Období	Funkce
2	Čištění 2	806 – čištění 2	Po, Út, St, Čt, Pá	0:15	23:59	30	Kanál 1 se čistí každých 30 minut ve všech pracovních dnech
Plány s ID 3–20 lze vytvořit podle požadavků zákazníka.							

Vytváření plánů

Jakmile jsou plány vytvořeny, nelze je na místním displeji upravovat. Chcete-li změnit plán, odstraňte jej a vytvořte jej znovu.

Tvorba plánu

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Rozvrhy**.
2. Klikněte na **Spusťte asistenta**.
3. Vyberte prázdný řádek (prog. ID 0) a klikněte na +.
4. Vyberte požadovaný **Program** ze seznamu.
5. Vyberte požadované **Dny v týdnu** ze seznamu.
6. Zadejte požadovaný čas zahájení a čas ukončení. Čas ukončení musí být pozdější než čas zahájení.
7. Zadejte **Doba** v minutách.
8. Klikněte na **Accept**.
↳ Nový program je naplánován
9. Klikněte na **Další**.
↳ Nastavení jsou přijata.
10. Dokončete stisknutím **Kompletní**.

Odebírání plánu

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Rozvrhy**.
2. Klikněte na **Spusťte asistenta**.
3. Vyberte program, který chcete odstranit, a klikněte na „-“.
4. Klikněte na **Další**.
↳ Nastavení jsou přijata.
5. Dokončete stisknutím **Kompletní**.

Před stisknutím tlačítka **Další** nesmí zůstat žádné prázdné řádky.

10.2.8 Přiřazení programů softwarovým klávesám

Konfiguraci softwarových kláves provádí Endress+Hauser jako součást fáze uvádění do provozu.

Programy lze přiřadit softwarovým klávesám řídicí jednotky CDC90, aby bylo možné programy rychle spustit ručně bez vyvolání uživatelského návodu.

Softwarovým klávesám jsou předem přiřazena ID 801–804. Pokud se změní programy pro ID, změní se i přiřazení softwarových kláves.

Pokud se změní pořadí programu, ovlivní to přiřazení programu k softwarové klávese. Pak je třeba změnit přiřazení softwarových kláves.

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Aplikace/In-/Outputs/Softkeys:

1. Vyberte softwarovou klávesu.
2. Pod programovatelnou klávesou 1–4 zvolte požadovaný program pro **Výběr programu**
 - ↳ Název programu se zobrazí pod **Vybraný program**.
3. Stiskněte **Accept** pro potvrzení.

Programy, které jsou přiřazeny softwarovým klávesám, lze také spouštět dálkově přes DI13-16:

- DI13 = softwarová klávesa 1
- DI14 = softwarová klávesa 2
- DI15 = softwarová klávesa 3
- DI16 = softwarová klávesa 4

10.2.9 Spuštění programů

Uživatelská role: **Maintenance** nebo **Operátor**

Provozní režim: **Manual**

→  55

Ruční spuštění programu

Programy lze spustit ručně v **Operační mód**, pokud neexistují nevyřešené chyby.

1. Přejděte do nabídky **User Guidance/Konfigurace/Sekvence**.
2. Spustíte **Program Assistant**.
3. Postupujte podle pokynů **Program Assistant**.
 - ↳ Zobrazí se přehled programů.
4. Vyberte požadovaný program a klikněte na **Další**.
5. Kliknutím na tlačítko přehrávání spustíte program.
 - ↳ Zobrazí se přehled kroků.
6. Vyberte **Další** a poté **Kompletní** pro ukončení průvodce.
 - ↳ Program není zastaven.

Vysvětlení tlačítek

Tlačítko přehrávání purpurové	Program lze spustit
Tlačítko přehrávání modré	Program běží
Tlačítko Stop purpurové	Program lze zastavit
Tlačítko Stop šedé	Momentálně nelze vybrat

Spouštění programů přes digitální vstupy

Programy s ID 801–804 lze spouštět dálkově přes DI13-16.

- ▶ Spustíte následující ID přes digitální vstupy:

Binární vstup	Program	Softwarová klávesa
13	ID801 Služba 1	1
14	ID802 Měření 1	2
15	ID803 Služba 2	3
16	ID804 Měření 2	4

Spuštění programu pomocí programovatelných kláves

- ▶ Stiskněte příslušnou programovatelnou klávesu na dobu tří sekund, dokud se program nespustí.

10.2.10 Vytváření programů autostart

Program autostart umožňuje vytvořit program, který se automaticky spustí po selhání nebo restartu.

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

1. Přejděte na: **Aplikace/Provozní typ a jednotky/Měřicí bod 1** nebo **Měřicí bod 2**.
2. V **Autostart** vyberte požadovaný program.

10.2.11 Výběr komunikace

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Externí komunikace je z výroby vždy zakázána, i když byla objednána komunikace fieldbus. Tato komunikace musí být povolena, pokud bylo navázáno spojení s bránou nebo systémem řízení procesu. Jakmile se fieldbus povolí, zkontroluje se komunikace. Pokud komunikace nefunguje, zobrazí se hlášení S1003.

1. Přejděte na: **Aplikace/Communication**
 - ↳ Nakonfigurovaný komunikační protokol je viditelný pod **Vybraná komunikace**.
2. Vyberte požadovaný komunikační protokol pod **Výběr komunikace**.
3. Klikněte na **Accept**.

Komunikační protokoly

- Analogový
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

10.3 Export souborů csv

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Exportovat lze následující soubory:

Programs	Soubory csv
Konfigurace systému	Data pro konfiguraci systému, např. sériové číslo. Konfigurace systému je specifická pro každý přístroj.
Device configuration	Nastavení, např. varovné limity pro přístroj
Operating data	Všechna data, která se měří a zjišťují
Logbook	Údaje ze záznamníku událostí a záznamníku kalibrace

Export konfigurace

1. Otevřete kryt displeje řídicí jednotky. →  26
2. Zapojte USB flash disk do portu na IPC.
3. V softwaru přejděte na **User Guidance/Služba/Import / Export**.
4. Jakmile je USB klíč rozpoznán (může to trvat až 30 sekund), postupujte podle pokynů **Import / Export Assistant**.
 - ↳ Tlačítko **Spusťte asistenta** se zbarví purpurově.
5. Pokud není USB klíč rozpoznán, tlačítko **Start** je šedé a tlačítko **Restartujte** je aktivní. Systém lze poté restartovat pomocí USB klíče a USB klíč bude poté rozpoznán.
6. Vyberte **Export** a klikněte na **Další**.
7. Vyberte data, která chcete exportovat, a klikněte na **Další**.
 - ↳ Data k exportu se importují automaticky.
8. Jakmile je import dokončen, klikněte na **Kompletní** pro ukončení uživatelské příručky.
9. Jakmile se dialogové okno zavře, USB klíč vyjměte.
10. Zavřete kryt displeje.
11. Pokud čtení/zápis jsou neúspěšné, opakujte výše uvedené kroky.

11 Diagnostika a řešení závad

11.1 Všeobecné závady

11.1.1 Sledování vstupů a výstupů

Uživatelská role: **Maintenance**

Provozní režim: **Nastavit**

→  55

- ▶ Chcete-li sledovat nebo řešit problémy se vstupy a výstupy, otevřete následující nabídku: **Aplikace/In-/Outputs**.

↳ Zobrazí se následující signály a jejich stavy:

Digitální vstupy

- DI 1: armatura 1 koncová poloha 1
- DI 2: armatura 1 koncová poloha 2
- DI 3: armatura 2 koncová poloha 1
- DI 4: armatura 2 koncová poloha 2
- Konfigurovatelné DI 5 až DI 12
- Softwarová klávesa 1 až softwarová klávesa 4
- Monitorování tlaku
- Zásobníky A-C

Digitální výstupy

- DO 1 až DO 10: uživatelsky konfigurovatelné DO
- DO 11 a DO 12 pro provozní režim
 - 0/0 = nastavení
 - 1/0 = manuální
 - 0/1 = automatické
 - 1/1 = vzdálený přístup
- DO 13: pozice armatury 1 (0 = servis, 1 = měření)
- DO 14: pozice armatury 2 (0 = servis, 1 = měření)
- DO 15: stav programu (1 = žádný program aktivní, 0 = program aktivní)
- DO 16: stav alarmu (0 = alarm, 1 = žádný alarm)

Analogové výstupy

Hodnota výstupního proudu systému řízení procesu

Pilotní ventily

Ovládání tlakového vzduchu v:

- V 1: armatura 1 poloha pro měření (rozpínací kontakt)
- V 2: armatura 1 servisní poloha (spínací kontakt)
- V 3: voda pro kanál 1
- V 4: vzduch pro kanál 1
- V 5: čerpadlo A
- V 6: čerpadlo B
- V 7: čerpadlo C
- V 8: ventily pro kanál 1
- V 9: ventily pro kanál 2
- V 10: uživatelsky konfigurovatelný ventil
- V 11: poloha armatury pro měření pro kanál 2 (rozpínací kontakt)
- V 12: servisní poloha armatury pro kanál 2 (spínací kontakt)
- V 13: voda pro kanál 2
- V 14: vzduch pro kanál 2
- V 15 až 16: uživatelsky konfigurovatelné ventily

11.1.2 Simulace vstupů a výstupů

OZNAMENÍ

Simulace ventilů a výstupů může způsobit pohyb armatury nebo přenos dat.

