

# Pokyny k obsluze Smartec CLD18

Systém pro měření vodivosti  
IO-Link









## Obsah








<b>1</b>	<b>Informace o dokumentu</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad</b> .....	<b>35</b>
1.1	Výstrahy .....	4	11.1	Všeobecné závady .....	35
1.2	Symboly .....	4	11.2	Instrukce k vyhledávání závad .....	35
1.3	Symboly na zařízení .....	4	11.3	Diagnostické zprávy ve frontě .....	35
1.4	Dokumentace .....	4			
<b>2</b>	<b>Základní bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>Údržba</b> .....	<b>38</b>
2.1	Požadavky na personál .....	5	12.1	Úkoly údržby .....	38
2.2	Určené použití .....	5			
2.3	Bezpečnost práce .....	5	<b>13</b>	<b>Opravy</b> .....	<b>39</b>
2.4	Bezpečnost provozu .....	6	13.1	Všeobecné informace .....	39
2.5	Bezpečnost výrobku .....	6	13.2	Vrácení .....	39
2.6	Zabezpečení IT .....	6	13.3	Likvidace .....	39
<b>3</b>	<b>Popis výrobku</b> .....	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>Příslušenství</b> .....	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>Vstupní přejímka a identifikace výrobku</b> .....	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>Technické údaje</b> .....	<b>41</b>
4.1	Vstupní přejímka .....	8	15.1	Vstup .....	41
4.2	Identifikace výrobku .....	8	15.2	Výstup .....	41
4.3	Rozsah dodávky .....	9	15.3	Zdroj napájení .....	42
<b>5</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>10</b>	15.4	Výkonnostní charakteristiky .....	42
5.1	Podmínky instalace .....	10	15.5	Prostředí .....	42
5.2	Montáž kompaktního přístroje .....	13	15.6	Proces .....	43
5.3	Kontrola po instalaci .....	13	15.7	Mechanická konstrukce .....	43
<b>6</b>	<b>Elektrické připojení</b> .....	<b>14</b>	<b>Rejstřík</b> .....	<b>45</b>	
6.1	Připojení převodníku .....	14			
6.2	Zajištění stupně krytí .....	14			
6.3	Kontrola po připojení .....	14			
<b>7</b>	<b>Provozní možnosti</b> .....	<b>16</b>			
7.1	Struktura a funkce ovládacího menu .....	16			
7.2	Přístup k menu obsluhy přes místní displej ...	16			
7.3	Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj .	17			
<b>8</b>	<b>Systémová integrace</b> .....	<b>18</b>			
8.1	Přehled souborů s popisem zařízení .....	18			
8.2	Integrace měřicího přístroje do systému .....	18			
<b>9</b>	<b>Uvedení do provozu</b> .....	<b>29</b>			
9.1	Zapnutí měřicího přístroje .....	29			
9.2	Nastavení měřicího přístroje .....	29			
<b>10</b>	<b>Provoz</b> .....	<b>34</b>			

# 1 Informace o dokumentu


## 1.1 Výstrahy

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

## 1.2 Symboly



-  Dodatečné informace, tipy
-  Povoleno nebo doporučeno
-  Zakázáno či nedoporučeno
-  Odkaz na dokumentaci k přístroji
-  Odkaz na stránku
-  Odkaz na obrázek
-  Výsledek určitého kroku

## 1.3 Symboly na zařízení

-  Odkaz na dokumentaci k zařízení

## 1.4 Dokumentace


Doplňující manuály k tomuto návodu k obsluze je možno najít na internetu na stránkách o výrobcích:

-  Technické informace Smartec CLD18, TI01080C
-  Speciální dokumentace pro hygienické aplikace, SD02751C

## 2 Základní bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na 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 popsány v přiloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

### 2.2 Určené použití

Kompaktní měřicí systém se používá pro indukční měření vodivosti v kapalinách se střední až vysokou vodivostí.

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

#### **OZNÁMENÍ**

##### **Aplikace mimo specifikace!**

Důsledkem mohou být nesprávné výsledky měření, poruchy funkce, a dokonce závady v místě měření

- ▶ Produkt používejte výhradně v souladu se specifikacemi.
- ▶ Věnujte pozornost technickým údajům na typovém štítku.

### 2.3 Bezpečnost práce

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů

##### **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.

## 2.5 Bezpečnost výrobku

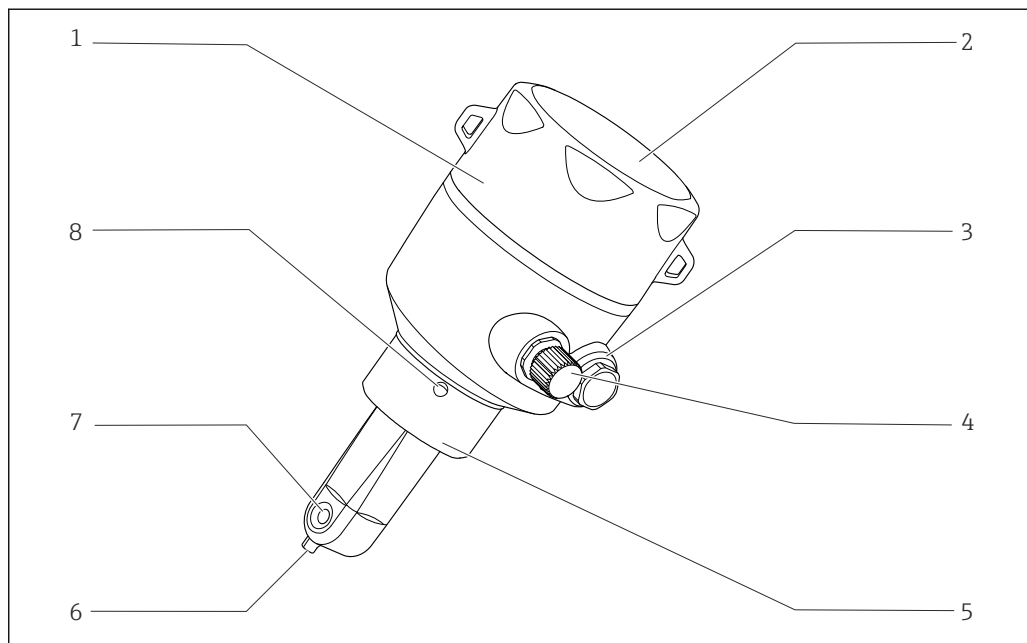
Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

## 2.6 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.

### 3 Popis výrobku



A0045448

**1** Popis výrobku

1 Odnímatelný kryt vnějšího pouzdra

2 Okénko pro displej

3 Záslepka

4 Připojení IO-Link (zástrčka M12)

5 Procesní připojení, např. DN 50

6 Teplotní senzor

7 Průtokový otvor senzoru

8 Únikový otvor

## 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, že 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.

### 4.2 Identifikace výrobku

#### 4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Objednací kód
- Rozšířený objednávací kód
- Sériové číslo
- Verze firmwaru
- Okolní a procesní podmínky
- Vstupní a výstupní hodnoty
- Rozsah měření
- Bezpečnostní a výstražné pokyny
- Třída krytí

- ▶ Porovnejte informace na typovém štítku s objednávkou.



## 4.2.2 Identifikace výrobku

### Internetové stránky s informacemi o výrobku

[www.endress.com/CLD18](http://www.endress.com/CLD18)

### Vysvětlení objednáčích kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dodacích dokladech

### Kde najdete informace o výrobku

1. Otevřete [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Vyvolejte vyhledávání na webu (lupa).
3. Zadejte platné sériové číslo.
4. Vyhledejte výrobek.
  - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.
5. Ve vyskakovacím okně klikněte na obrázek produktu.
  - ↳ Otevře se nové okno (**Device Viewer**). V tomto okně jsou zobrazeny všechny informace týkající se vašeho zařízení a také dokumentace k produktu.

### Adresa výrobce

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

## 4.3 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- Měřicí systém Smartec CLD18 v objednané verzi
- Návod k obsluze BA02097C

## 5 Instalace

### 5.1 Podmínky instalace

#### 5.1.1 Pokyny pro instalaci

##### Hygienické požadavky

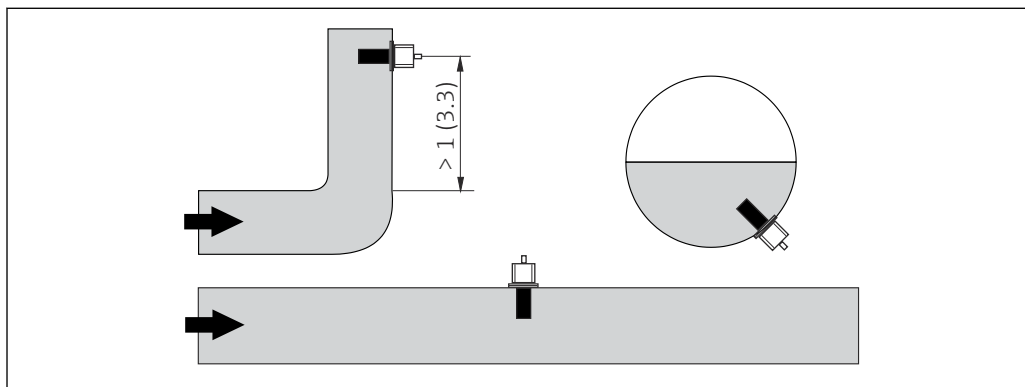
- ▶ Snadno čistitelná instalace vybavení podle kritérií EHEDG nesmí obsahovat slepé odbočky.
- ▶ Pokud se nelze přítomnosti slepé odbočky vyhnout, musí být co nejkratší. Za žádných okolností nesmí délka slepé odbočky  $L$  překračovat hodnotu rozdílu vnitřního průměru trubky  $D$  a průměru prostoru obklopujícího dané vybavení  $d$ . Platí podmínka  $L \leq D - d$ .
- ▶ Slepá odbočka musí být dále samovypouštěcí, aby se v ní nemohl hromadit produkt ani procesní kapaliny.
- ▶ U instalací v nádržích musí být čisticí zařízení umístěno tak, aby slepou odbočku přímo proplachovalo.
- ▶ Další informace naleznete v doporučeních týkajících se hygienických těsnění a instalací v dokumentu č. 10 EHEDG a ve stanovisku: „Snadno čistitelné potrubní spojky a procesní připojení“.

Pro instalaci v souladu s požadavky 3-A dodržujte následující:

- ▶ Po montáži přístroje musí být zaručena hygienická integrita.
- ▶ Únikový otvor musí být umístěn v nejnižším bodě přístroje.
- ▶ Musí se použít procesní připojení vyhovující požadavkům 3-A.

##### Orientace

Senzor musí být plně ponořený v médiu. Zamezte přítomnosti vzduchových bublinek v prostoru se senzorem.



