

# Pokyny k obsluze

## Smartec CLD132/134

Měřicí systémy s indukčním senzorem pro měření  
vodivosti a koncentrace v potravinářském průmyslu  
PROFIBUS PA/DP









# Obsah









<b>1</b>	<b>Pokyny k dokumentu .....</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Údaje specifické pro daný protokol .</b>	<b>38</b>
1.1	Výstrahy .....	4	11.1	PROFIBUS-PA .....	38
1.2	Použité symboly .....	4	11.2	PROFIBUS-DP .....	38
1.3	Použité symboly na přístroji .....	4	11.3	Lidské rozhraní .....	38
1.4	Dokumentace .....	4	11.4	Normy a směrnice .....	39
<b>2</b>	<b>Základní bezpečnostní pokyny .....</b>	<b>5</b>	<b>Rejstřík .....</b>	<b>40</b>	
2.1	Požadavky na personál .....	5			
2.2	Určené použití .....	5			
2.3	Bezpečnost na pracovišti .....	5			
2.4	Bezpečnost provozu .....	5			
2.5	bezpečnost výrobku .....	6			
<b>3</b>	<b>Příchozí přijetí a identifikace produktu .....</b>	<b>7</b>			
3.1	Vstupní přejímka .....	7			
3.2	Identifikace výrobku .....	7			
3.3	Rozsah dodávky .....	8			
<b>4</b>	<b>Instalace .....</b>	<b>9</b>			
4.1	Systémová architektura .....	9			
4.2	Montáž měřicího zařízení .....	10			
4.3	Kontrola po instalaci .....	10			
<b>5</b>	<b>Elektrické připojení .....</b>	<b>11</b>			
5.1	Připojení měřicího přístroje .....	11			
5.2	Připojení sběrnicevého kabelu .....	11			
5.3	Kontrola po připojení .....	13			
<b>6</b>	<b>Provoz .....</b>	<b>14</b>			
6.1	Zobrazovací a ovládací prvky .....	14			
6.2	Provoz přes FieldCare nebo DeviceCare .....	14			
<b>7</b>	<b>Systémová integrace .....</b>	<b>15</b>			
7.1	Blokový model PROFIBUS PA/DP .....	15			
7.2	Cyklická výměna dat .....	20			
7.3	Acyklická výměna dat .....	23			
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>31</b>			
8.1	Kontrola funkcí .....	31			
8.2	Nastavení adresy přístroje .....	31			
8.3	Hlavní (master) soubory přístroje .....	33			
<b>9</b>	<b>Diagnostika a řešení závad .....</b>	<b>35</b>			
9.1	Systémová chybová hlášení .....	35			
9.2	Chyby specifické pro proces a přístroj .....	36			
<b>10</b>	<b>Příslušenství specifické pro komunikaci .....</b>	<b>37</b>			

# 1 Pokyny k 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 Použité symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povolena
	Doporučený
	Zakázané nebo nedoporučené
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek určitého kroku

## 1.3 Použité symboly na přístroji

	Odkaz na dokumentaci k zařízení
---	---------------------------------


## 1.4 Dokumentace

-  Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C
-  Návod k obsluze pro Smartec CLD134, BA00401C
-  Pokyny pro plánování a uvádění do provozu PROFIBUS DP/PA, BA00034S

## 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 příloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

### 2.2 Určené použití

Smartec CLD132 a CLD134 jsou měřicí systémy pro měření vodivosti. Rozhraní PROFIBUS umožňuje ovládání přístroje pomocí nástroje pro správu provozních aktiv např. FieldCare nebo nástroj pro uvedení do provozu, např. DeviceCare, na PC.

PROFIBUS je otevřený standard pro průmyslové sběrnice v souladu s IEC 61158/IEC 61508. Je speciálně navržen pro splnění požadavků procesního měření a umožňuje připojení více měřicích přístrojů na sběrnice linku. Způsob přenosu podle IEC 1158-2 zaručuje bezpečný přenos signálu.

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.

### 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

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

#### Elektromagnetická kompatibilita

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

### 2.4 Bezpečnost provozu

**Před uvedením celého místa měření do provozu:**

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

**Během provozu:**

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

## **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.

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 Příchozí přijetí a identifikace produktu

### 3.1 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.

### 3.2 Identifikace výrobku

#### 3.2.1 typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Objednávací kód
- Sériové číslo
- Okolní a procesní podmínky
- Vstupní a výstupní hodnoty
- Bezpečnostní a výstražné pokyny
- Třída krytí

- Porovnejte údaje na typovém štítku s objednávkou.

#### 3.2.2 Identifikace výrobku

**Internetové stránky s informacemi o výrobku**

[www.endress.com/CLD132](http://www.endress.com/CLD132)

[www.endress.com/CLD134](http://www.endress.com/CLD134)

**Vysvětlení objednávacího kódu**

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- Na typovém štítku
- V dokladech o dodání

**Kde najdete informace o výrobku**

1. Přejděte na [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
  - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.

**4.** Klikněte na přehled produktů.

- ↳ Otevře se nové okno. Zde vyplníte informace týkající se vašeho zařízení, včetně dokumentace k produktu.

### 3.3 Rozsah dodávky

**CLD132**

Rozsah dodávky „kompaktní verze“ s PROFIBUS zahrnuje:

- Kompaktní měřicí systém Smartec s integrovaným senzorem
- Sada svorkovnic
- Kompenzátor (pro verzi přístroje -\*GE1\*\*\*\*\*)
- Návod k obsluze BA00207C
- Návod k obsluze pro výstup v terénu s PROFIBUS BA00213C
- Konektor M12 (pro verzi přístroje -\*\*\*\*\*PF\*)

Rozsah dodávky „oddělené provedení“ s PROFIBUS zahrnuje:

- Převodník Smartec
- Indukční senzor CLS52 s neodnímatelným kabelem
- Sada svorkovnic
- Kompenzátor (pro verzi přístroje -\*GE1\*\*\*\*\*)
- Návod k obsluze BA00207C
- Návod k obsluze pro výstup v terénu s PROFIBUS BA00213C
- Konektor M12 (pro verzi přístroje -\*\*\*\*\*PF\*)

**CLD134**

Rozsah dodávky „kompaktní verze“ s PROFIBUS zahrnuje:

- Kompaktní měřicí systém Smartec s integrovaným senzorem
- Sada svorkovnic
- Návod k obsluze BA00401C
- Návod k obsluze pro výstup v terénu s PROFIBUS BA00213C
- Konektor M12 (pro verzi přístroje -\*\*\*\*\*PF\*)

Rozsah dodávky „verze s odděleným převodníkem“ zahrnuje:

- Převodník Smartec
- Indukční senzor CLS54 s neodnímatelným kabelem
- Sada svorkovnic
- Návod k obsluze BA00401C
- Návod k obsluze pro výstup v terénu s PROFIBUS BA00213C
- Konektor M12 (pro verzi přístroje -\*\*\*\*\*PF\*)

Rozsah dodávky verze „převodník bez senzoru“ zahrnuje:

- Převodník Smartec CLD134
- Sada svorkovnic
- Návod k obsluze BA00401C/07/EN
- Návod k obsluze pro výstup v terénu s PROFIBUS BA00213C
- Konektor M12 (pro verzi přístroje -\*\*\*\*\*PF\*)

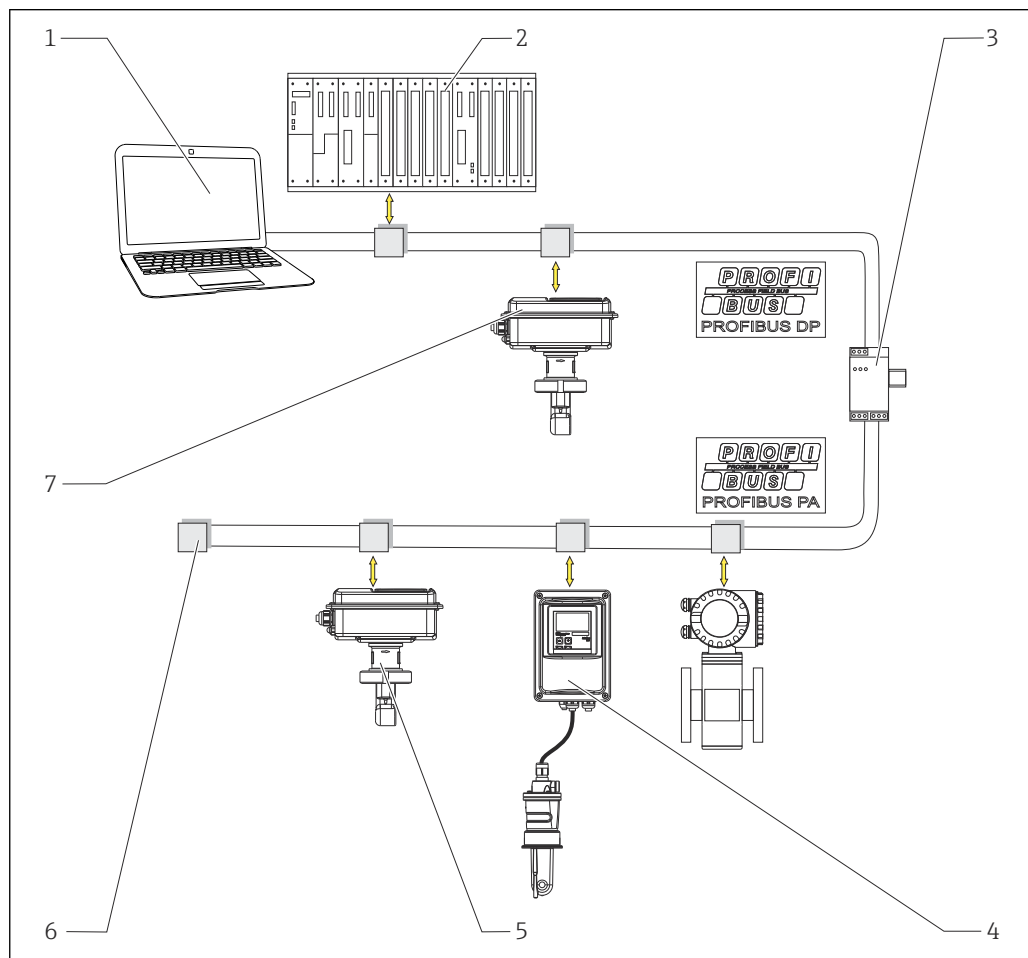


## 4 Instalace

### 4.1 Systémová architektura

Kompletní měřicí systém se skládá z

- Převodník CLD132 nebo CLD134 s PROFIBUS PA nebo DP
- Segmentový coupler (pouze PA)
- Zakončení sběrnice PROFIBUS
- Kabeláž vč. distribuční sběrnice
- Programmable Logic Controller (PLC) nebo PC s FieldCare nebo DeviceCare




A0052586

#### 1 Měřicí systémy s rozhraním PROFIBUS

- 1 PC s rozhraním PROFIBUS a operačním programem
- 2 PLC
- 3 Segmentový slučovač
- 4 Oddělené provedení CLD132 nebo CLD134 PROFIBUS PA s CLS52 nebo CLS54
- 5 Kompaktní verze CLD132 nebo CLD134 PROFIBUS PA
- 6 Zakončovací rezistor
- 7 Kompaktní verze CLD132 nebo CLD134 PROFIBUS PA

Maximální počet převodníků v segmentu sběrnice je dán jejich proudovým odběrem, výkonem sběrnice a požadovanou délkou sběrnice.