- ▶ Zajistěte bezpečný provoz.

Pro testovací účely lze simulovat (aktivovat) jednotlivé pilotní ventily a výstupy, např.:

- Otevírání nebo zavírání pilotních ventilů pro polohu armatury nebo čerpadla
- Stav programu a alarmu

Uživatelská role: **Maintenance** nebo **Operátor**

Provozní režim: **Manuál**

→  55

Konfigurace simulace

1. Přejděte na: **Diagnosis/Simulation**.
2. Nastavte nebo deaktivujte následující hodnoty:

Pilotní ventily


- Polohy armatur
- Voda
- Tlak
- Čerpadlo A až C
- Konfigurovatelné ventily

Přesuňte armaturu do polohy pro měření:

1. Zapněte pilotní ventil **Armatura č. 1 měřicí poloha (NC)**.
2. Krátce poté vypněte pilotní ventil **Armatura č. 1 servisní poloha (NO)**

Přesuňte armaturu do servisní polohy:

1. Nejprve vypněte pilotní ventil **Armatura č. 1 servisní poloha (NO)**
2. Krátce poté vypněte pilotní ventil **Armatura č. 1 měřicí poloha (NC)**

-  Pilotní ventily 1 a 2 pro armaturu 1
- Pilotní ventily 11 a 12 pro armaturu 2

Digitální výstupy

Konfigurovatelné DO 1 až DO 10

11.2 Přehled diagnostických informací

11.2.1 Seznam diagnostiky

Zde jsou uvedeny všechny aktuální diagnostické zprávy. U každé zprávy je časové razítko. Kromě toho se zobrazí konfigurace a popis zprávy.

Cesta 1: **Diagnosis/Aktuální**, nejdůležitější zpráva čeká na vyřízení

Cesta 2: **Diagnosis/Diagnosis list**, seznam všech aktuálně nevyřízených zpráv (pokud je aktivních několik současně)

Jsou určeny následující hodnoty:

- Popis zprávy
- Measuring Point
- Součástka
- Popis

- Stav
- Datum a čas **Zobrazí se zpráva**
- Datum a čas **Zpráva zmizí**

11.2.2 Obecné diagnostické zprávy typické pro konkrétní zařízení

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
F Selhání	1000		Komunikace mezi kontrolérem a ventilovou soupravou je přerušena ▶ Zkontrolujte spojení mezi přístroji.
F Selhání	1001		Komunikace mezi pilotní ventilovou soupravou a odděleným V/V je přerušena. ▶ Zkontrolujte spojení mezi přístroji.
F Selhání	1002		Komunikace mezi ventilovou soupravou a odděleným V/V je přerušena. ▶ Zkontrolujte spojení mezi přístroji.
S Mimo specifikace	1003		Komunikace mezi kontrolérem a systémem řízení procesu (pro Modbus TCP) nebo bránou (pro Profibus, Profinet, Ethernet/IP) je přerušena. ▶ Zkontrolujte spojení mezi přístroji.
F Selhání	1100		Žádný signál plovákového spínače. 1. Naplňte zásobníky. 2. Vyměňte plovákový spínač. 3. Zkontrolujte připojení kabelu.
M Údržba	1101		Dosažen limit pro zbytkový objem kapaliny. ▶ Naplňte zásobníky.
M Údržba	1102		Zásobníky po datu expirace. ▶ Vyměňte zásobníky.
M Údržba	1200		Dosažen varovný limit dávkovaného objemu pumpy. ▶ Servis nebo výměna čerpadla.
M Údržba	1201		Překročena provozní doba čerpadla. ▶ Servis nebo výměna čerpadla.
F Selhání	1300		Tlakový vzduch pod limitní hodnotou se neměří. Zkontrolujte, zda jsou všechna vzduchová potrubí těsná. ▶ Zkontrolujte jednotku přívodu tlaku.
M Údržba	1301		Počet sepnutí ventilu proplachovacího vzduchu byl překročen.
M Údržba	1302		Počet sepnutí vodního ventilu je překročen.
M Údržba	1304		Počet sepnutí ventilu zákazníka je překročen.
M Údržba	1305		Počet sepnutí ventilu 8 (kanál ventilů 2) byl překročen.
M Údržba	1306		Počet sepnutí ventilu 9 (kanál ventilů 1) byl překročen.

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
S Mimo specifikace	1400		<p>Chyba v souboru programu. Načten neplatný program. Např.: Program pro kanál 2, ačkoli se jedná o jednobodový přístroj. V případě jednobodových přístrojů je toto hlášení vždy aktivní při prvním uvedení do provozu, protože programy pro druhý kanál jsou také načteny z výroby. Zpráva automaticky zmizí po nahrání zákaznických programů.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte cestu k souboru. 2. Zkontrolujte soubor.
S Mimo specifikace	1401		<p>Neplatný krok v programu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Opravte program.
S Mimo specifikace	1402		<p>Byl odeslán neplatný příkaz. Pokud například dojde k pokusu o spuštění programu, přestože je na tomto kanálu aktuálně aktivní chyba. Po opětovném úspěšném spuštění programu zpráva automaticky zmizí.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte číslo kanálu. 2. Zkontrolujte ID programu.
F Selhání	1403		<p>Chyba při kalibraci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte trvanlivost pufru. 2. Vyjměte senzor a zkontrolujte, zda není znečištěný. 3. Zkontrolujte připojení hadic. 4. Ujistěte se, že je v armatuře čerpáno dostatečné množství pufru. 5. Znovu zkalibrujte, a pokud chyba přetrvává, vyměňte senzor.
F Selhání	1404	Předpoklad kroku porušen.	<p>Předpoklady požadované v kroku programu (např. stav digitálních vstupů) nebyly splněny.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte vstupy.
S Mimo specifikace	1405		<p>Spustí se kolize více programů.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte plán.
S Mimo specifikace	1407		<p>Je překročena mezní hodnota jednobodové kalibrace. pH 1bodová kalibrace: $\pm 0,5$ pH ORP 1bodová kalibrace: ± 30 mV</p>
M Údržba	1500		<p>Varovný limit pro pohyby překročen. Armatura musí být podrobena údržbě.</p>
F Selhání	1501		<p>Poloha armatury není definována.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte konfiguraci typu armatury v nastavení systému. 2. Zkontrolujte, zda lze sestavu volně zasouvat/vysouvat. 3. Zkontrolujte pneumatické spoje. 4. Zkontrolujte limitní polohové spínače
C Kontrola funkce	216	Pauza aktivní	<p>Výstupní hodnoty a stav kanálu jsou pozastaveny.</p>

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
F Selhání	374	Zkontrolujte senzor	Od senzoru nepřichází žádný měřicí signál <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení senzoru. 2. Zkontrolujte senzor. 3. V případě potřeby vyměňte senzor.
C Kontrola funkce	951	Pauza aktivní CH1	Výstupní hodnoty a stav kanálů jsou pozastaveny. ▶ Vyčkejte na jejich opětovné uvolnění.
C Kontrola funkce	952	Pauza aktivní CH2	
F Selhání	992	pH kalk. rozsahu	Výpočet pH mimo rozsah měření
F Selhání	993	rH kalk. rozsahu	Výpočet rH mimo rozsah měření
F Selhání	002	Neznámé čidlo	▶ Vyměňte senzor.
F Selhání	004	Senzor je vadný	▶ Vyměňte senzor.
F Selhání	005	Data senzoru jsou neplatná	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte kompatibilitu firmwaru senzoru a převodníku. 2. Nastavte senzor na tovární nastavení, odpojte senzor a znovu jej připojte. 3. Aktualizujte data převodníku. 4. Vyměňte senzor.
F Selhání	010	Skenování senzoru	▶ Počkejte na dokončení inicializace.
F Selhání	013	Typ senzoru je nesprávný	Senzor nevyhovuje nastavení přístroje nebo je nutné změnit nastavení přístroje na nový typ senzoru. <ol style="list-style-type: none"> 1. Změňte na senzor nastaveného typu. 2. Přizpůsobte nastavení přístroje podle připojeného senzoru.
F Selhání	018	Senzor nepřipraven	Výstupy senzoru blokovány <ol style="list-style-type: none"> 1. U senzoru selhala kontrola tagu. Vyměňte. 2. Interní chyba softwaru. Obratťe se na servisní oddělení.
F Selhání	022	Teplotní senzor	Vadný teplotní senzor ▶ Vyměňte senzor.
F Selhání	061	Elektronika senzoru	Vadná elektronika senzoru ▶ Vyměňte senzor.
F Selhání	062	Připojení senzoru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení senzoru. 2. Kontaktujte servisní oddělení.
F Selhání	100	Komunikace senzoru	Senzor nekomunikuje. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení senzoru. 2. Zkontrolujte konektor senzoru. 3. Kontaktujte servisní oddělení.
F Selhání	101	Senzor nekompatib.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualizujte firmware senzoru 2. Vyměňte senzor. 3. Kontaktujte servisní oddělení.
C Kontrola funkce	107	Kalibrace aktivní	▶ Počkejte na dokončení kalibrace.


Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
F Selhání	120	Reference senzoru	Výstraha reference, impedance reference příliš nízká
M Údržba	121	Reference senzoru	Měření může pokračovat, dokud se nespustí alarm (120). <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda reference není zanesená/kontaminovaná. 2. Vyčistěte referenci/diafragmu. 3. Vyměňte senzor.
F Selhání	122	Sklo elektrody	Překročení limitních hodnot impedance nahoru nebo dolů
M Údržba F Selhání	123	Sklo elektrody	Měření může pokračovat, dokud se nespustí alarm (122, 124). <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda senzor nevykazuje vlasové praskliny.
	124	Sklo elektrody	
M Údržba	125	Sklo elektrody	<ol style="list-style-type: none"> 2. Zkontrolujte nebo změňte limitní hodnoty. 3. Vyměňte senzor.
M Údržba	126	Kontrola senzoru	Kontrola stavu senzoru (SCC), špatný stav senzoru Skleněná membrána zanesená nebo suchá, diafragma ucpaná <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyčistěte senzor, regenerujte 2. Vyměňte senzor.
M Údržba	127	Kontrola senzoru	Kontrola stavu senzoru (SCC), odpovídající stav senzoru
F Selhání	128	Zbytkový proud senzoru	Alarm zbytkového proudu Závada v důsledku abraze nebo poškození Poškození gatu (pouze ISFET) ► Vyměňte senzor.
M Údržba	129	Zbytkový proud senzoru	Výstraha zbytkového proudu Měření může pokračovat, dokud se nespustí alarm.
F Selhání	130	Napájení senzoru	Špatné napájení senzoru <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zapojení senzoru. 2. Vyměňte senzor.
M Údržba	179	Doba provozu	Provozní hodiny > 300 mV, měření může stále probíhat. <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyměňte senzor. 2. Změňte limit sledování. 3. Vypněte sledování.
M Údržba	180	Doba provozu	Provozní hodiny < -300 mV, nadále lze provádět měření <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyměňte senzor. 2. Změňte limit sledování. 3. Vypněte sledování.
M Údržba	193	Doba provozu	Provozní hodiny > 80 °C (176 °F), měření může stále probíhat <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyměňte senzor. 2. Změňte limit sledování. 3. Vypněte sledování.

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
M Údržba	194	Doba provozu	Provozní hodiny > 100 °C (212 °F), měření může stále probíhat <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyměňte senzor. 2. Změňte limit sledování. 3. Vypněte sledování.
M Údržba	199	Doba provozu	Celkem provozních hodin
M Údržba	408	Kalib. zrušena	Kalibrace přerušena
M Údržba	500	Kalibrace senzoru	Kalibrace přerušena, naměřená hodnota se mění. Důvody: Senzor je příliš starý, senzor občas suchý, kalibrační hodnota není konstantní. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte senzor. 2. Zkontrolujte kalibrační roztok.
M Údržba	501	Kalibrace senzoru	Kalibrace byla přerušena, naměřená teplota se liší Důvody: Příliš starý senzor, senzor občas suchý, teplota kalibračního roztoku není konstantní. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte senzor. 2. Regulujte teplotu kalibračního roztoku.
M Údržba	505	Kalibrace senzoru	Výstraha maxima nulového bodu, nadále lze provádět měření Možné příčiny: Starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	507	Kalibrace senzoru	Výstraha minima nulového bodu, nadále lze provádět měření. Možné příčiny: Starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
M Údržba	509	Kalibrace senzoru	<p>Výstraha minima náklonu, nadále lze provádět měření.</p> <p>Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	511	Kalibrace senzoru	<p>Výstraha maxima náklonu, nadále lze provádět měření</p> <p>Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	515	Kalibrace senzoru	<p>Výstraha maxima provozního bodu, nadále lze provádět měření.</p> <p>Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	517	Kalibrace senzoru	<p>Výstraha minima provozního bodu, nadále lze provádět měření.</p> <p>Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	518	Kalibrace senzoru	<p>Výstraha delta náklonu, nadále lze provádět měření.</p> <p>Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.

Stav Namur	Číslo chyby	Chybová zpráva	Řešení závad
M Údržba	520	Kalibrace senzoru	Výstraha delta nulového bodu, nadále lze provádět měření. Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
M Údržba	522	Kalibrace senzoru	Výstraha delta provozního bodu, nadále lze provádět měření. Možné příčiny: starý nebo vadný senzor, zablokovaná reference, kalibrační roztok je příliš starý nebo znečištěný. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte nebo vyměňte kalibrační roztok. 3. Opakujte kalibraci.
F Selhání	722		Impedance referenční membrány je příliš nízká. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nebo vyměňte senzor. 2. Zkontrolujte/opravte hodnotu referenčního limitu.

11.2.3 Procesní chyby bez hlášení

 Návod k obsluze „Memosens“, BA01245C

11.3 Záznam událostí

11.3.1 Výsledky kalibrace

Zde jsou uvedeny všechny aktuální kalibrační události. U každé události je k dispozici časové razítko.

Uživatelská role: **Maintenance**


Provozní režim: **Nastavit**

→  55

Záznamníky událostí jako SQLite databáze

Záznamník lze exportovat jako databázi SQLite.

► Zvolte nabídku **User Guidance/Import / Export**

 Tlačítko průvodce lze aktivovat pouze v případě, že je připojen USB klíč.

Prohlédněte si výsledky kalibrace

Zobrazují se následující hodnoty:

- Časové razítko
- Místo měření
- Parametr
- Postup s názvem a ID programu
- Výrobní číslo senzoru
- Oblast výsledků kalibračních dat
- Pufr 1: hodnota pH, datum expirace
- Pufr 2: hodnota pH, datum expirace

► Vyberte nabídku **Diagnosis/Logbook/Calibration events**.

11.3.2 Diagnostické události

Seznamy diagnostických událostí. Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.

Cesta: **Diagnosis/Logbook/Diagnosis events**

Podrobnosti o diagnostické zprávě:

- ID zprávy
- Kategorie
- Krátký popis
- Časové razítko
- Postižené místo měření
- Stav zprávy

11.4 Resetování měřicího přístroje

► Obratě se na odborný personál společnosti Endress+Hauser, aby přístroj resetoval.