2 Orientace senzorů vodivosti. Technická jednotka: m (ft)

**i** Změny směru průtoku (za kolena potrubí) mohou způsobit turbulence v médiu.

1. Senzor nainstalujte ve vzdálenosti alespoň 1 m (3,3 ft) po směru průtoku za ohybem potrubí.
2. Při instalaci seřídte polohu senzoru tak, aby médium protékalo průtokovým otvorem senzoru ve směru proudění média. Hlavice senzoru musí být plně ponořená v médiu.

### Instalační faktor

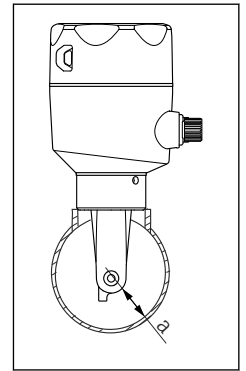
V prostorově omezených podmínkách ovlivňují iontový proud v kapalině stěny prostoru. Tento efekt je kompenzován tzv. instalačním faktorem. Instalační faktor lze zadat do převodníku pro měření nebo lze korekci konstanty celý provést vynásobením instalačním faktorem.

Hodnota instalačního faktoru závisí na průměru a vodivosti hrdla trubky a vzdálenosti senzoru od stěny.

Instalační faktor lze ignorovat ( $f = 1,00$ ), jestliže je vzdálenost od stěny dostatečná ( $a > 20$  mm, od DN 60).

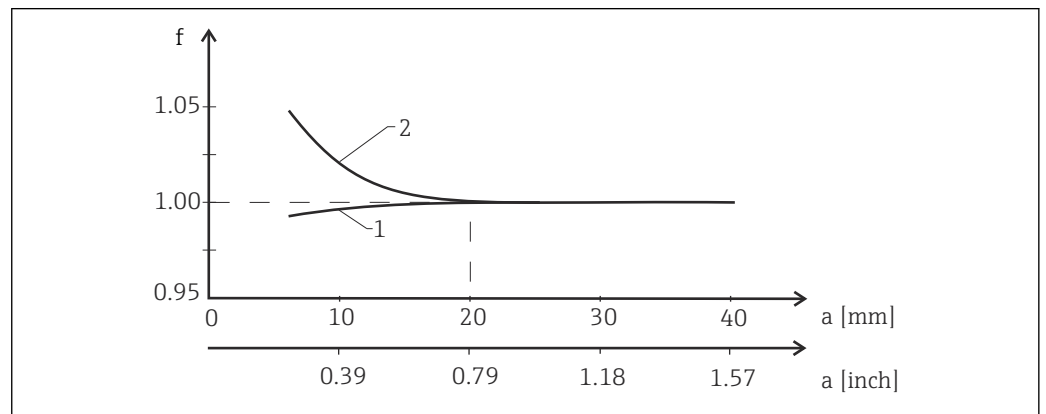
Pokud je vzdálenost od stěny kratší, instalační faktor se zvyšuje v případě elektricky nevodivých potrubí ( $f > 1$ ) a snižuje v případě elektricky vodivých potrubí ( $f < 1$ ).

Lze jej měřit pomocí kalibračních řešení nebo stanovit přibližně z následujícího schématu.



3 Instalace CLD18

a Vzdálenost od stěny

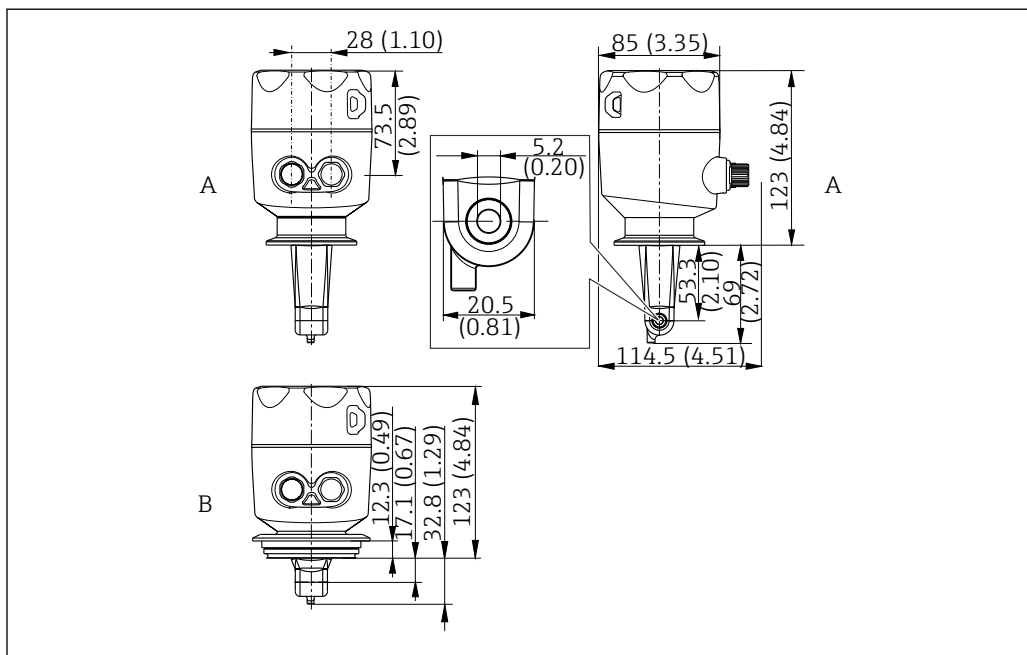


4 Vztah mezi instalačním faktorem  $f$  a vzdáleností od stěny  $a$

- 1 Stěna elektricky vodivého potrubí
- 2 Stěna elektricky nevodivého potrubí

- Měřicí systém nainstalujte tak, aby vnější pouzdro nebylo vystaveno přímému slunečnímu světlu..

**Rozměry**



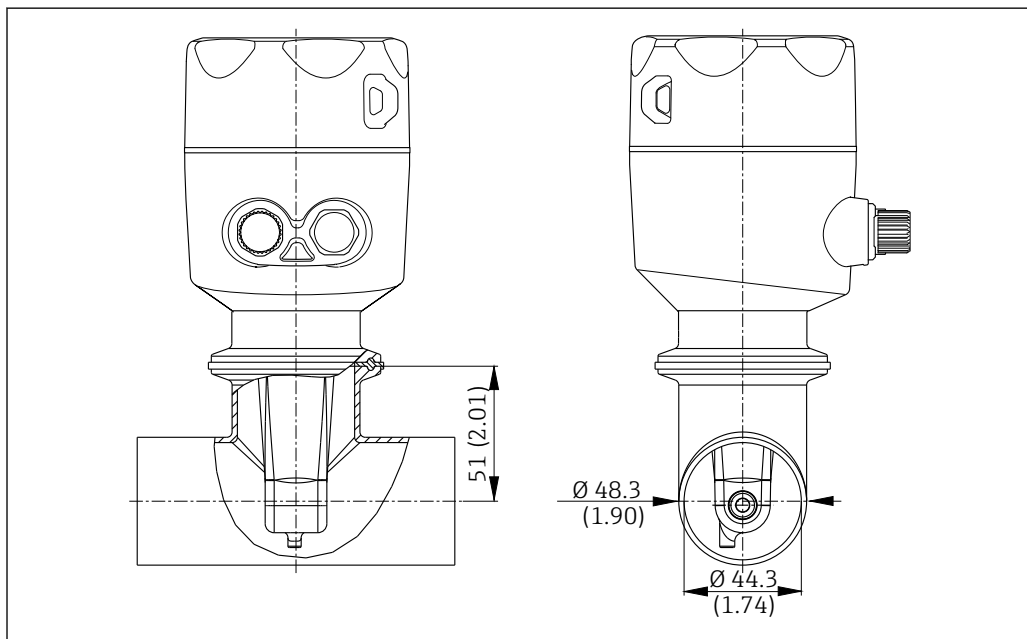
A0045771

5 Rozměry a verze (příklady). Technická jednotka: mm (in)

A Pouzdro z nerezové oceli se sponou ISO 2852 velikosti 2"

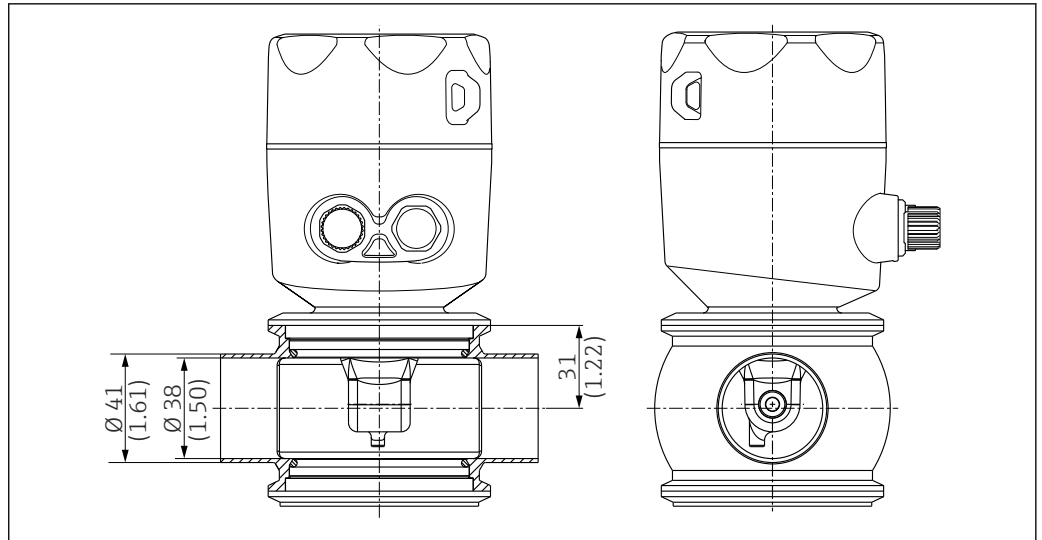
B Pouzdro z nerezové oceli s připojením Varivent DN 40 až 125

**5.1.2 Příklady montáže**



A0045772

6 Instalace do potrubí DN 40 s procesním připojením Tri-Clamp 2". Jednotky: mm (in)



7 Instalace do potrubí DN 40 s procesním připojením Varivent. Jednotky: mm (in)

A0045774

## 5.2 Montáž kompaktního přístroje

1. Zvolte hloubku instalace senzoru v médiu tak, aby bylo těleso cívky zcela ponořeno v médiu.
2. Věnujte pozornost vzdálenosti od zdi. (→ 4, 11)
3. Namontujte kompaktní zařízení přímo na hrdlo potrubí nebo hrdlo nádrže prostřednictvím procesního připojení.
4. V případě závitového připojení 1½" použijte teflonovou pásku k utěsnění připojení a nastavitelný čepový klíč (DIN 1810, ploché čelu, velikost 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)) k jeho utažení.
5. Při instalaci seřídte polohu kompaktního zařízení tak, aby médium protékalo průtokovým otvorem senzoru ve směru proudění média. K seřízení polohy zařízení použijte šipku na výrobním štítku.
6. Utáhněte přírubu.