 Pokyny pro plánování a uvádění do provozu PROFIBUS DP/PA, BA00034S

## 4.2 Montáž měřicího zařízení

- Montáž proveďte v souladu s návodem k obsluze.



Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C



Návod k obsluze pro Smartec CLD134, BA00401C

## 4.3 Kontrola po instalaci

1. Po dokončené instalaci překontrolujte, zda měřicí systém není poškozen.
2. Ujistěte se, že senzor je polohově vyrovnán v souladu se směrem průtoku média.
3. Ujistěte se, že role cívky senzoru je zcela smáčená do média.

## 5 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.

### 5.1 Připojení měřicího přístroje

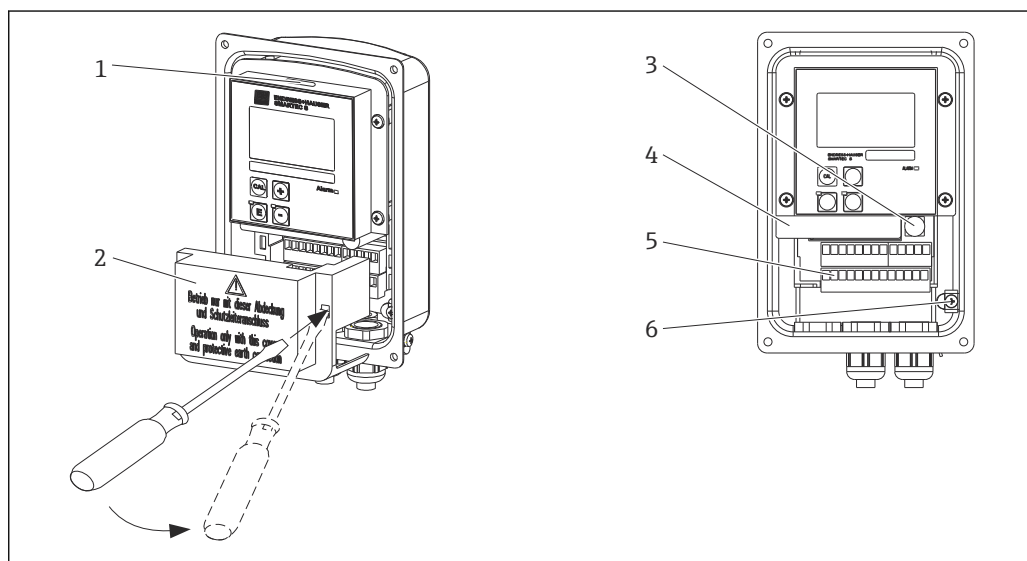
- ▶ Proveďte elektrické připojení podle návodu k obsluze.

 Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C

 Návod k obsluze pro Smartec CLD134, BA00401C

### 5.2 Připojení sběrnicevého kabelu

#### Zavedení kabelu do pouzdra



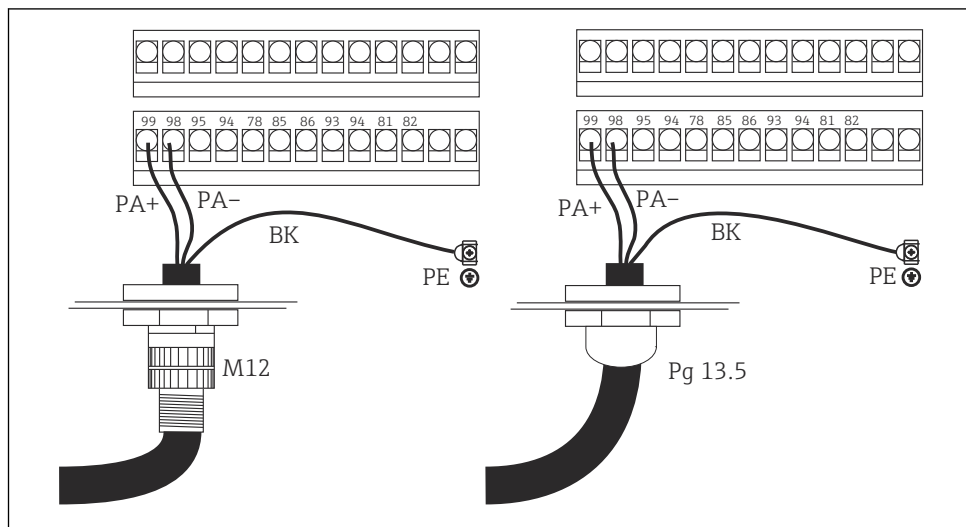
 2 Připojení sběrnicevého kabelu (vpravo = sejměte krycí rámeček, vlevo = pohled bez krycího rámečku)

- 1 Port pro přepínač DIL
- 2 Rám krytu
- 3 Pojistka
- 4 Odnímatelný modul s elektronikou
- 5 Svorky
- 6 Zemnění skříně

1. Povolte čtyři křížové šrouby a sejměte kryt skříně.
2. Odstraňte krycí rámeček nad svorkovnicemi. Chcete-li to provést, vložte šroubovák do výklenku a zatlačte na jazýček ().
3. Kabel ved'te otevřeným kabelovým průchodem do připojovacího prostoru.

**Kabelové připojení pro přístroj PA**

1. Namontujte kabel sběrnice pomocí vysokopevnostní kabelové průchodky nebo konektoru M12.
- 2.



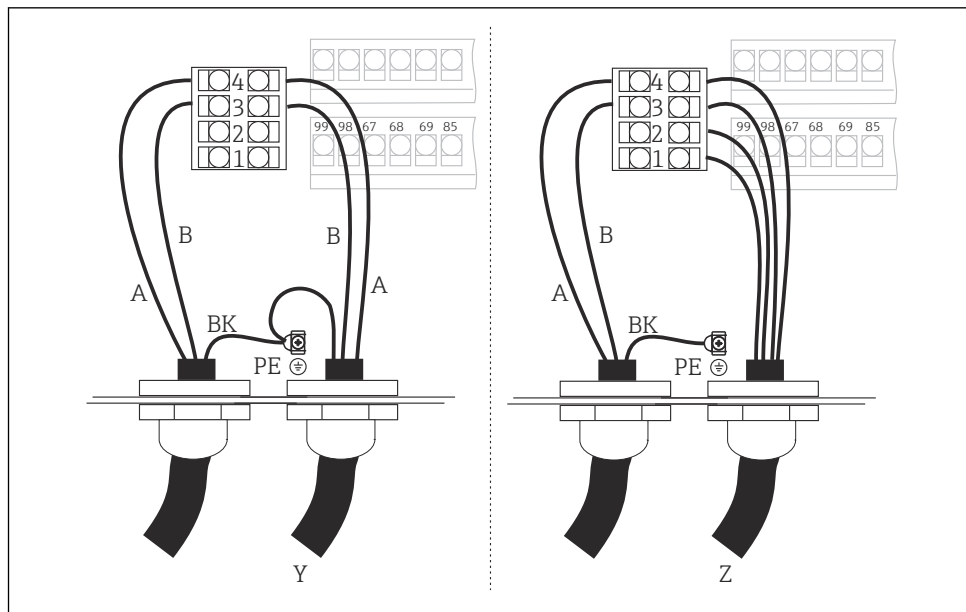
A0052496

Připojte vodiče kabelu sběrnice ke svorkovnici. Záměna polarity připojení PA + a PA- nemá žádný vliv na provoz.

3. Utáhněte kabelovou průchodku.
4. Zavřete kryt skříň.

**Kabelové připojení pro přístroj DP**

1. Namontujte kabel sběrnice pomocí vysokopevnostní kabelové průchodky.
- 2.



A0052497

- 1 GND
- 2 Napájení +5 V pro zakončení sběrnice
- 3 B (RxD / Tx-D-P)
- 4 A (RxD / Tx-D-N)
- Y Další přístroj PROFIBUS (propojené)
- Z Zakončení sběrnice

Připojte vodiče kabelu sběrnice ke svorkovnici.

3. Utáhněte kabelovou průchodku.

#### 4. Zavřete kryt skříně.

#### Zakončení sběrnice

Zakončení sběrnice pro PROFIBUS PA a DP se liší.

- Každý segment sběrnice PROFIBUS PA musí být zakončen **pasivním** zakončením sběrnice na každém konci.
- Každý segment sběrnice PROFIBUS DP musí být na každém konci zakončen **aktivním** zakončením sběrnice.

