Pokyny k obsluze Liquistation CSF48

Automatický vzorkovač pro kapalná média





Obsah

5
5 5
yny 7
7
10
10 12 13
kace
14
14 14
15 15
15 15 16
15
15
15
15

8	Možnosti obsluby	51
0 1	Děshlad	- -
0.1 8 7	Přístup k menu obsluhy přes místní displei	52
8.3	Možnosti konfigurace	53
0.5))
9	Uvedení do provozu	56
0 1		50
9.1 0.7		20 56
9.2	Nastavení měřicího přístroje	56
).)		. 50
10	Obeluba	67
10		02
10.1	Displej	. 62
10.2	Obecne nastaveni	. 64
10.3	Programovani	122
10.4 10.5	Vstupy	122
10.5		127
10.0		135
11	Dis geografiles enchladávání	
11	Diagnostika, vyniedavani	
	a odstraňování závad	155
11.1	Všeobecné závady	155
11.2	Diagnostické informace na místním displeji .	156
11.3	Diagnostické informace přes webový	
	prohlížeč	156
11.4	Diagnostické informace přes fieldbus	157
11.5	Přizpůsobení diagnostických informací	157
11.6	Přehled diagnostických informací	158
11.7	Diagnostické zprávy ve frontě	168
11.8	Seznam diagnostiky	168
11.9	Záznamníky	168
11.10	Informace o přístroji	175
11.11	Simulace	177
11.12	Zkouška zařízení	179
11.13	Resetování měřícího přístroje	182
11.14	Informace o provoznich casech	182
11.15	Stav vstupů/vystupů	182
11.16	Historie firmwaru	183
10	Í dréha	100
12		100
12.1	Doporučená údržba	188
12.2	Kalibrace	189
12.3	Výména trubice čerpadla	192
12.4	Cisténi	194
12.5	Vymena dobijecich akumulátorů	199
12.6	I echnicka podpora	200
10	0	201

13	Opravy	201
13.1	Náhradní díly	201
13.2	Vrácení	205
13.3	Likvidace	205

14	Příslušenství
14.1	Měřicí kabel 209
14.2	Senzory
15	Technické údaje 214
15.1	Vstup 214
15.2	Binární vstup, pasivní 214
15.3	Teplotní vstupy 214
15.4	Analogový vstup, pasivní/aktivní 214
15.5	Výstup 214
15.6	Proudové výstupy, aktivní 216
15.7	Reléové výstupy 217
15.8	Údaje specifické pro daný protokol 218
15.9	Napájení
15.10	Výkonnostní charakteristiky 220
15.11	Prostředí 221
15.12	Proces 222
15.13	Mechanická konstrukce 222
Rejst	řík 225

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

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.

1.2 Symboly

Symbol	Význam	
	Dodatečné informace, tipy	
	Povoleno nebo doporučeno	
×	Zakázáno či nedoporučeno	
l	Odkaz na dokumentaci k přístroji	
	Odkaz na stránku	
	Odkaz na obrázek	
L a	Výsledek kroku	

1.3 Symboly na přístroji

Symbol	Význam
	Odkaz na dokumentaci k zařízení

1.4 Dokumentace

Následující příručky, které jsou k dispozici na jsou doplňkem tohoto Stručného návodu k obsluze Návodu k obsluze:

- Stručný návod k obsluze pro Liquistation CSF48, BA00443C
- Návod k obsluze pro Memosens, BA01245C
 - Popis softwaru pro vstupy Memosens
 - Kalibrace senzorů Memosens
 - Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad podle druhu senzoru
- Návod k obsluze pro komunikaci HART, BA00486C
 - Nastavení v místě použití jednotky a instalační pokyny pro HART
 Popis ovladače HART
- Předpisy pro komunikaci přes sběrnici a webový server
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Webový server, SD01190C
 - Webový server (volitelná možnost), SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
- Zvláštní dokumentace: Aplikační příručka pro vzorkovač SD01068C
- Dokumentace o dalších přístrojích v platformě Liquiline:
 - Liquiline CM44xR (přístroj s montáží na DIN lištu)
 - Liquiline System CA80 (analyzátor)
 - Liquiline System CAT8x0 (příprava vzorků)
 - Liquistation CSFxx (vzorkovač)
 - Liquiport CSP44 (vzorkovač)

2

Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky pro personál

- 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 popsané v přiloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určený způsob použití

Liquistation CSF48 je stacionární vzorkovač pro kapalná média. Vzorky se odebírají nespojitě vakuovým čerpadlem či peristaltickým čerpadlem nebo vzorkovacími armaturami a poté jsou rozděleny do vzorkovacích nádob a ochlazeny.

Vzorkovač je určen pro použití v následujících aplikacích:

- Komunální a průmyslové čistírny odpadních vod
- Laboratoře a vodohospodářská zařízení
- Monitorování kapalných médií v průmyslových procesech

Používání přístroje pro jiné účely než je uvedeno, představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno. Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

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 poruchy nelze odstranit: Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

A UPOZORNĚNÍ

Pokud nevypnete čisticí systém před kalibrací nebo před údržbářskými pracemi, riskujete zranění způsobené médiem nebo čisticím prostředkem!

- Jestliže je připojený čisticí systém, před vyjímáním senzoru z média jej vypněte.
- Jestliže čisticí systém nechcete vypnout, protože si přejete provést zkoušku funkce čištění, použijte ochranný oblek, brýle a rukavice nebo proveď te příslušná opatření.

2.5 Bezpečnost 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.

Zařízení připojená ke vzorníku musí splňovat příslušné bezpečnostní normy.

2.5.2 Zabezpečení IT

Poskytujeme záruku pouze tehdy, když je přístroj instalován 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 zařízení a přenos dat, musí provést obsluha osobně.

Popis výrobku 3

3.1 Konstrukce přístroje

V závislosti na verzi kompletní vzorkovací jednotka pro otevřené kanály zahrnuje tyto součásti:

- Kontrolér s displejem, tlačítky a multifunkčním ovladačem
- Vakuové nebo peristaltické čerpadlo pro odběr vzorků
- Vzorkovací lahve z PE nebo skleněné pro ukládání vzorků
- Regulátor teploty vzorkovací komory (volitelný) pro bezpečné skladování vzorků
- Sací potrubí se sací hlavou



• 1 Příklad verze systému Liquistation s vakuovým čerpadlem



3 Dvířka dávkovací komory 4

Kontrolér Okénko (volitelné)

1

2

- Připojení sacího potrubí
- Dvířka vzorkovací komory 5 Lahve na vzorky, např. 2× 6 12 lahví, PE, 1 litr
- 7 Zásobníky na lahve (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- 8 Rozdělovací deska (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- 9 Rozdělovací rameno
- 10 Vakuový systém, např. dávkovací systém s konduktivním senzorem vzorku
- 1 Kontrolér
- 2 Okénko (volitelné)
- 3 Dvířka dávkovací komory
- Připojení sacího potrubí 4
- 5 Dvířka vzorkovací komory
- Lahve na vzorky, např. 2× 6 12 lahví, PE, 1 litr
- 7 Zásobníky na lahve (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- Rozdělovací deska 8 (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- Rozdělovací rameno 9
- 10 Peristaltické čerpadlo

₽ 2 Příklad verze systému Liquistation s peristaltickým čerpadlem

A VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění

Nebezpečí poranění rotujícími částmi

Během práce na otevřeném peristaltickém čerpadle zajistěte vzorkovač proti ► neúmyslnému zapnutí.

Kompletní vzorkovací jednotka pro tlaková potrubí obsahuje systém Liquistation a vzorkovací sestavu Samplefit CSA420 s těmito součástmi:

- Kontrolér s displejem, tlačítky a multifunkčním ovladačem
- Vzorkovací sestava Samplefit CSA420 pro objemy vzorků 10 ml, 30 ml, nebo 50 ml, záleží na verzi
- Vzorkovací lahve z PE nebo skleněné pro ukládání vzorků
- Regulátor teploty vzorkovací komory (volitelný) pro bezpečné skladování vzorků



B 3 Příklad systému Liquistation CSF48 se vzorkovací sestavou CSA420

Příklad vzorkovací sestavy Samplefit CSA420 s přírubou

- 1 Kontrolér
- 2 Vzorkovací sestava Samplefit CSA420 (0,5 m (1,6 ft)vertikálně mezi
- sestavou a vzorkovačem) 3 Vývodka pro vzorkovací vedení
- Lahve na vzorky, např. 2×
 12 lahví, PE, 1 litr
- 5 Zásobníky na lahve (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- Rozdělovací deska (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- 7 Rozdělovací rameno
- 8 Rozdělovací deska (v závislosti na vybraných lahvích se vzorky)
- 9 Rozdělovací rameno
- 10 Přímé přívodní potrubí pro vzorek



Příklad vzorkovací sestavy Samplefit CSA420 s připojením hadicovou svorkou



Image: State St

3.2 Architektura vybavení

3.2.1 Přiřazení slotů a portů



🖻 6 Přiřazení slotů a portů pro hardware a zobrazení na displeji

A0016633-CS

Elektronická konfigurace je modulární:

- Přístroj je vybaven několika sloty pro připojení elektronických modulů.
- Sloty jsou číslovány vzestupnou řadou. Sloty 0 a 1 jsou vždy vyhrazeny pro základní modul.
- Kromě toho existují také vstupy a výstupy určené pro řídicí modul. Tyto sloty jsou označeny písmenem S.
- Každý elektronický modul je vybaven jedním či více vstupy, výstupy nebo relé. Společně se označují jako "porty".
- Porty pro každý elektronický modul jsou očíslovány a software je automaticky rozpoznává.
- Výstupy a relé jsou pojmenovány podle svých funkcí, např. "proudový výstup", a jsou zobrazovány ve vzestupném pořadí společně s čísly slotů a portů. Příklad:

Je-li na displeji zobrazeno označení "Proudový výstup 2:1", znamená to: slot 2 (např. AOR modul) : port 1 (proudový výstup 1 modulu AOR)

 Vstupy se přiřazují měřicím kanálům ve vzestupném pořadí: "číslo slotu : číslo portu" Příklad:

"CH1: 1:1" zobrazeno na displeji znamená:

slot 1 (základní modul): port 1 (vstup 1) je kanál 1 (CH1) a zde je připojen senzor vodivosti.

3.3 Schéma terminálu

Jedinečné označení terminálu je odvozeno z:

č. slotu. : č. portu. : terminál

Příklad, NO kontakt relé

Zařízení se vstupy pro digitální senzory, 4 proudovými výstupy a 4 relé

- Základní modul BASE2-E (obsahuje 2 vstupy pro senzory, 2 proudové výstupy)
 - Modul 2AO (2 proudové výstupy)
 - Modul 4R (4 relé)



🗉 7 Vytvoření schématu terminálu pomocí příkladu NO kontaktu (terminál 41) relé

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.

- Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
 Uschovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
- 2. Ověřte, zda není poškozený obsah balení.
 - Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
 Uschovejte prosím poškozené zboží, dokud nebude daný problém dořešen.
- 3. Zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní a zda nic nechybí.
 - └ Porovnejte přepravní dokumenty s vaší objednávkou.
- 4. Pro uskladnění a přepravu výrobek zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vlhkostí.
 - Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.
 Dbejte na dodržení přípustných podmínek okolního prostředí.

Pokud máte jakékoliv dotazy, kontaktujte prosím svého dodavatele nebo nejbližší prodejní centrum.

OZNÁMENÍ

Poškození vzorkovače

Při nesprávné přepravě může dojít k poškození nebo odtržení stříšky.

 Vzorkovač přepravujte pomocí vysokozdvižného vozíku. Vzorkovač nikdy nezvedejte za jeho horní část. Zvedejte v jeho střední části, uprostřed mezi horní a dolní částí.

4.2 Identifikace výrobku

Typové štítky se nacházejí:

- na vnitřní straně dveří
- na obalu (samolepicí štítek, formát na výšku)

4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Objednací kód
- Rozšířený objednací kód
- Výrobní číslo
- Verze firmwaru
- Podmínky okolí a podmínky procesu
- Parametry vstupu a výstupu
- Aktivační kódy
- Bezpečnostní a výstražné pokyny
- Informace o certifikaci
- Porovnejte informace na výrobním štítku se svou objednávkou.

4.3 Rozsah dodávky

Součástí dodávky je následující:

- 1 Liquistation CSF48, včetně těchto součástí:
 - Objednaná konfigurace lahví
- Volitelný hardware
- Sada příslušenství
- -
- Pro vakuové nebo peristaltické čerpadlo pro odběr vzorků: Připojovací vsuvka pro sací potrubí s různými úhly (přímá, 90°), inbusový klíč (pouze u verze s vakuovým čerpadlem)
- Pro vzorkovací sestavu:
 - 2 nebo 3 potrubí pro tlakový vzduch po 5 m, 1 vzorkovací vedení EPDM 13 mm ID 5 m
 - Sada příslušenství pro vakuové nebo peristaltické čerpadlo
 - Sada příslušenství pro možnosti volitelné při objednávce CSF48-AA31* a CSF48-AA32* (příprava pro vzorkovací sestavu):
- 1 tištěná verze stručného návodu k obsluze v objednaném jazyce
- Volitelné příslušenství
- V případě jakýchkoli dotazů: Kontaktujte svého dodavatele nebo místní prodejní centrum.

4.4 Certifikáty a schválení

4.4.1 Značka C€

Prohlášení o shodě

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnic EU. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou $C \in$.

MCERTS

Přístroj byl posouzen certifikační organizací SIRA a splňuje "normy MCERTS pro zařízení pro sledování vody, část 1, verze 2.1 z listopadu 2009"; č. certifikátu MC100176/02.

Všeobecné účely cCSAus

Výrobek splňuje požadavky pro vnitřní použití ve "třídě 8721 05, laboratorní vybavení, elektrické; třída 8721 85, laboratorní vybavení, elektrické, certifikované podle amerických norem". Certifikát č. 2318018

EAC

Produkt získal osvědčení v souladu se směrnicemi TP TC 004/2011 a TP TC 020/2011, které platí v Evropském hospodářském prostoru (EHP). K produktu je připojena značka shody EAC.

5 Montáž

5.1 Montážní podmínky

5.1.1 Rozměry



🖻 8 👘 Rozměry jednotky Liquistation CSF48 , provedení v plastu, bez stojanu / se stojanem, rozměry v mm

A Připojení sacího potrubí



- 9 Rozměry jednotky Liquistation CSF48 CSF34, provedení v nerezové oceli, bez stojanu / se stojanem, rozměry v mm
- A Připojení sacího potrubí

5.1.2 Místo montáže

Pro verze se vzorkovacím čerpadlem



🖻 10 Montážní podmínky pro Liquistation

1. Správně

🕒 Sací potrubí musí být vedeno se spádem k místu odběru vzorků.

2. Nesprávně

└ Vzorkovač nesmí být instalován na místě, kde je vystaven agresivním plynům.

- 3. Nesprávně
 - 🛏 Zabraňte sifonovému efektu v sacím vedení.
- 4. Nesprávně
 - └ Sací vedení nesmí být vedeno se stoupáním k místu odběru vzorků.

Při montáži přístroje dbejte těchto pokynů:

- Instalujte zařízení na rovné ploše.
- Přístroj bezpečně připojte v upevňovacích bodech k povrchu, který je pod ním.
- Chraňte přístroj před zahříváním od přídavných zdrojů (např. topení nebo přímého slunečního záření v případě tělesa PS).
- Chraňte přístroj před mechanickými vibracemi.
- Chraňte přístroj před silným magnetickým polem.
- Zajistěte, aby mohl vzduch u bočních panelů skříně volně cirkulovat. Neinstalujte přístroj přímo proti stěně. Zachovejte volný prostor alespoň 150 mm (5.9") od stěny po pravé i levé straně.
- Neinstalujte přístroj přímo nad vstupním kanálem čistírny odpadních vod.

Pro verzi se vzorkovací sestavou



🗉 11 Montážní podmínky pro Liquistation CSF48 se vzorkovací sestavou Samplefit CSA420

Při montáži vzorkovací sestavy do potrubí dbejte těchto pokynů:

- Nejlepší instalační poloha je ve stoupacím potrubí (pol. 2). Instalace je rovněž možná v horizontálním potrubí (pol. 1).
- Přístroj nemontujte do spádového potrubí (pol. 4).
- Dbejte na to, aby ve vzorkovacím vedení nevznikl sifonový efekt.
- Nejmenší přípustná vertikální vzdálenost mezi sestavou a přívodem vzorkovače by měla být alespoň 0,5 m (1.65 ft).

Při montáži vzorkovače dbejte těchto pokynů:

- Instalujte zařízení na rovné ploše.
- Chraňte přístroj proti dodatečnému zahřívání (např. od otopného systému).
- Chraňte přístroj před mechanickými vibracemi.
- Chraňte přístroj před silným magnetickým polem.
- Zajistěte, aby mohl vzduch u bočních panelů skříně volně cirkulovat. Neinstalujte přístroj přímo proti stěně. Zachovejte volný prostor alespoň 150 mm (5.9") od stěny po pravé i levé straně.
- Neinstalujte přístroj přímo nad vstupním kanálem čistírny odpadních vod.

5.1.3 Mechanické připojení

Schéma základny



🖻 12 Schéma základny

A Šrouby (4 × M10)

- B Vstup kabelu
- C Odtok pro kondenzát a přeplnění > DN 50
- D Přívod vzorkovaného média zespodu > DN 80
- --- Rozměry jednotky Liquistation

5.1.4 Připojení pro nasávání vzorků

- Maximální sací výška:
 - Vakuové čerpadlo: standardně 6 m (20 ft) volitelně 8 m (26 ft)
 - Peristaltické čerpadlo: standardně 8 m (26 ft)
- Maximální délka hadice: 30 m (98 ft)
- Průměr hadicové přípojky
 - Vakuové čerpadlo: 10 mm (3/8") 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") nebo 19 mm (3/4") vnitřní průměr
 - Peristaltické čerpadlo: vnitřní průměr 10 mm (3/8")
- Vstupní rychlost:
 - > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) pro 10 mm (3/8") ID, podle Ö 5893, US EPA
 - > 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) pro \leq 13 mm (1/2") ID, v souladu s EN 25667, ISO 5667

Při montáži přístroje dbejte těchto pokynů:

- Sací vedení vždy instalujte tak, aby od místa odběru vzorků směřovalo vzhůru ke vzorkovači.
- Vzorkovač musí být umístěn nad místem odběru vzorků.
- Zabraňte sifonovému efektu v sacím vedení.

Požadavky pro místo odběru vzorků:

- Nepřipojujte sací vedení k tlakovým systémům.
- Použijte sací filtr, který zabraňuje přístupu hrubých a abrazivních pevných částic a částic, které mohou ucpat vedení.
- Ponořte sací vedení ve směru průtoku.
- Odeberte vzorek v reprezentativním místě (turbulentní tok, ne přímo v dolní části kanálu).

Vhodné příslušenství pro odběr vzorků

Sací filtr:

Zabraňuje přístupu hrubých pevných částic a částic, které mohou ucpat vedení.

5.1.5 Připojení pro odběr vzorku u verze se vzorkovacím čerpadlem

Maximální sací výška:

- Vakuové čerpadlo: standardně 6 m (20 ft) volitelně 8 m (26 ft)
- Peristaltické čerpadlo: standardně 8 m (26 ft)
- Maximální délka hadice: 30 m (98 ft)
- Průměr hadicové přípojky
 - Vakuové čerpadlo: 10 mm (3/8") 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") nebo 19 mm (3/4") vnitřní průměr
 - Peristaltické čerpadlo: vnitřní průměr 10 mm (3/8")
- Vstupní rychlost:
 - > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) pro 10 mm (3/8") ID, podle Ö 5893, US EPA
 - > 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) pro ≤ 13 mm (1/2") ID, v souladu s EN 25667, ISO 5667

Při montáži přístroje dbejte těchto pokynů:

- Sací vedení vždy instalujte tak, aby od místa odběru vzorků směřovalo vzhůru ke vzorkovači.
- Vzorkovač musí být umístěn nad místem odběru vzorků.
- Zabraňte sifonovému efektu v sacím vedení.

Požadavky pro místo odběru vzorků:

- Nepřipojujte sací vedení k tlakovým systémům.
- Použijte sací filtr, který zabraňuje přístupu hrubých a abrazivních pevných částic a částic, které mohou ucpat vedení.
- Ponořte sací vedení ve směru průtoku.
- Odeberte vzorek v reprezentativním místě (turbulentní tok, ne přímo v dolní části kanálu).

Vhodné příslušenství pro odběr vzorků

Sací filtr:

Zabraňuje přístupu hrubých pevných částic a částic, které mohou ucpat vedení.

5.1.6 Připojení pro odběr vzorku u verze se vzorkovací sestavou

- Minimální výškový rozdíl (mezi vzorkovací sestavou a vývodkou sacího vedení: 0,5 m (1.6 ft)
- Maximální délka hadice: 5 m (16 ft)
- Průměr hadicové přípojky: 13 mm (1/2")
- Při montáži přístroje dbejte těchto pokynů:
- Sací vedení vždy instalujte tak, aby od místa odběru vzorků směřovalo dolů k vzorkovači.
- Vzorkovač musí být umístěn pod místem odběru vzorků.
- Zabraňte sifonovému efektu v sacím vedení.

Požadavky pro místo odběru vzorků:

- Připojte vzorkovací sestavu k tlakovým systémům s tlakem max. 6 bar (87 psi).
- Zamezte vzorkování v místech s výskytem větších abrazivních pevných látek, které by mohly systém ucpat.
- Vzorek odebírejte na reprezentativním místě (ujistěte se, že je sítko sacího potrubí zcela ponořeno).

5.2 Montáž

5.2.1 Připojení sacího potrubí na straně u verze s čerpadlem

- 1. Při instalaci přístroje zohledněte montážní podmínky.
- 2. Instalujte sací vedení od místa odběru vzorků k přístroji.
- 3. Našroubujte sací vedení na hadicovou přípojku přístroje.

5.2.2 Připojení sacího potrubí zespodu u verze s čerpadlem

Pokud je sací potrubí připojeno zespodu, je sací potrubí vedeno nahoru za zadní panel oddílu vzorků. Nejprve sejměte zadní panel dávkovacího oddílu a oddílu vzorků, viz popis v části "Elektrické připojení".

- 1. Odeberte vypouštěcí zátku z hadicové průchodky na zadní straně základny přístroje.
- 2. Podle ilustračního schématu veďte sací vedení nahoru a skrz otvor směrem dopředu.



13 Přívod vzorkovaného média zespodu

0013704

- 1 Vývodka pro sací potrubí
- 2 Sací potrubí

Připojení sacího potrubí u verze s vakuovým čerpadlem





E 14 Připojení sacího potrubí ze strany (při dodání)



1

- 2 Upevňovací spona pro hadicovou průchodku
- 3 Matka závitového adaptéru
- 4 Hadicová průchodka

1. Odšroubujte převlečnou matici se závitem (pol. 3).

- 2. Odšroubujte hadicovou průchodku (pol. 4) z bočního panelu.
- 3. Připevněte hadicovou průchodku do upevňovací spony (pol. 2), viz ilustrační schéma.
- 4. Pevně našroubujte hadici shora.
- 5. Připevněte adaptér hadice dodaný se sacím potrubím a našroubujte jej do hadicové průchodky zespodu.
- 6. Zasuňte dodané záslepky.

Připojení sacího potrubí u verze s peristaltickým čerpadlem





- 🖻 16 Připojení sacího potrubí ze strany (při dodání)
- 1 Malá převlečná matice se závitem
- 🖻 17 🛛 Sací potrubí

- 2 Hadice
- 3 Matka závitového adaptéru
- 4 Hadicová průchodka

1. Odšroubujte převlečnou matici se závitem (položka 3) a sestavu hadice (položka 4) z bočního panelu.

- 2. Odšroubujte malou převlečnou matici se závitem (položka 1) a odeberte hadici.
- 3. Připojte sací potrubí zespodu, viz ilustrační schéma.
- 4. Zasuňte dodané záslepky.

5.2.3 Připojení přívodu tlakového vzduchu a přívodu vzorku u verze se vzorkovací sestavou



- 1 Vzorkovací sestava
- 2 Vzorkovací vedení
- 3 Vývodka
- 4 Vývodka k otočnému rameni
- 5 Hadice tlakového vzduchu pro externí dodávku tlakového vzduchu
- 6 "Zasuňte" vedení tlakového vzduchu
- 7 "Zatáhněte" vedení tlakového vzduchu

Připojení přívodu tlakového vzduchu a přívodu vzorku

- 1. Připojte vzorkovací sestavu (položka 1) ke vzorkovacímu vedení (položka 2) a veďte vzorkovací vedení do vývodky (položka 3). Vzorkovací vedení končí ve vývodce k otočnému ramenu (položka 4).
- 2. Připojte černé vedení tlakového vzduchu od vzorkovače (položka 6) ke konektorům vzorkovací sestavy.
- 3. V případě verze Liquistation CSF48 bez interního kompresoru připojte černou hadici na tlakový vzduch (položka 5) k externímu přívodu tlakového vzduchu.

5.3 Odběr vzorků s průtočnou sestavou

Vzorek se odebírá buď přímo z průtočné armatury, která je instalovaná v podstavci, nebo z externí průtočné armatury.

Průtočná armatura se používá pro odběr vzorků v tlakových systémech, např.:

- nádrže instalované na výšku
- tlakové potrubí
- doprava s použitím externích čerpadel

Max. průtok by měl být 1 000 až 1 500 l/h.



Vtok průtočné armatury: ¾" Přípojka odběru vzorků Výtok průtočné armatury: 1¼"

🖻 19 Přípojky na průtočné armatuře 71119408

Výstup průtočné armatury musí být bez tlaku (např. odpad, otevřený kanál).

Příklad použití: odběr vzorků z tlakového potrubí



Použijte membránový ventil 1 pro nastavení průtoku na maximální hodnotu 1 000 až 1 500 l/h. Na začátku cyklu odběru vzorků lze použít jeden z výstupů relé pro řízení a otevření kulového ventilu 2. Médium protéká potrubím a průtočnou armaturou k výtoku. Po uplynutí nastavitelné prodlevy je vzorek odebrán přímo z průtočné armatury. Po odebrání vzorku se kulový ventil 2 znovu uzavře.

Kulový ventil a membránový ventil nejsou součástí dodávky. V případě potřeby si vyžádejte cenovou nabídku prodejního centra Endress+Hauser.

- 🖻 20 Odběr vzorků z tlakového potrubí
- V1 Membránový ventil
- V2 Kulový ventil
- 3 Průtočná armatura

5.4 Kontrola po provedené instalaci

- 1. Ověřte, že je sací vedení bezpečně připojeno k zařízení.
- 2. Vizuálně zkontrolujte, zda je sací vedení instalováno správně od místa odběru vzorků k zařízení.
- 3. Ověřte, že je otočné rameno správně aktivováno.
- 4. Nechte vzorkovač v klidu minimálně 12 hodin po instalaci a před zapnutím. Jinak můžete poškodit klimatický řídicí modul.

6 Elektrické připojení

6.1 Připojení vzorkovače

A 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

Zařízení nemá síťový vypínač

- Zákazník musí zajistit pojistku s maximální hodnotou 10 A. Dodržujte místní montážní předpisy.
- ▶ Pro vzorkovače se schválením CSA použijte pojistku HBC 10 A, 250 V AC.
- Musí se jednat o vypínač nebo o jistič a je nutné ho označit jako jistič pro toto zařízení.
- Uzemnění musí být provedeno před všemi ostatními zapojeními. Nebezpečí hrozí v případě, že je přerušeno spojení s ochranným uzemněním.
- V blízkosti přístroje musí být umístěn jistič.
- U verzí pro 24 V musí být napájecí napětí napájecího zdroje odděleno od nízkonapěťových kabelů (110/230 V AC) dvojitou nebo zesílenou izolací.

Provoz s nestacionárním připojením napájecího kabelu ke vzorkovači (volitelná možnost)

OZNÁMENÍ

Zařízení nemá síťový vypínač

- Síťový vypínač lze dodat na objednávku s požadavkem úpravy TSP.
- Při práci s napájecím kabelem musí být interně k dispozici pojistka s maximálním jmenovitým proudem 10 A. Pojistku lze namontovat pod zadní kryt.
- Uzemnění musí být provedeno před všemi ostatními zapojeními. Nebezpečí hrozí v případě, že je přerušeno spojení s ochranným uzemněním.

6.1.1 Instalace kabelu

- Instalujte kabely, aby byly chráněny za zadním panelem zařízení.
- Pro kabelové vstupy jsou k dispozici kabelové průchodky (až 8 podle příslušné verze).
- Délka kabelu od základny ke svorkovému připojení je přibl. 1,7 m (5.6 ft).
- U stativů analyzátoru je délka kabelu přibl. 1,8 m (5.9 ft) od základny.

6.1.2 Typy kabelů

- Napájení: např. NYY-J; třívodičový; min. 2,5 mm²
- Analogové, signálové a přenosové kabely: např. LiYY 10 × 0,34 mm²
- Svorka je umístěna pod přídavným ochranným krytem v horní zadní části přístroje. Před uvedením do provozu tedy musíte pro připojení k napájecímu zdroji sejmout zadní panel přístroje. Průřez svorky musí být alespoň 2,5 mm² pro přístroje s napájením 24 V. Při napájení 24 V může protékat proud až 10 A. Proto věnujte pozornost poklesu napětí v napájecím vedení. Napětí na svorkách přístroje musí být ve stanoveném rozsahu (→ 🗎 36).

6.1.3 Sejmutí zadního panelu dávkovacího oddílu

1. Otevřete dvířka dávkovacího oddílu.

2. Uvolněte zadní panel otočením zámku ve směru hodinových ručiček. K otočení zámku použijte inbusový klíč 5 mm.

•

∟.







🖻 21 Sejměte zadní panel.

6.1.4 Sejmutí zadního panelu vzorkovacího oddílu



• Odšroubujte šroub na zadní straně dávkovacího oddílu.

┕►



• Odšroubujte šroub na zadním panelu.

6.1.5 Odstranění krytu

A VAROVÁNÍ

Přístroj je pod napětím

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt

> Před sejmutím krytu napájecí jednotky musí být přístroj odpojený od napájecího zdroje.



- 1. Uvolněte šroub inbusovým klíčem (5 mm).
- 2. Sejměte kryt napájecí jednotky z přední strany.
- 3. Při zpětné instalaci dbejte na to, aby těsnění byla správně usazena.

6.1.6 Přiřazení napájecího terminálu

Napájecí zdroj je připojený přes bajonetové připojení.

▶ Připojte zem k jednomu ze zemních konektorů.

Akumulátory a pojistky jsou k dispozici jako volitelné příslušenství. → ≅ 214
Používejte výhradně dobíjecí akumulátory. → ≅ 214



🗷 22 Přiřazení svorek

- 1 Přiřazení: 100 až 120 V / 200 až 240 V AC ±10 %
- 2 Přiřazení: 24 V DC +15/-9 %
- 3 Nabíjecí akumulátory (volitelná možnost)
- 4 Vnitřní napětí 24 V
- 5 Pojistky (pouze pro akumulátory)

6.1.7 Kabelové svorky

Zásuvné svorkovnice pro připojení Memosens a PROFIBUS/RS485







- Zatlačte šroubovákem na svorku
 Kabel zasuňte až na doraz. (svorka se otevře).
- 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
 Kabel zasuňte až na doraz. (svorka se otevře).

Šroubovák vyjměte (svorka se zavře).

6.2 Připojení modulů a senzorů



6.2.1 Připojovací oddíl v tělese kontroléru

Těleso kontroléru má samostatný připojovací oddíl. Pro otevření připojovacího oddílu je potřeba uvolnit šest šroubů krytu:

 Šroubovákem Philips uvolněte 6 šroubů krytu a otevřete kryt displeje. Otevřený kryt displeje, verze se základním modulem L

6.2.2 Základní modul SYS



🗷 23 Základní modul SYS

- 1 Slot SD karty
- 2 Slot pro kabel displeje¹⁾
- 3 Servisní rozhraní¹⁾
- 5 Připojení napětí¹⁾

Připojovací kabel ke kontroléru vzorkovače1)

4

1) Interní připojení přístroje. Konektor neodpojujte!

6.2.3 Základní modul E



🖻 24 🛛 Základní modul E

- 1 Stavové kontrolky
- 2 Připojení napětí 1)
- 3 Připojení poplachového relé
- 4 Napájení pro senzory s digitálním pevným kabelem s protokolem Memosens
- 5 Zdířka SD karty
- 1) Připojení vnitřního zařízení. Nevytahujte zástrčku!

- 6 Zdířka pro kabel displeje¹⁾
- 7 Servisní rozhraní ¹⁾
- 8 Připojení pro 2 senzory Memosens (volitelně)
- 9 Proudové výstupy

Endress+Hauser



🗷 25 Schéma zapojení základního modulu E

6.2.4 Připojení senzorů

Typy senzorů s protokolem Memosens

Senzory s protokolem Memosens

Typy senzorů	Kabel senzoru	Senzory
Digitální senzory bez přídavného vnitřního napájení	S bajonetovým připojením a induktivním přenosem signálu Memosens	 Senzory pH Senzory ORP Kombinované senzory Kyslíkové senzory (ampérometrické a optické) Konduktivní senzory vodivosti Senzory chlóru (dezinfekce)
	Pevný kabel	Induktivní senzory vodivosti
Digitální senzory s přídavným vnitřním napájením	Pevný kabel	 Senzory zákalu Senzory pro měření rozhraní Senzory pro měření spektrálního absorpčního koeficientu (SAK) Senzory pro měření koncentrace dusičnanů Optické kyslíkové senzory Iontově selektivní elektrody

Připojení senzorů s protokolem Memosens

• Přímé připojení kabelu senzoru

Připojte kabel senzoru k svorkám modulu senzoru 2DS nebo základního modulu Base2 -E.

Připojení senzoru

 Veďte kabel senzoru přes zadní panel k tělesu kontroléru směrem dopředu. →
 ⁽²⁾ 26 a →
 ⁽²⁾ 27
 ⁽²⁾



26 Vývodka ke kontroléru

Pokud možno používejte pouze zakončené originální kabely.



27 Příklad datového kabelu CYK10 Memosens

Připojení návleček kabelu senzoru k základnímu modulu E

 Uzemněte vnější stínění kabelu přes kovovou průchodku k levé straně základního modulu E.



■ 28 Svorkovnice

6.2.5 Kontrolér vzorkovače

Konektory pro kontrolér vzorkovače se nacházejí v tělese kontroléru (→ 🗎 30).

Analogové vstupy a binární vstupy/výstupy



🖻 29 Poloha svorek

- 1 Analogové vstupy 1 a 2
- 2 Binární vstupy/výstupy

Analogové vstupy



🕑 30 Přiřazení analogových vstupů 1 a 2

* Analogový vstup pro pasivní zařízení (dvouvodičový převodník), svorky Out + In (125/123 nebo 225/223)

** Analogový vstup pro aktivní zařízení (čtyřvodičový převodník), svorky In + Gnd (123/124 nebo 223/224)







🗟 32 Se čtyřvodičovým převodníkem, např. Prosonic S FMU90

Binární vstupy



🕑 33 Přiřazení binárních vstupů 1 a 2

- 1 Binární vstup 1 (191/192)
- 2 Binární vstup 2 (291/292)



34 Binární vstup s externím zdrojem napětí

Při připojování k internímu zdroji napětí použijte terminál na zadní straně dávkovacího oddílu. Připojovací místo je na spodní svorkovnici (zcela vlevo, + a –), ($\rightarrow \square 28$)

Binární výstupy



- B 35 Přiřazení binárních výstupů 1 a 2
- 1 Binární výstup 1 (145/146)
- 1 Binární výstup 2 (245/246)



🗷 36 Binární výstup s externím zdrojem napětí

Při připojování k internímu zdroji napětí použijte terminál na zadní straně dávkovacího oddílu. Připojovací místo je na spodní svorkovnici (zcela vlevo, + a –) ($\rightarrow \square 28$)

Binární výstupy s možností relé





1 Binární výstup 1

2 Binární výstup 2

Levé relé se aktivuje binárním výstupem 1, pravé relé se aktivuje binárním výstupem 2.



🗷 38 Příklad připojení pro binární výstup s relé

6.3 Přiřazení svorek pro vstupní/výstupní signály

Vstupní signály

- 2 analogové signály 0/4 až 20 mA
- 2 binární signály > šířka nebo hrana impulzu 100 ms Signály digitálních senzorů s protokolem Memosens (volitelná možnost)
Výstupní signály

2 binární signály > šířka nebo hrana impulzu 1 s

Aby bylo možné připojit signálový kabel, kabel senzoru a volitelné relé, musí být kontrolér otevřen.

6.4 Podmínky připojení

6.4.1 Přes HART (např. přes modem s protokolem HART a FieldCare)



🖻 39 Modem s protokolem HART

1 Modul zařízení Base2-E: proudový výstup 1 s protokolem HART

2 Modem s protokolem HART pro připojení k PC, např. Commubox FXA191 (RS232) nebo FXA195¹⁾ (USB)

3 Přenosný terminál HART

¹⁾ Poloha přepínače "zapnuto" (nahrazuje rezistor)

6.4.2 Přes PROFIBUS DP



^{☑ 40} PROFIBUS DP

T Zakončovací rezistor



6.4.3 Přes Modbus RS485



T Zakončovací rezistor

6.4.4 Přes Ethernet: webový server/Modbus TCP/PROFINET/ EtherNet/IP



42 Modbus TCP nebo EtherNet/IP nebo PROFINET

6.5 Připojování dalších vstupů, výstupů nebo relé

A VAROVÁNÍ

Modul nezakrytý

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

- Změna nebo rozšíření hardwarové výbavy: vždy obsazujte přípojná místa shora dolů. Neponechávejte neobsazená místa.
- Jestliže neobsadíte všechna zásuvná místa, do zásuvného místa vždy vložte záslepku nebo koncovou krytku pod poslední modul. To zajistí, že daná jednotka bude chráněna proti nárazu.
- Ochranu proti nárazu vždy ověřte, zvláště v případě modulů relé (2R, 4R, AOR).

 Pokud jsou potřeba dodatečná stínění, propojte je s PE centrálně v ovládací skříni, a to prostřednictvím svorkovnic, které zajišťuje zákazník.

6.5.1 Binární vstupy a výstupy



Icou nodnorovány	movimólnö 🤈	volitolnó modulu D	NIO.
1500 pouporovany	IIIaxiiiiaiiie 2		UL.
		J	

6.5.2 Proudové výstupy







6.5.3 Relé

] Jsou podporovány maximálně 4 reléové výstupy.

Příklad: propojení čisticí jednotky 71072583 pro CAS40D

OZNÁMENÍ

Spotřeba elektrické energie příliš vysoká pro poplachové relé Liquiline! Může způsobit neopravitelné poškození základního modulu

 Čisticí jednotku připojujte pouze k svorkám dodatečného modulu (AOR, 2R nebo 4R), nikoli k poplachovému relé základního modulu.

Příklad: Připojení čisticí tryskové jednotky Chemoclean CYR10



Fipojení čisticí tryskové jednotky CYR10

- 1 Externí napájení
- 2 Čisticí prostředek proudící do rozstřikovací hlavy
- 3 Nádobka s čisticím prostředkem
- 4 Voda pro čištění 2 až 12 bar (30 až 180 psi)
- 5 Zpětná klapka (zajišťuje zákazník)

6.6 Připojení digitální komunikace

6.6.1 Modul 485



Svorka	PROFIBUS DP	Modbus RS485
95	А	В
96	В	А
99	Nezapojeno	С
82	DGND	DGND
81	VP	VP

LED na přední straně modulu

LED	Označení	Barva	Název
RJ45	LNK/ACT	GN (zelený)	 nesvítí = připojení není aktivní svítí = připojení je aktivní bliká = probíhá přenos dat
RJ45	10/100	YE (žlutý)	 nesvítí = přenosová rychlost 10 Mbit/s svítí = přenosová rychlost 100 Mbit/s
PWR	Zapnuto	GN (zelený)	Napájení je připojeno a modul je inicializován
BF	Porucha sběrnice	RD (rudý)	Porucha sběrnice
SF	Porucha systému	RD (rudý)	Chyba přístroje
СОМ	Komunikace	YE (žlutý)	Odeslání nebo přijetí zprávy přes Modbus
Т	Zakončení sběrnice	YE (žlutý)	 nesvítí = bez zakončení svítí = zakončení je použito

Přepínače DIP na přední straně modulu

DIP	Tovární nastavení	Přiřazení kontaktů	
1-128	ON (= ZAPNUTO)	Adresa sběrnice (→"uvedení do provozu / komunikace")	
â	OF (= VYPNUTO)	Ochrana proti zápisu: "ON (= ZAPNUTO" = konfigurace není možná přes sběrnici, pouze prostřednictvím lokálních operací).	
Servis	OF (= VYPNUTO)	Pokud je přepínač nastaven do polohy "ZAPNUTO" , uživatelská nastavení pro adresaci v síti Ethernet se uloží a nastavení připojení naprogramovaná do zařízení z výroby se aktivují: IP adres = 192.168.1.212, maska podsítě = 255.255.255.0, brána = 0.0.0, DHCP = vypnuto. Pokud je přepínač nastaven na "VYPNUTO" , jsou opět aktivní uložená uživatelská nastavení.	

6.6.2 Modul ETH



LED na přední straně modulu

LED	Název	Barva	Popis
RJ45	LNK/ACT	GN (zelený)	 nesvítí = připojení není aktivní svítí = připojení je aktivní bliká = přenos dat
RJ45	10/100	YE (žlutý)	 nesvítí = přenosová rychlost 10 Mbit/s svítí = přenosová rychlost 100 Mbit/s
PWR	Zapnuto	GN (zelený)	Je připojeno napájení a modul je inicializován
BF	Porucha sběrnice	RD (rudý)	Nepoužito
SF	Porucha systému	RD (rudý)	Chyba přístroje
СОМ	Komunikace	YE (žlutý)	Odeslání nebo přijetí zprávy přes Modbus

DIP	Tovární nastavení	Přiřazení kontaktů
1-128	ON (= ZAPNUTO)	Adresa sběrnice (→"uvedení do provozu / komunikace")
۵	OF (= VYPNUTO)	Ochrana proti zápisu: "ON (= ZAPNUTO" = konfigurace není možná přes sběrnici, pouze prostřednictvím lokálních operací).
Servis	OF (= VYPNUTO)	Pokud je přepínač nastaven do polohy "ZAPNUTO" , uživatelská nastavení pro adresaci v síti Ethernet se uloží a nastavení připojení naprogramovaná do zařízení z výroby se aktivují: IP adres = 192.168.1.212, maska podsítě = 255.255.255.0, brána = 0.0.0.0, DHCP = vypnuto. Pokud je přepínač nastaven na "VYPNUTO" , jsou opět aktivní uložená uživatelská nastavení.

6.6.3 Zakončení sběrnice

Sběrnici lze zakončit dvěma způsoby:

1. Vnitřní zakončení (prostřednictvím přepínače DIP na desce modulu)



🖻 58 Přepínač DIP pro vnitřní zakončení

- Pomocí vhodného nástroje, jako například pinzety, přepněte všechny čtyři přepínače DIP do polohy "ZAPNUTO".
 - 🛏 Používá se vnitřní zakončení.



🖻 59 Struktura vnitřního zakončení

2. Vnější zakončení

Ponechte přepínače DIP na desce modulu v poloze "VYPNUTO" (tovární nastavení).

- Připojte vnější zakončení ke svorkám 81 a 82 na přední straně modulu 485 k zajištění napájení 5 V.
 - Používá se vnější zakončení.

6.7 Nastavení hardwaru

Nastavení adresy sběrnice

- 1. Otevřete kryt.
- 2. Požadovanou adresu sběrnice nastavte pomocí přepínačů DIP na modulu 485.
- Pro PROFIBUS DP je platnou adresou sběrnice jakákoli hodnota mezi 1 a 126 a pro Modbus mezi 1 a 247. Jestliže nakonfigurujete neplatnou adresu, automaticky se aktivuje softwarové adresování prostřednictvím lokální konfigurace nebo přes sběrnici.



¹⁾ Pořadí konfigurace, softwarové adresování je aktivováno, softwarová adresa je nakonfigurována z výroby, PROFIBUS 126, Modbus 247

6.8 Zajištění stupně ochrany

Na dodaném zařízení 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 způsobem použití.

Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

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

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

6.9 Kontrola po připojení

A VAROVÁNÍ

Chyba připojení

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

Zařízení uveď te do provozu pouze v případě, že jste na všechny otázky odpověděli ano.

Stav a technické parametry přístroje

Nejsou žádné kabely nebo zařízení 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 všechny zásuvné svorkovnice spolehlivě připojené?
- ► Jsou všechny vodiče pevně uchycené v kabelových svorkách?

7 Systémová integrace

7.1 Webový server

Yerze bez aplikační sběrnice: Budete potřebovat aktivační kód pro webový server.

7.1.1 Připojení

• Připojte komunikační kabel počítače do portu pro Ethernet modulu Base2.



63 Webový server / připojení přes Ethernet

7.1.2 Navázání datového spojení

Všechny verze s výjimkou PROFINET:

Aby všechna vaše zařízení dostala platnou IP adresu, musíte vypnout parametr **DHCP** v nastavení technologie Ethernet. (**Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Ethernet/Nastavení**)

V téže nabídce můžete IP adresu přiřadit ručně (pro připojení bod k bodu).

Všechny verze včetně PROFINET:

IP adresu přístroje a masku podsítě najdete na: DIAG/Systémové informace/Ethernet.

1. Spusťte PC.

2. Nejprve nastavte ručně IP adresu v nabídce připojení k síti operačního systému.

Příklad: Microsoft Windows 10

- 3. Otevřete Centrum sítí a sdílení.
 - Kromě své standardní sítě byste měli vidět další připojení přes Ethernet (např. "Neidentifikovaná síť").
- 4. Vyberte odkaz na toto připojení přes Ethernet.
- 5. V automaticky otevřeném okně klepněte na tlačítko "Vlastnosti".
- 6. Dvakrát klepněte na "Protokol IP verze 4 (TCP/IPv4)".
- 7. Vyberte "Použít následující IP adresu".
- 8. Zadejte požadovanou IP adresu. Tato adresa musí patřit do stejné podsítě jako IP adresa přístroje, např.:
 - IP adresa zařízení Liquiline: 192.168.1.212 (podle předchozího nastavení) IP adresa počítače: 192.168.1.213.
- 9. Spusťte internetový prohlížeč.
- Používáte-li k připojení k internetu proxy server: Vypněte proxy server (nastavení "Připojení / nastavení místní sítě").

- 11. Zadejte do adresního řádku IP adresu svého zařízení (192.168.1.212, jak je uvedeno v příkladu).
 - Systém bude chvíli navazovat spojení a následně se spustí webový server CM44. Systém po vás může požadovat zadání hesla. Tovární nastavení u uživatelského jména je "admin" a u hesla "admin".
- 12. Pro stažení záznamníků zadejte následující adresy:
 - 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (pro záznamníky ve formátu CSV)
 192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (pro záznamníky ve formátu FDM)
- Bezpečné stahování, ukládání a vizualizace formátu FDM jsou možné pomocí programu "Field Data Manager Software" společnosti Endress+Hauser.

 $(\rightarrow$ www.endress.com/ms20)

7.1.3 Obsluha

Struktura nabídky webového serveru odpovídá provozu na místě.

Menu/Set	up					
Device tag: Measuring point no. 1 Device state: OK						
Software version	: 01.06.06					
Home		Basic setup	?			
Home		Basic setupGeneral settings	? ?			
Home		 Basic setup General settings Inputs 	? ?			
Home ESC		 Basic setup General settings Inputs Outputs 	? ? ? ?			
Home ESC CAL		 Basic setup General settings Inputs Outputs Additional functions 	? ? ? ?			

🖻 64 Příklad webového serveru (menu/language=English)

- Klepnutím na název nabídky nebo funkci odpovídá klepnutí na navigaci.
- Nastavení můžete provést pohodlně z klávesnice počítače.
- Namísto použití internetového prohlížeče můžete ke konfiguraci přes Ethernet využít rovněž FieldCare. K tomu je zapotřebí ethernetový DTM tvořící nedílnou součást knihovny "Endress+Hauser Interface Device DTM Library".

Stažení: https://portal.endress.com/webdownload/FieldCareDownloadGUI/

7.1.4 Ověření Heartbeat

Ověření Heartbeat můžete rovněž spustit prostřednictvím webového serveru. Toto má tu výhodu, že výsledky můžete sledovat přímo v prohlížeči, aniž byste museli používat SD kartu.

1. Otevřete nabídku: Diagnostika/Test systému/Heartbeat.

- 2. **Proveddení verifikace**.
- 3. Buď **▶Verifikační výsledky** (rychlé zobrazení a export na SD kartu) nebo **Doplňkové funkce** (doplňková nabídka pod nejspodnějším řádkem → € 64).
- 4. **Doplňkové funkce** / **Heartbeat**: vyberte jazyk použitý v souboru pdf.
 - Protokol o ověření se zobrazí v prohlížeči a lze ho vytisknout, uložit jako soubor PDF atd.

7.2 Servisní rozhraní

Zařízení můžete k počítači připojit prostřednictvím servisního rozhraní a nastavit ho pomocí "FieldCare" . Kromě toho lze konfigurace rovněž ukládat, přenášet a dokumentovat.

7.2.1 Připojení

- 1. Připojte servisní konektor k rozhraní na základním modulu Liquiline a připojte ho ke Commubox.
- 2. Připojte Commubox přes konektor USB k počítači, na kterém je nainstalován nástroj FieldCare.



🗷 65 Přehled připojení

7.2.2 Navázání datového spojení

1. Spusťte FieldCare.

- 2. Navažte spojení s Commubox. K tomu účelu vyberte ComDTM "CDI komunikace FXA291".
- **3.** Následně zvolte DTM "Liquiline CM44x" a spusťte nastavení.

Nyní můžete zahájit on-line konfiguraci přes DTM.

On-line nastavení a on-line provoz jsou vzájemně nekompatibilní, tj. jedna z možností vylučuje druhou. Na obou stranách lze odebrat přístup z druhé strany.