## 5.3 Kontrola po instalaci

1. Po instalaci zkontrolujte, zda kompaktní zařízení není poškozeno.
2. Dbejte na to, aby kompaktní zařízení bylo chráněno před přímým slunečním světlem.

## 6 Elektrické připojení

### **VAROVÁNÍ**

#### Zařízení pod napětím!

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

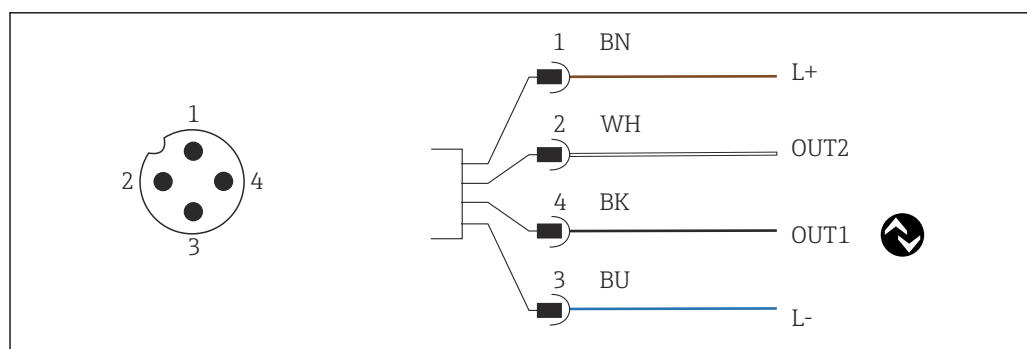
- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte,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

### 6.1 Připojení převodníku

#### **VAROVÁNÍ**

#### Nebezpečí úrazu zásahem elektrického proudu!

- ▶ Napájecí napětí pro verze s napájením 24 V musí být v napájecím bodě izolováno od nebezpečných kabelů pod napětím pomocí dvojité nebo zesílené izolace.



A0045775

**8** Připojení přes zástrčku M12 (s kódem A)

- 1 L+
- 2 OUT2, proudový výstup 0/4 až 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, IO-Link komunikace / SIO vstup pro přepínání měřicího rozsahu

**i** Pro bezproblémové použití proudového výstupu (OUT2) doporučujeme vypnout komunikaci IO-Link.

### 6.2 Zajištění stupně krytí

Na dodaném zařízení lze vytvořit pouze mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v těchto pokynech a jsou nezbytná pro požadovanou zamýšlenou aplikaci.

- ▶ Utáhněte kabel M12 až na doraz.

Jednotlivé typy ochrany schválené pro tento výrobek (krytí (IP), elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení EMC), nelze zaručit, jestliže například:

- kryty nejsou nainstalované;
- kabel M12 není zcela přišroubován.

### 6.3 Kontrola po připojení

Po dokončení elektrického připojení vykonajte následující kontroly:

Stav a specifikace zařízení	Poznámky
Nejsou kabely nebo převodník viditelně poškozené?	Vizuální kontrola

Elektrické připojení	Poznámky
Jsou kabely nainstalované tak, aby nebyly zatěžované a zkroucené?	Vizuální kontrola

## 7 Provozní možnosti

### 7.1 Struktura a funkce ovládacího menu

**i** Tato sekce platí pouze pro místní provoz.

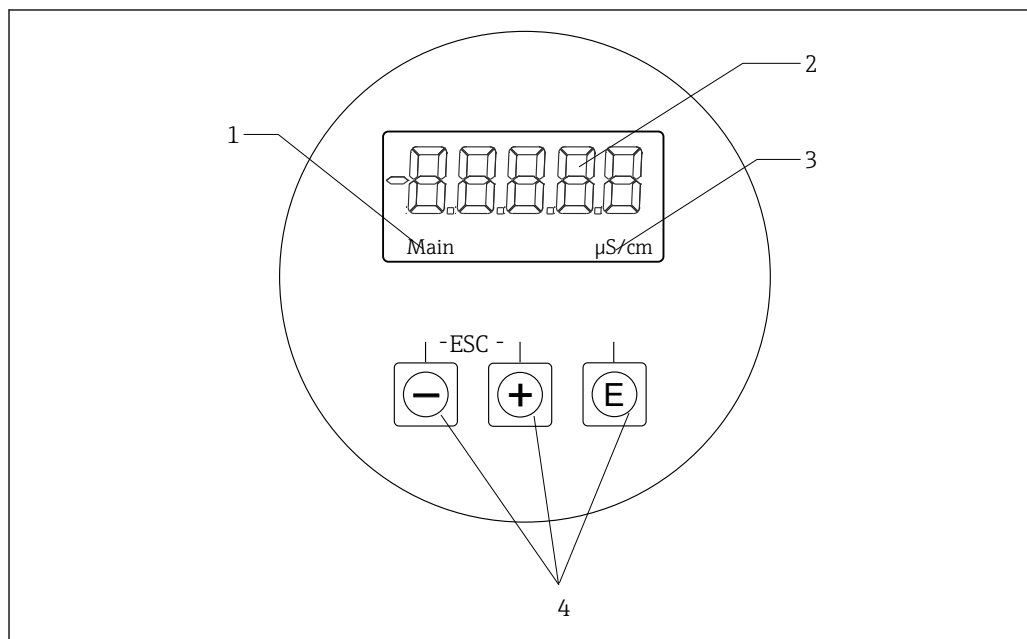
Provozní funkce kompaktního měřicího přístroje jsou rozděleny do následujících nabídek:

Display	Nastavte displej přístroje: kontrast, jas, čas přepínání pro zobrazování měřených hodnot na displeji
Setup	Nastavení přístroje
Calibration	Nastavte senzor <sup>1)</sup>
Diagnostics	Informace o přístroji, evidence diagnostiky, informace o čidlech, simulace

1) Nastavení na vzduch a správná konstanta cely Smartec CLD18 byly již nastaveny z výroby. Není nutné provádět kalibraci senzoru během uvádění do provozu.

### 7.2 Přístup k menu obsluhy přes místní displej

**i** Místní provoz lze zamknout a odemknout pomocí IO-Link.



A0018963

**9** Místní displej a tlačítka

- 1 Parametr
- 2 Měřená hodnota
- 3 Jednotka
- 4 Ovládací tlačítka

V případě chyby přístroj automaticky přepíná mezi zobrazením chyby a měřené hodnoty. Pracovním jazykem je angličtina.



☒	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otevření konfigurační nabídky</li> <li>▪ Potvrzení zadání</li> <li>▪ Výběr parametru nebo podmenu</li> </ul>
☕ ☒	<p>V rámci konfigurační nabídky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postupný výběr položek nabídky / znaků pro daný parametr</li> <li>▪ Změna zvoleného parametru</li> </ul> <p>Mimo konfigurační nabídku: Zobrazení povolených a vypočítaných kanálů a rovněž minimálních a maximálních hodnot pro všechny aktivní kanály.</p>

### Opuštění nabídky nebo zrušení

1. Položky/podnabídky menu ve spodní části nabídky vždy opouštějte pomocí **Back**.
2. Současným stiskem tlačítek plus a minus (< 3 s) opustíte nastavení bez uložení jakýchkoli změn.

Symbody v režimu úprav:

←	Přijmout zadání Pokud je zvolen tento symbol, zadání se aplikuje v pozici určené uživatelem a dojde k opuštění režimu úprav.
✕	Odmítnutí 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.
C	Smazat vše Pokud je zvolen tento symbol, vymaže se celé zadání.

## 7.3 Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj

Rozhraní IO-Link umožňuje přímý přístup k procesním a diagnostickým datům a umožňuje uživateli měřicí zařízení průběžně nastavovat. → 📖 20

📖 Více informací o IO-Link je k dispozici na: [www.io-link.com](http://www.io-link.com)

## 8 Systémová integrace

### 8.1 Přehled souborů s popisem zařízení

Aby bylo možné integrovat polní instrumentaci do digitálního komunikačního systému, systém IO-Link potřebuje popis parametrů přístroje, jako například výstupní data, vstupní data, formát dat, objem dat a podporovanou přenosovou rychlost. Tato data jsou k dispozici v řídicím souboru přístroje IODD (IO Device Description), který je poskytnut hlavní jednotce IO-Link prostřednictvím základních modulů, když je komunikační systém uváděn do provozu.

**Stahujte na endress.com.**

1. [endress.com/download](https://endress.com/download)
2. Ze zobrazených možností vyhledávání vyberte **Driver Device**.
3. Jako **Typ** vyberte „IO Device Description (IODD)“.
4. Vyberte **Kód produktu** nebo jej zadejte jako text.
  - ↳ Zobrazí se seznam výsledků hledání.
5. Stáhněte si příslušnou verzi.

**Stahujte přes ioddfinder**

1. [ioddfinder.io-link.com](https://ioddfinder.io-link.com)
2. Pro **Výrobce** vyberte „Endress+Hauser“.
3. Zadejte **Název produktu**.
  - ↳ Zobrazí se seznam výsledků hledání.
4. Stáhněte si příslušnou verzi.

### 8.2 Integrace měřicího přístroje do systému

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

#### 8.2.1 Procesní data

Označení	Popis	Bit Offset	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Jednotka
Process Data Input.Conductivity	Skutečná vodivost	48	float32	r	0,0 až 200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Skutečná teplota	16	float32	r	-50,0 až 250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	Kondenzovaný stav v souladu se specifikací PI: PA profil 4.0 kondenzovaný stav	8	uint8	r	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Aktivní sada parametrů pro přepínání měřicího rozsahu	4	Booleovské	r	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Stav spínacího signálu SSC 2.2	3	Booleovské	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Stav spínacího signálu SSC 2.1	2	Booleovské	r	0 = False 1 = True	

Označení	Popis	Bit Offset	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Jednotka
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Stav spínacího signálu SSC 1.2	1	Booleovské	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Stav spínacího signálu SSC 1.1	0	Booleovské	r	0 = False 1 = True	

### 8.2.2 Identifikace

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Serial number	Sériové číslo	0x0015	0	11	string	r			
Firmware version	Verze firmwaru	0x0017	0	8	string	r			
Extended ordercode	Rozšířený objednávací kód	0x0103	0	18	string	r			
Order Ident	Objednávací kód	0x0106	0	20	string	r			
Product name	Název výrobku	0x0012	0	64	string	r		Smartec	
Product text	Popis výrobku	0x0014	0	16	string	r		Vodivost	
Vendor name	Název výrobce	0x0010	0	16	string	r		Endress+Hauser	
Hardware revision	Verze hardwaru	0x0016	0	64	string	r			
ENP version	Verze elektronického výrobního štítku	0x0101	0	8	string	r		02.03.00	
Application specific tag	ID zařízení specifické pro aplikaci	0x0018	0	16	string	r/w			
Function tag	ID funkce	0x0019	0	32	string	r/w		***	
Location tag	ID místa	0x001a	0	32	string	r/w		***	
Device type	Typ zařízení	0x0100	0	2	uint16	r		0x95FF	
Sensor hardware version	Hardwarová verze senzoru	0x0068	0	8	string	r			