### 5.3 Kontrola po připojení

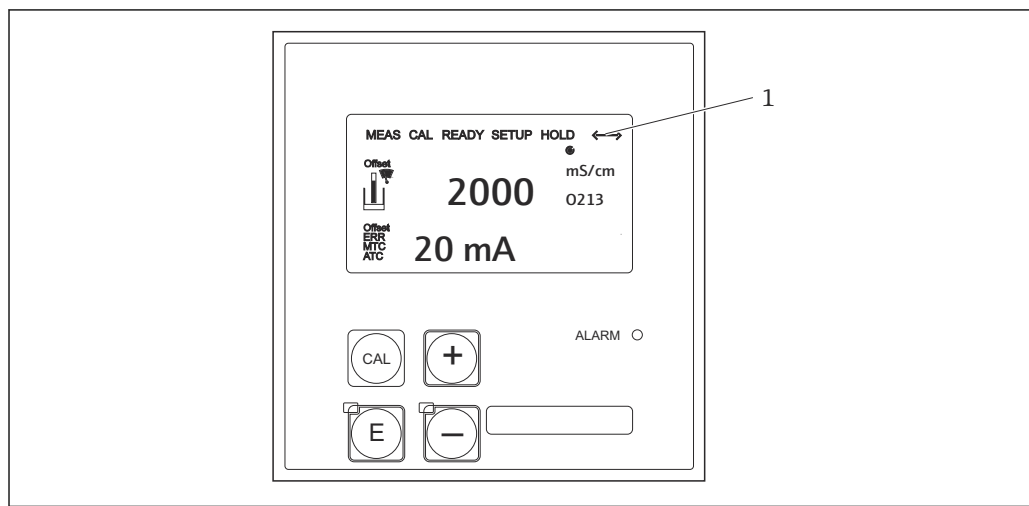
- Jakmile je elektrické připojení provedeno, proveďte následující kontroly:

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

Elektrické připojení	Poznámky
Souhlasí napájecí napětí s údaji uvedenými na typovém štítku?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
Splňují použité kabely potřebné specifikace?	Pro připojení elektrody/senzoru použijte originální kabel E+H; viz sekce Příslušenství
Jsou připojené kabely vybavené odlehčením tahu?	
Je vedení kabelu podle typu zcela izolované?	Napájecí a signální kabely ved'te po celé trase kabelu odděleně, aby nemohlo docházet k rušení. Optimální jsou samostatné kabelové kanály.
Je kabel vedený správně, bez smyček a překřížení?	
Jsou napájecí a signálové kabely připojené správně a v souladu se schématem zapojení?	
Jsou všechny šroubovací svorky utažené?	
Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a utěsněné?	
Jsou všechny kryty nasazené a pevně utažené?	Zkontrolujte těsnění, zda nejsou poškozená.

## 6 Provoz

### 6.1 Zobrazovací a ovládací prvky



3 Uživatelské rozhraní

1 Symbol displeje pro aktivní komunikaci přes rozhraní PROFIBUS

Vysvětlení přiřazení kláves a symbolů:

- Použijte návod k obsluze.

Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C

Návod k obsluze pro Smartec CLD134, BA00401C

### 6.2 Provoz přes FieldCare nebo DeviceCare

Fieldcare je nástroj pro správu provozních aktiv založený na FDT od společnosti Endress+Hauser. Dokáže nakonfigurovat všechny inteligentní polní instrumentace ve vašem závodě a pomůže vám je spravovat. Pomocí informací o stavu také poskytuje jednoduchý, ale účinný prostředek pro monitorování přístrojů.

- Podporuje PROFIBUS
- Podporuje více přístrojů Endress+Hauser
- Podporuje všechny přístroje třetích stran, která vyhovují standardu FDT, např. disk, I/O systémy, senzory
- Zajišťuje plnou funkčnost pro všechny přístroje s DTM
- Nabízí generický profilový provoz pro sběrnice přístrojů třetích stran, které nemají DTM dodavatele

DeviceCare je nástroj vyvinutý společností Endress+Hauser pro účely nastavování přístrojů Endress+Hauser. Všechny inteligentní přístroje v provozu lze konfigurovat prostřednictvím spojení point-to-point nebo point-to-bus.

Popis instalace naleznete v návodu k obsluze.

FieldCare/DeviceCare, BA00027S

## 7 Systémová integrace

### 7.1 Blokový model PROFIBUS PA/DP

V konfiguraci PROFIBUS jsou všechny parametry přístroje kategorizovány podle jeho funkčních vlastností a úkolů a obecně jsou přiřazeny do tří různých bloků. Blok lze považovat za kontejner, ve kterém jsou obsaženy parametry a související funkce (viz ).

Přístroj PROFIBUS má následující typy bloků:

- **Fyzický blok (blok přístroje)**

Fyzický blok obsahuje všechny funkce specifické pro přístroj.

- **Jeden nebo více bloků převodníku**

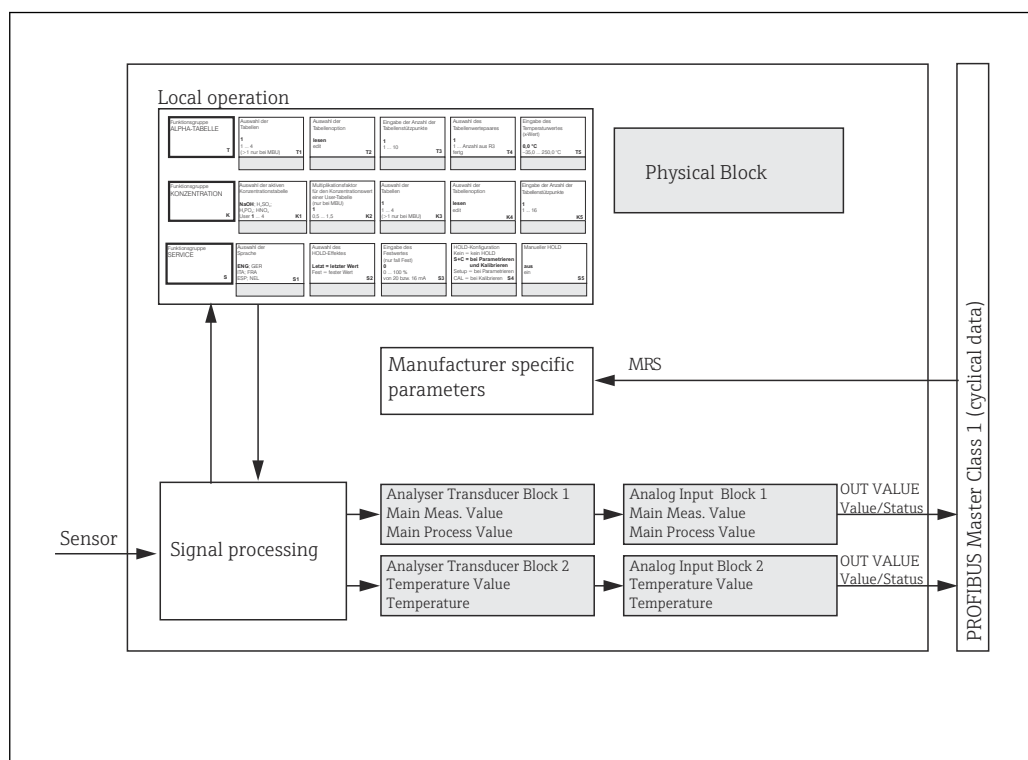
Blok převodníku obsahuje všechny měřicí a pro přístroj specifické parametry přístroje.

Principy měření (např. vodivost, teplota) jsou znázorněny v blocích převodníků v souladu se specifikací PROFIBUS Profile 3.0.

- **Jeden nebo více funkčních bloků (funkční blok)**

Funkční blok obsahuje funkce automatizace přístroje. Převodník obsahuje analogové vstupní bloky, které lze použít ke škálování naměřených hodnot a ke kontrole překročení mezních hodnot.

Pomocí těchto bloků lze implementovat řadu automatizačních úloh. Kromě těchto bloků může převodník obsahovat také libovolný počet dalších bloků. Ty mohou zahrnovat například několik funkčních bloků analogových vstupů, pokud převodník poskytuje více než jednu procesní proměnnou.



4 Model bloku (šedá = profilové bloky)

#### 7.1.1 Fyzický blok (blok přístroje)

Fyzický blok obsahuje všechna data, která jednoznačně identifikují a charakterizují převodník. Jedná se o elektronickou verzi typového štítku na převodníku. Parametry fyzických bloků jsou např. typ přístroje, název přístroje, identifikace výrobce, sériové číslo.

Dalším úkolem fyzického bloku je správa obecných parametrů a funkcí, které ovlivňují provádění zbývajících bloků v převodníku. Fyzický blok je tedy centrální jednotkou, která

zároveň kontroluje stav přístroje a ovlivňuje či řídí provozuschopnost ostatních bloků a tím i provozuschopnost přístroje.

### 7.1.2 Ochrana proti zápisu

#### ■ Hardwarová ochrana proti zápisu na místě

Přístroj můžete uzamknout na místě pro konfigurační operace stisknutím **Plus** a **ENTER** klávesy současně.

Odemkněte přístroj stisknutím kláves **CAL** a **MINUS**.

#### ■ Hardwarová ochrana proti zápisu prostřednictvím PROFIBUS

Parametr **HW\_WRITE\_PROTECTION** označuje stav hardwarové ochrany proti zápisu.

Jsou možné následující stavy:

1: Hardwarová ochrana proti zápisu povolena, data přístroje nelze přepsat

0: Hardwarová ochrana proti zápisu vypnuta, data přístroje lze přepsat

#### ■ Ochrana softwaru proti zápisu

Můžete také nastavit softwarovou ochranu proti zápisu, abyste zabránili acyklickému přepsání všech parametrů. Proveďte to zadáním parametru **WRITE\_LOCKING**.

Jsou povoleny následující položky:

**2457**: Data přístroje lze přepsat (tovární nastavení)

**0**: Data přístroje nelze přepsat



Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C

### 7.1.3 Parametr LOCAL\_OP\_ENABLE

Tento parametr použijte k povolení nebo uzamčení místního nastavení na přístroji.

Možné jsou následující hodnoty:

#### ■ 0: Zakázáno

Místní provoz je uzamčen. Tento stav můžete změnit pouze prostřednictvím sběrnice.

V místním nastavení se zobrazí kód 9998. Převodník se chová stejně jako u hardwarové ochrany proti zápisu přes klávesnici.

#### ■ 1: Povoleno.

Místní provoz je aktivní. Příkazy z hlavního serveru však mají vyšší prioritu než příkazy na místě.



Pokud komunikace selže na více než 30 sekund, automaticky se aktivuje místní nastavení.

Pokud komunikace selže a místní nastavení je uzamčeno, přístroj se okamžitě vrátí do uzamčeného stavu, jakmile bude komunikace opět fungovat.

### 7.1.4 Parametr PB\_TAG\_DESC

Číslo specifické pro zákazníka (číslo TAG) můžete nakonfigurovat pomocí:

#### ■ Místní nastavení v poli menu I2 (skupina funkcíINTERFACE) nebo přes

#### ■ parametr PROFIBUS TAG\_DESC fyzického bloku.

Změníte-li číslo TAG pomocí jedné ze dvou možností, změna bude okamžitě vidět i na druhém místě.