7.2.3 Obsluha

- Struktura nabídky DTM odpovídá provozu na místě. Funkce softwarových tlačítek Liquiline se nacházejí v hlavním okně na levé straně.
- Klepnutím na název nabídky nebo funkci odpovídá klepnutí na navigaci.
- Nastavení můžete provést pohodlně z klávesnice počítače.
- Přes FieldCare můžete ukládat záznamníky, vytvářet zálohy nastavení a přenášet nastavení na jiná zařízení.
- Můžete si rovněž vytisknout konfigurace a uložit je jako PDF.

7.3 Aplikační sběrnice

7.3.1 HART

Můžete komunikovat prostřednictvím protokolu HART přes proudový výstup 1.

- 1.Připojte modem HART či přenosný terminál HART k proudovému výstupu 1
(komunikační zátěž 250–500 Ω).
- 2. Navažte spojení se svým zařízením HART.

3. Prostřednictvím HART zařízení ovládejte Liquiline. Postupujte přitom podle pokynů v návodu.

Podrobnější informace o komunikaci prostřednictvím protokolu HART najdete na webových stránkách příslušného výrobku (→ BA00486C).

7.3.2 PROFIBUS DP

S modulem fieldbus 485 a vhodnou verzí zařízení můžete komunikovat přes protokol PROFIBUS DP.

▶ Připojte datový kabel PROFIBUS na svorky modulu fieldbus podle pokynů v .

Podrobnější informace o "komunikaci prostřednictvím protokolu PROFIBUS" najdete na webových stránkách příslušného výrobku (→ SD01188C).

7.3.3 Modbus

S modulem fieldbus 485 a vhodnou verzí zařízení můžete komunikovat přes protokol Modbus RS485 nebo Modbus TCP.

U protokolu Modbus TCP můžete místo modulu 485 použít modul Base2.

Při připojení přes protokol Modbus RS485 jsou k dispozici protokoly RTU a ASCII. Na zařízení můžete přepnout na ASCII.

 Připojte datový kabel Modbus na svorky modulu fieldbus (RS 485) nebo RJ45 (TCP) port podle popisu.

Podrobnější informace o "komunikaci prostřednictvím protokolu Modbus" najdete na webových stránkách příslušného výrobku (→ SD01189C).

7.3.4 EtherNet/IP

S modulem Base2 a vhodnou verzí zařízení můžete komunikovat prostřednictvím sítě EtherNet/IP.

Nebo můžete použít modul fieldbus 485.

▶ Připojte datový kabel EtherNet/IP do portu RJ45 modulu 485 Base2.

Podrobnější informace o "komunikaci prostřednictvím protokolu EtherNet/IP" najdete na webových stránkách příslušného výrobku (\rightarrow SD01293C).

7.3.5 PROFINET

S modulem Base2 a vhodnou verzí zařízení můžete komunikovat prostřednictvím sítě PROFINET.

▶ Připojte datový kabel PROFINET do portu RJ45 modulu Base2.

Podrobnější informace o "komunikaci PROFINET" najdete na webových stránkách příslušného výrobku (→ SD02490C).

8 Možnosti obsluhy

8.1 Přehled

8.1.1 Displej a ovládací prvky



LED

1

- 2 Displej (v případě alarmu se objeví červené
 3 pozadí)
- 4 Multifunkční ovladač (funkce krokování / procházení a stisknutí / přidržení) Funkční tlačítka (funkce závisí na aktuální nabídce)

🗷 66 Přehled ovládání

8.1.2 Displej



67 Zobrazení na displeji (příklad)

- Cesta v menu a/nebo označení přístroje Stavový displej
- Přiřazení funkčních tlačítek, např.:
- ESC: ukončení nebo přerušení procesu odběru vzorků

MAN: manuální vzorek

?: nápověda, pokud je k dispozici

MODE: přepnutí zařízení do pohotovostního režimu nebo zrušení programu

Přístup k menu obsluhy přes místní displej 8.2

8.2.1 Koncepce obsluhy



Stisknutí funkčního tlačítka: přímá volba nabídky



Otáčení multifunkčním ovladačem: pohyb kurzoru v nabídce

t

t ł



Stisknutí multifunkčního ovladače: spuštění funkce



Stisknutí multifunkčního ovladače: přijetí nové hodnoty

Otáčení multifunkčním ovladačem: volba hodnoty (např. ze seznamu)



Výsledek: nové nastavení je přijato

8.2.2 Zamykání a odemykání ovládacích tlačítek

Zamykání ovládacích tlačítek

- Stiskněte multifunkční ovladač na dobu déle než 2 s.
 - 🕒 Zobrazí se kontextová nabídka pro zamykání ovládacích tlačítek.

Máte možnost tlačítka uzamknout se zabezpečením pomocí hesla nebo bez něj. "S heslem" znamená, že tlačítka můžete opět odemknout pouze zadáním správného hesla. Toto heslo

nastavte zde: **MenuNastaveníVšeobecná nastaveníRozšířené nastaveníSpráva datZměna zámku hesla**

- Vyberte, zda si přejete tlačítka uzamknout s heslem, nebo bez něj.
 - Tlačítka se zamknou. Nelze provádět další zadání. Na liště funkčních tlačítek vidíte symbol ¹/₁₀.

Při dodání zařízení z výroby je heslo nastaveno na 0000. **Nezapomeňte si případné nové heslo poznamenat**, nebo jinak nebudete sami schopni klávesnici opět odemknout.

Odemykání ovládacích tlačítek

1. Stiskněte multifunkční ovladač na dobu déle než 2 s.

└ Zobrazí se kontextová nabídka pro odemykání ovládacích tlačítek.

- 2. Zvolte Odemknutí tlačítek
 - Pokud jste nezvolili možnost zamknutí kláves s heslem, tlačítka se odemknou okamžitě. V opačném případě jste vyzváni k zadání hesla.

3. Pouze pokud je klávesnice zabezpečena pomocí hesla: zadejte správné heslo.

Při dodání zařízení z výroby je heslo nastaveno na 0000. **Nezapomeňte si případné nové heslo poznamenat**, nebo jinak nebudete sami schopni klávesnici opět odemknout.

8.3 Možnosti konfigurace

8.3.1 Pouze zobrazení

- Hodnoty můžete pouze číst, ale nikoli je měnit.
- Typickými hodnotami určenými pouze ke čtení jsou: údaje ze senzoru a systémové informace
- Příklad: Menu/Nastavení/Vstupy/../Typ senzoru

8.3.2 Seznam možných voleb

- Obdržíte seznam možností. V několika případech se rovněž objevují ve formě rámečků s možností hromadné volby.
- Obvykle zvolíte pouze jednu možnost; v ojedinělých případech zvolíte jednu nebo více možností.
- Příklad: Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Jednotka teploty

8.3.3 Číselné hodnoty

- Měníte proměnnou.
- Na displeji se zobrazí maximální a minimální hodnoty pro danou proměnnou.
- Nastavte hodnotu v tomto rozmezí.
- Příklad: Menu/Provoz/Zobrazení/Kontrast

52	2	OK
Min Max	5 95	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ← C X √
X		

8.3.4 Akce

- Akce můžete spustit pomocí příslušné funkce.
- Zda určitá položka spustí akci, poznáte na základě následujícího symbolu před položkou:
- Příklady typických akcí zahrnují:
 - mazání zaznamenaných dat
 - ukládání či načítání konfigurace
 - spouštění čisticích programů
- Příklady typických akcí zahrnují:
 - spouštění vzorkovacího programu
 - spouštění ručního odběru vzorků
 - ukládání či načítání konfigurace
- Příklad: Menu/Ruční odběr/Spuštění odběru

8.3.5 Libovolný text

- Přidělujete individuální označení.
- Zadejte text: pomocí znaků v editoru (velká a malá písmena, čísla a speciální znaky).
- Pomocí funkčních kláves můžete:
 - zrušit svá zadání bez uložení údajů (X)
 - vymazat znak nacházející se před kurzorem (*)
 - přemístit kurzor o jeden znak zpět (+)
 - ukončit zadávání a uložit změny (
- Příklad: Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Tag přístroje

Menu/avení/Označení přístroje OK												
E+H CSF48												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	M
N	0	Ρ	۵	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Ζ
A. .	a	+*	0				+	+		≯	del	C
X V												
	<		х		-			J				
								N_				

8.3.6 Tabulky

- Tabulky jsou určeny pro mapování matematických funkcí nebo pro zadávání vzorků v nepravidelných intervalech.
- Tabulku můžete upravovat procházením jejích řádků a sloupců pomocí multifunkčního ovladače a pozměňováním hodnot v jednotlivých buňkách.
- Upravujete pouze číselné hodnoty. Převodník se automaticky postará o příslušné jednotky.
- Můžete přidat řádky k tabulce (INSERT) nebo smazat řádky z tabulky (DEL).
- Potom tabulku uložte (SAVE).
- Zadání můžete kdykoli zrušit pomocí X funkčního tlačítka.
- Příklad: Menu/Nastavení/Vstupy/pH/Kompenzace média

Menu[]I	nputs/pH/Medium comp.		ОК
	Temperature	pH	
1	20.0 °C	pH 6.90	
2	25.0 °C	pH 7.00	
3	30.0 °C	pH 7.10	
	INSERT D	EL SAVE	

9 Uvedení do provozu

9.1 Kontrola funkcí

A 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.

<table-of-contents> Ukládání zobrazení formou snímku obrazovky

Prostřednictvím místního displeje můžete kdykoli pořídit snímky obrazovky a uložit je na SD kartu.

- 1. Vložte SD kartu do slotu pro SD karty v základním modulu.
- 2. Stiskněte tlačítko multifunkčního ovladače na dobu alespoň 3 sekund.
- 3. V kontextové nabídce vyberte položku "Snímek obrazovky" (Screenshot).
 - Aktuální obrazovka se uloží jako bitmapový soubor na SD kartu do složky "Snímky obrazovky".

9.2 Nastavení jazyka ovládání

Nastavení jazyka

Jestliže jste tak doposud neučinili, uzavřete kryt skříňky a zařízení zajistěte v uzavřeném stavu pomocí šroubů.

- 1. Zapněte napájení.
 - └ Vyčkejte na dokončení inicializace.
- 2. Stiskněte funkční tlačítko **MENU**. Zvolte jazyk v první položce nabídky.
 - Přístroj nyní můžete obsluhovat ve vámi zvoleném jazyce.

9.3 Nastavení měřicího přístroje

9.3.1 Startovní obrazovka

Na úvodní obrazovce najdete následující položky nabídky a funkční tlačítka:

- Výběr odběrového programu
- Upravit program %0V¹
- Spuštění programu %0V¹⁾
- MENU
- MAN
- MEAS
- MODE

^{1) &}quot;%0V" zde označuje text, který je závislý na daném kontextu. Tento text se generuje automaticky a je vložen namísto %0V.

Chování displeje 9.3.2

Menu/Provoz/Zobrazení						
Funkce	Možnosti	Informace				
Kontrast	5 až 95 % Výchozí nastavení	Seřiďte nastavení obrazovky tak, aby vyhovovala vašemu pracovnímu prostředí.				
Podsvícení	 50 % Výběr Zap. Vyp. Automaticky Výchozí nastavení Automaticky 	 Podsvicení = Automaticky Pokud nedojde ke stisku žádného tlačítka, podsvícení se po krátké době automaticky vypne. K jeho opětovnému zapnutí dojde okamžitě při stisku tlačítka multifunkčního ovladače. Podsvícení = Zap. K automatickému vypínání podsvícení nedochází. 				
Rotace obrazovky	Výběr • Ručně • Automaticky Výchozí nastavení Ručně	Jestliže je zvolena možnost Automaticky , dochází každou sekundu k přepnutí zobrazení naměřené hodnoty kanálu vždy na následující kanál.				
Aktuální program:	Pouze pro čtení	Zobrazuje se název aktuálně zvoleného vzorkovacího programu.				
Stav	Pouze pro čtení	Aktivní Program vzorkování byl spuštěn a zařízení provádí vzorkování podle nastavených parametrů. Neaktivní				
		Nebyl spuštěn žádný program vzorkování, nebo byl zastaven dříve probíhající program.				
⊳Začátek	Akce	Spustí se zvolený program vzorkování.				
▶ Měření		Zobrazí se aktuální hodnoty naměřené na vstupech. Analogové a binární vstupy zde nelze upravovat.				
Zobrazení přehledu aktuálního programu		Zobrazí se statistiky lahví pro vzorkovač. Statistiky pro každou jednotlivou lahev se objeví po nastartování programu. Podrobnější informace najdete v kapitole "Statistiky lahví".				
Zobrazit přehled vstupů		Zobrazí se nastavená počítadla analogových a binárních vstupů. Max. 8 řádků				

Uživatelem definované obrazovky 9.3.3

Menu/Provoz/Uživatelem definované obrazovky			
Funkce	Možnosti	Informace	
► Zobrazení měření 1 6		Můžete vytvořit 6 vlastních obrazovek pro zobrazení měření a přidělit jim název. Funkce jsou stejné pro všech 6 obrazovek pro zobrazení měření.	
Zobrazení měření	Výběr • Zap. • Vyp. Výchozí nastavení Vyp.	Jakmile jste definovali některou vlastní obrazovku pro zobrazení měření, zde ji můžete zapnout. Novou obrazovku najdete pod Uživatelem definované obrazovky .	
Štítek	Vlastní text, 20 znaků	Název obrazovky pro zobrazení měření Zobrazí se na displeji na stavové liště.	

Г

Menu/Provoz/Uživatelem definované obrazovky		
Funkce	Možnosti	Informace
Počet řádků	1 až 8 Výchozí nastavení 8	Určete počet zobrazovaných měřených hodnot.
▶ Řádek 1 8	Uživatelské rozhraní Štítek	Specifikujte obsah pro Štítek v podnabídce každého řádku.
Zdroj dat	Výběr • Není • Viz seznam ve sloupci "Info" Výchozí nastavení Není	 Zvolte zdroj dat. Můžete vybírat z následujícího: Vstupy senzorů Diagnostika Heartbeat vstupů senzoru Binární vstupy Proudové vstupy Teplota Vstup senzoru Memosens (volitelná možnost) Signály sběrnice Matematické funkce Binární vstupy a výstupy Proudové výstupy Relé Přepínání rozsahu měření
Měřená hodnota Zdroj dat <i>je vstup</i>	Výběr Závisí na vstupu Výchozí nastavení Není	V závislosti na typu vstupu můžete zobrazovat různé hlavní, sekundární a neupravené měřené hodnoty. Pro výstupy zde nelze vybrat žádné možnosti.
Štítek	Vlastní text, 20 znaků	Uživatelsky definovaný název parametru, který se má zobrazit
⊳ Nastavuji na štítek "%0V" ¹⁾	Akce	Jestliže tuto akci provedete, přijmete automaticky nabídnutý název parametru. Váš vlastní název parametru (Štítek) se tím ztratí!

 "%0V" zde označuje text, který závisí na kontextu. Tento text se vytváří automaticky programem a je vložen namísto %0V. V nejjednodušší situaci by tímto vytvořeným textem mohl být například název měřicího kanálu.

9.3.4 Základní nastavení

Provádění základních nastavení

- 1. Přepněte na nabídku **Nastavení/Základní nastavení**.
 - 🛏 Proveďte následující nastavení.
- 2. Tag přístroje: Zadejte jakýkoli název přístroje podle vlastní volby (max. 32 znaků).
- 3. Nastavení datumu: Je-li to nutné, opravte nastavené datum.
- 4. Nastavení času: Je-li to nutné, opravte nastavený čas.
- 5. Počet lahví: Je-li to nutné, opravte počet lahví.
- 6. **Objem lahve**: Je-li to nutné, opravte objem lahve.
 - Pro rychlé uvedení do provozu můžete ignorovat dodatečná nastavení pro výstupy atd. Tato nastavení můžete pak provést později v konkrétních menu přístroje.
- 7. Pro návrat na přehled zobrazení: stiskněte funkční tlačítko pro **ESC** po dobu alespoň jedné sekundy.
 - Váš vzorkovač nyní pracuje v provozu ve vámi zvoleném základním nastavení.
 Připojené senzory používají tovární nastavení pro předmětný typ senzoru a individuální kalibrační nastavení, která byla uložena jako poslední.

Chcete-li nakonfigurovat své nejdůležitější vstupní a výstupní parametry již v **Základní nastavení**:

 Proveď te konfiguraci proudových vstupů, relé, koncových vypínačů, čisticích cyklů a diagnostik přístroje prostřednictvím následujících dílčích menu.

9.3.5 Programy vzorkování

Rozdíly mezi typy programů

Následující pole poskytuje přehled rozdílů mezi typy programů – základní (Basic), standardní (Standard) a rozšířený (Advanced).

Základní program (Basic) (1 program vzorkování)			
Počáteční podmínka: • Okamžitě • Datum/čas -	 Okamžitá aktivace Časově stimulovaná, objemová nebo průtoková (CTCV, VTCV, CTVV), externí signál, Výměna lahve po určitém čase nebo počtu vzorků, externí signál Synchronizace lahví Více lahví 	 Podmínka ukončení: Konec programu Nepřetržitý provoz 	
│ •			



Rozšířený program (Advanced) (1 program vzorkování s 1–24 podprogramy)			
Počáteční podmínka: • Okamžitě • Datum/čas • Objem • Externí signál	 Okamžitá aktivace, individuální časy, více časů, interval, událost, externí start, deaktivace podprogramu 1 Časově stimulovaná, objemová nebo průtoková (CTCV, VTCV, CTVV), jednotlivý vzorek, stůl vzorků, externí signál Výměna lahve po určitém čase nebo počtu vzorků, externí signál, modul fieldbus Synchronizace vzorkování Synchronizace lahví Více lahví 	Podmínka ukončení: • Konec programu • Nepřetržitý provoz • Datum/čas	
Ē			

A0036865-CS

Ruční vzorkování

	UK
Konfigurace lahví	2x PE, přímé rozd…
Objem lahve	15000 ml
Distributor pozice	Láhev 1
Násobitel	1
Objem vzorku	100 ml
hoZačátek vzorkování	
ESC Začáte ?	MODE

- 1. Ruční vzorkování se aktivuje funkčním tlačítkem **MAN**. Aktuálně běžící program se tím přeruší.
 - Zobrazí se aktuální konfigurace lahví a aktuální objem vzorků. Můžete zvolit polohu rozdělovače. U peristaltických systémů můžete změnit také objem vzorků. U vakuových systémů lze odebrat násobek jednotlivého vzorku odebraného ručně nastavením hodnoty parametru Násobitel. Nastavení parametru Násobitel je možné v rozsahu 1 až 50.

2. Zvolte Spuštění odběru

- 🕒 Zobrazí se nová obrazovka, kde je vidět postup procesu vzorkování.
- 3. Po dokončení ručního vzorkování je možné zobrazit běžící program a pokračovat stisknutím tlačítka **ESC**.
 - Objem vzorků získaný v režimu "Ruční vzorkování" se ve vypočítaných objemech lahví nezohledňuje.

Programování automatického vzorkování

Jednoduchý program vzorkování lze vytvořit v základním přehledu pod **Výběr odběrového** programu/Nový/Základní nebo v nabídce Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/ Nastav. prog./Nový/Základní:

- 1. Zadejte "Název programu".
- 2. Zobrazí se nastavení ze sekce **Základní nastavení** pro danou konfiguraci lahví a objem lahví.
- 3. Předem nastaveno je **Režim odběru= Dle času CTCV**.
- 4. Zadejte Interval odběru.
- 5. Zadejte **Objem vzorků** pro vzorkování. (U verze s vakuovým čerpadlem proveďte konfiguraci pod **Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Odběr**.)
- 6. Vyberte **Režim změny lahve** po určitém počtu vzorků nebo po určitém čase, za účelem získání průměrných vzorků.
- Volbou "Výměna lahve po čase" můžete zadat čas výměny a synchronizaci lahví (žádná, čas 1. změny lahve, 1. čas změny + číslo lahve). Popis tohoto procesu je uveden v části "Synchronizace lahví".
- Volbou "Výměna lahve po čase" můžete zadat požadavek na synchronizaci lahví před startem (žádná, čas 1. změny lahve, 1. čas změny + číslo lahve). Popis tohoto procesu je uveden v části "Synchronizace lahví".
- 1. U parametru **Vícenásobné lahve** zadejte počet lahví, do kterých by vzorek měl být rozdělen.
- 2. Počáteční podmínka: okamžitě nebo po datu/čase

A0029242-CS

3. Podmínka ukončení: po dokončení programu nebo nepřetržitý provoz.

4. Stisknutím tlačítka **SAVE** se program uloží a zadávání dat končí.

↦ Příklad:

é rozd

Program lze nastartovat.

10 Obsluha

10.1 Displej

10.1.1 Měřicí režim

 Jestliže chcete zobrazit naměřené hodnoty, stiskněte funkční tlačítko MEAS na úvodní obrazovce, anebo během provozu stiskněte tlačítko STAT v sekci Měření.

Režimy můžete měnit stisknutím tlačítka multifunkčního ovladače

Existují různé režimy zobrazení:

- Přehled kanálů
- Zobrazí se názvy všech kanálů, typ připojeného senzoru a aktuální hlavní hodnota. *Hlavní hodnota vybraného kanálu*
- Zobrazí se název kanálu, typ připojeného senzoru a aktuální hlavní hodnota.
- Hlavní hodnota a sekundární hodnota vybraného kanálu
 Zobrazí se název kanálu, typ připojeného senzoru a aktuální hlavní hodnota a sekundární hodnota.

Teplotní senzor 1 má speciální funkci. Zobrazí se stavy kompresoru, ventilátoru a ohřívače (zapnuto/vypnuto).

- Všechny měřené hodnoty všech vstupů a výstupů
 Zobrazí se aktuální hlavní hodnota a sekundární hodnota a také všechny neupravené hodnoty.
- Uživatelsky definovaná měřicí schémata Nastavíte, které hodnoty chcete zobrazit. Na výběr jsou všechny měřené hodnoty fyzických a "virtuálních" senzorů (vypočtené pomocí matematických funkcí) a výstupní parametry.
- Diagnostika Heartbeat Rychlý přehled stavu přístroje a každého připojeného senzoru, který podporuje technologie Heartbeat
- V prvních třech režimech můžete přepínat mezi kanály otáčením multifunkčního ovladače. Kromě toho, že máte přehled všech kanálů, ve 4. režimu můžete také volit hodnotu a stisknout multifunkční ovladač, abyste se mohli podívat na podrobné údaje k této hodnotě. V tomto režimu můžete také vyhledat svoje uživatelsky definované obrazovky.

Heartbeat diagnostika

(volitelná možnost nebo s doplňkovým aktivačním kódem)

- Diagnostická obrazovka Heartbeat s grafickými indikátory funkčního stavu přístroje a senzoru a s údržbou nebo (v závislosti na senzoru) časovačem kalibrace
- Informace poskytnuté technologií Heartbeat o funkčním stavu přístroje a senzoru $\rightarrow \, \boxdot \, 63$
 - ②: Stav přístroje/senzoru nebo časovač údržby > 20 %; není vyžadována žádná akce
 - ■ : Stav přístroje/senzoru nebo časovač údržby > 5 ≤ 20 %, údržba ještě není urgentní, ale měla by být naplánována
 - 😔: Stav senzoru / přístroje nebo časovač údržby < 5 %, doporučuje se provést údržbu
- Informace o stavu senzoru získané technologií Heartbeat vycházejí z vyhodnocení výsledků kalibrací a z dat diagnostických funkcí senzoru.

Nešťastný smajlík může být výsledkem kalibrace, stavu naměřené hodnoty anebo indikací, že byl překročen limit provozních hodin. Tyto limity lze nastavit v konfiguraci senzoru způsobem, který adaptuje diagnostiku Heartbeat do aplikace.

Heartbeat a kategorie NAMUR

Výsledky diagnostiky provedené technologií Heartbeat indikují stav senzoru nebo přístroje, zatímco kategorie NAMUR (F, C, M, S) hodnotí spolehlivost naměřené hodnoty. Tyto dva aspekty mohou, ale nemusí korelovat.

- Příklad 1
 - Počet zbývajících cyklů čištění pro senzor dosahuje 20 % definovaného maximálního přípustného počtu. Symbol Heartbeat se mění od ② do ③. Naměřená hodnota je ještě spolehlivá, takže stavový signál NAMUR se nemění.
 - Pokud je maximální počet cyklů čištění překročen, symbol Heartbeat se změní z
 na
 í: I když naměřená hodnota může být stále spolehlivá, stavový signál NAMUR se
 změní na M (vyžaduje se provedení údržby).
- Příklad 2

Senzor se poškodí. Stav Heartbeat se okamžitě změní z 😳 na 🔅 a stavový signál NAMUR se také okamžitě změní na F (failure, závada).

10.1.2 Stav přístroje

Symboly na displeji vás upozorňují na zvláštní stavy přístroje.

Symbol	Umístění	Popis
F	Záhlaví	Diagnostická zpráva "Závada"
М	Záhlaví	Diagnostická zpráva "Požadavek na údržbu"
C	Záhlaví	Diagnostická zpráva "Kontrola"
S	Záhlaví	Diagnostická zpráva "Mimo specifikace"
←→	Záhlaví	Aktivní komunikace aplikační sběrnice nebo TCP/IP
X	Záhlaví	Aktivní externí pozastavení (pro senzory)
X	U naměřené hodnoty	Aktivní přidržení hodnoty spouštěcího prvku (proudový výstup, koncový spínač atd.)
玊	U naměřené hodnoty ¹⁾	K naměřené hodnotě byl připočítán offset
&	U naměřené hodnoty	Naměřená hodnota ve stavu "Nesprávně" nebo "Alarm"
ATC	U naměřené hodnoty	Aktivní automatická kompenzace teploty (u senzorů)
MTC	U naměřené hodnoty	Aktivní ruční kompenzace teploty (u senzorů)
SIM	Záhlaví	Aktivní režim simulace nebo připojena SIM Memocheck
SIM	U naměřené hodnoty	Naměřená hodnota je ovlivňována simulovanou hodnotou
SIM	U naměřené hodnoty	Zobrazená naměřená hodnota je nasimulovaná (u senzorů)
\odot	Za číslem kanálu	Diagnostika Heartbeat: Stav senzoru je dobrý
\odot	Za číslem kanálu	Diagnostika Heartbeat: Stav senzoru je špatný
	Za číslem kanálu	Diagnostika Heartbeat: Stav senzoru je OK
	Záhlaví	Kontrolér je aktivní

1) Pouze měření pH nebo ORP

Jestliže se vyskytnou dvě nebo více diagnostických zpráv současně, na displeji se zobrazí pouze symbol zprávy s nejvyšší prioritou (pořadí priorit se řídí podle NAMUR, →
157).

10.1.3 Zobrazení přiřazení

Zobrazení přiřazení, např. **Zobrazení přiřazení kanálů**, se objevuje jako poslední funkce v mnoha sekcích nabídky. Tuto funkci můžete používat k zobrazení ovládacích prvků nebo funkcí připojených k určitému vstupu nebo výstupu. Přiřazení je zobrazováno v hierarchickém pořadí.

10.2 Obecné nastavení

10.2.1 Základní nastavení

Některá nastavení jsou viditelná pouze s volitelným hardwarem.

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení			
Funkce	Možnosti	Info	
Tag přístroje	Vlastní text, 32 znaků	 Vyberte jakýkoli název pro váš kontrolér, např. použijte název TAGu. 	
Jednotka teploty	Výběr ● °C ● °F ● K Tovární nastavení °C		
Rozsah proud. výstupu	Výběr ■ 020 mA ■ 420 mA	V souladu s Namur NE43 je lineární rozsah od 3,8 do 20,5 mA (420 mA) nebo od 0 do 20,5 mA (020 mA). Dojde-li k překročení	
	Tovární nastavení 420 mA	rozsahu, nebo není-li ho dosaženo, zastaví se aktuální hodnota na mezi rozsahu a zobrazí se diagnostická zpráva (460, nebo 461). Pro komunikaci HART musíte vybrat 420 mA .	
Chybový proud	0,0 až 23,0 mA	Funkce splňuje požadavky NAMUR NE43.	
	Tovární nastavení 22,5 mA	 Nastavte hodnotu proudu, která má být přítomna na proudových výstupech v případě chyby. 	
Hodnota pro Chybový proud by měla být mimo měřicí rozsah. Pokud jste se rozhodli, že vaše Rozsah proud. výstupu = 020 mA měli byste nastavit chybový proud v rozmezí 20,1 až 23 mA. Pokud Rozsah proud. výstupu = 420 mA měli byste rovněž definovat hodnotu < 4 mA jako chybový proud. Zařízení umožňuje chybový proud v rámci měřicího rozsahu. V takových situacích věnujte pozornost možným dopadům, které mohou mít na váš proces.			
Prodleva alarmu	0 až 9 999 s	Software zobrazuje pouze chyby, které jsou	
	Tovární nastavení O s	přítomny déle než nastavený čas prodlevy. Díky tomu lze potlačit zprávy, které se vyskytnou pouze krátce a jsou vyvolány běžnými fluktuacemi procesů.	
Hold přístroje	Výběr • Nepovoleno • Aktivováno	Zde můžete povolit okamžité a všeobecné pozastavení (senzorů). Tato funkce je stejná jako HOLD softwarové tlačítko na obrazovkách.	
	Tovární nastavení Nepovoleno		

10.2.2 Datum a čas

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Datum/Čas		
Funkce	Možnosti	Info
Nastavení datumu	Závisí na formátu	Režim editace: Den (dvě číslice): 01 až 31 Měsíc (dvě číslice): 01 až 12 Rok (čtyři číslice): 1970 až 2106
Nastavení času	Závisí na formátu	Režim editace: hh (hodina): 00 až 23 / 0 am až 12 pm mm (minuty): 00 až 59 ss (sekundy): 00 až 59

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Datum/Čas		
Funkce	Možnosti	Info
Rozšířené nastavení		
Formát data	Výběr DD.MM.RRRR RRRR-MM-DD MM-DD-RRRR	 Vyberte formát data.
	Tovární nastavení DD.MM.RRR	
Formát času	Výběr • hh:mm am (12h) • hh:mm (24h) • hh:mm:ss (24h)	 Vyberte mezi 12hodinovým a 24hodinovým zobrazením času. Ve druhé verzi lze rovněž zobrazit sekundy.
	Tovární nastavení hh:mm:ss (24h)	
Časové pásmo	 Výběr Není Možnost výběru z 35 časových pásem Tovární nastavení Není 	Není = GMT (Londýn).
Letní čas	Výběr • Vyp. • Evropa • USA • Ručně Tovární nastavení Vyp.	Řídicí jednotka provádí automatický přechod z letního na zimní čas v případě, že si vyberete evropský či americký letní čas. Manuálním se rozumí, že můžete specifikovat počátek a konec období letního času sami. Zobrazí se zde dvě doplňkové podnabídky, v nichž můžete definovat datum a čas přechodu na letní čas a zpět.

10.2.3 Nastavení pozastavení

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Nastavení pro hold		
Funkce	Možnosti	Informace
Nastavení automatického holo	lu	
Čas uvolnění holdu	0 až 600 s Výchozí nastavení 0 s	Pozastavení trvá po dobu prodlevy, kdy přepínáte do režimu měření.
Menu nastavení Menu diagnostiky	Výběr • Nepovoleno • Aktivováno Výchozí nastavení Nepovoleno	Když je otevřená konkrétní nabídka, rozhodněte, jestli na aktuálním výstupu má být vidět pozastavení běhu programu.
Kalibrace aktivní	Výchozí nastavení Aktivováno	



Pokud dojde k aktivaci pozastavení specifického pro dané zařízení, je přerušeno jakékoli dříve zahájené čištění. Při aktivním pozastavení můžete spustit pouze ruční čištění. Pozastavení nemá žádný vliv na vzorkování.

10.2.4 Záznamníky

Do záznamníků se ukládají následující události:

- Události spojené s kalibrací/nastavením
- Události spojené s operátorem
- Diagnostické události
- Události spojené s programováním

O tom, jak mají záznamníky data ukládat, rozhodujete vy.

Kromě toho můžete rovněž definovat individuální datové záznamníky.

- 1. Přiřaď te název záznamníku.
- 2. Vyberte měřenou hodnotu, která se má zaznamenat.
- 3. Nastavte četnost záznamu (Interval skenu).
 - └ Četnost záznamu můžete nastavit individuálně pro každý ze záznamníků.

Palší informace o záznamnících: .

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Záznamníky		
Funkce	Možnosti	Informace
Označení záznamníku	Vlastní text, 16 znaků	Část názvu souboru při exportování záznamníku
Záznamník událostí	Výběr • Vyp. • Přepisovací paměť • Zásobníková paměť Výchozí nastavení Přepisovací paměť	Všechny diagnostické zprávy jsou zaznamenány Přepisovací paměť Pokud je paměť plná, přepíše nejnovější záznam automaticky záznam nejstarší. Zásobníková paměť Pokud je paměť plná, dojde k přeplnění – tj. nemůžete ukládat žádné nové hodnoty. Řídicí jednotka zobrazí odpovídající diagnostickou zprávu. Paměť je následně třeba vyčistit ručně.
Záznamník programu	Výběr • Vyp. • Přepisovací paměť • Zásobníková paměť Výchozí nastavení Přepisovací paměť	Všechny programové cykly se zaznamenávají Přepisovací paměť Pokud je paměť plná, přepíše nejnovější záznam automaticky záznam nejstarší. Zásobníková paměť Pokud je paměť plná z 80 %, přístroj zobrazí diagnostické hlášení. Pokud je paměť plná, dojde k přeplnění – tj. nemohou se ukládat nové hodnoty. Řídicí jednotka zobrazí odpovídající diagnostickou zprávu. Paměť je následně třeba vyčistit ručně.
 Výstrahy přetečení Záznamník událostí = Zásobníková paměť 		
Záznamník kalibrací Záznamník diagnostiky Záznamník konfigurací	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Vyp.	 Rozhodněte, zda chcete dostávat diagnostické zprávy, pokud vyrovnávací paměť příslušného záznamníku je přeplněna.

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Záznamníky			
Funkce	Možnosti	Informace	
Záznamníky dat			
▶ Nový		Můžete vytvořit maximálně 8 datových záznamníků.	
Název záznamníku	Vlastní text, 20 znaků		
Zdroj dat	Výběr Vstupy senzorů Signály Heartbeat Kontrolér Proudové vstupy Teplota Signály sběrnice Binární vstupy Matematické funkce Výchozí nastavení Není	 Zvolte zdroj údajů pro záznamy v záznamníku. Můžete vybírat z následujícího: Připojené senzory Dostupné kontroléry Proudové vstupy Signály sběrnice Binární vstupní signály Matematické funkce 	
Měřená hodnota	Výběr závisí na Zdroj dat Výchozí nastavení Není	Můžete použít různé měřené hodnoty v závislosti na datovém zdroji.	
Interval skenu	0:00:01 až 1:00:00 Výchozí nastavení 0:01:00	Minimální časový interval mezi dvěma záznamy Formát H:MM:SS	
Záznamník dat	Výběr • Přepisovací paměť • Zásobníková paměť Výchozí nastavení Přepisovací paměť	 Přepisovací paměť Pokud je paměť plná, přepíše nejnovější záznam automaticky záznam nejstarší. Zásobníková paměť Pokud je paměť plná, dojde k přeplnění – tj. nemohou se ukládat nové hodnoty. Řídicí jednotka zobrazí odpovídající diagnostickou zprávu. Paměť je následně třeba vyčistit ručně. 	
Výstrahy přetečení Záznamník událostí = Zásobníková paměť	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Vyp.	 Rozhodněte, zda chcete dostávat diagnostické zprávy, pokud vyrovnávací paměť příslušného záznamníku je přeplněna. 	
⊳ Přidat nový záznamník	Akce	Pokud chcete vytvořit jiný datový záznamník okamžitě. Nový datový záznamník přidáte později pomocí Nový .	
⊳ Dokončeno	Akce	To vám umožní odejít z nabídky Nový .	
⊳ Současně spustit / vypnout	Akce	Zobrazí se, pokud jste vytvořili více než jeden datový záznamník. Pomocí jednoho klepnutí myší můžete zahájit nebo zastavit zápis do všech datových záznamníků.	
 Název záznamníku 		Název v této podnabídce vychází z názvu záznamníku a objeví se pouze jednou, po vytvoření záznamníku.	
Tato nabídka se zobrazí vícekrát, máte-li více různých datových záznamníků.			

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Záznamníky			
Funkce	Možnosti	Informace	
Zdroj dat Měřená hodnota	Pouze pro čtení	Toto je pouze pro informační účely. Chcete-li zaznamenat jinou hodnotu, smažte tento záznamník a vytvořte nový.	
Zbývající čas záznamu Záznamník událostí = Zásobníková paměť	Pouze pro čtení	Zobrazí dny, hodiny a minuty zbývající do zaplnění záznamníku.	
Kapacita záznamu Záznamník událostí = Zásobníková paměť	Pouze pro čtení	Zobrazí počet záznamů zbývajících do zaplnění záznamníku.	
Název záznamníku	Vlastní text, 20 znaků	Zde můžete změnit název.	
Interval skenu	0:00:01 až 1:00:00 Výchozí nastavení 0:01:00	Jako výše Minimální časový interval mezi dvěma záznamy Formát H:MM:SS	
Záznamník dat	Výběr • Přepisovací paměť • Zásobníková paměť	Přepisovací paměť Pokud je paměť plná, přepíše nejnovější záznam automaticky záznam nejstarší.	
	Výchozí nastavení Přepisovací paměť	Zásobníková paměť Pokud je paměť plná, dojde k přeplnění – tj. nemohou se ukládat nové hodnoty. Řídicí jednotka zobrazí odpovídající diagnostickou zprávu. Paměť je následně třeba vyčistit ručně.	
Výstrahy přetečení Záznamník událostí = Zásobníková paměť	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Vyp.	 Rozhodněte, zda chcete dostávat diagnostické zprávy, pokud vyrovnávací paměť příslušného záznamníku je přeplněna. 	
Zapisovač		Nabídka pro definování grafického zobrazení	
Osy	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Zap.	Mají se zobrazit osy (x, y) (Zap.), nebo ne (Vyp.)?	
Orientace	Výběr • Vodorovně • Vertikální Výchozí nastavení Vodorovně	Můžete si zvolit, jestli křivky hodnot budou zobrazeny zleva doprava (Vodorovně), nebo shora dolů (Vertikální). Pokud chcete zobrazit dva datové záznamníky zároveň, přesvědčte se, že oba záznamníky zde mají stejné nastavení.	
Popis osy X	Výběr	 Rozhodněte, zda se má zobrazit popis os 	
Popis osy Y	 Vyp. Zap. Výchozí nastavení Zap. 	a zda se má zobrazit mřížka. Kromě toho můžete rovněž rozhodnout, zda se mají zobrazit rozteče.	
Mřížky			
Plocha			
X rozteč/mřížka rozměr Y rozteč/mřížka rozměr	10 až 50 % Výchozí nastavení 10 %	► Určete sklon.	
⊳ Odstranit	Akce	Touto akcí odstraní datový záznamník. Data, která nebyla uložena, se ztratí.	

Příklad: Nový datový záznamník (Nastavení/Všeobecná nastavení/Záznamníky/ Záznamníky dat/Nový)

1. Proveď te nastavení:

- Název záznamníku Přiřaď te název. Příklad: "01".
- Zdroj dat
- Zvolte zdroj údajů. Příklad: Senzor připojený ke kanálu 1 (CH1).
- Měřená hodnota
- Vyberte měřenou hodnotu, která se má zaznamenat. Příklad: Hodnota pH.
- Interval skenu Definujte časový interval mezi dvěma záznamy v záznamníku.
- Záznamník dat Aktivujte záznamník: Definujte metodu ukládání dat.
- 2. Spusťte akci ../Dokončeno.

🛏 Zařízení zobrazí nový záznamník v seznamu datových záznamníků.

3. Vyberte datový záznamník "01".

└ Doplňkové zobrazení: Zbývající čas záznamu.

4. Pouze pro Zásobníková paměť:

Zvolte Výstraha přetečení: Zap., nebo Vyp.

- 🕒 Zap.: Zařízení zobrazí diagnostickou zprávu v případě přetečení paměti.
- 5. Podnabídka Zapisovač: Specifikujte typ grafického znázornění.

10.2.5 Konfigurování vzorkování v závislosti na verzi přístroje

Seznam funkcí, které jsou zobrazovány, závisí na verzi přístroje vybrané u těchto komponent:

- Vakuové čerpadlo¹⁾
- Peristaltické čerpadlo²⁾
- Pohon rozdělovače³⁾
- Vzorkovací sestava:⁴⁾

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/		
Funkce	Možnosti	Informace
▶ Odbĕr		•
Počet lahví	Volba všech možných kombinací lahví	Konfigurace, která byla objednána, je v zařízení předem nastavena.
Objem lahve	0 až 100 000 ml Výchozí nastavení Záleží na konfiguraci lahví	Pokud je pro program vzorkování vybrán nepřetržitý provoz, existuje nebezpečí přeplnění lahví. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!
Parkování raménka ³⁾	Výběr • Odzadu • Není Výchozí nastavení Odzadu	Při spuštění zařízení nebo ukončení programu způsobí, že rameno rozdělovače přejde do středu vzadu nebo zůstane zaparkováno v aktuální poloze.

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/			
Funkce	Možnosti	Informace	
Reference ramena	 Výběr Před odběrem Před změnou lahve Před startem programu Výchozí nastavení Před odběrem 	Rameno rozdělovače prochází referenčním bodem v závislosti na vybrané možnosti. Před odběrem: To znamená, že rameno rozdělovače provádí referenční test před každým jednotlivým vzorkováním Před změnou lahve: To znamená, že rameno rozdělovače provádí referenční test v každém podprogramu. Před startem programu:	
		lo znamena, ze pred spustenim programu je proveden jednotlivý referenční test.	
уурадек парајеп	 Vyper Pokračovat v programu Zastavit program Výchozí nastavení Pokračovat v programu 	 Roznodnětě, jak by měl vzorkováč reagovat, když začne být napájen po výpadku napájení. Pokračovat v programu: Řízení podle času a průtoku Program vypočítá vynechané vzorky 	
		 a zapíše je do záznamníku jako vadné. Po restartování program pokračuje tam, kde byl přerušen. Řízení podle průtoku Během výpadku napájení nejsou do záznamníku zaznamenány žádné vzorky. Po restartování program pokračuje tam, kde byl přerušen. 	
Pokusy o odběr _{1), 2), 3)}	0 až 3 Výchozí nastavení O	Pokud je zahájeno vzorkování a není odebrán žádný vzorek, lze vzorkování opakovat až třikrát.	
Zpoždění odběru	0 až 99 s Výchozí nastavení 0 s	Začátek cyklu vzorkování může být zpožděn až o 99 s. Binární výstup je spínán bez prodlevy.	
Detekce kapaliny	Výběr • Automaticky • Poloautomatika • Ručně Výchozí nastavení Automaticky	Automaticky Poslední stanovený čas odběru je novým časem proplachování. Poloautomatika V režimu Poloautomatika mohou být časy vyplachování a časy odběru definovány zvlášť. Ručně V režimu Ručně lze nastavit také čas dávkování.	
Odebíraný objem ^{1), 4)}	 ¹⁾ 20 až 350 ml Výchozí nastavení 200 ml ⁴⁾ 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení 200 ml 	¹⁾ Upravte dávkovací trubku v dávkovací komoře a změňte objem dávkování. Hladina v lahvi se vypočítá pomocí stanoveného objemu dávkování. ⁴⁾ Pokud je použita vzorkovací sestava CSA420, jsou povoleny pouze hodnoty 10, 30 nebo 50 ml.	
Vodivostní senzor ¹⁾	Výběr • Nízká citlivost • Citlivost na medium • Vysoká citlivost Výchozí nastavení Citlivost na medium	Spínací chování lze nastavit pomocí funkce detekce kapaliny. Nastavení vysoké citlivosti se používá, například, když vzorek má nízkou vodivost.	

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/			
Funkce	Možnosti	Informace	
Odběrová nádobka ¹⁾	Výběr • Beztlaký odběr (A) • Odběr pod tlakem (B) Výchozí nastavení Beztlaký odběr (A)	Dávkování pod tlakem, např. v podmínkách s nízkou sací výškou a mírným protitlakem nebo nízkými objemy.	
Ext. Program Pauza	Výběr • Není • Binární vstup 1 • Binární vstup 2 Výchozí nastavení Není	 Binární vstup 1-2 K dispozici pouze v případě, že vstup je nakonfigurován jako externí signál. Při aktivaci přes externí vstup: Neodebírají se žádné vzorky Požadavky na vzorky se zaznamenávají do záznamníku programu a zaznamenávají se jako "nOK" Hladiny v lahvích se mění virtuálně Změny lahví se zaznamenávají virtuálně a jsou prováděny po pauze. 	
Ext. hold odběru	Výběr • Není • Binární vstup 1 • Binární vstup 2 Výchozí nastavení Není	 Binární vstup 1-2 K dispozici pouze v případě, že vstup je nakonfigurován jako externí signál. Při aktivaci přes externí vstup: Neodebírají se žádné vzorky Do záznamníku programu se nezaznamenávají žádné požadavky na vzorky Hladiny v lahvích se nemění Nezaznamenávají se ani se neprovádějí žádné změny lahví 	
Detekce kapaliny ²)	Výběr • Automaticky • Poloautomatika • Vyp. Výchozí nastavení Automaticky	Jestliže je vybrána možnost poloautomatického režimu, lze časy proplachování a časy odběru definovat zvlášť. Vyp.: Definice doby proplachování a doby odběru je plně časově řízena. Automaticky: Poslední stanovený čas odběru je novým časem proplachování. Poloautomatika: Jestliže sací výšky mají tendenci se hodně lišit.	
Cykly proplachu ²⁾	0 až 3 Výchozí nastavení 0	Sací potrubí je propláchnuto vzorkem až třikrát.	
Bezpečnostní zámek ²⁾ (volitelná možnost)	Výběr Vyp. Výchozí nastavení Vyp.	Pokud je peristaltické čerpadlo otevřeno, bezpečnostní blokování zastaví všechny funkce.	
Čas odběru vzorku 4)	1 až 20 s Výchozí nastavení 5 s	Zadejte čas, během kterého je vstřikovaný píst umístěný ve vzorku.	
Čas dávkování ⁴⁾	1 až 100 s Výchozí nastavení 5 s	Zadejte čas, dokdy bude vzorek dávkován.	

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/			
Funkce	Možnosti	Informace	
Odběr pod tlakem (B) ⁴⁾	Výběr Beztlaký odběr (A) Výchozí nastavení Beztlaký odběr (A)	Poloautomatika: Vzorek je dopravován z oddílu vzorkování sestavy do vzorkovače pod tlakem. Tato funkce je možná jen tehdy, když je ventil tlakového vzduchu připojen k binárnímu výstupu 1.	
Čekání po odběru ⁴⁾ (zobrazí se jen tehdy, když je přítomna více než jedna lahev)	5 až 100 s Výchozí nastavení 5 s	Čas, kdy kohoutek po dokončení dávkování čeká v poloze lahve	
Proplachové cykly ⁴⁾ (zobrazí se jen tehdy, když je přítomna více než jedna lahev)	5 až 10 s Výchozí nastavení 5 s	Zadejte cykly proplachování vzorkem s aktuálním vzorkem.	
Čištění armatury ⁴⁾ (zobrazí se jen tehdy, když je přítomna více než jedna lahev)	Výběr • Vyp. • se vzduchem • vodou Výchozí nastavení Vyp.	Vyberte proplachovací médium: vzduch připojený k binárnímu výstupu 1 nebo voda připojená k binárnímu výstupu 2. Při volbě Vyp. lze binární výstupy použít stejně jako ve standardní verzi.	
Nastavení diagnostiky			
Zanesený senzor ¹⁾			
Výstraha	0 až 10 Výchozí nastavení 7	Indikuje, že u senzorů vodivosti musí být provedeny práce údržby. Pokud dojde k vodivému znečištění mezi elektrodou 1 a elektrodou 2, zobrazí se při dosažení této úrovně znečištění diagnostická zpráva.	
Alarm	0 až 10 Výchozí nastavení 7	Pokud dojde k vodivému znečištění mezi elektrodou 1 a elektrodou 2, zobrazí se při dosažení této úrovně znečištění diagnostická zpráva.	
► Životnost hadice ²⁾			
Regulace	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Zap.	Indikuje, že je nutná výměna hadice čerpadla.	
Výstraha	10 až 50 h Výchozí nastavení 30 h	Pokud je trubka po tuto dobu v provozu, zobrazí se diagnostická zpráva, která oznamuje, že je nutné včas provést výměnu trubky.	
Alarm	10 až 50 h Výchozí nastavení 30 h		
Počítadlo	00-00:00 až 49710-06:28 Výchozí nastavení 00-00:00	Doba provozu aktuální hadice čerpadla ve dnech, hodinách a minutách	
⊳ Vynulování	Akce	Počítadlo životnosti trubky je resetováno na 0:00 h.	
Procesní těsnění ⁴⁾			
Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/			
-------------------------------------	----------------------------------	---	--
Funkce		Možnosti	Informace
Regul	ace	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Zap.	Monitorování procesního těsnění
Výstra	aha	100 až 80 000 Výchozí nastavení 50 000	Zadejte počet vzorků, které mohou být odebrány, než bude generována tato výstraha.
Alarm	1	50 000 až 1 000 000 Výchozí nastavení 80 000	Zadejte počet vzorků, které mohou být odebrány, než bude generován tento alarm.
Počíta	ıdlo	Pouze pro čtení	Nastavení pro sumátor
⊳Vynulo	ování	Akce	
► Arma	tura v zajištěne	é poloze ⁴⁾	Armatura je nastavena do zamčené polohy.
► Teplota vzo	rku (volitelná m	ložnost)	
Regulace	e teploty	Výběr • Vyp. • Zap.	Zde se zapíná a vypíná řízení teploty oddílu vzorkování.
		Výchozí nastavení Zap.	
Teplota	vzorku	2 až 20 °C Výchozí nastavení 4 °C	Nastavte teplotu v oddílu vzorkování.
Regulace	e chlazení	Výběr • Běžný provoz • Rychlé ochlazení	Pokud je zvoleno rychlé ochlazení, regulátor teploty se na určitou dobu vypne.
		Výchozí nastavení Běžný provoz	
► Odr	mrazení		
Systém automat a měnit pouze v	ického odmrazo režimu Expert.	vání je přednastaven z výroby. N	ásledující položky nabídky lze prohlížet
Režim	1	Výběr • Vyp. • Zap.	Konfigurace funkce automatického odmrazování
		Výchozí nastavení Zap.	
Interv	al	Výběr • Každou hodinu • Denně • Týdně • Měsíčně	Vyberte interval odmrazování
		Výchozí nastavení Každou hodinu	
Čas		00-01:00 až 00-23:59	
		Výchozí nastavení 00-04:00	
Trván	í	00:01 až 02:00	
		Výchozí nastavení 00:05	

Nastavení diagnostiky

Г

Seznam zobrazovaných diagnostických zpráv závisí na zvolené cestě. Existují rovněž zprávy specifické pro konkrétní zařízení a zprávy, jež závisí na připojeném senzoru.

diagnostiky/Reakce diagnostiky			
Funkce	Možnosti	Info	
Seznam diagnostických zpráv		 Vyberte zprávu, která se má změnit. Až poté můžete provést nastavení této zprávy. 	
Diagnost. kód	Pouze ke čtení		
Diagnostické hlášení	Výběr • Zap. • Vyp. Tovární nastavení Závisí na zprávě	Zde můžete deaktivovat nebo reaktivovat diagnostickou zprávu. Deaktivace znamená: • Žádná chybová zpráva v měřicím režimu • Žádný chybový proud na proudovém výstupu	
Chybový proud	Výběr • Zap. • Vyp. Tovární nastavení Závisí na zprávě	 Rozhodněte se, zda má být na proudový výstup vyslán chybový proud na proudový výstup vyslán chybový proud v případě, že dojde k aktivaci zobrazení diagnostické zprávy. V případě obecných chyb zařízení je chybový proud přepnut na všechny proudové výstupy. U chyb specifických pro konkrétní kanál je chybový proud přepnut pouze na příslušný proudový výstup. 	
Stavový signál	Výběr • Údržba (M) • Mimo specifikaci (S) • Kontrola funkčnosti (C) • Závada (F) Tovární nastavení Závisí na zprávě	 Zprávy jsou rozděleny do různých chybových kategorií v souladu s NAMUR NE 107. Rozhodněte se, zda chcete změnit přiřazení stavových signálů ve své aplikaci. 	
Výstup diagnostiky	Výběr • Není • Alarmové relé • Binární výstup • Relé 1 až n (závisí na verzi zařízení) Tovární nastavení Není	Tuto funkci můžete použít k výběru výstupu relé anebo binárního výstupu, k němuž se má diagnostická zpráva přiřadit. Pro senzory s protokolem Memosens: Před přiřazením zprávy k výstupu musíte nejprve nastavit výstup relé na Diagnostika . (Menu/Nastavení/Výstupy : Přiřaďte funkci Diagnostika a nastavte Provozní režim až Dle přiřazení .)	
Poplachové relé je k dispo	zici vždy, bez ohledu na verzi	zařízení. Ostatní relé jsou volitelná.	
Čisticí program	Výběr • Není • Čištění 1 • Čištění 2 • Čištění 3 • Čištění 4 Tovární nastavení Není	 Rozhodněte, zda by diagnostická zpráva měla spustit čisticí program. Čisticí program můžete definovat v: Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění. 	
Detailní informace	Pouze ke čtení	Zde naleznete další informace o diagnostických zprávách a pokynech, jak problém řešit.	