### 8.2.3 Pozorování

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Process Data Input.Conductivity	Skutečná vodivost	0x0028	1	4	float32	r	0,0 až 200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Skutečná teplota	0x0028	2	4	float32	r	-50,0 až 250,0		°C
Process Data Input.Condensed status	Shrnutí stavu podle specifikace PI	0x0028	3	1	uint8	r	36 = chyba 60 = kontrola funkčnosti 120 = mimo specifikaci 128 = dobrý 129 = simulace 164 = nutná údržba		
Process Data Input.Active parameter set	Aktivní sada parametrů pro přepínání měřicího rozsahu	0x0028	4	1	Booleovské	r	0 = nastavit 1 1 = nastavit 2		

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Stav spínacího signálu SSC 2.2	0x0028	5	1	Booleovské	r	0 = Nepravda (False) 1 = Pravda (True)		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Stav spínacího signálu SSC 2.1	0x0028	6	1	Booleovské	r	0 = Nepravda (False) 1 = Pravda (True)		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Stav spínacího signálu SSC 1.2	0x0028	7	1	Booleovské	r	0 = Nepravda (False) 1 = Pravda (True)		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Stav spínacího signálu SSC 1.1	0x0028	8	1	Booleovské	r	0 = Nepravda (False) 1 = Pravda (True)		

## 8.2.4 Parametry

### Application

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Active parameter set	Zvolte sadu aktivních parametrů (přepínání rozsahu měření).	0x0070	0	1	uint8	r/w	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Nakonfigurujte jednotku teploty. Poznámka: Jednotkou skutečné hodnoty je vždy jednotka SI °C.	0x0049	0	2	uint16	r/w	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Konstanta celý senzoru	0x0046	0	4	float32	r/w	0,0025 až 99,99	11.0	1/cm
Installation factor	Instalační faktor podle montážní polohy	0x0047	0	4	float32	r/w	0,1 až 5,0	1.0	
Damping main value	Tlumení hlavní měřené hodnoty, sada parametrů 1	0x0050	0	2	uint16	r/w	0 až 60	0	s
Temperature compensation	Zapnutí/vypnutí teplotní kompenzace	0x004a	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Alfa koeficient senzoru, sada parametrů 1	0x004b	0	4	float32	r/w	1,0 až 20,0	2.1	%/K
Reference temperature	Referenční teplota pro koeficient alfa. Jednotka závisí na jednotce teploty.	0x004c	0	4	float32	r/w	10,0 až 50,0	25.0	°C
Hold release time	Časová prodleva pro uvolnění blokování	0x0051	0	2	uint16	r/w	0 až 600	0	s
Current output									
Current range	Dosah výstupního proudu	0x004d	0	2	uint16	r/w	0 = vypnuto 1 = 4–20 mA 2 = 0–20 mA	1	
Output 0/4 mA	Dolní mez rozsahu, sada parametrů 1	0x004e	0	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	0.0	µS/cm
Output 20 mA	Horní mez rozsahu, sada parametrů 1	0x004f	0	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	2000000.0	µS/cm

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Dolní mez rozsahu, sada parametrů 2	0x005a	0	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	0.0	μS/cm
Output 20 mA	Horní mez rozsahu, sada parametrů 2	0x005b	0	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	2000000.0	μS/cm
Damping main	Tlumení hlavní měřené hodnoty, sada parametrů 2	0x005c	0	2	uint16	r/w	0 až 60	0	s
Alpha coefficient	Alfa koeficient senzoru, sada parametrů 2	0x005d	0	4	float32	r/w	1,0 až 20,0	2.1	%/K
Teach - Single Value									
Teach Select	Volba spínacího signálu, který se má naučit	0x003a	0	1	uint8	r/w	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Systémový příkaz (hodnota 65) „Teach switch point 1“	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach SP2	Systémový příkaz (hodnota 66) „Teach switch point 2“	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach Result.State	Výsledky spuštění systémového příkazu	0x003b	1	1	uint8	r		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Spínací bod 1 spínacího signálu SSC1.1 pro vodivost	0x003c	1	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	1000000.0	μS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Spínací bod 2 spínacího signálu SSC1.1 pro vodivost	0x003c	2	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	200.0	μS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logika pro invertování spínacího signálu SSC1.1 pro vodivost	0x003d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Režim spínacího signálu SSC1.1 pro vodivost	0x003d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Hystereze spínacího signálu SSC1.1 pro vodivost	0x003d	3	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	10.0	
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Spínací bod 1 spínacího signálu SSC1.2 pro vodivost	0x003e	1	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	1000000.0	μS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Spínací bod 2 spínacího signálu SSC1.2 pro vodivost	0x003e	2	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	200.0	μS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logika pro invertování spínacího signálu SSC1.2 pro vodivost	0x003f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Režim spínacího signálu SSC1.2 pro vodivost	0x003f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Hystereze spínacího signálu SSC1.2 pro vodivost	0x003f	3	4	float32	r/w	0,0 až 2 000 000,0	10.0	

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Spínací bod 1 spínacího signálu SSC2.1 pro teplotu	0x400c	1	4	float32	r/w	-50,0 až 250,0	130.0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Spínací bod 2 spínacího signálu SSC2.1 pro teplotu	0x400c	2	4	float32	r/w	-50,0 až 250,0	-10.0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logika pro invertování spínacího signálu SSC2.1 pro teplotu	0x400d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Režim spínacího signálu SSC2.1 pro teplotu	0x400d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Hystereze spínacího signálu SSC2.1 pro teplotu	0x400d	3	4	float32	r/w	0,0 až 300,0	0.5	
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Spínací bod 1 spínacího signálu SSC2.2 pro teplotu	0x400e	1	4	float32	r/w	-50,0 až 250,0	130.0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Spínací bod 2 spínacího signálu SSC2.2 pro teplotu	0x400e	2	4	float32	r/w	-50,0 až 250,0	-10.0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logika pro invertování spínacího signálu SSC2.2 pro teplotu	0x400f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Režim spínacího signálu SSC2.2 pro teplotu	0x400f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Hystereze spínacího signálu SSC2.2 pro teplotu	0x400f	3	4	float32	r/w	0,0 až 300,0	0.5	
Process check									
Function	Nakonfigurujte funkci řízení procesu. Tato funkce kontroluje stagnaci měřicího signálu. Délka a šířka pozorování jsou konfigurovatelné.	0x0057	0	2	uint16	r/w	0 = vypnuto 1 = zapnuto	0	
Duration	Nakonfigurujte dobu trvání.	0x0058	0	2	uint16	r/w	1 až 240	60	min
Observation width	Nakonfigurujte šířku pozorování.	0x0059	0	4	float32	r/w	0,01 až 2,0	0.5	%
Manual hold									
Hold active	Nastavte ruční blokování. Tuto funkci lze použít k udržení stabilních výstupů během kalibrace nebo čištění.	0x0056	0	2	uint16	r/w	0 = vypnuto 1 = zapnuto	0	

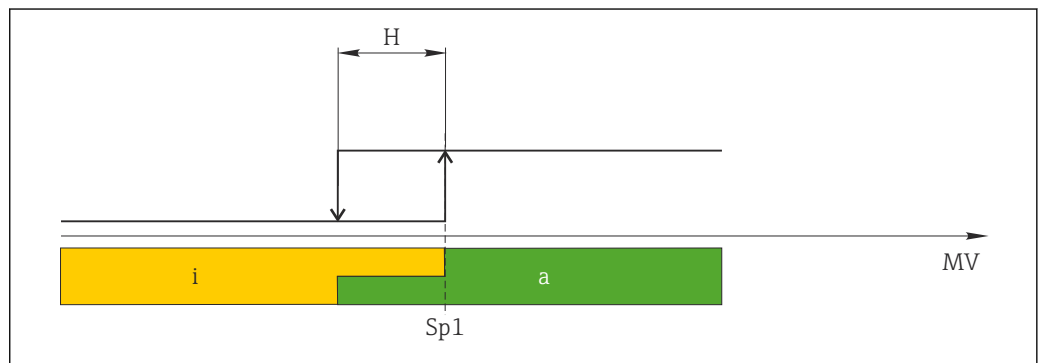
### Spínací signály

Spínací signály poskytují jednoduchý způsob monitorování naměřených hodnot z hlediska porušení mezních hodnot.

Každý spínací signál je jasně přiřazen k procesní hodnotě a poskytuje stav. Tento stav je přenášen s procesními daty (propojení procesních dat). Spínací chování tohoto stavu je třeba konfigurovat pomocí konfiguračních parametrů „přepínacího signálního kanálu“ (SSC). Kromě ruční konfigurace pro spínací body SP1 a SP2 je v nabídce „Teach“ k dispozici mechanismus učení. Ten se používá k zapsání příslušné aktuální procesní hodnoty do vybraného SSC pomocí systémového příkazu. Následující text popisuje různá chování režimů, které lze vybrat. Parametr „Logika“ je vždy „Vysoká aktivní (High active)“. Pokud má být logika invertována, lze parametr „Logika“ nastavit na „Nízká aktivní (Low active)“.

### Režim Single Point

SP2 se v tomto režimu nepoužívá.



10 SSC, Single Point

*H* Hystereze

*Sp1* Spínací bod 1

*MV* Měřená hodnota

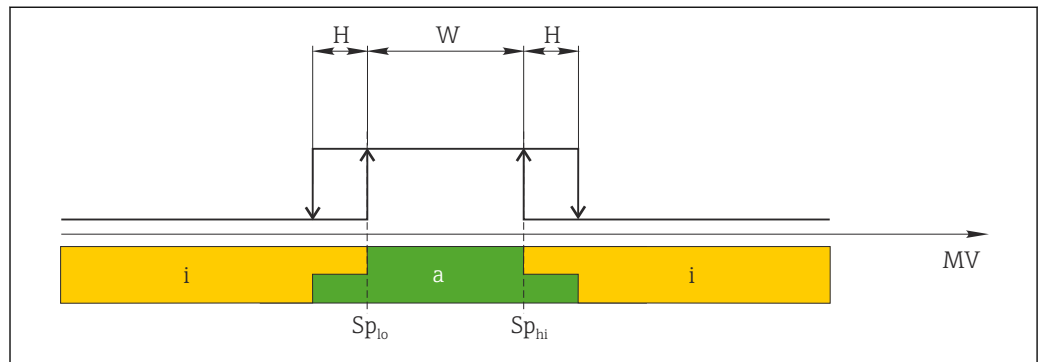
*i* neaktivní (oranžová)

*a* aktivní (zelená)

A0046577

### Režim Window

$SP_{hi}$  vždy odpovídá tomu, která hodnota je vyšší, SP1, nebo SP2, a  $SP_{lo}$  vždy odpovídá tomu, která hodnota je nižší.



