

# Stručné pokyny k obsluze **Liquisys M CLM223**

Převodník vodivosti







# Obsah









<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b>	<b>3</b>
1.1	Výstrahy	3
1.2	Používané symboly	3
1.3	Symboly na přístroji	3
<b>2</b>	<b>Obecné bezpečnostní pokyny</b>	<b>4</b>
2.1	Požadavky na personál	4
2.2	Určené použití	4
2.3	Bezpečnost na pracovišti	4
2.4	Bezpečnost provozu	5
2.5	Bezpečnost výrobku	5
<b>3</b>	<b>Přejímka a identifikace výrobku</b>	<b>5</b>
3.1	Vstupní přejímka	5
3.2	Rozsah dodávky	6
3.3	Identifikace výrobku	6
<b>4</b>	<b>Montáž</b>	<b>8</b>
4.1	Požadavky na instalaci	8
4.2	Montáž přístroje	8
4.3	Kontrola po provedení instalace	9
<b>5</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>10</b>
5.1	Připojení přístroje	10
5.2	Kontakt alarmu	14
5.3	Kontrola po připojení	15
<b>6</b>	<b>Možnosti ovládání</b>	<b>15</b>
6.1	Přehled možností provozu	15
6.2	Zobrazovací a ovládací prvky	16
6.3	Přístup k ovládacímu menu přes místní displej	20
<b>7</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>23</b>
7.1	Kontrola funkce	23
7.2	Zapínání přístroje	23
7.3	Stručný průvodce	24

# 1 O tomto 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 Používané symboly

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

## 1.3 Symboly na přístroji

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

## 2 Obecné 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

převodník Liquisys M se používá k stanovení vodivosti a měrného odporu kapalných médií.

Převodník je vhodný zejména pro použití v těchto aplikacích:

- ultračistá voda
- úpravny vod
- odsolování chladicí vody
- úprava kondenzátu
- městské čistírny odpadních vod
- chemický průmysl
- potravinářský průmysl
- farmaceutický průmysl

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

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím.

### 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Provozovatel je 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, že elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.

### Postup pro poškozené výrobky:

1. Nepoužívejte poškozené výrobky a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
2. Poškozené produkty označte jako vadné.

### Během provozu:

- ▶ Pokud chyby nelze opravit, vyařďte výrobky z provozu a chraňte je před neúmyslným provozem.

## 2.5 Bezpečnost výrobku

### 2.5.1 Nejmodernější technologie

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

### 2.5.2 IT bezpečnost

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

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

## 3 Přejímka a identifikace výrobku

### 3.1 Vstupní přejímka

Po obdržení dodávky:

1. Zkontrolujte obal, zda není poškozený.
  - ↳ Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobcí.
  - ↳ Neinstalujte poškozené součásti.
2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.

4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, abyste se ujistili, že jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

## 3.2 Rozsah dodávky

- 1 převodník CLM223
- 1 sada zásuvných šroubovacích svorek
- 2 napínací šrouby
- 1 sada stručných návodů k obsluze
- Pro verze s komunikací HART:
  - 1 sada provozních pokynů: Provozní komunikace s HART
- Pro verze s rozhraním PROFIBUS:
  - 1 sada návodů k obsluze: Provozní komunikace s PROFIBUS PA/DP

## 3.3 Identifikace výrobku

### 3.3.1 Adresa výrobce

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

### Vysvětlení objednáčíchó kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dokladech o dodání

### Získání informací 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 výrobků.
  - ↳ Otevře se nové okno. Zde najdete informace týkající se vašeho přístroje, včetně dokumentace k výrobku.

### 3.3.2 Internetové stránky s informacemi o výrobku

[www.endress.com/CLM223](http://www.endress.com/CLM223)

### 3.3.3 Typový štítek

Následující informace o přístroji naleznete na typovém štítku:

- Identifikace výrobce
- Kód objednávky
- Rozšířený objednávací kód
- Sériové číslo
- Okolní a procesní podmínky
- Vstupní a výstupní hodnoty
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

► Porovnejte údaje na typovém štítku s objednávkou.