11.5 Historie firmwaru

Verze	Změny firmwaru	Datum
03.00.00	Rozšíření: Realizace druhého oplachového bloku pro 2. místo měření. Zlepšení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimalizace místního displeje ▪ Vylepšené záznamníky událostí ▪ Automatická detekce kolize v plánu programů ▪ Vylepšené zpracování sekvencí v místním displeji ▪ Ovládání stavové LED podle NAMUR ▪ Oprava chyb 	01.08.2024
02.02.02	Zlepšení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jsou zobrazeny trubky pro dvoukanálový systém se 2 zásobníky. ▪ Diagnostika > Simulace čerpadla 3 funguje pro systémy se 2 zásobníky. ▪ Při importu plánů pomocí uživatelské příručky > Služba > Import/Export, nadcházející programy jsou aktualizovány. 	06.07.2022
02.02.01	Zlepšení: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Je definován převod z celého čísla na čas. ▪ Uživatelské pokyny zobrazují dobu trvání v sekundách. 	09.03.2022

Verze	Změny firmwaru	Datum
02.02.00	<p>Rozšíření:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ověření pro kalibrační postupy ▪ Automatické spuštění programu po restartu ▪ Je dostupných více jazyků ▪ Nové jazyky: španělština, polština, italština, francouzština (aktualizováno), holandsština, čeština ▪ Kolize alarmu podle plánu ▪ Uživatelské pokyny pro úpravy sekvencí ▪ Uživatelské pokyny pro zpracování programů ▪ Import souborů *.csv do Excelu ▪ Uživatelský návod pro uvedení do provozu ▪ Uživatelská příručka pro fieldbus <p>Zlepšení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doba odezvy místního displeje (zcela přepracována) ▪ Struktura menu podle E+H Standard 121 ▪ Posuvníky nahrazeny tlačítky pro posun nahoru a dolů ▪ Odkaz v rámečku přehledu systému pro rám pro údržbu nádrže ▪ Automatické rolování na tabulku přehledu programů ▪ Hlavní rám lze vyměnit ▪ Binární výstupy DO 15/16 jsou nyní vysoce aktivní pro zabezpečení proti selhání ▪ Binární výstup DO 16 zobrazuje pouze jednu chybu AlarmClass ▪ Binární výstupy DO 11/12 představují OpMode ▪ Výzva zprávou při potvrzování alarmů 	01.10.2021
02.01.01	<p>Zlepšení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programy se spouštějí automaticky v provozním režimu „Automatický“ po 5 dnech. ▪ Náhledový seznam programů ukazuje obrovské množství zbývajících času (přes 40 dní). 	28.05.2021
02.01.00	<p>Rozšíření:</p> <p>Alarm kanálu: Alarmy specifické pro kanál neblokují celý systém</p> <p>Zlepšení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jednobodová kalibrace pH ▪ Cyklický plánovač: Programy mohou běžet například každou hodinu ▪ Kombinovaný senzor ▪ Provozní režim lze upravit na dálku ▪ Zvýšený počet uživatelsky definovatelných kroků ▪ Zvýšený počet programů ▪ Zvýšený počet uživatelsky definovatelných sekvencí ▪ Rozdílový proud jako analogový signál <p>Zlepšení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Předdefinované sekvence revidované v listu Excel ▪ Některá vylepšení v práci s tabulkou Excel ▪ Chybová zpětná vazba modulu v simulaci, nejdůležitější alarm předdefinován ▪ Zamezení pohybu armatury ▪ Výpočet hladiny zásobníku ▪ FTP přístup je chráněn heslem 	25.11.2020

11.5.1 Aktualizovat

- ▶ Kontaktujte odborný personál společnosti Endress+Hauser.

12 Údržba

⚠ UPOZORNĚNÍ

Programy nebyly během údržby vypnuty.

Nebezpečí poranění médii nebo čisticím prostředkem!

- ▶ Ukončete všechny aktivní programy.
- ▶ Pokud během čištění testujete funkci čištění, používejte ochranný oděv, brýle a rukavice nebo proveďte jiná vhodná opatření, abyste se chránili.

⚠ VAROVÁNÍ

Procesní tlak a teplota, znečištění a elektrické napětí

Nebezpečí závažného nebo smrtelného zranění

- ▶ Je-li během údržby zapotřebí odmontovat senzor, vyhněte se nebezpečí, jež představuje tlak, teplota a znečištění.
- ▶ Před otevřením se ujistěte, že je zařízení bez napětí.
- ▶ Spínací kontakty mohou být napájeny z oddělených okruhů. Před zahájením práce na svorkách odpojte tyto obvody od napětí.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Pohyblivá armatura

Nebezpečí poranění

- ▶ Před zahájením údržby nastavte provozní režim na konfiguraci.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Automatický režim během kalibrace nebo údržby

Nebezpečí poranění pohybem armatury, chemikálií nebo kontaminovaných médií.

- ▶ Před odstraněním hadic se ujistěte, že právě neprobíhá žádná operace nebo že se neblíží spuštění.
- ▶ Přepněte přístroj do konfiguračního režimu.
- ▶ Používejte ochranné oblečení, brýle a rukavice nebo proveďte vhodná opatření pro vlastní ochranu.
- ▶ V případě dálkového ovládání nastavte přístroj do konfiguračního režimu a ujistěte se, že neprobíhají žádné další akce.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nedodržení intervalů údržby

Nebezpečí zranění osob a poškození majetku

- ▶ Dodržujte doporučené intervaly údržby.

OZNÁMENÍ

ESD – elektrostatický výboj

Nebezpečí poškození elektronických součástí

- ▶ Přijměte osobní ochranná opatření před ESD, jako například vybití statického náboje do PE před zahájením práce, nebo trvalé uzemnění pomocí zemnicího náramku.
- ▶ Pro svou vlastní bezpečnost používejte pouze originální náhradní díly. Při použití originálních dílů jsou funkce, přesnost a spolehlivost zaručeny rovněž po provedení údržbářských prací.

12.1 Intervaly údržby

Týdně	Jednou za rok
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ověřte těsnost spojů tlakového vzduchu na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Předřadné řídicí (pilotní) ventily ▪ Čerpadla 2. Zkontrolujte hladinu pufru a čisticího roztoku, v případě potřeby doplňte. 3. Ověřte, že multihadnicové spoje jsou těsné. 4. Zkontrolujte těsnost čerpadel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda je vnitřek čistý, suchý a bez koroze. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyčistěte a vysušte vnitřní prostor. ▪ Ověřte, že těsnění, spojky a čerpadla jsou těsné a nepoškozené. ▪ V případě koroze vyměňte postižené díly. 2. Utáhněte svorky. 3. Otestujte měření hladiny pro pufr a čisticí zásobníky. 4. Zkontrolujte vzduchový filtr v závislosti na okolních podmínkách.

12.2 Čištění

- ▶ Povrchy čistěte pouze vlhkým hadříkem. Dodržujte výstražná upozornění na přístrojích.
- ▶ Přední část skříně čistěte pouze běžně dostupnými čisticími prostředky.

Přední část skříně je odolná proti působení následujících látek v souladu s normou DIN 42 115:

- Ethanol (na krátkou dobu)
- Zředěné kyseliny (max. 2% HCl)
- Zředěné zásady (max. 3% NaOH)
- Domácí čisticí prostředky na bázi mýdla

OZNÁMENÍ

Nejsou povoleny čisticí prostředky

Poškození povrchu pláště nebo těsnění pláště

- ▶ Pro čištění nikdy nepoužívejte koncentrované anorganické kyseliny nebo zásadité roztoky.
- ▶ Nikdy nepoužívejte organické čisticí prostředky jako aceton, benzylalkohol, methanol, methyldichlorid, xylen nebo koncentrovaný glycerinový čisticí prostředek.
- ▶ Pro čištění nikdy nepoužívejte vysokotlakou páru.

12.2.1 Senzory



Informace o servisu a odstraňování problémů se senzorem naleznete v návodu k obsluze senzoru.

UPOZORNĚNÍ

Programy nebyly během údržby vypnuty.

Nebezpečí poranění médiem nebo čisticím prostředkem!

- ▶ Ukončete všechny aktivní programy.
- ▶ Přepněte do servisního režimu.
- ▶ Pokud během čištění testujete funkci čištění, použijte ochranný oděv, brýle a rukavice nebo proveďte jiná vhodná opatření, abyste se chránili.

Výměna senzoru při zajištění dostupnosti měřicího místa

Pokud se vyskytne chyba nebo plán údržby stanoví, že senzor musí být vyměněn, použijte nový senzor či senzor, který byl předem kalibrován v laboratoři.

- Senzor je kalibrován v laboratoři za optimálních vnějších podmínek, čímž je zajištěna lepší kvalita měření.
 - Pokud používáte senzor, který není předem kalibrován, musíte provést kalibraci na místě.
1. Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům týkajícím se demontáže senzoru, které jsou uvedeny v návodu k obsluze senzoru.
 2. Vyměňte senzor, který vyžaduje údržbu.
 3. Nainstalujte nový senzor.
 - ↳ Data senzoru budou automaticky akceptována převodníkem. Kód pro uvolnění není vyžadován.
 - Měření je obnoveno.
 4. Vezměte použitý senzor zpět do laboratoře.
 - ↳ V laboratoři můžete senzor připravit k opětovnému použití a zároveň zajistit dostupnost měřicího místa.

Příprava senzoru k opětovnému použití

1. Vyčistěte senzor.
 - ↳ K tomuto účelu použijte čisticí prostředek uvedený v návodu k senzoru.
2. Zkontrolujte, zda senzor nevykazuje praskliny nebo jiné poškození.
3. Pokud nenajdete žádné poškození, senzor regenerujte. Pokud je to nutné, uložte senzor do regeneračního roztoku (→ návod k senzoru).
4. Znovu zkalibrujte senzor k opětovnému použití.