Adresa sběrnice HART

Seznam zobrazovaných diagnostických zpráv závisí na zvolené cestě. Existují rovněž zprávy specifické pro konkrétní zařízení a zprávy, které závisí na tom, jaký senzor je připojen.

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/HART		
Funkce	Možnosti	Informace
Bus adresa	0 až 63 Výchozí nastavení O	Můžete změnit adresu zařízení, aby bylo možné integrovat několik zařízení HART do jedné sítě (režim Multidrop).

Pokud provedete resetování zařízení na Výchozí nastavení (**Diagnostika/Vynulování/ Nastavení z výroby**), adresa sběrnice nebude resetována. Vaše nastavení zůstane zachováno.

PROFIBUS DP

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/PROFIBUS			
Funkce	Volitelné možnosti	Info	
Aktivovat	Výbĕr ● Vyp. ● Zap.	V tomto místě můžete vypnout komunikaci. Přístup k tomuto softwaru je následně možný pouze přes místní rozhraní.	
	Tovární nastavení Zap.		
Zakončení	Pouze ke čtení	Je-li zařízení poslední ve sběrnici, můžete provést hardwarovou terminaci.	
Bus adresa	1 až 125	Pokud jste sběrnici adresovali hardwarově (DIP přepínače na modulu,), můžete adresu přečíst jedině zde. Dojde-li přes hardware k nastavení nesprávné adresy, musíte přiřadit platnou adresu pro své zařízení buď zde, nebo prostřednictvím sběrnice.	
Ident. číslo	Výběr Automaticky PA-Profil 3.02 (9760) Liquistation CSFxx (155C) Specif. dle výrobce		
	Tovární nastavení Automaticky		

Modbus

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Modbus			
Funkce	Volitelné možnosti	Info	
Aktivovat	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Zap.	V tomto místě můžete vypnout komunikaci. Přístup k tomuto softwaru je následně možný pouze přes místní rozhraní.	
Zakončení	Pouze ke čtení	Je-li zařízení poslední ve sběrnici, můžete provést hardwarovou terminaci.	

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Modbus			
Funkce	Volitelné možnosti	Info	
Nastavení			
Režim přenosu	Výběr • TCP • RTU • ASCII Tovární nastavení (Pouze Modbus-RS485) RTU	Přenosový režim se zobrazí v závislosti na objednané verzi. U přenosu přes RS485 si můžete vybrat mezi RTU a ASCII . Pro Modbus-TCP žádný výběr možný není.	
Baudrate Pouze Modbus-RS485	Výběr 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 Tovární nastavení		
	19200		
Parita Pouze Modbus-RS485	Výběr • Sudá (1 stopbit) • Lichá (1 stop bit) • Není (2 stop bity)		
	Tovární nastavení Sudá (1 stopbit)		
Pořadí bytů	Výběr • 1-0-3-2 • 0-1-2-3 • 2-3-0-1 • 3-2-1-0		
	Tovární nastavení 1-0-3-2		
Monitoring	0 až 999 s Tovární nastavení 5 s	Pokud nenastane žádný datový přenos po dobu delší, než je nastavený čas, znamená to, že došlo k přerušení komunikace. Po uplynutí tohoto času se vstupní hodnoty přijaté přes Modbus považují za neplatné.	

EtherNet/IP



Podrobnější informace o "komunikaci PROFINET" najdete na webových stránkách příslušného výrobku (→ SD02490C).

 Funkce a možnosti konfigurací, které jsou uvedeny v následující tabulce, se pro PROFINET nepoužívají.

Menu/Nastaveni/Všeobecná nastaveni/Rozšířené nastaveni/Ethernet			
Funkce	Možnosti	Informace	
Aktivovat	 Výběr Vyp. Zap. Výchozí nastavení Zap. 	V tomto místě můžete vypnout komunikaci. Přístup k tomuto softwaru je následně možný pouze přes místní rozhraní.	
Nastavení			
Nastavení linku	Výběr • Automatické vyjednávání • 10MBps Half duplex • 10 MBps Full duplex • 100MBps Half duplex • 100MBps Full duplex Výchozí nastavení Automatické vyjednávání	 Metody přenosu dat po komunikačních kanálech Full duplex: Data lze odesílat a přijímat současně. Half-duplex: Data lze odesílat a přijímat střídavě, tj. nikoli současně. 	
DHCP	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Zap.	Protokol DHCP umožňuje přiřazování síťové konfigurace klientům ze serveru. Pomocí DHCP lze automaticky integrovat zařízení do stávající sítě bez nutnosti ruční konfigurace. Normálně je nutné pouze nakonfigurovat na klientu automatické přiřazení IP adresy. Při startu se IP adresy, síťové masky a síťová brána automaticky definují podle pokynů DHCP serveru. Chcete IP adresu zařízení přiřadit ručně? Polyud ano mysíte pactavit DHCP = Vm	
IP adresa	XXX.XXX.XXX.XXX	IP adresa je adresa v počítačové síti vycházející z protokolu IP. IP adresu můžete nastavit jen tehdy, když vypnete DHCP .	
Maska podsítě	XXX.XXX.XXX	Na základě IP adresy zařízení stanoví síťová maska, které IP adresy toto zařízení ve vlastní síti vyhledává a k jakým adresám v jiných sítích může přistupovat prostřednictvím routeru. Dělí proto IP adresu na síťovou část (síťový prefix) a část pro zařízení. Síťová část musí být pro všechna zařízení v jedné síti stejná, zatímco část pro zařízení musí být u každého ze zařízení v rámci jedné sítě různá.	
Rozhraní	X.X.X.X	Síťová brána (převodník protokolu) umožňuje komunikaci mezi sítěmi založenými na různých protokolech.	
Servisní spínač	Pouze pro čtení		
MAC adresa	Pouze pro čtení	MAC adresa (Media Access Control address) je hardwarová adresa každého jednotlivého síťového adaptéru, která slouží k jedinečné identifikaci zařízení v počítačové síti.	
EtherNetIP Port 44818	Pouze pro čtení	Port je součástí adresy, která přiřazuje datové segmenty k síťovému protokolu.	

Přijmout nastavení

Provedli jste ruční změny nastavení, jako např. IP adresy?

- Než opustíte nabídku **Ethernet**:
 - Vyberte tlačítko **SAVE**, vaše nastavení bude uloženo.
 - V nabídceDIAG/Systémové informace můžete zkontrolovat, jestli toto nové nastavení je použito.

Webový server

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Web.server			
Funkce	Možnosti	Info	
Web.server	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Zap.	V tomto místě můžete vypnout komunikaci. Přístup k tomuto softwaru je následně možný pouze přes místní rozhraní.	
Web.server TCP Port 80	Pouze ke čtení	Protokol TCP řídí formu přenosu dat mezi dvěma počítači. Port je součástí adresy, která přiřazuje datové segmenty k síťovému protokolu.	
Přihlášení webserveru	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Zap.	V tomto místě můžete uživatelskou správu vypínat a zapínat. Díky tomu lze vytvářet více uživatelů s přístupem chráněným heslem.	
Správa uživatelů			
Seznam již vytvořených uživatelů	Zobrazit/editovat	Můžete změnit uživatelská jména či hesla nebo uživatele smazat. Již v továrním nastavení je vytvořen uživatel: "admin" s heslem "admin".	
Nový uživatel:			
Jméno	Libovolný text	Vytvořit nového uživatele	
Zadání nového uživatelského hesla	Libovolný text	1. INSERT . 2. Přidělte novému uživateli jméno.	
Potvrďte nové uživatelské heslo	Libovolný text	Vytvořte novému uživateli heslo. Deturd'te heslo	
Změna uživatel. hesla	Libovolný text	Heslo můžete kdykoli později změnit.	

Správa dat

Aktualizace firmwaru

Kontaktujte prosím místního prodejce ohledně informací o aktualizacích firmwaru dostupných pro váš kontrolér a jejich kompatibilitě se staršími verzemi.

Aktuální verze firmwaru : Menu/Diagnostika/Systémové informace/.

Proveď te zálohu svého aktuálního nastavení a záznamníků na SD kartu.

Pro instalaci aktualizace firmwaru musí být aktualizace k dispozici na SD kartě.

- 1. Vložte SD kartu do čtečky na kontroléru.
- 2. Přejděte na Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Správa dat/Aktualizace firmwaru.
 - Zobrazí se soubory na SD kartě.
- 3. Vyberte požadovanou aktualizaci a při zobrazení následujícího dotazu zvolte Ano:

Současný firmware bude přepsán. Přístroj se pak restartuje. Pokračovat?

└ Firmware se načte do zařízení a to je následně spuštěno s novým firmwarem.

Ukládání nastavení

Uložení nastavení nabízí mimo jiné následující výhody :

- Kopírování nastavení do jiných zařízení
- Rychlé a snadné přepínání mezi jednotlivými nastaveními, např. pro různé skupiny uživatelů nebo opakovanou změny typu senzoru
- Obnova a vyzkoušené nastavení, např. pokud změníte řadu různých nastavení a již nevíte, jaké bylo původní nastavení

1. Vložte SD kartu do čtečky na řídicí jednotce.

- 2. Jděte na Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Správa dat/ Uložit nastavení .
- 3. **Jméno**: Přiřaď te název souboru.
- 4. Poté zvolte Uložit .
 - Pokud jste již název souboru přiřadili, budete dotázáni, zda chcete stávající nastavení přepsat.
- 5. Použití **OK** pro potvrzení, nebo operaci zrušte a přiřaď te nový název souboru.
 - Vaše nastavení se uloží na SD kartě a můžete ho později rychle nahrát do zařízení.

Nahrávání nastavení

Načtete-li nastavení, stávající konfigurace se přepíše.

- 1. Vložte SD kartu do čtečky na řídicí jednotce. Na SD kartě musí být nahráno nastavení.
- 2. Jděte na Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Správa dat/ Nahrát nastavení .
 - Zobrazí se seznam nastavení na SD kartě.
 Pokud na kartě není uloženo žádné platné nastavení, zobrazí se chybové hlášení.
- 3. Zvolte požadovaný soubor nastavení.
 - Zobrazí se výstražná zpráva:

Aktuální parametry budou přepsány a přístroj restartován. Upozornění: vemte na vědomí, že čisticí a regulační programy mohou zůstat aktivní.

- Pokračovat?
- 4. Použití **OK** pro potvrzení, nebo operaci zrušte.

Svolíte-li **OK** potvrzení, dojde k restartu zařízení s novým nastavením.

Export nastavení

Export nastavení nabízí mimo jiné následující výhody :

- Export ve formátu XML se stylem tabulky pro formátované zobrazení v aplikaci podporující formát XML, například . Microsoft Internet Explorer
- Import dat (přetáhněte XML soubor do okna prohlížeče)

1. Vložte SD kartu do čtečky na řídicí jednotce.

2. Jděte na Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Správa dat/ Export nastavení .

- 3. Jméno: Přiřaď te název souboru.
- 4. Poté zvolte **Exportovat** .
 - Pokud jste již název souboru přiřadili, budete dotázáni, zda chcete stávající nastavení přepsat.

5. Použití OK pro potvrzení, nebo operaci zrušte a přiřaďte nový název souboru.
 Vaše nastavení je uloženo na SD kartě v adresáři "Device".

Stávající nastavení nelze na zařízení nahrát znovu. Za tím účelem musíte použít **Uložit nastavení** . To je jediný způsob, jak můžete uložit nastavení na SD kartu a později ho znovu načíst nebo jej nahrát do jiných přístrojů.

Aktivační kód

Potřebujete aktivační kódy pro:

- Doplňkové funkce
- Aktualizace firmwaru
- Úpravy, např. deaktivace protokolů fieldbus

Pokud váš původní přístroj má aktivační kódy, lze je najít na . V továrně se aktivují odpovídající funkce. Kódy potřebujete pouze při provádění servisu zařízení nebo deaktivaci protokolů fieldbus.

1. Zadejte aktivační kód: Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Správa dat/Aktivační kód.

2. Potvrďte své zadání.

└ Nová hardwarová či softwarová funkce je aktivována a může být nastavena.

Funkce, které se povolují pomocí aktivačního kódu:

Funkce	Aktivační kód začínající na
Druhý vstup Memosens	062
Deaktivace protokolu fieldbus při odstranění modulu 485 ¹⁾	0ВО
Dva proudové výstupy (pouze modul BASE2-E)	081
Webový server ²⁾	351
HART	0B1
PROFIBUS DP	0B3
Modbus TCP	0B8
Modbus RS485	0B5
EtherNet/IP	0B9
PROFINET	0B7
Řízení dopředné regulace	220
Chemoclean Plus	25
Nastavte matematickou funkci Katexová kapacita	301
Sledování Heartbeat	2D1
Ověření Heartbeat	2E1.

 Zařízení zobrazuje chybové hlášení, pokud odstraníte modul 485 při aktivovaném protokolu fieldbus. Nyní musíte zadat aktivační kód uvedený na vnitřním typovém štítku. Teprve poté, až to uděláte, deaktivuje se fieldbus. Následně musíte zadat vhodný aktivační kód, čímž aktivujete proudové výstupy základního modulu. Dodatečné proudové výstupy (pouze CM444R a CM448R) se aktivují při použití příslušného modulu.

2) Přes zásuvku Ethernet modulu Base2, pro verze bez aplikační sběrnice Ethernet

10.3 Programování

Následující pole poskytuje přehled rozdílů mezi typy programů – základní (Basic), standardní (Standard) a rozšířený (Advanced).

Základní program (Basic) (1 program vzorkování)			
 Počáteční podmínka: Okamžitě Datum/čas 	 Okamžitá aktivace Časově stimulovaná, objemová nebo průtoková (CTCV, VTCV, CTVV), externí signál, Výměna lahve po určitém čase nebo počtu vzorků, externí signál Synchronizace lahví Více lahví 	 Podmínka ukončení: Konec programu Nepřetržitý provoz 	
†			

Standardní program (Standard) (1 program vzorkování s 1–5 podprogramy)			
Počáteční podmínka: • Okamžitě • Datum/čas • Objem	 Okamžitá aktivace, individuální časy, více časů, interval, deaktivace podprogramu 1 Časově stimulovaná, objemová nebo průtoková (CTCV, VTCV, CTVV), externí signál Výměna lahve po určitém čase nebo počtu vzorků, externí signál Synchronizace lahví Více lahví 	Podmínka ukončení: ■ Konec programu ■ Nepřetržitý provoz ■ Datum/čas	
↑			

Rozšířený program (Advanced) (1 program vzorkování s 1–24 podprogramy)		
Počáteční podmínka: • Okamžitě • Datum/čas • Objem • Externí signál ·	 Okamžitá aktivace, individuální časy, více časů, interval, událost, externí start, deaktivace podprogramu 1 Časově stimulovaná, objemová nebo průtoková (CTCV, VTCV, CTVV), jednotlivý vzorek, stůl vzorků, externí signál Výměna lahve po určitém čase nebo počtu vzorků, externí signál, modul fieldbus Synchronizace vzorkování Synchronizace lahví Více lahví 	Podmínka ukončení: • Konec programu • Nepřetržitý provoz • Datum/čas
^		

10.3.1 Přehled typů možných programů

Režim vzorkování	Typ programu základní	Typ programu standardní	Typ programu rozšířený
	Řízení podle času	Řízení podle času	Řízení podle času
	Řízení podle průtoku	Řízení podle průtoku	Řízení podle průtoku
Vakuové/peristaltické čerpadlo,			Jednotlivý vzorek
Vzorkovací sestava:			Tabulka vzorků

Režim vzorkování	Typ programu základní	Typ programu standardní	Typ programu rozšířený
	Externí signál	Externí signál	Externí signál
			Fieldbus (volitelná možnost)
Peristaltické čerpadlo	Průtokově proporcionální vzorkování / potlačení času (CTVV)	Průtokově proporcionální vzorkování / potlačení času (CTVV)	Průtokově proporcionální vzorkování / potlačení času (CTVV)

V následujícím grafickém znázornění jsou vysvětleny různé způsoby, jakými je možné řídit vzorkování na základě křivky toku:



t Čas

a. Křivka toku

Časově proporcionální vzorkování (CTCV) V pravidelných intervalech (např. každých 5 minut) se odebírá konstantní objem vzorku (např. 50 ml).

- Objemově proporcionální vzorkování (VTCV) Konstantní objem vzorku se odebírá v proměnných intervalech (záleží na objemu přítoku).
- d. Průtokově proporcionální vzorkování (CTVV)
 V pravidelných intervalech (např. každých 10 minut) se odebírá proměnný objem vzorku (objem vzorku závisí na rychlosti průtoku).

e. Vzorkování řízené událostí

Vzorkování je spuštěno určitou událostí (např. mezní hodnotou pH). Vzorkování může být řízeno podle času, objemu či průtoku, nebo je možné odebírat jednotlivé vzorky.

V následující tabulce jsou vysvětleny různé typy vzorkování s uvedením konkrétních příkladů.

Typ vzorkování	Příklad	Informace
Řízení podle času	 Interval odběru: 5 min Objem vzorků: 50 ml Režim změny lahve: 2 h S tímto nastavením se každých 5 minut odebírá 50 ml vzorku. Každou hodinu je tedy odebráno 12 vzorků. Každá lahev se plní po dobu 2 hodin. Výsledkem je celkový objem vzorků v množství 24 vzorků v každé lahvi × 50 ml = 1 200 ml. 	Tento typ vzorkování zůstává v průběhu času konstantní a nezohledňuje změny v průtoku nebo znečištění. Je možné odebrat reprezentativní vzorek, jestliže intervaly jsou krátké (např. 5 min).
Řízení podle průtoku	 Ovládání prostřednictvím proudového vstupu Signál: 0 až 20 mA = 0 až 600 m³/h Interval odběru: 5 min Objem vzorků: 50 ml Režim změny lahve: 2 h Jestliže 20 mA = 600 m³/h, vzorek se odebírá každé dvě minuty (nejmenší interval vzorkování s maximální rychlosti průtoku). Celkový počet vzorků činí 60 vzorků v každé lahvi. Při rychlosti průtoku 300 m³/h se vzorek odebírá každé čtyři minuty. Ovládání prostřednictvím binárního vstupu Signální impulz: 5 m Interval odběru: 5 min Objem vzorků: 50 ml Režim změny lahve: 2 h Impulzy jsou měřeny na průtokoměru. Multiplikací impulzů v intervalu vzorkování při maximální frekvenci impulzů. Příklad: Při maximální frekvenci impulzů. Příklad: Při maximální rychlosti průtoku 600 m³/h, frekvence impulzů při 5 m³ bude 120 impulzů/h čili 2 impulzy/min. Při intervalu vzorkování 20 m³ bude vzorek odebírán po 4 impulzech = po 2 minutách. 	 Proudové vstupy lze nastavit pro rozsah proudu 0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA. Binární vstupy vyžadují napájení pro plovoucí kontakty (24 V DC). V případě vzorkování řízeného podle průtoku se interval vzorkování vypočítá na základě objemového toku. Tentýž objem vzorků se odebírá v různých intervalech. Výhoda: Dobré, reprezentativní výsledky v případě menších fluktuací toku. Nevýhoda: Delší intervaly, když je hladina vody nízká, až znamená, že nelze detekovat poruchy funkčnosti.

Typ vzorkování	Příklad	Informace
Řízení podle času / průtoku (možno pouze s peristaltickým čerpadlem) Řízení podle času / průtoku	 Ovládání prostřednictvím proudového vstupu Signál: 0 až 20 mA Interval odběru: 10 min Objem vzorků: proměnný Maximální objem vzorků je definován při maximální rychlosti průtoku. Příklad: Maximální rychlost průtoku při 20 mA na proudovém vstupu je 160 l/s a maximální objem vzorků je 200 ml. Když se vzorky dopravují do 30l kontejneru na míchání vzorků, odebírá se 144 vzorků za den a maximální objem vzorků je 28,8 l. Při rychlosti průtoku 80 l/s by byl odebrán objem vzorků pouze 100 ml a při rychlosti průtoku 40 l/s by byl odebrán objem vzorků 50 ml. Objem vzorků se vždy vypočítává na základě průtoku. Ovládání prostřednictvím binárního vstupu Binární vstup (impulz na jednotku průtoku) Interval odběru: 10 min Objem vzorků je definován pro průtokový impulz, např.: 1 impulz je 20 ml. Pokud například mezi intervaly vzorkování je napočítáno 5 průtokových impulzů, znamená to, že objem vzorků je 5 × 20 = 100 ml a objem pro 8 impulzů je 8 × 20 = 160 ml. Jestliže se binární vstup použije pro řízení podle času/průtoku, objem vzorků pro jedno vzorkování se vypočítá jako procentní podíl definovaného objemu vzorků. 	Vzorky se odebírají ve stanovených intervalech a objem vzorků je proměnlivý. Objem vzorků se vypočítá z rychlosti průtoku. Větší objem se odebere, když je průtok vysoký, než když je průtok nízký. Protože průtok normálně kolísá a maximální průtok je jen zřídka konstantní proměnnou, objem vzorků dopravený do nádoby bude záviset na denním průměru. Výhoda: Velmi dobrý reprezentativní odběr vzorků vzhledem k velkým výkyvům v průtoku, a ve stálých časových intervalech. Nevýhoda: Při nízkém průtoku je k dispozici příliš malý objem vzorků. Výhoda u proudového vstupu: Pro interval vzorkování se k výpočtu přesného objemu vzorků (v závislosti na předem definovaném nastavení) použije buď aktuální rychlost průtoku, nebo průměrná hodnota mezi poslední a aktuální rychlostí průtoku). Nevýhoda u binárního vstupu: Pro interval vzorkování jsou impulzy počítané od posledního vzorkování násobeny objemem. Jestliže toto je příliš velké – např. 100 ml – složení vzorku není pro
Událost	Vzorkování na základě události je řízeno prostřednictvím proudového vstupu, binárního vstupu, popř. vstupu senzoru. Vytvořený podprogram čeká, až bude aktivován událostí, která se může skládat z max. tří jednotlivých událostí. Každou možnou podmínku lze vytvořit pomocí logických odkazů "a"/"nebo". Například informace z průtokoměru připojeného k proudovému vstupu mohou být spojeny s dešťovým měřidlem a signálem senzoru pH připojeným k binárnímu vstupu. Událost je definována jako narušení limitní hodnoty (překročení nebo nedosažení), sledování dosahu uvnitř či vně rozsahu nebo rychlost změny. Uživatelé se mohou rozhodnout, zda bude spuštěno další vzorkování při zahájení a/nebo ukončení události. Po dobu trvání události si mohou uživatelé vybrat mezi vzorkováním řízeným podle času, průtoku, nebo času/průtoku, nebo se mohou odebírat jednotlivé vzorky, může se používat vzorkovací tabulka či externí řídicí systém.	Vzorkovač čeká na událost. Událost se koná prostřednictvím zpracování interního signálu ze senzoru nebo prostřednictvím externě připojených zařízení. Protože při použití několika lahví je možné provést přiřazení lahví, lze jednotlivým lahvím přiřadit události. Současně může být spuštěno maximálně 24 podprogramů, které mohou být přiřazeny jednotlivým lahvím.

Synchronizace lahví

Nastavení synchronizace lahví je možné u všech typů programu. Kromě toho je možné aktivovat synchronizaci lahví také prostřednictvím externího signálu. Synchronizace lahví

je možná jen tehdy, když se změna lahve koná po konkrétním čase; není možná v režimu, kdy se lahev mění po dosažení určitého počtu vzorků.

Pomocí funkce synchronizace lahví lze konkrétním lahvím přiřadit konkrétní doby plnění. Příklad: Lahev 1 má být plněna od půlnoci do 2:00, lahev 2 od 2:00 do 4:00 atd. K tomuto účelu jsou k dispozici následující možnosti:

Žádná:

Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány.

• Čas změny 1. láhve:

Vzorkování začne s první lahví. Přechod na následující lahev je synchronizován. Příklad: Byla nastavena doba 2 hodin pro změnu lahví a byl nastaven čas 00:00 pro synchronizaci. Jestliže program bude spuštěn například v 5:23 hodin, bude plněna nejdříve lahev 1. Systém přejde poprvé na lahev 2 o půlnoci (00:00), na lahev 3 ve 2:00 hodin atd.

Čas změny + číslo lahve: Každé lahvi bude přiřazen konkrétní čas plnění.

Např.: 00:00 až 02:00: lahev 1;

02:00 až 04:00: lahev 2;

04:00 až 06:00: lahev 3 atd.

Jestliže program bude spuštěn například v 10:00, zařízení začne plněním lahve 6. Je také možné spustit synchronizaci v konkrétní den v týdnu. Příklad: Pro změnu lahve byl nastaven čas 24 hodin, pro synchronizaci bylo nastaveno pondělí 00:00 a pro spuštění programu bylo nastaveno úterý 8:00. Systém bude plnit lahev 2 do 00:00 hodin ve středu a potom přejde na lahev 3.

Externí signál:

Systém přejde na následující lahev, když bude obdržen externí signál. Tento externí signál je potřeba nejdříve nastavit přes binární vstup. Tento binární vstup může potom být vybrán jako zdroj.

Po výpadku napájení ve standardním nebo rozšířeném programu nebude poloha lahve aktuálně obnovena.

10.3.2 Typ programu: Základní

Pomocí základního typu programu můžete rychle vytvářet jednoduché programy vzorkování na základě času, objemu a průtoku.

V případě vzorkování řízeného podle objemu a průtoku musí být vstupy nastaveny odpovídajícím způsobem předem. Pokud chcete vytvořit program a okamžitě ho použít, musíte před programováním zkontrolovat konfiguraci vzorkovače.

Nastavení objemu dávkování umožňuje správně vypočítat hladinu v lahvi a jedná se o spolehlivý způsob, jak zabránit přeplnění lahví.

Zde můžete upravit konfiguraci lahve, objem lahve a v případě verze zařízení s vakuovým čerpadlem nastavit také správný objem dávkování:

Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Odběr



Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků			
Funkce	Možnosti	Informace	
Aktuální program:	Pouze pro čtení	Zobrazí se program vzorkování naposledy vytvořený nebo naposledy použitý.	
Stav	Pouze pro čtení	Uživatelské rozhraní Aktivní : Program vzorkování byl spuštěn a zařízení provádí vzorkování podle nastavených parametrů.	
		Nebyl spuštěn žádný program vzorkování, nebo byl zastaven dříve probíhající program.	
		Uživatelské rozhraní Pauza : Program vzorkování přerušen.	
Nastav. prog.			
Nový		Zobrazí se seznam všech vytvořených programů. Z tohoto důvodu je často užitečné přidat do názvu programu Z" (základní program).	
Zobrazí se program 1, který je dodáva (základních, standardních i rozšířený Jestliže vyberete některý ze stávajícíc také, zda je tento program základní, programu základní, standardní nebo	án se zařízením, a také seznai ch programů). Můžete buď vy h programů, můžete jej uprav standardní nebo rozšířený. Jes rozšířený.	m všech již vytvořených programů _/ tvořit nový program, nebo vybrat stávající. rit, smazat, spustit nebo duplikovat. Uvidíte stliže vytváříte nový program, vyberte typ	
Základní			
Název programu	Libovolný text	Pro svůj program vzorkování použijte odlišující název. Název programu může mít délku maximálně 16 znaků.	
Konfigurace lahví	Volba všech možných kombinací lahví	Předem je nastavena objednaná konfigurace lahví, anebo je možné konfiguraci vybrat ze	
	 Volitelné možnosti: 1× přímé rozdělení PE 2× přímé rozdělení PE 4× přímé rozdělení PE 4× sklo, Schott GLS80 	zobrazených možností.	
	Přímé rozdělení • 12× přímé rozdělení PE • 12× přímé rozdělení PE/ sklo		
	 24× přímé rozdělení PE 24× přímé rozdělení PE/ sklo 6× + 1× rozdělovací deska PE/sklo 6× + 2× rozdělovací deska PE + PE 6× + 2× PE + sklo 		
	Rozdělovací deska 12× + 1× PE/sklo		
	 Rozdělovací deska 12× + 2× rozdělovací deska PE + PE 12× + 2× PE + sklo 		
	 Rozdělovací deska 12× + 6× přímé rozdělení PE 12× + 6× PE/sklo 		
	Rozdělovací deska 1× přímé rozdělení PE 12× přímé rozdělení PE 24× přímé rozdělení PE 		

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků			
Funkce	Možnosti	Informace	
Objem lahve	0 až 100 000 ml Výchozí nastavení • 30 000 ml • 20 000 ml	Nastavte objem lahví. Předem nastavená hodnota závisí na nastavené konfiguraci lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 30 l. Předem nastavená hodnota závisí na konfiguraci lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 20 l. V případě asymetrického rozdělování, např. 6× 3 l + 2× 13 l nebo 12× 1 l + 6× 2 l můžete nastavit objem lahví pomocí položek vlevo a vpravo v nabídce, která následuje.	
Režim odběru	Výběr Dle času CTCV Dle průtoku VTCV Proporční dle průtoku Externí signál Výchozí nastavení Dle času CTCV	Následující funkce závisí na vybrané možnosti. Tyto verze jsou jednotlivě popsány v následujících částech textu s cílem jasněji vysvětlit možnosti. Dle času CTCV V pravidelných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku. Pouze v rozšířeném programu: Monitorování času (min.: 00:01:00; max.: 99:59:00) Dle průtoku VTCV V proměnných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku. Proporční dle průtoku V pravidelných intervalech se odebírá objem vzorku upravený podle rychlosti průtoku. Objem vzorku se vypočítává na základě aktuální rychlosti průtoku nebo se použije průměrná hodnota mezi dvěma vzorky. Externí signál	
		vzorku upraveny podle rychlosti průto Objem vzorku se vypočítává na základ aktuální rychlosti průtoku nebo se pou průměrná hodnota mezi dvěma vzorky Externí signál Ovládání prostřednictvím binárního vs	

Nastavení základního programu s časově řízeným vzorkováním

Nastavení základního programu s 1 lahví

Režim odběru = Dle času CTCV

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Interval odběru (pro verzi s vakuovým nebo	00:01:00 až 99:59:00 HH:MM:SS	Nastavte interval vzorkování.	
peristaltickým čerpadlem) (pro verzi se vzorkovací sestavou)	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS		
	00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS		
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS		
Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků	Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml	Nastavte objem dávkování nebo objem vzorku. Nastavte objem vzorku. U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení a je možné jej zde upravit. Přesnost objemu a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit podle typu peristaltického čerpadla, záleží na konkrétní aplikaci.	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Násobitel (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou)	1 až 10 Výchozí nastavení 1	Objem vzorku můžete změnit nastavením násobitele. Příklad: Jestliže objem dávkování je nastaven na 200 ml, nastavením násobitele na hodnotu 2 získáte objem vzorku 400 ml. Při vzorkování budou odebrány 2 vzorky těsně za sebou.	
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Externí signál Výchozí nastavení Externí signál	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.	
Pokud je vybráno: Režim změny lah	ve Počet vzorků:		
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999 Výchozí nastavení 1	Nastavte počet vzorků. Jestliže na základě předchozího výpočtu, který vychází z vypočtené hladiny, je lahev už plná, systém nedovolí, aby do této lahve byly přidávány další vzorky. Takové vzorky budou zaznamenány do záznamníku programu jako vadné. Bude také generována diagnostická zpráva "Kontrola přeplnění" (F353). Nastavte počet vzorků.	
Pokud je vybráno Režim změny lahv	re Čas:		
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.	
Synchronizace lahví	Výběr • Není • Čas změny 1. láhve • 1. čas změny + č. láhve Výchozí nastavení Není	 Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas synchronizace. 1. čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu. 	
Pokud je vybráno Režim změny lah v	ve Externí signál pro změnu	lahve:	
Externí událost	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro změnu lahve. 	Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".	
Vícenásobné lahve	0 až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení 0	Vícenásobné lahve: "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.	
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.	
Pokud je vybráno Počáteční podmínka Okamžitý :			

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Vzorek při spuštění	Výběr ● Ano ● Ne	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn.	
	Výchozí nastavení Ano	Ne Systém před odebráním prvního vzorku vyčká, než uplyne nastavený interval.	
Pokud je vybráno Počáteční podr	nínka Datum/čas:		
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programuPřístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne.KontinuálníZařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!	
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven žádný 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.	
▶ Vstupy	binárni výstup.	Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".	

Nastavení základního programu s více lahvemi

Režim odběru = Dle času CTCV

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Interval odběru (pro verzi s vakuovým nebo	00:01:00 až 99:59:00 HH:MM:SS	Nastavte interval vzorkování.	
peristaltickým čerpadlem) (pro verzi se vzorkovací sestavou)	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS		
	00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS		
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS		
Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků	Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml	Nastavte objem dávkování nebo objem vzorku. Nastavte objem vzorku. U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení a je možné jej zde upravit. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.	
Násobitel (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou)	1 až 10 Výchozí nastavení 1	Objem vzorku můžete změnit nastavením násobitele. Příklad: Jestliže objem dávkování je nastaven na 200 ml, nastavením násobitele na hodnotu 2 získáte objem vzorku 400 ml. Při vzorkování budou odebrány 2 vzorky těsně za sebou.	
Režim změny lahve	Výběr Počet vzorků Čas Externí signál Výchozí nastavení Externí signál	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.	
Pokud je vybráno: Režim změny lah	ve Počet vzorků		
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999 Výchozí nastavení 1	Nastavte počet vzorků. Jestliže na základě předchozího výpočtu, který vychází z vypočtené hladiny, je lahev už plná, systém nedovolí, aby do této lahve byly přidávány další vzorky. Takové vzorky budou zaznamenány do záznamníku programu jako vadné. Bude také generována diagnostická zpráva "Kontrola přeplnění" (F353). Nastavte počet vzorků.	
Pokud je vybráno Režim změny lahve Čas			
Externí událost	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx 	Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".	
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro změnu lahve.		

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.	
Vícenásobné lahve	0 až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení 0	Vícenásobné lahve "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.	
Synchronizace lahví	Výběr • Není • Čas změny 1. láhve • 1. čas změny + č. láhve Výchozí nastavení Není	Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas synchronizace.	
		 čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu. 	
Pokud je vybráno Režim změny lah	ve Externí signál		
Vstup signálu pro změnu lahve	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro 	Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".	
	změnu lahve.		
Vícenásobné lahve	0 až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení 0	Vícenásobné lahve "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.	
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.	
Pokud je vybráno Počáteční podmí	nka Okamžitý	1	
Vzorek při spuštění	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn. Ne Systém před odebráním prvního vzorku vyčká, než uplyne nastavený interval.	
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne. Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!	
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.	
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.		
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".	

Nastavení základního programu se vzorkováním řízeným podle průtoku

Nastavení základního programu s 1 lahví

Režim odběru = Dle průtoku VTCV

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Vstup průtokoměru	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Proudový vstup S:x 	Vyberte vstup pro průtok. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro průtok.
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.	
Interval odběru (pro verzi	1 000 až 9 999 000 m ³ 3	Nastavte interval vzorkování. Jednotka
peristaltickým čerpadlem) Interval odběru	Výchozí nastavení 10 000 m ³ 3	nastavení, které je provedeno v sekci Nastavení/ Vstupy.
Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem)	Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení • Vakuové čerpadlo: 200 ml • Peristaltické čerpadlo: 100 ml • Vzorkovací sestava: 200 ml	Nastavte objem dávkování nebo objem vzorku. U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení a je možné jej zde upravit. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Násobitel (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou)	1 až 10 Výchozí nastavení 1	Objem vzorku můžete změnit nastavením násobitele. Příklad: Jestliže objem dávkování je nastaven na 200 ml, nastavením násobitele na hodnotu 2 získáte objem vzorku 400 ml. Při vzorkování budou odebrány 2 vzorky těsně za sebou.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Externí signál Výchozí nastavení Externí signál	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.
Pokud je vybráno: Režim změny lak	ve Počet vzorků	
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999	Nastavte počet vzorků.
	Výchozí nastavení 1	
Pokud je vybráno Režim změny lah	ve Čas	
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.
Synchronizace lahví	Výběr • Není • Čas změny 1. láhve • 1. čas změny + č. láhve Výchozí nastavení	Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas
	Neni	synchronizace. 1. čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu.
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ıka Okamžitý	
Vzorek při spuštění	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn. Ne Systém před odebráním prvního vzorku
		vyčká, než uplyne nastavený interval.
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ıka Datum/čas	1
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne. Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup. 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

Nastavení základního programu s více lahvemi

Režim odběru = Dle průtoku VTCV

Г

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Vstup průtokoměru	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Proudový vstup S:x 	Vyberte vstup pro průtok. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro průtok.
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.	
Interval odběru (pro verzi	1 000 až 9 999 000 m ³ 3	Nastavte interval vzorkování. Jednotka
s vakuovým čerpadlem nebo peristaltickým čerpadlem) Interval odběru	Výchozí nastavení 10 000 m ³ 3	a počet desetinných míst se zobrazi podle nastavení, které je provedeno v sekci Nastavení/ Vstupy.
Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků	Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml	Nastavte objem dávkování nebo objem vzorku. Nastavte objem vzorku. U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení a je možné jej zde upravit. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Násobitel (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou)	1 až 10 Výchozí nastavení 1	Objem vzorku můžete změnit nastavením násobitele. Příklad: Jestliže objem dávkování je nastaven na 200 ml, nastavením násobitele na hodnotu 2 získáte objem vzorku 400 ml. Při vzorkování budou odebrány 2 vzorky těsně za sebou.
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Externí signál Výchozí nastavení Externí signál	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.
Pokud je vybráno: Režim změny lak	nve Počet vzorků	·
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999	Nastavte počet vzorků.
	Výchozí nastavení 1	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Pokud je vybráno Režim změny lah	ve Čas	•
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.
Vícenásobné lahve	O až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení O	Vícenásobné lahve "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.
Synchronizace lahví	Výběr • Není • Čas změny 1. láhve • 1. čas změny + č. láhve Výchozí nastavení Není	 Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas synchronizace. 1. čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu.
Pokud je vybráno Režim změny lah	ve Externí signál	
Vstup signálu pro změnu lahve	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro změnu lahve. 	Vstup pro změnu lahve lze nastavit v sekci Vstupy. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".
Vícenásobné lahve	O až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení O	Vícenásobné lahve "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.
Pokud je vybráno Počáteční podmí	nka Okamžitý	1
Vzorek při spuštění	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn. Ne Systém před odebráním prvního vzorku vyčká, než uplyne nastavený interval.
Pokud je vybráno Počáteční podmínka Datum/čas		
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne. Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.	
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

Nastavení základního programu vzorkování řízeného podle času/průtoku (pouze pro verzi s peristaltickým čerpadlem)

Nastavení základního programu s 1 lahví

Režim odběru = Proporční dle průtoku

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Zadat objem odběru	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Proudový vstup S:x 	Vyberte vstup pro objem vzorku. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro objem vzorku.
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.	
Interval odběru	00:01:00 až 99:59:00 HH:MM:SS	Nastavte interval vzorkování.
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS	
	00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS	
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS	
Pokud je vybráno: Zadat objem odba	éru Binární vstup	
Objem vzorků	10 až 10 000 ml	Nastavte objem vzorku.
	Výchozí nastavení 20 ml	Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno: Zadat objem odběru Analogový vstup		
Objem pro 20 mA	10 až 10 000 ml	Nastavte objem vzorku, který má být
	Výchozí nastavení 100 ml	odebran pri 20 mA. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Výpočet průtoku	Výběr • Aktuální • Průměrný průtok	Aktuální: Aktuální průtok se převede na objem vzorku v době vzorkování.
	Výchozí nastavení Aktuální	Průměrný průtok: Systém vypočítá průměr mezi posledním a aktuálním vzorkem a podle toho nastaví objem vzorku.
Režim změny lahve	Výběr Počet vzorků Čas Externí signál Výchozí nastavení	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.
	Externí signál	
Pokud je vybráno Režim změny lahv	<i>r</i> e Počet vzorků	1
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999	Nastavte počet vzorků.
	Výchozí nastavení 1	
Pokud je vybráno Režim změny lah y	ve Čas	
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.
Synchronizace lahví	Výběr Není Čas změny 1. láhve 1. čas změny + č. láhve	Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve
	Výchozí nastavení Není	Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas synchronizace.
		 čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu.
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.
	Výchozí nastavení Okamžitý	
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ıka Datum/čas	
Datum spuštění	01.01.2000 až	Nastavte datum spuštění programu vzorkování Formát závisí na možnosti, která
	Výchozí nastavení DD.MM.RRR	je použita v základních nastaveních.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59	Nastavte čas, kdy má být program
	Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne.
	Konec programu	Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup. 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

Nastavení základního programu s více lahvemi

Režim odběru = Proporční dle průtoku

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Zadat objem odběru	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Proudový vstup S:x 	Vyberte vstup pro objem vzorku. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro objem vzorku.
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.	
Interval odběru	00:01:00 až 99:59:00 HH:MM:SS	Nastavte interval vzorkování.
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS	
	00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS	
	Výchozí nastavení 00:10:00 HH:MM:SS	
Pokud je vybráno: Zadat objem odbo	ěru Binární vstup	
Objem vzorků	10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 20 ml	Nastavte objem vzorku. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno: Zadat objem odb	ěru Analogový vstup	
Objem pro 20 mA	10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 100 ml	Nastavte objem vzorku, který má být odebrán při 20 mA. Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Výpočet průtoku	Výběr • Aktuální • Průměrný průtok	Aktuální: Aktuální průtok se převede na objem vzorku v době vzorkování.
	Výchozí nastavení Aktuální	Průměrný průtok: Systém vypočítá průměr mezi posledním a aktuálním vzorkem a podle toho nastaví objem vzorku.
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Externí signál	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.
	Výchozí nastavení Externí signál	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Pokud je vybráno Režim změny lahv	ve Počet vzorků	
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999	Nastavte počet vzorků.
	Vychozi nastaveni 1	
Pokud je vybráno Režim změny lahv	<i>r</i> e Čas	
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.
Vícenásobné lahve	0 až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení 0	Vícenásobné lahve: "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.
Pokud je vybráno Režim změny lah v	ve Externí signál	
Vstup signálu pro změnu lahve	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro 	Vstup pro změnu lahve lze nastavit v sekci Vstupy. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".
Vícenásobné lahve	změnu lahve. O až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení	Vícenásobné lahve: "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.
Počáteční podmínka	 Výběr Okamžitý Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý 	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ka Datum/čas	
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne. Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.	
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

Nastavení základního programu s řízením externím signálem

Nastavení základního programu s 1 lahví řízeného externím signálem

Režim odběru = Externí signál

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Zadat objem odběru	10 až 1 000 ml Výchozí nastavení 100 ml	Zadejte objem vzorku.
Vstup signálu odběru	Výběr Není nastaven vstup pro odběr. Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro odběr.	Vyberte vstup pro vzorkovací signál. Pro tuto funkci musí být provedeno nastavení pro fieldbus. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci Vstupy.
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Počet vzorků Výchozí nastavení Počet vzorků	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.
Pokud je vybráno Režim změny lahv	ve Počet vzorků	
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999 Výchozí nastavení 1	Nastavte počet vzorků.
Pokud je vybráno Režim změny lah	ve Čas	1
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-01:00 DD-HH:MM	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.
Synchronizace lahví	Výběr Není Čas změny 1. láhve 1. čas změny + č. láhve Výchozí nastavení Není	 Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Nastavte čas synchronizace. 1. čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Nastavte čas synchronizace a den v týdnu.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.
	Výchozí nastavení Okamžitý	
Pokud je vybráno Počáteční p	oodmínka Okamžitý	
Vzorek při spuštění	Výběr ● Ano ● Ne	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn.
	Výchozí nastavení Ano	Ne Systém před odebráním prvního vzorku vyčká, než uplyne nastavený interval.
Pokud je vybráno Počáteční p	oodmínka Datum/čas	
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která
	Výchozí nastavení DD.MM.RRR	je pouzita v zakladnich nastavenich.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne
	Konec programu	Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.	
► Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

Nastavení základního programu s více lahvemi řízeného externím signálem

Režim odběru = Externí signál

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Zadat objem odběru	10 až 1 000 ml	Zadejte objem vzorku.
	Výchozí nastavení	
	100 ml	
Vstup signálu odběru	Výběr Není nastaven vstup pro odběr. Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro odběr.	Vyberte vstup pro vzorkovací signál. Pro tuto funkci musí být provedeno nastavení pro fieldbus. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci ⊳ Vstupy.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Režim změny lahve	Výběr • Počet vzorků • Čas • Počet vzorků Výchozí nastavení Počet vzorků	Lahev lze změnit po odebrání určitého počtu vzorků, po uplynutí určitého času, anebo po přijetí externího signálu.	
Pokud je vybráno Režim změny lahv	re Počet vzorků		
Počet odběrů do lahve	1 až 9 999	Nastavte počet vzorků.	
	Výchozí nastavení 1		
Pokud je vybráno Režim změny lahv	re Čas		
Čas intervalu	00-00:02 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení	Nastavte čas (dny, hodiny a minuty), po jejichž uplynutí má systém přejít na následující lahev.	
	00-01:00 DD-HH:MM		
Pokud je vybráno Režim změny lahv	re Externí signál		
Vstup signálu pro změnu lahve	 Výběr Není nastaven vstup pro změnu lahve. Binární vstup Sx Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro změnu lahve. 	Vstup pro změnu lahve lze nastavit v sekci Vstupy. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Vzorkovací vstup lze nastavit v sekci "Vstupy".	
Vícenásobné lahve	0 až 23 Možnosti konfigurace závisí na aktuálním počtu lahví Výchozí nastavení 0	Vícenásobné lahve: "Současný" přenos dvou vzorků do odlišných lahví.	
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas Výchozí nastavení Okamžitý	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.	
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ka Okamžitý		
Vzorek při spuštění	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Ano První vzorek bude odebrán, když bude program spuštěn. Ne Systém před odebráním prvního vzorku vyčká, než uplyne nastavený interval.	
Pokud je vybráno Počáteční podmínka Datum/čas			
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový/Základní		
Funkce	Možnosti	Informace
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální Výchozí nastavení Konec programu	Konec programuPřístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne.Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup Sx 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.	
▶ Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".

10.3.3 Typy programů: standardní a rozšířený

Standardní program:

Obsahuje maximálně pět podprogramů

Rozšířený program:

- Obsahuje maximálně 24 podprogramů.
- Tyto podprogramy lze spustit současně nebo postupně.
- Podprogram každé události může obsahovat až 3 podmínky.
- Protože zařízení obsahuje dvojité zásobníky na lahve, můžete program snadno přiřadit a můžete snadno zjistit změnu v programu.