### 3.3.4 Identifikace výrobku

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

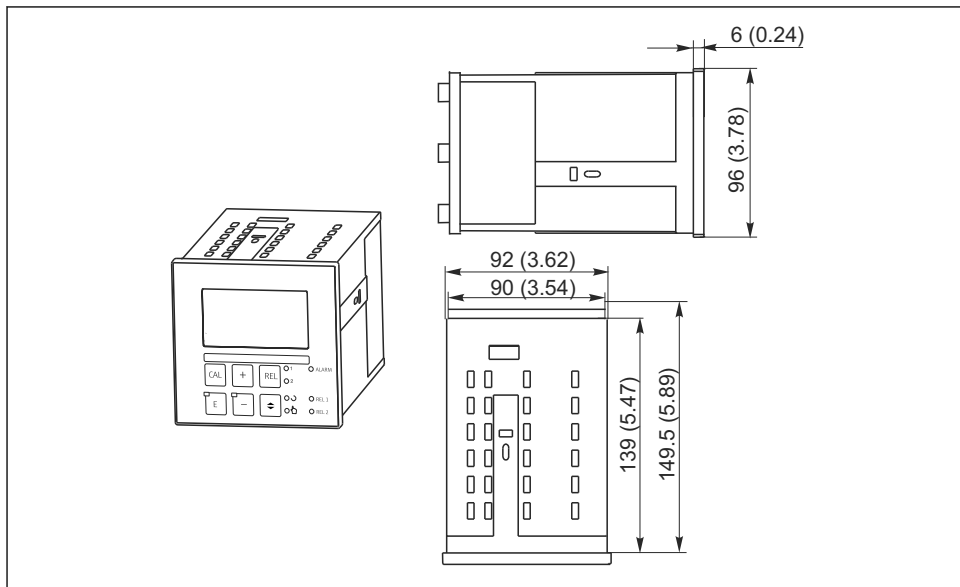
- na typovém štítku
- v dokladech o dodání

### Získání informací 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 výrobků.
  - ↳ Otevře se nové okno. Zde najdete informace týkající se vašeho přístroje, včetně dokumentace k výrobku.

## 4 Montáž

### 4.1 Požadavky na instalaci



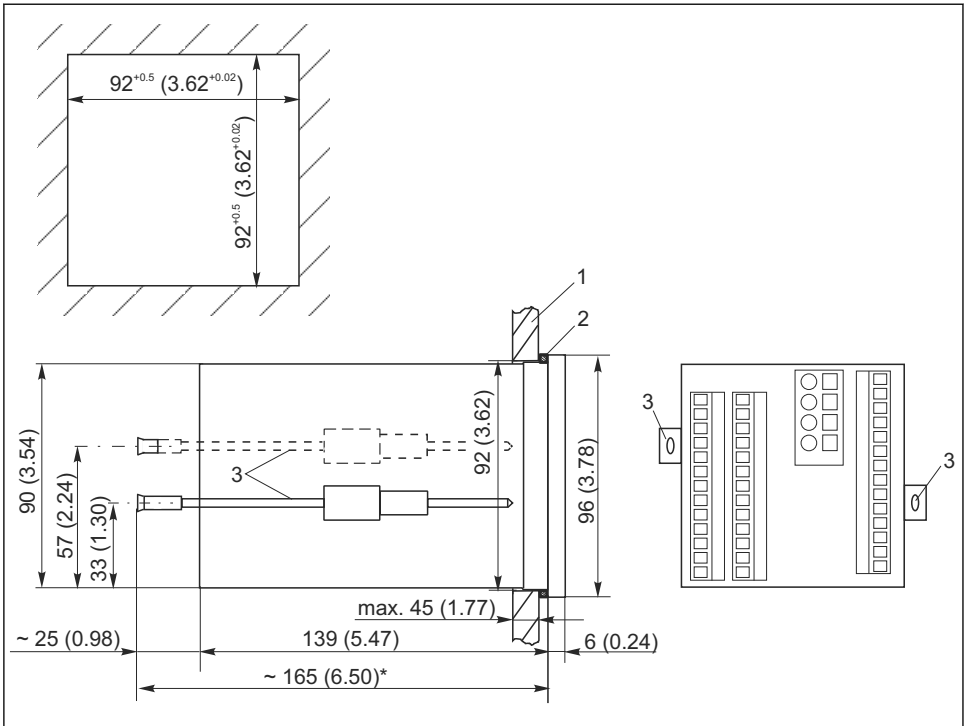
A0024641

☛ 1 Příklad pro montáž do panelu, rozměry v mm (in)

### 4.2 Montáž přístroje

Přístroj montovaný do panelu je upevněn dodanými upínacími šrouby → ☛ 2

Potřebná montážní hloubka je cca 165 mm (6,50").