A0046579

11 SSC, Window

$H$  Hystereze

$W$  Okno

$SP_{lo}$  Spínací bod s nižší naměřenou hodnotou

$SP_{hi}$  Spínací bod s vyšší naměřenou hodnotou

$MV$  Měřená hodnota

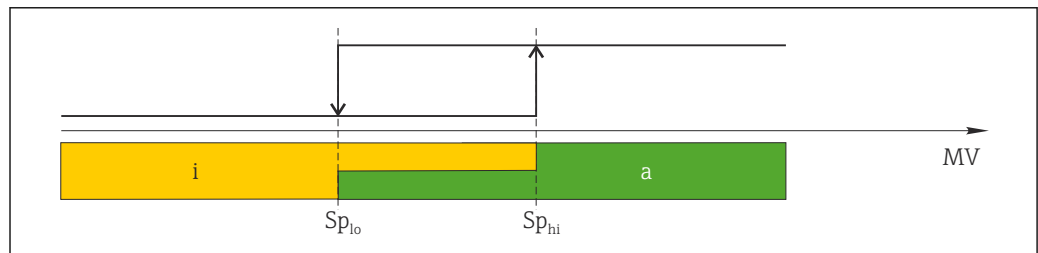
$i$  neaktivní (oranžová)

$a$  aktivní (zelená)

### Režim Two-point

$SP_{hi}$  vždy odpovídá tomu, která hodnota je vyšší, SP1, nebo SP2, a  $SP_{lo}$  vždy odpovídá tomu, která hodnota je nižší.

Hystereze se nepoužívá.



A0046578

12 SSC, Two-Point

$SP_{lo}$  Spínací bod s nižší naměřenou hodnotou

$SP_{hi}$  Spínací bod s vyšší naměřenou hodnotou

$MV$  Měřená hodnota

$i$  neaktivní (oranžová)

$a$  aktivní (zelená)



## System

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Operating time	Provozní doba, rozlišení: 0,5 h	0x0069	0	4	float32	r			h
Display									
Local operation	Aktivovat/deaktivovat místní provoz.	0x000c	0	2	uint16	r/w	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Kontrast displeje: 0 = nízký, 6 = vysoký	0x0053	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Kontrast displeje: 0 = nízký, 6 = vysoký	0x0054	0	2	uint16	r/w		5	
Alternating time	Čas, který uplyne před přepnutím mezi hodnotou vodivosti a teploty na displeji. 0 znamená, že nebude probíhat přepínání mezi hodnotami na displeji.	0x0055	0	2	uint16	r/w	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Systémový příkaz (hodnota 128)	0x0002	0	2		w			
Application Reset	Nastavte konfiguraci zařízení specifickou pro aplikaci na výchozí hodnoty (bez restartování zařízení).								
Please confirm	Systémový příkaz (hodnota 129)	0x0002	0	2		w			
Factory default	Nastavte konfiguraci zařízení na výchozí hodnoty. Zařízení se automaticky restartuje.								
Please confirm	Systémový příkaz (hodnota 130)	0x0002	0	2		w			
Back to Box	Nastavte konfiguraci zařízení na výchozí hodnoty. Zařízení čeká na aktuální cyklus. To znamená, že žádná DataStorage Backup přítomná v masteru není přepsána.								
Please confirm	Systémový příkaz (hodnota 131)	0x0002	0	1		w			

## 8.2.5 Diagnostika

### Diagnostická nastavení

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Device status	Zdraví přístroje	0x0024	0	1	uint8	r	0 = přístroj je OK 1 = nutná údržba 2 = mimo specifikaci 3 = funkční test 4 = chyba	0	
Detailed device status	Aktuálně čekající události (→ ⓘ 27)	0x0025	0	15	uint8	r		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Diagnostický kód aktuálně upřednostňované diagnostické zprávy	0x0104	0	2	uint16	r		0	
Last diagnostic	Zobrazí se diagnostický kód poslední diagnostické zprávy	0x0105	0	2	uint16	r			

### Diagnostics logbook

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Diagnostic 1	Záznam v logu 1	0x005e	0	20	string	r			
Diagnostic 2	Záznam v logu 2	0x005f	0	20	string	r			
Diagnostic 3	Záznam v logu 3	0x0060	0	20	string	r			
Diagnostic 4	Záznam v logu 4	0x0061	0	20	string	r			
Diagnostic 5	Záznam v logu 5	0x0062	0	20	string	r			
Diagnostic 6	Záznam v logu 6	0x0063	0	20	string	r			

### Sensor

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Operation time > 80 °C	Provozní hodiny > 80 °C	0x006a	0	4	float32	r			h
Operation time > 120 °C	Provozní hodiny > 120 °C	0x006b	0	4	float32	r			h
Maximal conductivity	Maximální vodivost	0x006c	0	4	float32	r			µS/cm
Maximal temperature	Maximální teplota	0x006d	0	4	float32	r			°C
Calibration counter	Počítadlo kalibrací	0x006e	0	4	uint32	r			
Cell constant	Specifická konstanta cely	0x006f	0	4	float32	r			1/cm

## Simulation

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Current output	Přepínač pro simulaci proudového výstupu	0x0064	0	2	uint16	r/w	0 = vypnuto 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21,5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Nakonfigurujte simulaci procesních hodnot IO-Link	0x0065	0	2	uint16	r/w	0 = vypnuto, 1 = zapnuto	0	
IO-Link conductivity value	Hodnota simulované vodivosti prostřednictvím IO-Link	0x0066	0	4	float32	r/w	0,0 až 2 500 000,0	1000.0	μS/cm
IO-Link temperature value	Hodnota simulované teploty prostřednictvím IO-Link	0x0067	0	4	float32	r/w	-100,0 až 300,0	25.0	°C

## Smart Sensor Descriptor

Označení	Popis	Index (hex)	Sub (dec)	Velikost (byte)	Typ dat	Přístup	Rozsah hodnot	Tovární nastavení	Jednotka
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Spodní mez zpracování dat	0x4080	1	4	float32	r		0.0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Horní mez zpracování dat	0x4080	2	4	float32	r		200.0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Jednotka procesních dat 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	r		1299	
Conductivity Descr.Scale	Faktor měřítka procesních dat	0x4080	4	1	int8	r		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Spodní mez zpracování dat	0x4081	1	4	float32	r		-50.0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Horní mez zpracování dat	0x4081	2	4	float32	r		250.0	°C
Temperature Descr.Unit	Jednotka procesních dat 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	r		1001	
Temperature Descr.Scale	Faktor měřítka procesních dat	0x4081	4	1	int8	r		0	

## Diagnostické zprávy

Třída Namur	Č.	Událost Kód	Zkrácený stav	Stav PV	Stav přístroje	Označení	Nápravné úkony	Displejový text
F	22	0x1820	0b00100100	Nepravda	4	Temperature sensor broken	► Obratě se na servisní tým.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	Nepravda	4	Sensor electronics defective	► Obratě se na servisní tým.	Sens.el.

Třída Namur	Č.	Událost Kód	Zkrácený stav	Stav PV	Stav přístroje	Označení	Nápravné úkony	Displejový text
F	100	0x1822	0b00100100	Nepravda	4	Sensor not communicating	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte zapojení senzoru.</li> <li>2. Obráťte se na servisní tým.</li> </ol>	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	Nepravda	4	No conductivity	<p>Senzor je poškozený, nebo je ve vzduchu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte instalaci senzoru.</li> <li>2. Obráťte se na servisní tým.</li> </ol>	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	Nepravda	4	No calibration data available	► Kalibrace na vzduch.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	Nepravda	4	Unspecific software failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restartujte zařízení.</li> <li>2. Spusťte příkaz „back-to-box“ nebo obnovte tovární nastavení.</li> <li>3. Obráťte se na servisní tým.</li> </ol>	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	Nepravda	4	Unspecific hardware failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restartujte zařízení.</li> <li>2. Spusťte příkaz „back-to-box“ nebo obnovte tovární nastavení.</li> <li>3. Obráťte se na servisní tým.</li> </ol>	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	Nepravda	4	The Back-To-Box command is executed	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyčkejte.</li> <li>2. Restartujte zařízení.</li> </ol>	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	Nepravda	4	Process check system	<p>Měřený signál se po delší dobu nezměnil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte instalaci senzoru.</li> <li>2. Ověřte, že je senzor ponořen do média.</li> <li>3. Restartujte zařízení.</li> </ol>	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	Pravda	3	Sensor calibration active	► Vyčkejte.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	Pravda	3	Hold function active	► Zakázat blokování.	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	Pravda	3	Simulation active	► Zkontrolujte provozní režim.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	Pravda	2	Conductivity out of range	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte konstantu senzoru.</li> <li>2. Zkontrolujte instalační faktor.</li> </ol>	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	Pravda	2	Temperature out of range	► Zkontrolujte procesní teplotu.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	Pravda	2	Measured value below limit	► Zkontrolujte výstupní nastavení.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	Pravda	2	Measured value above limit	► Zkontrolujte výstupní nastavení.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	Pravda	1	Sensor calibration aborted	<p>Hlavní měřená hodnota kolísá</p> <p>► Zkontrolujte instalaci senzoru.</p>	Not stable

## 9 Uvedení do provozu





### 9.1 Zapnutí měřicího přístroje

1. Seznamte se s ovládáním převodníku před jeho prvním zapnutím.
  - ↳ Po zapnutí zařízení vykoná autotest a poté přejde do režimu měření.
2. **Setup:** Při prvním uvedení do provozu naprogramujte zařízení podle následujících pokynů.

### 9.2 Nastavení měřicího přístroje





 Tato část platí pouze pro místní nastavení. Obsluha přes IO-Link: →  18.

#### 9.2.1 Nastavení displeje (nabídka Displej)

1. : Vyvolejte hlavní nabídku.
  - ↳ Zobrazí se podnabídky.
2.  nebo : Procházejte zobrazené podnabídky.
3. Vyberte **Display** a otevřete ().
4. Použijte volbu **Back**, která se nachází zcela dole na konci každé nabídky, můžete přejít o úroveň výše ve struktuře nabídky.


Parametr	Možná nastavení	Popis
Contrast	1 až 7 Výchozí hodnota: 4	Nastavení kontrastu displeje
Brightness	1 až 7 Výchozí hodnota: 6	Nastavení jasu displeje
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Výchozí hodnota: 5	Čas přepínání mezi oběma měřenými hodnotami 0 znamená, že nebude probíhat přepínání mezi hodnotami na displeji

#### 9.2.2 Hlavní nabídka





1. : Vyvolejte hlavní nabídku.
  - ↳ Zobrazí se podnabídky.
2.  nebo : Procházejte zobrazené podnabídky.
3. Vyberte **Setup** a otevřete ().
4. Použijte volbu **Back**, která se nachází zcela dole na konci každé nabídky, můžete přejít o úroveň výše ve struktuře nabídky.