Nastavení pro standardní program

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
▶Nastav. prog.		·
Nový		Zobrazí se seznam všech vytvořených programů. Z tohoto důvodu je často užitečné přidat do názvu programu písmeno "S" (standardní program).
Standard		
Název programu	Libovolný text	Pro svůj program vzorkování použijte odlišující název. Název programu může mít délku maximálně 16 znaků.
Objem lahve	0 až 100 000 ml 0 až 20 000 ml	Nastavte objem lahví. Předem nastavená hodnota závisí na nastavené konfiguraci
	Výchozí nastavení • 30 000 ml • 20 000 ml	lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 30 l. Předem nastavená hodnota závisí na konfiguraci lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 20 l. V případě asymetrického rozdělování, např. 6× 3 l + 2× 13 l, můžete nastavit objem lahví pomocí položek vlevo a vpravo v nabídce, která následuje.
Konfigurace lahví	Volba všech možných kombinací lahví	Předem je nastavena objednaná konfigurace lahví, anebo je možné konfiguraci vybrat ze zobrazených možností.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků			
Funkce	Možnosti	Informace	
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas • Objem Výchozí nastavení	Program vzorkování lze spustit buď okamžitě, anebo v nějaký konkrétní, nastavitelný čas.	
	Okamžitý		
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ka Datum/čas		
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Pokud je vybráno Počáteční podmín	ka Objem		
Start vstupu objemu	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Analogový vstup S:x 	Vyberte vstup pro objem vzorku při spuštění programu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené pro měření průtoku.	
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.		
Počáteční celk. průtok	1 000 až 9 999 000 m ³ Výchozí nastavení 10 000 m ³	Nastavte objem při spuštění programu.	
Podmínka ukončení	Výběr • Konec programu • Kontinuální • Datum/čas	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne.	
	Výchozí nastavení Konec programu	Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve!	
		Datum/čas Přístroj zastaví nastavený program v definovaném časovém okamžiku.	
Pokud je vybráno Počáteční podmínka Datum/čas			
Datum vypnutí	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení	Nastavte datum zastavení programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Čas vypnutí	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování zastaven. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Nastavení podprogramu			
Nový			
Část programu		Pro svůj podprogram použijte odlišující název. Název programu může mít délku maximálně 16 znaků.	

runkce	Mažnasti	Information
	Moznosti	Informace
Režim odběru	 Výběr Dle času CTCV Dle průtoku VTCV Proporční dle průtoku Externí signál Výchozí nastavení 	Dle času CTCV V pravidelných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku.
		Dle průtoku VTCV V proměnných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku. V rozšířeném programu lze umožnit přepsání času. U časového monitorování je možné přeruši dlouhé intervaly vzorkování řízeného průtokem vzniklé nízkou rychlostí průtoku Odebírá se vzorek, který je také řízen časer
		 Proporční dle průtoku (pouze pro verzi s peristaltickým čerpadlem) V pevných intervalech se odebírá proměnný objem vzorku.
		Externí signál Cyklus vzorkování je spouštěn impulzem přivedeným na binární vstup.
Nastavení, která závisejí na režim	u vzorkování, jsou uvedena v čá	sti "Typ programu: Základní"
Aktivovat podprogram	Výběr • Okamžitý	Okamžitý Podprogram je aktivován okamžitě.
	 Jednotlivé termíny Datum opakování Interval Deaktivace Výchozí nastavení Okamžitý 	Jednotlivé termíny Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení.
		Datum opakování Pro podprogram nastavte podmínku spuštění, dobu aktivity a interval opakován
		Interval Pro podprogram nastavte podmínku spuštění, dobu aktivity a dobu neaktivity.
		Deaktivace Podprogram 2 nebo 2+n bude spuštěn,
		jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy.
⁹ okud je vybráno Aktivovat podj	program Jednotlivé termíny	jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy.
Pokud je vybráno Aktivovat podj ▶ Jednotlivé termíny Pro podprogram nastavte Smažte datum pomocí "V ² okud je vybráno Aktivovat podj	program Jednotlivé termíny e čas spuštění a čas zastavení. Za /YMAZAT" (DELETE). Můžete p program Datum opakování	jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy. adejte nové datum pomocí "VLOŽIT" (INSERI řiřadit maximálně 25 dat spuštění a zastaven
Pokud je vybráno Aktivovat podj ▶ Jednotlivé termíny Pro podprogram nastavte Smažte datum pomocí "V Pokud je vybráno Aktivovat podj Počáteční podmínka	program Jednotlivé termíny e čas spuštění a čas zastavení. Za /YMAZAT" (DELETE). Můžete p program Datum opakování Výběr • Bez zpoždění • Datum/Čas	jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy. adejte nové datum pomocí "VLOŽIT" (INSERI řiřadit maximálně 25 dat spuštění a zastaven Bez zpoždění Podprogram bude spuštěn, když bude spuštěn program.
Pokud je vybráno Aktivovat pod j ▶ Jednotlivé termíny Pro podprogram nastavte Smažte datum pomocí "V Pokud je vybráno Aktivovat pod j Počáteční podmínka	program Jednotlivé termíny e čas spuštění a čas zastavení. Za /YMAZAT" (DELETE). Můžete p program Datum opakování Výběr • Bez zpoždění • Datum/Čas • Čas • Bez zpoždění Výchozí nastavení Bez zpoždění	jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy. adejte nové datum pomocí "VLOŽIT" (INSERT řiřadit maximálně 25 dat spuštění a zastaven Bez zpoždění Podprogram bude spuštěn, když bude spuštěn program. Datum/Čas Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení. Čas Pro podprogram nastavte čas spuštění a ča zastavení. Bez zpoždění
Pokud je vybráno Aktivovat pod j ▶ Jednotlivé termíny Pro podprogram nastavte Smažte datum pomocí "V Pokud je vybráno Aktivovat pod j Počáteční podmínka	program Jednotlivé termíny e čas spuštění a čas zastavení. Za /YMAZAT" (DELETE). Můžete p program Datum opakování Výběr • Bez zpoždění • Datum/Čas • Čas • Bez zpoždění Výchozí nastavení Bez zpoždění	jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy. adejte nové datum pomocí "VLOŽIT" (INSERT řiřadit maximálně 25 dat spuštění a zastaven Bez zpoždění Podprogram bude spuštěn, když bude spuštěn program. Datum/Čas Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení. Čas Pro podprogram nastavte čas spuštění a ča zastavení. Bez zpoždění Toto je možné jen tehdy, když je nastaven spuštění programu Okamžitý a přiřazení lahve "Dynamické" nebo "Statické".

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Režim opakování	Výběr • Denní interval • Týdenní interval • Dny v týdnu Výchozí nastavení Denní interval	Denní interval Definujte, jestli podprogram má být opakován každý den. Týdenní interval Definujte, jestli podprogram má být opakován každý týden. Dny v týdnu Definujte, jestli podprogram má být opakován v určité dny v týdnu> V položkách podřízené nabídky vyberte dny v týdnu.
Interval opakování (pouze při nastavení Denní interval a Týdenní interval)	1 až 999 Výchozí nastavení 1	Definujte, kolik dnů nebo týdnů má podprogram být aktivní. Příklad: Režim opakování = denní interval Interval opakování = 2 Podprogram bude aktivován každý druhý den od počáteční podmínky.
Pokud je vybráno Aktivovat podprog	Jram Interval	
Zajistit aktivaci	Výběr Ne Denně Týdně Výchozí nastavení Ne	Zajišťuje, že podprogram bude aktivován v definovaných intervalech. Pokud je třeba, doba neaktivity může být zkrácena o jeden den nebo jeden týden.
Počáteční podmínka	Výběr • Bez zpoždění • Datum/Čas • Čas • Bez zpoždění Výchozí nastavení Bez zpoždění	Podprogram bude spuštěn, když bude spuštěn program. Datum/Čas Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení. Čas Pro podprogram nastavte čas spuštění a čas zastavení. Bez zpoždění Toto je možné jen tehdy, když je nastaveno spuštění programu Okamžitý a přiřazení lahve "Dynamické" nebo "Statické".
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum spuštění pro 1. interval. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení 00-00:01 DD-HH:MM	Nastavte čas pro 1. interval. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Doba činnosti	00-00:01 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-00:01 DD-HH:MM	Definujte, jak dlouho má podprogram být aktivní, ve dnech, hodinách a minutách. Podprogram vždy začíná poté, co je aktivován.
Neaktivní doba	00-00:01 až 31-00:00 DD-HH:MM Výchozí nastavení 00-00:01 DD-HH:MM	Definujte, jak dlouho má podprogram být neaktivní, ve dnech, hodinách a minutách.
Odběr při spuštění	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Definujte, jestli se má první vzorek odebrat přímo, jakmile je podprogram aktivován. Například u intervalů se vzorek odebere na začátku každého intervalu aktivace.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Odběr při vypnutí	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ne	Definujte, jestli se má odebrat vzorek, když je podprogram deaktivován. Například u intervalů se vzorek odebere na konci každého intervalu aktivace.
Nová láhev při vypnutí	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	
Synchronizace lahví	 Výběr Není Čas změny 1. láhve 1. čas změny + č. láhve Ext. synchr. vstup změny lahve Výchozí nastavení Není 	Pomocí funkce synchronizace lahví lze konkrétním lahvím přiřadit konkrétní doby plnění. Příklad: Lahev 1 má být plněna od půlnoci do 2:00, lahev 2 od 2:00 do 4:00 atd. Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány. Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Přechod na následující lahev je synchronizován. 1. čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění. Ext. synchr. vstup změny lahve Systém přejde na následující lahev, když bude obdržen externí signál. Tento externí signál je potřeba nejdříve nastavit přes binární vstup. Tento binární vstup může potom být vybrán jako zdroj.
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup S:x Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup. 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.

Uložte nastavení podprogramu pomocí "ULOŽIT" (SAVE). Potom se stiskem tlačítka "ESC" vraťte do hlavního programu. Pokud jste podprogram ještě neuložili, zobrazí se výzva k uložení podprogramu. Uložení programu se můžete vyhnout stisknutím klávesy "ESC".

►Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".
Přiřazení lahví (toto je možné pouze s více lahvemi) Tato položka nabídky se objeví, když je k dispozici více než jedna lahev, bez ohledu na počet podprogramů.	 Výběr Nejsou přiřazeny lahve Dynamické přiřazení lahví Statické přiřazení lahví Výchozí nastavení Dynamické přiřazení lahví 	Nejsou přiřazeny lahve: Každý podprogram plní stejnou lahev, dokud není plná. Všechny podprogramy potom přejdou na další lahev. Tato možnost je viditelná jen tehdy, když existuje více než jeden podprogram. Dynamické přiřazení lahví: Když se mění podprogram, systém přejde na následující prázdnou lahev Statické přiřazení lahví: Lze použít tabulku pro přiřazení podprogramu ke každé lahvi
Prostřednictvím položky nabídky "Zn	něna lahve" lze změnu lahve r	nakonfigurovat po určité době nebo po

Prostřednictvím položky nabidky "Změna lahve" lze změnu lahve nakonfigurovat po určité době nebo po odebrání určitého počtu vzorků, pokud bylo vybráno rozdělení do více než jedné lahve a bylo zvoleno dynamické nebo statické přiřazení lahve.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Pokud je vybráno Přiřazení lahvíStatické přiřazení lahví :		
▶Tabulka přiřazení lahví Vyberte lahev a přiřaďte k ní podprogram.		

Příklad programování: Přepnutí programu

V následujícím příkladu je vysvětleno, jak naprogramovat změnu programu ve standardním programu.

Řízení vzorkování podle průtoku

- Denní průměrný vzorek
- Od pondělí do pátku

Řízení vzorkování podle času

- V kompozitním kontejneru
- V sobotu a v neděli

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
► Standard		
Název programu	TDVT 6+20	
Konfigurace lahví	6× + 1×	
Objem lahve vlevo	3 000 ml	
Objem lahve vpravo	20 000 ml	
Počáteční podmínka	Datum/čas	
Datum spuštění	DD.MM.YYYY např. 03.06.2010	
Datum spuštění	HH:MM:SS např. 12:00:00	
Podmínka ukončení	Kontinuální	
▶ Nastavení podprogramu		
Část programu	MO-FR (PO-PÁ)	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogram "MO-FR"		
▶ Nastavení podprogramu		
Část programu	SAT-SUN (SO-NE)	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogram "SAT–SUN"		
"ESC" – zobrazí se hlavní program		
Přiřazení lahví	Statické přiřazení lahví	
▶ Část programu: MO-FR		
▶ Upravit		
Režim odběru	Dle průtoku VTCV	
Měření průtoku	Proudový vstup S:1	
Interval odběru	1 000 m ³	
Objem vzorků	80 ml	
Režim změny lahve	Čas	
Čas intervalu	04:00	
Vícenásobné lahve	0	
Aktivovat podprogram	Vícenásobné datum	
Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
--	-------------------------------	--
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
Počáteční podmínka	Bez zpoždění	
Doba činnosti	24:00	
Datum opakování		
Režim opakování	Dny v týdnu	
Pondělí	Ano	
Úterý	Ano	
Středa	Ano	
Čtvrtek	Ano	
Pátek	Ano	
Sobota	Ne	
Neděle	Ne	
Odběr při spuštění	Ano	
Odběr při vypnutí	Ne	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogran	n "MO-FR"	
"ESC"-"ESC"		
▶ Nastavení podprogramu: SA	I-SUN	
▶ Upravit		
Režim odběru	Dle času CTCV	
Interval odběru	15 min	
Objem vzorků	100 ml	
Režim změny lahve	Čas	
Čas intervalu	48:00	
Vícenásobné lahve	0	
Aktivovat podprogram	Vícenásobné datum	
Počáteční podmínka	Bez zpoždění	
Doba činnosti	24:00	
Datum opakování		
Režim opakování	Dny v týdnu	
Pondělí	Ne	
Úterý	Ne	
Středa	Ne	
Čtvrtek	Ne	
Pátek	Ne	
Sobota	Ano	
Neděle	Ano	
Odběr při spuštění	Ano	
Odběr při vypnutí	Ne	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogran	n "SAT–SUN"	
"ESC"-"ESC"		
Tabulka přiřazení lahví		
Láhev 1	MO-FR (PO-PÁ)	
Láhev 6		

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
Láhev 7	SAT-SUN (SO-NE)	
▶ Vstupy		
V přehledu můžete spustit program vytvořený v části "Výběr programu vzorkování".		

Nastavení pro rozšířený program

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
▶ Nastav. prog.		
Nový		Zobrazí se seznam všech vytvořených programů. Z tohoto důvodu je často užitečné přidat do názvu programu písmeno "S" (standardní program).
▶ Pokročilé		
Název programu	Libovolný text	Pro svůj program vzorkování použijte odlišující název. Název programu může mít délku maximálně 16 znaků.
Konfigurace lahví	Volba všech možných kombinací lahví	Předem je nastavena objednaná konfigurace lahví, anebo je možné konfiguraci vybrat ze zobrazených možností.
Objem lahve	0 až 100 000 ml Výchozí nastavení • 30 000 ml • 20 000 ml	Nastavte objem lahví. Předem nastavená hodnota závisí na nastavené konfiguraci lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 30 l. Předem nastavená hodnota závisí na konfiguraci lahví. Objem lahví pro jednotlivé kontejnery je vždy 20 l. V případě asymetrického rozdělování, např. 6× 3 l + 2× 13 l, můžete nastavit objem lahví pomocí položek vlevo a vpravo v nabídce, která následuje.
Počáteční podmínka	Výběr • Okamžitý • Datum/čas • Objem • Externí start • Trvání externě • Fieldbus (volitelná možnost) Výchozí nastavení Okamžitý	Okamžitý Spustí se zvolený program vzorkování. Datum/čas Program vzorkování bude spuštěn v definovaný čas, který lze nastavit. Objem Program vzorkování bude spuštěn, jakmile bude dosaženo určitého celkového průtoku. Externí start Program vzorkování bude spuštěn impulzem přivedeným na nastavený binární vstup. Trvání externě Program vzorkování bude aktivní po dobu, kdy nastavený vstup bude mít odpovídající úroveň Fieldbus (volitelná možnost) Program vzorkování bude spuštěn signálem z řídicího systému.
Pokud je vybráno Počáteční pod	nínka Datum/čas	•
Datum spuštění	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRR	Nastavte datum spuštění programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků			
Funkce	Možnosti	Informace	
Čas spuštění	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování spuštěn. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.	
Pokud je vybráno Počáteční podr	Pokud je vybráno Počáteční podmínka Objem		
Start vstupu objemu	 Výběr Není nastaven vstup pro průtok. Binární vstup S:x Analogový vstup S:x 	Vyberte vstup pro objem vzorku při spuštění programu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup nebo proudový vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené pro měření průtoku.	
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro průtok.		
Počáteční celk. průtok	1 000 až 9 999 000 m ³ Výchozí nastavení 10 000 m ³	Nastavte objem při spuštění programu.	
Pokud je vybráno Počáteční podr	nínka Externí start		
Start vstupu signálu	 Výběr Není nastaven vstup pro spuštění programu. Binární vstup S:x 	Vyberte vstup pro spuštění programu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro spuštění programu.	
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro spuštění programu.		
Pokud je vybráno Počáteční podr	nínka Trvání externě		
Start vstupu signálu	 Výběr Není nastaven vstup pro spuštění programu. Binární vstup S:x Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro spuštění programu. 	Vyberte vstup pro definování trvání programu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro spuštění programu.	
Pokud je vybráno Počáteční podmínka PROFIBUS DPnebo Modbus			
Start vstupu signálu	Výběr • Není • %0V DO 01 • %0V DO 02 • %0V DO 03 • %0V DO 04 • %0V DO 04 • %0V DO 05 • %0V DO 06 • %0V DO 07 • %0V DO 08 Výchozí nastavení	Vyberte vstup pro spuštění programu.	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Podmínka ukončení (nikoliv pro externí spuštění)	 Výběr Konec programu Kontinuální Datum/čas Trvání externě Fieldbus (volitelná možnost) Výchozí nastavení Konec programu 	Konec programu Přístroj přestane provádět vzorkování automaticky, jakmile nastavený program proběhne. Kontinuální Zařízení běží nastaveným programem nepřetržitě v nekonečné smyčce. Nezapomínejte vyprazdňovat lahve! Trvání externě Zařízení zastaví nastavený program, pokud je na příslušný binární vstup poslán impulz. Fieldbus (volitelná možnost) Program vzorkování bude zastaven signálem z řídicího systému.
Pokud je vybráno Podmínka uko	nčení Datum/čas	
Datum vypnutí	01.01.2000 až 31.12.2099 Výchozí nastavení DD.MM.RRRR	Nastavte datum zastavení programu vzorkování. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Čas vypnutí	00:00:00 až 23:59:59 Výchozí nastavení HH:MM:SS (24 h)	Nastavte čas, kdy má být program vzorkování zastaven. Formát závisí na možnosti, která je použita v základních nastaveních.
Pokud je vybráno Podmínka uko	nčení Externí signál	
Signál. vstup pro stop	 Výběr Není nastaven vstup pro spuštění programu. Binární vstup S:x Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro spuštění programu. 	Vyberte vstup pro zastavení programu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Zobrazí se pouze vstupy nastavené jako vstupy pro zastavení programu.
Pokud je vybráno Podmínka uko	nčeníPROFIBUS DPnebo Modbu	15
Signál. vstup pro stop	Výběr • Není • %0V DO 01 • %0V DO 02 • %0V DO 03 • %0V DO 04 • %0V DO 05 • %0V DO 06 • %0V DO 07 • %0V DO 08 Výchozí nastavení Není	Vyberte vstup pro zastavení programu.
Nastavení podprogramu	1	
Nový		
Část programu		Pro svůj podprogram použijte odlišující název. Název programu může mít délku maximálně 16 znaků.

unkte	Možnosti	Informace
Režim odběru	Výběr • Dle času CTCV • Dle průtoku VTCV	Dle času CTCV V pravidelných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku.
	 Proporční dle průtoku Jednorázový odběr Tabulka vzorků Extorní signál 	Dle průtoku VTCV V proměnných intervalech se odebírá konstantní objem vzorku.
	 Externi signal Fieldbus Výchozí nastavení Dle průtoku VTCV 	 Proporční dle průtoku (pouze pro verzi s peristaltickým čerpadlem) V pevných intervalech se odebírá proměnný objem vzorku.
		Jednorázový odběr Zařízení odebírá jednotlivý vzorek o definovaném objemu.
		Tabulka vzorků Čas a objem vzorkování je přiřazen k určite lahvi v tabulce pro odběr vzorků.
		Externí signál Vzorek je odebrán, když je obdržen extern signál.
		Fieldbus Cyklus vzorkování je spouštěn z řídicího systému.
Nastavení, která závisejí na re	žimu vzorkování (řízení odběru pod ní"	le času, průtoku a času/průtoku), jsou uvedo
casti "Typ programu. Zakiau		
Pokud je vybráno Režim odbě	ruJednorázový odběr	
Pokud je vybráno Režim odbě Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem)	ruJednorázový odběr ruJednorázový odběr Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml	Podle konkrétní verze nastavte objem dávkování nebo objem vzorku U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení dané verze. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno Režim odbě Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků	ruJednorázový odběr ruJednorázový odběr Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml 10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 100 ml	Podle konkrétní verze nastavte objem dávkování nebo objem vzorku U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení dané verze. Přesnost dávkování a opakovatelnost objet vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci. Nastavte objem vzorku. Přesnost dávkování a opakovatelnost objet vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno Režim odbě Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků	ruJednorázový odběr ruJednorázový odběr Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml 10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 100 ml ru Tabulka vzorků	Podle konkrétní verze nastavte objem dávkování nebo objem vzorku U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení dané verze. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci. Nastavte objem vzorku. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno Režim odbě Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků Objem vzorků Pokud je vybráno Režim odbě ▶Tabulka vzorků Přiřaďte čas a objem vz záznamů se provádí po	ruJednorázový odběr ruJednorázový odběr Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml 10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 100 ml ru Tabulka vzorků corku určité lahvi. Přidejte nový zázr mocí "VYMAZAT" (DELETE). Může	Podle konkrétní verze nastavte objem dávkování nebo objem vzorku U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení dané verze. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci. Nastavte objem vzorku. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
Pokud je vybráno Režim odbě Odebíraný objem (pro verzi s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou) Objem vzorků (pro verzi s peristaltickým čerpadlem) Objem vzorků Objem vzorků Pokud je vybráno Režim odbě Ptiřaďte čas a objem vz záznamů se provádí po Příklad: Lahev 1 Lahev 2	ruJednorázový odběr ruJednorázový odběr Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml Vzorkovací sestava: 10 až 1 000 ml Výchozí nastavení Vakuové čerpadlo: 200 ml Peristaltické čerpadlo: 100 ml Vzorkovací sestava: 200 ml 10 až 10 000 ml Výchozí nastavení 100 ml ru Tabulka vzorků corku určité lahvi. Přidejte nový zázr mocí "VYMAZAT" (DELETE). Může Příklad: • Delta (= čekací doba): 01:00:00 • Delta (= čekací doba): 00:10:00	Podle konkrétní verze nastavte objem dávkování nebo objem vzorku U verze s vakuovým čerpadlem nebo vzorkovací sestavou se objem bere z nastavení dané verze. Přesnost dávkování a opakovatelnost obje vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Vstup signálu odběru	Výběr • Není • %0V DO 01 • %0V DO 02 • %0V DO 03 • %0V DO 04 • %0V DO 05 • %0V DO 06 • %0V DO 07 • %0V DO 08	Vyberte vstup pro vzorkovací signál. Pro tuto funkci musí být provedeno nastavení pro fieldbus.
	Výchozí nastavení Není	
Změna sig. Tato položka se zobrazí jen tehdy, když je pro fieldbus nastavena změna lahve.	Výběr • Není • %0V DO 01 • %0V DO 02 • %0V DO 03 • %0V DO 04 • %0V DO 05 • %0V DO 06 • %0V DO 07 • %0V DO 08 Výchozí nastavení Není	Vyberte vstup pro signál změny lahve.
Aktivovat podprogram	Výběr • Okamžitý • Jednotlivé termíny • Datum opakování • Interval • Událost • Externí start • Deaktivace • Fieldbus (volitelná možnost) Výchozí nastavení Okamžitý	Okamžitý Podprogram je aktivován okamžitě. Jednotlivé termíny Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení. Datum opakování Pro podprogram nastavte podmínku spuštění, dobu aktivity a interval opakování. Interval Pro podprogram nastavte podmínku spuštění, dobu aktivity a dobu neaktivity. Událost Podprogram je aktivován událostí. Až tři měřicí signály jsou kombinovány, aby vytvořily spouštěcí signál pomocí logických funkcí "a"/"nebo" Externí start Podprogram je aktivován impulzem přivedeným na příslušný binární vstup. Deaktivace Podprogram 2 nebo 2+n bude spuštěn, jakmile bude deaktivován podprogram 1. Toto je možné pouze s více podprogramy. Fieldbus (volitelná možnost) Podprogram je aktivován signálem z řídicího systému.
Pokud je vybráno Aktivovat podprogram Událost		
Počáteční podmínka	Výběr • Bez zpoždění • Datum/Čas • Čas Výchozí nastavení Datum/Čas	Bez zpoždění Podprogram bude spuštěn, když bude spuštěn program. Datum/Čas Pro aktivaci podprogramu nastavte datum spuštění a datum zastavení. Čas Pro podprogram nastavte čas spuštění a čas zastavení.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Aktivační událost		
Počet událostí	Výběr • 1 • 2 • 3 Výchozí nastavení	Definujte, kolik měřicích vstupů (1–3) chcete propojit, když má být generován aktivační signál.
<u> </u>	1	
 Editor události 1 Pokud máte více než jeder položky nabídky "Propojer 	n editor události, položka nabídk ní" nakonfigurujte logické propo	y "Editor událostí" se zobrazuje často. Pomocí jení mezi signály.
Zdroj dat	Výběr • Není • Binární vstup S:x • Analogový vstup S:x • Temperature Input • Fieldbus	Vyberte vstup, přes který má být vysílán signál aktivující události. Vstupy jsou nastaveny v nabídce Nastavení Vstupy . Binární vstupy jsou zobrazeny jen tehdy, když byly nastaveny (srážky nebo průtok).
	Výchozí nastavení Není	
Měřená hodnota	Volitelné možnosti (závisí na senzoru / zdroji dat) Není Sumarizace průtoku Proud Teplota PROFIBUS AO 0x	
	Výchozí nastavení Není	
Provozní režim	Výběr • Horní limit • Dolní limit • V rozsahu • Mimo rozsah • Interval změny Výchozí nastavení Horní limit	Typ monitorování mezní hodnoty: • Překročení či nedosažení mezní hodnoty • Měřená hodnota v rozsahu nebo mimo něj • Rychlost změny
Limitní hodnota	Rozsah úpravy a výchozí nastavení Závisí na vybrané měřené hodnotě	 Provozní režim = Nadlimitní kontrola nebo Podkročení dolního limitu Událost se spustí, pokud je po dobu zapnutí překročena mezní hodnota plus hystereze. Událost bude resetována, pokud po dobu zpoždění vypnutí bude podkročena mezní hodnota minus hystereze.
Rozsah nižší hodnoty	Rozsah úpravy a výchozí	Provozní režim = Hlídání hodnoty uvnitř
Konec rozsahu	nastaveni Závisí na vybrané měřené hodnotě	 rozsahu nebo Hlidăni hodnoty mimo rozsah Událost se spustí, pokud je po dobu zapnutí překročena dolní hodnota rozsahu + hystereze. Událost bude resetována, pokud alespoň po dobu zpoždění bude podkročena horní hodnota rozsahu – hystereze.
Hystereze	Rozsah úpravy a výchozí nastavení Závisí na vybrané měřené hodnotě	Hystereze je rozdíl mezi bodem zapnutí a bodem vypnutí, když se hodnoty, které způsobují aktivitu koncového spínače, přiblíží nebo vzdálí. Hystereze je nutná pro zaručení stabilního chování při přepínání.
Zpoždění startu	0 až 9 999 s Výchozí nastavení 0 s	Synonyma: zpoždění při přitažení a odpadnutí kontaktu

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Zpoždění rozepnut	í	
Delta hodnoty	Rozsah úpravy a výchozí nastavení Závisí na vybrané měřené hodnotě	Provozní režim = Četnost změny Událost je aktivována, jestliže se měřená hodnota změní o alespoň hodnotu delta (kladnou nebo zápornou) v rámci daného
Delta času	00:01 až 23:59 Výchozí nastavení 01:00	nastaveni. Událost bude vymazána, jakmile rychlost změny bude nižší než nastavená hodnota a uplyne doba pro potvrzení.
Automat. potvrzer	í 00:01 až 23:59 Výchozí nastavení 01:00	
Pokud je vybráno Aktivační v	stup Externí start	
Aktivační vstup	 Výběr Není nastaven vstup pro spuštění podprogramu. Binární vstup S:x 	Vyberte vstup pro spuštění podprogramu. Pro tuto funkci musí být nastaven binární vstup. Zobrazují se pouze nastavené vstupy.
	Výchozí nastavení Není nastaven vstup pro spuštění podprogramu.	
Pokud je vybráno Aktivační v	stup PROFIBUS DPnebo Modbus:	
Aktivační signál	 Výběr Není PROFIBUS AO 0x Výchozí nastavení 	Aktivujte podprogram přes fieldbus.
Odběr při spuštění (nikoli pro jednotlivý vzorek a tabulku vzorkování ani pro nastavení "Okamžitě" nebo událost)	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ano	Definujte, jestli se má první vzorek odebrat přímo, jakmile je podprogram aktivován. Například u intervalů se vzorek odebere na začátku každého intervalu aktivace.
Odběr při vypnutí	Výběr • Ano • Ne Výchozí nastavení Ne	Definujte, jestli se má odebrat vzorek, když je podprogram deaktivován. Například u intervalů se vzorek odebere na konci každého intervalu aktivace.
Deaktivace	Výběr Plné lahve Aktivace neplatná Deaktivace s událostí Výchozí nastavení Aktivace neplatná	Vyberte deaktivující funkci podprogramu: Plné lahve Jakmile všechny přiřazené lahve budou naplněny, podprogram bude deaktivován. Aktivace neplatná Deaktivace přes mezní hodnotu Deaktivace s událostí Lze definovat nový parametr
Režim změny lahve	Výběr • Ne • Ano Výchozí nastavení Ano	Ne Lahev bude změněna po operaci deaktivace/ aktivace Ano Když je cyklus dokončen, systém pokračuje v plnění poslední lahve.

-		
unkce	Možnosti	Informace
Režim synchronizace odběrů	Výběr • Na začátek podprogramu • Dle času Výchozí nastavení	Na začátek podprogramu Intervaly definované v režimu vzorkování jsou aktivovány, když je podprogram spuštěn. Dle času Intervaly dofinované v rožimu vzorkování
		příklad: Pokud je nastaveno 30 minut, znamená to, že interval bude aktivován jedině v době xx:30.
		nabídky Synchronizace offsetu .
Synchronizace lahví	Výběr • Není • Čas změny 1. láhve • 1. čas změny + č. láhve • Ext. synchr. vstup změny lahve Výchozí nastavení	Pomocí funkce synchronizace lahví lze konkrétním lahvím přiřadit konkrétní doby plnění. Příklad: Lahev 1 má být plněna od půlnoci do 2:00, lahev 2 od 2:00 do 4:00 at Není Vzorkování a doby změny lahve nejsou synchronizovány.
	Není	Čas změny 1. láhve Vzorkování začne s první lahví. Přechod na následující lahev je synchronizován.
		 čas změny + č. láhve Každá lahev má přiřazený konkrétní čas plnění.
		Ext. synchr. vstup změny lahve Systém přejde na následující lahev, když bude obdržen externí signál. Tento externí signál je potřeba nejdříve nastavit přes binární vstup. Tento binární vstup může potom být vybrán jako zdroj.
Přiřazení bin. výstupů	 Výběr Není nastaven žádný binární výstup. Binární výstup S:x 	Přiřazení binárního výstupu k cyklu programu.
	Výchozí nastavení Není nastaven žádný binární výstup.	
ložte nastavení podprogramu p rogramu.	omocí "ULOŽIT" (SAVE). Potom	se stiskem tlačítka "ESC" vraťte do hlavního
• Vstupy		Nastavení pro vstupy lze provést podle popisu v části "Vstupy".
Přiřazení lahví (toto je možné pouze s více lahvemi) Tato položka nabídky se objeví, když je k dispozici více než jedna lahev, bez	Výběr • Nejsou přiřazeny lahve • Dynamické přiřazení lahví • Statické přiřazení lahví • Statické přiřazení lahví Výchozí nastavení	Nejsou přiřazeny lahve: Každý podprogram plní stejnou lahev, doku není plná. Všechny podprogramy potom přejdou na další lahev. Tato možnost je viditelná jen tehdy, když existuje více než jeden podprogram.
ohledu na počet podprogramů.	Dynamické přiřazení lahví	Dynamické přiřazení lahví: Když se mění podprogram, systém přejde n následující prázdnou lahev
		Statické přiřazení lahví: Lze použít tabulku pro přiřazení podprogramu ke každé lahvi

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků		
Funkce	Možnosti	Informace
Pokud je vybráno Přiřazení lahvíStatické přiřazení lahví :		
▶ Tabulka přiřazení lahví Vyberte lahev a přiřaďte k ní podprogram.		

Příklad programování: Program s událostí

V následujícím příkladu je vysvětleno, jak naprogramovat změnu programu v programu s událostí.

Řízení vzorkování podle času

- V kompozitním kontejneru
- Denní vyprazdňování

Řízení vzorkování podle času

- V kompozitním kontejneru
- V jednotlivých lahvích



🖻 69 Vzorkování řízené událostí

- A Hodnota pH: 8,0
- B Hodnota pH
- 1 Odběr vzorků do jednotlivých lahví, když hodnota pH > 8,0
- 2 Odběr vzorků do kompozitního kontejneru, když hodnota pH < 8,0

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
▶ Pokročilé		
Název programu	TDTE 12+20	
Konfigurace lahví	12× + 1×	
Objem lahve vlevo	1 000 ml	
Objem lahve vpravo	2 000 ml	
Počáteční podmínka	Okamžitý	
Podmínka ukončení	Kontinuální	
Přiřazení lahví	Statické přiřazení lahví	
▶ Nastavení podprogramu: Nový		
Část programu	TD1	
Režim odběru	Dle času CTCV	
Interval odběru	15 min	
Objem vzorků	100 ml	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
Vícenásobné lahve	1	
Aktivovat podprogram	Okamžitý	
Odběr při spuštění	Ano	
Režim synchronizace odběrů	Na začátek podprogramu	
-> "ULOŽIT" (SAVE) -> "ESC"		
Nastavení podprogramu: Nový		
Část programu	EE1	
Režim odběru	Dle času CTCV	
Interval odběru	6 min	
Objem vzorků	100 ml	
Vícenásobné lahve Pouze pokud je v hlavním programu vybráno Přiřazení lahví = Statické přiřazení lahví	Počet vzorků	
Počet odběrů do lahve	10	
Vícenásobné lahve	0	
Aktivovat podprogram	Událost	
Počáteční podmínka	Bez zpoždění	
Aktivační událost		
Počet událostí	1	
Editor události 1		
Zdroj dat	CH1: 1:1 pH sklo	
Měřená hodnota	pH	
Provozní režim	Horní limit	
Limitní hodnota	pH 8,00	
Hystereze	pH 0,20	
Zpoždění startu	0 s	
Zpoždění rozepnutí	0 s	
Odběr při spuštění	Ano	
Odběr při vypnutí	Ne	
Deaktivace	Aktivace neplatná	
Režim synchronizace odběrů	Na začátek podprogramu	
-> "ULOŽIT" (SAVE)> "ESC" -> "ESC"	L	
Přiřazení lahví		
Tabulka přiřazení lahví	1	
Láhev 1	EE1 EE1	
Láhev 13		
-> "ESC"		
	์ (SAVE) มได้zte program.	
V přehledu můžete spustit progra	m vytvořený v části "Výběr programu vzorkování".	

Příklad programování: Program řízený mezní hodnotou

V následujícím příkladu je vysvětleno, jak programovat program vzorkování řízený mezní hodnotou.

Řízení vzorkování podle průtoku Jednotlivé lahve nad mezní hodnotou

Řízení vzorkování podle času

Jednotlivé lahve pod mezní hodnotou

Když se mění podprogram, systém přejde na následující lahev.

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
▶ Pokročilé		
Název programu	UVT 12×3	
Konfigurace lahví	12×	
Objem lahve vlevo	3 000 ml	
Počáteční podmínka	Datum/čas	
Datum spuštění	DD.MM.YYYY např. 03.06.2010	
Čas spuštění	HH:MM:SS např. 12:00:00	
Podmínka ukončení	Kontinuální	
Nastavení podprogramu: Nový		
Část programu	VD1	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogram VD1		
Nastavení podprogramu: Nový		
Část programu	ZD1	
"ULOŽIT" (SAVE) – uloží podprogram ZD1		
"ESC" – zobrazí se hlavní program		
Přiřazení lahví VD1	Dynamické přiřazení lahví	
▶ Nastavení podprogramu: VD1		
▶ Upravit		
Režim odběru	Dle průtoku VTCV	
Měření průtoku	Proudový vstup S:1 (max. 15 vzorků/h = 4 min)	
Interval odběru	50 m ³	
Objem vzorků	100 ml	
Režim změny lahve	Čas	
Čas intervalu	06:00	
Vícenásobné lahve	0	
Aktivovat podprogram	Externí aktivace	
Počáteční podmínka	Bez zpoždění	
▶ Aktivační událost		
Počet událostí	1	
► Editor události 1		
Zdroj dat	Proudový vstup S:1	
Měřená hodnota	Průtok	
Provozní režim	Horní limit	
Limitní hodnota	155 l/s	

Menu/Nastavení/Programy odběru vzorků/Nastav. prog./Nový			
Funkce	Zadání pro program vzorkování		
Hystereze	5 l/s		
Zpoždění startu	0 s		
Zpoždění rozepnutí	0 s		
Odběr při spuštění	Ano		
Odběr při vypnutí	Ne		
Deaktivace	Aktivace neplatná		
Režim synchronizace odběrů	Na začátek podprogramu		
▶ Nastavení podprogramu:			
▶ Upravit			
Režim odběru	Dle času CTCV		
Interval odběru	15 min		
Objem vzorků	100 ml		
Režim změny lahve	Čas		
Čas intervalu	06:00		
Vícenásobné lahve	0		
Aktivovat podprogram	Událost		
Počáteční podmínka	Bez zpoždění		
▶ Aktivační událost			
Počet událostí	1		
▶ Editor události 1			
Zdroj dat	Proudový vstup S:1		
Měřená hodnota	Průtok		
Provozní režim	Dolní limit		
Limitní hodnota	150 l/s		
Hystereze	5 l/s		
Zpoždění startu	0 s		
Zpoždění rozepnutí	0 s		
"ESC"–"ESC"			
Odběr při spuštění	Ano		
Odběr při vypnutí	Ne		
Podmínka ukončení	Aktivace neplatná		
Režim synchronizace odběrů	Na začátek podprogramu		
"ESC"-"ESC"			
Stisknutím funkčního tlačítka "ULOŽIT" (SAVE) uložte program.			

V přehledu můžete spustit program vytvořený v části "Výběr programu vzorkování".

10.3.4 Výběr a vykonání programu

V přehledu, v části **Výběr odběrového programu** jsou vidět všechny programy, které byly vytvořeny. Zde můžete také použít položku nabídky **Nový** a vytvořit nový program.

Pomocí multifunkčního ovladače si můžete vybrat program, který zde má být vykonán, a potom můžete vybírat mezi následujícími položkami nabídky:

- Upravit
- Začátek
- Duplikovat
- Zrušit

Nastav. prog.		
Funkce	Informace	
▶ Upravit	Vybraný program je zobrazen a může být editován. Změny uložíte stisknutím tlačítka SAVE .	
Vymazat	Vybraný program bude po odpovědi na žádost o potvrzení odstraněn.	
▶ Začátek	Vybraný program vzorkování je okamžitě spuštěn. Program lze zrušit nebo pozastavit stisknutím tlačítka OFF . Pokud existují rozdíly mezi nastavením a vybraným programem, zobrazí se zpráva V nastavení programu jsou chyby , např. konfigurace lahví v programu neodpovídá konfiguraci v nastavení. Program nebude spuštěn. V tomto příkladu je potřeba zkontrolovat aktuální konfiguraci lahví a porovnat ji s konfigurací v nastavení a v programu a provést potřebné změny. Pro vykonání programu je platná pouze konfigurace lahví zdaná v nastavení.	
 Duplikovat 	Vybraný program je duplikován a uložen s ID.	
 Zrušit 	Návrat do přehledu.	

V zobrazení Nastav. prog. jsou vidět tlačítka ESC, MAN, ? a MODE.

V zobrazení Program je aktivní jsou vidět tlačítka ESC, STAT a MODE.

Nastav. prog.		
Funkce	Informace	
► ESC	Návrat do přehledu. Jakýkoli právě běžící program bude zrušen.	
▶ MAN	Zde je možné nastavit ruční vzorkování a odtud je možné ho spustit. Jakýkoli právě běžící program bude pozastaven> Viz část "Program vzorkování / Ruční vzorkování"	
▶ ?	U dané položky se zobrazí text nápovědy.	
▶ STAT	Pro výběr statistik s údaji o naměřených hodnotách, vzorkování a vstupech viz část "Chování displeje".	
▶ MODE	Pokud není aktivován žádný program, lze zde zařízení vypnout. Jestliže je aktivován nějaký program, zobrazí se následující možnosti:	
	Vypněte vzorkovač: Po žádosti o potvrzení se zařízení přepne do pohotovostního režimu. Zařízení je nadále napájeno a kontrolka LED bliká zeleně. Displej ztmavne.	
	Stop programu %0V: ¹⁾ Po odpovědi na žádost o potvrzení se aktuálně spuštěný program zastaví. Na displeji se zobrazí přehled.	
	Pauza programu %0V: Tato položka je vybrána, jestliže probíhají práce údržby. Program je pozastaven a doba pauzy se zaznamená do záznamníku. Po stisknutí tlačítka Pokračovat v programu bude aktuální program pokračovat.	

 "%0V" zde zastupuje text, který závisí na kontextu. Tento text se vytváří automaticky programem a je vložen namísto %0V. V nejjednodušší situaci by tímto vytvořeným textem mohl být například název měřicího kanálu.

10.4 Vstupy

Standard provedení jednotky Liquistation CSF48 je:

- Dva binární vstupy
- Dva proudové vstupy
- Galvanicky oddělené od sebe

10.4.1 Binární vstupy

Binární vstupy se používají pro ovládání vzorkovače pomocí externích signálů.

U jednotek CSF48, napájení 24 V DC ze svorkovnice v oddílu připojení vzorkovače lze použít pro plovoucí kontakty (viz část "Elektrické připojení").

Funkce	Možnosti	Informace
Binární vstup S:x		
Režim	Výběr • Vyp. • Zap.	Zapíná nebo vypíná funkci
	Výchozí nastavení Vyp.	
Vstupní proměnná	Výběr Průtok Dešť. srážky Externí událost Signál koncové polohy armatury (pouze pro verzi se vzorkovací sestavou)	 Impulzní vstup pro připojené průtokomě nebo srážkoměry Ovládání funkcí vzorkování prostřednictvím externích signálů
	Výchozí nastavení Průtok	
Pokud je vybráno Vstupní proměnr	iá Průtok	
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low	Předvolte změnu úrovně signálu.
	Výchozí nastavení Low-High	
Jednotka	Výběr • m ³ • l • cf • gal Výchozí nastavení m ³	Vyberte jednotku.
Formát měř. hodnoty	Výchozí nastavení #.#	Definujte počet desetinných míst pro průtol
1 impulz =	0 až 1 000 m ³ Výchozí nastavení 10 m ³	Definice impulzní hodnoty a mezní hodnoty jsou vypočteny v závislosti na konkrétní jednotce
Jednotky sumy průtoku		
Akt. celkový průtok		Zobrazí se celkové hodnoty průtoku.
Reset čítače	Výběr • Ručně • Automaticky • Při startu programu Výchozí nastavení	Ručně Resetujte počitadlo ručně. Automaticky Počitadlo se resetuje automaticky v definovaných intervalech.
	Ručně	Při startu programu Počitadlo se resetuje při spuštění programu
Pokud je vybráno Reset čítače Ručn	iě	
⊳ Reset počítadlo průtoku	Akce	Když je počítadlo resetováno, celkový aktuálně vypočtený průtok je nastaven na nulu.

Menu/Nastavení/Vstupy			
Funkce	Možnosti	Informace	
Interval	Výběr • Denně • Týdně • Měsíčně Výchozí nastavení Denně	Denně Jestliže je vybrán denní interval, nastavte Čas. Týdně Jestliže je vybrán týdenní interval, nastavte Den v týdnu a Čas.	
		Měsíčně Jestliže je vybrán měsíční interval, nastavte Den v měsíci a Čas.	
Čas	00:00:00 až 23:59:59 HH:MM:SS Výchozí nastavení 12:00:00 HH:MM:SS		
Pokud je vybráno Vstupní proměnn	á Dešť. srážky	1	
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low	Předvolte změnu úrovně signálu.	
	Low-High		
Jednotka	Výběr ● mm ● inch	Vyberte jednotku.	
	Výchozí nastavení mm		
Formát měř. hodnoty	Výchozí nastavení #.#	Definujte počet desetinných míst.	
1 impulz =	0 00 až 5 00 mm Výchozí nastavení 1.0 mm	Definice impulzní hodnoty a mezní hodnoty jsou vypočteny v závislosti na konkrétní jednotce. Správná hodnota spínání je uvedena v návodu k obsluze vašeho srážkoměru.	
Intenzita	Výběr • mm/min • mm/h • mm/d Výchozí nastavení mm/min	Vyberte hodnotu intenzity za minutu, hodinu nebo den, podle vašich požadavků.	
► Celk. dešť. srážky			
Celk. dešť. srážky		Zobrazí se celkové srážky.	
Reset čítače	Výběr • Ručně • Automaticky • Při startu programu Výchozí nastavení Ručně	Ručně Resetujte počitadlo ručně. Automaticky Počitadlo se resetuje automaticky v definovaných intervalech. Při startu programu Počitadlo se resetuje při spuštění programu.	
Pokud je vybráno Reset čítače Ručně			
⊳ Reset počítadlo dešť. srážek	Akce	Když je měřidlo resetováno ručně, celkové aktuálně vypočtené množství srážek je nastaveno na nulu.	
Pokud je vybráno Reset čítače Automaticky			

Menu/Nastavení/Vstupy		
Funkce	Možnosti	Informace
Interval	Výběr • Denně • Týdně • Měsíčně Výchozí nastavení Denně	Denně Jestliže je vybrán denní interval, nastavte Čas. Týdně Jestliže je vybrán týdenní interval, nastavte Den v týdnu a Čas. Měsíčně Jestliže je vybrán měsíční interval, nastavte Den v měsíci a Čas.
Čas	00:00:00 až 23:59:59 HH:MM:SS Výchozí nastavení 12:00:00 HH:MM:SS	
Vstupní proměnná Externí událos	st	
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low Výchozí nastavení Low-High	Předvolte změnu úrovně signálu> Jestliže je vybrána možnost Low-High, vysoká úroveň signálu vyvolá odpovídající nastavení.
Pokud je vybráno Vstupní proměn sestavou)	ná Signál koncové polohy arr	natury (pouze pro verzi se vzorkovací
Pozice	Výběr • Vyp. • Přední (odběr) • Odzadu (dávkování) Výchozí nastavení Vyp.	Nastavení určující polohu sestavy (přední nebo zadní), ke které je připojen senzor koncových poloh.
Přehled přiřazení binárních vstupů		Přehled výstupů, k nimž je připojen tento binární vstup.

10.4.2 Proudové vstupy

Pro popsané funkce musí být proudovému vstupu přiřazen analogový signál. Pro připojení dvouvodičových nebo čtyřvodičových zařízení jsou k dispozici aktivní a pasivní proudové vstupy.

Správné připojení proudových vstupů viz část "Elektrické připojení"→ 🗎 26

Menu/Nastavení/Vstupy			
Funkce	Možnosti	Informace	
►Analogový vstup S:x			
Režim	Výběr • Vyp. • 020 mA • 420 mA Výchozí nastavení Vyp.	Zadejte výstupní signál připojeného zařízení: 0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA.	

Menu/Nastavení/Vstupy			
Funkce	Možnosti	Informace	
Vstupní proměnná	Výběr • Průtok • Parametr • Proud Výchozí nastavení Proud	Zvolte vstupní proměnnou. Průtok Vstup lze použít jako zdroj programů vzorkování řízených časem/průtokem nebo průtokem. Parametr Vstup lze použít jako zdroj pro koncové spínače, záznamníky a aktivující a deaktivující události pro programy vzorkování. Proud Vstup lze použít jako zdroj pro koncové spínače, záznamníky a aktivující a deaktivující události pro programy vzorkování. Název jednotky nelze specifikovat.	
Pokud je vybráno Vstupní proměnná	i Průtok		
Jednotky průtoku	Výběr l/s m ³ /s m ³ /h cfs gpm gph mgd Výchozí nastavení l/s	Vyberte jednotku.	
Jednotky sumy průtoku	Výběr I m ³ cf gal Výchozí nastavení m ³	Vyberte jednotku celkového průtoku.	
Formát měř. hodnoty	Výchozí nastavení #.#	Definujte počet desetinných míst pro průtok.	
Minimální průtok	0 až 10 000 l/s Výchozí nastavení 0 l/s	Nastavená mezní hodnota zabraňuje vzorkování, pokud průtok klesne pod tuto hodnotu (pouze pro vzorkování řízené časem/průtokem).	
Dolní hodn. rozsahu	0 až 10 000 l/s Výchozí nastavení 0 l/s	Zadejte hodnotu pro začátek rozsahu měření. K této hodnotě je přiřazeno 0/4 mA podle vašich specifikací.	
Horní hodn. rozsahu	0 až 10 000 l/s Výchozí nastavení 100 000 l/s	Zadejte hodnotu pro konec rozsahu měření. K této hodnotě je přiřazeno 20 mA podle vašich specifikací.	
Tlumení	0 až 60 s Výchozí nastavení 0 s	Tlumení způsobuje plovoucí průměrnou křivku měřených hodnot za definovaný čas.	
 Sumarizace průtoku Celkový průtok se vypočítá vzorkování s objemem, vzo základě této hodnoty se od nasčítaný průtok použije ja 	při spuštění programu, pokud rkování řízené průtokem nebo ebírají vzorky. Proudový totali ko změřená hodnota pro aktiv	l jako počáteční podmínku použijete program o vzorkování řízené časem/průtokem. Na izér se používá pro účely výpočtu, pokud se vační nebo deaktivační událost. Zobrazí se celkové hodnoty průtoku	
The centory plutok		ZODIUZI SE CEIKOVE HOUHOLY PLULOKU.	