### 7.1.5 Parametr FACTORY\_RESET

Pomocí parametru **FACTORY\_RESET** můžete resetovat následující data:

#### ■ 1 – Všechna data do výchozích hodnot PNO

#### ■ 2506 – Start převodníku při provozu

#### ■ 2712 – Adresa sběrnice

#### ■ 32768 – Kalibrační data

#### ■ 32769 – Data nastavení

Pomocí místního nastavení můžete buď resetovat všechna data na tovární nastavení, nebo smazat data senzoru v poli nabídky **S10** (skupina funkcíSERVIS).



### 7.1.6 Parametr IDENT\_NUMBER\_SELECTOR

Pomocí tohoto parametru můžete přepínat převodník mezi třemi různými provozními režimy, z nichž každý má jinou funkcionalitu ve vztahu k cyklickým datům:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Funkcionalita
0	Cyklická komunikace je možná pouze s profilem GSD. Pouze standardní diagnóza v cyklických datech
1 (výchozí)	Plná funkcionalita s Profilem 3.0 a pokročilá diagnostika v cyklických datech Je vyžadováno GSD specifické pro výrobce.
2	Zpětně kompatibilní funkčnost Profilu 2.0 bez diagnostiky v cyklických datech Je vyžadován profil 2.0 GSD specifický pro výrobce.

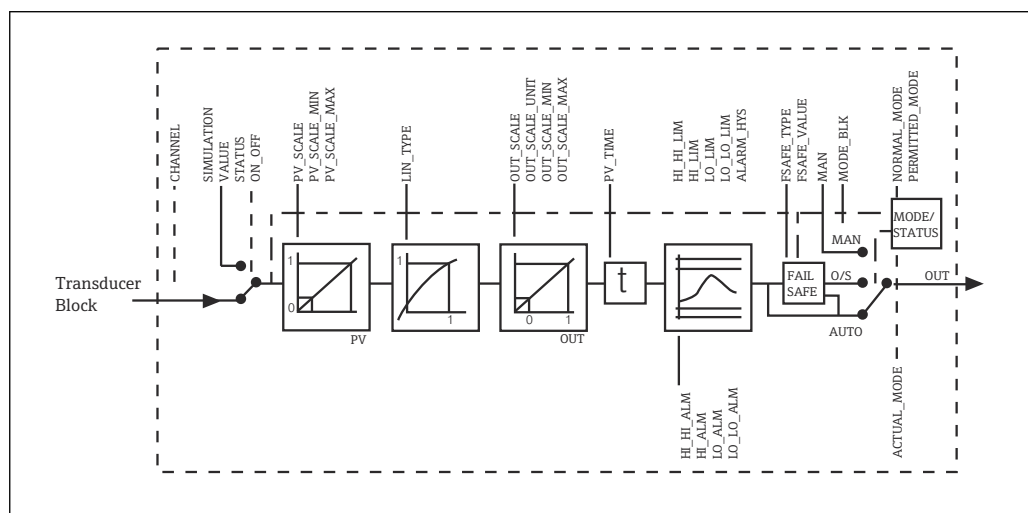
(Viz také tabulka hlavních souborů přístroje ).

### 7.1.7 Analogový vstupní blok (funkční blok)

Ve funkčním analogovém vstupním bloku jsou procesní proměnné (vodivost a teplota) připraveny z hlediska instrumentace a řízení pomocí bloku převodníků pro následné automatizační funkce (např. škálování, zpracování mezních hodnot). Pro převodník s PROFIBUS jsou k dispozici dva funkční bloky analogových vstupů.

### 7.1.8 Zpracování signálu

Následuje schematický diagram vnitřní struktury funkčního bloku analogového vstupu:



5 Schematická vnitřní struktura funkčního bloku analogového vstupu

Funkční blok analogového vstupu přijímá vstupní hodnotu z bloku převodníku analyzátoru. Vstupní hodnoty jsou trvale přiřazeny funkčnímu bloku analogového vstupu:

- Hlavní procesní hodnota – funkční blok analogového vstupu 1 (AI 1)
- Teplota – funkční blok analogového vstupu 2 (AI 2)

### 7.1.9 SIMULATE

Ve skupině parametrů **SIMULATE** můžete nahradit vstupní hodnotu hodnotou simulace a aktivovat simulaci. Zadáním stavu a hodnoty simulace můžete otestovat odezvu automatizačního systému.

### 7.1.10 PV\_FTIME

V parametru **PV\_FTIME** můžete tlumit převedenou vstupní hodnotu (primární hodnota = PV) zadáním filtru. Pokud je zadán čas 0 sekund, vstupní hodnota se neztlumí.

### 7.1.11 MODE\_BLK

Skupina parametrů **MODE\_BLK** se používá k výběru režimu provozu funkčního bloku analogového vstupu. Výběrem provozního režimu **MAN** (manuální) můžete přímo zadat **OUT** výstupní hodnotu a stav OUT.

Nejdůležitější funkce a parametry bloku analogových vstupů jsou uvedeny níže.

Tabulkový přehled funkcí analogového vstupního bloku: .

### 7.1.12 Výběr provozního režimu

Provozní režim se nastavuje pomocí skupiny parametrů **MODE\_BLK**. Funkční blok analogového vstupu podporuje následující provozní režimy:

- **AUTO**(automatický režim)
- **MAN**(manuální režim)
- **O/S**(mimo provoz)

### 7.1.13 Výběr jednotek

Systémovou jednotku můžete změnit pro jednu z naměřených hodnot pomocí Fieldcare v bloku analogových vstupů.

Změna jednotky v bloku analogových vstupů zpočátku nemá žádný vliv na naměřenou hodnotu přenášenou do PLC. Tím je zajištěno, že náhlá změna nemůže ovlivnit následnou kontrolu. Pokud chcete, aby změna jednotky ovlivnila naměřenou hodnotu, musíte pomocí Fieldcare aktivovat funkci **SET\_UNIT\_TO\_BUS**.

Dalším způsobem změny jednotky je použití parametrů **PV\_SCALE** a **OUT\_SCALE** .

### 7.1.14 OUT

Výstupní hodnota **OUT** se porovná s limity varování a limity alarmu (např. **HI\_LIM**, **LO\_LIM**), které lze zadat pomocí různých parametrů. Pokud je jedna z těchto limitních hodnot překročena, spustí se alarm procesu limitní hodnoty (např. **HI\_ALM**, **LO\_ALM**).

### 7.1.15 OUT Status

Stav skupiny parametrů **OUT** se používá k hlášení stavu funkčního bloku analogového vstupu a platnosti výstupní hodnoty OUT do výstupních funkčních bloků.

Lze zobrazit následující stavové hodnoty:

- **GOOD\_NON\_CASCADE**

Výstupní hodnota **OUT** je platná a může být použita pro další zpracování.

- **UNCERTAIN**

Výstupní hodnotu **OUT** lze pro další zpracování použít pouze v omezené míře.

- **BAD**

Výstupní hodnota **OUT** je neplatná. K tomu dochází při přepnutí funkčního bloku analogového vstupu do provozního režimu **O/S** nebo v případě závažných poruch (a systémové nebo procesní chybové zprávy v Návodu k obsluze).

Kromě interních chybových hlášení mají na stav hodnoty OUT vliv další funkce přístroje:

- **Automatické pozastavení**

Pokud je **Hold** zapnuto, stav OUT je nastaven na **BAD** není konkrétní (0x00).

- **Kalibrace**

Během kalibrace je stav OUT nastaven na **UNCERTAIN** hodnotu kalibrace snímače (0x64) (i když je přepnuto na pozastavení).

### 7.1.16 Simulace vstupu/výstupu

Pro simulaci vstupu a výstupu funkčního bloku můžete použít různé parametry funkčního bloku analogového vstupu:

#### Simulace vstupu funkčního bloku analogového vstupu

- ▶ Pomocí skupiny parametrů **SIMULATION** můžete zadat vstupní hodnotu (naměřenou hodnotu a stav).
  - ↳ Protože hodnota simulace prochází celým funkčním blokem, můžete zkontrolovat všechna nastavení parametrů bloku.

#### Simulace výstupu funkčního bloku analogového vstupu

- ▶ Nastavte režim provozu ve skupině parametrů **MODE\_BLK** na **MAN** a přímo zadejte požadovanou výstupní hodnotu v parametru **OUT**.

### 7.1.17 Simulace naměřených hodnot v místním nastavení

Pro simulaci naměřené hodnoty v místním nastavení se do funkčních bloků přenesou stav **UNCERTAIN** – simulovaná hodnota. Tím se spustí bezpečnostní mechanismus v AI blocích.

### 7.1.18 Bezpečnostní režim (FSAFE\_TYPE)

Pokud má vstupní hodnota nebo hodnota simulace stav (**BAD**), funkční blok analogového vstupu pokračuje v činnosti v bezpečnostním režimu definovaném v parametru **FSAFE\_TYPE**.

Parametr **FSAFE\_TYPE** nabízí následující bezpečnostní režim:

#### ■ FSAFE\_VALUE

Pro další zpracování se použije hodnota uvedená v parametru **FSAFE\_VALUE**.

#### ■ LAST\_GOOD\_VALUE

Poslední platná hodnota se použije pro další zpracování.

#### ■ WRONG\_VALUE

Aktuální hodnota se použije pro další zpracování bez ohledu na stav **BAD**. Tovární nastavení je výchozí hodnota (**FSAFE\_VALUE**) s hodnotou **0**.



Bezpečnostní režim se také aktivuje, pokud je funkční blok analogového režimu nastaven na provozní režim **O/S**.

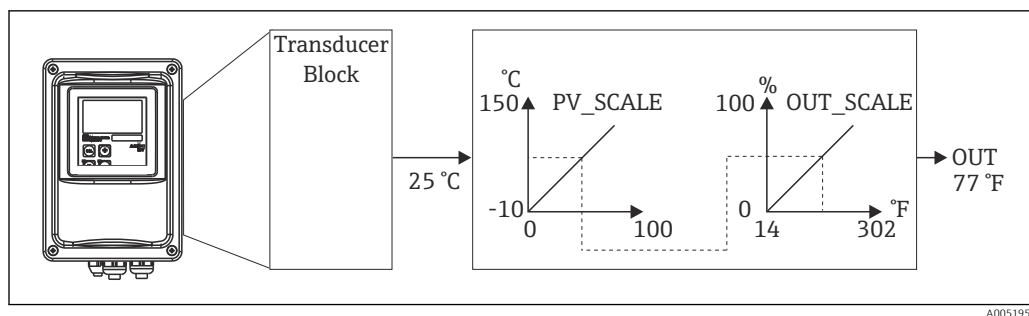
### 7.1.19 Změna měřítka vstupní hodnoty

Ve funkčním bloku analogového režimu lze vstupní hodnotu nebo vstupní rozsah škálovat v souladu s požadavky automatizace.