Výchozí nastavení jsou zobrazena tučně.





Parametr	Možná nastavení	Popis
Current range	<b>4–20 mA</b> 0–20 mA Off	▶ Zvolte proudový rozsah.
Out 0/4 mA	0 až 2 000 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>0 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	▶ Zadejte měřenou hodnotu, při které je na výstupu převodníku přítomna minimální hodnota proudu (0/4 mA).
Out 20 mA	0 až 2 000 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>2 000 000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	▶ Zadejte měřenou hodnotu, při které je na výstupu převodníku přítomna maximální hodnota proudu (20 mA).
Damping main	0 až 60 s <b>0 s</b>	Hodnota tlumení pro měřenou hodnotu vodivosti

Parametr	Možná nastavení	Popis
Extended setup		Pokročilá nastavení →  30
Manual hold	<b>Off</b> On	Funkce pro „zmrazení“ hodnoty proudových výstupů

### 9.2.3 Pokročilé volby

- : Vyvolejte hlavní nabídku.  
↳ Zobrazí se podnabídky.
-  nebo : Procházejte zobrazené podnabídky.
- Vyberte **Extended setup** a otevřete ().
- Použijte volbu **Back**, která se nachází zcela dole na konci každé nabídky, můžete přejít o úroveň výše ve struktuře nabídky.

Výchozí nastavení jsou zobrazena tučně.

Parametr	Možná nastavení	Popis
System		Obecné nastavení
Device tag	Uživatелеm definovaný text Max. 16 znaků	Zadání označení zařízení
Temp. unit	°C °F	Nastavení pro jednotku teploty
Hold release	0 až 600 s <b>0 s</b>	Prodlouží dobu pozastavení funkce zařízení po ukončení platnosti podmínky pro pozastavení
Sensor input		Nastavení vstupu
Cell const.	0,0025 až 99,99 <b>11.0</b>	Konfigurace konstanty cely
Inst. factor	0,1 až 5,0 <b>1.0</b>	Vlivy vzdálenosti od stěny lze kompenzovat pomocí instalačního faktoru (→  4,  11)
Damping main	0 až 60 s <b>0 s</b>	Nastavení tlumení
Temp. comp.	Off <b>Linear</b>	Nastavení kompenzace teploty
Alpha coeff.	1,0 až 20,0 %/K <b>2,1 %/K</b>	Součinitel pro lineární kompenzaci teploty
Ref. temp.	+10 až +50 °C <b>25 °C</b>	Zadání referenční teploty
Process check		Kontrola procesu kontroluje stagnaci měřeného signálu. Jestliže se měřený signál po určité době nemění (přes několik naměřených hodnot), generuje se alarm.
Function	On <b>Off</b>	▶ Zapíná a vypíná kontrolu procesu.
Duration	1 až 240 min <b>60 min</b>	Měřená hodnota se musí během této doby změnit, jinak se zobrazí chybové hlášení.
Observation width	0,01 až 20 % <b>0,5 %</b>	Šířka pásma pro kontrolu procesu
MRS		 Nastavení přepínání rozsahu měření →  31
Out 0/4 mA	0 až 2 000 000 μS/cm <b>0 μS/cm</b>	▶ Zadejte měřenou hodnotu, při které je na výstupu převodníku přítomna minimální hodnota proudu (0/4 mA).

Parametr	Možná nastavení	Popis
Out 20 mA	0 až 2 000 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>2 000 000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	► Zadejte měřenou hodnotu, při které je na výstupu převodníku přítomna maximální hodnota proudu (20 mA).
Damping main	0 až 60 s <b>0 s</b>	Nastavení tlumení
Alpha coeff.	1,0 až 20 %/K <b>2,1 %/K</b>	Součinitel pro lineární kompenzaci teploty
Factory default		Výchozí nastavení
Please confirm	No <b>No, Yes</b>	

### Kompenzace teploty

Vodivost kapaliny je vysoce závislá na teplotě, protože pohyblivost iontů a počet disociovaných molekul také závisí na teplotě. Aby bylo možné naměřené hodnoty porovnat, musí být vztaheny na definovanou teplotu. Referenční teplota činí 25 °C (77 °F).

Teplota je specifikována vždy, když je specifikována vodivost.  $k(T_0)$  představuje vodivost měřenou při teplotě 25 °C (77 °F) nebo vztahenou na teplotu 25 °C (77 °F).

Teplotní koeficient  $\alpha$  představuje procentuální změnu vodivosti na každý stupeň změny teploty. Vodivost  $k$  při procesní teplotě se vypočítává následovně:

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$k(T)$  = vodivost při procesní teplotě  $T$

$k(T_0)$  = vodivost při procesní teplotě  $T_0$

Teplotní koeficient závisí na chemickém složení daného roztoku i na teplotě a jeho hodnota leží mezi 1 a 5 % na 1 °C. Změny elektrické vodivosti většiny zředěných solných roztoků a přírodních vod vykazují téměř lineární průběh.

*Typické hodnoty pro teplotní koeficient  $\alpha$ :*

přírodní vody	přibližně 2 %/K
solí (např. NaCl)	přibližně 2,1 %/K
louh (např. NaOH)	přibližně 1,9 %/K
kyseliny (např. HNO <sub>3</sub> )	přibližně 1,3 %/K

### Přepínání rozsahu měření (MRS)

Přepínání rozsahu měření zahrnuje změnu souboru parametrů ze dvou důvodů:

- k pokrytí většího rozsahu měření
- k přenastavení kompenzace teploty v případě změny produktu

Analogový výstup lze konfigurovat po dvou sadách parametrů.

- Soubor parametrů 1:
  - Parametry pro proudový výstup a tlumení lze nastavovat v nabídce **Setup**.
  - Alfa koeficient pro teplotní kompenzaci lze nastavit v nabídce **Setup/Extended setup/Sensor input**.
  - Sada parametrů 1 je aktivní, pokud **MRS** binární vstup v SIO je **Low**.
- Soubor parametrů 2:
  - V nabídce **Setup/Extended setup/MRS** lze nastavit tlumení, alfa koeficient a parametry aktuálních výstupů.
  - Sada parametrů 2 je aktivní, pokud **MRS** binární vstup v SIO je **High**.

### 9.2.4 Kalibrace (nabídka Kalibrace)

Smartec CLD 18 jsou nastavení na vzduch a správná konstanta cely již nastaveny z výroby. Není nutné provádět kalibraci senzoru během uvádění do provozu.

## Typy kalibrace

Jsou možné následující typy kalibrace:

- Konstanta cely s kalibračním roztokem
- Nastavení na vzduch (zbytková vazba)

## Konstanta cely

*Všeobecně*

Při kalibraci systému pro měření vodivosti se stanoví nebo zkontroluje konstanta cely pomocí vhodných kalibračních roztoků. Tento proces je popsán například v normách EN 7888 a ASTM D 1125, přičemž je vždy vysvětlen způsob výroby některých kalibračních roztoků.

*Kalibrace konstanty cely*

- ▶ V případě tohoto druhu kalibrace zadejte referenční hodnotu vodivosti.
  - ↳ Ve výsledku zařízení vypočítá novou konstantu cely pro senzor.

Nejprve vypněte kompenzaci teploty:

1. Zvolte nabídku **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp.**
2. Zvolte **Off**.
3. Vraťte se do nabídky **Setup**.


Proved'te výpočet konstanty cely následovně:

1. Zvolte nabídku **Calibration/Cell const.**
2. Zvolte **Cond. ref.** a zadejte hodnotu pro standardní roztok.
3. Umístěte senzor do média.
4. Spusťte kalibraci.
  - ↳ **Wait cal. %:** Počkejte na dokončení kalibrace. Po kalibraci se zobrazí nová hodnota.
5. Stiskněte tlačítko Plus.
  - ↳ Save cal. data?
6. Zvolte **Yes**.
  - ↳ Cal. successful
7. Znovu zapněte kompenzaci teploty.

## Nastavení na vzduch (zbytková vazba)

U indukčních senzorů je zohledněna, příp. kompenzována zbytková vazba mezi primární cívkou (vysílací cívkou) a sekundární cívkou (přijímací cívkou). Zbytková vazba není způsobena pouze přímou magnetickou vazbou cívek, nýbrž také vazbou ve vedení.

V případě senzorů je poté konstanta cely vyhodnocena pomocí přesného kalibračního roztoku.

 Pro provedení nastavení na vzduch musí být senzor suchý.

Proved'te nastavení na vzduch:

1. Zvolte **Calibration/Airset**.
  - ↳ Zobrazí se hodnota proudu.
2. Stiskněte tlačítko Plus.
  - ↳ Keep sensor in air



3. Ponechte osušený senzor ve vzduchu a stiskněte tlačítko Plus.
  - ↳ **Wait cal. %:** Počkejte na dokončení kalibrace. Po kalibraci se zobrazí nová hodnota.
4. Stiskněte tlačítko Plus.
  - ↳ Save cal. data?
5. Zvolte **Yes**.
  - ↳ Cal. successful
6. Stiskněte tlačítko Plus.
  - ↳ Zařízení se přepne zpět do režimu měření.

## 10 Provoz

Symbole na displeji vás upozorňují na zvláštní stavy přístroje.


Symbol	Popis
<b>F</b>	Diagnostická zpráva „Závada“
<b>M</b>	Diagnostická zpráva „Požadavek na údržbu“
<b>C</b>	Diagnostická zpráva „Kontrola“
<b>S</b>	Diagnostická zpráva „Mimo specifikace“
↔	Komunikace Fieldbus je aktivní
⌘	Držet aktivní
🔒	Zámek klávesnice je aktivní (aktivován IO-Link)





# 11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

## 11.1 Všeobecné závady

Displej	Příčina	Nápravné úkony
Bez zobrazení měřené hodnoty	Bez připojení napájecího napětí	► Zkontrolujte napájení zařízení.
	Napájení je přivedeno, přístroj je vadný	► Přístroj vyměňte.
	Opačná polarita napětí nebo příliš nízké napětí	► Zkontrolujte napětí a polaritu
Je zobrazena diagnostická zpráva	Diagnostické zprávy: ■ Displej přístroje → 35 ■ IO-Link → 27	

## 11.2 Instrukce k vyhledávání závad

 Tyto následující části platí pouze pro místní nastavení. Řešení závad přes IO-Link: → 27.

