

Pokyny k obsluze

Liquiline CM14

Čtyřvodičový převodník se vstupem Memosens pro obsah kyslíku



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	4	6.6	Diagnostika přístroje (nabídka Diagnostics [diagnostika])	20
1.1	Bezpečnost na pracovišti	4	7	Kalibrace	22
1.2	Požadavky na personál	4	7.1	Definice	22
1.3	Bezpečnost provozu	4	7.2	Funkce přístroje pro provedení kalibrace	24
1.4	Určené použití	4	8	Údržba	24
1.5	Technická zlepšení	5	8.1	Čištění	25
1.6	Vrácení	5	9	Příslušenství	25
1.7	Poznámky k bezpečnostním pokynům a symbolům	5	9.1	Čidla	25
2	Příchozí přijetí a identifikace produktu	6	10	Diagnostika a řešení závad	25
2.1	Vstupní přejímka	6	10.1	Instrukce k vyhledávání závad	25
2.2	Identifikace výrobku	6	10.2	Diagnostické zprávy	25
2.3	Certifikáty a schválení	7	10.3	Historie firmwaru	29
2.4	Skladování a přeprava	7	10.4	Náhradní díly	30
3	Montáž	8	10.5	Vrácení	31
3.1	Podmínky instalace	8	10.6	Likvidace	31
3.2	Rozměry	8	11	Technická data	31
3.3	Postup montáže	8	11.1	Vstup	31
3.4	Kontrola po provedení instalace	9	11.2	Výstup	31
4	Elektrické připojení	9	11.3	Proudové výstupy, aktivní	32
4.1	Podmínky připojení	9	11.4	Reléové výstupy	32
4.2	Připojení převodníku	10	11.5	Zapojení vodičů	33
4.3	Kontrola po připojení	11	11.6	Výkonnostní charakteristiky	34
5	Ovládání	11	11.7	Montážní podmínky	34
5.1	Displej a stavová kontrolka přístroje / LED	12	11.8	Životní prostředí	35
5.2	Lokální ovládání na přístroji	12	11.9	Mechanická konstrukce	36
5.3	Symboly	13	11.10	Zobrazovací a ovládací prvky	37
5.4	Provozní funkce	14	11.11	Certifikáty a schválení	37
5.5	Funkce přidržení	14	Rejstřík	38	
6	Uvedení do provozu	14			
6.1	Kontrola po instalaci a zapínání přístroje	14			
6.2	Nastavení zobrazení (nabídka Display [zobrazení])	15			
6.3	Poznámky ohledně nastavení ochrany přístupu	15			
6.4	Nastavení přístroje (nabídka Setup [nastavení])	16			
6.5	Rozšířená konfigurace (nabídka Extended setup [rozšířené nastavení])	17			

1 Bezpečnostní pokyny

Bezpečný provoz převodníku je zaručen pouze tehdy, pokud jste si přečetli tento návod k obsluze a pokud byly dodrženy bezpečnostní pokyny.

1.1 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.

1.2 Požadavky na personál

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

- ▶ Školení, kvalifikovaní odborníci: musí mít odpovídající kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol
- ▶ Jsou pověřeni vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Jsou seznámeni s federálními/národními předpisy
- ▶ Před začátkem práce si odborní pracovníci musí přečíst a pochopit pokyny v Návodu k použití a doplňkové dokumentaci a pokyny v osvědčeních (v závislosti na použití)
- ▶ Následující pokyny a základní podmínky

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků úkolu vlastníkem/provozovatelem závodu
- ▶ Dodržovat pokyny tohoto Návodu k obsluze

1.3 Bezpečnost provozu

Nebezpečí úrazu!

- ▶ Přístroj provozujte jen tehdy, když je v řádném technickém stavu, bez chyb a závad.
- ▶ Za bezporuchový provoz zařízení odpovídá provozovatel.

Úpravy přístroje

Svévolné úpravy zařízení nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím!

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

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy na zařízení provádějte pouze tehdy, jsou-li výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických přístrojů.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.

1.4 Určené použití

Převodník vyhodnocuje hodnoty naměřené analytickým senzorem a vizualizuje je na svém barevném displeji. Procesy lze monitorovat a řídit pomocí výstupů zařízení a limitních relé. Tento přístroj je k tomuto účelu vybaven širokou paletou softwarových funkcí.

- Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím nebo použitím k jinému než určenému účelu. Zařízení není dovoleno jakýmkoli způsobem konvertovat nebo upravovat.
- Přístroj je konstruován pro instalaci do panelu a smí se používat pouze v instalovaném stavu.

1.5 Technická zlepšení

Výrobce si vyhrazuje právo přizpůsobovat technické detaily podle nejnovějšího technického vývoje bez zvláštního upozornění. Ohledně aktuálních informací, změn či aktualizací k tomuto provoznímu návodu kontaktujte své prodejní středisko.

1.6 Vrácení

V případě zpětného zaslání dodavateli, např. v případě opravy, musí být přístroj zaslán v ochranném obalu. Originální obal nabízí nejlepší ochranu. Opravy smí provádět výhradně servisní organizace vašeho dodavatele.

 Při zpětném zaslání přístroje k opravě přiložte poznámku s popisem problému a použitím.

1.7 Poznámky k bezpečnostním pokynům a symbolům

1.7.1 Bezpečnostní informace

NEBEZPEČÍ

Příčina (/následky)

Příp. následky nerespektování

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

VAROVÁNÍ

Příčina (/následky)

Příp. následky nerespektování

- ▶ Ochranné opatření
- ▶ Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se dané situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

UPOZORNĚNÍ

Příčina (/následky)

Příp. následky nerespektování

- ▶ Ochranné opatření
- ▶ Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.

OZNÁMENÍ**Příčina (/následky)**

Příp. následky nerespektování

- ▶ Ochranné opatření
- ▶ Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.7.2 Symboly v dokumentu

	Povolena Označuje povolené postupy, procesy nebo kroky.
	Upřednostňované Uvádí upřednostňované postupy, procesy nebo kroky.
	Zakázané Uvádí nepřipustné postupy, procesy nebo kroky.
	Dodatečné informace, tipy
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku v této příručce
	Odkaz na obrázek

2 Příchozí přijetí a identifikace produktu

2.1 Vstupní přejímka

Při přejímání zařízení postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, zda je obal neporušený.
2. Pokud je odhaleno poškození:
Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobci.
3. Neinstalujte žádný poškozený materiál, nebo výrobce jinak nemůže zaručit shodu s bezpečnostními požadavky a nemůže převzít odpovědnost za případně vyplývající následky.
4. Porovnejte rozsah dodávky s obsahem vaší objednávky.
5. Odstraňte veškeré obalové materiály použité pro účely přepravy.

2.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Specifikace typového štítku
- Rozšířený objednávací kód s rozpisem funkcí zařízení na dodacím listu

2.2.1 Štítek

Správné zařízení?

Zkontrolujte informace na typovém štítku zařízení:

- Název výrobku a identifikátor výrobce
- Objednací kód, rozšířený objednávací kód a výrobní číslo
- Napájení a spotřeba
- Certifikáty
- Teplotní rozsah
- Verze firmwaru a verze přístroje

2.2.2 Název a adresa výrobce

Název výrobce:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Adresa výrobce:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Certifikáty a schválení



Certifikáty a schválení platné pro zařízení: viz údaje na typovém štítku

2.3.1 Další normy a směrnice

- IEC 60529:
Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)
- IEC 61010-1:
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití
- EN 60079-11:
Výbušné atmosféry - Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností I (volitelné)

2.4 Skladování a přeprava

Mějte prosím na vědomí následující:

Povolená skladovací teplota je $-40 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^{\circ}\text{F}$); zařízení je možné skladovat při hraničních teplotách po omezenou dobu (maximálně 48 hodin).



Přístroj před uskladněním a přepravou zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn proti nárazu a vnějším vlivům. Originální obal nabízí nejlepší ochranu.

Během skladování a přepravy se vyhněte následujícím vlivům prostředí:

- přímé sluneční světlo
- vibrace
- agresivní média

3 Montáž

3.1 Podmínky instalace

OZNÁMENÍ

Přehřívání v důsledku vývinu tepla v přístroji

► Abyste zamezili nárůstu teploty, vždy zajistěte, aby byl přístroj dostatečně chlazen.



Provoz displeje v horním teplotním rozsahu snižuje provozní životnost displeje.

Převodník je navržen pro použití v panelu.

Orientace je určena čitelností displeje. Připojení a výstupy jsou na zadní straně. Kabely se připojují přes svorky označené kódem.