#### Příklad:

- Systémová jednotka v bloku převodníku je °C.
- Rozsah měření přístroje je -10 ... 150 °C.
- Výstupní rozsah ve vztahu k automatizačnímu systému by měl být 14 °F ... 302 °F.
- Naměřená hodnota z bloku převodníku (vstupní hodnota) je lineárně přeškálována přes vstupní měřítko **PV\_SCALE** na požadovaný výstup rozsah **OUT\_SCALE**.
- Skupina parametrů **PV\_SCALE**
  - PV\_SCALE\_MIN (V1H0) -10
  - PV\_SCALE\_MAX (V1H1) 150
- Skupina parametrů **OUT\_SCALE**
  - OUT\_SCALE\_MIN (V1H3) 14
  - OUT\_SCALE\_MAX (V1H4) 302
  - OUT\_UNIT (V1H5) [°F]

To znamená, že například pro vstupní hodnotu 25 °C pomocí **OUT** parametr, je na výstupu hodnota 77 °F.



6 Změna měřítka vstupní hodnoty na funkčním bloku analogového režimu

### 7.1.20 Mezní hodnoty

Můžete nastavit dva limity varování a dva limity alarmu pro monitorování vašeho procesu. Stav měřené hodnoty a parametry alarmů mezních hodnot vypovídají o relativní poloze měřené hodnoty. Můžete také definovat hysterezi alarmu, abyste se vyhnuli častým změnám označení mezních hodnot a časté aktivaci/deaktivaci alarmů. Limitní hodnoty vycházejí z výstupní hodnoty **OUT**. Pokud výstupní hodnota **OUT** překročí nebo klesne pod definované limitní hodnoty, automatizační systém signalizuje alarm přes limit alarmy procesu hodnot (viz níže).

Lze definovat následující mezní hodnoty:

- HI\_LIM, HI\_HI\_LIM
- LO\_LIM, LO\_LO\_LIM

### 7.1.21 Detekce a zpracování alarmů

Alarmy procesu mezních hodnot jsou generovány funkčním blokem analogového režimu. Stav procesních alarmů mezních hodnot je hlášen do automatizačního systému pomocí následujících parametrů:

- HI\_ALM, HI\_HI\_ALM
- LO\_ALM, LO\_LO\_ALM

## 7.2 Cyklická výměna dat

Cyklická výměna dat slouží k přenosu naměřených hodnot za provozu.

### 7.2.1 Moduly pro cyklický datový telegram

Pro cyklický datový telegram poskytuje převodník jako vstupní data (data z převodníku do PLC) následující moduly (viz také blokový model ):

- **Main Process Value**  
Tento bajt přenáší primární hodnotu.
- **Temperature**  
Tento bajt přenáší teplotu.
- **MRS Přepínač rozsahu měření**  
Tento bajt se používá k přenosu externího hold a přepnutí sady parametrů z PLC do převodníku.

**Struktura vstupních dat (převodník → PLC)**

Vstupní data jsou přenášena převodníkem s následující strukturou:

Index Vstupní údaje	Data	Přístup	Formát dat/komentáře	Konfigurační data
0 ... 4	Analogový vstupní blok 1 <b>Main Process Value</b>	Čtení	Naměřená hodnota (32bitové číslo s pohyblivou řádovou čárkou; IEEE-754) Stavový bajt (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 nebo 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 nebo 0x94
5 ... 9	Analogový vstupní blok 2 <b>Temperature</b>	Čtení	Naměřená hodnota (32bitové číslo s pohyblivou řádovou čárkou; IEEE-754) Stavový bajt (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 nebo 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 nebo 0x94

**Struktura výstupních dat (PLC → převodník)**

Výstupní data PLC pro řízení převodníku mají následující strukturu:

Index Vstupní údaje	Data	Přístup	Formát dat/komentáře	Konfigurační data
0	MRS	Zápis	Bajt Stavový bajt (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 nebo 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 nebo 0x94

**Číslo s plovoucí desetinnou čárkou IEEE-754**

PROFIBUS zpracovává data v hexadecimálním kódu a převádí je na 4 bajty (každý 8 bitů, 4x8=32 bitů).

Číslo má tři složky v souladu s IEEE 754:

- Znak (S)  
Znak vyžaduje přesně 1 bit a má hodnoty 0 (+) nebo 1 (-). Je určen bitem 7 prvního bajtu 32bitového čísla s plovoucí desetinnou čárkou.
- Exponent  
Exponent obsahuje bity 6 až 0 prvního bytu plus bit 7 druhého bytu (= 8 bitů).
- Mantisa  
Zbývajících 23 bitů je použito pro mantisu.

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4								
Bit								Bit								Bit								Bit								
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	
+/	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>-1</sup>	2 <sup>-2</sup>	2 <sup>-3</sup>	2 <sup>-4</sup>	2 <sup>-5</sup>	2 <sup>-6</sup>	2 <sup>-7</sup>	2 <sup>-8</sup>	2 <sup>-9</sup>	2 <sup>-10</sup>	2 <sup>-11</sup>	2 <sup>-12</sup>	2 <sup>-13</sup>	2 <sup>-14</sup>	2 <sup>-15</sup>	2 <sup>-16</sup>	2 <sup>-17</sup>	2 <sup>-18</sup>	2 <sup>-19</sup>	2 <sup>-20</sup>	2 <sup>-21</sup>	2 <sup>-22</sup>	2 <sup>-23</sup>	
S	Exponent							Mantisa																								

Vzorec  
(IEEE 754):

Hodnota =  $(-1)^{\text{znak}} \cdot 2^{(\text{exponent} - 127)} \cdot (1 + \text{mantisa})$   
 Příklad: 40 F0 00 00 = 0 1000000 1110000 00000000 00000000  
 (hexadecimální) Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4  
 Hodnota =  $-1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$   
 =  $1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$

$$= 1 \times 4 \times 1,875$$

$$= 7,5$$

### Vysvětlení přepínání měřicích rozsahů (MRS)

MRS									Funkce
rezervo- váno	rezervo- váno	rezervo- váno	rezervo- váno	rezervo- váno	E2	E1	Dese- tinné	Hexa- deci- mální	
Počet binárních vstupů = 2; E1 a E2 aktivní									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	0	1	1	0x01	MRS 2
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 3
-	-	-	-	-	1	1	3	0x03	MRS 4
Počet binárních vstupů = 1; E1 a E2 aktivní									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Pozastavení zap
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 2
Počet binárních vstupů = 0; E1 aktivní									
-	-	-	-	-	-	0	0	0x00	Pozastavení vyp
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Pozastavení zap

### Přizpůsobení cyklického datového telegramu

Cyklický telegram můžete přizpůsobit tak, aby lépe vyhovoval požadavkům procesu. Výše uvedené tabulky ukazují maximální obsah cyklického datového telegramu.

Pokud nechcete využívat všechny výstupní proměnné převodníku, můžete pomocí konfigurace přístroje (CHK\_CFG) eliminovat jednotlivé datové bloky z cyklického telegramu prostřednictvím softwaru PLC. Zkrácení telegramu zlepšuje datovou propustnost systému PROFIBUS. Aktivní byste měli nechat pouze ty bloky, které dále zpracováváte v systému. Můžete to udělat pomocí **negativního** výběru v konfiguračním nástroji.

Pro dosažení správné struktury cyklického datového telegramu musí PROFIBUS master poslat identifikaci FREE\_PLACE (00h) pro neaktivní bloky.

### Stavové kódy pro parametr OUT analogového vstupního bloku

Stavový kód	Stav zařízení	Význam	Meze
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	Nespecifikováno	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	Chyba nastavení	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	Chyba přístroje	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	Chyba senzoru	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST

Stavový kód	Stav zařízení	Význam	Meze
0x1F	BAD	Mimo provoz	KONST
0x40 0x41 0x42 0x43	UNCERTAIN	Nespecifikováno	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x47	UNCERTAIN	Poslední použitelná hodnota	CONST
0x4B	UNCERTAIN	Náhradní hodnota stavu zabezpečení	CONST
0x4F	UNCERTAIN	Počáteční hodnota stavu zabezpečení	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	Naměřená hodnota senzoru je příliš nepřesná	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	Chyba nastavení	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	Hodnota simulace	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	Kalibrace senzoru	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	UNCERTAIN	Systém měření OK.	OK CONST
0x84 0x85 0x86 0x87	GOOD	Změna parametrů	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x89 0x8A	GOOD	Upozornění: Překročen limit včasného varování	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	Kritický alarm: Překročen limit alarmu	LOW_LIM HIGH_LIM

## 7.3 Acyklická výměna dat

Acyklická výměna dat slouží k přenosu parametrů při uvádění do provozu a údržby nebo k zobrazení dalších měřených veličin, které nejsou obsaženy v cyklickém datovém provozu.

Obecně se rozlišuje připojení master třídy 1 a třídy 2. V závislosti na implementaci převodníku lze současně nastavit několik připojení třídy 2.

- S Smartec jsou povoleny dva mastery třídy 2. To znamená, že dva mastery třídy 2 mohou přistupovat k převodníku současně. Musíte však zajistit, aby se oba nepokusili **zapsat** do stejných dat. V opačném případě již není zaručena konzistence dat.
- Když master třídy 2 čte parametry, odešle do převodníku telegram požadavku specifikující adresu přístroje, slot/index a očekávanou délku záznamu. Převodník odpoví požadovaným záznamem, pokud existuje a má správnou délku (bajty).
- Když master třídy 2 zapisuje parametry, přenáší adresu převodníku, slot a index, informaci o délce (byte) a záznam. Převodník po dokončení této úlohy zápisu potvrdí. Master třídy 2 má přístup k blokům, které jsou znázorněny na obrázku.

### 7.3.1 Tabulky slotů/indexů

Parametry přístroje jsou uvedeny v následujících tabulkách. K těmto parametrům můžete přistupovat prostřednictvím čísla slotu a indexu. Jednotlivé bloky obsahují každý

standardní parametry, parametry bloku a částečně parametry specifické pro výrobce. Kromě toho jsou specifikovány pozice matice pro provoz přes Fieldcare.