A0024639

2 Rozměry v mm (in)

1 Montážní deska

2 Těsnění

3 Napínací šrouby

\* Potřebná hloubka instalace

### 4.3 Kontrola po provedení instalace

- Po dokončené instalaci překontrolujte, zda převodník není poškozen.
- Zkontrolujte, zda je převodník chráněn proti srážkám a přímému slunečnímu záření

## 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 přístroje

#### **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.

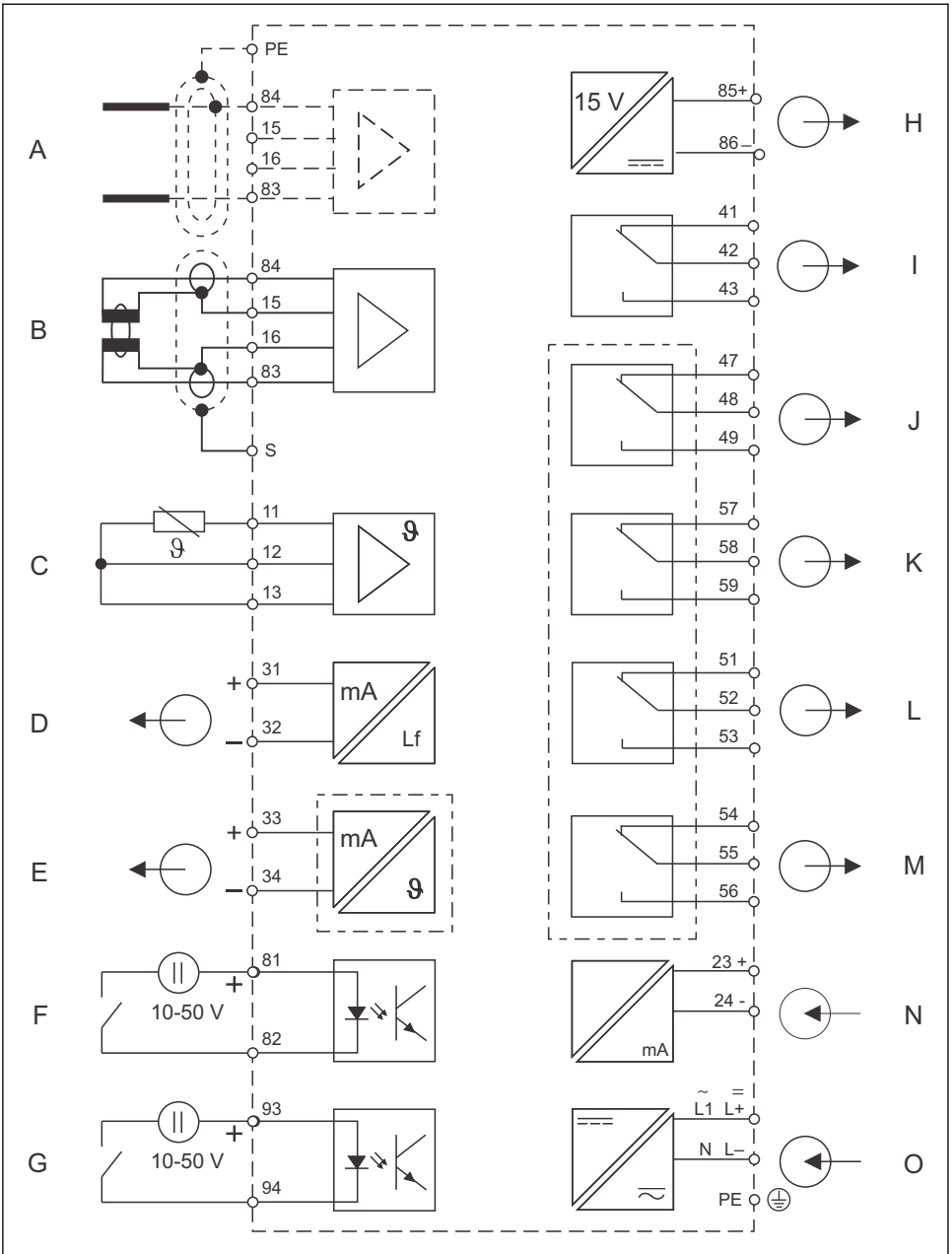
#### **OZNÁMENÍ**

#### **Zařízení nemá vypínač**

- ▶ V blízkosti zařízení na místě instalace musíte zajistit dostupnost chráněného jističe.
- ▶ Musí se jednat o vypínač nebo o jistič a je nutné ho označit jako jistič pro toto zařízení.

#### 5.1.1 Schéma zapojení

Schéma zapojení znázorňuje připojení přístroje vybaveného všemi volitelnými možnostmi. Připojení senzorů k různým měřicím kabelům je podrobněji vysvětleno v části „Měřicí kabely a připojení senzorů“.



A0008920

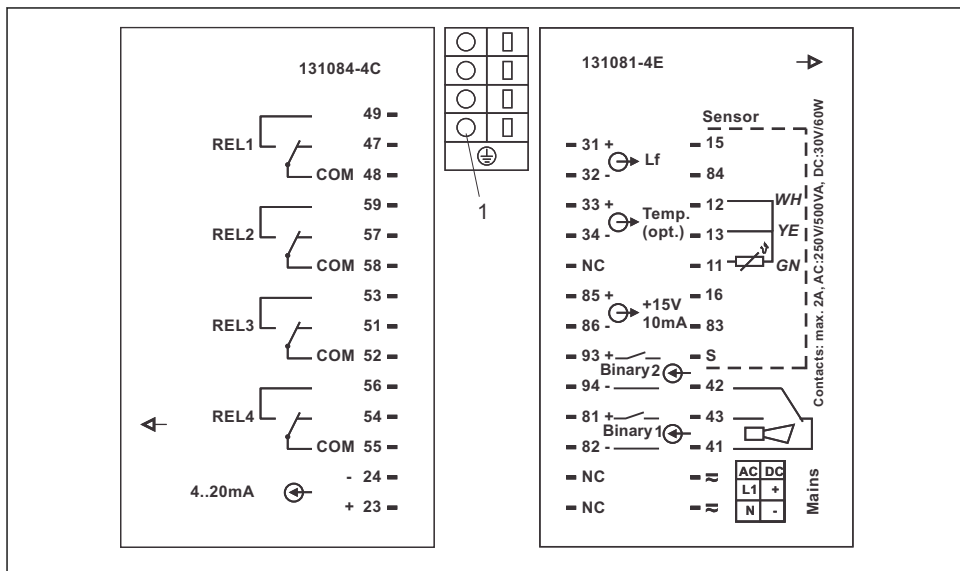