Menu/Nastavení/Vstupy		
Funkce	Možnosti	Informace
Reset čítače	Výběr • Ručně • Automaticky • Při startu programu Výchozí nastavení Ručně	Ručně Resetujte počitadlo ručně. Automaticky Počitadlo se resetuje automaticky v definovaných intervalech. Při startu programu Počitadlo se resetuje při spuštění programu.
Průtok		Zobrazí se aktuální rychlost průtoku.
Pokud je vybráno Reset čítače Ručn	ě	-
⊳ Reset počítadlo průtoku	Akce	Když je počítadlo resetováno, celkový aktuálně vypočtený průtok je nastaven na nulu.
Pokud je vybráno Reset čítače Auto	maticky	·
Interval	Výběr • Denně • Týdně • Měsíčně Výchozí nastavení Denně	Denně Jestliže je vybrán denní interval, nastavte položku nabídky Čas. Týdně Jestliže je vybrán týdenní interval, nastavte položky nabídky Den v týdnu a Čas. Měsíčně Jestliže je vybrán měsíční interval, nastavte
Pokud je vybráno Vstupní proměnn	lá Parametr	
Formát měř. hodnoty	Výchozí nastavení #.#	Definujte počet desetinných míst.
Název parametru	Libovolný text	Přiřaďte název.
Jednotky měření	Libovolný text	Zadejte jednotku.
Dolní hodn. rozsahu	-20 až 10 000 Výchozí nastavení 0	Zadejte hodnotu pro začátek rozsahu měření. K této hodnotě je přiřazeno 0/4 mA podle vašich specifikací.
	-20 až 10 000 Výchozí nastavení 10	Zadejte hodnotu pro konec rozsahu měření. K této hodnotě je přiřazeno 20 mA podle vašich specifikací.
Horní hodn. rozsahu	0 až 60 s Výchozí nastavení 0 s	Tlumení způsobuje plovoucí průměrnou křivku měřených hodnot za definovaný čas.
Pokud je vybráno Vstupní prom	iěnná Proud	
Formát měř. hodnoty	Výchozí nastavení #.#	Definujte počet desetinných míst.
Tlumení	0 až 60 s Výchozí nastavení 0 s	Tlumení způsobuje plovoucí průměrnou křivku měřených hodnot za definovaný čas.

10.5 Výstupy

10.5.1 Binární výstupy

Základní verze přístroje má vždy dva binární výstupy.

Možné použití --> Pro odesílání manipulovatelné proměnné připojeným akčním členům Binární výstup musí být před aktivací přiřazen v programu nebo podprogramu.

Menu/Nastavení/Výstupy		
Funkce	Možnosti	Informace
Binár. výstup		
Funkce	Výběr • Vyp. • Událost • Limitní hodnota • Diagnostické hlášení • Čištění (pouze pro verzi se senzory s protokolem Memosens) Výchozí nastavení Vyp.	Následující funkce závisí na vybrané možnosti. Funkce = "Off" vypne funkci binárního výstupu a znamená, že nejsou zapotřebí žádná další nastavení. Ve funkci Čištění: Výstupy mohou spínat pouze 100 mA. K ovládacím ventilům nebo motorům musí být přidáno relé.
Pokud je vybráno Funkce Událost		
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low Výchozí nastavení Low-High	Vyberte změnu úrovně signálu
Událost	Výběr Program je aktivní Konec programu Start odběru Konec vícenásob. vzork. Dávkování Odběrový cyklus Výměna lahve Externí stop Není vzorek Podprogram je aktivní Sub-prog. aktiv. Sub prog. deaktiv. Výchozí nastavení Odběrový cyklus	 Program je aktivní Po spuštění programu vzorkování se přepne trvalý signál. Konec programu Po skončení programu vzorkování se přepne impulzní nebo trvalý signál. Start odběru Impulz se přepne, když je odebrán vzorek. Konec odběru Impulz se přepne, když je vzorkování dokončeno. Konec vícenásob. vzork. Impulz se přepne, když je dokončeno vzorkování poslední lahve. Dávkování Impulz se přepne na začátku dávkování. Odběrový cyklus Výstupní signál se přepne na dobu trvání cyklu vzorkování. Výměna lahve Impulz se přepne, když je změněna lahev. Externí stop Impulz se přepne, když je provedeno externí zastavení. Není vzorek Výstupní signál se přepne, když nebyl odebrán žádný vzorek. Podprogram je aktivní Výstupní signál se přepne, když tento podprogram je aktivní. Sub-prog. aktiv. Výstupní signál se přepne, když je spuštěn tento podprogram. Sub prog. deaktiv. Výstupní signál se přepne, když tento podprogram skončí.

Menu/Nastavení/Výstupy		
Funkce	Možnosti	Informace
Pokud je vybráno Funkce Limitní ho	odnota	
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low Výchozí nastavení	Předvolte změnu úrovně signálu.
Zdroj dat	Výběr • Není • Limitní spínač 1–8 Výchozí nastavení Není	Vyberte koncový spínač, přes který se bude vysilat stav relé. Koncové spínače se nastavují v nabídce " Nastavení/Další funkce/Limitní spínač ".
Pokud je vybráno Funkce Diagnosti	cké hlášení	
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low Výchozí nastavení Low-High	Předvolte změnu úrovně signálu.
Provozní režim	Výběr Dle přiřazení Namur M Namur S Namur C Namur F Výchozí nastavení Dle přiřazení	Dle přiřazení Pokud je vybrána tato možnost, diagnostické zprávy, které jste individuálně přiřadili binárnímu výstupu, se odesílají prostřednictvím tohoto binárního výstupu. Namur M do F Pokud jste rozhodli použít některou ze tříd Namur, jsou všechny zprávy přiřazené do dané třídy odesílány přes tento binární výstup. Můžete také změnit přiřazení třídy Namur u každé diagnostické zprávy. (Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/ Diagnostika/Reakce přístroje nebo Menu/ Nastavení/Vstupy//Nastavení diagnostiky/Reakce diagnostiky)
⊳Přiřazená diagnostická hlášení	Seznam diagnostických zpráv pouze pro čtení	Všechny zprávy přiřazené reléovému výstupu se zobrazí na displeji. Zde nemůžete informace upravovat.
Pokud je vybráno Funkce Čištění (pouze pro verzi se senzory s protokolem Memosens)		
Strmost signálu	Výběr • Low-High • High-Low Výchozí nastavení Low-High	Předvolte změnu úrovně signálu.
Přiřazení	 Výběr Není Čištění 1-4 Výchozí nastavení Není 	Touto funkcí můžete vybrat instanci čištění, která se má spustit při aktivaci tohoto binárního výstupu.

10.5.2 Proudové výstupy

Volitelně jsou na základním modulu E dostupné dva proudové výstupy.

Nastavení rozsahu proudového výstupu

• Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení: zvolte 0..20 mA nebo 4...20 mA.

Možné aplikace

- Pro odesílání naměřené hodnoty systému řízení procesu, nebo externímu záznamníku
- Pro odesílání manipulované proměnné připojeným akčním členům



Proudová výstupní křivka je vždy lineární.

Menu/Nastavení/Výstupy/Proudový výstup x:y ¹⁾		
Funkce	Možnosti	Info
Proudový výstup	Výběr • Vyp. • Zap.	Tato funkce slouží k aktivaci či deaktivaci proměnné odesílané přes proudový výstup
	Vyp.	
Zdroj dat	Výběr • Není • Připojené vstupy • Senzory teploty	Nabízené zdroje dat závisí na verzi vašeho zařízení.
	Tovární nastavení Není	
Měřená hodnota	Výběr • Není • Závisí na Zdroj dat	Měřená hodnota, kterou můžete vybrat, závisí na možnosti zvolené v Zdroj dat .
	Tovární nastavení Není	
Seznam závislých měřenýc	ch hodnot naleznete v Měřena	á hodnota závisí na Zdroj dat → 🗎 130.
Rozsah nižší hodnoty	Rozsah úprav a továrních nastavení závisí na Měřená hodnota	Přes proudový výstup můžete odesílat celý měřicí
Konec rozsahu		rozsan, nebo jeho čast. Za tim učelem definujte horní a dolní mez hodnot v souladu s vašimi požadavky.
Chování při holdu	Výběr • Zmrazit	Zmrazit Zařízení zmrazí poslední běžnou hodnotu.
	Pevná hodnotaNení	Pevná hodnota Stanovujete fivní hodnotu proudu, která se
	Tovární nastavení	odešle na výstupu.
	Závisi na kanálu:výstupu	Není Pozastavení tento proudový výstup neovlivňuje.
Proud při holdu	0,0 až 23,0 mA	 Definujte, jaký proudový výstup by se měl odosílat přestarte proudový výstup v si
Chování při holdu = Pevná hodnota	Tovární nastavení 22,0 mA	pozastavení.

1) x:y = číslo slotu : číslo vstupu

Měřená hodnota závisí na Zdroj dat

Zdroj dat	Měřená hodnota
pH sklo	Výběr
pH ISFET	 Raw hodnota mV pH Teplota
Redox	Výběr • Teplota • Redox mV • Redox %

Zdroj dat	Měřená hodnota
Kyslík (amp.)	Výběr
Kyslík (opt.)	 Teplota Parciální tlak Koncentrace kapalina Nasycení Raw hodnota nA (pouze Kyslík (amp.)) Raw hodnota µs (mikrosekundy) (pouze Kyslík (opt.))
Vodivost i.	Výběr
Vodivost k.	Teplota Vodivost
Kond c 4-pol	 Odpor (pouze Vodivost k.) Koncentrace (pouze Vodivost i. a Kond c 4-pol)
Dezinfekce	Výběr • Teplota • Proud senzoru • Koncentrace
ISE	Výběr • Teplota • pH • Amoniakální • Nitrát • Draslík • Chlorid
TU/NL	Výběr
TU	 Teplota Zákal g/l (pouze TU/NL) Zákal FNU (pouze TU/NL) Formazinový zákal (pouze TU) Zákal částice (pouze TU)
Nitrát	Výběr • Teplota • NO3 • NO3-N
Ultrazvukové rozhraní	Výběr • Teplota • Rozhraní • Zákal
SAK	Výběr • Teplota • SAK • Přenos • Absorbance • CHSK • BSK
Analogový vstup 1 3	Výběr
Teplota 1 3	 Bipolarni (pouze pro proudové výstupy) Jednosměrný + Jednosměrný -
Matematické funkce	Jako datové zdroje se mohou použít rovněž všechny matematické funkce a vypočtená hodnota se může použít jako měřená hodnota.

10.5.3 Alarmová relé a volitelná relé, funkce volitelných binárních výstupů

Základní verze zařízení má vždy jedno poplachové relé. Dodatečná relé jsou k dispozici v závislosti na verzi zařízení.

Přes relé lze odesílat následující funkce:

- Stav koncového spínače
- Proměnná manipulovaná řídicí jednotkou pro ovládání akčního členu
- Diagnostické zprávy
- Stav čisticí funkce pro ovládání čerpadla nebo ventilu
- Relé můžete přiřadit více různým vstupům, například pro čištění více senzorů jedinou čisticí jednotkou.

Menu/Nastavení/Výstupy/Alarmové relé nebo relé na kanálu č.		
Funkce	Možnosti	Info
Funkce	Výběr • Vyp. • Limitní spínač • Regulátor • Diagnostika • Čištění (senzor) Tovární nastavení • Poplachová relé: Diagnostika • Ostatní relé: Vyp.	Následující funkce závisí na vybrané možnosti. Tyto verze jsou podrobně ilustrovány v následujících částech s cílem jasněji vysvětlit možnosti. Funkce = Vyp. Vypne funkci relé a znamená, že nejsou zapotřebí žádná další nastavení.

Odesílání stavu koncového spínače

Funkce = Limitní spínač		
Funkce	Možnosti	Info
Zdroj dat	Výběr Limitní spínač 1 8	Vyberte koncový spínač, přes který se bude vysílat stav relé.
	Tovární nastavení Není	Koncové spínače se nastavují v nabídce: Nastavení/Další funkce/Limitní spínače.
		Pomocí softwarových kláves ALL a NONE vyberte všechny limitní spínače najednou nebo jejich výběr zrušte.

Odesílání diagnostických zpráv prostřednictvím relé

Pokud je relé definováno jako diagnostické relé (**Funkce = Diagnostika**), funguje v režimu **"fail-safe"**.

To znamená, že relé je v základním stavu, pokud není přítomna chyba, vždy pod napětím (tzv. "NC", normálně zavřené). Tímto způsobem může rovněž sloužit jako indikátor poklesu napětí, například.

Alarmové relé vždy funguje v režimu fail-safe.

Prostřednictvím relé můžete vysílat dvě kategorie diagnostických zpráv:

- Diagnostické zprávy z jedné ze 4 tříd Namur
- Diagnostické zprávy, které jste individuálně přiřadili reléovému výstupu

Zpráva se individuálně přiřadí reléovému výstupu ve dvou místech nabídky:

- Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky/Reakce diagnostiky
 - (zprávy pro konkrétní zařízení) Menu/Nastavení/Vstupy/ <Senzor>/
- Menu/Nastavení/Vstupy/ <Senzor>/Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky

(zprávy pro konkrétní senzory)

Než budete moci přiřadit reléový výstup konkrétní zprávě v sekci **Reakce diagnostiky**, musíte nejdříve nastavit **Výstupy**/ relé x:y nebo /**Alarmové relé/Funkce** = **Diagnostika**.

Funkce =	Diagnostika
runkce –	Diagnostika

Funkce	Možnosti	Informace
Provozní režim	Výběr Dle přiřazení Namur M Namur S Namur C Namur F Výchozí nastavení Relé: Dle přiřazení Alarmová relé: Namur F	Dle přiřazení Je-li vybrána tato možnost, diagnostické zprávy, které jste individuálně přiřadili relé, jsou vysílány prostřednictvím relé. Namur M až Namur F Pokud jste rozhodli o použití některé ze tříd Namur, jsou všechny zprávy přiřazené do dané třídy odesílány přes toto relé. Můžete také změnit přiřazení třídy Namur u každé diagnostické zprávy. (Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/ Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky/ Reakce diagnostiky nebo Menu/Nastavení/ Vstupy/ <senzor>/Rozšířené nastavení/ Nastavení diagnostiky/Reakce diagnostiky)</senzor>
Přiřazená diagnostická hlášení Provozní režim = Dle přiřazení	Pouze pro čtení	Všechny zprávy přiřazené reléovému výstupu se zobrazí na displeji. Zde nemůžete informace upravovat.

Odesílání stavu funkce čištění

Funkce = Čištění		
Funkce	Volitelné možnosti	Info
Přiřazení	Volitelné možnosti • Není • Závisí na typu čištění Tovární nastavení Není	 Zde můžete definovat, jak by se funkce čištění pro relé měla zobrazovat. V závislosti na zvoleném čisticím programu (Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění) můžete vybírat z následujícího: Typ čištění = Standardní čištění Čištění 1 - voda, Čištění 2 - voda, Čištění 3 - voda, Čištění 1 - voda Typ čištění = Chemoclean Čištění 1 - voda, Čištění 2 - voda, Čištění 2 - voda, Čištění 4 - voda Typ čištění = Chemoclean Čištění 3 - čistidlo, Čištění 3 - čistidlo, Čištění 4 - voda, Čištění 1 - čistidlo, Čištění 2 - voda, Čištění 2 - čistidlo, Čištění 2 - voda, Čištění 4 - čistidlo

 %0V je proměnný text, který můžete přiřadit v Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Chemoclean Plus/Výstup značka 1 ... 4 .

10.5.4 HART

Specifikujte, které proměnné zařízení by měly být výstupem prostřednictvím komunikace HART.

Můžete definovat maximálně 16 proměnných zařízení.

1. Specifikujte zdroj dat.

- Můžete si vybrat ze vstupů senzorů a kontrolérů.
- 2. Vyberte měřenou hodnotu, která se má odeslat na výstup.

Pokud vyberete **Chování při holdu = Zmrazit**, systém stav nejen označí, ale také "zmrazí" měřenou hodnotu.

Více informací najdete zde:

Návod k obsluze pro komunikaci HART, BA00486C

10.5.5 PROFIBUS DP a PROFINET

Proměnné zařízení (přístroj → PROFIBUS/PROFINET)

Zde můžete definovat, které procesní hodnoty by se měly namapovat na funkční bloky PROFIBUS a být tak dostupné pro přenos prostřednictvím komunikace PROFIBUS.

Můžete definovat maximálně 16 proměnných zařízení (AI Blocks).

- 1. Definujte zdroj dat.
 - Můžete vybrat ze senzorových vstupů, proudových vstupů a matematických funkcí.
- 2. Vyberte měřenou hodnotu, která se má přenést.
- Definujte, jak se má zařízení chovat ve stavu "pozastavení". (Možnosti konfigurace pro Zdroj dat, Měřená hodnota a Chování při holdu) →
 ⁽¹⁾ 130

Pokud vyberete **Chování při holdu = Zmrazit**, systém stav nejen označí, ale také "zmrazí" měřenou hodnotu.

Kromě toho můžete definovat 8 binárních proměnných (DI Blocks):

- 1. Definujte zdroj dat.
- 2. Vyberte koncový spínač nebo relé, jehož stav se má přenášet.

Proměnné PROFIBUS/PROFINET (PROFIBUS/PROFINET → zařízení)

Jako měřené hodnoty ve výstupní nabídce řídicí jednotky, koncového spínače nebo proudového vstupu jsou k dispozici maximálně 4 analogové (AO) a 8 digitálních (DO) proměnných PROFIBUS.

Příklad: Použití AO nebo DO hodnoty jako nastavovacího bodu řídicí jednotky

Menu/Nastavení/Další funkce/Regulátor 1

- 1. V uvedené nabídce definujte PROFIBUS jako zdroj dat.
- 2. Vyberte požadovaný analogový výstup (AO) nebo binární výstup (DO) jako měřenou jednotku.
- Další informace ohledně "PROFIBUS" najdete v návodu pro komunikaci přes PROFIBUS, SD01188C
- Další informace ohledně "PROFINET" najdete v návodu pro komunikaci přes PROFINET, SD02490C

10.5.6 Modbus RS485 a Modbus TCP

Definujte, jaké procesní hodnoty se mají odesílat přes komunikaci Modbus RS485 nebo přes Modbus TCP.

U Modbus RS485 můžete přepínat mezi protokoly RTU a ASCII.

Můžete definovat maximálně 16 proměnných zařízení.

1. Definujte zdroj dat.

- 🛏 Můžete vybírat mezi vstupy a řídicími jednotkami i senzorů.
- 2. Vyberte měřenou hodnotu, která se má odeslat na výstup.

Vezměte prosím na vědomí, že zvolíte-li **Chování při holdu** = **Zmrazit**, systém stav nejen označí příznakem, ale také "zmrazí" měřenou hodnotu.

Další informace ohledně "Modbus" naleznete v návodu pro komunikaci přes Modbus, SD01189C

10.5.7 EtherNet/IP

Definujte, jaké procesní hodnoty se mají odesílat prostřednictvím komunikace EtherNet/IP.

Můžete definovat maximálně 16 analogových proměnných zařízení (AI).

- 1. Definujte zdroj dat.
 - └ Můžete vybírat mezi vstupy a řídicími jednotkami i senzorů.
- 2. Vyberte měřenou hodnotu, která se má odeslat na výstup.
- 4. U řídicích jednotek rovněž definujte typ manipulované proměnné.

Vezměte prosím na vědomí, že zvolíte-li **Chování při holdu** = **Zmrazit**, systém stav nejen označí příznakem, ale také "zmrazí" měřenou hodnotu.

Kromě toho můžete definovat digitálních proměnných zařízení (DI):

- ► Definujte zdroj dat.
 - Můžete vybírat z relé, binárních vstupů a koncových spínačů.

Další informace ohledně "EtherNet/IP" naleznete v návodu pro komunikaci přes EtherNet/IP, SD01293C

10.6 Doplňkové funkce

10.6.1 Koncové stykače

Koncový vypínač lze konfigurovat různými způsoby:

- Přiřazením bodu vypnuto a zapnuto
- Přiřazením bodu vypnuto a zapnuto relé
- Nastavením poplachového prahu a odesláním chybové zprávy
- Spuštění funkce čištění

Menu/Nastavení/Další funkce/Limitní spínače/Limitní spínač 1 8		
Funkce	Možnosti	Info
Zdroj dat	Výběr • Není • Vstupy senzorů • Binární vstupy • Řídicí jednotka • Signály sběrnice • Matematické funkce • MRS sada 1 2 Tovární nastavení Není	 Definujte vstup či výstup, který má sloužit jako zdroj dat pro limitní spínač. Nabízené zdroje dat závisí na verzi vašeho zařízení. Můžete volit z připojených senzorů, binárních vstupů, signálů fieldbus, matematických funkcí, řídicích jednotek a sad pro přepínání měřeného rozsahu.
Měřená hodnota	Výběr Závisí na: Zdroj dat	 Vyberte měřenou hodnotu, viz následující tabulku.

Měřená hodnota závisí na Zdroj dat

Zdroj dat	Měřená hodnota
pH sklo	Výběr
pH ISFET	 Raw hodnota mV pH Teplota
Redox	Výběr • Teplota • Redox mV • Redox %
Kyslík (amp.)	Výběr
Kyslík (opt.)	 Teplota Parciální tlak Koncentrace kapalina Nasycení Raw hodnota nA (pouze Kyslík (amp.)) Raw hodnota µs (mikrosekundy) (pouze Kyslík (opt.))
Vodivost i.	Výběr
Vodivost k.	 Teplota Vodivost
Kond c 4-pol	 Odpor (pouze Vodivost k.) Koncentrace (pouze Vodivost i. a Kond c 4-pol)
Dezinfekce	Výběr • Teplota • Proud senzoru • Koncentrace
ISE	Výběr • Teplota • pH • Amoniakální • Nitrát • Draslík • Chlorid

Zdroj dat	Měřená hodnota
TU/NL TU	Výběr • Teplota • Zákal g/l (pouze TU/NL) • Zákal FNU (pouze TU/NL) • Formazinový zákal (pouze TU) • Zákal částice (pouze TU)
Nitrát	Výběr • Teplota • NO3 • NO3-N
Ultrazvukové rozhraní	Výběr • Teplota • Rozhraní • Zákal
SAK	Výběr • Teplota • SAK • Přenos • Absorbance • CHSK • BSK
Analogový vstup 1 3	Výběr
Teplota 1 3	 Bipolarni (pouze pro proudové výstupy) Jednosměrný + Jednosměrný -
Matematické funkce	Jako datové zdroje se mohou použít rovněž všechny matematické funkce a vypočtená hodnota se může použít jako měřená hodnota.

Manipulovanou proměnou můžete monitorovat přiřazením manipulované proměnné koncovému spínači (např. nastavení poplachu času dávkování).

Menu/Nastavení/Další funkce/Limitní spínače/Limitní spínač 1 8		
Funkce	Možnosti	Info
Čisticí program	Výběr • Není • Čištění 1 4	Touto funkcí můžete vybrat instanci čištění, která se má spustit při aktivaci limitního spínače.
	Tovární nastavení Není	
Funkce	Výběr • Vyp. • Zap.	Aktivace/deaktivace koncového spínače
	Tovární nastavení Vyp.	
Provozní režim	 Výběr Nadlimitní kontrola Podkročení dolního limitu Hlídání hodnoty uvnitř rozsahu Hlídání hodnoty mimo rozsah Četnost změny 	 Typ monitorování mezní hodnoty: Překročení či nedosažení mezní hodnoty → 10 Měřená hodnota v rozsahu nebo mimo něj → 11 Rychlost změny → 173
	Tovární nastavení Nadlimitní kontrola	



Menu/Nastavení/Další funkce/Limitní spínače/Limitní spínač 1 8			
Funkce	Možnosti	Info	
Hystereze	Nastavení závisí na měřené hodnotě	Provozní režim ≠ Četnost změny	
MV 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Hystereze je nutná pro zaručení stabilního chování při přepínání. Program zařízení přičte (nebo odečte) zde nastavenou hodnotu k mezní hodnotě (nebo od ní) Limitní hodnota, Rozsah nižší hodnoty nebo Konec rozsahu). To má za následek zdvojnásobení Hystereze hodnoty rozsahu hystereze kolem mezní hodnoty. Událost se pak vygeneruje, pokud měřená hodnota (MV) zcela projde rozsahem hystereze.	
🛛 🔁 72 Hystereze na příkladu p	řekročení mezní hodnoty		
1 Mezní hodnota 2 Rozsah poplachu 3 Rozsah hystereze t _{1,2} Vygeneruje se událost			
Zpoždění startu	0 až 9 999 s	Synonyma: zpoždění při nabrání a opuštění	
Provozní režim ≠ ČetnostTovární nastavenízměny0 s			
Zpoždění rozepnutí Provozní režim ≠ Četnost změny			
Delta hodnoty Nastavení závisí na měřené hodnotě		Provozní režim = Četnost změny V tomto režimu se monitoruje strmost měřené	
Delta času	00:01 až 23:59	hodnoty (MV).	
	Tovární nastavení 01:00	časovém rámci (Delta času) měřená hodnota sníží či zvýší o více než stanovenou hodnotu	
Automat. potvrzení	00:01 až 23:59	(Delta hodnoty). Pokud hodnota pokračuje	
	Tovární nastavení 00:01	nevygeneruje se žádná další událost. Pokud se spád vrátí do mezí, poplachový stav se po	
MV ΔMV_2 ΔMV_3 ΔMV_1 ΔMV_1		uplynutí nastaveného času vymaže (Automat. potvrzení). Události se v příkladu spouštějí následujícími podmínkami: $t_2 - t_1 < Delta$ času a $\Delta MV1 > Delta$ hodnoty $t_4 - t_3 > Automat.$ potvrzení a $\Delta MV2 < Delta$ hodnoty $t_6 - t_5 < Delta$ času a $\Delta MV3 > Delta$ hodnoty	
$t_1 t_2 t_3 t_4$	t ₅ t ₆ t		
w rs Kycrilosi zmeriy			

10.6.2 Programy pro čištění senzoru

A UPOZORNĚNÍ

Pokud nevypnete čisticí systém před kalibrací nebo před údržbářskými pracemi, riskujete zranění způsobené médiem nebo čisticím prostředkem!

- ► Jestliže je připojený čisticí systém, před vyjímáním senzoru z média jej vypněte.
- Jestliže čisticí systém nechcete vypnout, protože si přejete provést zkoušku funkce ► čištění, použijte ochranný oblek, brýle a rukavice nebo proveď te příslušná opatření.

Výběr typu čištění

Uživatel si může vybrat z následujících typů čištění:

- Standardní čištění
- Chemoclean
- Chemoclean Plus

Stav čištění: Ukazuje, zda je čisticí program aktivní, nebo ne. Toto je pouze pro informační účely.

Výběr typu čištění

1. Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění: Vyberte čisticí program.

- └ Můžete nastavit 4 různé typy čištění, které můžete individuálně přiřadit vstupům.
- 2. **Typ čištění**: U každého čisticího programu se rozhodněte, jaký druh čištění by se měl provádět.

Standardní čištění

Standardní čištění zahrnuje například čištění senzoru tlakovým vzduchem, jak je tomu u iontově selektivního senzoru CAS40D (připojení čisticí jednotky pro $\rightarrow \square$ 41CAS40D)

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4/Standardní čištění		
Funkce	Možnosti	Info
Doba čištění	5 až 600 s Tovární nastavení 10 s	 Doba trvání čištění Délka čištění a interval čištění závisí na procesu a senzoru. Proměnné stanovte empiricky nebo na základě zkušenosti.

▶ Definujte čisticí cyklus \rightarrow 🖺 142.

Chemoclean

Příkladem je použití vstřikovací jednotky CYR10 k čištění skleněných senzorů pH. (CYR10 připojení $\rightarrow \bigoplus 41$)

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4/Chemoclean		
Funkce	Volitelné možnosti	Info
Doba čištění	0 až 900 s Tovární nastavení 5 s	Doba trvání čištění
Čas před proplachem Čas po proplachu	0 až 900 s Tovární nastavení 0 s	Délka čištění, délka času před oplachem a po něm a interval čištění závisí na procesu a senzoru. Proměnné stanovte empiricky nebo na základě zkušenosti.

Chemoclean Plus

Příkladem je použití vstřikovací jednotky CYR10 k čištění skleněných senzorů pH. (CYR10 připojení $\rightarrow \blacksquare 41$)

Menu/Nastaveni/Dalsi funkce/Cisteni/Cisteni 1 4/Chemoclean Plus/Nastav. ChemocleanPlus		
Funkce	Možnosti	Info
Nastavení kroků čištění	Tabulka pro vytvoření časového programu	Definujete program s maximálně 30 kroky, které se musí provádět postupně. Pro každý krok zadejte dobu trvání [s] a stav (0 = "vypnuto", 1 = "zapnuto") každého relé či výstupu. Počet a název výstupů můžete definovat níže v nabídce. Níže si můžete prohlédnout příklad programování.
Fáze Failsafe	Tabulka	 V tabulce uveď te stavy, které by relé či výstupy měly zaujmout v případě chyby.
Limitní kontakty	0 až 2	 Vyberte počet digitálních vstupních signálů (např. z limitních spínačů výsuvné armatury).
Limitní kontakt 1 2	Výběr • Binární vstupy • Signály sběrnice	 Definujte zdroj signálu pro každý koncový senzor.
Výstupy	0 až 4	 Vyberte počet výstupů, které mají akční členy, jako např. ventily nebo čerpadla, aktivovat.
Výstup značka 1 4	Libovolný text	Každému výstupu můžete přidělit srozumitelný název, např. : "armatura", "čistič 1", "čistič 2" atd.

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4/Chemoclean Plus/Nastav. ChemoClean	nPlus

Příklad programování: běžné čištění vodou a dvěma čisticími reagenciemi

Koncový spínač	Délka trvání [s]	Sestava CPA87x	Voda	Čistič 1	Čistič 2
ES1 1	5	1	1	0	0
ES2 1	5	1	1	0	0
0	30	1	1	0	0
0	5	1	1	1	0
0	60	1	0	0	0
0	30	1	1	0	0
0	5	1	1	0	1
0	60	1	0	0	0
0	30	1	1	0	0
ES1 0	5	0	1	0	0
ES2 0	5	0	1	0	0
0	5	0	0	0	0

Pneumatická zasouvací sestava, např. CPA87x, se aktivuje stlačeným vzduchem prostřednictvím dvousměrného ventilu. Proto se sestava může nacházet buď v poloze "měření" (senzor v médiu), nebo v poloze "servis" (senzor v oplachové komoře). Média jako voda nebo čisticí prostředky se dodávají pomocí ventilů a čerpadel. Jsou zde možné dva stavy: 0 (= "off" neboli "zavřeno") a 1 (= "on" neboli "otevřeno").



Hardware potřebný pro "Chemoclean Plus", jako řídicí ventily, přívod stlačeného vzduchu, přívod médií atp., musí zajistit zákazník.

Definice čisticího cyklu

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4		
Funkce	Možnosti	Info
Čisticí cyklus	Výběr • Vyp • Interval • Týdenní program Tovární nastavení Týdenní program	 Vyberte čisticí rutinu, která se bude spouštět po stanovených intervalech, a uživatelsky definovaný týdenní program.
Interval čištění Čisticí cyklus = Interval	0-00:01 až 07-00:00 (D-hh:mm) Tovární nastavení 1-00:00	Hodnota intervalu může být v rozmezí 1 minuta až 7 dní. Příklad: nastavili jste hodnotu "1-00:00". Čisticí cyklus začne každý den ve stejný čas, ve který jste spustili první čisticí cyklus.
Denní časy událostí Čisticí cyklus = Týdenní program	00:00 až 23:59 (HH:MM)	 Definujte až 6 časů (Čas události 1 6). Z nich poté můžete vybírat každý den v týdnu.
Dny v týdnu Čisticí cyklus = Týdenní program	Výběr Pondělí … Neděle	 Pro každý den v týdnu vyberte, který z těchto šesti časů se v daný den má použít pro čisticí rutinu. Takto můžete vytvořit týdenní programy dokonale přizpůsobené vašemu procesu.

Další nastavení a manuální čištění

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4		
Funkce	Možnosti	Info
Spouštěcí signál	 Výběr Není Signály sběrnice Signály binárních či analogových vstupů Tovární nastavení Není 	 Kromě pravidelného čištění můžete vstupní signál využít rovněž ke spuštění čištění spouštěného určitou událostí. Zde vyberte spouštěč takovéhoto čisticího procesu. Interval a týdenní programy se provádějí jako normální, tj. může dojít ke konfliktům. Prioritu má čisticí program, který měl začít první.
Přidržení hodnoty (hold)	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Zap.	 Rozhodněte, zda by se mělo v průběhu čisticího procesu použít pozastavení. Toto pozastavení ovlivňuje vstupy, k nimž je tento čisticí proces přiřazen.
⊳ Spustit jednou	Akce	Spusťte individuální čisticí proces se zadanými parametry. Je-li povoleno cyklické čištění, existují časy, kdy není možné proces spustit ručně.
⊳ Zastavení nebo Stop Failsafe	Akce	Ukončí cyklický proces (cyklicky nebo ručně)
▶ Výstupy		Přejde do nabídky Výstupy
▶ Přehled přiřazení čisticích programů		Zobrazí přehled čisticího procesu

10.6.3 Programy čištění, technologie vzorkování

A UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění v důsledku kontaktu s médiem nebo čisticím prostředkem Pokud nevypnete čisticí systém před kalibrací nebo pracemi údržby

- ► Jestliže je připojený čisticí systém, před vyjímáním senzoru z média jej vypněte.
- Jestliže čisticí systém nechcete vypnout, protože si přejete provést zkoušku funkce čištění, použijte ochranný oblek, brýle a rukavice nebo proveď te příslušná opatření.

Vyplachování dávkovací komory

Jestliže potřebujete tuto funkci, vzorkovač musí být objednán s úpravou TSP 71265624.

Byly již provedeny následující hardwarové změny:



Ovládání čisticího ventilu přes relé R4 pro oplachování dávkovací komory.





Binární výstup S:2 je nastaven na "konec vzorkování" nebo "změna lahve" a je připojen k binárnímu vstupu S:2, který spouští funkci Chemoclean Plus.

🖻 75 Čisticí ventil

Čištění / vyplachování dávkovací komory

1. Vyberte Menu/Nastavení/Vstupy/Binární vstup a nastavte binární vstup S:2.

MenuNastavení/Vstupy/Binární vstup		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
MODE	Zap.	
Vstupní proměnná	Externí signál -> Ovládání funkcí vzorkování prostřednictvím externích signálů	

MenuNastavení/Vstupy/Binární vstup		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
Pokud je vybrána vstupní proměnná Externí signál :		
Provoz	Spustit čištění -> Impulz spustí čištění.	
Strmost signálu	Low-High Výchozí nastavení: Low-High.	

2. Vyberte **Menu/Nastavení/Další funkce** a nastavte binární výstup:

MenuNastavení/Vstupy/Výstupy		
Funkce	Zadání pro program vzorkování	
Pokud je vybrána vstupní proměnná Binární výstup		
Režim	Událost Výchozí nastavení: Off (vypnuto)	
Pokud je vybrána vstupní proměnná Událost :		
Strmost signálu	Low-High Výchozí nastavení: Low-High.	
Událost	Konec odběru Impulz se přepne, když je vzorkování dokončeno.	
	Výměna lahve Impulz se přepne, když je změněna lahev.	

3. Vyberte **Menu/Nastavení/Další funkce** a nastavte binární výstup:

MenuNastavení/Vstupy/Další funkce/Čištění/Čištění 1			
Funkce	Zadání pro program vzorkování		
Typ čištění	Chemoclean Plus Zvedání dávkovací komory je umožněno pouze tímto způsobem		
Nastavení kroků čištění	Tabulka pro vytvoření časového programu: Definujete program s maximálně 30 kroky, které se musí provádět postupně. Pro každý krok zadejte dobu trvání [s] a stav (0 = "vypnuto", 1 = "zapnuto") každého relé či výstupu. Počet a název výstupů můžete definovat níže v nabídce. Příklady programů jsou uvedeny níže.		
Fáze Failsafe	Tabulka: V tabulce uveďte stavy, které by relé či výstupy měly zaujmout v případě chyby.		
Výstupy	1 Vyberte počet výstupů, které mají aktivovat akční členy, jako např. ventily nebo čerpadla. O až 4		
Výstup značka 1	Test (out 1) Každému výstupu můžete přiřadit vysvětlující název, např. "sestava", "kyselina", "zásada" atd.		

Příklad tabulky fází čištění:

#	Délka trvání [s]	Voda	Informace
1	5	0	Rameno u nálevky
2	5	1	Ventil vody
3	5	0	Doba odkapávání
Rozdělovací rameno přejde k lahvi při následujícím vzorkování.

MenuNastavení/Vstupy/Další funkce/Čištění/Čištění 1/Chemoclean Plus/Nastav. ChemoCleanPlus			
Funkce Zadání pro program vzorkování			
Čisticí cyklus	Vyp. Aktivní pouze prostřednictvím externího kontroléru.		
Spouštěcí signál	Binární vstup Vyberte senzory a jejich změřené proměnné, které mají být použity jako menšenec (Y1) nebo menšitel (Y2).		
Spouštěcí signál Binární vstup Vstup musí být vybrán předem.			
► Výstupy			
▶ Relé. výstup Čištění			
Přiřazení Čištění 1 – Out 1 Pro potvrzení stiskněte tlačítko víceúčelov ovladače.			

4. Zkontrolujte tuto funkci v sekci Menu/Nastavení/Výstup/Relé %0V.

10.6.4 Další nastavení a manuální čištění

Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění/Čištění 1 4			
Funkce	Možnosti	Info	
Spouštěcí signál	 Výběr Není Signály sběrnice Signály binárních či analogových vstupů Tovární nastavení Není 	 Kromě pravidelného čištění můžete vstupní signál využít rovněž ke spuštění čištění spouštěného určitou událostí. Zde vyberte spouštěč takovéhoto čisticího procesu. Interval a týdenní programy se provádějí jako normální, tj. může dojít ke konfliktům. Prioritu má čisticí program, který měl začít první. 	
Přidržení hodnoty (hold)	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Zap.	 Rozhodněte, zda by se mělo v průběhu čisticího procesu použít pozastavení. Toto pozastavení ovlivňuje vstupy, k nimž je tento čisticí proces přiřazen. 	
⊳ Spustit jednou	Akce	Spusťte individuální čisticí proces se zadanými parametry. Je-li povoleno cyklické čištění, existují časy, kdy není možné proces spustit ručně.	
⊳ Zastavení nebo Stop Failsafe	Akce	Ukončí cyklický proces (cyklicky nebo ručně)	
▶ Výstupy		Přejde do nabídky Výstupy	
▶ Přehled přiřazení čisticích programů		Zobrazí přehled čisticího procesu	

10.6.5 Matematické funkce

Kromě "skutečných" procesních hodnot, které dodávají připojené fyzické senzory nebo analogové vstupy, lze k výpočtu maximálně 6 "virtuálních" procesních hodnot využít matematických funkcí. "Virtuální" procesní hodnoty mohou být následující:

- výstup přes proudový výstup nebo fieldbus
- použité jako řízená proměnná
- přiřazené jako měřená proměnná koncovému spínači
- použité jako měřená proměnná pro spuštění čištění
- zobrazené v uživatelsky definovaných měřicích nabídkách

Rozdíl

Můžete od sebe odečíst dvě naměřené hodnoty ze dvou senzorů a použít výsledek například k detekci nesprávného měření.

Pro výpočet rozdílu musíte použít dvě měřené hodnoty se stejnou jednotkou.

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Rozdíl			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr ● Vyp. ● Zap.	Vypnutí/zapnutí funkce	
	Tovární nastavení Vyp.		
Y1	Možnosti závisí na	Vyberte senzory a měřené proměnné, které mají být menšencem (Y1) nebo menšitelem (Y2).	
Měřená hodnota	pripojenem senzoru		
Y2			
Měřená hodnota			
Rozdílová hodnota	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.	
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí	

Redundance

Tuto funkci použijte pro monitorování dvou nebo tří redundantních měření. Vypočte se aritmetický průměr dvou nejbližších měřených hodnot a odešle se jako hodnota redundance.

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Redundance			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr • Vyp. • Zap.	Vypnutí/zapnutí funkce	
	Tovární nastavení Vyp.		
Y1	Možnosti závisí na	Můžete vybrat maximálně tři různé typy senzorů,	
Měřená hodnota	pripojenem senzoru	Riere produkuji stejnou merenou nounotu.	
Ү2		Máte senzor pH a senzor kyslíku na vstupech 1	
Měřená hodnota		a 2. Vyberte senzor pH jako Y1 a senzor kyslíku jako Y2 položka. Měřená hodnota : V každém	
Y3 (volitelná)		případě Teplota položka.	
Měřená hodnota			

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Redundance			
Funkce	Možnosti	Info	
Kontrola odchylky	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Můžete monitorovat redundanci. Definujte absolutní mezní hodnotu, která nesmí být překročena.	
Limit odchylky	Závisí na vybrané měřené hodnotě		
Redundance	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.	
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí	

Hodnota rH

Pro výpočet hodnoty rH musí být připojen senzor pH a senzor ORP. Není podstatné, zda používáte skleněný pH senzor, senzor ISFET nebo pH elektrodu senzoru ISE.

Namísto použití matematických funkcí můžete rovněž připojit kombinovaný senzor pH/ ORP.

▶ Nastavte jednoduše hlavní měřenou hodnotu na rH (Nastavení/).

Menu/Nastaveni/Daisi runkce/Matematicke runkce/MF1 az 6/ kezim = vypocet rH			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr • Vyp. • Zap.	Vypnutí/zapnutí funkce	
	Tovární nastavení Vyp.		
Zdroj pH	Připojen senzor pH	Nastavte vstup pH senzoru a vstup senzoru ORP.	
Zdroj Redox	Připojen senzor ORP	neboť musíte vybrat mV pH nebo ORP.	
Vypočtená rH	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.	
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí	

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Výpočet rH

Odplyněná vodivost

Oxid uhličitý ze vzduchu může ovlivňovat vodivost média. Odplyněná vodivost je vodivost média bez vodivosti způsobené oxidem uhličitým.

Výhody použití odplyněné vodivosti si můžeme ukázat na příkladu elektrárny:

- Vodivost způsobená produkty koroze či kontaminací přívodní vody se stanoví okamžitě po spuštění turbín. Systém vyloučí výchozí vysokou vodivost vyplývající z přístupu vzduchu.
- Pokud oxid uhličitý považujeme za nekorozivní, při startu je možno proud směřovat na turbínu mnohem dříve.
- Pokud hodnota vodivosti při běžném provozu vzroste, je možné okamžitě odhalit vstup chladicího vzduchu pomocí kalkulace odplyněné vodivosti.

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Odplyněná vodivost			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr Vyp. Zap. 	Vypnutí/zapnutí funkce	
	Tovární nastavení Vyp.		
Katexová vodivost	Připojen senzor vodivosti	Katexová vodivost je senzor po proudu od	
Odplyněná vodivost	Připojen senzor vodivosti	kationtoveno vymeniku a proti proudu od "odplyňovacího modulu", Odplyněná vodivost je senzor na výstupu odplyňovacího modulu. Dotazování na měřenou hodnotu je zastaralé, neboť lze vybrat pouze vodivost.	
Koncentrace CO2	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.	
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí	

Duální vodivost

Můžete od sebe odečíst dvě hodnoty vodivosti a použít výsledek například k monitorování účinnosti iontoměniče.

P 1		* 6
Funkce	Moznosti	Info
Výpočet	Výběr • Vyp. • Zap.	Vypnutí/zapnutí funkce
	Vyp.	
Nátok	Možnosti závisí na	Vyberte senzory, které mají být použity jako
Měřená hodnota	pripojenem senzoru	iontoměniče), nebo menšitel (Odtok , např.
Odtok		senzor po proudu od iontoměniče).
Měřená hodnota		
Formát hlavní hodnoty	<pre>Výběr Auto # #.# #.## #.### Tovární nastavení Auto</pre>	Definujte počet desetinných míst.
Jednotka vodiv.	Výběr • Auto • μS/cm • mS/cm • S/cm • μS/m • mS/m • S/m Tovární nastavení Auto	
Duální vodivost	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí

Vypočtená hodnota pH

Hodnotu pH lze za určitých podmínek vypočítat z měřených hodnot dvou senzorů vodivosti. Použití je možné například v elektrárnách, parogenerátorech a u přívodní vody do kotlů.

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Výpočet pH z vodivosti			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr • Vyp. • Zap.	Vypnutí/zapnutí funkce	
	Tovární nastavení Vyp.		
Metoda	Výběr • NaOH • NH3 • LiOH	Výpočet se provádí na základě směrnice VGB-R- 450L vydané Technical Association of Large Power Plant Operators (Verband der Großkesselbetreiber, VGB).	
	Tovární nastavení NaOH	NaOH pH = 11 + log {($\kappa_v - 1/3 \kappa_h$) / 273}	
		NH3 pH = 11 + log {($\kappa_v - 1/3 \kappa_h$) / 243}	
		LiOH pH = 11 + log {($\kappa_v - 1/3 \kappa_h$) / 228}	
		$\kappa_v \dots \mathbf{N\acute{a}tok} \dots$ přímá vodivost $\kappa_h \dots \mathbf{Odtok} \dots$ kyselá vodivost	
Nátok	Možnosti závisí na	Nátok	
Měřená hodnota	pripojenem senzoru	Senzor proti proudu od vymeniku kationtu – "přímá vodivost"	
Odtok		Odtok	
Měřená hodnota	_	Senzor po proudu od výměníku kationtů – "kyselá vodivost"	
		Výběr měřené hodnoty je zastaralý, neboť vždy musí jít o Vodivost .	
Vypočtené pH	Pouze ke čtení	Tuto hodnotu si zobrazte na uživatelsky definované měřicí obrazovce, nebo hodnotu odešlete přes proudový výstup.	
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí	

Vzorec (volitelné, s aktivačním kódem)

S editorem vzorců je možné vypočíst novou hodnotu na základě tří měřených hodnot. K tomuto účelu je k dispozici široký výběr matematických a logických (booleovských) operací.

Firmware Liquiline vám prostřednictvím editoru vzorců nabízí silný matematický nástroj. Za použitelnost svého vzorce, a tím i za správnost výsledku, odpovídáte vy.

Symbol	Provoz	Typy operátorů	Typ výsledků	Příklad
+	Sčítání	Numerické	Numerické	A + 2
-	Odčítání	Numerické	Numerické	100 – B
*	Násobení	Numerické	Numerické	A*C
Zvolte /	Dělení	Numerické	Numerické	B/100
^	Zapnuto	Numerické	Numerické	A^5
2	Druhá mocnina	Numerické	Numerické	A ²
3	Třetí mocnina	Numerické	Numerické	B ³
SIN	Sinus	Numerické	Numerické	SIN(A)

Symbol	Provoz	Typy operátorů	Typ výsledků	Příklad
COS	Cosinus	Numerické	Numerické	COS(B)
EXP	Exponenciální funkce e ^x	Numerické	Numerické	EXP(A)
LN	Přirozený logaritmus	Numerické	Numerické	LN(B)
LOG	Dekadický logaritmus	Numerické	Numerické	LOG(A)
MAX	Maximálně dvě hodnoty	Numerické	Numerické	MAX(A,B)
MIN	Minimálně dvě hodnoty	Numerické	Numerické	MIN(20,B)
ABS	Absolutní hodnota	Numerické	Numerické	ABS(C)
NUM	Booleovské → numerický převod	Booleovské	Numerické	NUM(A)
=	Je rovno	Booleovské	Booleovské	A = B
<>	Nerovná se	Booleovské	Booleovské	A <> B
>	Větší než	Numerické	Booleovské	B > 5,6
<	Menší než	Numerické	Booleovské	A < C
OR	Disjunkce	Booleovské	Booleovské	B OR C
А	Konjunkce	Booleovské	Booleovské	A AND B
XOR	Exkluzivní disjunkce	Booleovské	Booleovské	B XOR C
NOT	Negace	Booleovské	Booleovské	NOT A

Menu/Nastavení/Další funkce/Matematické funkce/MF1 až 6/Režim = Vzorec			
Funkce	Možnosti	Info	
Výpočet	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Vypnutí/zapnutí funkce	
Zdroj A C	Výběr Vyberte vzor Tovární nastavení Není	Pro přepínání měřicího rozsahu můžete použít všechny senzorové vstupy, binární a analogové vstupy, matematické funkce, koncové senzory, signály fieldbus, řídicí jednotky a datové záznamy jako zdroje pro měřené hodnoty.	
Měřená hodnota	Výběr Závisí na zdroji	1. Vyberte maximálně tři zdroje (A, B a C) pro měřené hodnoty.	
A C	Zobrazí aktuální měřená hodnota	 Pro každý zdroj vyberte měřenou hodnotu, která se má vypočítat. Všechny dostupné signály – v závislosti na vybraném zdroji – jsou možné měřené hodnoty. Zadejte vzorec. Zapněte výpočet. Zobrazí se aktuální měřené hodnoty A, B a C i výsledek výpočtu pomocí vzorce. 	
Vzorec	Libovolný text	 Tabulka → ■ 149 Přesvědčte se, že používáte správnou notaci (VERZÁLKY). Mezery před matematickými symboly a po nich se nezohledňují. Pamatujte na pořadí výpočetních operací, tj. násobení a dělení mají přednost před sčítáním a odčítáním. V případě potřeby použijte závorky. 	

menu/nastaveni/paisi funkce/matematicke funkce/MF1 az 6/Rezim = Vzorec							
Funkce	Možnosti	Info					
Jednotka výsledků	Libovolný text	Případně můžete zadat jednotku pro vypočítanou hodnotu.					
Formát výsledků	Výběr • # • #.# • #.## • #.### Tovární nastavení #.##	Definujte počet desetinných míst.					
Výsledek číselný	Pouze ke čtení	Aktuální, vypočítaná hodnota					
Přehled přiřazení matematických funkcí		Přehled nastavených funkcí					

/NT-- 1-/ 1 / tialrá f ///[[1 ž 6 /Doži

Příklad: dvoubodový regulátor chloru s monitorováním objemu průtoku

Reléový výstup aktivuje dávkovací čerpadlo. Čerpadlo by se mělo spustit, jsou-li splněny následující tři podmínky:

- (1) Existuje průtok
- (2) Objemový průtok je vyšší než definovaná hodnota
- (3) Koncentrace chloru poklesne pod definovanou hodnotu
- 1. Připojte binární vstupní signál z bezdotykového spínače INS sestavy CCA250 k binárnímu vstupu modulu DIO.
- 2. Připojte analogový vstupní signál objemového průtokoměru do modulu AI.
- 3. Připojte senzor chloru.
- 4. Nastavte matematickou funkci Vzorec : Zdroj A = DIO binární vstup, Zdroj B B = proudový vstup, **Zdroj C** = vstup **Dezinfekce**.
 - └ Vzorec:
 - A AND (B > 3) AND (C < 0.9)

(kde 3 je dolní mezní hodnota objemového průtoku a 0,9 je dolní mezní hodnota koncentrace chloru)

5. Konfigurujte reléový výstup s matematickou funkcí **Vzorec** a připojte dávkovací čerpadlo k odpovídajícímu relé.

Čerpadlo se zapne, pokud jsou splněny všechny tři podmínky. Pokud jedna ze tří podmínek přestane platit, čerpadlo se znovu vypne.