### 7.3.2 Správa přístroje

Parametr	Matice FC <sup>1)</sup>	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
DIR_OBJECT HEADER		1	0	12	Array of unsigned16	r	Vlastní
COMP_LIST_DIR_ENTRIES		1	1	32	Array of unsigned16	r	Vlastní
COMP_DIR_ENTRIES_CONTINUES		1	2	12	Array of unsigned16	r	Vlastní

1) FC=Fieldcare

### 7.3.3 Fyzický blok

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Standardní parametr							
BLOCK_OBJECT		1	160	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1	161	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC	VAHO	1	162	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1	163	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1	164	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1	165	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1	166	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	S
ALARM_SUM		1	167	8	DS-42*	r	D
Parametr bloku							
SOFTWARE_REVISION		1	168	16	Visible string	r	cST
HARDWARE_REVISION		1	169	16	Visible string	r	cST
DEVICE_MAN_ID		1	170	2	Unsigned16	r	cST
DEVICE_ID		1	171	16	Visible string	r	cST
DEVICE_SER_NUM		1	172	16	Visible string	r	cST
DIAGNOSIS		1	173	4	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_EXTENSION		1	174	6	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_MASK		1	175	4	Octetstring	r	cST
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION		1	176	6	Octetstring	r	cST
DEVICE_CERTIFICATION		1	177	32	Visible string	r	N
WRITE_LOCKING		1	178	2	Unsigned16 0: acyclic refused 2457: writeable	r, w	N



Parametr	Matic FC	Slot	Index	Vel- ikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
FACTORY_RESET		1	179	2	Unsigned16 0x8000: Resetovat data kalibrace 0x8001: Resetovat data nastavení 0x0001: PNO předvolí všechna data 2506: Spuštění bez vypnutí 2712: Resetovat adr. sběrnice.	r, w	S
DESCRIPTOR		1	180	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_MESSAGE		1	181	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_INSTALL_DATE		1	182	16	Octetstring	r, w	S
LOCAL_OP_ENABLE		1	183	1	Unsigned8 0: disabled 1: enabled	r, w	N
IDENT_NUMBER_SELECTOR		1	184	1	Unsigned8 0: profile specific 1: manufacturer specific P 3.0 2: manufacturer specific P2.0	r, w	S
HW_WRITE_PROTECTION		1	185	1	Unsigned8 0: unprotected 1: protected	r	D
DEVICE_CONFIGURATION		1	196	32	Visible string	r	N
INIT_STATE		1	197	1	Unsigned8 1: status before reset 2: run 5: maintenance	r, w	S
DEVICE_STATE		1	198	1	Unsigned8 2: run 5: maintenance	r, w	D
GLOBAL_STATUS		1	199	2	Unsigned16	r	D
Gap		1	200 - 207				
Parametr E+H							
ACTUAL_ERROR	VAH2	1	208	2	Unsigned16	r	D
LAST_ERROR	VAH3	1	209	2	Unsigned16	r	D
UPDOWN_FEATURES_SUPP		1	210	1	Octetstring	r	C
DEVICE_BUS_ADRESS	VAH1	1	213	1	Signed8	r	N
SET_UNIT_TO_BUS	VAH9	1	214	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D
CLEAR_LAST_ERROR	VAH4	1	215	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D

### 7.3.4 Blok převodníku analyzátoru

K dispozici jsou dva bloky převodníků analyzátoru. Ty jsou distribuovány do slotů 1 a 2 v následujícím pořadí:

1. Hlavní procesní hodnota
2. Teplota

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Standardní parametr							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	100	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	101	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	102	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	103	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	104	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	105	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	106	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N cST cST
ALARM_SUM		1 - 2	107	8	DS-42*	r	D
Parametr bloku							
COMPONENT_NAME		1 - 2	108	32	Octetstring	r, w	S
PV		1 - 2	109	12	DS-60*	r	D
PV_UNIT		1 - 2	110	2	Unsigned16	r, w	S
PV_UNIT_TEXT		1 - 2	111	8	Visible string	r, w	S
ACTIVE_RANGE		1 - 2	112	1	Unsigned8 1: Range 1	r, w	S
AUTORANGE_ON		1 - 2	113	1	Boolean	r, w	S
SAMPLING_RATE		1 - 2	114	4	Time_difference	r, w	S
Gap reserved PNO		1 - 2	115 - 124				
NUMBER_OF_RANGES		1 - 2	125	1	Unsigned8	r	N
RANGE_1		1 - 2	126	8	DS-61*	r, w	N

### 7.3.5 Analogový vstupní blok

K dispozici jsou dva analogové vstupní bloky. Ty jsou distribuovány do slotů 1 a 2 v následujícím pořadí:

1. Hlavní procesní hodnota
2. Teplota

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Standardní parametr							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	16	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	17	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	18	32	Octetstring	r, w	S

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
STRATEGY		1 - 2	19	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	20	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	21	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	22	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N cST cST
ALARM_SUM		1 - 2	23	8	DS-42*	r	D
BATCH		1 - 2	24	10	DS-67*	r, w	S
Gap		1 - 2	25				
Parametr bloku							
OUT		1 - 2	26	5	DS-33*	r	D
PV_SCALE		1 - 2	27	8	Float	r, w	S
OUT_SCALE		1 - 2	28	11	DS-36*	r, w	S
LIN_TYPE		1 - 2	29	1	Unsigned8	r, w	S
CHANNEL		1 - 2	30	2	Unsigned16	r, w	S
PV_FTIME		1 - 2	32	4	Float	r, w	S
FSAFE_TYPE		1 - 2	33	1	Unsigned8	r, w	S
FSAFE_VALUE		1 - 2	34	4	Float	r, w	S
ALARM_HYS		1 - 2	35	4	Float	r, w	S
HI_HI_LIM		1 - 2	37	4	Float	r, w	S
HI_LIM		1 - 2	39	4	Float	r, w	S
LO_LIM		1 - 2	41	4	Float	r, w	S
LO_LO_LIM		1 - 2	43	4	Float	r, w	S
HI_HI_ALM		1 - 2	46	16	DS-39*	r	D
HI_ALM		1 - 2	47	16	DS-39*	r	D
LO_ALM		1 - 2	48	16	DS-39*	r	D
LO_LO_ALM		1 - 2	49	16	DS-39*	r	D
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50*	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Unsigned8	r	D

### 7.3.6 Parametry specifické pro výrobce

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Měřená hodnota	V0H0	3	100	4	Float	r	D
Teplota	V0H1	3	101	4	Float	r	D
Provozní režim	V0H2	3	102	1	Unsigned8 0: Vodivost 1: Koncentrace	r	D

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Jednotka měření (koncentrace)	V0H3	3	103	1	Unsigned8 57: % 139: ppm 245: mg/l 106: tds 251: žádný	r, w	N
Počet desetinných míst	V0H4	3	104	1	Unsigned8 0: X.xxx 1: XX.xx 2: XXX.x 3: XXXX	r, w	N
Jednotka měření (vodivost)	V0H5	3	105	1	Unsigned8 66: mS/cm 67: µm/cm 240: S/m	r, w	N
Útlum signálu	V0H6	3	106	1	Unsigned8	r, w	N
Základní (raw) hodnota	V0H7	3	107	4	Float	r	D
Rozsah měření proudu	V0H9	3	108	1	Unsigned8	r, w	N
Měření teploty	V1H0	3	109	1	Unsigned8 0: Pevná 1: Pt 100 2: Pt 1000 3: NTC	r, w	N
Procesní teplota	V1H3	3	110	4	Float	r, w	N
Konstanta cely	V1H4	3	111	4	Float	r, w	N
Instalační faktor	V1H6	3	112	4	Float	r, w	N
Kalibrační teplota	V1H8	3	113	4	Float	r, w	N
Korekce teploty	V1H9	3	114	4	Float	r, w	N
Kontaktní funkce	V3H0	3	115	1	Unsigned8 0: Alarm function 1: Limit function 2: Limit + alarm fct.	r, w	N
Zpoždění zapnutí	V3H3	3	116	2	Unsigned16	r, w	N
Zpoždění vypnutí	V3H4	3	117	2	Unsigned16	r, w	N
Počet binárních vstupů	V4H0	3	118	1	Unsigned8	r, w	N
Zdroj binárních vstupů	V4H1	3	119	1	Unsigned8 0: Binární kontakty 1: Cyklická data	r, w	N
Zpracovaný rozsah měření	V4H2	3	120	1	Unsigned8	r, w	N
Provozní režim pro zpracováváný rozsah měření	V4h3	3	121	1	Unsigned8 0: Vodivost 1: Koncentrace	r, w	N
Výběr látky pro zpracováváný rozsah měření	V4H4	3	122	4	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Uživatel 1...	r, w	N

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Teplotní kompenzace pro zpracováváný rozsah měření	V4H5	3	123	4	Unsigned8 0: žádný 1: lineární 2: NaCl 3: Uživatel 1...	r, w	N
Hodnota alfa pro provozní rozsah měření	V4H6	3	124	4	Float	r, w	N
Spínací bod pro zpracováváný rozsah měření	V4H8	3	125	4	Float	r, w	N
Vypínací bod pro zpracováváný rozsah měření	V4H9	3	126	4	Float	r, w	N
Korekční faktor	V5H0	3	127	4	Float	r, w	N
Výběr látek	V5H1	3	128	1	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Uživatel 1...	r	D
Koncentrační tabulka proud	V5H2	3	129	1	Unsigned8	r, w	D
Koncentrační tabulka čist/upravit	V5H3	3	130	1	Unsigned8 0: Čist 1: Upravit	r, w	D
Koncentrační tabulka počet prvků	V5H4	3	131	1	Unsigned8	r, w	N
Výběr prvků koncentrační tabulky	V5H5	3	132	1	Unsigned8	r, w	D
Koncentrační tabulka vodivost	V5H6	3	133	4	Float	r, w	N
Koncentrační tabulka koncentrace	V5H7	3	134	4	Float	r, w	N
Koncentrační tabulka teplota	V5H8	3	135	4	Float	r, w	N
Koncentrační tabulka stav	V5H9	3	136	1	Unsigned8 0: OK 1: Služba 2: Zpracování 3: Neplatné	r	D
Alfa tabulka proud	V6H0	3	137	1	Unsigned8 1: Uživatel	r, w	D
Alfa tabulka čist/upravovat	V6H1	3	138	1	Unsigned8 0: Čist 1: Upravit	r, w	D
Počet prvků tabulky alfa	V6H2	3	139	1	Unsigned8	r, w	N
Výběr prvků tabulky alfa	V6H3	3	140	4	Unsigned8	r, w	D
Alfa tabulka teplota	V6H4	3	141	4	Float	r, w	N
Alfa tabulka hodnota alfa	V6H5	3	142	1	Float	r, w	N
Alfa tabulka stav	V6H6	3	143	1	Unsigned8 0: OK 1: Služba 2: Zpracování 3: Neplatné	r	D
Alarm PCS	V7H0	3	144	1	Unsigned8 0: Žádné PCS 1: 1 hodina 2: 2 hodiny 3: 4 hodiny	r, w	N