3 Elektrické připojení převodníku

A	Senzor (vodivý)	I	Alarm (poloha kontakt bez průchodu proudu)
B	Senzor (indukční)	J	Relé 1 (poloha kontaktu bez proudu)
C	Senzor teploty	K	Relé 2 (poloha kontaktu bez proudu)
D	Výstup signálu 1, vodivost	L	Relé 3 (poloha kontaktu bez proudu)
E	Výstupní signál 2, uživatelsky definovatelná proměnná	M	Relé 4 (poloha kontaktu bez proudu)
F	Binární vstup 1 (přidržení)	N	Proudový vstup 4 až 20 mA
G	Binární vstup 2 (Chemoclean)	O	Připojení napětí
H	Výstup pomocného napětí		

Dodržujte tyto pokyny:

- Přístroj je schválen pro třídu ochrany II a je obecně provozován bez ochranného uzemnění.
- Pro zajištění stability měření a funkční bezpečnosti připojte vnější stínění kabelu senzoru:
  - Indukční senzory: svorka „S“
  - Vodivostní senzory: rozdělovací lišta PE  
Rozdělovací lišta PE se nachází na krycím rámu. Pokud je to možné, uzemněte tuto rozdělovací lištu PE nebo zemnicí svorku přímo na místě.
- Obvody „E“ a „H“ nejsou od sebe galvanicky odděleny.