- : Vyvolejte hlavní nabídku.  
↳ Zobrazí se podnabídky.
-  nebo : Procházejte zobrazené podnabídky.
- Vyberte a otevřete **Diagnostics** ().
- Pomocí možnosti **Back**, kterou najdete ve spodní části každé nabídky, se můžete posunout o úroveň výše ve struktuře nabídky.

Parametr	Možná nastavení	Popis
Current diag.	Pouze ke čtení	Zobrazí aktuální diagnostickou zprávu
Last diag.	Pouze ke čtení	Zobrazí poslední diagnostickou zprávu
Diag. logbook	Pouze ke čtení	Zobrazí poslední diagnostické zprávy
Device info	Pouze ke čtení	Zobrazení informace o zařízení
Sensor info	Pouze ke čtení	Zobrazí informace o senzoru
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21,5 mA	Vytvoří na výstupu <b>Current output</b> odpovídající hodnotu.
Restart device		

## 11.3 Diagnostické zprávy ve frontě

Diagnostická zpráva se skládá z diagnostického kódu a textu zprávy. Diagnostický kód sestává z kategorie chyby podle Namur NE 107 a čísla zprávy.

- Pokud potřebujete kontaktovat servisní tým:  
Uveďte číslo zprávy (ID).

Kategorie chyb (písmeno před číslem zprávy):

- **F = Failure**, byla detekována porucha  
Naměřená hodnota ovlivněného kanálu již není spolehlivá. Vyhledejte příčinu přímo v místě měření. Pokud je připojen řídicí systém, musí se přepnout do manuálního režimu.
- **M = Maintenance required**, příslušný úkon je třeba provést co nejdříve  
Přístroj stále ještě měří správně. Okamžitá opatření nejsou nutná. Řádná údržba může zamezit možné závadě v budoucnosti.
- **C = Function check**, čekání (bez chyby)  
Na přístroji je prováděna údržba. Vyčkejte, dokud nebude práce dokončena.
- **S = Out of specification**, místo měření je provozováno mimo vámi stanovené specifikace  
Provoz je nadále možný. Je zde však riziko zvýšeného opotřebení, kratší životnosti nebo nižší přesnosti měření. Vyhledejte příčinu přímo v místě měření.

Kód	Text zprávy	Popis	Nápravné úkony
F22	Temp. sensor	Teplotní senzor je vadný	► Obráťte se na servisní tým.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Vadná elektronika senzoru	► Obráťte se na servisní tým.
F100	Sens.com (IDxxx)	Senzor nekomunikuje, senzor není připojen	1. Zkontrolujte zapojení senzoru. 2. Obráťte se na servisní tým.
F130	Sensor supply	Kontrola senzoru, bez zobrazení vodivosti	Senzor je poškozený, nebo je ve vzduchu 1. Zkontrolujte instalaci senzoru. 2. Obráťte se na servisní tým.
F152	No airset	Sensor data (údaje ze senzoru) Nejsou k dispozici žádné kalibrační údaje	► Kalibrace na vzduch.
F241	Int.SW (IDxxx)	Neznámá softwarová chyba	► Obráťte se na servisní tým.
F243	Int.HW (IDxxx)	Neznámá hardwarová chyba	► Obráťte se na servisní tým.
F419	Back to Box	Je proveden příkaz „back-to-box“	► Vyčkejte na restartování.
F904	Process check	Poplach systému procesní kontroly Měřený signál se po dlouhou dobu nezměnil  Možné důvody: ■ Senzor je znečištěný nebo na vzduchu ■ Chybí přítok k senzoru ■ Senzor je vadný ■ Softwarová chyba	1. Zkontrolujte instalaci senzoru. 2. Ověřte, že je senzor ponořen do média. 3. Restartujte zařízení.

Kód	Text zprávy	Popis	Nápravné úkony
C107	Calib. active	Je aktivní kalibrace senzoru	► Vyčkejte.
C216	Hold active	Funkce „Přidržení hodnoty“ je aktivní	► Zakázat funkci blokování.
C848	Simulate (IDxxx)	Simulace je aktivní ■ ID852 Simulace proudového výstupu ■ ID849 Simulace měřené hodnoty	► Deaktivujte simulaci.

Kód	Text zprávy	Popis	Nápravné úkony
S144	PV range (IDxxx)	Vodivost mimo měřicí rozsah	► Zkontrolujte konstantu senzoru.
S146	TmpRange (IDxxx)	Teplota mimo měřicí rozsah	1. Zkontrolujte procesní teplotu. 2. Kontrola zařízení.
S460	Output low	Nedostatečná výstupní mezní hodnota	► Zkontrolujte nastavení.
S461	Output high	Nadměrná výstupní mezní hodnota	► Zkontrolujte nastavení.

Kód	Text zprávy	Popis	Nápravné úkony
M500	Not stable	Kalibrace senzoru zrušena Hlavní měřená hodnota kolísá Možné důvody: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Senzor je ve vzduchu</li><li>■ Senzor je zanesený</li><li>■ Nesprávný přítok k senzoru</li><li>■ Senzor je vadný</li></ul>	► Zkontrolujte instalaci senzoru.

## 12 Údržba

### **VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí poranění v případě úniku média!**

- ▶ Před zahájením jakéhokoli údržbářského úkonu zajistěte, aby bylo procesní potrubí bez tlaku, prázdné a propláchnuté.

**i** Modul s elektronikou neobsahuje žádné díly, které vyžadují údržbu ze strany uživatele.

- Kryt na modulu s elektronikou smí otevírat výhradně servisní oddělení společnosti Endress+Hauser.
- Modul s elektronikou smí demontovat výhradně servisní oddělení společnosti Endress+Hauser.

### 12.1 Úkoly údržby

#### 12.1.1 Čištění krytu

- ▶ 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

- ▶ Při vykonávání jakýchkoli prací na zařízení berte do úvahy jejich možný dopad na systém řízení procesu nebo na samotný proces.

### **OZNÁMENÍ**

#### **Nepřípustné čisticí prostředky!**

Poškození povrchu vnějšího pouzdra nebo těsnění pouzdra

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

## 13 Opravy

O-kroužek je vadný, pokud médium uniká z únikového otvoru.

- ▶ V případě potřeby výměny O-kroužku kontaktujte servisní oddělení E+H.

### 13.1 Všeobecné informace

- ▶ Používejte pouze náhradní díly od společnosti Endress+Hauser, abyste zaručili bezpečnou a stabilní funkci zařízení.

Podrobné informace o náhradních dílech jsou dostupné na stránkách:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

### 13.2 Vrácení

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

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vrácení zařízení:

- ▶ Informace ohledně postupu a podmínek vrácení zařízení jsou uvedeny na stránkách [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

### 13.3 Likvidace



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

## 14 Příslušenství

Niže 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.

### **Roztoky pro kalibraci vodivosti CLY11**

Přesné roztoky s návazností na SRM (standardní referenční materiál) od NIST pro kvalifikovanou kalibraci systémů na měření vodivosti v souladu s ISO 9000:

- CLY11-C, 1,406  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referenční teplota 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Obj. č. 50081904
- CLY11-D, 12,64  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referenční teplota 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Obj. č. 50081905
- CLY11-E, 107,00  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referenční teplota 25 °C [77 °F]), 500 ml (16.9 fl.oz)  
Obj. č. 50081906



Další informace o „kalibračních roztocích“ naleznete v Technických informacích



## 15 Technické údaje

### 15.1 Vstup

Měřená proměnná	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vodivost</li> <li>■ Teplota</li> </ul>										
Rozsah měření	<table border="0"> <tr> <td>Vodivost:</td> <td>Doporučený rozsah: 200 <math>\mu</math>S/cm až 1 000 mS/cm (bez kompenzace)</td> </tr> <tr> <td>Teplota:</td> <td>-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)</td> </tr> </table>	Vodivost:	Doporučený rozsah: 200 $\mu$ S/cm až 1 000 mS/cm (bez kompenzace)	Teplota:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)						
Vodivost:	Doporučený rozsah: 200 $\mu$ S/cm až 1 000 mS/cm (bez kompenzace)										
Teplota:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)										
Binární vstup	Binární vstup se používá v SIO <sup>1)</sup> (bez komunikace IO-Link) pro přepínání měřicího rozsahu. <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Rozsah napětí</td> <td>0 V až 30 V</td> </tr> <tr> <td><b>High</b> napětí min.</td> <td>13,0 V</td> </tr> <tr> <td><b>Low</b> napětí max.</td> <td>8,0 V</td> </tr> <tr> <td>Příkon při 24 V</td> <td>5,0 mA</td> </tr> <tr> <td>Nedefinovaný rozsah napětí</td> <td>8,0 až 13,0 V</td> </tr> </table>	Rozsah napětí	0 V až 30 V	<b>High</b> napětí min.	13,0 V	<b>Low</b> napětí max.	8,0 V	Příkon při 24 V	5,0 mA	Nedefinovaný rozsah napětí	8,0 až 13,0 V
Rozsah napětí	0 V až 30 V										
<b>High</b> napětí min.	13,0 V										
<b>Low</b> napětí max.	8,0 V										
Příkon při 24 V	5,0 mA										
Nedefinovaný rozsah napětí	8,0 až 13,0 V										

### 15.2 Výstup

Výstupní signál	Vodivost:	0/4 až 20 mA
Zatížení	Max. 500 $\Omega$	
Charakteristická křivka	Lineární	
Rozlišení signálu	Rozlišení:	> 13 bitů
	Přesnost:	$\pm$ 20 $\mu$ A

Údaje specifické pro daný protokol	Specifikace komunikace IO-Link	Verze 1.1.3
	ID přístroje	0x020101 (131329)
	IČ výrobce	0x0011 (17)
	Profil inteligentních senzorů IO-Link, 2. vydání	Identifikace, diagnostika, DMSS (digitální měřicí a spínací senzory)
	Režim SIO	Ano
	rychlost	COM2 (38,4 kBd)
	Minimální doba cyklu	10 ms
	Šířka procesních dat:	80 bit

1) SIO = standardní vstup/výstup

Ukládání dat IO-Link	Ano
Konfigurace bloků	Ano

### 15.3 Zdroj napájení

Napájecí napětí 18 až 30 V DC (SELV, PELV, třída 2), s ochranou proti přepólování

Spotřeba energie 1 W

Přepětí ochrana Přepětí kategorie I

### 15.4 Výkonnostní charakteristiky

Doba odezvy Vodivost:  $t_{95} < 1,5 \text{ s}$

Teplota:  $t_{90} < 20 \text{ s}$

Maximální chyba měření Vodivost:  $\pm(2,0 \% \text{ měřené hodnoty} + 20 \mu\text{S/cm})$

Teplota:  $\pm 1,5 \text{ K}$

Výstupní signál  $\pm 50 \mu\text{A}$

Opakovatelnost Vodivost: max. 0,5 % měřené hodnoty  $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$  číslice

Konstanta cely  $11,0 \text{ cm}^{-1}$

Kompenzace teploty Rozsah  $-10 \dots 130 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $14 \dots 266 \text{ }^\circ\text{F}$ )