Parametr	Matice FC	Slot	Index	Velikost (bajty)	Typ	Účet	Uložení
Typ kontaktu relé	V8H1	3	145	1	Unsigned8 0: Západkový kontakt 1: Stírací kontakt	r, w	N
Časová jednotka relé	V8H2	3	146	1	Unsigned8 0: Sekundy 1: Minuty	r, w	N
Prodleva poplachu	V8H3	3	147	1	Unsigned16	r, w	N
Výběr diagnostického kódu	V8H4	3	148	1	Unsigned8	r, w	D
Stav alarmu	V8H53	3	149	1	Unsigned8 0: Ne 1: Ano	r	D
Poplachové relé	V8H6	3	150	1	Unsigned8 0: Ne 1: Ano	r, w	N
Zamknutí	V8H9	3	151	2	Unsigned16 22: not protected 9998: loc. op. disabl. 9999: hardware prot.	r, w	N
Funkce přidržení	V9H0	3	152	1	Unsigned8	r, w	N
Setrvávací doba pozdržení	V9H1	3	153	2	Unsigned16	r, w	N
verze MRS	V9H2	3	154	1	Unsigned8	r	cST
Tovární hodnoty	V9H4	3	155	1	Unsigned8 1: Device data 2: Sensor data 3: User data 4: Adress data	r, w	D
Verze SW	VAH5	3	156	2	Unsigned16	r	cST
HW version (verze HW)	VAH6	3	157	2	Unsigned16	r	cST

### 7.3.7 Datové řetězce

Některé datové typy v tabulce indexů slotů (např. DS-33) jsou označeny hvězdičkou (\*). Jedná se o datové řetězce, které jsou strukturovány v souladu se specifikací PROFIBUS, část 1, verze 3.0. Skládají se z několika prvků, které jsou také adresovány prostřednictvím podindexu, jak ukazuje následující příklad.

Typ parametru	Podindex	Typ	Velikost (byte)
DS-33	1	Float	4
	5	Unsigned8	1

## 8 Uvedení do provozu

### 8.1 Kontrola funkcí

Před uvedením měřicího místa do provozu se ujistěte, že byly provedeny všechny závěrečné kontroly:

- Kontrolní seznam „Po instalaci“
- Kontrolní seznam „Po připojení“

### 8.2 Nastavení adresy přístroje

Adresa musí být vždy nastavena pro každý přístroj PROFIBUS. Řídicí systém nerozpozná převodník, pokud adresa není správně nastavena.

Všechny přístroje opouštějí továrnu s adresou 126. Tuto adresu můžete použít pro kontrolu funkce přístroje a pro připojení k síti PROFIBUS-PA. Poté musíte tuto adresu změnit, abyste mohli integrovat další přístroj.

Adresu přístroje můžete nastavit pomocí:

- místní nastavení,
- služba PROFIBUS Set\_Slave\_Add nebo
- přepínač DIL v přístroji.

 Platné adresy přístroje jsou v rozsahu 0 ... 125.


Přes adresu 126 neprobíhá žádná cyklická výměna dat.

Každá adresa může být v síti PROFIBUS přidělena pouze jednou.


Dvojitá šipka na displeji indikuje aktivní komunikaci s PROFIBUS.

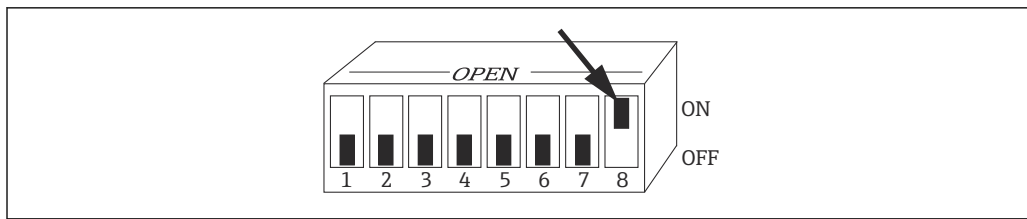


A0051961

 7 Poloha přepínače DIL v přístroji (přístupný pouze při otevřeném krytu pouzdra)

#### 8.2.1 Nastavení adresy přístroje pomocí ovládacího menu

 Adresu můžete nastavit pomocí softwaru pouze tehdy, když je přepínač DIL 8 v softwarovém nastavení. Přepínač 8 je již z výroby nastaven na software.



A0051962

8 Přepínač DIL 8 musí být nastaven do polohy ON, aby bylo možné ovládat software.

Nastavte adresu přístroje pomocí funkční skupiny INTERFACE v poli nabídky I1.

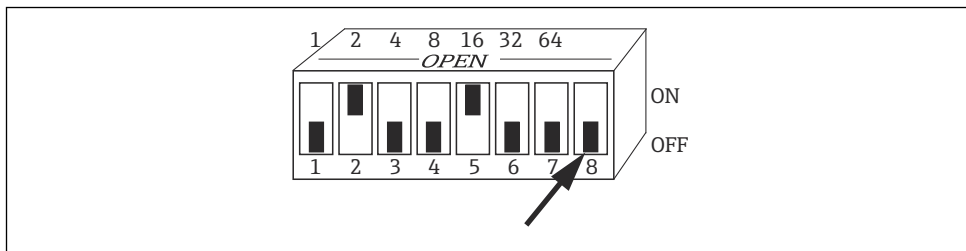
CODE	UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	VÝBĚR (tovární nastavení = tučné)	INFO
I	<p>A0051423</p>		
I1	<p>A0051424</p>	<b>126</b> 0 ... 126	<b>Zadejte adresu sběrnice</b> Každá adresa se smí v síti zadat jen jednou.
I2	<p>A0051425</p>		<b>Označení přístroje</b> Pouze zobrazení, nelze upravit.

### 8.2.2 Nastavení adresy přístroje pomocí PROFIBUS komunikace

Adresa se nastavuje přes službu Set\_Slave\_Add.

### 8.2.3 Nastavení adresy přístroje pomocí hardwarového nastavení přepínače DIL)

1. Povolte čtyři křížové šrouby a sejměte kryt skříně. Přepínač DIL je umístěn na elektronickém modulu nad displejem.
2. Nastavte adresu přístroje (od 0 do 126) na přepínačích 1 až 7 (příklad: 18 = 2 + 16).
- 3.



A0051963

9 Příklad adresy přístroje pomocí přepínače DIL


Nastavte přepínač 8 na „OFF“ (vypnuto).

4. Poté kryt pouzdra opět zavřete.



## 8.3 Hlavní (master) soubory přístroje

Ke konfiguraci sítě PROFIBUS-DP je zapotřebí hlavní soubor přístroje (GSD). GSD (jednoduchý textový soubor) popisuje např., jakou rychlost přenosu dat přístroje podporuje nebo jaké digitální informace přijímá PLC z přístroje a v jakém formátu.

 Každému přístroji je přiděleno ID číslo organizací uživatelů PROFIBUS (PNO). Od tohoto čísla je odvozen název GSD. U Endress+Hauser začíná toto ID číslo identifikačním číslem výrobce ID 15xx. Pro snadnější klasifikaci a větší transparentnost každého GSD jsou názvy GSD u Endress+Hauser následující:

EH3x15xx

EH = Endress+Hauser

3 = Profil

x = Rozšířené ID

15xx = ID č.

### 8.3.1 Typy hlavních souborů přístroje

- ▶ Před konfigurací se rozhodněte, který GSD chcete použít k provozu systému.
  - ↳ Nastavení můžete změnit pomocí masteru třídy 2 (pod Fyzický blok – Parametr Ident\_Number\_Selector).

Obecně máte k dispozici následující hlavní soubory přístroje s různými funkcemi:

- **GSD specifické pro výrobce s funkcionalitou Profile 3.0:**

Tento GSD zaručuje neomezenou funkčnost polního provedení. Procesní parametry a funkce specifické pro daná zařízení jsou proto k dispozici.

- **GSD specifické pro výrobce s funkcionalitou Profile 2.0:**

Toto GSD zajišťuje, že cyklická data jsou zpětně kompatibilní s převodníkem Smartec s funkcí Profile 2.0. To znamená, že v závodech, kde se používá převodník Smartec s funkcí Profile 2.0, lze použít i převodník Smartec s funkcí Profile 3.0.

- **Profil GSD:**

Pokud je systém konfigurován s profilovými GSD, je možné vyměnit přístroje dodávané různými výrobci. Je však nezbytné, aby hodnoty cyklického procesu sledovaly stejnou sekvenci.

#### Příklad:

Převodník Smartec podporuje profil GSD **PA139750.gsd** (IEC 61158-2). Tento GSD obsahuje bloky AI. Blokům AI jsou vždy přiřazeny následující měřené proměnné:

AI 1 = Main Process Value

AI 2 = Temperature

Tím je zajištěno, že první měřená proměnná odpovídá polním instrumentacím třetích stran.