Rozsah okolní teploty: $-10 \dots +60^{\circ}\text{C}$ ($14 \dots 140^{\circ}\text{F}$)

3.2 Rozměry

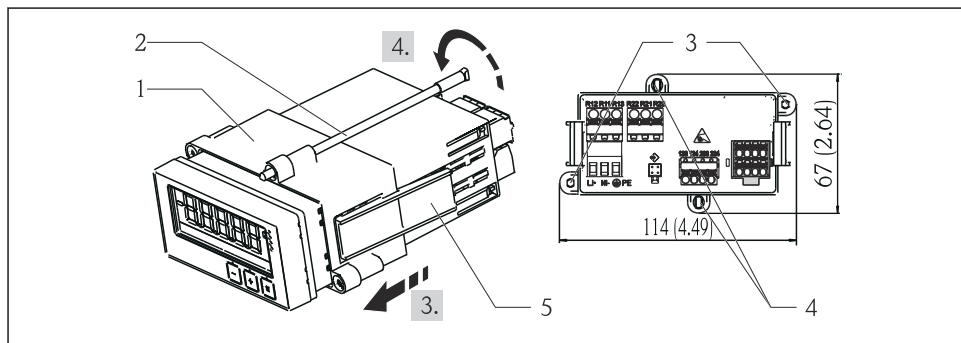
Mějte na vědomí instalační hloubku zařízení 150 mm (5,91 ") včetně svorek a přípevňovacích držáků.

Více rozměrů lze nalézt v části „Technické údaje“ →  31.

- Výřez panelu: 92 mm × 45 mm (3,62 in × 1,77 in).
- Tloušťka panelu: max. 26 mm (1 in).
- Max. rozsah pozorovacího úhlu: 45° doleva a doprava od středové osy displeje.
- Jsou-li přístroje uspořádány vodorovně vedle sebe ve směru X nebo svisle nad sebou ve směru Y, je třeba dodržet mechanickou vzdálenost (určenou krytem a přední částí).

3.3 Postup montáže

Požadovaný výřez panelu je 92 mm × 45 mm (3,62 in × 1,77 in).



A0015216

 1 Instalace do panelu

1. Zašroubujte závitové tyče (položka 2) do pozic vyhrazených na montážním rámu (položka 1). K tomuto účelu jsou k dispozici čtyři vzájemně protilehlé pozice (položka 3/4).
2. Zasuňte zařízení těsnicím kroužkem skrz výřez v panelu z přední strany.
3. Chcete-li zajistit kryt v panelu, držte přístroj ve vodorovné poloze a zatlačte montážní rám (položka 1) se zašroubovanými závitovými tyčemi přes kryt, dokud rám nezapadne na místo ().
4. Zařízení v příslušné poloze upevněte utažením závitových tyčí.

Chcete-li zařízení vyjmout, je možné odjistit montážní rám na uzamykacích prvcích (položka 5) a poté jej sejmout.

3.4 Kontrola po provedení instalace

- Je těsnicí kroužek nepoškozený?
- Je montážní rám bezpečně upevněn na krytu zařízení?
- Jsou závitové tyče řádně utažené?
- Je zařízení umístěno ve středu výřezu v panelu?

4 Elektrické připojení

4.1 Podmínky připojení

VAROVÁNÍ

Nebezpečí! Elektrické napětí!

- ▶ Celé připojení přístroje musí proběhnout v době, kdy je přístroj bez napětí.

Nebezpečí, pokud je přerušeno spojení s ochranným uzemněním

- ▶ Ochranné uzemnění musí být provedeno před všemi ostatními připojeními.

OZNÁMENÍ

Tepelné namáhání kabelu

- ▶ Používejte kabely vhodné pro teploty 5 °C (9 °F) nad okolní teplotou.

Nesprávné napájecí napětí může poškodit zařízení nebo způsobit jeho nesprávné funkce

- ▶ Před uvedením do provozu se ujistěte, že napájecí napětí odpovídá specifikacím na typovém štítku (spodní strana pláště zařízení).

Kontrola nouzového vypnutí přístroje

- ▶ Zajistěte vhodný vypínač nebo jistič do elektroinstalace budovy. Tento vypínač musí být umístěn v blízkosti přístroje (snadno v dosahu) a musí být označen jako jistič.

Ochrana zařízení proti přetížení

- ▶ Zajistěte ochranu proti přetížení napájecího kabelu (jmenovitý proud = 10 A).

Nesprávné zapojení může být příčinou zničení přístroje

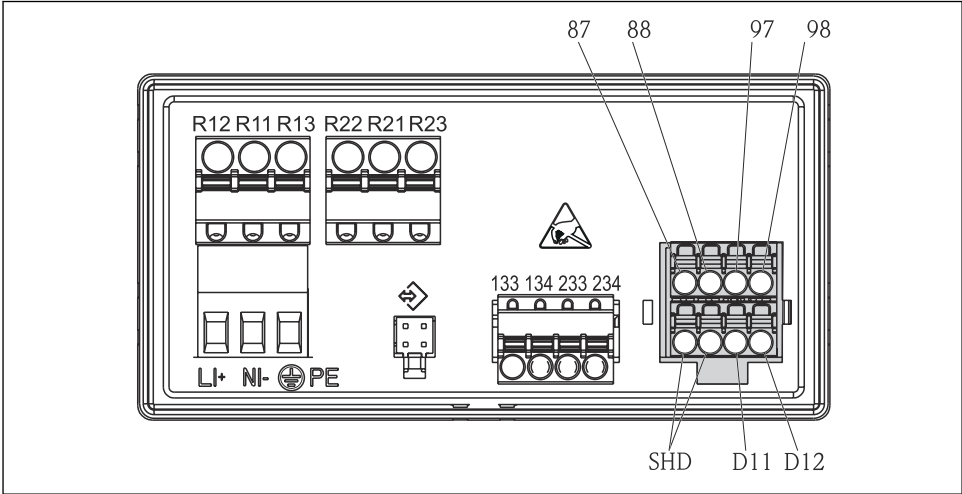
- ▶ Dodržujte označení svorek na zadní straně zařízení.

Přechodové jevy s vysokou energií v dlouhých signálních vedeních

► Zapojte do série proti směru průchodu signálu vhodnou přepětovou ochranu.

 Současné připojení kombinace bezpečného malého napětí a napětí, které představuje riziko zasažení proudem, k relé je přípustné.

4.2 Připojení převodníku



A0015215

 2 Schéma zapojení převodníku

Svorka	Popis
87	Svorka pro kabel Memosens, hnědý, napájení senzoru U+
88	Svorka pro kabel Memosens, bílý, napájení senzoru U-
97	Svorka pro kabel Memosens, zelený, Com A
98	Svorka pro kabel Memosens, žlutý, Com B
SHD	Svorka pro kabel Memosens, stínění
D11	Svorka pro alarm, +
D12	Svorka pro alarm, -
L/+	Svorka pro napájecí napětí převodníku
N/-	
⊕ PE	
133	Svorka pro analogový výstup 1, +
134	Svorka pro analogový výstup 1, -

Svorka	Popis
233	Svorka pro analogový výstup 2, +
234	Svorka pro analogový výstup 2, –
R11, R12, R13	Svorka pro relé 1
R21, R22, R23	Svorka pro relé 2

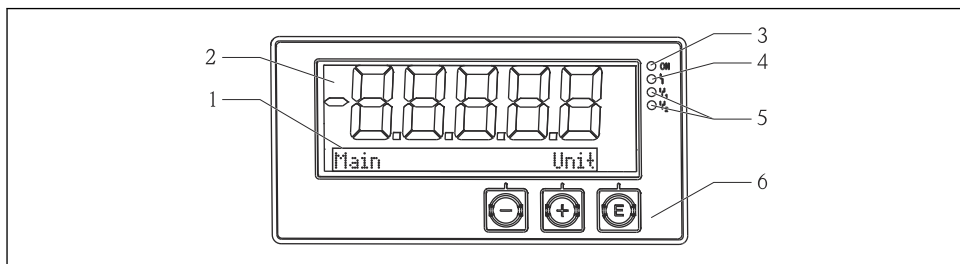
4.3 Kontrola po připojení

Stav přístroje a specifikace	Poznámky
Jsou poškozeny kabely nebo přístroj?	Vizuální inspekce
Elektrické připojení	Poznámky
Odpovídá napájecí napětí specifikacím na typovém štítku?	24 ... 230 V AC/DC (–20 % / +10 %) 50/60 Hz
Jsou všechny svorky pevně usazené ve správných pozicích? Je kódování jednotlivých svorek správné?	-
Jsou namontované kabely odlehčené?	-
Jsou napájecí a signální kabely správně připojené?	Viz schéma zapojení, →  2,  10 a na plášti zařízení.

5 Ovládání

Jednoduchý provozní koncept přístroje vám umožní provést spuštění mnoha aplikací, bez potřeby výtisku návodu k obsluze.

5.1 Displej a stavová kontrolka přístroje / LED



A0015891

3 Displej přístroje

- 1 Bodová část
- 2 7segmentový displej
- 3 LED – stavová kontrolka, připojení napájení
- 4 LED – stavová kontrolka, alarmové funkce
- 5 LED – stavová kontrolka, relé limitního spínače 1/2
- 6 Ovládací tlačítka

Přístroj nabízí uživateli podsvícený displej LCD, který je rozdělený do dvou částí. Segmentová část zobrazuje měřenou hodnotu.

V bodové části se v zobrazovacím režimu zobrazují dodatečné informace o kanálu, jako například označení, jednotka nebo sloupcový diagram. Během provozu se zde zobrazují provozní texty v angličtině.

Parametry ke konfiguraci zobrazení jsou podrobně vysvětleny v části „Uvedení do provozu“.