## Připojení přístroje



A0008912

### 4 Nálepka s připojením

#### 1 Zemnicí svorka

- Připojte měřicí kabely podle zapojení svorek.

### 5.1.2 Měřicí kabely a připojení senzorů

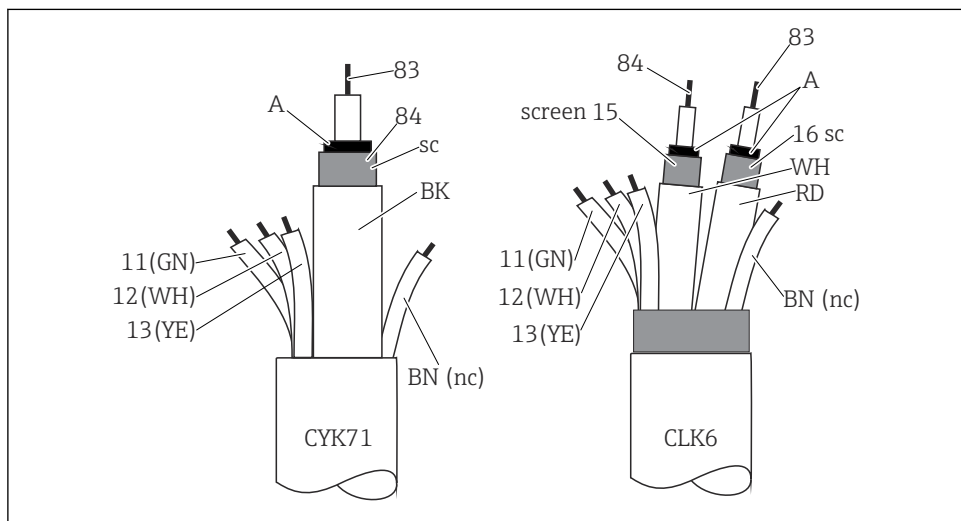
Pro připojení senzorů vodivosti k převodníku jsou vyžadovány speciální stíněné měřicí kabely.

Možné jsou následující typy vícežilových, předem zakončených kabelů:

Typ senzoru	Kabel	Rozšíření
Dvouelektrodotový senzor s teplotním senzorem Pt 100 nebo bez něj	CYK71 CPK9* (pro CLS16)	Skříň VBM + kabel CYK71
Indukční senzor CLS50, CLS52	Pevný kabel na senzoru	Skříň VBM + kabel CLK6

\* Vysokoteplotní verze bez PML

Maximální délka kabelu	
Konduktivní měření vodivosti	Max. 100 m (328 ft) s CYK71
Měření odporu	Max. 15 m (49,2 ft) s CYK71
Indukční měření vodivosti	Max. 55 m (180 ft) s CLK5 (včetně kabelu senzoru)



A0060183

#### 5 Struktura a zakončení měřicích kabelů

A Polovodičová vrstva  
sc Stínění

**i** Další informace o kabelech a propojovacích skříňkách naleznete v části „Příslušenství“.

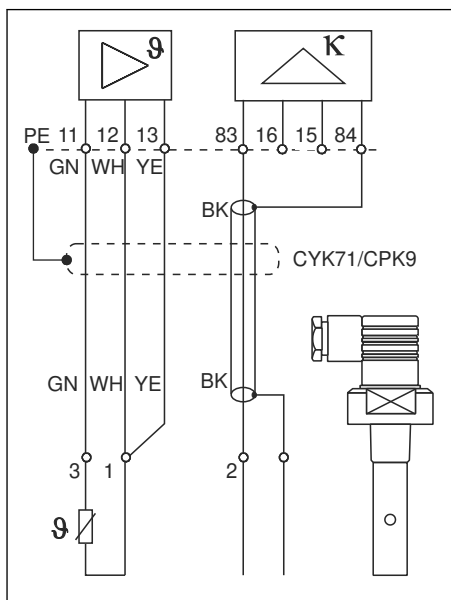
### Připojení měřicího kabelu

1. Otevřete kryt pouzdra pro přístup k svorkovnici v připojovacím prostoru.

2. Vylomte z pouzdra perforaci pro kabelovou průchodku, nainstalujte kabelovou průchodku a protáhněte kabel touto průchodkou.
3. Připojte kabel podle obsazení svorek (viz nálepku v připojovacím prostoru).
4. Utáhněte kabelovou průchodku.