12.2.2 Armatury



Informace o servisu a odstraňování závad armatur najdete v návodu k provozování armatur. Návod k provozování armatury popisuje postup montáže a demontáže armatury, výměnu senzorů a těsnění a obsahuje informace o odolnosti materiálu, jakož i o náhradních dílech a příslušenství.

Interval	Činnosti
Týdně	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte horní část armatury, zda nedochází k úniku tlakového vzduchu a k mechanickému poškození. 2. Zkontrolujte, zda je procesní připojení těsné vůči procesu a zda není mechanicky poškozeno. 3. Zkontrolujte potrubí a spoje tlakového vzduchu, zda netěsní a zda nejsou mechanicky poškozeny.
Měsíčně	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zatažení armatury do měřicí a servisní polohy. 2. Pravidelně čistěte a mažte zatahovací trubku armatury.
Ročně a podle potřeby	<ol style="list-style-type: none"> 1. V případě potřeby očistěte armaturu zvenčí. Pro výměnu těsnění musí být armatura čistá, suchá a dekontaminovaná. 2. Pro indukční zpětnou vazbu zkontrolujte spínací vzdálenost. 1. V případě potřeby nastavte spínací vzdálenost. 2. Vyměňte těsnění, která nejsou v kontaktu s médiem (doporučeno: v případě potřeby alespoň 1× ročně). 3. Vyměňte těsnění, která jsou v kontaktu s médiem (nejméně 1× ročně, jiná doporučení nejsou možná, protože to značně závisí na procesu, materiálu a četnosti ovládání sestavy). 4. Po dokončení údržby proveďte následující závěrečnou kontrolu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Přesune se armatura do měřicí a servisní polohy? ▪ Jsou k dispozici signály zpětné vazby servisu a měření? ▪ Je utěsněno procesní připojení a připojení tlakového vzduchu? ▪ Ukazuje měření věrohodné hodnoty?

Výměna těsnících prvků závisí na typu armatury. Pokyny pro výměnu jsou součástí příslušné servisní sady. Požadovanou servisní sadu naleznete v Návodu k obsluze pro vaši armaturu.

12.2.3 Zásobník

Pokud je zásobník prázdný, postupujte následovně:

1. Uvolněte očko na vstupní straně čerpadla, aby bylo možné vyměnit nádobku.
2. Odšroubujte a vyjměte plovákový spínač.
3. Naplňte prázdný zásobník nebo ji vyměňte za plnou. Při plnění zásobníku používejte trychtýř.
4. Zašroubujte plovákový spínač do zásobníku.
5. Zadejte datum expirace nového zásobníku na místním displeji v nabídce: **System/Provozní počítadlo/Kanistr a čerpadlo/Canister and Pump A až C**

12.2.4 Proplachovací blok

- Každé 2 roky vyměňte zpětné ventily na proplachovacím bloku.

12.2.5 Kabely, spoje a napájecí vedení

Týdně	Měsíčně	Jednou za dva roky
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte stav těsnosti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hadice a přípojky na tlakový vzduch, ▪ Hadice a přípojky na tlakovou vodu ▪ Hadice a spoje vyrovnávacích a čistících nádob ▪ Multihadicové spoje na řídicí jednotce a armatuře 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pokud je armatura umístěna ve vlhkém prostředí nebo venku a používáte analogové senzory, zkontrolujte zásuvnou hlavici senzoru, zda nedochází k úniku či vlhkosti. 2. Zkontrolujte kabely senzoru, zda nejsou poškozeny, zejména vnější izolace. Kabely senzorů, které uvnitř zvlhly, je třeba vyměnit! Nestačí je jednoduše usušit. 3. Ověřte, že kabelové spoje jsou těsné (žádné netěsnosti). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda jsou vnitřek a desky plošných spojů čisté, suché a bez koroze. Pokud ne: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vyčistěte a osušte vnitřek a desky plošných spojů. ▪ V případě koroze vyměňte postižené desky plošných spojů. ▪ Ověřte, že jsou těsnění a vývodky těsné a nepoškozené. 2. Utáhněte svorky. 3. Pokud je armatura umístěna v suchém prostředí a používáte analogové senzory, zkontrolujte zásuvnou hlavici senzoru, zda nedochází k úniku nebo vlhkosti.

Výměna hadic

1. Opláchněte systém vodou.
2. Vyměňte hadice za hadice stejného průměru a délky.
3. Nové hadice opatřete popiskami.
4. Připojte hadice k příslušným pilotním ventilům, čerpadlům, proplachovacímu bloku a armatuře.

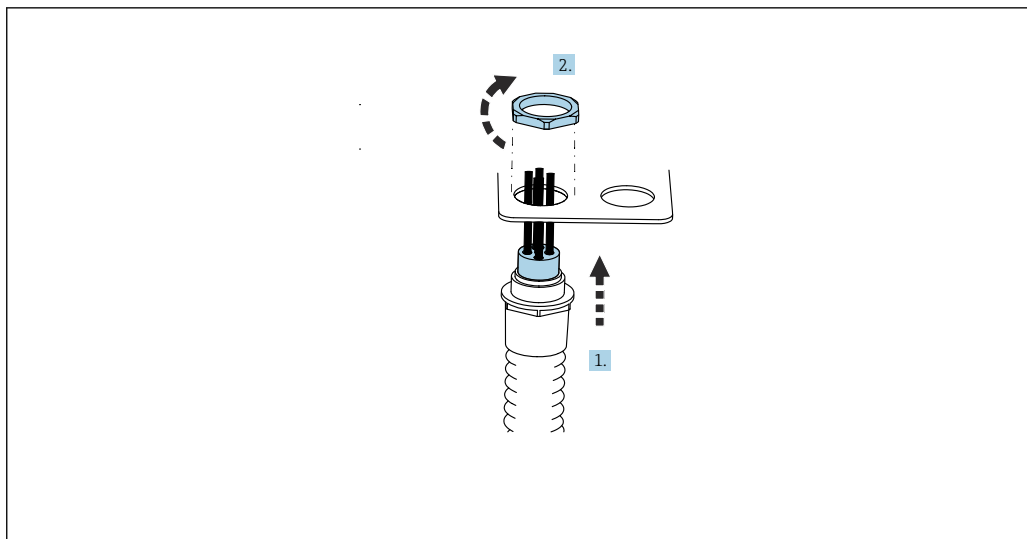
12.3 Úkoly údržby

12.3.1 Montáž multihadic na panel po údržbě

V případě potřeby je nutné po čištění nebo údržbě znovu namontovat multihadice a jednotlivé hadice.

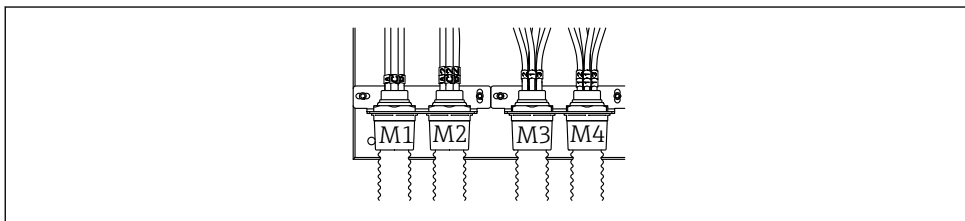
V závislosti na konfiguraci se rozlišuje mezi jednokanálovým a dvoukanálovým přístrojem a je označeno „/“.

Multihadice kombinuje jednotlivé tlakové a kapalinové hadice.



A0055094

1. Protáhněte hadice otvorem multihadicového očka na panelu.
2. K zajištění kabelové průchodky použijte protilehlou část.
- 3.