V případě chyby se přístroj automaticky přepíná mezi zobrazením chyby a zobrazením daného kanálu, viz části „Diagnostika přístroje“ → 20 a „Vyhledávání závad“ → 25.

5.2 Lokální ovládání na přístroji

Přístroj se ovládá pomocí tří tlačítek vestavěných v čelní straně přístroje



- Otevření konfigurační nabídky
- Potvrzení zadání
- Výběr parametru nebo dílčí nabídky nabízené v dané nabídce

V rámci konfigurační nabídky:

- Postupné posouvání po jednotlivých parametrech / položkách nabídky / nabízených znacích
- Změna hodnoty zvoleného parametru (zvýšení nebo snížení)



Mimo konfigurační nabídku:

Zobrazení povolených a vypočítaných kanálů a rovněž minimálních a maximálních hodnot pro všechny aktivní kanály.

Položky nabídky nebo podnabídky můžete vždy opustit volbou možnosti „x Back“ (zpět) na konci nabídky.

Nastavení opustíte přímo, aniž byste uložili změny, pokud stisknete současně tlačítka „-“ a „+“ na dobu delší než 3 s.

5.3 Symboly

5.3.1 Symboly na displeji

	Funkce Přidržení hodnoty →  14 aktivní.
Max	Maximální hodnota / hodnota maximálního ukazatele zobrazeného kanálu
Min	Minimální hodnota / hodnota minimálního ukazatele zobrazeného kanálu
-----	Chyba, pod/nad daným rozsahem. Bez zobrazení měřené hodnoty.
	Přístroj je zamknutý / zámek ovládání; nastavení přístroje je blokováno pro provádění změn parametrů, zobrazení lze měnit.

 Chyby a název kanálu (TAG) jsou zobrazovány v bodové části.

5.3.2 Symboly v režimu úprav

K zadávání uživatelsky definovaného textu lze používat následující znaky:

,0–9‘, ,a–z‘, ,A–Z‘, ,+‘, ,–‘, ,*‘, ,/‘, ,\‘, ,%‘, ,°‘, ,2‘, ,3‘, ,m‘, ,.‘, ,:‘, ,;‘, ,:‘, ,!‘, ,?‘, ,_‘, ,#‘, ,\$.‘, ,"‘, ,’‘, ,(‘, ,)’‘, ,~‘

Pro číselná zadání jsou k dispozici číslice ,0–9‘ a desetinná tečka.

Dále jsou v režimu úprav používány následující symboly:

	Symbol pro nastavení
	Symbol pro expertní nastavení
	Symbol pro diagnostiku
	Přijmout zadání. Pokud je zvolen tento symbol, zadání se aplikuje v pozici určené uživatelem a dojde k opuštění režimu úprav.
	Odmítnout zadání. Pokud je zvolen tento symbol, zadání se odmítne a dojde k opuštění režimu úprav. Zůstane předtím nastavený text.
	Posun o jednu pozici doleva. Pokud je zvolen tento symbol, kurzor se posune o jednu pozici doleva.
	Mazání směrem dozadu. Pokud je zvolen tento symbol, vymaže se znak nalevo od kurzoru.
	Smazat vše. Pokud je zvolen tento symbol, vymaže se celé zadání.

5.4 Provozní funkce

Provozní funkce převodníku jsou uspořádány do následujících nabídek:

Display (displej)	Nastavení displeje přístroje: kontrast, jas, čas přepínání pro zobrazování měřených hodnot na displeji
Setup (nastavení)	Nastavení přístroje Popis jednotlivých nastavení je uveden v části „Uvedení do provozu“ →  14.
Calibration (kalibrace)	Postup kalibrace senzoru Popis funkcí pro kalibraci je uveden v části „Kalibrace“.
Diagnostics (diagnostika)	Informace o přístroji, evidence diagnostiky, informace o senzorech, simulace

5.5 Funkce přidržení

Funkce přidržení hodnoty způsobí „zamrznutí“ stavů proudových výstupů a relé. Tuto funkci lze ručně zapínat a vypínat (nabídka **Setup** (nastavení) → **Manual hold** (přidržení ručně)). Funkce přidržení je dále automaticky aktivována během kalibrace senzoru.

Po ukončení platnosti podmínky pro přidržení zůstává funkce přidržení aktivní po nastavitelnou dobu uvolnění stavu přidržení hodnoty. Doba uvolnění stavu přidržení hodnoty se nastavuje v nabídce **Setup** (nastavení) → **Extended setup** (rozšířené nastavení) → **System** (systém) → **Hold release** (uvolnění přidržení).

Funkce přidržení hodnoty neovlivňuje zobrazování měřené hodnoty. Symbol přidržení je rovněž zobrazen za měřenou hodnotou.

6 Uvedení do provozu

6.1 Kontrola po instalaci a zapínání přístroje

Před uváděním přístroje do provozu se ujistěte, že byly provedeny všechny kontroly po připojení:

- Seznam bodů pro „Kontrolu po montáži“, →  9.
- Seznam bodů pro „Kontrolu po připojení“, →  11.

Po připojení provozního napětí se rozsvítí zelená LED a displej indikuje, že přístroj je připraven k použití.

Pokud uvádíte přístroj do provozu poprvé, naprogramujte nastavení v souladu s následujícími kapitolami v Návodu k obsluze.

Jestliže uvádíte do provozu přístroj, který je již zkonfigurován nebo přednastaven, přístroj okamžitě začne měření, jak je definováno v nastaveních. Na displeji se zobrazí hodnoty aktuálně aktivovaných kanálů.



Odstraňte ochrannou fólii z displeje, neboť ta by jinak snižovala čitelnost displeje.

6.2 Nastavení zobrazení (nabídka Display [zobrazení])

Do hlavního menu se během provozu dostanete stiskem tlačítka „E“. Na displeji se zobrazí nabídka Display (zobrazení). Opětovným stisknutím tlačítka „E“ tuto nabídku otevřete. Pomocí položky „x Back“ (zpět), která se nachází zcela dole na konci každé nabídky/podnabídky, můžete přejít o jednu úroveň výše ve struktuře nabídky.

Parametr	Možná nastavení	Popis
Kontrast	1–7 Výchozí hodnota: 6	Nastavení kontrastu displeje.
Jas	1–7 Výchozí hodnota: 6	Nastavení jasu displeje.
Střídavý čas	0, 3, 5, 10 s	Čas přepínání mezi oběma měřenými hodnotami. 0 znamená, že nebude probíhat přepínání mezi hodnotami na displeji.

6.3 Poznámky ohledně nastavení ochrany přístupu

Přístup k nastavení, diagnostice a kalibraci je ve výchozím stavu povolen (tovární nastavení) a lze ho uzamknout prostřednictvím možností nastavení.

Při uzamknutí přístroje postupujte následovně:

1. Stiskem tlačítka **E** vstupte do nabídky pro nastavení.
2. Stiskněte opakovaně tlačítko **+**, dokud se nezobrazí nabídka **Setup** (nastavení).
3. Stiskem tlačítka **E** otevřete nabídku **Setup** (nastavení).
4. Stiskněte opakovaně tlačítko **+**, dokud se nezobrazí nabídka **Extended Setup** (rozšířené nastavení).
5. Stiskem tlačítka **E** otevřete nabídku **Extended Setup** (rozšířené nastavení); zobrazí se **System** (systém).
6. Stiskem tlačítka **E** otevřete nabídku **System** (systém).
7. Stiskněte opakovaně tlačítko **+**, dokud se nezobrazí nabídka **Přístupový kód** nebo **Kalibrační kód**.
8. Stiskem tlačítka **E** otevřete nastavení pro ochranu přístupu.
9. Nastavte kód: Stiskem tlačítek **+** a **–** nastavte požadovaný kód. Přístupový kód je tvořen čtyřmístným číslem. Příslušná pozice číslice je zobrazována v podobě prostého textu. Stiskem tlačítka **E** potvrďte zadanou hodnotu a přejděte na následující pozici.
10. Potvrzením poslední pozice kódu nabídku opusťte. Zobrazí se celý kód. Stiskem tlačítka **+** přejdete zpět k poslední položce podnabídky **x Back** (zpět) a tuto položku potvrďte. Potvrzením tohoto bodu nabídky se daná hodnota přijme a zobrazení se vrátí na úroveň nabídky **Setup** (nastavení). Volbou posledního parametru **x Back** (zpět) opusťte i tuto podnabídku a vraťte se na úroveň zobrazení měřené hodnoty / kanálu.

Jakmile je ochrana přístupu úspěšně aktivována, na displeji se zobrazuje symbol zámku.

 Chcete-li zamknout nabídku kalibrace, **Přístupový kód** a **Kód kalibrace** musí být aktivován.

To umožňuje implementovat koncept rolí (administrátor/údržbář) pro obsluhu přístroje.

Role správce: Přístup ke všem nabídkám (nastavení, diagnostika, kalibrace) po zadání **Přístupového kódu**.

Role personálu údržby: Přístup do nabídky Kalibrace po zadání **Kalibračního kódu**.

 Pokud je aktivován pouze **Přístupový kód**, jsou nabídky nastavení a diagnostika uzamčeny. Přístup k zbývajícím nabídkám (včetně kalibrace) je povolen.