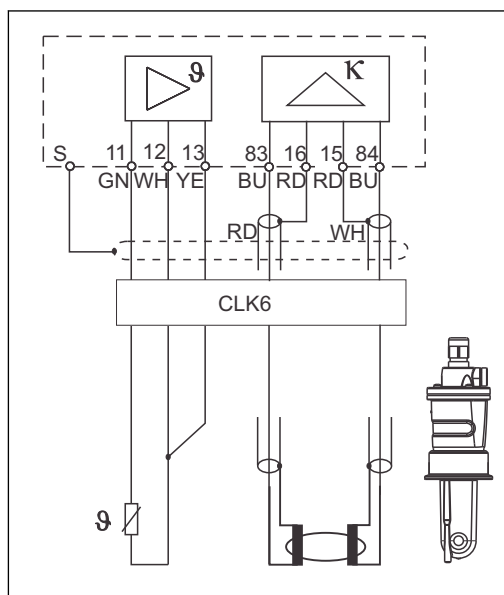
### Připojení měřícího kabelu

- ▶ Připojte měřící kabel k svorkám na zadní straně přístroje podle obsazení svorek (viz nálepku s připojovacími údaji).



A0008919

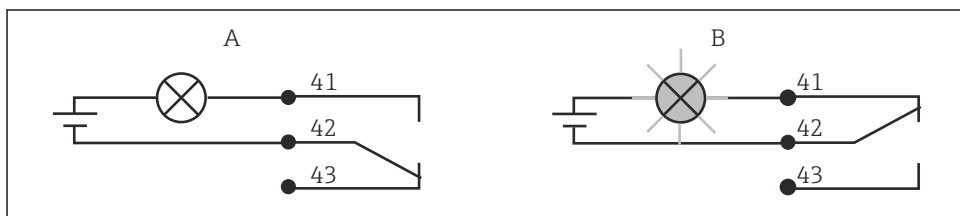
▣ 6 Připojení vodivostních senzorů



A0008918

▣ 7 Připojení indukčních senzorů

## 5.2 Kontakt alarmu



A0052966

▣ 8 Doporučené zapojení alarmového kontaktu pro případ selhání

A Běžný provozní stav

B Stav alarmu

**Běžný provozní stav**

Přístroj v provozu a bez přítomnosti chybového hlášení (LED alarmu nesvíti):

- Relé pod napětím
- Kontakt 42/43 sepnutý

**Stav alarmu**

Přítomno chybové hlášení (LED alarmu svítí červeně) nebo je přístroj vadný nebo je bez napájení (LED alarmu nesvíti):

- Relé bez napětí
- Kontakt 41/42 sepnutý

## 5.3 Kontrola po připojení

Jakmile je elektrické připojení provedeno, proved'te následující kontroly:

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

Elektrické připojení	Poznámky
Jsou instalované kabely odlehčené na tah?	
Jsou připojené kabely vybavené odlehčením tahu?	
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 rozvodné bloky ochranného uzemnění uzemněny (pokud jsou přítomny)?	Uzemnění se provádí v místě instalace.

## 6 Možnosti ovládání

### 6.1 Přehled možností provozu

Možnosti ovládání převodníku:

- V místě provozu pomocí klávesnice
- Prostřednictvím rozhraní HART (volitelně, s příslušnou verzí objednávky) s následujícími prvky:
  - Přenosný terminál HART
  - Počítač s modemem HART a softwarovým balíčkem Fieldcare
- Prostřednictvím PROFIBUS PA/DP (volitelně, s příslušnou verzí objednávky) pomocí počítače s odpovídajícím rozhraním a softwarovým balíčkem Fieldcare nebo prostřednictvím programovatelného logického kontroléru (PLC).



Ohledně ovládání prostřednictvím protokolů HART nebo PROFIBUS PA/DP si prostudujte příslušné části v doplňkovém návodu k obsluze:





- PROFIBUS PA/DP, provozní komunikace pro Liquisys M CXM223/253, BA00209C/07/DE
- HART, provozní komunikace pro Liquisys M CXM223/253, BA00208C/07/DE

Následující část vysvětluje pouze ovládání prostřednictvím kláves.