A0055095

Namontujte multihadice v závislosti na konfiguraci: zleva doprava: poloha 1 = M2 (hadice A-C), poloha 2 = M4 (hadice A2-C2), poloha 3 = M1 (hadice 1-4), poloha 4 = M3 (hadice 11-14)

Spojování jednotlivých hadic

- V závislosti na konfiguraci (jedno-/dvoukanálová) připojte jednotlivé hadice následovně:

Multihadice	Funkce	Název hadice Jednokanálová/ dvoukanálová	Název svorky panelu Jednokanálová/dvoukanálová
M1/M3 (hadice na stlačený vzduch)	Ovládání stlačeného vzduchu pro armaturu, měření polohy	1/11	1/11
	Řízení tlakového vzduchu pro armaturu, servisní poloha	2/12	2/12
	Ovládání stlačeného vzduchu pro vodní ventil na proplachovacím bloku	3/13	3/13
	Ovládání stlačeného vzduchu pro čištění vzduchu na proplachovacím bloku (zpětný ventil)	4/14	4/14
M2/M4 (hadice na kapalinu)	Čerpadlo A / zásobník A (vlevo)	A/A2	A/A2

Multihadice	Funkce	Název hadice Jednokanálová/ dvoukanálová	Název svorky panelu Jednokanálová/dvoukanálová
	Čerpadlo B / zásobník B (střední)	B/B2	B/B2
	Čerpadlo C / zásobník C (vpravo)	C/C2	C/C2

13 Opravy

13.1 Všeobecné informace

Koncept opravy a přestavby poskytuje následující:

- Produkt má modulární konstrukci
- Náhradní díly jsou sdružované do sad obsahujících příslušné pokyny
- Používejte pouze náhradní díly od výrobce
- Opravy provádí servisní oddělení výrobce nebo vyškolení uživatelé
- Certifikovaná zařízení může na jiné certifikované verze zařízení přestavovat pouze servisní oddělení výrobce nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty

1. Opravy vykonávejte podle pokynů přiložených k sadě.
2. Zdokumentujte opravu a přestavbu a zadejte nebo jste zadali nástroj pro správu životního cyklu (W@M).

Náhradní díly zařízení, které jsou aktuálně k dodání, najdete na webových stránkách:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Při objednávání náhradních dílů uvádějte sériové číslo zařízení.
- ▶ Po dokončení oprav zkontrolujte, zda je zařízení kompletní, je v bezpečném stavu a funguje správně.

13.2 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednan či dodán špatný produkt, musí být produkt odeslán zpět. Jako společnost s osvědčením ISO a také s ohledem na právní předpisy musí společnost Endress+Hauser dodržovat určité postupy při manipulaci s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem.

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vrácení přístroje:

- ▶ Informace o postupu a všeobecných podmínkách naleznete na webových stránkách www.endress.com/support/return-material.

13.3 Likvidace

Zařízení obsahuje elektronické součásti. Produkt je třeba likvidovat jako elektronický odpad.

- ▶ Dodržujte místní předpisy.



Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za příslušných podmínek.

Baterie likvidujte správným způsobem

- ▶ Baterie vždy likvidujte v souladu s místními předpisy o likvidaci baterií.

14 Příslušenství

Níže je uvedeno nejdůležitější příslušenství, které je k dispozici k okamžiku vydání této dokumentace.

Příslušenství uvedené v návodu je technicky kompatibilní s výrobkem.

1. Jsou možná specifická aplikační omezení kombinace výrobků.
Zajistěte soulad měřicího bodu s aplikací. Za to odpovídá provozovatel místa měření.
2. Věnujte pozornost informacím v návodu ke všem výrobkům, zejména technickým údajům.
3. V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

14.1 Armatury

Cleanfit CPA472D

- Robustní retrakční armatura pro senzory pH, redox a další průmyslové senzory
- Verze pro vysoké zatížení vyrobená z odolných materiálů
- Pro manuální nebo pneumatické dálkové ovládání
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpa472d



Technické informace TI00403C

Cleanfit CPA473

- Procesní retrakční armatura z nerezové oceli s uzavíracím kulovým kohoutem pro zvlášť spolehlivé oddělení média od okolního prostředí
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpa473



Technické informace TI00344C

Cleanfit CPA474

- Plastová procesní retrakční armatura s uzavíracím kulovým kohoutem pro zvlášť spolehlivé oddělení média od okolního prostředí
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpa474



Technické informace TI00345C

Cleanfit CPA871

- Flexibilní procesní retrakční armatura pro vodu, odpadní vody a chemický průmysl
- Pro aplikace se standardními senzory s průměrem 12 mm
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpa871



Technické informace TI01191C

Cleanfit CPA875

- Výsuvná procesní armatura pro sterilní a hygienické aplikace
- Pro in-line měření se standardními senzory s průměrem 12 mm, např. pro pH, redox, kyslík
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpa875



Technické informace TI01168C

14.2 Senzory

14.2.1 Skleněné elektrody

Memosens CPS11E

- pH senzor pro standardní aplikace v procesním a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps11e

 Technické informace TI01493C

Memosens CPS31E

- pH senzor pro standardní aplikace v pitné vodě a bazénové vodě
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps31e

 Technické informace TI01574C

Memosens CPS71E

- pH senzor pro aplikace v chemických procesech
- S iontovou pastí pro referenční systém s odolností proti jedům
- Digitální provedení s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cps71e

 Technické informace TI01496C

Memosens CPS91E

- pH senzor pro silně znečištěná média
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps91e

 Technické informace TI01497C

14.2.2 Senzory ORP

Memosens CPS12E

- Senzor ORP pro standardní aplikace v procesním a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps12e

 Technické informace TI01494C

Memosens CPS42E

- Senzor ORP pro procesní technologii
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps42e

 Technické informace TI01575C

Memosens CPS72E

- Senzor ORP pro aplikace v chemických procesech
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps72e

 Technické informace TI01576C

Memosens CPS92E

- ORP senzor pro použití v silně znečištěných médiích
- Digitální provedení s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cps92e



Technické informace TI01577C

14.2.3 Senzory pH ISFET**Memosens CPS47E**

- ISFET senzor pro měření pH
- Digitální provedení s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cps47e



Technické informace TI01616C

Memosens CPS77E

- Senzor ISFET pro měření pH s možností sterilizace a čištění v autoklávu
- Digitální provedení s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cps77e



Technické informace TI01396

Memosens CPS97E

- ISFET senzor pro měření pH
- Digitální provedení s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cps97e



Technické informace TI01618C

14.2.4 Kombinované senzory**Memosens CPS16E**

- Senzor pH/ORP pro standardní aplikace v procesní technologii a environmentálním inženýrství
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps16e



Technické informace TI01600C

Memosens CPS76E

- Senzor pH/ORP pro procesní technologii
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps76e



Technické informace TI01601C

Memosens CPS96E

- Senzor pH/ORP pro silně znečištěná média a nerozpuštěné látky
- Digitální s technologií Memosens 2.0
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/cps96e



Technické informace TI01602C

14.3 Doplnující funkce

14.3.1 Hardwarové rozšiřující moduly

Sada, rozšiřující modul 4AO

- 4× analogový výstup 0/4 až 20 mA
- Objednáací číslo: 71135633

14.4 Další příslušenství

14.4.1 Kabel

Datový kabel Memosens CYK10

- Pro digitální senzory s technologií Memosens
- Konfigurační produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyk10



Technické informace TI00118C

14.4.2 Možnosti úložiště

- Průmyslový flash disk, 1 GB
- Objednáací číslo: 71110815

Sada USB flash disků CDC90

- 64 GB
- Obj. č. 71518248

14.4.3 Kabelové vývodky

Sada CM44x: vývodka M

- Sada, 6 kusů
- Objednáací číslo: 71101768

Sada CM44x: vývodka NPT

- Sada, 6 kusů
- Objednáací číslo: 71101770

Sada CM44x: vývodka G

- Sada, 6 kusů
- Objednáací číslo: 71101771

Sada CM44x: záslepka pro kabelovou vývodku

- Sada, 6 kusů
- Objednáací číslo: 71104942

14.4.4 Vestavěná zásuvka M12 a kabelová spojka se suchým zipem

Sada CM442/CM444/CM448/CSF48: vestavěná zásuvka M12 pro digitální senzory

- Předzакončené
- Objednáací číslo: 71107456

Sada CM442/CM444/CM448/CSF48: vestavěná zásuvka M12 pro Ethernet

- Pouze pro přístroje s modulem BASE-E
- D-kódované, předzакončené
- Objednáací číslo: 71140893

Sada ethernetového kabelu CDC90, M12-RJ45 90°

Pro přístroje s modulem BASE2-E:
Objednáací číslo: 71518244

Sada: externí CDI zásuvka, kompletní

- Sada pro dovybavení rozhraní CDI se zakončenými propojovacími kabely
- Objednací číslo: 51517507

Kabelová spojka se suchým zipem

- 4 ks, pro kabely k senzoru
- Objednací číslo: 71092051

Grafický displej

- Pro instalaci do dveří nebo panelu skříně
- Objednací číslo: 71185295

Servisní displej

- Přenosný, pro uvedení do provozu
- Objednací číslo: 71185296

14.4.5 Pufrovací roztoky

Vysoce kvalitní pufry od společnosti Endress+Hauser – CPY20

Roztoky, které jsou vyrobeny ve výrobní laboratoři a lahvovány pro testování v kalibrační laboratoři, se používají jako sekundární referenční pufry. Tato zkouška se provádí na dílčím vzorku v souladu s požadavky normy ISO 17025.

Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cpy20

ORP pufrovací roztok CPY3

- 220 mV, pH 7
- 468 mV, pH 0,1

Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cpy3

15 Technická data

15.1 Vstup

Měřené proměnné	→ Dokumentace připojeného senzoru
Rozsahy měření	→ Dokumentace připojeného senzoru
Typy vstupů	<ul style="list-style-type: none"> ■ Binární sensorové vstupy pro senzory s protokolem Memosens (modul Base-E v řídicí jednotce CDC90) ■ Binární vstupy (DIO modul v řídicí jednotce CDC90) ■ Binární vstupy, Namur (pneumatická řídicí jednotka) ■ Analogové vstupy (modul AI v řídicí jednotce CDC90)
Vstupní signál	<p>Podle provedení:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 2× binární signál senzoru ■ Standardní: 2× 0/4 až 20 mA ■ 0 ... 30 V DC
Binární sensorové vstupy, pasivní v řídicí jednotce CDC90	<p>Rozsah</p> <p>> 0 až 20 mA</p> <p>Charakteristika signálu</p> <p>Lineární</p> <p>Vnitřní odpor</p> <p>Nelineární</p> <p><i>Zkušební napětí</i></p> <p>500 V</p>
Binární vstupy, pasivní v řídicí jednotce CDC90	<p>Specifikace elektrických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tažná síla (pasivní) ■ Galvanicky oddělené <p>Rozsah</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vysoká: 11 ... 30 V DC ■ Nízká: 0 ... 5 V DC <p>Jmenovitý vstupní proud</p> <p>max. 8 mA</p> <p>Funkce PFM</p> <p>Minimální šířka pulzu: 500 μs (1 kHz)</p> <p>Zkušební napětí</p> <p>500 V</p>

Specifikace kabeluMax. 2,5 mm² (14 AWG)

Binární vstupy, pasivní
v pneumatické řídicí
jednotce

Rozsah

- Vysoká: 11 ... 30 V DC
- Nízká: 0 ... 5 V DC

Jmenovitý vstupní proud

max. 8 mA

Specifikace kabeluMax. 2,5 mm² (14 AWG)

Analogové vstupy, pasivní
v řídicí jednotce CDC90

Rozsah

> 0 až 20 mA

Charakteristika signálu

Lineární

Vnitřní odpor

Nelineární

15.2 Výstup

Typy výstupů

- Analogové výstupy na modulu Base-E, aktivní v řídicí jednotce CDC90
- Binární výstupy na externím vzdáleném IO, DIO, aktivní v pneumatické řídicí jednotce

Analogové výstupy, aktivní v řídicí jednotce CDC90

Signál hlášení alarmu

Nastavitelný, podle doporučení NAMUR NE 43

- V měřicím rozsahu 0 až 20 mA:
poruchový proud od 20 do 23 mA
- V měřicím rozsahu 4 až 20 mA:
poruchový proud od 2,4 do 23 mA
- Tovární nastavení chybového proudu pro oba měřicí rozsahy:
22,5 mA

Poruchový proud 22,5 mA představuje alarmy „kategorie poruch“ převodníku. Podrobnější informace jsou k dispozici v návodu k obsluze převodníku.

Kromě toho poruchový proud 10 mA představuje alarmy „kategorie poruch“ celého systému. Podrobnější informace jsou k dispozici ve Zvláštní dokumentaci k analogové komunikaci. [SD02527C](#)

Zatížení

Max. 500 Ω

Charakteristika linearizace/vysílání

Lineární

Specifikace elektrických veličin

- Pasivní
- Otevřený kolektor, max. 30 V, 15 mA
- Maximální pokles napětí 3 V

Funkce PFM

Minimální šířka pulzu: 500 μs (1 kHz)

Binární výstupy, aktivní v pneumatické řídicí jednotce

Specifikace elektrických veličin

- Výstupy: 16
- Max. proud: 0,5 A na výstup
- Celkový proud: max. 8 A

Specifikace kabelu

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

Údaje specifické pro daný protokol

Výstupní signály IPC

	Modbus TCP	EtherNet/IP (přes bránu)	PROFIBUS DP (přes bránu)	PROFINET (přes bránu)
Kódování signálu	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Vyhovuje PROFIBUS-DP podle IEC 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), IEC 61131-3-Code
Datová přenosová rychlost	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	9,6 kbit/s až 12 Mbit/s autodetekce	10/100 Mbit/s
Galvanické oddělení	Ano	Ano	Ano	Ano
Připojení	M12	Viz brána	Viz brána	Viz brána
IP adresa	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7
Adresa			77	

Modbus TCP

Port TCP	502	
Připojení TCP	3	
Log	TCP	
Kódy funkcí	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Pro kódy funkcí je podporováno vysílání	06, 16, 23	
Podporované funkce	Adresu lze konfigurovat pomocí DHCP nebo softwaru	
IO data	Vstup (T → O)	Ovládání programu
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Výstup (O → T) ▪ Systémové informace ▪ Naměřené hodnoty a stav ▪ Zpětná vazba IO 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zpětná vazba programu ▪ Stavové signály ▪ Naměřené hodnoty ▪ Kalibrace senzoru

Webový server

IPC Liquiline Control obsahuje webový server, který umožňuje uživatelům konfigurovat přístroj, vizualizovat naměřené hodnoty a kontrolovat stav celého systému.

Webový server řídicí jednotky CDC90 umožňuje přímou konfiguraci připojeného senzoru a periferních modulů pro binární/analogové vstupy a výstupy. Ke dvěma webovým serverům lze přistupovat prostřednictvím samostatných IP adres.

Převodník Liquiline

Port TCP	80
Podporované funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurace přístroje dálkovým ovládním ▪ Uložení/obnovení nastavení zařízení (přes SD kartu) ▪ Exportovat jako databázi SQLite ▪ Přístup k webovému serveru přes internetový prohlížeč

IPC

Port TCP	8080
Podporované funkce	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konfigurace přístroje dálkovým ovládním ▪ Přístup k webovému serveru přes internetový prohlížeč

15.3 Zdroj napájení

Napájecí napětí	100 až 230 V AC Kolísání napájecího napětí nesmí překročit ± 10 procent jmenovitého napětí.
Kmitočet	50/60 Hz
Spotřeba energie	Max. 50 VA
Specifikace kabelu	Napájecí kabel (sít') Průřez kabelu: <ul style="list-style-type: none">▪ Minimální průřez $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ do 10 m délky▪ Minimální průřez $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ do 20 m délky
Přepětíová ochrana	Integrovaná přepětíová ochrana podle EN 61326 Kategorie ochrany 1 a 3
Elektrické připojení	Elektrická bezpečnost IEC 61010-1, zařízení třídy I Nízké napětí: přepětí kategorie II Prostředí $< 2\,000 \text{ m}$ ($< 6\,562 \text{ ft}$) nad mořem

15.4 Výkonové charakteristiky

Doba odezvy	<p>Proudové výstupy t_{90} = max. 500 ms pro zvýšení z 0 na 20 mA</p> <p>Proudové vstupy t_{90} = max. 330 ms pro zvýšení z 0 na 20 mA</p> <p>Binární vstupy a výstupy t_{90} = max. 330 ms pro zvýšení z nízké na vysokou</p>
-------------	---

Referenční teplota	25 °C (77 °F)
--------------------	---------------

Chyba měření pro vstupy senzorů	→ Dokumentace připojeného senzoru
------------------------------------	-----------------------------------

Chyba měření proudových vstupů a výstupů	<p>Typické chyby měření: $< 20 \mu\text{A}$ (pro hodnoty proudu $< 4 \text{ mA}$) $< 50 \mu\text{A}$ (pro hodnoty proudu 4 až 20 mA) při 25 °C (77 °F) každé</p> <p>Dodatečná chyba měření v závislosti na teplotě: $< 1,5 \mu\text{A/K}$</p>
---	---

Frekvenční tolerance digitálních vstupů a výstupů	$\leq 1 \%$
--	-------------

Rozlišení proudových vstupů a výstupů	$< 5 \mu\text{A}$
--	-------------------

Opakovatelnost	→ Dokumentace připojeného senzoru
----------------	-----------------------------------

15.5 Instalace

Pokyny pro instalaci	Opláchněte přívod vody
----------------------	-------------------------------

Hrotové připojení hadice	D12 PP pro hadice s vnitřním průměrem 12 mm (0,47 in)
Tlak	3 až 6 bar (44 až 87 psi)
Teplota	Max. 60 °C (140 °F)
Vlastnost	Velikost částic max. 100 μm .