 Položka **x Back** (zpět) na konci každého výběrového seznamu / každé nabídky přenese uživatele z dané podnabídky vždy o jednu úroveň nabídky výše.

 Pokud je aktivována ochrana přístupu, přístroj se automaticky uzamkne po uplynutí 600 sekund bez zásahu obsluhy. Displej se přepne zpět na provozní zobrazení.

 Pro povolení změn v nastavení nastavte kód přístupu k nastavení v nabídce **System** (systém) na hodnotu **0000** nebo kód smažte stiskem tlačítka **C**.

 Pokud kód ztratíte/zapomenete, resetování kódu lze provést pouze prostřednictvím servisního oddělení.

6.4 Nastavení přístroje (nabídka Setup [nastavení])

Do hlavního menu se během provozu dostanete stiskem tlačítka „E“. Procházejte jednotlivými volbami nabídky pomocí tlačítek „+“ a „-“. Když je zobrazena požadovaná nabídka, otevřete ji stiskem tlačítka „E“. Pomocí položky „x Back“ (zpět), která se nachází zcela dole na konci každé nabídky/podnabídky, můžete přejít o jednu úroveň výše ve struktuře nabídky.

Nabídka Setup (nastavení) sestává z nedůležitějších nastavení pro provoz přístroje.

Parametr	Možná nastavení	Popis
Proudový rozsah	4–20 mA 0–20 mA	Nastavení rozsahu měření pro proudový výstup.
Výstup 1 0/4 mA	Číselná hodnota 0,000 ... 99 999 0,0 mg/l	Fyzická hodnota odpovídající spodní mezi rozsahu analogového výstupu. Pokud hodnota klesne pod nastavenou hodnotu, proudový výstup se nastaví na hodnotu saturačního proudu 0/3,8 mA.
Výstup 1 20 mA	Číselná hodnota –0,02 ... 120 120 mg/l	Fyzická hodnota odpovídající horní mezi rozsahu analogového výstupu. Pokud hodnota stoupne nad nastavenou hodnotu, proudový výstup se nastaví na hodnotu saturačního proudu 20,5 mA.
Výstup 2 0/4 mA	Číselná hodnota –50 ... 250 °C 0 °C	Teplota odpovídající spodní mezi měřícího rozsahu teplotního vstupu. Pokud hodnota klesne pod nastavenou hodnotu, proudový výstup se nastaví na hodnotu saturačního proudu 0/3,8 mA.

Parametr	Možná nastavení	Popis
Výstup 2 20 mA	Číselná hodnota -50 ... 250 °C 100 °C	Teplota odpovídající horní mezi měřicího rozsahu teplotního vstupu. Pokud hodnota stoupne nad nastavenou hodnotu, proudový výstup se nastaví na hodnotu saturačního proudu 20,5 mA.
Hlavní hodnota útlumu	0 ... 60 s 0 s	Nastavení útlumu filtru spodní propusti vstupních signálů.
Rozšířené nastavení		Pokročilá nastavení přístroje, jako např. relé, limitní hodnoty. Funkce jsou popsány v následující části, →  17.
Manuální přidržení hodnoty	vypnuto , zapnuto	Funkce pro „zmrazení“ hodnoty proudových a reléových výstupů

6.5 Rozšířená konfigurace (nabídka Extended setup [rozšířené nastavení])

Do hlavního menu se během provozu dostanete stiskem tlačítka ‚E‘. Procházejte jednotlivými volbami nabídky pomocí tlačítek ‚+‘ a ‚-‘. Když je zobrazena požadovaná nabídka, otevřete ji stiskem tlačítka ‚E‘. Pomocí položky „x Back“ (zpět), která se nachází zcela dole na konci každé nabídky/podnabídky, můžete přejít o jednu úroveň výše ve struktuře nabídky.

Parametr		Možná nastavení	Popis
Systém			Obecné nastavení
	Označení	Vlastní text, max. 16 znaků A	Tuto funkci použijte k zadání označení (tagu) přístroje.
	Jednotka teploty	°C °F	Nastavení jednotky teploty
	Uvolnění přidržení hodnoty	0 ... 600 s 0 s	Nastavuje čas, o který je přidržení hodnoty přístroje prodlouženo po přerušení stavu přidržení.
	Zpoždění alarmu	0 ... 600 s 0 s	Čas prodlevy do vyvolání poplachu. Toto nastavení potlačuje poplachové stavy, které jsou přítomné kratší dobu, než je čas prodlevy poplachu.
	Přístupový kód	0000-9999 Výchozí hodnota: 0000	Uživatelský kód na ochranu nastavení přístroje. Doplňující informace: 0000 = ochrana uživatelským kódem je deaktivována
	Calib Code	0000-9999 Výchozí hodnota: 0000	Uživatelský kód na ochranu funkce kalibrace. Doplňující informace: 0000 = ochrana uživatelským kódem je deaktivována
Vstup			Nastavení vstupu

Parametr		Možná nastavení	Popis
	Hlavní hodnota	Conc. liquid (koncentrace kapaliny) Partial pressure (parciální tlak)	Nastavení pro určení média, ve kterém se měření provádí. Conc. liquid (koncentrace kapaliny) pro vodná média a Partial pressure (parciální tlak) pro měření v plynném skupenství
	Jednotka	mg/l , µg/l, ppm, ppb – pokud byla zvolena možnost Conc. liquid (koncentrace kapaliny) hPa – pokud byla zvolena možnost Partial pressure (parciální tlak)	Jednotka fyzikálních hodnot.
	Formát	Žádný, jedna, dvě	Počet míst zobrazovaných za desetinnou čárkou.
	Hlavní hodnota útlumu	0 ... 60 s 0 s	Nastavení útlumu filtru spodní propusti vstupních signálů.
	Tlak média	Nadmořská výška Air pressure (tlak vzduchu)	Nastavení nadmořské výšky nebo tlaku vzduchu.
	Nadmořská výška	-300 ... 4 000 m 0 m	Nadmořská výška se nastavuje, pokud byla zvolena možnost Medium Pressure (tlak média) → Altitude (nadmořská výška).
	Air pressure (tlak vzduchu)	500 ... 9 999 mbar 1 013 mbar	Tlak vzduchu se nastavuje, pokud byla zvolena možnost Medium Pressure (tlak média) → Air pressure (tlak vzduchu).
	Stability crit. (krit. stability)		Podmínky pro úspěšnou kalibraci. Pokud je překročen povolený rozdíl, kalibrace není povolena a je automaticky přerušena.
	Delta signal (rozdíl signálu)	0,10 ... 2 % 2 %	Povolené kolísání naměřených hodnot během kalibrace
	Delta temp (rozdíl teplot)	0,1 ... 2 K 0,50 K	Maximální přípustné kolísání teploty
	Duration (trvání)	5 ... 60 s 5 s	Časový rámec, během kterého se nesmí překročit přípustná odchylka měřené hodnoty
	Process check (kontrola procesu)		Kontroluje nastavení procesu
	Funkce	zapnuto, vypnuto	Zapíná kontrolu procesu.
	Duration (trvání)	1 ... 240 min 60 min	Trvání kontroly procesu
	Tolerance	0,01 ... 20 hPa 0,01 hPa	Šířka pásma pro kontrolu procesu
	Calib. settings (nast. pro kalib.)		Tato hodnota tlaku se používá během kalibrace pro správný výpočet.
	Medium press. (tlak média)	Air pressure (tlak vzduchu) Altitude (nadmořská výška)	Použití nadmořské výšky, nebo tlaku vzduchu.

Parametr		Možná nastavení	Popis
	Air pressure (tlak vzduchu)	500 ... 9999 mbar 1013 mbar	Tlak vzduchu se nastavuje, pokud byla zvolena možnost Medium Press. (tlak média) → Air pressure (tlak vzduchu).
	Altitude (nadmořská výška)	-300 ... 4000 m 0 m	Nadmořská výška se nastavuje, pokud byla zvolena možnost Medium Press. (tlak média) → Altitude (nadmořská výška).
Analogové výstupy			Nastavení pro analogové výstupy
	Proudový rozsah	4-20 mA 0-20 mA	Proudový rozsah pro analogový výstup
	Výstup 1 0/4 mA	Číselná hodnota 0,000 ... 99999 0,0 mg/l O₂	Fyzická hodnota odpovídající spodní mezi rozsahu analogového výstupu.
	Výstup 1 20 mA	Číselná hodnota 0,000 ... 99999 120 mg/l O₂	Fyzická hodnota odpovídající horní mezi rozsahu analogového výstupu.
	Výstup 2 0/4 mA	Číselná hodnota -50 ... 250 °C 0 °C	Teplota odpovídající spodní mezi měřicího rozsahu teplotního vstupu.
	Výstup 2 20 mA	Číselná hodnota -50 ... 250 °C 100 °C	Teplota odpovídající horní mezi měřicího rozsahu teplotního vstupu.
Relé 1/2			Nastavení pro reléové výstupy.
	Funkce	vypnuto , min. limit, max. limit, v pásmu, mimo pásmo, chyba	Nastavení funkce relé. Pokud Function (funkce) = Error (chyba), nejsou možná žádná další nastavení.
	Assignment (přiřazení)	Main (hlavní), Temp (teplota)	Přiřazení relé k hlavnímu vstupu, nebo teplotnímu vstupu
	Set point (nastavená hodnota)	Číselná hodnota 0,0	Nastavení limitní hodnoty.
	Set point 2 (nastavená hodnota 2)	Číselná hodnota 0,0	Pouze pro funkci In band (v pásmu) nebo Out band (mimo pásmo).
	Hyst.	Číselná hodnota 0,0	Nastavení hystereze.
	Delay time (čas prodlevy)	0 ... 60 s 0 s	Nastavení doby prodlevy do přepnutí relé.
Factory default (výchozí tovární nastavení)			Resetuje nastavení přístroje na výchozí tovární nastavení.
	Please confirm (potvrďte, prosím)	no , yes (ne, ano)	Potvrzuje reset.