Způsoby kompenzace

- Žádná
- Lineární s uživatelsky nastavitelným koeficientem teploty

Referenční teplota  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $77 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 15.5 Prostředí

Atmosférická teplota  $-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$ )

Teplota skladování  $-25 \dots 80 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-13 \dots 176 \text{ }^\circ\text{F}$ )

Vlhkost vzduchu  $\leq 100 \%$ , kondenzující

Klimatická třída Klimatická třída 4K4H podle EN 60721-3-4

Stupeň krytí IP 69 podle EN 40050:1993

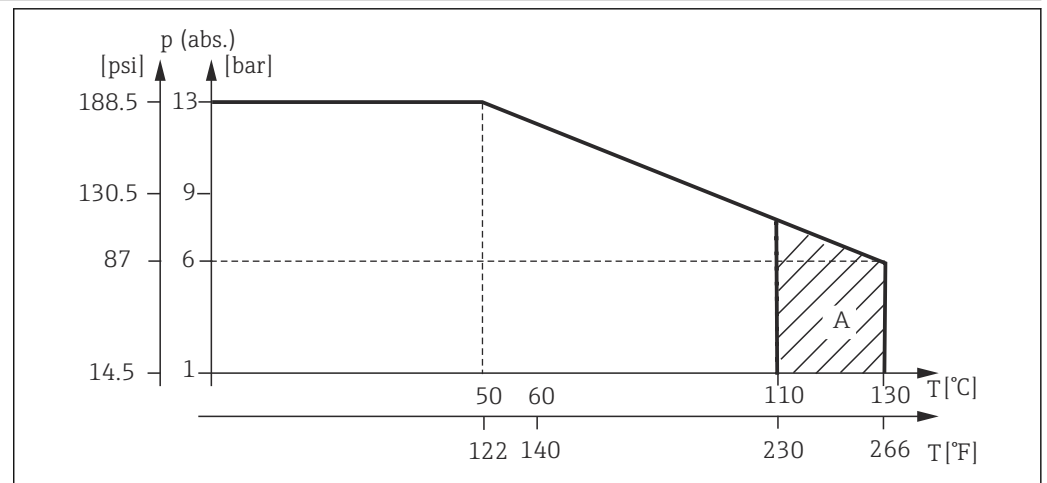
## Stupeň krytí NEMA TYP 6P podle NEMA 250-2008

Odolnost proti nárazu	Vyhovuje požadavkům IEC 61298-3, certifikováno do 50 g
Odolnost proti vibracím	Vyhovuje požadavkům IEC 61298-3, certifikováno do 50 g
Elektromagnetická kompatibilita	Rušivé vyzařování podle EN 61326-1: 2013, třída A Odolnost proti rušení podle EN 61326-1: 2013, třída A a IEC 61131-9: 2013 (alespoň: příloha G1)
Stupeň znečištění	Úroveň znečištění 2
Nadmořská výška	< 2 000 m (6 500 ft)

## 15.6 Proces

Procesní teplota	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) Max. 130 °C (266 °F) do 60 minut
Absolutní procesní tlak	13 bar (188,5 psi), abs., do 50 °C (122 °F) 7,75 bar (112 psi), abs., při 110 °C (230 °F) 6,0 bar (87 psi), abs., při 130 °C (266 °F) max. 60 minut 1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), abs., v prostředí CRN, testováno s tlakem 50 bar (725 psi)

Hodnocení tlaku/teploty



13 Jmenovitý tlak/teplota

A Procesní teplota krátkodobě zvýšena (max. 60 minut)

Rychlost proudění	max. 10 m/s (32.8 ft/s) pro média s nízkou viskozitou v potrubí DN 50
-------------------	-----------------------------------------------------------------------

## 15.7 Mechanická konstrukce

Rozměry	→ 12
---------	------

Hmotnost max. 1 870 kg (4,12 lbs)

## Materiály

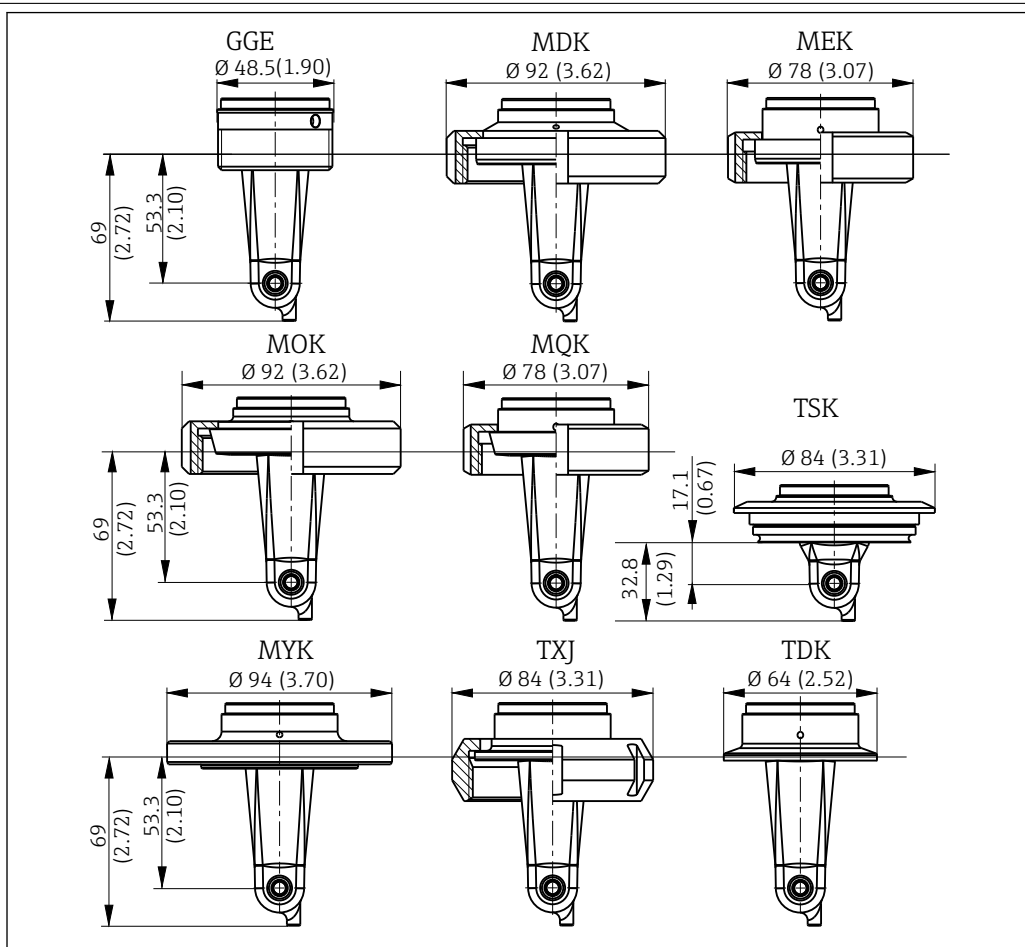
**V kontaktu s médiiem**

Senzor: PEEK (polyetheretherketon)  
 Procesní připojení: Nerezová ocel 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U  
 Těsnění: EPDM

**Bez kontaktu s médiiem**

Pouzdro z nerezové oceli: Nerezová ocel 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)  
 Těsnění: EPDM  
 Průhledové okénko: PC

## Procesní připojení



A0045791

14 Připojení procesu, rozměry v mm (inch)

GGE	Závit G 1½	MOK	Mlékárenské šroubení DIN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Aseptický DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Mlékárenské šroubení DIN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp ISO 2852 2"
MEK	Aseptický DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Mlékárenské šroubení DIN 11853-2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40 až 125

Senzor teploty

Pt1000

## Rejstřík

### A

Adresa výrobce . . . . . 9

### B

Bezpečnost práce . . . . . 5

Bezpečnost provozu . . . . . 6

Bezpečnost výrobku . . . . . 6

Bezpečnostní pokyny . . . . . 5

### Č

Čištění krytu . . . . . 38

### D

Diagnostické zprávy . . . . . 27, 35

Diagnostika . . . . . 26, 35

Diagnostika zařízení . . . . . 35

### E

Elektrické připojení . . . . . 14

Elektrické vedení . . . . . 14

### H

Hlavní nabídka . . . . . 29

### I

Identifikace . . . . . 19

Identifikace výrobku . . . . . 8

Instalace . . . . . 10, 13

Instrukce k vyhledávání závad . . . . . 35

Integrace měřicího přístroje do systému . . . . . 18

Internetové stránky s informacemi o výrobku . . . . . 9

IO-Link

    Diagnostika . . . . . 26

    Integrace měřicího přístroje do systému . . . . . 18

    Parametry . . . . . 20

    Procesní data . . . . . 18

    Přístup k menu obsluhy přes ovládací nástroj . . . . . 17

    Soubory s popisem přístroje . . . . . 18

### K

Kalibrace . . . . . 31

Kompenzace teploty . . . . . 31

Konfigurace zařízení . . . . . 29

Konstanta cely . . . . . 32

Kontrola po instalaci . . . . . 13

Kontrola po připojení . . . . . 14

### L

Likvidace . . . . . 39

### M

MRS . . . . . 31

### N

Nabídka

    Diagnostika . . . . . 35

    Displej . . . . . 29

Hlavní nabídka . . . . . 29

Kalibrace . . . . . 31

Nastavení displeje . . . . . 29

Nastavení na vzduch . . . . . 32

### O

Opatření pro zabezpečení IT . . . . . 6

Opravy . . . . . 39

Orientace . . . . . 10

### P

Parametry . . . . . 20

Podmínky montáže . . . . . 10

Pokročilé nastavení . . . . . 30

Popis výrobku . . . . . 7

Pozorování . . . . . 19

Procesní data . . . . . 18

Provoz . . . . . 16

Přehled souborů s popisem zařízení . . . . . 18

Přepínání rozsahu měření . . . . . 31

Příklady montáže . . . . . 12

Příklady použití . . . . . 12

Příslušenství . . . . . 40

Přístup k menu obsluhy přes místní displej . . . . . 16

### R

Rozsah dodávky . . . . . 9

### Ř

Řešení závad . . . . . 35

### S

Symboly . . . . . 4

Systémová integrace . . . . . 18

### T

Technické údaje . . . . . 41

Typový štítek . . . . . 8

### U

Údaje specifické pro daný protokol . . . . . 41

Údržba . . . . . 38

Určené použití . . . . . 5

Uvedení do provozu . . . . . 29

### V

Vrácení . . . . . 39

Vstupní přejímka . . . . . 8

Výstrahy . . . . . 4

Vysvětlení objednáčích kódů . . . . . 9

### Z

Zajištění stupně krytí . . . . . 14

Zapnutí . . . . . 29

Zbytková vazba . . . . . 32







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---