Přívod tlakového vzduchu

Připojení	Vnitřní průměr 6 mm (0,24 in) / vnější průměr 8 mm (0,31 in)
Tlak	4 až 6 bar (58 až 87 psi)
Teplota	Max. 60 °C (140 °F)
Vlastnost	Velikost částic max. 50 μm . Bez oleje Bez kondenzátu


15.6 Prostředí

Provozujte systém pouze s kapalinami s vodivostí > 10 nS/cm.

Tento přístroj lze používat pouze v interiéru.

Rozsah okolních teplot	0 až 45 °C (32 až 113 °F)
Skladovací teplota	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Relativní vlhkost	10 až 90 %, bez kondenzace
Provozní nadmořská výška	Max. nadmořská výška nad střední hladinou moře < 2 000 m (< 6 562 ft) nad MSL
Stupeň krytí	Tento výrobek je určen pouze pro vnitřní použití a neměl by přijít do styku s vlhkostí a neměl by být používán ve vlhkém prostředí. Řídicí jednotka CDC90 IP 66 / typ 4X Pneumatická řídicí jednotka IP 54 / typ 12
Klimatická třída	Podle IEC 60654-1: B2
Elektromagnetická kompatibilita	Rušivé emise a odolnost vůči rušení v souladu s EN 61326-1, třída A pro průmyslové použití
Stupeň znečištění	Výrobek je vhodný pro stupeň znečištění 2.

15.7 Mechanická konstrukce

Rozměry	Viz: →  15
Hmotnost	Kompletní přístroj na montážní desce: Přibližně. 71 Kg (156,528 lbs)

Materiály

Přístroj	Materiál
Řídicí jednotka CDC90	
Modulové pouzdro	Polykarbonát (PC)
Programovatelné klávesy	TPE (termoplastické elastomery)
LED	POM
Montážní lišta pro kabely	Nerezová ocel 1.4301 (AISI 304)
Sklo displeje	Plastová kapacitní dotyková obrazovka
Kabelové vývodky	PA (polyamid) V0 podle UL94
Kabelové vývodky M12	PA (polyamid)
Těsnění pouzdra	EPDM
O-kroužek kabelové vývodky	EPDM
Pneumatická řídicí jednotka	
Pouzdro	Nerezová ocel 1.4301 (AISI 304), lakovaná ocel
Těsnění pouzdra	EPDM (ethylen-propylen-dienový kaučuk)
Kabelové vývodky	PA (polyamid) V0 podle UL94
Těsnění pouzdra	EPDM
Čerpadla + zásobník	
Čerpadlo	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Zásobník	PE
Plovákový spínač	PVC/EPDM/PE
Očko M5 L110*B40 W8	PP
O-kroužek	EPDM
Vývodka DMG/8*6 1/4	PP
Polička na kanystry	PP
Proplachovací blok	
Procesní ventil	EPDM /PP / nerezová ocel:1.4408/PTFE
Tělo proplachování	PVDF/1.4401
Proplachovací připojení	PP
Zpětné ventily	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
Očko, kovová deska	1.4571
Očko, clamp	1.4404
Očko hadice / kabelová vývodka	PA
Utěšňovací zátka	Teflon
Dvojitá spojka	PVDF
O-kroužek	FKM/FFKM
Hadice	
Tlakový vzduch	PUN-A
Kapalina	PUN-A+/PTFE

Specifikace hadice

Střední hadice

Max. 6 bar (87 psi)

Hadice na tlakový vzduch

Jmenovité tlaky pilotní ventilové soupravy:

Max. 10 bar (145 psi)

Tlakový spínač:
Max. 12 bar (174 psi)

Čerpadlo

Vakuové čerpadlo:
Max. 6 bar (87 psi) (6 bar odpovídá průtoku 6 l/min v závislosti na regulovaném vzduchu)

Vedení

Max. 10 bar (145 psi)

Provozní tlak vzduchu

Max. 6 bar (87 psi)

Připojení

Přípojka vody	Velikost
Připojení vody přes hadicový trn	Háček na hadici D12 PP pro hadice s vnitřním průměrem 12 mm (0,47 in)
Přípojka vody, proplachovací blok	
Vstup a výstup armatury	Hadicová spojka D 6/8 mm (0,24/0,31 in) PVDF

Průměr hadice	Velikost
Médium	ID 6 mm (0,24 in) / OD 8 mm (0,31 in)
Tlakový vzduch	Přívod tlakového vzduchu, odzdušnění: ID 6 mm (0,24 in) / OD 8 mm (0,31 in) Tlakový vzduch armatur, ventilů, čerpadel: ID 4 mm (0,16 in) / OD 6 mm (0,24 in) Vstup čerpadla, vzduch: ID 2,5 mm (0,1 in) / OD 4 mm (0,16 in)
Vícenásobné hadice	Maximální délka: 10 m (32,8 ft) Vnější průměr převlečné matice: 60 mm (2,36 in)

Rejstřík

A

Aktualizace firmwaru	79
Armatury	35

B

Bezpečnost	
Bezpečnost na pracovišti	5
IT	7
Provozování	5
Výrobek	7
Bezpečnost na pracovišti	5
Bezpečnost provozu	5
Bezpečnostní pokyny	5

Č

Čištění	50, 57, 81
-------------------	------------

D

Diagnostické zprávy	69
Specifické pro přístroj	71
Diagnostické zprávy typické pro konkrétní zařízení	71
Diagnostika	69
Dokumentace	4

E

Elektrická bezpečnost	97
Elektrické připojení	26
Elektromagnetická kompatibilita	99

H

Hadicový systém	18
Hmotnost	99

I

Identifikování výrobku	13
Instalace	15
Kontrola	24

K

Kabelové svorky	28
Kalibrace	50, 53, 58
Klimatická třída	99
Koncepce obsluhy	44
Kontrola	
Instalace	24
Instalace a funkce	49
Připojení	42
Kontrola funkce	49
Kontrola po provedení instalace	49
Kroky	57

L

Likvidace	87
---------------------	----

M

Materiály	100
Měřené proměnné	93

Místo montáže	15
Modbus TCP	96
Montáž na stěnu	17
Montáž proplachovacího bloku	19

N

Naměřené hodnoty	54
Napájecí napětí	39, 97
Nastavení systému	
Místo měření	50
Nejmodernější technologie	7

O

Objednací kód	13
Opravy	87
Ovládací prvky	43
Ovládání	43, 54

P

Popis přístroje	8
Pouzdro	26
Použití	
Nesprávné	5
Určený způsob	5
Požadavky na pracovníky obsluhy	5
Procesní chyby bez hlášení	77
Programovatelné klávesy	44
Přehled menu	44
Přepětová ochrana	97
Připojení	
Kontrola	42
Napájecí napětí	97
Řídicí jednotka	26
Senzory	29
Volitelné moduly	30
Příslušenství	88
Další informace	91
Doplňující funkce	91
Hardwarové rozšiřující moduly	91
Senzory	89
Přívod tlakového vzduchu	24

R

Relativní vlhkost	99
Resetování měřicího přístroje	78
Rozdělovač médií	11
Rozměry	15, 16, 99
Rozsah dodávky	14
Rozsahy měření	93

S

Senzor	
Připojení	29
Seznam kroků	57
Schéma připojení hadic	84
Schéma svorek	26
Skladovací teplota	99

Specifikace kabelu	94
Spínače koncové polohy	35
Spotřeba energie	97
Startovací obrazovka	49
Stínění kabelu	27
Stupeň krytí	99
Stupeň znečištění	99
Symboly	4
Systémová integrace	46
Systémy provozní sběrnice	47

T

Technická data	
Binární vstupy, pasivní	93, 94
Mechanická konstrukce	99
Prostředí	99
Proudový vstup, pasivní	94
Údaje specifické pro daný protokol	96
Vstup	93
Výkonové charakteristiky	98
Výstup	95
Technický personál	5
Teplota okolí	99
Typový štítek	13
Typy vstupů	93

U

Údaje specifické pro daný protokol	96
Modbus TCP	96
Údržba	80
Určené použití	5
Uvedení do provozu	48

V

Vrácení	87
Vstup	
Binární vstupy, pasivní	93, 94
Měřené proměnné	93
Proudový vstup, pasivní	94
Vstupní přejímka	13
Vstupní signál	93

W

Webový prohlížeč	45
Webový server	46, 96

Z

Zabezpečení výrobku	7
Zajištění stupně krytí	41
Základní nastavení	50
Zapnutí	49
Zdroj napájení	97
Napájecí napětí	97
Přepětová ochrana	97
Připojení řídicí jednotky	26
Připojení senzorů	29
Připojování volitelných modulů	30
Spotřeba energie	97



www.addresses.endress.com