🗓 Namísto přímého výstupu výsledku vzorce na relé můžete rovněž vložit koncový spínač a oslabit tak výstupní signál prostřednictvím zpoždění ze zapnutí a vypnutí.

Příklad: Řízení založené na zátěži

Zátěž – tj. produkt koncentrace a objemového průtoku – je nutná například pro dávkování srážecích reagencií.

- 1. Připojte vstupní signál analyzátoru fosfátů k modulu AI.
- 2. Připojte analogový vstupní signál objemového průtokoměru do modulu AI.
- 3. Nastavte matematickou funkci Vzorec : Zdroj A = vstupní signál fosfátu Zdroj B = vstupní signál objemového průtoku.
 - └ Vzorec:
 - A*B*x
 - (kde x je faktor proporcionality specifický pro aplikaci)
- 4. Zvolte tento vzorec jako zdroj např. proudového výstupu nebo modulovaného binárního výstupu.

5. Připojte ventil nebo čerpadlo.

10.6.6 Přepínání rozsahu měření

Konfigurace přepínání měřicího rozsahu (MRS) zahrnuje následující možnosti pro každý ze čtyř stavů binárního vstupu:

- Provozní režim (vodivost nebo koncentrace)
- Tabulka koncentrace
- Kompenzace teploty
- Vypnutí proudového výstupu
- Rozsah koncového spínače

Sada MRS je přiřazena ke kanálu a zapnuta. Konfigurace měřicího rozsahu vybraná prostřednictvím binárních vstupů je nyní použita místo normální konfigurace propojeného kanálu senzorů. Aby proudové výstupy a koncové spínače byly ovládány pomocí MRS, musí být spojeny se sadou MRS, nikoli s měřicím kanálem.

Proudové výstupy a koncové spínače mohou být propojeny se sadou MRS. Tato sada MRS vám poskytuje naměřenou hodnotu a přidružené vypnutí (proudové výstupy) nebo rozsah pro monitorování mezních hodnot (koncové spínače).

Koncový spínač připojený k sadě MRS vždy používá režim **Hlídání hodnoty mimo rozsah**. V důsledku toho se přepne, když je hodnota mimo nastavený rozsah.

Pokud je k sadě MRS připojen proudový výstup nebo koncový spínač, nelze již ručně nastavit režim doběhu, rozsahu monitorování a režimu koncového spínače. Proto jsou tyto možnosti (proudové výstupy a koncový spínač) v nabídkách skryty.

	Pivo	Voda	Louh	Kyselina
Binární vstup 1	0	0	1	1
Binární vstup 1	0	1	0	1
	Měřicí rozsah 00	Měřicí rozsah 01	Měřicí rozsah 10	Měřicí rozsah 11
Provozní režim	Vodivost	Vodivost	Koncentrace	Koncentrace
Tab. koncent.	-	-	NaOH 015%	Uživ. tab. 1
Kompenzace	Uživ. tab. 1	Lineární	-	-
Proudový výstup				
Rozsah nižší hodnoty	1,00 mS/cm	0,1 mS/cm	0,50 %	0,50 %
Konec rozsahu	3,00 mS/cm	0,8 mS/cm	5,00 %	1,50 %
Limitní spínače				
Rozsah nižší hodnoty	2,3 mS/cm	0,5 mS/cm	2,00 %	1,30 %
Konec rozsahu	2,5 mS/cm	0,7 mS/cm	2,10 %	1,40 %

Příklad programování: Čištění CIP v pivovaru

Menu/Nastavení/Další funkce/Přepínání rozsahu (MRS)						
Funkce	Možnosti	Informace				
▶ MRS sada 1 2		Jestliže zadáte oba aktivační kódy, máte k dispozici dvě nezávislé sady parametrů pro přepínání měřicího rozsahu. Podnabídky jsou pro obě sady stejné.				
MRS	Výběr • Vyp. • Zap. Výchozí nastavení Vyp.	Zapíná nebo vypíná funkci				
Senzor	 Výběr Není Připojené senzory vodivosti Výchozí nastavení Není 	Tuto funkci lze použít pouze pro senzory vodivosti.				
Binární vstup 1 2	Výběr Není Binární vstupy Signály sběrnice Koncové spínače Výchozí nastavení Není	Zdroj spínacího signálu, může být vybrán pro vstup 1 a 2 v každém případě				
▶ Měřicí rozsah 00 11		Vyberte sady MRS; maximální počet je 4. Podnabídky jsou stejné a jsou tedy zobrazeny pouze jednou.				
Provozní režim	Výběr • Vodivost • Koncentrace • TDS • Odpor Výchozí nastavení Vodivost	Výběr závisí na typu použitého senzoru: Induktivní senzor a konduktivní čtyřpinový senzor Vodivost Koncentrace TDS Konduktivní senzor Vodivost Odpor TDS				
Tab. koncent. Provozní režim = Koncentrace	Výběr NaOH 015% NaOH 2550% HCl 020% HNO3 025% HNO3 2430% H2SO4 028% H2SO4 028% H2SO4 93100% H3PO4 040% NaCl 026% Uživ. tab. 1 4 Výchozí nastavení NaOH 015%	Tabulky koncentrací uložené od výrobce: • NaOH: 0 až 15 %, 0 až 100 °C (32 až 212 °F) • NaOH: 25 až 50 %, 2 až 80 °C (36 až 176 °F) • HCl: 0 až 20 %, 0 až 65 °C (32 až 149 °F) • HNO ₃ : 0 až 25 %, 2 až 80 °C (36 až 176 °F) • H ₂ SO ₄ : 0 až 28 %, 0 až 100 °C (32 až 212 °F) • H ₂ SO ₄ : 40 až 80 %, 0 až 100 °C (32 až 212 °F) • H ₂ SO ₄ : 93 až 100 %, 0 až 100 °C (32 až 212 °F) • H ₃ PO ₄ : 0 až 40 %, 2 až 80 °C (36 až 176 °F) • NaCl: 0 až 26 %, 2 až 80 °C(36 až 176 °F)				
Kompenzace Provozní režim = Vodivost	Výběr • Není • Lineární • NaCl (IEC 746-3) • Voda ISO7888 (20°C) • Voda ISO7888 (25°C) • Ultračistá voda (NaCl) • Ultračistá voda (HCl) • Ultračistá voda (HCl) • Uživ. tab. 1 4 Výchozí nastavení Lizeární	Ke kompenzaci závislosti na teplotě jsou k dispozici různé metody. V závislosti na procesu rozhodněte, jaký typ kompenzace chcete použít. Nebo můžete také vybrat možnost Není , a tedy měřit vodivost bez kompenzace.				

Menu/Nastavení/Další funkce/Přepínání rozsahu (MRS)							
Funkce	Možnosti	Informace					
Proudový výstup							
Jednotky začátku rozsahu	Závisí na Provozní režim	Jednotky jsou žádány pouze pro Provozní režim = Vodivost . Ostatní jednotky jsou definovány					
Rozsah nižší hodnoty		 Vodivost S/m, mS/cm, µS/cm, S/cm, µS/m, mS/m 					
Jednotky konce rozsahu		 Koncentrace % TDS ppm Odpor Ωcm 					
Konec rozsahu							
Limitní spínače							
Jednotky začátku rozsahu	Závisí na Provozní režim	Jednotky jsou žádány pouze pro Provozní režim = Vodivost . Ostatní jednotky jsou definovány					
Rozsah nižší hodnoty		 Vodivost S/m, mS/cm, μS/cm, S/cm, μS/m, mS/m 					
Jednotky konce rozsahu		 Koncentrace % TDS 					
Konec rozsahu		ppm • Odpor Ωcm					

11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

11.1 Všeobecné závady

Vzorkovací zařízení průběžně kontroluje vlastní funkci.

Dojde-li k diagnostickému hlášení závady kategorie "F", změní se barva pozadí displeje na červenou.

Dojde-li k diagnostickému hlášení závady kategorie "M", bliká barva pozadí displeje červeně.

11.1.1 Vyhledávání a odstraňování závad

Diagnostické hlášení se zobrazí na displeji , pokud měřené hodnoty nejsou věrohodné nebo naleznete chybu.

- Viz nabídku Diagnostics (diagnostika) ohledně podrobností k diagnostickému hlášení.
 Při řešení problému postupujte podle pokynů.
- 2. Pokud to nepomůže, hledejte příslušné diagnostické hlášení v části "Přehled diagnostických informací" v tomto návodu k obsluze. Při hledání využijte čísla hlášení. Ignorujte písmena označující kategorii chyby Namur.
 - Postupujte podle pokynů pro řešení problémů uvedených v posledním sloupci tabulky závad.
- Nejsou-li naměřené hodnoty věrohodné, místní displej je vadný nebo se vyskytnou jiné problémy, hledejte závady v části "Procesní chyby bez hlášení" (→ Návod k obsluze Memosens, BA01245C) nebo "Chyby konkrétního zařízení" ().
 Postupujte podle doporučených opatření.
- 4. Nedokážete-li chybu odstranit sami, obraťte se na servisní oddělení, přičemž uveďte pouze číslo chyby.

11.1.2 Procesní chyby bez hlášení

👔 Návod k obsluze "Memosens", BA01245C

11.1.3 Chyby konkrétního zařízení

Problém	Možná příčina	Zkoušky a/nebo nápravná opatření
Tmavý displej	Nefunguje napájení	Zkontrolujte, zda je přítomno vstupní napětí.
	Vadný základní modul	Vyměňte základní modul
Na displeji se zobrazují hodnoty, ale:	Modul není správně zapojen	Zkontrolujte moduly a zapojení.
 zobrazení se nemení a/nebo zařízení nelze ovládat 	Nepovolená podmínka operačního systému	Vypněte a znovu zapněte zařízení.
Nevěrohodné naměřené hodnoty	Vadné vstupy	Nejprve proveďte zkoušky a přijměte opatření uvedená v části "Chyby konkrétních procesů"
		Zkouška měřicího vstupu: ▶ Připojte Memocheck Sim CYP03D ke vstupu a použijte ji ke kontrole funkce vstupu.
Signály řídicí jednotky nejsou přijímány nebo se nepřepínají	Nesprávné nastavení programu	 Zkontrolujte nastavení programu
vystupy	Nesprávné zapojení	► Zkontrolujte zapojení

Problém	Možná příčina	Zkoušky a/nebo nápravná opatření	
	Chyba elektroniky	 Vyměňte základní modul 	
Vzorek není reprezentativní	Ve vzorkové hadici je sifon	Zkontrolujte vzorkovou hadici	
	Netěsné připojení,	1. Zkontrolujte hadice/připojení	
	vzorková hadice nasává vzduch	2. Zkontrolujte vedení vzorkové hadice	
	Lahve se neplní správně	V provozu zvolena nesprávná distribuce	
		 Kalibrujte distribuční rameno 	
	Distribuční rameno se	V provozu zvolena nesprávná distribuce	
	zastavi	1. Zkontrolujte nastavení distribučního ramena	
		 Rozdělovač je vadný, vyměňte rozdělovač nebo pověřte jeho opravou servisní oddělení E+H 	
	Naplněna nesprávná láhev	V provozu zvolena nesprávná distribuce	
	Nechladí se vzorek	 Na konzole zkontrolujte nastavení teploty v oddílu vzorků 	
		Vadný systém chlazení> nechte si ho opravit v servisu E+H	
	Nesprávné připojení čerpadla	 Používejte pouze originální připojení čerpadla 	
	Vadný mechanismus senzoru	 Vyměňte mechanismus senzoru (kontaktujte servis E+H) 	
Nenabírají se vzorky	Netěsné připojení	Zkontrolujte těsnost hadic/připojení	
	Vzorková hadice nasává vzduch	Zkontrolujte vedení vzorkové hadice	
	Vadná správa vzduchu	nechte provést opravu u servisu E+H	
	Vadná vývěva	nechte provést opravu u servisu E+H	
	Nesprávné připojení čerpadla	 Používejte pouze originální připojení čerpadla 	
	Vadný mechanismus senzoru	 Vyměňte mechanismus senzoru (kontaktujte servis E+H) 	
Proudový výstup, nesprávná	Nesprávné nastavení	Zkontrolujte pomocí simulace integrovaného	
hodnota proudu	Příliš velká zátěž	proudu, připojte miliampérmetr přímo na proudový výstup	
	Přepnutí/zkrat na uzemnění ve stávající smyčce		
Není výstupní proudový signál	Vadný základní modul	 Zkontrolujte pomocí simulace integrovaného proudu, připojte miliampérmetr přímo na proudový výstup. 	

11.2 Diagnostické informace na místním displeji

Aktuální diagnostické události se zobrazují spolu s kategorií jejich stavu, diagnostickým kódem a krátkým textem. Klepnutím na navigaci můžete získat více informací a tipů na nápravná opatření.

11.3 Diagnostické informace přes webový prohlížeč

Stejné informace jako na lokálním displeji jsou k dispozici přes webový server.

11.4 Diagnostické informace přes fieldbus

Diagnostické události, stavové signály i další informace se přenášejí v závislosti na definicích a technických možnostech příslušných systémů fieldbus.

11.5 Přizpůsobení diagnostických informací

11.5.1 Klasifikace diagnostických zpráv

V nabídce **DIAG/Seznam diagnostiky** naleznete podrobnější informace o aktuálně zobrazených diagnostických hlášeních.

V souladu se specifikací Namur NE 107 se diagnostická hlášení identifikují:

- číslem hlášení
- kategorií chyb (písmeno před číslem zprávy)
 - F = (selhání) byla detekována závada
 Příčinu závady je třeba hledat v měřicím místě / bodě vzorkování. Jakákoliv připojená řídicí jednotka by se měla nastavit do ručního režimu.
 - C = (kontrola funkce), (bez chyby)
 - Na zařízení je prováděna údržba. Vyčkejte, dokud nebude práce dokončena.
 - S = (mimo specifikace), měřicí místo funguje mimo svou specifikaci
 Provoz je nadále možný. Je zde však riziko zvýšeného opotřebení, kratší životnosti nebo nižší přesnosti měření. Příčinu problému je třeba hledat mimo měřicí místo.
 - M = (nutná údržba), je třeba co nejdříve podniknout nápravné kroky Zařízení stále ještě měří/odebírá vzorky správně. Okamžitá opatření nejsou nutná. Řádná údržba však může zamezit možné závadě v budoucnosti.
- Text zprávy

Při kontaktu se servisním oddělením prosím uvádějte pouze číslo zprávy. Vzhledem k tomu, že můžete individuálně změnit zařazení konkrétní chyby do příslušné kategorie, nemůže servisní oddělení tuto informaci použít.

11.5.2 Přizpůsobení diagnostické reakce

Každá diagnostická zpráva je při výrobě přiřazena do konkrétní kategorie chyb. Vzhledem k tomu, že v závislosti na aplikaci může být upřednostněno jiné nastavení, lze kategorie chyb a dopadů chyb na měřicí místo nastavit individuálně. Kromě toho lze každou diagnostickou zprávu vypnout.

Příklad

Diagnostická zpráva 531 **Záznamník je plný**se zobrazí na displeji. Chcete například tuto zprávu změnit tak, aby se na displeji nezobrazovala.

- 1. Vyberte diagnostické hlášení a stiskněte navigační tlačítko.
- Rozhodněte: (a) Má být zpráva deaktivována? (Diagnostické hlášení = Vyp.)
 (b) Chcete změnit kategorii chyby?(Stavový signál)
 - (c) Má být vydán chybový proud? (**Chybový proud** = **Zap.**)
 - (d) Chcete spustit čisticí program? (Čisticí program)

3. Příklad: Deaktivujete zprávu.

Zpráva se již nezobrazuje. V nabídce DIAG se zpráva zobrazuje jako Předchozí zpráva.

Možná nastavení

Seznam zobrazovaných diagnostických zpráv závisí na zvolené cestě. Existují rovněž zprávy specifické pro konkrétní zařízení a zprávy, jež závisí na připojeném senzoru.

Menu/Nastavení/Spusťte akci/Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky/Reakce diagnostiky					
Funkce	Možnosti	Info			
Seznam diagnostických zpráv		 Vyberte zprávu, která se má změnit. Až poté můžete provést nastavení této zprávy. 			
Diagnost. kód	Pouze ke čtení				
Diagnostické hlášení	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Závisí na Diagnost. kód	Zde můžete deaktivovat nebo reaktivovat diagnostickou zprávu. Deaktivace znamená: • Žádná chybová zpráva v měřicím režimu • Žádný chybový proud na proudovém výstupu			
Chybový proud	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Závisí na Diagnost. kód	Rozhodněte se, zda má být na proudový výstup vyslán chybový proud v případě, že dojde k aktivaci zobrazení diagnostické zprávy. V případě obecných chyb zařízení je chybový proud přepnut na všechny proudové výstupy. U chyb specifických pro konkrétní kanál je chybový proud přepnut pouze na příslušný proudový výstup.			
Stavový signál	Výběr • Údržba (M) • Mimo specifikaci (S) • Kontrola funkčnosti (C) • Závada (F) Tovární nastavení Závisí na Diagnost. kód	Zprávy jsou rozděleny do různých chybových kategorií v souladu s NAMUR NE 107. Rozhodněte se, zda chcete změnit přiřazení stavových signálů ve vaší aplikaci.			
Výstup diagnostiky	Výběr • Není • Binární výstupy • Poplachové relé • Relé Tovární nastavení Není	 Tuto funkci můžete použít k výběru výstupu relé anebo binárního výstupu, k němuž se má diagnostická zpráva přiřadit. Poplachové relé je k dispozici vždy, bez ohledu na verzi zařízení. Ostatní relé jsou volitelná. Předtím než můžete zprávu přiřadit k výstupu: Nastavte jeden z typů výstupů následujícím způsobem: Menu/Nastavení/Výstupy/(Alarmové relé nebo Binární výstup nebo relé)/Funkce = Diagnostika a Provozní režim = Dle přiřazení. 			
Čisticí program	Výběr • Není • Čištění 1 4 Tovární nastavení Není	Rozhodněte, zda by diagnostická zpráva měla spustit čisticí program. Čisticí program můžete definovat: Menu/Nastavení/Další funkce/Čištění .			
Detailní informace	Pouze ke čtení	Zde naleznete další informace o diagnostických zprávách a pokynech, jak problém řešit.			

11.6 Přehled diagnostických informací

11.6.1 Obecné diagnostické zprávy typické pro konkrétní zařízení

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení			Zkoušky nebo nápravné kroky
		S 1)	D ²⁾	F ³⁾	
202	Autotest aktivní	F	Zap.	Vyp.	Vyčkejte na dokončení autotestu
216	Hold aktivní	С	Zap.	Vyp.	Výstupní hodnoty a stav kanálu jsou pozastaveny

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S ¹⁾	D 2)	F ³⁾	
241	Závada firmware	F	Zap.	Zap.	Interní chyba zařízení
242	Nekompatibilní FW	F	Zap.	Zap.	1. Aktualizujte software
243	Závada firmware	F	Zap.	Zap.	2. Kontaktujte servisní oddělení
					3. Vyměňte základní desku (servis)
261	Elektronický modul	F	Zap.	Zap.	Vadný modul elektroniky
					1. Vyměňte modul
					2. Kontaktujte servisní oddělení
262	Připojení modulu	F	Zap.	Zap.	Modul elektroniky nekomunikuje
					1. Zkontrolujte modulu, v případě potřeby ho vyměňte
					2. Zkontrolujte napájení řídicí jednotky vzorkovacího modulu
					3. Kontaktujte servisní oddělení
263	Nekompat. HW	F	Zap.	Zap.	Nesprávný typ elektronického modulu
					1. Vyměňte modul
					2. Kontaktujte servisní oddělení
284	Aktualizace firmwaru	М	Zap.	Vyp.	Aktualizace proběhla úspěšně
285	Závada aktualizace	F	Zap.	Zap.	Aktualizace firmwaru se nezdařila
					1. Opakujte
					2. Chyba SD karty \rightarrow použijte jinou kartu
					 Nesprávný firmware → opakujte s vhodným firmwarem
					4. Kontaktujte servisní oddělení
302	Vybitá baterie	М	Zap.	Vyp.	Záložní baterie hodin reálného času je téměř
					vybitá Dojde-li k přerušení napájení, ztratí se datum
					a čas.
					 Kontaktujte servisní oddělení (výměna baterie)
304	Data modulu	F	Zap.	Zap.	Nejméně jeden modul má nesprávné konfigurační údaje
					1. Zkontrolujte systémové informace
					2. Kontaktujte servisní oddělení
305	Odběr proudu	F	Zap.	Zap.	Celkový příkon je příliš vysoký
					1. Zkontrolujte instalaci
					2. Sejměte moduly/senzory
306	Chyba softwaru	F	Zap.	Zap.	Interní chyba firmwaru
					 Kontaktujte servisní oddělení
310	Teplotní senzor	F	Zap.	Zap.	Teplotní senzor PT1 v modulu klimatizace v prostoru měření vzorků je vadný • V prostoru vzorků nelze řídit teplotu • Nelze ukončit program vzorkování
211	Tenletní		7	7	Kontaktujte servisin oddeleni Taplatní gangar DT2 supertante do si do si do si
311	Teplotni senzor	F	Zap.	Zap.	 Teplotní senzor PT2 v prostoru vzorků je vadný Nelze provádět měření teploty vzorků Nelze zrušit probíhající program vzorkování
					 vymente senzor

Č.	Zpráva	Výchoz	ýchozí nastavení		Zkoušky nebo nápravné kroky
		S 1)	D ²⁾	F ³⁾	
312	Teplotní senzor	F	Zap.	Zap.	 Teplotní senzor PT3 pro měření okolní teploty je vadný Není možná regulace pro zimní provoz Vzorkovací a rozdělovací rameno je zablokováno z důvodu ochrany před zamrznutím 1. Vypněte zimní provoz v sekci Nastavení/ Vstupy/Teplota S:3 / Zimní provoz
					2. Vyměňte senzor
313	Bezpečnostní senzor	М	Zap.	Zap.	 Bezpečnostní spínač LF2 senzoru vzorků je aktivní Kontaktní elektrody pro detekci vzorků jsou zanesené Vzorky se nadále odebírají 1. Vyčistěte senzor detekce vzorků LF1 v dávkovací sklenici
					2. Kontaktujte servisní oddělení
314	Není průtok	F	Zap.	Zap.	V peristaltickém čerpadle nelze vytvořit podtlak.
					1. Zkontrolujte hadici čerpadla, zda na ní nedochází k únikům
					2. Ponořte sací přívod do média
315	Chlazení	F	Zap.	Zap.	 Cílová teplota v prostoru vzorků nebyla dosažena Nelze regulovat chlazení
					1. Zkontrolujte dvířka prostoru vzorků
					 Proveďte zkoušku modulu v sekci Menu/ Diagnostika/Test systému/Chladicí systém/Test chlazení
					3. Kontaktujte servisní oddělení
316	Topení	F	Zap.	Zap.	 Cílová teplota v prostoru vzorků nebyla dosažena Nelze regulovat topení
					1. Zkontrolujte dvířka prostoru vzorků
					2. Proveďte zkoušku modulu v sekci Menu/ Diagnostika/Test systému/Chladicí systém/Test topení
					3. Kontaktujte servisní oddělení
317	Senzor vzorku	М	Zap.	Zap.	 Senzor LF1 pro detekci vzorků je zanesený Lze ještě provést pět vzorků
					 Vyčistěte senzor LF1 v dávkovací sklenici
318	Senzor vzorku	F	Zap.	Zap.	 Senzor LF1 pro detekci vzorků je vadný Nelze provádět vzorkování
			-		Kontaktujte servisni oddělení
319	Bezpečnostní senzor	M	Zap.	Zap.	 Bezpečnostní spínač LF2 je vadný Lze ještě provést pět vzorků Myžiatěta congora LF2 vzdávlavna sí oblaviteť
220	Pognožnostní sonzo-	E	Zar	705	vycistete senzor LFZ v davkovaci skienici Bognožnostní opínož LF2 is us daví
320	bezpecnostni senzor	F	Zap.	Zap.	 Bezpecnostní spinac LFZ je vadny Nelze provádět vzorkování Kontolstvíto comiení s dolateví
					 Kontaktujte servisni oddeleni

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S 1)	D 2)	F ³⁾	
321	Senzor vzorku	F	Zap.	Zap.	 Kapacitní senzor je nesprávně nastavený, nebo vadný V dávkovací sklenici nelze provádět detekci média Nelze provádět vzorkování 1. Vyčistěte senzor 2. Kontaktujte servisní oddělení
322	Čtení podprogramu	F	Zap.	Zap.	Zvolený dílčí program nelze načíst z programové paměti • Vytvořte nový dílčí program
323	Zápis podprogramu	F	Zap.	Zap.	Vytvořený dílčí program nelze uložit 1. Hardwarová chyba 2. Kontaktujte servisní oddělení
324	Smazat podprogram	F	Zap.	Zap.	Zvolený dílčí program nelze smazat z programové paměti ▶ Proveďte reset softwaru
325	Čtení seznamu podprogramů	F	Zap.	Zap.	Zvolený seznam dílčích programů nelze načíst z programové paměti ► Proveďte reset softwaru
326	Membránová pumpa	F	Zap.	Zap.	 Vadná vývěva Poškozený kabel motoru Kontaktujte servisní oddělení
327	Air-Manager	F	Zap.	Zap.	 Vadná správa vzduchu pro distribuci stlačeného vzduchu Vadná fotoelektrická zábrana Vadný kabel Kontaktujte servisní oddělení
328	Rozdělovací rameno	F	Zap.	Zap.	 Při referenčním běhu nebyl nalezen nulový bod distribučního ramena 1. Proveď te zkoušku rozdělovacího ramena v sekci Menu/Diagnostika/Test systému/Rozdělovací rameno 2. Kontaktujte servisní oddělení
329	Závada pumpy	F	Zap.	Zap.	Motor čerpadla odebírá nadměrný proud Kontaktujte servisní oddělení
330	Membránová pumpa	F	Zap.	Zap.	Vadná řídicí jednotka vývěvy • Kontaktujte servisní oddělení
331	Peristaltická pumpa	F	Zap.	Zap.	 Vadné peristaltické čerpadlo Poškozený kabel motoru Kontaktujte servisní oddělení
332	Peristaltická pumpa	F	Zap.	Zap.	Vadná řídicí jednotka peristaltického čerpadla • Kontaktujte servisní oddělení
333	Tlakový senzor	F	Zap.	Zap.	 Nelze detekovat médium, nelze provádět vzorkování Saci přívod není před vzorkováním vyprázdněn Vadný senzor tlaku 1. Zkontrolujte sací potrubí, v případě potřeby použijte zkoušku čerpadla v sekci Menu/ Diagnostika/Test systému/Profuk pumpy 2. Kontaktujte servisní oddělení

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
334	Chladicí systém	F	Zap.	Zap.	Vadný modul klimatizace
					1. Vyměňte modul klimatizace
					2. Kontaktujte servisní oddělení
335	Ventilátordefektní	F	Zap.	Zap.	Vadný ventilátor
					1. Vyměňte ventilátor
					2. Kontaktujte servisní oddělení
337	Varování hadice pumpy	М	Zap.	Vyp.	Brzy bude dosaženo konce životnosti hadice
					čerpadla Zobrazeno v sekci Menu/Diagnostika/Informace
					o chodu/Životnost hadice
					1. Plánovaná výměna
					2. Po provedení výměny vynulujte provozní
					čas v sekci Menu/Diagnostika/Informace o chodu
338	Alarm hadice pumpy	М	Zap.	Vyp.	Bylo dosaženo konce životnosti hadice čerpadla
					Zobrazeno v sekci Menu/Diagnostika/Informace o chodu/Životnost hadice
					1. Proveďte výměnu hadice čerpadla
					2. Po provedení výměny vynulujte provozní
					čas v sekci Menu/Diagnostika/Informace o chodu
339	Senzor vzorku	м	Zap	Vvn	Senzor LF1 zanesený
555	Schizor vzorku	101	Zup.	vyp.	1. Co neidříve senzor vyčistěte
					2. Nastavte citlivost v sekci: Nastavení /
					Všeobecná nastavení/Odběr/Vodivostní
					senzor
340	Senzor vzorku	M	Zap.	Vyp.	Senzor LF1 zanesený
					1. Výcistete senzor
					2. Nastavte citlivost v sekci: Nastaveni/ Všeobecná nastavení/Odběr/Vodivostní
					senzor
343	Napájení	М	Zap.	Vyp.	Výpadek napájení
344	Pauza programu	С	Zap.	Vyp.	Přerušen program vzorkování
345	Změna času	М	Zap.	Vyp.	Nastavení letního/zimního času Běžný čas
346	Změna času	М	Zap.	Vyp.	Nastavení letního/zimního času
					Letní čas aktivní
347	Potvrzení bez vzorku	F	Zap.	Zap.	Povel k vzorkování nebyl zpracován
					1. Zkontrolujte interní kabel k 1IF
					2. Proved'te reset softwaru
348	Čtení programu.	F	Zap.	Zap.	Zvolený program nelze načíst z programové
					 Vytvořte nový program
349	Čtení programu.	F	Zap.	Zap.	Vytvořený program nelze uložit
					Došlo k hardwarové chybě
					 Kontaktujte servisní oddělení
351	Smazat program	F	Zap.	Zap.	Zvolený program nelze smazat z programové naměti
					 Proveďte reset softwaru
					 Provedte reset softwaru

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S ¹⁾	D 2)	F ³⁾	
352	Čtení seznamu prog.	F	Zap.	Zap.	Zvolený seznam programů nelze načíst z programové paměti
					 Proved'te reset softwaru: Menu/Diagnostika/ Restart přístroje
353	Kontrola přeplnění	F	Zap.	Vyp.	Dosažena celková kapacita lahve Nebude spuštěno žádné další vzorkování do stávající lahve
					 Případně provedte změny vzorkovacího programu v Výběr odběrového programu
354	Kontrola lahví	F	Zap.	Vур.	Pro stávající program nejsou k dispozici žádné prázdné lahve Neprovádí se další vzorkování
					 Zkontrolujte nastavení programu v Výběr odběrového programu
355	Čas spuštění vypršel	М	Zap.	Vyp.	Počáteční čas už uplynul
					 Zadejte nový počáteční čas
356	Kontrola přeplnění	F	Zap.	Vур.	Celkový objem vzorků se nevejde do lahve na vzorky
					 Změňte objem vzorku
357	Odběry přerušeny	М	Zap.	Vyp.	Vzorek vyřazenVe frontě je příliš mnoho požadavků na vzorky
					 Proved'te změny vzorkovacího programu v: Výběr odběrového programu
358	Konfigurace	F	Zap.	Zap.	Konfigurace programu neodpovídá aktuální konfiguraci zařízení
					► Upravte konfiguraci
359	Porucha vyprázdnění	F	Zap.	Zap.	 Chyba při vyprazdňování Program vyprazdňování a vzorkování je zrušen
					1. Zkontrolujte připojení modulu FMSY1
					2. Zkontrolujte modul 4R, v případě potřeby ho vyměňte
					3. Proveďte restart softwaru v nabídce Nastavení/Diagnostika/Systémový test/ Restart
366	Připojení modulu	F	Zap.	Zap.	Nefunguje komunikace s modulem akčního členu
					 Zkontrolujte interní připojovací kabel k modulu 1IF
370	Vnitřní napětí	F	Zap.	Zap.	Interní napětí mimo platný rozsah
					 Zkontrolujte napájecí napětí
373	Teplota elektroniky	М	Zap.	Уур.	Vysoká teplota elektroniky
	vysoká				 Zkontrolujte teplotu okolního prostředí a spotřebu energie
374	Kontrola senzoru	F	Zap.	Vур.	Od senzoru nepřichází žádný měřicí signál
					1. Zkontrolujte připojení senzoru
					 Zkontrolujte senzor, v případě potřeby ho vyměňte
375	Chybí modul 4R	F	Zap.	Zap.	Není navázáno spojení s modulem 4R
					1. Zkontrolujte modul 4R, v případě potřeby ho vyměňte
					2. Proveďte restart softwaru v sekci: Menu / Diagnostika/Restart přístroje

Č.	Zpráva	Výchozí	zí nastavení		Zkoušky nebo nápravné kroky		
		S 1)	D ²⁾	F ³⁾			
401	Návrat na výchozí nastavení	F	Zap.	Zap.	Probíhá reset do továrního nastavení		
403	Ověření zařízení	М	Vyp.	Vyp.	Verifikace přístroje aktivní, prosím čekejte		
405	Servisní IP aktivní	С	Vyp.	Vyp.	 Servisní spínač je v poloze Toto zařízení je dostupné na adrese 192.168.1.212. Vypněte servisní spínač, čímž přejdete na uložené nastavení IP 		
412	Ukládám zálohu	F	Zap.	Vyp.	 Vyčkejte dokončení procesu zápisu 		
413	Načítám zálohu	F	Zap.	Vyp.	► Vyčkejte		
436	SD karta (80 %)	М	Zap.	Vyp.	SD karta je z 80 % plná		
					 Vyměňte SD kartu za prázdnou. Vyčistěte SD kartu. Nastavte vlastnosti záznamníku na režim First In First Out ((Nastavení/Všeobecná nastavení/Záznamníky). 		
437	SD karta (100 %)	Μ	Zap.	Vyp.	 SD karta je ze 100 % plná. Na tuto kartu již nelze zapisovat. 1. Vyměňte SD kartu za prázdnou. 2. Vyčistěte SD kartu. 3. Nastavte vlastnosti záznamníku na režim First In First Out ((Nastavení/Všeobecná postovení/Zámpníku)) 		
420	CD leasts SD leasts popí	M	700	Van	nastaveni/zaznamniky).		
450	připojena	IVI	Zap.	уур.	 Zkontrolujte SD kartu. Proveďte výměnu SD karty. Deaktivujte zaznamenávání. 		
460	Podlimitní výstupní proud	S	Zap.	Vyp.	Důvody • Senzor je ve vzduchu		
461	Nadlimitní výstup	S	Zap.	Vyp.	 V sestavě jsou vzduchové kapsy Senzor je zanesený Nesprávný přítok k senzoru I. Zkontrolujte instalaci senzoru 2. Vyčistěte senzor 3. Upravte přiřazení proudových výstupů 		
502	Není textový katalog	F	Zap.	Zap.	 Kontaktujte servisní oddělení 		
503	Změna jazyka menu	М	Zap.	Vyp.	Změna jazyka se nezdařila • Kontaktujte servisní oddělení		
529	Nastaveníí diagnostiky aktivní	С	Vyp.	Vyp.	 Vyčkejte dokončení údržby. 		
530	Záznamník na 80%	М	Zap.	Vyp.	1. Uložte záznamník na SD kartu a následně		
531	Záznamník je plný	М	Zap.	Vyp.	 smažte záznamník v zařízení 2. Nastavte paměť na prstencovou 3. Deaktivujte záznamník 		
532	Chyba licence	М	Zap.	Vyp.	 Kontaktujte servisní oddělení 		
540	Ukládání parametrů selhalo	М	Zap.	Vyp.	Ukládání konfigurace se nezdařilo ► Opakujte		
541	Náhrávání parametrů	М	Zap.	Vyp.	Konfigurace úspěšně načtena		

Č.	Zpráva	Výchoz	í nastave	ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S 1)	D 2)	F ³⁾	
542	Náhrávání parametrů	М	Zap.	Уур.	Načtení konfigurace se nezdařilo
					► Opakujte
543	Náhrávání parametrů	М	Zap.	Vур.	Načítání konfigurace přerušeno
544	Reset parametrů OK	М	Zap.	Vyp.	Výchozí nastavení úspěšné
545	Reset parametrů selhal	М	Zap.	Vур.	Výchozí nastavení zařízení se nezdařilo
903	Minimální průtok	F	Zap.	Zap.	Průtok je příliš nízký a neumožňuje dosáhnout proporcionality vzorků
					1. Zkontrolujte průtok média
					2. Zkontrolujte průtokoměr
					3. Zkontrolujte konfigurátor v sekci Nastavení/Vstupy/Analogový vstup S:x
906	Závada na katexu	F	Zap.	Vyp.	Neplatné hodnoty vodivosti nebo průtoku
					 Zkontrolujte platné naměřené hodnoty v nabídce matematických funkcí.
					2. Zkontrolujte senzory.
					3. Zkontrolujte minimální průtok.
907	Varování pro katex	S	Zap.	Vyp.	Překročeny limitní hodnoty vodivosti nebo průtoku. Možné důvody: • Vyčerpána zásoba ionexové pryskyřice • Ucpané potrubí
					 Zkontrolujte aplikaci.
908	IEX kapacita nízká	М	Zap.	Vyp.	Kapacita ionexové pryskyřice bude brzy vyčerpána.
					 Naplánujte regeneraci nebo výměnu pryskyřice.
909	IEX kapacita vyčerpána	F	Zap.	Vyp.	Kapacita ionexové pryskyřice vyčerpána.
					 Proved'te regeneraci pryskyřice nebo ji vyměňte.
910	Limitní spínač	S	Zap.	Vyp.	Koncový spínač aktivován
920	Není vzorek	F	Zap.	Zap.	 Při procesu dávkování není přítok Sací potrubí ucpané, nebo netěsné Nepřitéká vzorek 1. Zkontrolujte sací potrubí a sítko 2. Zkontrolujte přítok vzorku
921	Spona pumpy rozpojena	F	Zap.	Zap.	Svorka čerpadla je detekována jako otevřená • Otevřená svorka čerpadla • Vadný jazýčkový kontakt
					1. Zavřete svorku čerpadla
					2. Kontaktujte servisní oddělení
922	Cykly armatury	М	Zap.	Vyp.	Těsnicí kroužky na vzorkovací sestavě se blíží konci své životnosti Zobrazeno v sekci Diagnostika/Informace o chodu/In-line armatura
					1. Vyměňte těsnění
					2. Vypněte monitorování v sekci Nastavení/ Všeobecná nastavení/Odběr/Nastavení diagnostiky/Procesní těsnění
					3. Kontaktujte servisní oddělení

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky		
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾			
923	Cykly armatury	M	Zap.	Zap.	 Těsnicí kroužky na vzorkovací sestavě dosáhly své životnosti Zobrazeno v sekci Diagnostika/Informace o chodu/In-line armatura 1. Vyměňte těsnění 2. Vypněte monitorování v sekci Nastavení/ Všeobecná nastavení/Odběr/Nastavení diagnostiky/Procesní těsnění 3. Kontaktujte servisní oddělení 		
924	In-line armatura	F	Zap.	Zap.	 Nebyla dosažena či detekována koncová vzorkovací poloha (procesu) vzorkovací sestavy Spínač koncové polohy je poškozený Přívodní kabely jsou poškozené Zkontrolujte spínače koncové polohy Zkontrolujte přívodní kabely ke spínačům koncové polohy Kontaktujte servisní oddělení 		
925	In-line armatura	F	Zap.	Zap.	 Nebyla dosažena či detekována koncová vzorkovací poloha (procesu) vzorkovací sestavy Sestava je ucpaná Spínač koncové polohy je poškozený Přívodní kabely jsou poškozené 1. Zkontrolujte sestavu 2. Zkontrolujte spínače koncové polohy 3. Zkontrolujte přívodní kabely ke spínačům koncové polohy 4. Kontaktujte servisní oddělení 		
926	In-line armatura	F	Zap.	Zap.	 Nebyla dosažena či detekována koncová vzorkovací poloha (mimo proces) vzorkovací sestavy Sestava je ucpaná Spínač koncové polohy je poškozený Přívodní kabely jsou poškozené I. Zkontrolujte sestavu Zkontrolujte spínače koncové polohy Zkontrolujte přívodní kabely ke spínačům koncové polohy Kontaktujte servisní oddělení 		
927	Zimní provoz	S	Zap.	Vyp.	 Aktivní zimní provoz Venkovní teplota je příliš nízká Nenabírají se vzorky 		
928	Není vzorek	F	Zap.	Zap.	Odběr vzorků není možný • Sací potrubí je ucpané • Sací výška je příliš velká 1. Zkontrolujte sací potrubí a sítko 2. Zajistěte vhodnou sací výšku (< 8 m)		
929	Vstupní signál	F	Zap.	Zap.	 Senzory otočené Senzor není přítomen Zkontrolujte měřicí vstupy 		

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky		
		S ¹⁾	D 2)	F ³⁾			
930	Není vzorek	F	Zap.	Zap.	Tok vzorků přerušen při sání Sací potrubí ucpané, nebo netěsné Nepřitéká vzorek I. Zkontrolujte sací potrubí a sítko Zkontrolujte přítok vzorku		
937	Regulovaná veličina	S	Zap.	Vyp.	Výstraha vstupu řídicí jednotky Stav proměnné řídicí jednotky není v pořádku Zkontrolujte aplikaci		
938	Setpoint kontroléru	S	Zap.	Vyp.	Výstraha vstupu řídicí jednotky Stav nastaveného bodu není v pořádku • Zkontrolujte aplikaci		
939	Poruchová hodnota	S	Zap.	Vyp.	Výstraha vstupu řídicí jednotky Stav proměnné rušení není v pořádku Zkontrolujte aplikaci 		
951- 958	Hold aktivní K1	С	Zap.	Vyp.	Výstupní hodnoty a stav kanálů jsou pozastaveny.Vyčkejte na jejich opětovné uvolnění.		
961- 968	Diagnostický modul 1 (961) Diagnostický modul 8 (968)	S	Vyp.	Vyp.	Diagnostický modul je povolen		
969	Hlídání Modbus	S	Vyp.	Vyp.	Zařízení nedostalo zprávu Modbus od masteru v definovaném čase. Stav procesních hodnot Modbus je nastaven na neplatné		
970	Přetížení proud vstupu	S	Zap.	Zap.	Proudový vstup je přetížen Proudový vstup je vypnut z 23 mA v důsledku přetížení a bude automaticky reaktivován, až bude zátěž normální.		
971	Proud. vstup nízký	S	Zap.	Zap.	Proudový vstup je příliš nízký Při 4 až 20 mA je vstupní proud nižší než spodní hodnota chybového proudu. Zkontroluite, zda není na vstup zkrat 		
972	Proud. vstup > 20 mA	S	Zap.	Zap.	Rozsah proudového výstup překročen		
973	Proud. vstup < 4 mA	S	Zap.	Zap.	Rozsah proudového výstup nedosažen		
974	Diagnostika potvrzena	С	Vyp.	Vyp.	Uživatel potvrdil zprávu zobrazenou v nabídce měření.		
975	Restart přístroje	С	Vyp.	Vур.	Zařízení		
978	ChemoClean Failsafe	S	Zap.	Zap.	 Během konfigurace nebyl detekován signál zpětné vazby. 1. Zkontrolujte aplikaci 2. Zkontrolujte zapojení 3. Prodlužte dobu 		
990	Limit odchylky	F	Zap.	Zap.	Redundance: překročena mezní hodnota procentní odchylky		
991	Rozsah konc. CO2	F	Zap.	Zap.	Koncentrace CO_2 (odplyněná vodivost) mimo rozsah měření		
992	Rozsah výpočtu pH	F	Zap.	Zap.	Výpočet pH mimo rozsah měření		
993	Rozsah vypočt. rH	F	Zap.	Zap.	Výpočet rH mimo rozsah měření		

Č.	Zpráva	Výchozí nastavení		ní	Zkoušky nebo nápravné kroky
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
994	Rozdílová vodivost	F	Zap.	Zap.	Duální vodivost mimo rozsah měření
995	Matematická funkce	S	Zap.	Zap.	Nesprávný výsledek výpočtu
					1. Zkontrolujte matematické funkce.
					2. Zkontrolujte vstupní proměnné.

1) Stavový signál

2) Diagnostické hlášení

3) Chybový proud

11.6.2 Diagnostické zprávy specifické pro konkrétní senzor

👔 Návod k obsluze "Memosens", BA01245C

11.7 Diagnostické zprávy ve frontě

Nabídka diagnostika obsahuje veškeré informace o stavu zařízení.

Kromě toho jsou k dispozici různé servisní funkce.

Následující zprávy jsou přímo zobrazeny při každém vstupu do nabídky:

- Nejdůležitější hlášení
- Zaznamenána diagnostická zpráva s nejkritičtější hodnotou
- Předchozí zpráva
 Diagnostická zpráva, jejíž příčina již neexistuje.

Všechny ostatní funkce v nabídce Diagnostika jsou popsány v následujících kapitolách.

Diagnostické zprávy spojené se vzorkováním jsou odstraňovány za následujících podmínek:

- Diagnostické zprávy vyvolané vzorkováním jsou automaticky odstraněny s příštím úspěšným vzorkováním.
- Diagnostické zprávy vyvolané hladinou média v lahvi jsou vymazány při příští výměně lahve.

Pokud se při provádění programu objeví pětkrát za sebou diagnostická zpráva "M313 kapalinový senzor", aktivní program bude z bezpečnostních důvodů přerušen. Toto chování je vlastností zařízení a nelze jej změnit deaktivací diagnostické zprávy v sekci Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky.

11.8 Seznam diagnostiky

Zde jsou uvedeny všechny aktuální diagnostické zprávy.

U každé zprávy je časové razítko. Kromě toho uživatel rovněž vidí konfiguraci a popis zprávy uložený v **Menu/Nastavení/Všeobecná nastavení/Rozšířené nastavení/ Nastavení diagnostiky/Reakce diagnostiky** .

11.9 Záznamníky

11.9.1 Dostupné záznamníky

Typy záznamníků

- Fyzicky dostupné záznamníky (vše kromě celkového záznamníku)
- Databázový přehled záznamníků (= celkový záznamník)

Záznamník	Viditelný v	Max. počet záznamů	Lze vypnout ¹	Záznamní k je možno smazat	Záznamy lze smazat	Je možné provést export
Celkový záznamník	Všechny události	20 000	Ano	Ne	Ano	Ne
Kalibrační záznamník	Kalibrační události	75	(Ano)	Ne	Ano	Ano
Provozní záznamník	Konfigurační události	250	(Ano)	Ne	Ano	Ano
Diagnostický záznamník	Diagnostické události	250	(Ano)	Ne	Ano	Ano
Programový záznamník	Záznamník programů	5 000	Ano	Ne	Ano	Ano
Záznamník verzí	Všechny události	50	Ne	Ne	Ne	Ano
Záznamník verzí hardwaru	Všechny události	125	Ne	Ne	Ne	Ano
Datový záznamník pro senzory (volitelný)	Záznamníky dat	150 000	Ano	Ano	Ano	Ano
Záznamník odstraňování chyb	Události ladění (dostupný pouze po zadání speciálního servisního aktivačního kódu)	1 000	Ano	Ne	Ano	Ano

1) Údaje v závorkách znamenají, že závisí na celkovém záznamníku

11.9.2 Nabídka záznamníků

DIAG/Záznamníky					
Funkce	Možnosti	Informace			
▶ Všechny události		Chronologický seznam všech záznamů s informací o typu události			
► Zobrazit	Zobrazí se události	Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.			
▶ Jit na datum	Zadání uživatele • Jít na datum • Čas	Tato funkce slouží k přímému přístupu ke konkrétnímu času v seznamu. Vyhnete se tak nutnosti listovat všemi informacemi. Celkový seznam je však stále viditelný.			
Kalibrační události		Chronologický seznam kalibračních událostí			
▶ Zobrazit	Zobrazí se události	Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.			
▶ Jít na datum	Zadání uživatele • Jít na datum • Čas	Tato funkce slouží k přímému přístupu ke konkrétnímu času v seznamu. Vyhnete se tak nutnosti listovat všemi informacemi. Celkový seznam je však stále viditelný.			
⊳ Smazat všechny záznamy	Akce	Zde můžete smazat všechny položky v kalibračním záznamníku.			
Konfigurační události		Chronologický seznam konfiguračních událostí			
► Zobrazit	Zobrazí se události	Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.			
▶ Jit na datum	Zadání uživatele • Jít na datum • Čas	Tato funkce slouží k přímému přístupu ke konkrétnímu času v seznamu. Vyhnete se tak nutnosti listovat všemi informacemi. Celkový seznam je však stále viditelný.			
⊳ Smazat všechny záznamy	Akce	Zde můžete smazat všechny položky v provozním záznamníku.			

DIAG/Záznamníky				
Funkce	Možnosti	Informace		
Diagnostické události		Chronologický seznam diagnostických událostí		
▶ Zobrazit	Zobrazí se události	Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.		
▶ Jít na datum	Zadání uživatele • Jít na datum • Čas	Tato funkce slouží k přímému přístupu ke konkrétnímu času v seznamu. Vyhnete se tak nutnosti listovat všemi informacemi. Celkový seznam je však stále viditelný.		
⊳ Smazat všechny záznamy	Akce	Zde můžete smazat všechny položky v diagnostickém záznamníku.		