### 8.3.2 Hlavní soubory zařízení (GSD) pro Smartec

Název přístroje	Ident_number_Selector	ID číslo	GSD	Bitmapy
Pouze funkce Profile 3.0:				
Smartec PA	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp
	0	9750 Hex	PA039750.gsd	PA_9750n.bmp
Funkce specifické pro výrobce s funkcionalitou Profile 3.0:				
Smartec PA Další cykl. data pro digitální I/O (přepínání sady parametrů)	1	153E Hex	EH3x153E.gsd	EH153E_d.bmp EH153E_n.bmp EH153E_s.bmp

Název přístroje	Ident_number_Selector	ID číslo	GSD	Bitmapy
Smartec DP Další cykl. data pro digitální I/O (přepínání sady parametrů)	1	153D Hex	EH3x153D.gsd	EH153D_d.bmp EH153D_n.bmp EH153D_s.bmp
Funkce specifické pro výrobce s funkcionalitou Profile 2.0:				
Smartec PA	2	151B Hex	EH__151B.gsd	EH151B_d.bmp EH151B_n.bmp EH151B_s.bmp
Smartec DP	2	151A Hex	EH__151A.gsd	EH151A_d.bmp EH151A_n.bmp EH151A_s.bmp

GSD všech přístrojů Endress+Hauser si můžete vyžádat na:

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

### 8.3.3 Obsahová struktura souborů GSD od Endress+Hauser

Pro převodník Endress+Hauser s rozhraním PROFIBUS obdržíte exe soubor obsahující všechny soubory potřebné pro konfiguraci. Tento soubor po automatickém rozbalení vytvoří následující strukturu:

Dostupné parametry měření převodníků jsou na špičkové úrovni. Pod touto úrovní se nachází:

- Složka **Revize x.xx**:  
Toto označení znamená speciální verzi přístroje. Odpovídající podadresáře **BMP** a **DIB** obsahují bitmapy specifické pro přístroj.
- složka **GSD**
- Složka **Info**:  
Informace o převodníku a případných závislostech v softwaru přístroje.

► Před konfigurací si pečlivě přečtěte informace ve složce **Info**.

### 8.3.4 Práce s hlavními soubory přístroje (GSD)

GSD musí být integrován do automatizačního systému. V závislosti na použitém softwaru lze soubory GSD buď zkopírovat do adresáře specifického pro program nebo načíst do databáze pomocí funkce importu v konfiguračním softwaru.

#### Příklad:

PLC Siemens S7-300/400 s konfiguračním softwarem Siemens STEP 7

1. Zkopírujte soubory do podadresáře: ...\\siemens\\step7\\s7data\\gsd.
2. Nahrajte bitmapové soubory do adresáře: ...\\siemens\\step7\\s7data\\nsbmp.  
↳ Bitmapové soubory také patří k souborům GSD. Tyto bitmapové soubory se používají ke grafickému znázornění měřicích bodů.

 Pro další konfigurační software požádejte výrobce vašeho PLC o správný adresář.

## 9 Diagnostika a řešení závad

### 9.1 Systémová chybová hlášení

Parametry DIAGNOSIS a DIAGNOSIS\_EXTENSION jsou generovány z chyb specifických pro přístroj.

Třída NAMUR	Chyba č.	Popis	DIAGNOSTIKA	DIAGNOSTIKA_ROZ-ŠÍŘENÍ	Stav měřené hodnoty		
					Vlast-nost	Dílčí stav	Hex <sup>1)</sup>
Porucha	E001	Chyba paměti	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Porucha	E002	Chyba dat v EEPROM	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Porucha	E003	Neplatná konfigurace	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	04 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Porucha	E007	Vadný převodník	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	08 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Porucha	E008	Chybný senzor nebo chybné připojení senzoru	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Porucha	E010	Vadný teplotní senzor	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	20 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Porucha	E025	Překročena mezní hodnota pro offset air-setu	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	40 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E036	Překročen rozsah kalibrace senzoru	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	80 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E037	Hodnota pod rozsahem kalibrace senzoru	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E045	Kalibrace přerušena	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 02 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E049	Překročen instalační faktor	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 04 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E050	Instalační faktor podhodnocen	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 08 00 00 00 00	BAD	configuration error	5C
Porucha	E055	Měřicí rozsah hlavního parametru podhodnocen	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Porucha	E057	Překročen rozsah měření hlavního parametru	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Porucha	E059	Podkročení teplotního rozsahu	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Porucha	E061	Překročen teplotní rozsah	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 80 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Porucha	E067	Nastavená hodnota koncového spínače překročena	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERTAIN	non-specific	40
Porucha	E077	Teplota není v tabulce hodnot $\alpha$	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 01 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E078	Teplota není v koncentrační tabulce	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 02 00 00 00	BAD	configuration error	04
Porucha	E079	Vodivost není v koncentrační tabulce	0 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	configuration error	04
Kontrola funk.	E101	Servisní funkce aktivní			-	-	

Třída NAMUR	Chyba č.	Popis	DIAGNOSTIKA	DIAGNOSTIKA_ ROZ- ŠÍŘENÍ	Stav měřené hodnoty		
					Vlast- nost	Dílčí stav	Hex <sup>1)</sup>
Kontrola funkc.	E102	Ruční provoz je aktivní			-	-	
Kontrola funkc.	E106	Stahování je aktivní	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAI- LABLE	00 00 00 00 00 80	-	-	
Porucha	E116	Chyba stahování	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 08 00 00 00	BAD	configuration error	04
Údržba	E150	Příliš malá vzdálenost hodnot teploty nebo tabulka hodnot $\alpha$	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCER- TAIN	configuration error	50
Porucha	E152	Kontrola alarmu za provozu (PCS)	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 00 02 00 00	BAD	sensor failure	50

1) V závislosti na stavu limitních bitů se přidá 00 až 03.

## 9.2 Chyby specifické pro proces a přístroj



Návod k obsluze pro Smartec CLD132, BA00207C

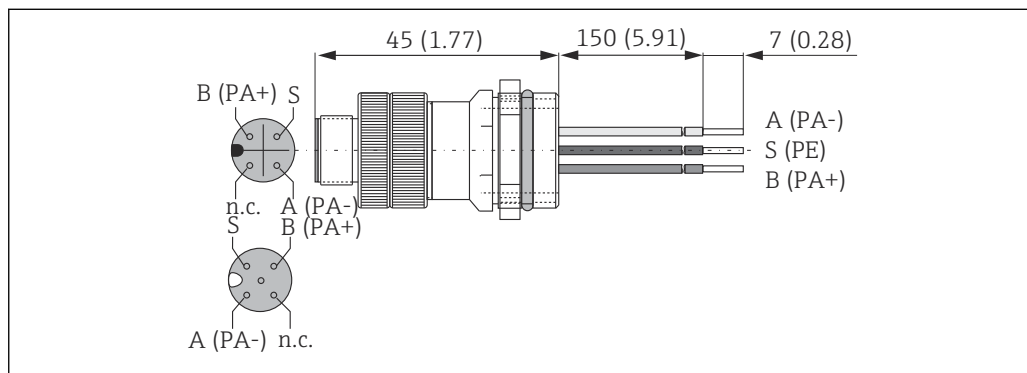


Návod k obsluze pro Smartec CLD134, BA00401C

## 10 Příslušenství specifické pro komunikaci

### Sada konektorů sběrnice M12

- Čtyřpinový kovový konektor pro montáž na převodník
- Pro připojení k propojovací krabici nebo kabelové zásuvce
- Délka kabelu 150 mm (5,91 palce)
- Obj. č. 51502184



A0052585

### FieldCare SFE500

- Univerzální nástroj pro konfiguraci a správu polních provedení
- Dodáváno s kompletní knihovnou certifikovaných DTM (Device Type Manager) pro provoz polní instrumentace Endress+Hauser
- Objednávka podle objednávací struktury produktu
- [www.endress.com/sfe500](http://www.endress.com/sfe500)

## 11 Údaje specifické pro daný protokol

### 11.1 PROFIBUS-PA

Výstupní signál	PROFIBUS-PA: EN 50170 2, verze profilu 3.0
Funkce PA	Vedlejší jednotka
Přenosová rychlost	31,25 kbps
Kódování signálu	Manchester II
Doba odezvy slave	Cca 20 ms
Signál hlášení alarmu	Stavová a alarmová hlášení podle PROFIBUS-PA, verze profilu 3.0 Displej: chybový kód
Fyzická vrstva	IEC 61158-2, MBP (napájená kódovanou sběrnici Manchester)
Napětí sběrnice	9 až 32 V
Spotřeba proudu sběrnice	10 mA ± 1 mA
Odběr proudu při výpadku I <sub>FDE</sub>	0 mA

### 11.2 PROFIBUS-DP

Výstupní signál	PROFIBUS DP v souladu s EN 50170 2, verze profilu 3.0
Funkce PA	Vedlejší jednotka
Přenosová rychlost	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps
Kódování signálu	Kód NRZ
Doba odezvy slave	Cca 20 ms
Signál hlášení alarmu	Stavová a alarmová hlášení podle PROFIBUS-DP, verze profilu 3.0 Displej: Kód chyby
Fyzická vrstva	RS 485

### 11.3 Lidské rozhraní

Místní nastavení	Klávesnice
Adresa sběrnice	Nastaveno prostřednictvím <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ přepínače DIL popř.</li> <li>▪ přes ovládací menu popř.</li> <li>▪ prostřednictvím služby Set_Slave_Adr</li> </ul>
Komunikační rozhraní	PROFIBUS-PA/-DP

## 11.4 Normy a směrnice

PROFIBUS	EN 50170 2
PROFIBUS-DP	EN 50170 2 RS 485 Směrnice PNO pro PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	EN 50170 2 IEC 61158-2 Směrnice PNO pro PROFIBUS-PA

# Rejstřík

## A

Adresa zařízení . . . . . 31

## B

Bezpečnost na pracovišti . . . . . 5

Bezpečnost provozu . . . . . 5

bezpečnost výrobku . . . . . 6

Bezpečnostní pokyny . . . . . 5

## D

Dokumentace . . . . . 4

## E

Elektrické připojení . . . . . 11

Elektrické vedení . . . . . 11

## H

Hlavní (master) soubory přístroje . . . . . 33

## I

Identifikace výrobku . . . . . 7

Instalace . . . . . 9

Internetové stránky s informacemi o výrobku . . . . . 7

## K

Kontrola po připojení . . . . . 13

## O

Opatření pro zabezpečení IT . . . . . 6

## P

Použité symboly . . . . . 4

Připojení sběrnice k kabelu . . . . . 11

## R

Rozsah dodávky . . . . . 8

## Ř

Řešení závad . . . . . 35

## S

Systémová architektura . . . . . 9

Systémová chybová hlášení . . . . . 35

## T

typový štítek . . . . . 7

## U

Údaje specifické pro daný protokol . . . . . 38

Určené použití . . . . . 5

## V

Vstupní přejímka . . . . . 7

Výstrahy . . . . . 4

Vysvětlení objednacího kódu . . . . . 7











71620061

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

---