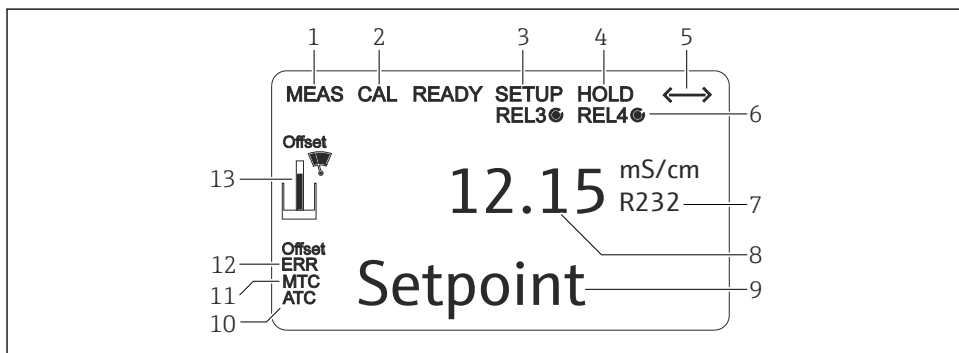
## 6.2 Zobrazovací a ovládací prvky

### 6.2.1 Struktura a funkce v nabídce obsluhy

#### LED kontrolky

 <small>A0027220</small>	Zobrazuje aktuální provozní režim, „Auto“ (zelená LED) nebo „Manual“ (žlutá LED)
 <small>A0027222</small>	Indikuje aktivované relé v režimu „Manuální“ (červená LED) Stav relé 3 a 4 je zobrazen na LC displeji.
 <small>A0027221</small>	Indikuje pracovní stav relé 1 a 2 Zelená LED: naměřená hodnota v rámci povoleného limitu, relé neaktivní Červená LED: naměřená hodnota mimo povolený limit, relé aktivní
 <small>A0027218</small>	Zobrazení alarmu, např. v případě trvalého překročení mezní hodnoty, selhání teplotního senzoru nebo systémové chyby (viz seznam chyb)

#### Displej s kapalnými krystaly



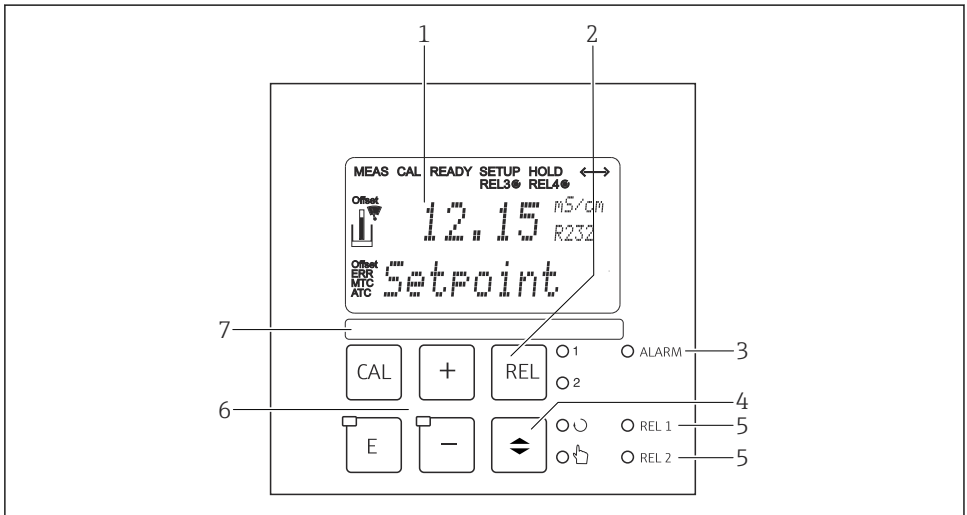
#### 9 Převodník s displejem s kapalnými krystaly

- 1 Indikátor režimu měření (běžný provoz)
- 2 Indikátor režimu kalibrace
- 3 Indikátor režimu nastavení (konfigurace)
- 4 Indikátor režimu „Hold“ (proudové výstupy zůstávají v posledním aktuálním stavu)