6.5.1 Konfigurace relé

Přístroj obsahuje dvě relé s limitními hodnotami, která jsou buď vypnutá, nebo mohou být přiřazena vstupnímu signálu. Limitní hodnota se zadává jako číselná hodnota včetně pozice desetinné čárky. Provozní režim relé jako spínací nebo rozpínací se stanoví zapojením

přepínacího kontaktu (→  33). Limitní hodnoty jsou vždy přiřazeny k relé. Každému relé může být přiřazen kanál nebo vypočítaná hodnota. V režimu „Chyba“ funguje relé jako poplachové relé a spíná vždy při výskytu chyby nebo poplachu.

Pro každou z daných dvou limitních hodnot je možné provést následující nastavení: přiřazení, limit, hystereze, charakteristika spínání, prodleva a režim chyby.

6.6 Diagnostika přístroje (nabídka Diagnostics [diagnostika])

Do hlavního menu se během provozu dostanete stiskem tlačítka ‚E‘. Procházejte jednotlivými volbami nabídky pomocí tlačítek ‚+‘ a ‚-‘. Když je zobrazena požadovaná nabídka, otevřete ji stiskem tlačítka ‚E‘. Pomocí položky ‚x Back‘ (zpět), která se nachází zcela dole na konci každé nabídky/podnabídky, můžete přejít o jednu úroveň výše ve struktuře nabídky.

Parameter (parametr)		Možná nastavení	Popis
Current diag. (aktuální diag.)		Pouze pro čtení.	Zobrazí aktuální diagnostickou zprávu
Last diag. (poslední diag.)		Pouze pro čtení.	Zobrazí poslední diagnostickou zprávu
Diagnost logbook (záznam diagnostiky)		Pouze ke čtení	Zobrazí poslední diagnostické zprávy
Device info (informace o přístroji)		Pouze pro čtení.	Zobrazení informace o přístroji
	Označení přístroje	Pouze pro čtení.	Zobrazí označení (tag) přístroje
	Název přístroje	Pouze pro čtení.	Zobrazí se název přístroje
	Sériové číslo	Pouze pro čtení.	Zobrazí výrobní číslo přístroje
	Objednací kód	Pouze pro čtení.	Zobrazí objednávací kód přístroje
	FW revision (revize FW)	Pouze pro čtení.	Zobrazí verzi firmwaru
	ENP version (verze ENP)	Pouze pro čtení.	Zobrazí se verze elektronického štítku
	Module ID (IČ modulu)	Pouze pro čtení.	Zobrazí IČ modulu
	Manufact. ID (IČ výrobce)	Pouze pro čtení.	Zobrazí se ID výrobce
	Manufact. name (název výrobce)	Pouze pro čtení.	Zobrazí se název výrobce
Sensor info (informace o senzoru)			
	General info (všeobecné informace)		Všeobecné informace o senzoru
	Objednací kód		Zobrazí objednávací kód senzoru
	Sériové číslo		Zobrazí výrobní číslo senzoru
	Označení přístroje		Zobrazí název (tag) senzoru
	FW version (verze FW)		Zobrazí verzi firmwaru
	HW version (verze HW)		Zobrazí verzi hardwaru

Parameter (parametr)		Možná nastavení	Popis
	Provozní doba		Provozní doba
	Provozní doba > 40 °C		Provozní doba přes 40 °C
	Provozní doba > 80 °C		Provozní doba přes 80 °C
	Sterile counter (počítadlo doby sterilizaci)		Systém načítá počet provozních hodin, během kterých je senzor vystaven teplotě typické pro sterilizaci. Tato teplota závisí na senzoru.
	Calibration info (informace o kalibraci)		Kalibrační data poslední kalibrace
	Cal. count (počítadlo kalibrací)		Počet kalibrací senzoru
	Slope in pA/hPa (strmost v pA/hPa)		Strmost (relativní) charakterizuje stav senzoru.
	Delta slope (delta strmosti)		Rozdíl strmosti mezi poslední a předposlední kalibrací
	Temp. cal offset (offset kal. teploty)		
	Nulový bod		Nulový bod odpovídá signálu senzoru, který se měří v médiu v nepřítomnosti kyslíku.
	Specifikace		Informace o specifikaci senzoru
	Min 0,0 hPa		
	Max 200 hPa		
	Min Temp. -5,00 °C (min. teplota)		
	Max Temp 135 °C (max. teplota)		
	Simulace:		Určité hodnoty lze za účelem testování simulovat na vstupech a výstupech.
	Analog out 1 (analogový výstup 1)		
	Analog out 2 (analogový výstup 2)		
	Relé 1		
	Relé 2		

Parameter (parametr)		Možná nastavení	Popis
	Alarm out (alarmový výstup)		
	Reset device (reset přístroje)		Resetuje senzor na výchozí tovární nastavení.

7 Kalibrace

Proved'te kalibraci senzoru ihned po polarizaci.

1. Vyjměte senzor z média.
2. Očistěte vnější povrch senzoru pomocí vlhké utěrky. Poté opatrně vyčistěte membránu senzoru, například pomocí papírové utěrky.
3. Vyčkejte přibližně 20 minut, než se senzor přizpůsobí teplotě okolního vzduchu. Senzor nesmí být během této doby vystaven prudkému slunečnímu záření.
4. Jakmile dojde k stabilizaci měřené hodnoty zobrazované na převodníku, proved'te kalibraci podle popisu v návodu k obsluze.
5. Poté senzor opět ponořte do média.

7.1 Definice

7.1.1 Polarizace

Když je senzor připojen k převodníku, mezi katodu a anodu je přiváděno pevné napětí. Polarizační proud, který je tím vytvářen, se zobrazuje na převodníku v podobě hodnoty, která je zpočátku vysoká, ale postupně se snižuje. Zobrazovaná hodnota se musí nejprve stabilizovat, než bude možné provést kalibraci senzoru.

7.1.2 Kalibrace

Během kalibrace obsluha přizpůsobí převodník na charakteristické hodnoty senzoru.

Senzor obvykle téměř nikdy nevyžaduje kalibraci. Kalibrace je nutná:

- Po prvním uvedení do provozu
- Po výměně membrány nebo elektrolytu
- Po vyčištění katody
- Po delších provozních intervalech bez přivádění elektrického napájení

Kalibraci lze kontrolovat cyklicky nebo opakovat během rutinních inspekcí provozu (v typických intervalech závisajících na zkušenostech s provozními podmínkami).

Kalibrace

Můžete provádět dva druhy kalibrací: strmost nebo nulový bod

Oba druhy kalibrací lze provádět jednotlivě nebo následně po sobě. Pokud provádíte oba druhy kalibrací, skončíte u kalibrace, která je nejbližší vašemu měření.

Strmost

Strmost (relativní) charakterizuje stav senzoru. Snižující se hodnota indikuje, že se elektrolyt vyčerpává. Okamžik, kdy systém vyzve uživatele k výměně elektrolytu, můžete řídit zadáním limitních hodnot, které způsobí, že systém vydá diagnostická hlášení.

Kalibrace strmosti ve vzduchu nasyceného výparu se provádí následovně:

1. Stisknutím tlačítka „E“ vyvolejte hlavní nabídku.
2. Stisknutím tlačítka „+“ vyvolejte nabídku „Calibration“ (kalibrace).
3. Stisknutím tlačítka „E“ tuto nabídku otevřete.
 - ↳ Zvolte „Slope Air 100%“ (strmost vzduch 100 %)
4. Stisknutím tlačítka „E“ tuto nabídku otevřete.
 - ↳ Na displeji se zobrazí aktuální strmost, která se může eventuálně změnit kalibrací.
5. Stiskněte „+“.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „Keep sensor above water“ (ponechejte senzor nad vodou)
6. Senzor očistěte a osušte a umístěte ho velmi blízko k vodě.
7. Stiskněte „+“.
8. Na displeji je zobrazeno „wait for stable value“ (vyčkejte na stabilní hodnotu). Když je hodnota stabilní, zobrazení se změní.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „O2 cal air“ (O2 kalib. vzduch)
9. Stiskněte „+“.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „Save Calib. Data?“ (uložit kalib. údaje?)
10. Stiskněte „+“.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „Calib successful“ (kalib. úspěšná)
11. Stiskněte „+“.

Zpět na režim měření.