Údaje ze záznamníku můžete graficky zobrazit na displeji (**Zobrazit záznam**).

Můžete displej rovněž přizpůsobit svým konkrétním požadavkům:

- Stiskněte navigační tlačítko na grafickém displeji: Nabídnou se vám další možnosti, jako například zoom a pohyb po osách x a y v grafu.
- Definovat kurzor: Zvolíte-li tuto možnost, můžete se pohybovat po grafu pomocí navigace a prohlížet záznamy v záznamníku (datové razítko / naměřená hodnota) v textové formě u každého bodu v grafu.
- Simultánní zobrazení dvou záznamníků: Zvolte 2. zápis a Zobrazit záznam
 - Malý kříž označuje aktuálně vybraný graf, u nějž lze například nastavit zoom nebo použitý kurzor.
 - V kontextové nabídce (stiskněte navigační tlačítko) můžete vybrat druhý graf. U tohoto grafu můžete použít funkci zoom, pohyb nebo kurzor.
 - Pomocí kontextové nabídky můžete rovněž vybrat oba grafy zároveň. To vám například umožňuje použít funkci zoom na oba grafy zároveň.



🗷 76 Simultánní zobrazení dvou grafů, horní z nich je "vybrán"

DIAG/Záznamníky					
Funkce Možnosti		Informace			
Záznamníky dat		Chronologický seznam záznamů pro senzory			
Záznamník dat 1 8 <název záznamníku=""></název>		Tato dílčí nabídka je dostupná pro každý datový záznamník, který jste nastavili a aktivovali.			
Zdroj dat	Pouze pro čtení	Zobrazí se vložení matematické funkce			
Měřená hodnota	Pouze pro čtení	Zobrazí se nahrávaná měřená hodnota			

DIAG/Záznamníky		
Funkce	Možnosti	Informace
Zbývající čas záznamu	Pouze pro čtení	Zobrazení dnů, hodin a minut zbývajících do zaplnění záznamníku.
		 Věnujte pozornost informacím o výběru typu paměti v nabídce Všeobecná nastavení/ Záznamníky.
► Zobrazit	Zobrazí se události	Vyberte konkrétní událost, u níž chcete zobrazit podrobnější informace.
▶ Jít na datum	Zadání uživatele Jít na datum Čas	Tato funkce slouží k přímému přístupu ke konkrétnímu času v seznamu. Vyhnete se tak nutnosti listovat všemi informacemi. Celkový seznam je však stále viditelný.
Zobrazit záznam	Grafické zobrazení položek v záznamníku	Záznamy se zobrazí podle nastavení v sekci Všeobecná nastavení/Záznamníky .
Zvolte 2. zápis	Vyberte jiný záznamník	Druhý záznamník si můžete prohlížet zároveň s prvním.
⊳ Smazat všechny záznamy	Akce	Zde můžete smazat všechny položky v datovém záznamníku.
 Uložit záznamníky 		
Formát souboru	Výběr	► Uložte záznamník v preferovaném formátu.
	• CSV • FDM	Uložený soubor CSV můžete otevřít na počítači, např. v programu MS Excel, a zde ho dále upravovat. ¹⁾ . Soubory formátu FDM můžete importovat do FieldCare a archivovat je tak, aby se nedaly ovlivnit.
⊳ Záznamník programů ⊳ Všechny záznamy dat	Akce Začne, jakmile je volba	Použijte tuto funkci k uložení záznamníku na SD kartu.
 > Záznamník dat 1 8 > Všechny záznamy 	vybrána	 Vložte SD kartu do čtečky zařízení a vyberte záznamník, který se má uložit.
udalosti ▷ Záznamník kalibrací ▷ Záznamník diagnostiky ▷ Záznamník konfigurací ▷ Záznamník HW verzí ▷ Záznamník verzí		Uložte záznamník v preferovaném formátu. Uložený soubor CSV můžete otevřít na počítači, např. v programu MS Excel, a zde ho dále upravovat. Soubory formátu FDM můžete importovat do Fieldcare a archivovat je tak, aby se nedaly ovlivnit.
Název souboru se skládá z Záznamníky), zkratky pro	Označení záznamníku (Mer záznamník a časové značky.	nu/Nastavení/Všeobecná nastavení/

 Soubory CSV používají mezinárodní formáty čísel a oddělovací znaky. Musí být proto do Excelu importovány jako externí data se správným nastavením formátu. Pokud na soubor dvakrát klepnete, abyste ho otevřeli, zobrazí se data správně pouze tehdy, pokud je MS Excel instalován s nastavením země USA

Zadání	Příklad	Informace
Časová značka	05.05.2010 12:40	Časová značka – v případě vzorkování čas spuštění
Událost	BasicPrgStart	Napájení zapnuto > Čas, kdy je přístroj zapnut
		Výpadek napájení > Čas, kdy došlo k výpadku (s přesností na minuty)
		BasicPrgStart, StdPrgStart > Čas, kdy program byl spuštěn
		BasicSampling, StdSampling > Záznam provedený během vzorkování
		PrgPartStart, PrgPartStop > Čas, kdy je aktivován a deaktivován podprogram
		PrgStop > Čas, kdy program byl ukončen
Název	Program 1	V případě BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling nebo PrgStop > Zobrazí se název programu
		V případě StdSampling, PrgPartStart nebo PrgPartStop > Zobrazí se název podprogramu
Konfigurace lahví	12× + 6× – rozdělovací deska PE/sklo	Zobrazí se vybraná konfigurace lahví
Objem lahví vlevo	1 000	Zobrazí se objem lahví
Objem lahví vpravo	3 000	 > "Objem lahví vpravo" zůstává prázdný, určeno pro konfigurace lahví s různými objemy
Režim vzorkování	Řízení podle času CTCV	Řízení podle času CTCV Řízení podle času
		Řízení podle průtoku VTCV Řízení podle průtoku
		Řízení podle čas/průtoku CTVV Řízení podle času/průtoku
		Jednotlivý vzorek Jednotlivý vzorek
		Tabulka vzorků Jednotlivý vzorek
		Režim vzorkování Zobrazení režimu vzorkování
Interval vzorkování / jednotka	10 min	Zobrazení intervalu a jednotky
Vzorky/lahev	4	Se změnou lahve Počet vzorků v lahvi
Lahve/vzorek	0	Více lahví
Objem vzorkování / jednotka	100 ml	Objem vzorku při odběru

11.9.3 Záznamník programu

Zadání	Příklad	Informace
Režim spuštění	Okamžitě	Pole vyplněno pouze pro PrgPartStart, BasicPrgStart a StdPrgStart :
		 > Zobrazí se nastavení pro spuštění programu Okamžitě> okamžitě Datum/čas> po určitém datu/čase Objem> o objemu Událost> když dojde k události Interval> po uplynutí intervalu Jednotlivá data> individuální harmonogram Více dat> více dat
Datum spuštění	05.05.2010	Pole vyplněno jen tehdy, když režim spuštění = datum/čas: > Zobrazí se datum spuštění
Režim zastavení	Konec programu	Zobrazí se nastavení zastavení programu: • Konec programu> když program končí • Nepřetržitý> nepřetržitý provoz • Lahve plné> když jsou lahve plné • Datum/čas> po určitém datu/čase • Událost> když dojde k události
Datum zastavení	06.05.2010	Pole vyplněno jen tehdy, když konec programu = datum/čas: > Zobrazí se datum, kdy program byl zastaven
Spuštění průtok celkem / jednotka	100 m ³	Pole vyplněno jen tehdy, když režim spuštění = objem : > Zobrazí se spouštěcí objem
Číslo lahve	1	Pole vyplněno jen pro BasicSampling nebo StdSampling : > Zobrazí se lahev, která byla naplněna vzorkem
Počet vzorků	2	Číslo vzorků přesunutých do aktuální lahve
Výsledek vzorkování	Vzorkování OK	Vzorkování OK> vzorkování OK Vzorkování nOk> vzorkování neproběhlo úspěšně > Podrobné diagnostické zprávy viz diagnostický záznamník
Spuštění čísla vzorku	1	Spuštění čísla vzorku v aktuálním programu
Sumace průtoku od posledního vzorkování	1	Pro vzorkování řízené průtokem a řízené časem/průtokem: > Průtok od posledního vzorkování
		Pro všechny ostatní typy vzorkování: > Displej: 0

11.9.4 Statistiky lahví

Zobrazí se statistiky lahví pro vzorkovač:

- V nabídce Menu/Diagnostika/Záznamníky/Záznamník programu vyberte položku Zobrazení přehledu aktuálního programu, nebo prostě v průběhu vykonávání programu vzorkování vyberte tlačítko STAT
 - Statistiky se zobrazují pro každou jednotlivou lahev po spuštění programu. Takto získáte podrobnou zpětnou vazbu k naposledy prováděným operacím vzorkování.

Statistiky jsou vymazány, když dojde k následující události:

Program je spuštěn

Statistiky jsou selektivně přepsány, když dojde k následující události:

Když je dosaženo první lahve v situacích, kdy je v nastavení programu nakonfigurován jako "konec programu" "nepřetržitý provoz"

Statistiky se zobrazují takto:



Uživatelské rozhraní	Informace
čl	Zobrazí se číslo lahve.
hh:mm	Zobrazí se čas, kdy do lahve byl přenesen první vzorek.
DD-hh:mm	Zobrazí se čas, kdy do lahve byl přenesen první vzorek.
Vz.č.	Zobrazí se, jak často bylo spuštěno vzorkování pro danou lahev.
n.s	Indikuje počet časů, kdy nebyl odebrán vzorek, přestože vzorkování bylo spuštěno. K tomu může dojít, pokud byl dosažen maximální přípustný objem náplně pro lahev, ale systém má od této lahve stále přenášet vzorky. Během aktivního programu se zobrazí zpráva "Senzor přeplnění".
n.f	Hodnota udává, jak často byl odběr vzorků zrušen, protože systém nebyl schopen vnést do dávkovací komory žádné médium nebo dostatek média pro zakrytí sondy LF1.
ml	Zobrazí se objem vzorku odebraný na jednu lahev.
Q	Zobrazí se celkový průtok pro každou lahev (pokud je připojena).

11.10 Informace o přístroji

11.10.1 Systémové informace

DIAG/Systémové informace			
Funkce	Možnosti	Informace	
Tag přístroje	Pouze pro čtení	Označení jednotlivého přístroje → Všeobecná nastavení	
Objednací kód	Pouze pro čtení	Pomocí tohoto kódu si můžete objednat stejný hardware. Tento kód se mění podle změn v hardwaru a můžete sem vložit nový kód, který jste dostali od výrobce. ¹⁾	
Pro zjištění verze vašeho zařízení zade www.endress.com/order-ident.	te objednací kód na vyhledáva	ací obrazovce na následující adrese:	
Rozšíř. orig. obj. kód	Pouze pro čtení	Vyplňte objednávkový kód pro originální zařízení vycházející ze struktury produktu.	
Aktuál. rozšíř. obj. kód	Pouze pro čtení	Stávající kód se zohledněním změn hardwaru. Tento kód musíte zadat vy.	
Výrobní číslo	Pouze pro čtení	Výrobní číslo vám umožní přístup k datům a dokumentaci na internetu: www.endress.com/device-viewer.	
Verze softwaru	Pouze pro čtení	Stávající verze	
SW verze FMSY1	Pouze pro čtení	Stávající verze	
FMSY1 proj. verze	Pouze pro čtení	Stávající verze	
▶ HART Pouze s možností HART	Pouze pro čtení Bus adresa Unikátní adresa ID výrobce Typ přístroje Revize přístroje Revize softwaru	Speciální informace pro HART Tato jedinečná adresa je spojena s výrobním číslem a slouží k přístupu k zařízením v prostředí Multidrop. Čísla verze zařízení a softwaru se zvyšují po provedení změn.	
Modbus Pouze s možností Modbus	Pouze pro čtení • Aktivovat • Bus adresa • Zakončení • Modbus TCP Port 502	Speciální informace pro Modbus	
▶ PROFIBUS Pouze s možností PROFIBUS	Pouze pro čtení Zakončení Bus adresa Ident. číslo Baudrate DPV0 state DPV0 fault DPV0 master addr DPV0 WDT [ms]	Stav modulu a další speciální informace pro PROFIBUS	

DIAG/Systémové informace			
Funkce	Možnosti	Informace	
▶ Ethernet Pouze u možností Ethernet, EtherNet/IP, Modbus TCP, Modbus RS485 nebo PROFIBUS DP nebo PROFINET	Pouze pro čtení Aktivovat Web.server Nastavení linku DHCP IP adresa Maska podsítě Rozhraní Servisní spínač MAC adresa EtherNetIP Port 44818 Modbus TCP Port 502 Web.server TCP Port 80	Speciální informace pro Ethernet Zobrazení závisí na použitém protokolu fieldbus.	
▶ PROFINET			
Pouze u možnosti PROFINET			
Název stanice	Pouze pro čtení		
▶ SD karta	Pouze pro čtení • Celkem • Volná paměť		
▶ Systémové moduly			
Zákl. deska	Pouze pro čtení	Tato informace se poskytuje pro každý dostupný elektronický modul. Při servisu uveďte výrobní čísla a objednací kódy, například.	
Báze	 Označení Výrobní číslo 		
Modul displeje	 Objednací kód Verze hardwaru 		
Přídavný modul 1 8	 Verze softwaru 		
► Senzory	Pouze pro čtení • Označení • Výrobní číslo • Objednací kód • Verze hardwaru • Verze softwaru	Tato informace se poskytuje pro každý dostupný senzor. Při servisu uveďte výrobní čísla a objednací kódy, například.	
▶ Uložit systémové informace			
⊳ Uložit na SD kartu	Název souboru je přidělen automaticky (obsahuje časovou značku)	Vaše nastavení je uloženo na SD kartě v adresáři "Zařízení" (Device). Soubor csv je možné číst a upravovat v programu MS Excel, například. Tento soubor je možno použít při opravách zařízení.	

DIAG/Systémové informace		
Funkce	Možnosti	Informace
► Heartbeat provoz		Funkce Heartbeat jsou dostupné pouze s příslušnou verzí zařízení nebo volitelným přístupovým kódem.
▶ Přístroj	 Pouze pro čtení Celková provozní doba Čítače od resetu Dostupnost Doba provozu Doba závady Počet poruch MTBF MTTR ▷ Reset čítačů 	Dostupnost Procento času, kdy nebyla ve frontě žádná chyba se signálem statusu F (Doba provozu – Doba závady) × 100 % / Doba provozu Doba závady Celkové množství času, kdy byla ve frontě chyba se signálem statusu F MTBF MTBF MTBF (střední čas mezi poruchami) (Doba provozu – Doba závady) / Počet poruch MTTR MTTR (střední doba obnovy) Doba závady/Počet poruch

1) To platí za předpokladu, že jste výrobci dali veškeré informace o změnách v hardwaru.

11.10.2 Informace o senzoru

▶ Vyberte požadovaný kanál ze seznamu.

Zobrazí se informace v následujících kategoriích:

- Extrémní hodnoty
 Extrémní podmínky, kterým byl senzor dříve vystaven, např. min./max. teploty²⁾
- Doba provozu
 - Provozní doba senzoru za stanovených extrémních podmínek
- Informace o kalibraci
- Kalibrační data poslední kalibrace
- Specifikace senzoru
- Meze měřicího rozsahu pro hlavní měřenou hodnotu a teplotu
- Všeobecné informace

Informace o identifikaci senzoru

Konkrétní zobrazená data závisí na tom, jaký senzor je připojen.

11.11 Simulace

Za účelem testování můžete simulovat hodnoty na vstupech a výstupech:

- Hodnoty proudu na proudových výstupech
- Měřené hodnoty na vstupech
- Spínání či rozpínání relé

Simulují se pouze proudové hodnoty. Pomocí funkce simulace není možné vypočítat totalizovanou hodnotu průtoku nebo srážek.

▶ Před zahájením simulace: Povolte v nabídce Nastavení vstupy a výstupy.

²⁾ Není k dispozici pro všechny typy senzorů.

DIAG/Simulace			
Funkce	Možnosti	Info	
Proudový výstup x:y		Simulace proudového výstupu Tato nabídka se zobrazí pro každý proudový výstup jednou.	
Simulace	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Pokud simulujete hodnotu na proudovém výstupu, je to vyznačeno na displeji pomocí ikony simulace před hodnotou proudu.	
Proud	2,4 až 23,0 mA Tovární nastavení 4 mA	 Nastavte požadovanou simulační hodnotu. 	
 Alarmové relé Relay x:y 		Simulace stavu relé Tato nabídka se zobrazí pro každé relé jednou.	
Simulace	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Pokud simulujete stav relé, je to indikováno na displeji prostřednictvím ikony simulace před ikonou relé.	
Stav	Výběr • Nízká • Vysoká Tovární nastavení Nízká	 Nastavte požadovanou simulační hodnotu. Reléové spínače v souladu s vaším nastavením, když zapnete simulaci. Na displeji naměřených hodnot uvidíte Zap. (= Nízká) nebo Vyp.(= Vysoká) pro simulovaný stav relé. 	
▶ Měř. vstupy Kanál : parametr		Simulace měřené hodnoty (pouze pro senzory) Tato nabídka se zobrazí pro každý měřicí bod jednou.	
Simulace	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Pokud simulujete měřenou hodnotu, je to indikováno na displeji prostřednictvím ikony simulace před měřenou hodnotou.	
Hlavní hodnota	Závisí na senzoru	 Nastavte požadovanou simulační hodnotu. 	
Sim. teploty	Výběr • Vyp. • Zap. Tovární nastavení Vyp.	Pokud simulujete měřenou hodnotu teploty, je to indikováno na displeji prostřednictvím ikony simulace před měřenou hodnotou teploty.	
Teplota	-50,0 až +250,0 °C (-58,0 až 482,0 °F) Tovární nastavení 20,0 °C (68,0 °F)	 Nastavte požadovanou simulační hodnotu. 	

11.12 Zkouška zařízení

Menu/Diagnostika/Test systému		
Funkce	Možnosti	Informace
▶Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí.
▶ Heartbeat		
▶ Proveddení verifikace		 Heartbeat verifikacel ovlivní výstupní signály přístroje a stavy. Zajistěte bezpečné procesní podmínky. 1. Stiskněte OK. 2. Odpovězte na otázky a na konci vše
		 potvrdte stisknutim OK. Zobrazí se celkový výsledek verifikace.
⊳ Verifikační výsledky		Zobrazení výsledku Zákazník Vlastní text, max. 32 znaků Lokalita Vlastní text, max. 32 znaků Verifikační zpráva Automatické časové razítko Verifikační ID Automatické počítadlo Průběžné výsledky Prošlo, nebo selhalo
⊳ Export na SD- kartu		Exportovat verifikační protokol ve formátu pdf Podrobná zpráva o různých zkouškách zařízení Informace o vstupu a výstupu Informace o přístroji Informace o senzoru
		Zpráva je připravena k vytištění a podepsání. Můžete ji okamžitě začlenit například do provozního záznamníku.
Chladicí systém (pouze pro	verze s regulací teploty v	prostoru vzorků)
Test chlazení		
Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí. Pro střídavé napájecí napětí: 24 V ±0,5 V Pro stejnosměrné napájecí napětí: 22 až 28 V
Víceproud	Pouze pro čtení	Ne: žádná chyba Ano: ventilátor v modulu klimatizace je vadný -> Kontaktujte servisní oddělení
Teplota prostoru vzorků	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální teplota prostoru vzorků.
Tenlota prostoru	Pouze pro čtení	Kduž snustite test chlazeni, zohrazi se tenlota

Teplota prostoru vzorků	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální teplota prostoru vzorků.
Teplota prostoru vzorků	Pouze pro čtení	Když spustíte test chlazení, zobrazí se teplota v době spuštění
Test chlazení vyp. nebo Test chlazení zap> zobrazí se postup testu		
⊳ Zahájit test	Akce	Spusťte test chlazení.
⊳ Zastavit test	Akce	Ukončete test chlazení.
▶ Test topení		
Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí. Pro střídavé napájecí napětí: 24 V ±0,5 V Pro stejnosměrné napájecí napětí: 22 až 28 V
Víceproud	Pouze pro čtení	Ne: žádná chyba Ano: systém topení je vadný -> Kontaktujte servisní oddělení

Menu/Diagnostika/Test systému			
Funkce	Možnosti	Informace	
Víceproud	Pouze pro čtení	Ne: žádná chyba Ano: ventilátor je vadný -> Kontaktujte servisní oddělení	
Teplota prostoru vzorků	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální teplota prostoru vzorků.	
Teplota prostoru vzorků	Pouze pro čtení	Když spustíte test topení, zobrazí se teplota v době spuštění	
Test topení vypnutý ne	bo Test topení zapnutý -> zo	brazí se postup testu	
⊳ Zahájit test	Akce	Spusťte test topení.	
⊳ Zastavit test	Akce	Ukončete test topení.	
Ruční odběr			
Konfigurace lahví	Pouze pro čtení		
Konfigurace lahví	Pouze pro čtení		
Konfigurace lahví	Výběr • Přední • Láhev 1 	Vyberte, která lahev má být plněna vzorkem.	
	• Odzadu		
Objem vzorku	50 až 2 000 ml 10 až 10 000 ml	U verze s peristaltickým čerpadlem lze měnit objem vzorku. Objem vzorku lze měnit.	
	Výchozí nastavení 100 ml		
Objem vzorku	Výchozí nastavení 200 ml	U verze s vakuovým čerpadlem je objem vzorku předem nastavený od výrobce.	
⊳ Spuštění odběru	Akce		
Peristaltická pumpa (pouze u)	verzí s peristaltickým čerpad	lem)	
⊳ Profuk pumpy	Akce		
Pumpa tlakuje, stop pomocí ESC	Pouze pro čtení		
Doba provozu čerpadla	Pouze pro čtení		
Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí. Pro střídavé napájecí napětí: 24 V ±0,5 V Pro stejnosměrné napájecí napětí: 22 až 28 V	
Proud motoru	Pouze pro čtení	Zobrazí se spotřeba proudu čerpadla.	
Vakuový	Pouze pro čtení	Vakuum je indikátor sací výšky. -> 100 mbar odpovídá přibližně 1 m sací výšky	
Médium detekováno	Pouze pro čtení	Ano: médium bylo detekováno Ne: žádné médium nebylo detekováno	
⊳ Sání pumpy	Akce		
Pumpa saje, stop pomocí ESC	Pouze pro čtení		
Doba provozu čerpadla	Pouze pro čtení		
Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí. Pro střídavé napájecí napětí: 24 V ±0,5 V Pro stejnosměrné napájecí napětí: 22 až 28 V	
Proud motoru	Pouze pro čtení	Zobrazí se spotřeba proudu čerpadla.	
Vakuový	Pouze pro čtení	Vakuum je indikátor sací výšky. -> 100 mbar odpovídá přibližně 1 m sací výšky	
Médium detekováno	Pouze pro čtení	Ano: médium bylo detekováno Ne: žádné médium nebylo detekováno	
Menu/Diagnostika/Test systému			
--	--	--	--
Funkce	Možnosti	Informace	
⊳ Vakuová pumpa (pouze u verzí s vakuovým čerpadlem)	Akce		
Konfigurace lahví	Pouze pro čtení		
Objem lahve	Pouze pro čtení		
Pozice rozdělovacího ramena	Výběr • Přední • Láhev 1 • Odzadu	Vyberte, která lahev má být plněna vzorkem.	
Objem vzorku	Výchozí nastavení 200 ml	Objem vzorku je předem nastaven od výrobce.	
⊳ Spuštění odběru	Akce	Proveďte odběr vzorků ručně.	
Průběh	Pouze pro čtení	Zobrazí se postup operace vzorkování.	
Napájení	Pouze pro čtení	Zobrazí se aktuální napájecí napětí. Pro střídavé napájecí napětí: 24 V ±0,5 V Pro stejnosměrné napájecí napětí: 22 až 28 V	
Proud motoru	Pouze pro čtení	Zobrazí se spotřeba proudu čerpadla.	
Médium LF1	Pouze pro čtení	 Vypnutí detekce média LF1 	
Médium LF2	Pouze pro čtení	 Odpojení detekce média LF2 od ochranného obvodu -> Obě "Ne" při spuštění 	
		-> Jestliže "Ano", vyčistěte LF2	
Odběr in-line (pouze pro verzi se vzorkovací sestavou)	Akce		
Odběr aktivní, pro zastavení stiskněte ESC	Pouze pro čtení		
Průběh	Pouze pro čtení		
⊳ Rozdělovací rameno	Akce	Pouze u konfigurací lahví s více než jednou lahví.	
Test rozdělovacího ramena	Pouze pro čtení	Když je aktivována tato položka nabídky,	
Pozice	Pouze pro čtení	 rozdělovací rameno podstoupí zkušební provoz. Poté se systém postupně posune na každou pozici a pozice se zobrazí. V případě rozdělovací desky se rameno pohybuje doleva a doprava, aby bylo zajištěno, že lahve budou číslovány postupně. Pokud rameno není umístěno přesně nad lahvemi, proveďte kalibraci rozdělovacího ramena. 	
Napájení	Pouze pro čtení	Podrobný seznam napájení přístroje.	
	 Digitál. napájení 1: 1,2 V Digitál. napájení 2: 3,3 V Analog. napájení: 12,5 V 	Skutečné hodnoty se mohou lišit i bez přítomnosti závady.	
	Napájení senzoru: 24 VTeplota		

11.13 Resetování měřicího přístroje

Menu/Diagnostika

Funkce	Možnosti	Informace	
⊳ Restart přístroje	Výběr • OK • ESC	Restartovat a zachovat všechna nastavení	
⊳ Nastavení z výroby	Výběr • OK • ESC	Restartovat a nastavit výchozí nastavení. Nastavení, které nebylo uloženo, bude ztraceno.	

11.14 Informace o provozních časech

Zobrazí se tyto informace:

- Doba provozu zařízení:
- Zobrazí se celkový počet hodin provozu přístroje ve dnech, hodinách a minutách **Doba provozu chlazení** (pouze u verzí s modulem klimatizace):
- Zobrazí se celkový počet hodin provozu kompresoru ve dnech, hodinách a minutách **Senzor přeplnění** (u verze s vakuovým čerpadlem):
 - Počet bezpečnostních vypnutí od LF2
- Odběrový ventil (u verze s vakuovým čerpadlem): Počet aktivací dávkovacího ventilu; -> odpovídá počtu odebraných vzorků
- Vakuová pumpa (u verze s vakuovým čerpadlem):
 Zobrazí se doba provozu čerpadla v hodinách a minutách
- Čítač odběrů (u verze s peristaltickým čerpadlem): Počet všech odebraných vzorků a chyb při vzorkování
- Životnost hadice (u verze s peristaltickým čerpadlem): Zobrazí se stáří trubky ve dnech, hodinách a minutách
- Peristaltická pumpa (pro verzi s peristaltickým čerpadlem): Zobrazí se doba provozu čerpadla v hodinách a minutách

<table-of-contents> Toto počitadlo musí být resetováno po výměně trubky.

- In-line armatura (pro verzi se vzorkovací sestavou): Počet všech odebraných vzorků.
- Filtrační vložky: Zobrazí se doba používání ve dnech
- Provozní hodiny fotometru: Zobrazí se doba provozu v hodinách
- Provozní hodiny modulu chlazení: (volitelná možnost): Zobrazí se doba používání ve dnech.

S nastaveným parametrem Vynulování bude provedeno vynulování počitadla.

11.15 Stav vstupů/výstupů

Cesta: Zobrazení/Měření

- V seznamu jsou uvedeny následující měřené hodnoty (pouze pro čtení):
- Binární vstupy Aktuální stav funkce: zapnuto nebo vypnuto
- Proudové vstupy
- Aktuální hodnoty proudu všech proudových vstupů k dispozici
- Poplachové relé Aktuální stav funkce: zapnuto nebo vypnuto

Binární výstupy

Aktuální stav funkce: zapnuto nebo vypnuto

- Senzory teploty
- Zobrazí se aktuální hodnota: S:1 (chladicí systém)
- Proudové výstupy
- (pro verzi se senzory s protokolem Memosens) Skutečné hodnoty proudů proudových výstupů

11.16 Historie firmwaru

Datum	Verze	Změny firmwaru	Dokumentace
05/2018	01.06.06	 Rozšíření Monitorování a ověření Heartbeat Zlepšení Nová funkční tlačítka ALL a NONE v editorech s více možnostmi volby Ruční faktor pro nitrát CAS51D Kalibrační časovač a platnost revidovány z hlediska pH, vodivosti, kyslíku a dezinfekce Jasné rozlišení mezi offsetem a 1bodovou kalibrací pro pH Zprávu o ověření Heartbeat lze nyní také stáhnout prostřednictvím webového serveru Lepší popis diagnostického kódu 013 	BA00444C/07/CS/22.18
03/2016	01.06.00	 Rozšíření Přepínač "Zajištění aktivace" s aktivací podprogramu "Interval" ("Bavorské vzorkování") Binární vstup může přepnout vzorkování do stavu pozastavení Zlepšení Senzory lze kalibrovat, když program běží Inkrementální vzorkování bylo přesunuto za diagnostiku / test přístroje Dobu dávkování pro vzorkování s vakuovým čerpadlem lze nastavit Po odebrání více vzorků lze přepnout binární výstup Vylepšené řízení aktivací/deaktivací podprogramů pomocí binárních vstupů Specifikace "Objem na jednu lahev" na obrazovce běhu Program lze spustit v určitém čase Pozastavený program lze restartovat pomocí nového záznamu "Pokračovat v programu" pomocí funkčního tlačítka REŽIM (MODE) Minimální doba vzorkování a doba dávkování snížená na 1 s pro vzorkování Inline 	BA00444C/07/CS/19.16 BA00486C/07/CS/02.13 BA01245C/07/CS/03.16
03/2015	01.05.02	Rozšíření • Rozšířený čas u průtokově proporcionálního vzorkování • Výstupy Zlepšení • Korekce nabídky (funkce, určení) • Chemoclean Plus pro vzorkovače	BA00443C/07/CS/19.15 BA01245C/07/CS/02.15

Datum	Verze	Změny firmwaru	Dokumentace
12/2013	01.05.00	 Rozšíření Chemoclean Plus Funkce kalendáře pro čištění Vodivost: Přepínání měřicího rozsahu také pro konduktivní měření vodivosti Externí teplotní signál přes proudový vstup Kyslík: Externí tlakový nebo teplotní signál přes proudový vstup Připojený senzor vodivosti lze použít pro výpočet slanosti. SAC, dusičnan, turbidita: Kalibrační nastavení lze konfigurovat přes fieldbus Diagnostické kódy pro konkrétní kanály pro funkci POZASTAVIT. Zlepšení Přihlášení k webovému serveru pro správu více uživatelů 	BA00443C/07/CS/18.13 BA00486C/07/CS/02.13 BA01245C/07/EN/01.13
12/2013	01.05.00	 Rozšíření Chemoclean Plus Funkce kalendáře pro čištění Vodivost: Přepínání měřicího rozsahu také pro konduktivní měření vodivosti Externí teplotní signál přes proudový vstup Kyslík: Externí tlakový nebo teplotní signál přes proudový vstup Připojený senzor vodivosti lze použít pro výpočet slanosti SAC, dusičnan, turbidita: Kalibrační nastavení lze konfigurovat přes fieldbus Diagnostické kódy pro konkrétní kanály pro funkci POZASTAVIT. Zlepšení Přihlášení k webovému serveru pro správu více uživatelů Parametry žádané hodnoty a PID pro regulátory lze konfigurovat přes fieldbus 	BA00444C/07/CS/17.13 BA01225C/07/EN/02.13 BA00486C/07/CS/02.13 BA01245C/07/EN/01.13

Datum	Verze	Změny firmwaru	Dokumentace
04/2013	01.04.00	 Rozšíření Vodivost: Přepínání rozsahu měření Teplotní kompenzace ISO 7888 při 20 °C Podpora pro modul DIO Spouštění externího pozastavení Spouštění a čištění Omezení signálů stykače pomocí digitálního výstupu Zámek tlačítek s ochranou pomocí hesla pH: Ikona pro ruční a automatickou kompenzaci teploty (ATC/MTC + MED) Monitorování horní a dolní meze hodnoty skla SCS lze zapínat/vypínat nezávisle na sobě ISE Simultánní kalibrace dvou parametrů Uživatelem definovaný typ elektrody Pro proudový výstup lze vybrat neupravené naměřené hodnoty Časovač pro výměnu membrány Záznamníky zůstávají po aktualizaci firmwaru nedotčené Zlepšení Adresy acyklických parametrů PROFIBUS byly přesunuty na nižší čísla slotů, takže jsou čitelné pro Simatic S7. Soubor GSD je kompatibilní. Ikona offset pouze pro pH nebo ORP Turbidita: automatické přepínání lze vypnout Exportovat tisk (xml): Exportovaný soubor byl revidován a byl přidán seznam stylů pro lepší čitelnost. Přehled vstupů s funkcí počitadla Nabídka vstupů přístupná při tvorbě programu Externí signály pro základní programy Rychlé programování z úvodní obrazovky 	BA00465C/07/CS/15.13 BA00470C/07/EN/15.13 BA00492C/07/EN/15.13 BA00493C/07/EN/15.13 SD01068C/07/EN/01.12
04/2013 07/2013	01.04.00	 Rozšíření Vodivost: Přepínání rozsahu měření Teplotní kompenzace ISO 7888 při 20 °C Podpora pro modul DIO Spouštění externího pozastavení Spouštění a čištění Omezení signálů stykače pomocí digitálního výstupu Zámek tlačítek s ochranou pomocí hesla PID ovladač: je podporováno řízení dopředného pohybu pH: Ikona pro ruční a automatickou kompenzaci teploty (ATC/MTC + MED) Monitorování horní a dolní meze hodnoty skla SCS lze zapínat/vypínat nezávisle na sobě ISE Simultánní kalibrace dvou parametrů Uživatelem definovaný typ elektrody Pro proudový výstup lze vybrat neupravené naměřené hodnoty Časovač pro výměnu membrány Záznamníky zůstávají po aktualizaci firmwaru nedotčené Zlepšení Rozsah adres PROFIBUS pro Siemens-S7 se posunul do spodního rozsahu. Ikona offset pouze pro pH nebo ORP Turbidita: automatické přepínání lze vypnout Exportovat tisk (xml): Exportovaný soubor byl revidován a byl přidán seznam stylů pro lepší čitelnost. 	BA00444C/07/CS/16.13 BA01225C/07/EN/01.13 BA00445C/07/EN/16.13 BA01227C/07/EN/16.13 BA00450C/07/EN/16.13 BA00451C/07/CS/15.13 BA00451C/07/EN/16.13 BA00486C/07/EN/01.11 BA00486C/07/CS/02.13

Datum	Verze	Změny firmwaru	Dokumentace
06/2012	01.03.01	 Zlepšení Pozastavení přes funkční tlačítko Globální pozastavení nebo pozastavení pro konkrétní kanál zastaví automatické čištění. Lze však spustit ruční čištění. Upravené výchozí nastavení 	BA00444C/07/CS/15.12 BA00445C/07/EN/15.12 BA00450C/07/EN/15.12 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11
12/2011	01.03.00	 Rozšíření Podporováno max. 8 kanálů senzorů Proudové vstupy PROFIBUS DP podporován vč. Profilu 3.02 Modbus RTU (RS485) podporován Modbus TCP podporován Integrovaný webový server podporován přes TCP/IP (RJ45) USP/EP (United States Pharmacopeia a European Pharmacopeia) a TDS (Total Dissolved Solids) pro vodivost Ikona pro "kontrolér aktivní" na měřicí obrazovce Zlepšení Pozastavení od kontroléru přes analogový vstup Upravené výchozí nastavení SAC: tovární kalibrace v terénu vč. resetování doby provozu filtru a výměny lampy ISFET: unikající proud viditelný na měřicí obrazovce Vícenásobný výběr pro koncový spínač a čisticí cykly 	BA00444C/07/CS/14.11 BA00445C/07/EN/14.11 BA00450C/07/EN/14.11 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11
12/2010	01.02.00	Rozšíření Podpora pro další senzory: Chlór ISE SAK Rozhraní Komunikace HART Matematické funkce Zlepšení Modifikované softwarové struktury Upravené výchozí nastavení Uživatelsky definované měřicí schémata	BA444C/07/CS/13.10 BA445C/07/EN/13.10 BA450C/07/EN/13.10 BA451C/07/EN/13.10 BA00486C/07/EN/01.11
03/2010	01.00.00	Původní software	BA444C/07/CS/03.10 BA445C/07/EN/03.10 BA450C/07/EN/03.10 BA451C/07/EN/03.10
12/2011	01.03	 Rozšíření PROFIBUS DP podporován vč. Profilu 3.02 Modbus RTU (RS485) podporován Modbus TCP podporován Program vzorkování přes fieldbus Vzorkování přes vzorkovací sestavu Režim nízké spotřeby pro chladicí systém USP/EP (United States Pharmacopeia a European Pharmacopeia) a TDS (Total Dissolved Solids) pro vodivost Zlepšení Upravené výchozí nastavení SAC: tovární kalibrace v terénu vč. resetování doby provozu filtru a výměny lampy ISFET: unikající proud viditelný na měřicí obrazovce Vícenásobný výběr pro koncový spínač a čisticí cykly 	BA00443C/07/CS/15.11 BA00463C/07/EN/15.11 BA00464C/07/EN/15.11 BA00467C/07/EN/15.11

Datum	Verze	Změny firmwaru	Dokumentace
04/2011	01.02	Rozšíření Podpora pro další senzory: Chlór ISE SAK Rozhraní Komunikace HART Matematické funkce Zlepšení Modifikované softwarové struktury Upravené výchozí nastavení Uživatelsky definovaná měřicí schémata	BA443C/07/CS/14.11 BA463C/07/EN/14.11 BA464C/07/EN/14.11 BA467C/07/EN/14.11
04/2010	01.00	Původní software	BA443C/07/CS/04.10 BA463C/07/EN/04.10 BA464C/07/EN/04.10 BA467C/07/EN/04.10

12 Údržba

Vlivy na proces a řízení procesu

 Proveď te včas veškerá preventivní opatření k zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti celého měřicího bodu.

A VAROVÁNÍ

Procesní tlak a teplota, znečištění a elektrické napětí

Nebezpečí závažného nebo smrtelného zranění

- Pokud je během údržby zapotřebí odmontovat senzor, vyhněte se nebezpečí, jež představuje tlak, teplota a znečištění.
- Přesvědčte se, že je zařízení před otevřením vypnuto.
- Spínací kontakty mohou být napájeny z oddělených okruhů. Před prací na svorkách vypněte přívod elektrické energie do těchto obvodů.

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.

A UPOZORNĚNÍ

Možnost mikrobiologické kontaminace obsahu lahví se vzorky.

- Možnost lehčího až středně těžkého úrazu.
- ► Noste vhodný ochranný oděv.

12.1 Doporučená údržba

Údržbové práce musejí být prováděny v pravidelných intervalech, aby byl zajištěn efektivní provoz vzorkovače.

Údržbové práce zahrnují tyto úkony:

- Výměna opotřebovaných dílů
- Čištění přístroje

Intervaly čištění nejvíce závisí na těchto aspektech:

- Médium
- Okolní podmínky vzorkovače (prach atd.)
- Intervaly programování

Proto přizpůsobte intervaly čištění svým konkrétním požadavkům, ale vždy zajistěte, aby tyto operace čištění byly prováděny pravidelně.

Výměna opotřebených dílů

Opotřebené díly jsou vyměňovány servisními pracovníky společnosti Endress+Hauser v ročních nebo dvouročních intervalech. Kontaktujte v této věci své místní prodejní centrum.

Endress+Hauser nabízí svým zákazníkům smlouvy o údržbě. Smlouva o údržbě zvyšuje provozní bezpečnost vašeho zařízení a snižuje pracovní zátěž vašich zaměstnanců. Podrobné informace o smlouvách o údržbě získáte od své servisní organizace Endress + Hauser.

12.2 Kalibrace

12.2.1 Senzory

- Senzory s protokolem Memosens jsou kalibrovány ve výrobním závodě.
- Uživatelé se musí rozhodnout, zda stávající procesní podmínky vyžadují kalibraci při prvním uvedení do provozu.
- U mnoha standardních aplikací není další kalibrace nutná.
- Kalibrujte senzory v rozumných intervalech v závislosti na procesu.

👔 Návod k obsluze "Memosens", BA01245C

Všechny připojené senzory mohou být kalibrovány v době, kdy je aktivní program vzorkování.

12.2.2 Rozdělovací rameno

Poloha distribučního ramene je nastavena v továrně. Je možné kalibrovat pouze rozdělovací rameno ve verzi s více lahvemi.

Rozdělovací rameno musí být zkalibrováno v těchto případech:

- Byla provedena výměna motoru rozdělovacího ramene
- Na displeji se zobrazuje chybová zpráva "F236 Rozdělovací rameno"

1. V nabídce "Nastavení/Základní nastavení" vyberte počet lahví.

2. Při kalibraci rozdělovacího ramene postupujte takto:

Menu/Kalibrace aktivní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Rozdělovací rameno			
▷ Jit na referenční pozici Akce Spustí se referenční běh. Referenční bod je vpředu uprostřed. U verzí s rozdělovací deskou je referenční bod na šipce uprostřed desky. U verzí s rozdělovací sestavou je referenční bod mezi lahví 1 a poslední lahví Oddělte horní oddíl od spodního, abyste viděli referenční bod.			
Pokud se jednotka nepohybuje k referenčnímu bodu správně, můžete mechanismus rozdělovacího ramene korigovat v položce > Justovat . Při korekci polohy se používají dvě klávesy se šipkami.			

3. Potom v nabídce **Diagnostika/Test systému/Vynulování/Rozdělovací rameno** proveďte test rozdělovacího ramene.

12.2.3 Objem vzorku u verze s vakuovým čerpadlem

Dávkovací objem vakuového čerpadla je od výrobce nastaven na 200 ml. Požadovaný objem vzorku se nastaví ručním pohybem dávkovací trubky.

OZNÁMENÍ

Kalibraci není možné provádět za provozu.

Objem vzorku nelze určit.

> Před zahájením kalibrace objemu vzorku zastavte program vzorkování.

Kalibrace objemu vzorku

Při kalibraci objemu vzorku postupujte takto:



🖻 77 Vakuové čerpadlo

- 1 Výstupní hadice
- 2 Dávkovací sklenice
- 3 Kryt dávkovací komory
- 4 Připojení přívodní hadice vzduchu
- 5 Zámek pro sací hadici
- 6 Převlečná matice pro sací hadici
- 1. Zkontrolujte objem vzorku nastavený v sekci Nabídka/Nastavení/Základní nastavení/ Vzorkování/Objem dávkování.
- 2. Uvolněte převlečnou matici na přívodní hadici (položka 6).
- 3. Otočte sací hadici v zámku (položka 5) do polohy "otevřeno" a vytáhněte hadici směrem nahoru, abyste ji odpojili.
- 4. Uvolněte vzduchovou hadici (položka 4) a vyjměte dávkovací komoru (položka 2) z přední části spolu s výstupní hadicí (položka 1).
- 5. Otevřete bajonetový uzávěr (položka 3) a otevřete dávkovací komoru.

Dávkování



- 78 Vakuové čerpadlo
- 1 Dávkovací potrubí
- 2 Inbusový klíč
- 3 Připojení přívodní hadice vzduchu
- 1. Uvolněte šroub inbusovým klíčem 2 mm, který je součástí dodávky.
- 2. Nastavte objem vzorku seřízením dávkovací trubice. Zajistěte dávkovací trubici šroubem.
- **3.** Použijte bílou stupnici (A) pro dávkování bez tlaku a modrou stupnici (B) pro dávkování s tlakem.

- 4. Proveď te zpětnou montáž v opačném sledu kroků. Ujistěte se, že kontakty senzorů vodivosti jsou ve správné poloze.
- 5. Zkontrolujte, zda je dávkovací trubice správně nastavena, a to tak, že spustíte ruční odběr vzorků.

Kapacitní senzor

(pouze u verzí s vakuovým čerpadlem)

Kapacitní senzor se dodává již s nastavením od výrobce pro vodu. Úpravu nastavení senzoru proveďte jen tehdy, když je třeba změnit citlivost spínání. Je až případ, kdy vzorek zakrývá více než 30 % senzoru (položka 1). Na kapacitním senzoru svítí žluté a zelené světlo (položka 2).

Seřízení

Seřízení kapacitního senzoru se provádí takto:



🖻 79 Seřízení kapacitního senzoru

- 1 Senzor
- 2 Žluté a zelené světlo
- 3 Seřizovací šroub

1. Ujistěte se, že dávkovací komora je prázdná.

- Potom mírně otáčejte zpět doleva (proti směru hodinových ručiček), dokud se žluté světlo znovu nerozsvítí. V tomto okamžiku je senzor nastaven na nejvyšší citlivost.
- 3. Ověřte nastavení tím, že provedete ruční vzorkování.
- 4. Pokud je toto nastavení citlivé příliš (nesprávné spouštění nebo žluté světlo se po odběru vzorků nerozsvítí), upravte nastavení senzoru pootočením seřizovacího šroubu dále doleva.

12.2.4 Objem vzorku u verze s peristaltickým čerpadlem

Objem vzorku u peristaltického čerpadla je předem nastaven od výrobce.

Ke kalibraci objemu vzorku je nutná kádinka s objemem nejméně 200 ml.

Postupujte takto:

Menu/Kalibrace aktivní			
Funkce	Možnosti	Informace	
Objem vzorku			
1-bodová kalibrace			
Pozice rozdělovacího ramena	Výběr • Přední • Lahev x • Odzadu	Vyberte polohu rozdělovače.	
Objem vzorku	20 až 2 000 m Výchozí postovoní	Nastavte objem vzorku.	
	100 ml		
⊳ Spuštění odběru	Akce	Zobrazí se postup operace vzorkování.	
 Zkontrolujte, jestli objem vzorku je správný. Stiskněte > Ne, jestliže chcete zadat objem vzorku aktuálně odebraného, např. 110 ml. Stiskněte > Ano, jestliže chcete vzorkování zopakovat. 			
2-bodová kalibrace			
Dvoubodová kalibrace se p vyšší, nebo nižší (výškový r	oužívá, když hladiny výrazně l ozdíl nejméně 1 m).	kolísají. Druhý bod vzorkování musí být buď	
Pozice rozdělovacího ramena	Výběr • Přední • Lahev x • Odzadu	Vyberte polohu rozdělovače.	
Objem vzorku	20 až 2 000 ml	Nastavte objem vzorku.	
	Výchozí nastavení 100 ml		
⊳Spusťte 1. vzorkování	⊳Spusťte 1. vzorkování Akce Zobrazí se postup operace vzorkování.		
 Zkontrolujte, jestli objem vzorku je správný. Stiskněte > Ne, jestliže chcete zadat objem vzorku aktuálně odebraného, např. 110 ml. Stiskněte > Ano, jestliže chcete vzorkování zopakovat. 			
⊳Spusťte 2. vzorkování	Akce	Zobrazí se postup operace vzorkování.	
 Zkontrolujte, jestli objem vzorku je správný. Stiskněte > Ne, jestliže chcete zadat objem vzorku aktuálně odebraného, např. 110 ml. Stiskněte > Ano, jestliže chcete vzorkování zopakovat. 			

12.3 Výměna trubice čerpadla

A VAROVÁNÍ

Rotující části

Možnost lehčího až středně těžkého úrazu.

- ► Než otevřete peristaltické čerpadlo, vypněte vzorkovač.
- Během práce na otevřeném peristaltickém čerpadle zajistěte vzorkovač proti neúmyslnému zapnutí.

Otevření peristaltického čerpadla



Přidržovač Hadice čerpadla Upevňovací spona Svorka čerpadla Kryt hlavy čerpadla Polohovací kolík Šroub s rýhovanou

hlavou

1 2

3

4

5

6

7

🗟 80 Otevření peristaltického čerpadla

- 1. Vyřaď te vzorkovač z provozu tak, že pozastavíte aktuálně spuštěný program.
- 2. Otevřete upevňovací sponu (položka 3) a posuňte svorku čerpadla (položka 4) nahoru.
- 3. Odšroubujte šroub s rýhovanou hlavou (položka 7) a otevřete kryt hlavy čerpadla (položka 5) vpravo.
- 4. Odšroubujte šroub s rýhovanou hlavou (položka 7) a otevřete kryt hlavy čerpadla (položka 5) vpravo.

Výměna trubice čerpadla



Přidržovač

1

2

8

9

- Hadice čerpadla Svorka
- Označovací kruh
- 10 Váleček

- 🗟 81 Výměna trubice čerpadla
- 1. Odeberte svorku (položka 8) a trubici čerpadla (položka 2) z čerpadla.
- 2. Odstraňte usazeniny silikonu na válečku (položka 10) a pružné svorce čerpadla.
- 3. Zajistěte, aby se váleček a všechny válce mohly otáčet hladce a rovnoměrně.
- 4. Na váleček naneste trochu mazacího prostředku.
- 5. Připevněte novou trubici čerpadla k tlakovému senzoru svorkou (položka 8).
- 6. Veďte trubici čerpadla kolem válečku a zasuňte označovací kroužek do drážky (položka 9).
- 7. Uzavřete kryt hlavy čerpadla a těsně jej zašroubujte. Zavřete svorku čerpadla.

8. Z důvodu zamezení nesprávného měření je potřeba resetovat životnost hadice na nulu v sekci **Menu/Diagnostika/Informace o chodu/Životnost hadice** pomocí funkce **Vynulování**.

Proveďte kalibraci objemu vzorku pokaždé, když provedete výměnu trubice čerpadla.→ 🗎 189

12.4 Čištění

12.4.1 Kryt

▶ 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, methylendichlorid, xylen nebo koncentrovaný glycerinový čisticí prostředek.
- > Pro čištění nikdy nepoužívejte vysokotlakou páru.

12.4.2 Smáčené díly

 Po vyčištění důkladně opláchněte všechny smáčené části čistou vodou, abyste se ujistili, že všechny zbytky čisticího prostředku byly odstraněny, aby nemohly ovlivnit následné vzorky média.