Kalibrace nulového bodu v médiu bez přítomnosti kyslíku (dusík třídy N5 nebo roztok síranu sodného) se provádí následovně:

1. Stisknutím tlačítka „E“ vyvolejte hlavní nabídku.
2. Stisknutím tlačítka „+“ vyvolejte nabídku „Calibration“ (kalibrace).
3. Stisknutím tlačítka „E“ tuto nabídku otevřete.
4. Stisknutím tlačítka „+“ přepněte na „Zero point calib.“ (kalibrace nulového bodu)
5. Stisknutím tlačítka „E“ tuto nabídku otevřete.
 - ↳ Na displeji se zobrazí aktuální nulový bod v nA. Ten se může změnit v důsledku kalibrace.
6. Stiskněte „+“.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „Waiting for sensor in medium“ (čekání na senzor v médiu)
7. Ponořte senzor do média.

8. Stiskněte „+“.
9. Na displeji je zobrazeno „wait for stable value“ (vyčkejte na stabilní hodnotu). Když je hodnota stabilní, zobrazení se změní.
 - ↳ Na displeji je zobrazeno „Zero point“ (nulový bod)
10. Stiskněte „+“.
- ↳ Na displeji je zobrazeno „Save Calib. Data?“ (uložit kalib. údaje?)
11. Stiskněte „+“.
- ↳ Na displeji je zobrazeno „Calib successful“ (kalib. úspěšná)
12. Stiskněte „+“.

Zpět na režim měření.

7.2 Funkce přístroje pro provedení kalibrace

Stisknutím tlačítka ‚E‘ během provozu vyvolejte hlavní nabídku. Pomocí tlačítek ‚+‘ a ‚-‘ procházejte dostupnými nabídkami. Když je zobrazena požadovaná nabídka, otevřete ji stiskem tlačítka ‚E‘. Na konci každé nabídky / dílčí nabídky zvolte možnost „x Back“ (zpět), čímž přejdete o úroveň výše ve struktuře nabídky.

Parametr		Možnosti nastavení	Popis
DO			Kalibrace měření rozpuštěného kyslíku
	Slope air 100 % (strmost vzduch)	Pouze pro čtení	Název metody kalibrace rozpuštěného kyslíku
	O2 (act) in % (O2 (akt.) v %)	Pouze pro čtení	Zobrazuje aktuální hodnotu DO jako % nasycení
	O2 cal air in % (O2 kal. vzduch v %)	Pouze pro čtení	Zobrazuje hodnotu DO ve vzduchu jako %
	Save calib data? (uložit kalib. údaje)	ano , ne	Uložit nebo vymazat kalibrační údaje?
Teplota			Kalibruje měření teploty.
	T cal. start (start kalib. teploty)	Pouze pro čtení	
	T cal. (T kal.)	Číselná hodnota	
	Save calib data? (uložit kalib. údaje)	ano , ne	Uložit nebo vymazat kalibrační údaje?

8 Údržba

Zařízení nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

8.1 Čištění

K čištění přístroje lze použít čistou, suchou utěrku.

9 Příslušenství

9.1 Čidla

Kyslíková čidla

Oxymax COS51D

- Amperometrické čidlo pro rozpuštěný kyslík, s technologií Memosens
- Objednací kód podle provedení, viz Technické informace TI00413C/07/en

10 Diagnostika a řešení závad

Jako pomoc při vyhledávání a odstraňování závad je následující část určena k poskytnutí přehledu možných příčin chyb a prvotních nápravných opatření.

10.1 Instrukce k vyhledávání závad

VAROVÁNÍ

Nebezpečí! Elektrické napětí!

- Neprovozujte přístroj kvůli diagnostice chyb v otevřeném stavu!

Uživatelské rozhraní	Příčina	Náprava
Bez zobrazení měřené hodnoty	Bez připojení napájecího napětí	Zkontrolujte napájení přístroje.
	Napájení je přivedeno, přístroj je vadný	Přístroj je třeba vyměnit.
Je zobrazena diagnostická zpráva	Seznam diagnostických zpráv je uveden v následující části.	

10.2 Diagnostické zprávy

Diagnostická zpráva se skládá z diagnostického kódu a textu zprávy.

Diagnostický kód sestává z kategorie chyby podle Namur NE 107 a čísla zprávy.

Kategorie chyb (písmeno před číslem zprávy)

- F = Failure (chyba). Byla detekována porucha.
Naměřená hodnota konkrétního kanálu již není spolehlivá. Příčinu závady je třeba hledat v bodě měření. Pokud je připojená řídící jednotka, musí se nastavit do ručního režimu.
- M = Maintenance (nutná údržba). Může být nutné provést brzy nějaký úkon.
Přístroj stále ještě měří správně. Není třeba provádět okamžitá opatření. Řádná údržba však může zamezit možné závadě v budoucnosti.
- C = kontrola funkce. (Bez chyby).
Na přístroji je prováděna údržba. Vyčkejte, dokud nebude práce dokončena.
- S = mimo specifikaci. Bod měření je mimo stanovené specifikace.
Provoz je nadále možný. Je zde však riziko zvýšeného opotřebení, kratší životnosti nebo nižší úrovně přesnosti. Příčinu problému je třeba hledat mimo bod měření.

Příklad zobrazení:



A0015896

F 61
sensor elec. (elek. senzoru)



A0015897

M 915
USP warning (výstraha USP)



A0015898

S 844
Procesní hodnota



A0015899

C 107
Calib. active (kalibrace aktivní)

Kód chyby	Zpráva	Popis
F5	Údaje o senzoru	Údaje ze senzoru neplatné. Náprava: ■ Aktualizujte data převodníku ■ Vyměňte senzor
F12	Writing data (zápis údajů)	Údaje ze senzoru se nepodařilo zapsat. Náprava: ■ Opakujte zápis údajů ze senzoru ■ Vyměňte senzor

Kód chyby	Zpráva	Popis
F13	Typ senzoru	Nesprávný typ senzoru. Náprava: Proveďte změnu senzoru na nakonfigurovaný typ.
F61	Sensor elec. (elek. senzoru)	Vadná elektronika senzoru. Náprava: ■ Vyměňte senzor ■ Kontaktujte servis
F62	Sens. Connect (připojení senzoru)	Připojení senzoru. Náprava: ■ Vyměňte senzor ■ Kontaktujte servis
F100	Sensor comm. (komunikace senzoru)	Chybi komunikace senzoru. Možné důvody: ■ Chybi připojení senzoru ■ Chybné připojení senzoru ■ Zkrat kabelu senzoru ■ Zkrat sousedního kanálu ■ Aktualizace firmwaru senzoru zrušena s chybou Náprava: ■ Zkontrolujte připojení kabelu senzoru ■ Zkontrolujte, zda na kabelu senzoru není zkrat ■ Vyměňte senzor ■ Znovu spusťte aktualizaci firmwaru ■ Kontaktujte servis
F130	Napájení senzoru	Zkontrolujte senzor. Špatné napájení senzoru. Náprava: ■ Zkontrolujte připojení kabelu ■ Vyměňte senzor
F143	Self test (autotest)	Chyba autotestu senzoru. Náprava: ■ Vyměňte senzor ■ Kontaktujte servis
F845	Device id (IČ přístroje)	Chybná hardwarová konfigurace
F846	Param error (chyba parametrů)	Chybný kontrolní součet parametrů Možná příčina: Aktualizace firmwaru Náprava: Resetujte parametry na výchozí tovární hodnoty
F847	Couldn't save param (parametry nešlo uložit)	Nebylo možné uložit parametry
F848	Calib. AO1	Chybné hodnoty kalibrace pro analogový výstup 1

Kód chyby	Zpráva	Popis
F849	Calib AO2	Chybné hodnoty kalibrace pro analogový výstup 2
F904	Process check (procesní kontrola)	Poplach systému procesní kontroly. Dlouhá doba bez změny měřeného signálu. Možné důvody ■ Senzor je znečištěný nebo ve vzduchu ■ Chybí průtok do senzoru ■ Senzor je vadný ■ Softwarová chyba Náprava: ■ Zkontrolujte měřicí řetězec ■ Zkontrolujte senzor ■ Proveďte restart softwaru

Kód chyby	Zpráva	Popis
C107	Calib. active (kalibrace aktivní)	Je aktivní kalibrace senzoru. Náprava: Vyčkejte na dokončení kalibrace
C154	No calib. data (bez kalib. údajů)	Údaje ze senzoru. Nejsou přítomné kalibrační údaje, použijí se výchozí tovární hodnoty. Náprava: ■ Zkontrolujte kalibrační informace senzoru ■ Zkalibrujte konstantu cely
C850	Simu AO1	Simulace analogového výstupu 1 je aktivní
C851	Simu AO2	Simulace analogového výstupu 2 je aktivní
C852	Simu DO	Simulace stavového výstupu je aktivní
C853	Download act. (stahování akt.)	Je aktivní přenos parametrů

Kód chyby	Zpráva	Popis
S844	Procesní hodnota	Naměřená hodnota je mimo specifikovaný rozsah. Naměřená hodnota je mimo specifikovaný rozsah. Možné důvody: ■ Senzor je ve vzduchu ■ Vzduchový vak v soustavě ■ Nesprávný průtok do senzoru ■ Senzor je vadný Náprava: ■ Zvyšte procesní hodnotu ■ Zkontrolujte měřicí řetězec ■ Změňte typ senzoru
S910	Koncový spínač	Koncový spínač pod napětím

Kód chyby	Zpráva	Popis
M126	Zkontrolujte senzor	Zkontrolujte senzor. Chybný stav elektrody. Možné důvody: ■ Skleněná membrána rozbitá nebo suchá ■ Styčná plocha blokována Náprava: ■ Vyčistěte senzor a proveďte regeneraci ■ Vyměňte senzor

10.3 Historie firmwaru

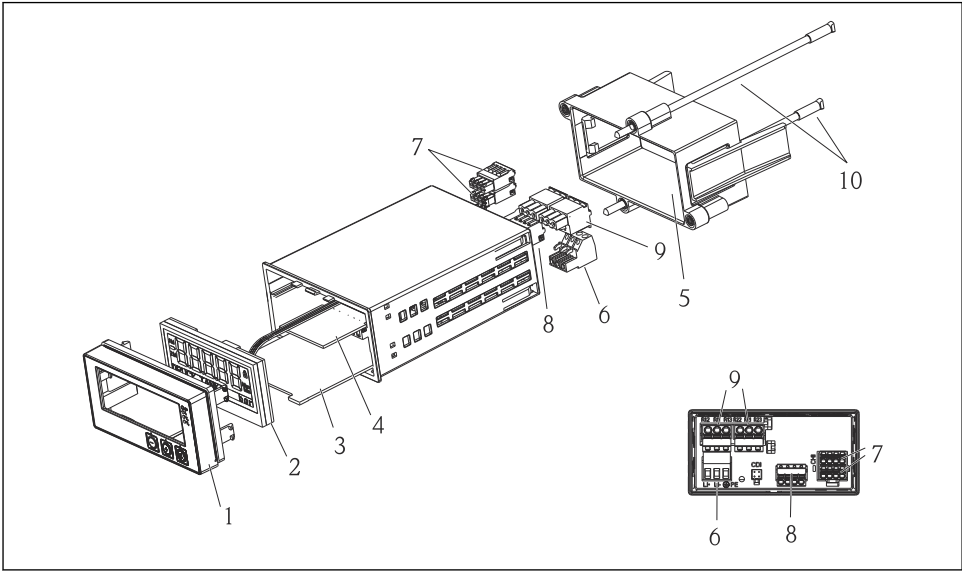
Historie revizí

Verze firmwaru (FW) na štítku a v pokynech k obsluze představuje kód vydání přístroje: XX.YY.ZZ (příklad 01.02.01).

XX	Změna hlavní verze. Již není kompatibilní. Mění se přístroj a návod k obsluze.
YY	Změna funkcí, provozu a obsluhy. Kompatibilní. Mění se pokyny k obsluze.
ZZ	Opravy a vnitřní změny. Beze změn pokynů k obsluze.

Datum	Verze firmwaru	Změny	Dokumentace
09/2011	01.01.zz	Originální firmware	BA01033C/09/CS/01.11
06/2014	02.00.zz	Změna limitních hodnot pro senzor	BA01033C/09/CS/02.14
12/2019	02.01.zz	Doplněna ochrana heslem pro uživatele	BA01033C/09/CS/03.19
09/2022	02.01.zz	Beze změn funkcí, provozu a obsluhy; oprava drobných chyb	BA01033C/09/CS/04.22

10.4 Náhradní díly



A0015745

4 Náhradní díly zařízení

Č. položky	Popis	Objednací č.
1	Plášť přístroje čelní + fólie, vč. klávesnice CM14, bez displeje	XPM0004-DA
2	deska CPU/displeje CM14 DO amperometrický	XPM0004-CO
3	základní deska 24-230VDC/AC, CM14	XPM0004-NA
4	deska relé + 2 mezní relé	RIA45X-RA
5	upevňovací rám pro plášť zařízení W07	71069917
6	svorka, 3pólová (napájení)	50078843
7	zásuvná svorka, 4pólová (vstup Memosens)	71037350
8	zásuvná svorka, 4pólová (proudový výstup)	71075062
9	zásuvná svorka, 3pólová (reléový kontakt)	71037408
10	závitová tyč pro sponu k upínání trubice 105 mm	71081257

10.5 Vrácení

Jestliže je zařízení odesíláno například k opravě, musí být zabaleno v ochranném obalu. Originální obal nabízí nejlepší ochranu. Opravy smí provádět výhradně servisní organizace vašeho dodavatele.



Při zpětném zasílání přístroje k opravě přiložte poznámku s popisem chyby a použití.

10.6 Likvidace

Zařízení obsahuje elektronické součásti, a musí se proto likvidovat jako elektronický odpad. Věnujte zejména pozornost místním předpisům stanovujícím způsoby likvidace odpadů ve vaší zemi.

11 Technická data

11.1 Vstup

11.1.1 Měření proměnné

--> Dokumentace připojeného čidla

11.1.2 Rozsahy měření

--> Dokumentace připojeného čidla

11.1.3 Typy vstupů

Vstupy digitálních čidel, Memosens a protokol Memosens

11.1.4 Specifikace kabelu

Typ kabelu

Datový kabel Memosens nebo pevný kabel čidla, každý s kabelovými koncovkami

Délka kabelu

Max.100 m (330 ft)

11.2 Výstup

11.2.1 Výstupní signál

2 x 0/4 ... 20 mA aktivní, napětově izolovaný od obvodů čidla a vzájemně jeden od druhého

11.2.2 Zatížení

Max.500 Ω

11.2.3 Charakteristika linearizace/vysílání

Lineární

11.2.4 Poplachový výstup

Poplachový výstup je koncipován jako „otevřený kolektor.“ Při normálním provozu je poplachový výstup uzavřený. V případě chyby (chyba „F“, zařízení bez proudu) se „otevřený kolektor“ otevře.

Proud max. 200 mA

Napětí max. 30 V DC

11.3 Proudové výstupy, aktivní

11.3.1 Rozsah

0 ... 23 mA

11.3.2 Charakteristika signálu

Lineární

11.3.3 Specifikace elektrických veličin

Výstupní napětí

Max. 24 V

11.3.4 Specifikace kabelu

Typ kabelu

Doporučení: stíněná linka

Průřez

Max. 1,5 mm² (16 AWG)

11.4 Reléové výstupy

11.4.1 Typy relé

2 přepínací kontakty

11.4.2 Spínací kapacita relé

Max. 3 A 24 V DC

Max. 3 A 253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

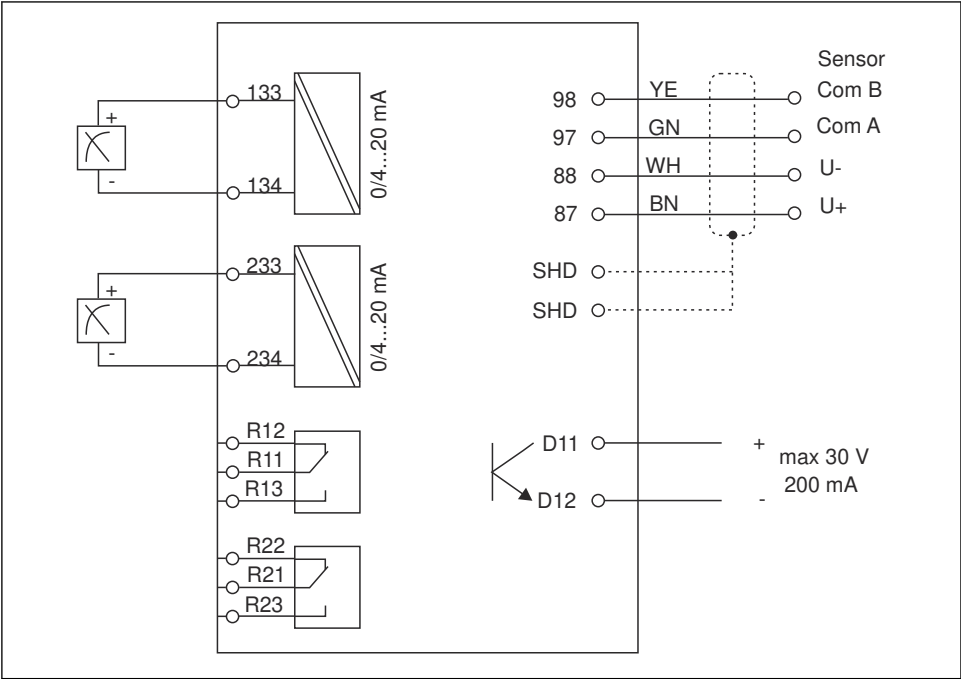
11.4.3 Specifikace kabelu

Průřez

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

11.5 Zapojení vodičů

11.5.1 Elektrické připojení



A0015303

Připojení	Popis
87	Svorka pro kabel Memosens, hnědý, napájení senzoru U+
88	Svorka pro kabel Memosens, bílý, napájení senzoru U-
97	Svorka pro kabel Memosens, zelený, Com A
98	Svorka pro kabel Memosens, žlutý, Com B
SHD	Svorka pro kabel Memosens, stínění
D11	Svorka pro alarm, +
D12	Svorka pro alarm, -
L/+	Svorka pro napájecí napětí převodníku
N/-	
⊕ PE	
133	Svorka pro analogový výstup 1, +

Připojení	Popis
134	Svorka pro analogový výstup 1, –
233	Svorka pro analogový výstup 2, +
234	Svorka pro analogový výstup 2, –
R11, R12, R13	Svorka pro relé 1
R21, R22, R23	Svorka pro relé 2

11.5.2 Napájecí napětí

Napájecí zdroj se širokým rozsahem 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Přístroj není vybaven spínačem napájení

- V blízkosti přístroje musíte zajistit instalaci chráněného jističe.
- Musí se jednat o vypínač nebo o jistič a musí být označen jako jistič pro tento přístroj.