Verze s vakuovým čerpadlem

Při čištění smáčených částí postupujte takto:



🖻 82 Vakuové čerpadlo

- 1 Výstupní hadice
- 2 Dávkovací sklenice
- 3 Kryt dávkovací komory
- 4 Připojení přívodní hadice vzduchu
- 5 Zámek pro sací hadici
- 6 Převlečná matice pro sací hadici

1. Uvolněte převlečnou matici na přívodní hadici (položka 6).

- 2. Otočte sací hadici v zámku (položka 5) do polohy "otevřeno" a vytáhněte hadici směrem nahoru, abyste ji odpojili.
- 3. Uvolněte vzduchovou hadici (položka 4) a vyjměte dávkovací komoru (položka 2) z přední části spolu s výstupní hadicí (položka 1).
- 4. Otevřete bajonetový uzávěr (položka 3) a otevřete dávkovací komoru.
- 5. Očistěte tyto části (hadice, dávkovací komoru atd.) vodou nebo mýdly. Pokud je třeba, použijte kartáč na lahve.
 - Dávkovací komoru a kryt dávkovací komory lze umýt v myčce při teplotě 60 °C.
- 6. Ujistěte se, že je dávkovací trubice správně nastavena a v případě potřeby nastavte původní hodnotu.
- 7. Proveď te zpětnou montáž čištěných částí stejným postupem jako jejich demontáž, jen v opačném sledu kroků.

Verze s peristaltickým čerpadlem

Při čištění smáčených částí postupujte takto:



🖻 83 Verze s peristaltickým čerpadlem

- 1 Hadice čerpadla
- 2 Snímač tlaku
- 3 Hadicový konektor
- 1. Uvolněte přívod vzorku v místě připojení trubice (položka 3).
- 2. Připojte nádobu s čistou vodou k připojení trubice.
- 3. Vyjměte lahve z prostoru pro vzorky.
- Opláchněte smáčené části čistou vodou tak, že odeberete ruční vzorek, anebo provedete test čerpadla (v části Menu/Diagnostika/Test systému/ -> Peristaltická pumpa/Profuk pumpy/Sání pumpy
- 5. Uvolněte spojky vlevo a vpravo od tlakového senzoru (položka 2). Trubici opatrně očistěte kartáčem na lahve a opláchněte ji čistou vodou.
- 6. Znovu připojte přívod vzorku k připojení trubice a vložte lahve zpět do prostoru na vzorky.

A VAROVÁNÍ

Rotující části

Možnost lehčího až středně těžkého úrazu.

- Pokud je peristaltické čerpadlo v provozu, neotevírejte jeho kryt.
- Během práce na otevřeném peristaltickém čerpadle zajistěte vzorkovač proti neúmyslnému zapnutí.

Vnitřek peristaltického čerpadla



- Rotor čerpadla
- Váleček Hadice čerpadla

- 🖻 84 🛛 Vnitřek peristaltického čerpadla
- 1. Vyřaď te vzorkovač z provozu tak, že pozastavíte aktuálně spuštěný program.

- 3. Vyjměte trubici čerpadla.
- 4. Odstraňte usazeniny silikonu na válečku a pružné svorce čerpadla.
- 5. Váleček se musí otáčet hladce a rovnoměrně

Verze se vzorkovací sestavou

Viz návod pro obsluhu BA00499C, kde najdete informace k čištění vzorkovací sestavy.

Čištění rozdělovacího ramena

Při čištění rozdělovacího ramena postupujte takto:



Motor

1

2

3

rozdělovacího

ramena Vypouštěcí potrubí Rozdělovací rameno

🗷 85 Prostor na vzorky

- 1. Uvolněte výstupní potrubí (položka 2).
- 2. Zatlačte na ochranu proti stříkající vodě.
- 3. Rozdělovací rameno vyjměte směrem zepředu.
- 4. Odejměte kryt.
- 5. Čištění proveď te vodou nebo mýdlem. Pokud je třeba, použijte kartáč na lahve.
- 6. Proveď te zpětnou montáž čištěných částí stejným postupem jako jejich demontáž, jen v opačném sledu kroků.
- Dbejte na to, aby rozdělovací rameno bylo správně usazeno! Rozdělovací rameno musí být uzamčeno, protože jinak by mohl být blokován rotační pohyb nebo by se systém nemohl správně přiblížit k lahvím.

12.4.3 Prostor na vzorky

Prostor na vzorky má souvislé vnitřní plastové obložení.

- 1. Vyjměte misky na lahve a rozdělovací desku.
- 2. Vyjměte lahve.
- 3. Vyjměte rozdělovací rameno. Viz také
- 4. Prostor na vzorky se postříká vodní hadicí.
 - PE a skleněné lahve můžete umýt v myčce při teplotě 60 °C.

12.4.4 Ventilátor a zkapalňovač

🛙 86 Čištění a kontrola modulu klimatizace

- 1 Zkapalňovač
- 2 Ventilátor
- ▶ Vyčistěte zkapalňovač a ventilátor stlačeným vzduchem.

12.4.5 Digitální senzory

A UPOZORNĚNÍ

Pokud nevypnete čisticí systém před kalibrací nebo před údržbářskými pracemi, riskujete zranění způsobené médiem nebo čisticím prostředkem!

- ► Jestliže je připojený čisticí systém, před vyjímáním senzoru z média jej vypněte.
- Jestliže čisticí systém nechcete vypnout, protože si přejete provést zkoušku funkce čištění, použijte ochranný oblek, brýle a rukavice nebo proveď te příslušná opatření.

Výměna senzoru při zajištění dostupnosti měřicího místa

Pokud se vyskytne chyba nebo plán údržby stanoví, že senzor musí být vyměněn, použijte nový senzor nebo 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. Vyjměte senzor, který vyžaduje údržbu.

2. Nainstalujte nový senzor.

- Data senzoru budou automaticky akceptována převodníkem. Kód pro uvolnění není vyžadován.
 - Měření je obnoveno.
- 3. 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.

12.4.6 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.

12.5 Výměna dobíjecích akumulátorů

Nejprve sejměte kryt napájecí jednotky a vyměňte volitelné dobíjecí akumulátory.

A VAROVÁNÍ

Přístroj je pod napětím

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt

> Před sejmutím krytu napájecí jednotky musí být přístroj odpojený od napájecího zdroje.



🖻 87 Sejmutí krytu napájecí jednotky

- 1. Uvolněte šroub inbusovým klíčem (5 mm).
- 2. Sejměte kryt napájecí jednotky z přední strany.
- 3. Při zpětné instalaci dbejte na to, aby těsnění byla správně usazena.



- 🖻 88 Výměna dobíjecích akumulátorů
- 1 Dobíjecí akumulátory
- Dobíjecí akumulátory vyměňte po každých třech letech, použijte tento typ akumulátoru: Panasonic LC-R127R2PG1

12.6 Technická podpora

Doporučujeme zakoupit a použít SD kartu (viz příslušenství). Celou konfiguraci vzorkovače můžete uložit na SD kartu (viz část "Správa dat") a v případě potřeby technické pomoci můžete tato data zpřístupnit servisnímu týmu.

13 Opravy

13.1 Náhradní díly

Pokud máte jakékoli dotazy na náhradní díly, kontaktujte servisní oddělení společnosti Endress+Hauser.

13.1.1 Peristaltické čerpadlo



🖻 89 Náhradní díly pro verzi s peristaltickým čerpadlem

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
13	Váleček	71103288
14	Spojovací trubice s připojením	71110972
15	Průchodka, přítok vzorku ID 10 s válečkovým čepem	71110857
	Sada těsnění: O-kroužek ID = 12,42 W = 1,78 OD = 15,98 EPDM, 2 kusy O-kroužek ID = 20,92 W = 2,62 OD = 25,53 EPDM, 2 kusy O-kroužek ID = 13,00 W = 4,00 OD = 21,00 NBR, 1 kus	71110928
16	Trubice čerpadla, sada 2 kusů Trubice čerpadla, sada 25 kusů	71111191 71111192



13.1.2 Vakuové čerpadlo





91 Náhradní díly pro verzi s vakuovým čerpadlem (pohled za držákem čerpadla)

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
1	Upevňovací spony pro sací hadici, 10 kusů	71113508
2	Vnitřní sací hadice, kompletní, včetně těchto prvků: úhlový kus 110°, připojovací návlečka hadice 90°, matice adaptéru na závit 1" PP, 2× upevňovací spony, 3× O-kroužky	71111048
3	Průchodka, přítok vzorku ID 13 s válečkovým čepem	71110853
4	Dávkovací trubka 350 ml s O-kroužkem	71110628
5	Skleněná dávkovací komora, 350 ml, s upevňovacím kroužkem a O-kroužkem	71103168
	Plastová dávkovací trubice, 350 ml, s O- kroužkem	71103173

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
6	Příruba konduktivní dávkovací komory, se senzory konduktivity, izolačními pouzdry a O- kroužkem	71102985
7	Příruba kapacitní dávkovací komory, kompletní	71103166
8	Přívod dávkovací komory s těsnicím kroužkem, mezikroužkem a svorkou trubky	71111006
10	Vzduchový filtr pro vakuové čerpadlo, 2 kusy, hadice, silikon, 320 mm (12.6")	71103283
	Sada těsnění pro dávkovací komoru: O-kroužek ID = 102,00 W = 3,00 OD = 108,00 NBR, 1 kus O-kroužek ID = 15,00 W = 2,00 OD = 19,00 EPDM, 1 kus O-kroužek ID = 20,00 W = 2,00 EPDM, 1 kus O-kroužek ID = 18,00 W = 2,00 OD = 22,00 EPDM, 1 kus	71103176
11	Dávkovací hadice k rozdělovači, sada 2 kusů Dávkovací hadice k rozdělovači, sada 25 kusů	71111188 71111189

13.1.3 Verze se vzorkovací sestavou



92 Náhradní díly pro verzi se vzorkovací sestavou (pohled za nosnou deskou)



🗷 93 Náhradní díly pro verzi se vzorkovací sestavou (pohled před nosnou deskou)

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
1	Sestava ventilu pro kompresor	71160057
	Sestava ventilu	71160059
2	Hadicová průchodka	71160063
3	Kompresor	71160066
4	Deska nosiče, vložená	71160047
5	Přívodní hadice 5 m, EPDM	71160067
	Relé 24 V 5 A	71160068

13.1.4 Modul klimatizace



🖲 94 Náhradní díly, pohled na modul klimatizace

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
21	Kompletní modul klimatizace, bez nátěru	71092603
	Kompletní modul klimatizace, s nátěrem	71113854

13.1.5 Prostor na vzorky



🖻 95 Prostor na vzorky, horní část

Č. položky	Popis a obsah	Objednací číslo Souprava náhradních dílů
31	Kompletní hnací hřídel rozdělovacího ramena	71113519
32	Motor rozdělovacího ramena s tělesem a zajišťovacími šrouby	71113519
33	Těsnění pro dvířka dávkovací komory a dvířka oddílu vzorkování	71103293
34	Výtoková trubka s převlečnou maticí	71110970
35	Výtoková trubka s převlečnou maticí	71098113

13.2 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednán 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 vracení zařízení:

 Informace ohledně postupu a podmínek vracení zařízení jsou uvedeny na stránkách www.endress.com/support/return-material.

13.3 Likvidace

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

Dodržujte místní předpisy.

Baterie se musí vždy likvidovat v souladu s místními předpisy o likvidaci baterií.

14 Příslušenství

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

 V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

Objednací č.	Miska na lahev + lahve + víčko
71162811	Miska na lahev + 2× 3,8 litru, sklo + víčko
71134282	Miska na lahev + 6× 1,8 litru, sklo + víčko
71111152	Miska na lahev + 6× 3 litry, PE + víčko
7111153	Miska na lahev + 12× 1 litr, sklo + víčko
71111154	Miska na lahev + 12× 1 litr, PE + víčko
71111155	Miska na lahev + 12× 2 litry, PE, klínová lahev + víčko
71111156	Miska na lahev + 24× 1 litr, PE klínová lahev + víčko
71111157	Miska na lahev + 12× 1 litr + 6× 2 litry, PE klínová lahev + víčko
71185981	Miska na lahev + 12× 2 litry, hranatá, PE + víčko

Objednací č.	Rozdělovací deska; středicí deska
71111158	Rozdělovací deska pro 2× 6 lahví
71111159	Rozdělovací deska pro 2× 12 lahví
71111160	Rozdělovací deska pro 1–2 + 12 lahví
71111161	Rozdělovací deska pro 1–2 + 12 lahví
71111162	Rozdělovací deska pro 6 + 12 lahví
71185983	Rozdělovací deska pro 2× 12 lahví, 2 litry, PE
71185984	Rozdělovací deska pro 1–2 + 12 lahví, 2 litry, PE
71111163	Středicí deska pro misku na lahev s klínovými lahvemi
71186013	Středicí deska pro 4× 5 litrů Schott DURAN GLS 80 lahví

Objednací č.	Lahve + víčka
71111164	1 litr, PE + víčko, 24 kusů
71111165	1 litr, sklo + víčko, 24 kusů
71134277	1,8 litru, sklo + víčko, 6 kusů
71185985	2 litry, PE, hranatá + víčko, 24 kusů
71111167	3 litry, PE + víčko, 12 kusů
71162812	3,8 litru, sklo + víčko, 1 kus
71111169	13 litrů, PE + víčko, 1 kus
71146645	17 litrů, PE, 1 kus
71111170	25 litrů, PE + víčko, 1 kus
71111172	30 litrů, PE + víčko, 1 kus
71111173	60 litrů, PE + víčko, 1 kus
71111176	1 litr, PE klínová lahev + víčko, 24 kusů
71111178	2 litry, PE klínová lahev + víčko, 12 kusů

Objednací č.	Kompletní sací potrubí
71111233	Sací potrubí ID 10 mm (3/8"), PVC barva čirá, vyztužená textilie, délka 10 m, sací hlava V4A
71111234	Sací potrubí ID 10 mm (3/8"), EPDM barva černá, délka 10 m, sací hlava V4A
71111235	Sací potrubí ID 13 mm (1/2"), PVC barva zelená, vyztužený spirálový drát, délka 10 m, sací hlava V4A
71111236	Sací potrubí ID 13 mm (1/2"), EPDM barva černá, délka 10 m, sací hlava V4A
71111237	Sací potrubí ID 16 mm (5/8"), PVC barva zelená, vyztužený spirálový drát, délka 10 m, sací hlava V4A
71111238	Sací potrubí ID 16 mm (5/8"), EPDM barva černá, délka 10 m, sací hlava V4A
71111239	Sací potrubí ID 19 mm (3/4"), PVC barva zelená, vyztužený spirálový drát, délka 10 m, sací hlava V4A
71111240	Sací potrubí ID 19 mm (3/4"), EPDM barva černá, délka 10 m, sací hlava V4A

Objednací č.	Zakončená hadice: vakuové čerpadlo
71111188	Dávkovací hadice k rozdělovači, 2 kusy, materiál: silikon
71111189	Dávkovací hadice k rozdělovači, 25 kusů, materiál: silikon

Objednací č.	Zakončená hadice: peristaltické čerpadlo
71111191	Potrubí čerpadla, 2 kusy; materiál: silikon
7111192	Potrubí čerpadla, 25 kusů; materiál: silikon

Objednací č.	Sady pro dodatečnou montáž
71111195	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž sestavy rozdělovače (rozdělovací rameno, pohon rozdělovače)
71111196	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž kolečka
71111197	Sada CSF48: stojan pro dodatečnou montáž, V2A; 304(x)
71111198	Sada CSF48: stojan pro dodatečnou montáž, V4A; 316(x)
71111199	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž pro sestavu průtoku, bez stojanu; s krytem stojanu V2A; 304(x)
71111200	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž pro sestavu průtoku, bez stojanu; s krytem stojanu V4A; 316(x)
71111205	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž pro teplotní senzor PT1000
71111206	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž 1× digitální senzor, protokol Memosens + 2× výstup 0/4–20 mA (hardware + software)
71111208	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž 2× digitální senzor, protokol Memosens + 2× výstup 0/4–20 mA (hardware + software)
71111210	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž 1× nebo 2× digitální senzor, protokol Memosens + 2× výstup 0/4–20 mA (software)
71146969	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž 2× digitální senzor + 2× výstup 0/4–20 mA a prodloužená zadní rovina
71136999	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž servisního rozhraní (konektor příruby CDI, převlečná matice)
71136885	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž relé (2× + kabelová sada)
71136101	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž dveřní zarážka (2×)
71184459	Sada CSF48: sada pro dodatečnou montáž, modul BASE-E + rozšíření zadní roviny
71207321	Sada CSF48: rozdělování vzorků 24× 2 litry

Objednací č.	Sady pro dodatečnou montáž
71111053	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul AOR; 2× relé, analogový výstup 2× 0/4 až 20 mA
71125375	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 2R; 2× relé
71125376	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 4R; 4× relé
71135632	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 20R; analogový výstup 2× 0/4 až 20 mA
71135633	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 4A0; analogový výstup 4× 0/4 až 20 mA
71135631	Sada CM444/CM448/CSF48: rozšiřující modul 2DS; 2× digitální senzor, Memosens
71135634	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 485; konfigurace Ethernet; lze rozšířit na PROFIBUS DP nebo Modbus RS485 nebo Modbus TCP. To vyžaduje další aktivační kód, který lze objednat samostatně (viz Komunikace; software).
71135638	Sada CM444R/CM448R/CSF48/CA80: rozšiřující modul DIO; 2× digitální vstup; 2× digitální výstup; pomocný zdroj napájení pro komunikaci přes digitální výstup
71135639	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: rozšiřující modul 2AI; analogový vstup 2× 0/4 až 20 mA
71140888	Sada pro upgrade CM442/CM444/CM448/CSF48; rozšiřující modul 485; PROFIBUS DP (+ konfigurace Ethernet)
71140889	Sada pro upgrade CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80; rozšiřující modul 485; Modbus RS485 (+ konfigurace Ethernet)
71140890	Sada pro upgrade CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80; rozšiřující modul 485; Modbus TCP (+ konfigurace Ethernet)
71219868	Sada pro upgrade Sada CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48; rozšiřující modul 485; EtherNet/IP (+ konfigurace Ethernet)
71140891	Sada CM444/CM448: Kód pro upgrade pro 2× 0/4 až 20 mA pro BASE-E
71107456	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48: zásuvka M12 pro digitální senzory; předem zapojená
71140892	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48: zásuvka M12 pro PROFIBUS DP/Modbus RS485; kód B, předem zapojená
71140893	Sada CM442/CM444/CM448/CSF48: zásuvka M12 pro Ethernet; kód D, předem zapojená

Objednací č.	Komunikace; software
71110815	SD karta, 1 GB, průmyslový flash disk
51516983	Commubox FXA291 + nastavení zařízení FieldCare
71129799	Software pro správce dat v terénu; 1 licence, protokol z analýzy
71127100	SD karta s firmwarem Liquiline 1 GB, průmyslový flash disk
71128428	Aktivační kód pro digitální komunikaci HART
71367524	Aktivační kód pro monitorování a ověření Heartbeat
71135635	Aktivační kód pro PROFIBUS DP
71135635	Aktivační kód pro PROFIBUS DP
71135637	Aktivační kód pro Modbus TCP
71219871	Aktivační kód pro EtherNet/IP
71211288	Aktivační kód pro dopřednou regulaci
71211289	Aktivační kód pro přepínač měřicího rozsahu
71249548	Sada CA80: aktivační kód pro 1. binární vstup senzoru
71249555	Sada CA80: aktivační kód pro 2. binární vstup senzoru

14.1 Měřicí kabel

Datový kabel Memosens CYK10

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

Technické informace TI00118C

Měřicí kabel CYK81

- Kabel bez koncovek k prodloužení kabelů senzorů (např. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2× 2 žíly, kroucené se stíněním a PVC obalem (2× 2 × 0,5 mm² + stínění)
- Prodej po metrech, obj. č.: 51502543

14.2 Senzory

14.2.1 Skleněné elektrody

Orbisint CPS11D

- Senzor pH pro procesní technologii
- Volitelná verze SIL pro připojení vysílače SIL
- S PTFE membránou odpuzující nečistoty
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps11d

Technické informace TI00028C

Memosens CPS31D

- pH elektroda s gelovým referenčním systémem a keramickou membránou
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps31d

Technické informace TI00030C

Ceraliquid CPS41D

- Elektroda pH s keramickou spojkou a kapalným elektrolytem KCI
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps41d

Technické informace TI00079C

Ceragel CPS71D

- pH elektroda s referenčním systémem včetně iontové pasti
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps71d

Technické informace TI00245C

Orbipore CPS91D

- pH elektroda s otevřenou aperturou pro média s vysokým obsahem částic
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps91d

Technické informace TI00375C

Orbipac CPF81D

- Kompaktní čidlo pH pro ponornou instalaci
- Do vody a odpadní vody v průmyslových provozech
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpf81d

Technické informace TI00191C

14.2.2 Elektrody Pfaudler

Ceramax CPS341D

- pH elektroda s pH citlivým smaltem
- Vyhovuje nejvyšším nárokům v oblasti přesnosti měření, tlaku, sterility a odolnosti
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps341d

Technické informace TI00468C

14.2.3 Senzory ORP

Orbisint CPS12D

- Senzor ORP pro procesní technologii
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps12d

Technické informace TI00367C

Ceraliquid CPS42D

- Elektroda ORP s keramickou spojkou a kapalným elektrolytem KCI
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps42d



Ceragel CPS72D

- Elektroda ORP s referenčním systémem včetně iontové pasti
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps72d

Technické informace TI00374C

Orbipac CPF82D

- Kompaktní senzor ORP pro instalaci nebo provoz pod hladinou do procesní a odpadní vody
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cpf82d

Technické informace TI00191C

Orbipore CPS92D

- Elektroda ORP s otevřenou aperturou pro média s vysokým obsahem částic
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps92d

Technické informace TI00435C

14.2.4 Senzory pH ISFET

Tophit CPS441D

- Senzor ISFET s možností sterilizace pro média s nízkou vodivostí
- Kapalný elektrolyt KCl
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps441d

Technické informace TI00352C

Tophit CPS471D

- Senzor ISFET s možností sterilizace a autoklávování pro potravinářské a farmaceutické procesní technologie
- Úpravny vod a biotechnologie
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps471d

Technické informace TI00283C

Tophit CPS491D

- Senzor ISFET s otevřenou diafragmou pro média s vysokým zatížením nečistotami
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cps491d



Technické informace TI00377C

14.2.5 Induktivní senzory vodivosti

Indumax CLS50D

- Vysoce trvanlivý indukční senzor vodivosti
- Pro použité ve standardním a nebezpečném prostředí
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cls50d

Technické informace TI00182C

14.2.6 Konduktivní senzory vodivosti

Condumax CLS15D

- Konduktivní senzor vodivosti
- Pro čistou vodu, ultračistou vodu a aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.cz.endress.com/CLS15d

Technické informace TI00109C

Condumax CLS16D

- Hygienický, konduktivní senzor vodivosti
- Pro čistou vodu, ultračistou vodu a aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Se schválením EHEDG a 3A
- Konfigurátor výrobků na stránce výrobku: www.endress.com/CLS16d

Technické informace TI00227C

Condumax CLS21D

- Senzor se dvěma elektrodami ve verzi se zásuvnou hlavou
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/CLS21d

Technické informace TI00085C

Memosens CLS82D

- Čtyřelektrodový senzor
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cls82d

Technické informace TI01188C

14.2.7 Kyslíkové senzory

Oxymax COS22D

- Senzor k měření rozpuštěného kyslíku s možností sterilizace
- S technologií Memosens nebo jako analogový senzor
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cos22d



Oxymax COS51D

- Amperometrický senzor rozpuštěného kyslíku
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cos51d

Technické informace TI00413C

Oxymax COS61D

- Optické čidlo kyslíku pro měření pitné vody a průmyslové vody
- Princip měření: zhášení
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cos61d

Technické informace TI00387C

Memosens COS81D

- Sterilizovatelný optický senzor k měření rozpuštěného kyslíku
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cos81d

Technické informace TI01201C

14.2.8 Senzory chlóru

CCS142D

- Amperometrický senzor pokrytý membránou pro měření volného chlóru
- Měřicí rozsah 0,01 až 20 mg/l
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/ccs142d

Technické informace TI00419C

14.2.9 Iontově selektivní senzory

ISEmax CAS40D

- Iontově selektivní senzory
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cas40d

Technické informace TI00491C

14.2.10 Senzory zákalu

Turbimax CUS51D

- Pro nefelometrická měření turbidity a pevných částic v odpadní vodě
- Metoda čtyřpaprskového rozptýleného světla
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cus51d

Technické informace TI00461C

14.2.11 Senzory SAC a dusičnanů

Viomax CAS51D

- Měření SAC a dusičnanů v pitné a odpadní vodě
- S technologií Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cas51d

Technické informace TI00459C

14.2.12 Měření rozhraní

Turbimax CUS71D

- Ponorný senzor pro měření rozhraní
- Senzor s ultrazvukovým rozhraním
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cus71d
- Technické informace TI00490C

15 Technické údaje

15.1 Vstup

Měřené hodnoty	→ Dokum	→ Dokumentace připojeného senzoru	
Rozsahy měření	→ Dokumentace připojeného senzoru		
Typy vstupů	 2 analogové vstupy 2 binární vstupy + 4 binární vstupy (volitelná možnost) 1 až 4 digitální vstupy pro senzory s protokolem Memosens (volitelná možnost) 		
	15.2	Binární vstup, pasivní	
Rozsah	12 až 30 V, galvanické oddělení		
Charakteristiky signálů	Minimálr	Minimální šířka impulzu: 100 ms	
	15.3	Teplotní vstupy	
Rozsah měření	−30 až 70 °C		
Přesnost	±0,5 K		
Typ vstupu	Pt1000		
	15.4	Analogový vstup, pasivní/aktivní	
Rozsah	0/4 až 20 mA, galvanické oddělení		
Přesnost	±0,5 % rozsahu měření		
	15.5	Výstup	
Výstupní signál	 2 binární výstupy (standard) + 2 binární výstupy (volitelná možnost): Otevřený kolektor, max. 30 V, 200 mA Až 2× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení od obvodů senzoru a galvanické oddělení navzájem 2× až 6× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení od obvodů senzoru a galvanické 		

oddělení navzájem – Z nich: 1× s volitelnou komunikací HART (pouze přes proudový výstup 1:1). Omezeno na 2 proudové výstupy s volitelnou komunikací fieldbus.

Komunikace	 1 servisní rozhraní Dostupné přes připojení před Commubox FXA291 (přísluš) 	 1 servisní rozhraní Dostupné přes připojení předního panelu (volitelná možnost) Commubox FXA291 (příslušenství) vyžadované pro komunikaci s PC 				
Výstupní signál	Podle provedení: • 2× 0/4 až 20 mA, aktivní, ga • 4× 0/4 až 20 mA, aktivní, ga • 6× 0/4 až 20 mA, aktivní, ga • 8× 0/4 až 20 mA, aktivní, ga • Volitelná komunikace HART	Podle provedení: • 2× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení navzájem a od obvodů senzoru • 4× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení navzájem a od obvodů senzoru • 6× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení navzájem a od obvodů senzoru • 8× 0/4 až 20 mA, aktivní, galvanické oddělení navzájem a od obvodů senzoru • Volitelná komunikace HART (pouze přes proudový výstup 1:1)				
	HART					
	Kódování signálu	FSK ±0,5 mA přes proudový signál				
	Datová přenosová rychlost	1 200 baud				
	Galvanické oddělení	Ano				
	Zátěž (komunikační rezistor)	250 Ω				
	PROFIBUS DP/RS485	PROFIBUS DP/RS485				
	Kódování signálu	EIA/TIA-485, PROFIBUS DP podle IEC 61158				
	Datová přenosová rychlost	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd				
	Galvanické oddělení	Ano				
	Konektory	Pružinová svorka (max. 1,5 mm), s vnitřním přemostěním (funkce rozbočky T), volitelná možnost M12				
	Zakončení sběrnice	Vnitřní posuvný přepínač s LED indikací				
	Modbus RS485	Modbus RS485				
	Kódování signálu	EIA/TIA-485				
	Datová přenosová rychlost	2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600 a 115 200 baudů				

Datová přenosová rychlost	2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600 a 115 200 baudů
Galvanické oddělení	Ano
Konektory	Pružinová svorka (max. 1,5 mm), s vnitřním přemostěním (funkce rozbočky T), volitelná možnost M12
Zakončení sběrnice	Vnitřní posuvný přepínač s LED indikací

Ethernet a Modbus TCP		
Kódování signálu	IEEE 802.3 (Ethernet)	
Datová přenosová rychlost	10/100 MBd	
Galvanické oddělení	Ano	
Připojení	RJ45	
IP adresa	DHCP (výchozí) nebo nastavení přes nabídku	

EtherNet/IP		
Kódování signálu	IEEE 802.3 (Ethernet)	
Datová přenosová rychlost	10/100 MBd	
Galvanické oddělení	Ano	
Připojení	RJ45	
IP adresa	DHCP (výchozí) nebo nastavení přes nabídku	

15.6 Proudové výstupy, aktivní

Rozsah	0 až 23 mA	
	2,4 až 23 mA pro komunikaci HART	
 Charakteristika signálu	Lineární	
Signál hlášení alarmu	 Nastavitelný, podle doporučení NAMUR NE 43 V měřicím rozsahu 0 až 20 mA (komunikace HART v tomto měřicím rozsahu není k dispozici): chybový proud od 0 do 23 mA V měřicím rozsahu 4 až 20 mA: chybový proud od 2,4 do 23 mA Výchozí nastavení chybového proudu pro oba měřicí rozsahy: 21,5 mA 	
Zatížení	Max. 500 Ω	
Specifikace elektrických veličin	Výstupní napětí	
	Max. 24 V	
Specifikace kabelu	Typ kabelu	
	Doporučeno: stíněný kabel	
	Průřez	
	Doporučeno: stíněný kabel	
15.7 Reléové výstupy

Specifikace elektrických	Typy relé
veličin	 2× přepínací kontakt, spojený s binárním výstupem (volitelně)
	 1 jednopinový přepínací kontakt (alarmové relé)

1 karta se 2 nebo 4 relé (volitelně)

Maximální zátěž

- Poplachové relé: 0,5 A
- Všechna ostatní relé: 2,0 A

Spínací kapacita relé

Napájecí jednotka (Poplachové relé)

Spínací napětí	Zátěž (max.)	Spínací cykly (min.)
230 V AC, $\cos \Phi = 0.8 \text{ až } 1$	0,1 A	700 000
	0,5 A	450 000
24 V DC, L/R = 0 až 1 ms	0,1 A	500 000
	0,5 A	350 000

Relé spojeno s binárním výstupem

Spínací napětí	Zátěž (max.)	Spínací cykly (min.)
230 V AC, cos Φ = 0,8 až 1	5 A	100 000
24 V DC, L/R = 0 až 1 ms	5 A	100 000

Rozšiřující modul

Spínací napětí	Zátěž (max.)	Spínací cykly (min.)	
230 V AC, cos Φ = 0,8 až 1	0,1 A	700 000	-
	2 A	120 000	-
	115 V AC, $\cos \Phi = 0.8$	0,1 A	1 000 000
2 A	až 1	170 000	
24 V DC, L/R = 0 až 1 ms		0,1 A	500 000
	2 A	150 000	

Minimální zatížení (typicky)

- Min. 100 mA při 5 V DC
- Min. 1 mA při 24 V DC
- Min. 5 mA při 24 V AC
- Min. 1 mA při 230 V AC

HART

15.8 Údaje specifické pro daný protokol

ID výrobce	11 _h
Typ zařízení	119D _h
Verze přístroje	001 _h
Soubory s popisem zařízení (DD/DTM)	www.endress.com/hart Správce integrace zařízení DIM
Proměnné zařízení	
Podporované funkce	PDM DD, AMS DD, DTM,

PROFIBUS DP

ID výrobce	11 _h
Typ zařízení	155C _h
Verze profilu	3.02
Soubory GSD	www.endress.com/profibus Správce integrace zařízení DIM
Výstupní hodnoty	
Podporované funkce	 1 připojení MSCYO (cyklická komunikace, master třídy 1 k slave) 1 připojení MSAC1 (acyklická komunikace, master třídy 1 k slave) 2 připojení MSAC2 (acyklická komunikace, master třídy 2 k slave) Adresování pomocí přepínačů DIL nebo softwaru GSD, PDM DD, DTM

Protokol	RTU/ASCII
Kódy funkcí	03, 04, 06, 08, 16, 23
Pro kódy funkcí je podporováno vysílání	06, 16, 23
Výstupní údaje	16 měřených hodnot (hodnota, jednotka, stav), 8 digitálních hodnot (hodnota, stav)
Vstupní údaje	4 nastavené body (hodnota, jednotka, stav), 8 digitálních hodnot (hodnota, stav), diagnostické informace
Podporované funkce	Adresu lze konfigurovat pomocí přepínače nebo softwaru

Modbus TCP

Port TCP	502
Připojení TCP	3
Protokol	TCP
Kódy funkcí	03, 04, 06, 08, 16, 23
Pro kódy funkcí je podporováno vysílání	06, 16, 23
Výstupní údaje	16 měřených hodnot (hodnota, jednotka, stav), 8 digitálních hodnot (hodnota, stav)
Vstupní údaje	4 nastavené body (hodnota, jednotka, stav), 8 digitálních hodnot (hodnota, stav), diagnostické informace
Podporované funkce	Adresu lze konfigurovat pomocí DHCP nebo softwaru

EtherNet/IP

Log	EtherNet/IP	
Certifikace ODVA	Ano	
Profil zařízení	Obecné zařízení (typ produktu: 0x2B)	
IČ výrobce	0x049E _h	
ID typu zařízení	0x109	
Polarita	Auto-MIDI-X	
Připojení	CIP	12
	I/O	6
	Explicitní komunikace	6
	Multicast	3 spotřebitelé
Minimální RPI	100 ms (výchozí)	
Maximální RPI	10 000 ms	
Systémová integrace	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on-Profile Level 3, tovární kryt Talk SE
IO data	Vstup (T \rightarrow O)	Stav zařízení a diagnostická hlášení s nejvyšší prioritou
		Naměřené hodnoty: • 16 AI (analogový vstup) + stav + jednotka • 8 DI (diskrétní vstup) + stav
	Výstup (O → T)	Akční hodnoty: • 4 AO (analogový vstup) + stav + jednotka • 8 DO (diskrétní vstup) + stav

Webový server

Webový server umožňuje úplný přístup ke konfiguraci zařízení, naměřeným hodnotám, diagnostickým zprávám, záznamníkům a servisním datům prostřednictvím standardního routeru sítě WiFi/WLAN/LAN/GSM nebo 3G s uživatelsky definovanou IP adresou.

Port TCP	80
Podporované funkce	 Nastavení dálkově ovládaného zařízení Uložení/obnovení nastavení zařízení (přes SD kartu) Export záznamníků (formáty souborů: CSV, FDM) Webový server přístupný přes DTM nebo Internet Explorer

15.9 Napájení

lektrické připojení Viz část "Elektrické připojení" (→ 🗎 26)	
Napájecí napětí	Podle provedení: • 100 až 120 / 200 až 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz • 24 V DC +15/-9 %
Kabelové průchodky	Podle provedení: • 1× M25, 7× kabelová vývodka M20 • 1× M25, 1× kabelová vývodka M20

	Povolený průměr kabelu: • M20 × 1,5 mm: 7 až 13 mm • M25 × 1,5 mm: 9 až 17 mm
Pojistka	 T3, 15A (pro napájecí zdroj 230 V) T10A (pro napájecí zdroj 24 V) T10A (pojistka pro záložní akumulátor) Pro verzi se schválením cCSAus: T4A (pro chladicí modul)
Odebíraný příkon	 Verze s vakuovým čerpadlem: 290 VA Verze s peristaltickým čerpadlem: 290 VA Verze se vzorkovací sestavou: 290 VA Verze s napájecím napětím 24 V: 240 W
Výpadek napájení	Napájecí zdroj (volitelná možnost): 2× 12 V, 7,2 Ah, s přídavným regulátorem nabíjení
	Při výměně používejte nabíjecí akumulátory Panasonic LC-R127R2PG1.
	Hodiny reálného času: lithiový akumulátor, typ CR2032
	15.10 Výkonnostní charakteristiky
Metody odběru vzorků	Vakuové čerpadlo / peristaltické čerpadlo / vzorkovací sestava: • Vzorkování na základě události • Jednotlivé vzorky nebo více vzorků • Tabulka vzorků
	Vakuové čerpadlo: • Řízení podle času • V poměru k objemu
	 Peristaltické čerpadlo: Řízení podle času V poměru k objemu Průtokově proporcionální vzorkování / potlačení času (CTVV)
Objem dávkování	Vakuové čerpadlo: 20 až 350 ml
	Peristaltické čerpadlo: 10 až 10 000 ml
	Přesnost dávkování a opakovatelnost objemu vzorku < 20 ml se může lišit, záleží na konkrétní aplikaci.
	Vzorkovací sestava: 10, 30 nebo 50 ml
Přesnost dávkování	 Vakuové čerpadlo: ±5 ml nebo 5 % nastaveného objemu Peristaltické čerpadlo: ±5 ml nebo 5 % nastaveného objemu Vzorkovací sestava: ±2 ml
Opakovatelnost	5 %

Vstupní rychlost	> 0,5 m/s pro ID \leq 13 mm, podle EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1
	> 0,6 m/s pro ID 10 mm, v souladu s Ö 5893; US EPA
Sací výška	 Vakuové čerpadlo: Max. 6 m nebo max. 8 m, záleží na verzi Peristaltické čerpadlo: Max. 8 m
Délka hadice	Max. 30 m
Dodávka vzorku do vzorkovací sestavy	 Minimální výškový rozdíl: 0,5 m Maximální délka hadice: 5 m (16 ft) Materiál: EPDM barva černá, ID 13 mm
Regulace teploty	 Senzory teploty: Teplota vzorkovacího oddílu Teplota vzorku (volitelná možnost) Vnější teplota (volitelná možnost) Chladicí modul: Rozsah teploty vzorku: 2 až 20 °C Výchozí nastavení: 4 °C Automatický systém rozmrazování Rychlost chlazení v souladu s požadavky Ö 5893 (rakouská norma): 4 litry vody při 20 °C se ochladí na 4 °C za dobu kratší než 210 minut Teplotní stálost vzorku při 4 °C v rozsahu provozních teplot -15 až 40 °C

15.11 Prostředí

Rozsah okolní teploty	S chladicím modulem:	−20 až 40 °C
	Bez chladicího modulu:	0 až 40 °C
	S ASA + PC nebo tělesem z nerezové oceli:	-20 až 40 °C
	S tělesem z plastového polystyrénu:	0 až 40 °C
Teplota skladování	−20 až 60 °C (−4 až 140 °F)	
Elektrická bezpečnost	V souladu s požadavky EN 61010-1, třída ochrany I, prostředí ≤ 2 000 m nad mořem. Výrobek je vhodný pro stupeň znečištění 2.	
Relativní vlhkost vzduchu	10 až 95 %, bez kondenzace	
Stupeň ochrany	 Přední dávkovací oddíl: IP 54 Zadní dávkovací oddíl: IP 33 Přední panel s displejem (intersolution) Oddíl vzorkování: IP 54 	ní): IP 65

Elektromagnetická kompatibilita	Rušivé emise a odolnost vůči rušení v souladu s EN 61326-1: 2013, třída A pro průmyslové použití
	15.12 Proces
Teplotní rozsah média	2 až 50 ℃
Procesní tlak	 Bez tlaku, otevřený kanál (vzorkování bez tlaku) Potrubí max. 0,8 bar (pouze s uzavíracím/vstupním ventilem)
	Vzorkovací sestava: Max. 6 bar
Vlastnosti média	 Vakuové čerpadlo Měření úrovně kapacity používané pro: Média, z nichž se berou vzorky, která nesmí obsahovat abrazivní látky. Média, která mají tendenci vytvářet velké množství pěny nebo obsahují tuky či mazací tuky Média s vodivostí < 30 μS/cm
	Peristaltické čerpadlo Média, z nichž se berou vzorky, která nesmí obsahovat abrazivní látky.
	 Vzorkovací sestava Média, z nichž se berou vzorky, která nesmí obsahovat abrazivní látky. Verze rozdělovače nesmí být použita pro média s obsahem pevných látek vyšším než 1 %. Vzorek musí být přenesen přímo do lahve nebo kontejneru.
	Věnujte pozornost kompatibilitě materiálu smáčených částí.
Procesní připojení	 Vakuové čerpadlo: Sací potrubí ID 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") nebo 19 mm (3/4") Peristaltické čerpadlo: Sací hadice ID 10 mm (3/8") Vzorkovací sestava: Příruba DN 50, PP Hadicová svorka DN 50, DIN 32676

15.13 Mechanická konstrukce

Viz část "Instalace"→ 🗎 16

Hmotnost	Verze vzorkovače	Hmotnost
	Verze v plastu, bez chlazení	91 kg
	Verze v plastu, s chlazením	101 kg
	Verze v plastu bez chlazení a bez pevného rámu na kolečkách	105 kg
	Verze v nerezové oceli s chlazením	118 kg
	Verze v nerezové oceli se stojanem a chlazením	146 kg

Rozměry

Materiály

i Plastový polystyrén VO může změnit barvu, pokud je vystaven přímému slunečnímu záření. Pro venkovní použití bez krytu chránícího proti povětrnostním vlivům se doporučuje použití plastu ASA + PC VO. Změna barvy nemá vliv na funkčnost zařízení.

Nesmáčené díly	
Těleso skříně	Plastový polystyrén V0 Pro standardní aplikace v čistírnách odpadních vod a při monitorování životního prostředí Plast ASA+PC V0 Pro průmyslové čistírny odpadních vod s agresivním prostředím Nerezová ocel V2A (1.4301) Pro standardní aplikace v čistírnách odpadních vod a při monitorování životního prostředí Nerezová ocel V4A (1.4571) Pro průmyslové čistírny odpadních vod s agresivním prostředím
Vnitřní vyztužení prostoru na vzorky	Plast PP
Průzor	Bezpečnostní sklo, s povrchovou úpravou
Izolace	Plast EPS "Neopor®"

Smáčené díly	Vakuové čerpadlo	Peristaltické čerpadlo	Vzorkovací sestava:
Dávkovací potrubí	Plast PP	-	-
Kryt dávkovací komory	Plast PP	-	-
Senzory vodivosti	Nerezová ocel V4A (1.4404)	-	_
Kapacitní senzor	PSU	-	-
Dávkovací komora	PMMA, sklo (záleží na verzi)	-	_
Odtoková hadice dávkovacího systému	Silikon	-	EPDM
Hadice čerpadla	-	Silikon	-
Procesní těsnění	-	_	Viton EPDM Kalrez
Rozdělovací rameno	Plast PP		
Kryt rozdělovacího ramena	Plast PE		
Rozdělovací deska	Plast PS		
Kompozitní kontejner / lahve	Plast PE, sklo (záleží na verzi)		
Sací hadice	Plast PVC, EPDM (záleží na verzi)		
Hadicový konektor	Plast PP		
Proplachovací připojení	-	-	Plast PP



Zvolte procesní těsnění v závislosti na aplikaci. Viton se doporučuje pro standardní aplikace zahrnující vodnaté vzorky.

Pouze vakuové čerpadlo	
Pneumatické hadice	Silikon
Těleso Air Manager	PC
Těsnicí deska Air Manager	Silikon
Hlava čerpadla	Hliník, anodizovaný
Membrána čerpadla	EPDM

Procesní připojení	 Vakuové čerpadlo:
	Sací potrubí ID 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") nebo 19 mm (3/4")
	 Peristaltické čerpadlo:
	Sací hadice ID 10 mm (3/8")

- Vzorkovací sestava:
 - Příruba DN 50, PP
 - Hadicová svorka DN 50, DIN 32676

Rejstřík

В

-
Bezpečnost
Bezpečnost práce
Bezpečnost na pracovišti 7
Bezpečnost provozu
Bezpečnost výrobku
Bezpečnostní pokyny
Binární vstup

Č

6	
Čisticí jednotka	41
Čištění	.94

D

-	
Dálkové ovládání	37
Diagnostické zprávy	
Fieldbus	57
Klasifikace	57
Místní displej	6
Pro konkrétní senzory 16	58
Přizpůsobení	57
Typické pro konkrétní zařízení	58
Webový prohlížeč	6
Diagnostické zprávy specifické pro konkrétní senzor 16	58
Diagnostické zprávy typické pro konkrétní zařízení 15	58
Dokumentace	6
Doplňkové funkce	
Matematické funkce	ŧ5
Duální vodivost	ŧ8

Ε

Elektromagnetická kompatibilita	222
EtherNet/IP 50,	219

F Fieldb

leiabus	
Připojení	41
Zakončení	44

Η

HART	49,218
Heartbeat	48
Historie firmwaru	183
Hmotnost	222
Hodnota rH	147

CH

Chemoclean			 							41
Chyby konkrétního z	zaříz	ení	 	 		•	•		•	155

I

Informace o provozních časech	182
Informace o senzoru	177
Instalace kabelu	26
к	

IX																	
Kabelové svorky	 •	•		•	•	 •	•	•	•	•	•	• •		 •	•	2	9

Kalibrace
Akce54Číselné hodnoty54Libovolný text55Seznam možných voleb53Tabulky55Uživatelem definované obrazovky57
Montáž 25
Přinojení 46
Kontrolér vzorkovače 33
L Likvidace
Matematické funkce
Duální vodivost
Duální vodivost
Duální vodivost148Hodnota rH147Odplvněná vodivost147
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146
Duální vodivost148Hodnota rH147Odplyněná vodivost147Redundance146Rozdíl146Vypočtená hodnota pH149
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146 Vypočtená hodnota pH 149 Vzorec 149
Duální vodivost148Hodnota rH147Odplyněná vodivost147Redundance146Rozdíl146Vypočtená hodnota pH149Vzorec149Materiály223
Duální vodivost148Hodnota rH147Odplyněná vodivost147Redundance146Rozdíl146Vypočtená hodnota pH149Vzorec149Materiály223Měřené hodnoty214
Duální vodivost148Hodnota rH147Odplyněná vodivost147Redundance146Rozdíl146Vypočtená hodnota pH149Vzorec149Materiály223Měřené hodnoty214Modbus50
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146 Vypočtená hodnota pH 149 Vzorec 149 Materiály 223 Měřené hodnoty 214 Modbus 50 Modbus RS485 218
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146 Vypočtená hodnota pH 149 Vzorec 149 Materiály 223 Měřené hodnoty 214 Modbus 50 Modbus TCP 218
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146 Vypočtená hodnota pH 149 Vzorec 149 Materiály 223 Měřené hodnoty 214 Modbus 50 Modbus RS485 218 Montáž 147
Duální vodivost 148 Hodnota rH 147 Odplyněná vodivost 147 Redundance 146 Rozdíl 146 Vypočtená hodnota pH 149 Vzorec 149 Materiály 223 Měřené hodnoty 214 Modbus 50 Modbus RS485 218 Montáž 218 Kontrola 25

Ν

Náhradní díly
Napájecí napětí
Napájení
Napájecí napětí
Připojení digitální komunikace 41
Připojení měřicího přístroje
Připojení senzoru
Připojování volitelných modulů
Nastavení
Hardware
Nastavení hardwaru
Nejmodernější technologie 9

0

Objem vzorku	189
Odplyněná vodivost	147
Opravy	201

P

	L	iqui	istati	on	CSF	48
--	---	------	--------	----	-----	----

Použití
Určený způsob
Požadavky pro personál
Procesní chyby bez hlášení
Procesní tlak
PROFIBUS DP 50, 218
Proměnné PROFIBUS
Proměnné zařízení
PROFINET
Proměnné PROFINET
Proměnné zařízení
Prohlášení o shodě
Proměnné zařízení
Provoz
110/02
Konfigurace
Konfigurace
Konfigurace
Konfigurace 53 Připojení 54 Fieldbus 41 Kontrola 46
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26
Konfigurace 53 Připojení 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32 Volitelný modul 38
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32 Volitelný modul 38 Webový server 47, 49
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32 Volitelný modul 38 Webový server 47, 49 Příslušenství 206
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32 Volitelný modul 38 Webový server 47,49 Příslušenství 206 Měřicí kabel 209
Konfigurace 53 Připojení 53 Fieldbus 41 Kontrola 46 Měřicí přístroj 26 Napájecí napětí 219 Senzory 32 Volitelný modul 38 Webový server 47, 49 Příslušenství 206 Měřicí kabel 209 Senzory 209

R

Relativní vlhkost vzduchu	221
Resetování měřicího přístroje	182
Rozměry	222
Rozsah dodávky	. 15
Rozsah okolní teploty	221
Rozsahy měření	214

S Senzor

Jen Bor
Připojení
Servisní rozhraní
Seznam diagnostiky
Schéma terminálu
Simulace
Statistiky lahví
Stupeň ochrany
Symboly
Systémová integrace
Fieldbus
Servisní rozhraní
Webový server
Systémové informace

T

Technické údaje	214
Mechanická konstrukce	222
Prostředí	221
Proudové výstupy, aktivní	216
Reléové výstupy	217
Údaje specifické pro daný protokol	218

Vstup 214 Výkonnostní charakteristiky 220 Výstup 214 Technický personál 7 Teplota skladování 221 Typ vstupu 214 Typový štítek 14
U Údaje specifické pro daný protokol
V Vrácení
Měřené hodnoty 214 Vstup/výstup 214 Vstupní přejímka 14 Vstupy/výstupy 182 Vyhledávání a odstraňování závad 155 Diagnostické informace 156 Všeobecné závady 155 Výměna dobíjecích akumulátorů 199 Výměna trubice čerpadla 192 Vypočtená hodnota pH 149 Výstrahy 55
VýstraliyVýstupProudové výstupy, aktivníReléové výstupy216Reléové výstupy217Výstupní signál215VýstupyPROFIBUS DP134PROFINET134Vzorec149
W Webový server

Ζ

Zabezpečení
IT
Obsluha
Výrobek
Zajištění stupně ochrany
Zakončení sběrnice
Záznamník programu
Záznamník událostí
Záznamníky 168
Zkouška zařízení

www.addresses.endress.com