11.5.3 Spotřeba elektrické energie

Max. 13,8 VA / 6,6 W

11.6 Výkonnostní charakteristiky

11.6.1 Doba odezvy

Proudové výstupy

t_{90} = max. 500 ms pro skokový nárůst z 0 na 20 mA

11.6.2 Referenční teplota

25 °C (77 °F)

11.6.3 Maximální měřená chyba na vstupech

--> Dokumentace připojeného čidla

11.6.4 Rozlišení proudového výstupu

> 13 bitů

11.6.5 Opakovatelnost

--> Dokumentace připojeného čidla

11.7 Montážní podmínky

11.7.1 Pokyny k instalaci

Montážní poloha

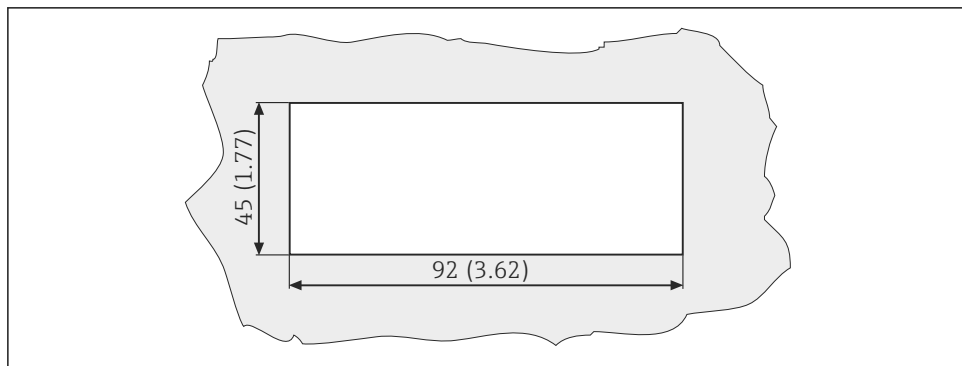
Panel, výřez 92 × 45 mm (3,62 × 1,77 in)

Max. tloušťka panelu 26 mm (1 in)

Instalační poloha

Orientace je určena čitelností displeje.

Max. pozorovací úhel $\pm 45^\circ$ od středové osy displeje ve všech směrech.



A0010351

 5 Výřez v panelu, rozměry v mm (palcích)

11.8 Životní prostředí

11.8.1 Teplota okolí

-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)

11.8.2 Skladovací teplota

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.8.3 Provozní nadmořská výška

< 2 000 m (6 561 ft) nad MSL

11.8.4 Magneticko-indukční kompatibilita

Rušivé emise a odolnost vůči rušení v souladu s EN 61326-1: třída A pro průmyslové použití

11.8.5 Stupeň krytí

Přední část

Přední část IP 65 / NEMA 4X

Kryt

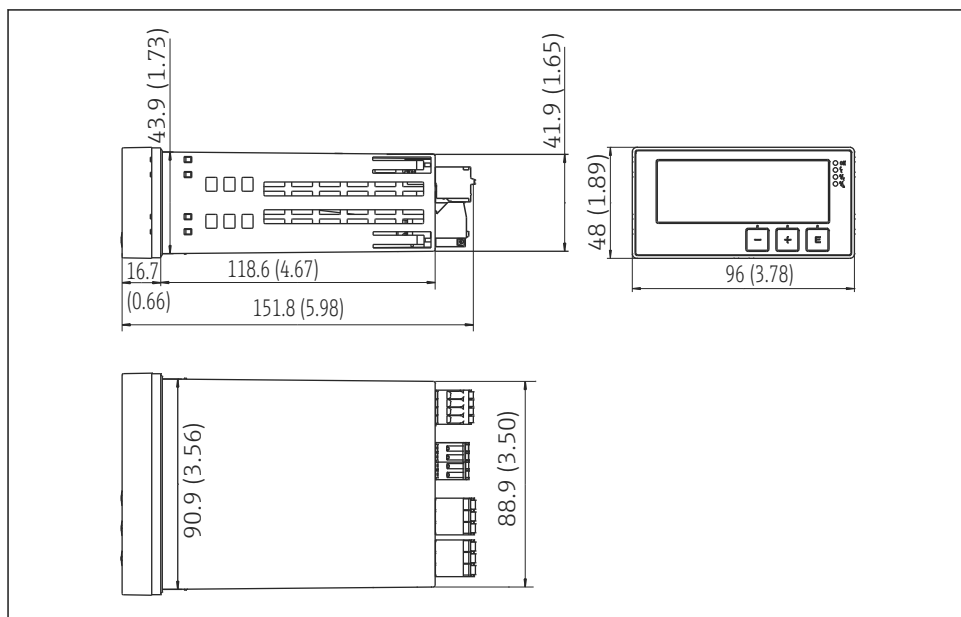
Krytí proti nárazu IP 20

11.8.6 Relativní vlhkost

5 ... 85 %, nekondenzující

11.9 Mechanická konstrukce

11.9.1 Rozměry



A0015925

6 Rozměry převodníku v mm (palcích)

11.9.2 Hmotnost

0,3 kg (0,66 lbs)

11.9.3 Materiály

Plášť přístroje, kryt:

polykarbonát

Přední fólie:

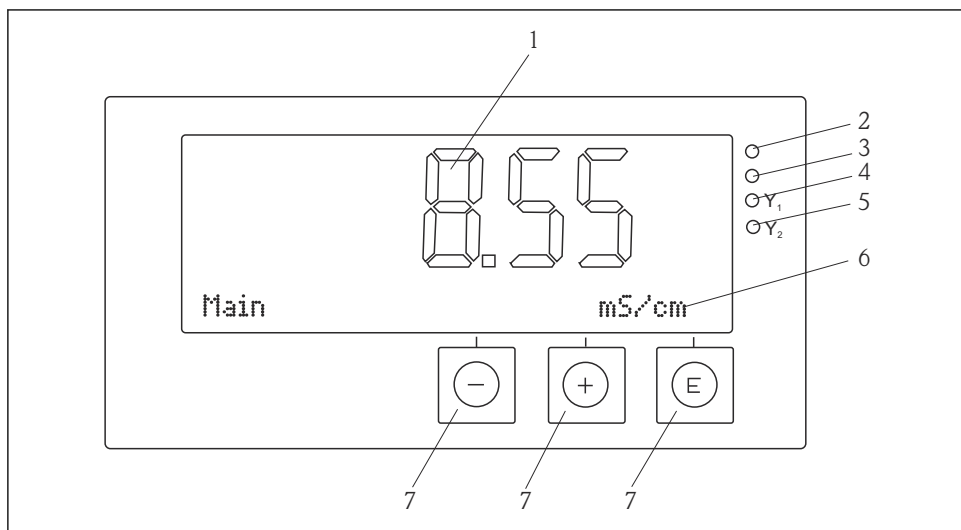
polyester, odolný vůči UV

11.9.4 Svorky

Max. 2,5 mm² (22-14 AWG; utahovací moment 0,4 Nm (3,5 lb in)) napájecí síť, relé

11.10 Zobrazovací a ovládací prvky

11.10.1 Ovládací prvky



A0018699

7 Zobrazovací a ovládací prvky

- 1 Displej LCD pro zobrazení měřených hodnot a konfiguračních údajů
- 2 Stavová LED, připojení napájení
- 3 Stavová LED, poplachová funkce
- 4 Stavová LED pro relé limitního spínače 1
- 5 Stavová LED pro relé limitního spínače 2
- 6 Bodový displej pro zobrazování veličin a položek nabídky
- 7 Ovládací tlačítka

11.11 Certifikáty a schválení

11.11.1 CE značka

Prohlášení o shodě

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem.

Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnice ES.

Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou **CE**.

Další normy a pokyny

- IEC 60529:
Stupně krytí poskytované kryty (IP kód)
- IEC 61010-1:
Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití

Rejstřík

B

Bezpečnost na pracovišti	4
Bezpečnost provozu	4

D

Diagnostické zprávy	25
-------------------------------	----

CH

Chybové zprávy	25
--------------------------	----

N

Nastavování přístrojů	
Ochrana přístupu	15

P

Personál	
Požadavky	4
Přeprava	7

R

Relé	19
----------------	----

S

Skladování	7
Symbyly	
Režim úprav	13
Zobrazení	13
Symbyly na displeji	13

Š

Štítek	6
------------------	---

V

Vstupní přejímka	6
----------------------------	---



71598531

www.addresses.endress.com