- 5 *Indikátor přijetí zprávy na přístrojích s komunikací*
- 6 *Indikátor pracovního stavu relé 3/4: ○ neaktivní, ● aktivní*
- 7 *Indikátor pro funkční kód*
- 8 *V režimu měření: měřená proměnná – v režimu nastavení: nastavená proměnná*
- 9 *V režimu měření: sekundární měřená hodnota – v režimu nastavení/kalibrace: např. nastavená hodnota*
- 10 *Indikátor pro autom. kompenzaci teploty*
- 11 *Indikátor pro man. kompenzaci teploty*
- 12 *„Chyba“: zobrazení chyby*
- 13 *Symbol senzoru (viz kapitolu „Kalibrace“)*

## Ovládací prvky

Displej zobrazuje současně aktuální naměřenou hodnotu a teplotu. Díky tomu máte na první pohled k dispozici nejdůležitější procesní data. Nápověď v konfigurační nabídce pomáhá uživatelům konfigurovat parametry přístroje.







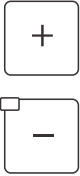
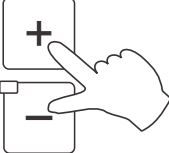
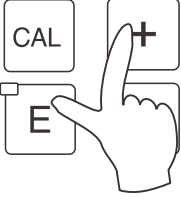

A0060194

### 10 Ovládací prvky

- 1 *Displej LCD pro zobrazení měřených hodnot a konfiguračních údajů*
- 2 *Tlačítko pro přepínání relé v ručním režimu a pro zobrazení aktivního kontaktu*
- 3 *LED pro funkci alarmu*
- 4 *Přepínač pro automatický/manuální režim*
- 5 *LED pro relé stykače mezní hodnoty (stav spínače)*
- 6 *Hlavní ovládací tlačítka pro kalibraci a konfiguraci přístroje*
- 7 *Pole pro uživatelem definované informace*

## Funkce tlačítek

 <p>A0027235</p>	<p><b>Tlačítko KAL</b></p> <p>Po stisknutí tlačítka KAL se přístroj nejprve vyzve k zadání přístupového kódu pro kalibraci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kód 22 pro kalibraci</li> <li>■ Kód 0 nebo jakýkoli jiný kód pro čtení posledních kalibračních dat</li> </ul> <p>Klávesou KAL přijmete kalibrační data nebo přepnete mezi poli v rámci kalibrační nabídky.</p>
 <p>A0027236</p>	<p><b>Klávesa Enter</b></p> <p>Po stisknutí klávesy ENTER přístroj nejprve vyzve k zadání přístupového kódu pro režim nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kód 22 pro nastavení a konfiguraci</li> <li>■ Kód 0 nebo jakýkoli jiný kód pro čtení všech konfiguračních dat.</li> </ul> <p>Klávesa ENTER má několik funkcí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vyvolá menu Nastavení z režimu měření</li> <li>■ Uloží (potvrdí) data zadaná v režimu nastavení</li> <li>■ Pohybuje se v rámci funkčních skupin</li> </ul>
 <p>○ 1 ○ 2</p> <p>A0027241</p>	<p><b>Klávesa REL</b></p> <p>V manuálním režimu můžete pomocí tlačítka REL přepínat mezi relé a manuálním spuštěním čištění.</p> <p>V automatickém režimu použijte tlačítko REL k odečtení bodů sepnutí (pro limitní stykač) nebo požadovaných hodnot (pro regulátor PID) přiřazených příslušnému relé.</p> <p>Stisknutím tlačítka PLUS přejdete na nastavení dalšího relé. Pro návrat do režimu zobrazení (automatický návrat po 30 s) použijte tlačítko REL.</p>
 <p>○ ○ ○ ☞</p> <p>A0027234</p>	<p><b>Tlačítko AUTO</b></p> <p>Pomocí tlačítka AUTO přepínejte mezi automatickým a manuálním režimem.</p>

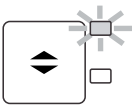
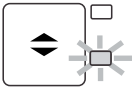
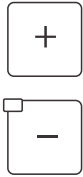

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027240</p>	<p><b>Tlačítka PLUS a MINUS</b></p> <p>V <b>režimu nastavení</b> mají tlačítka PLUS a MINUS následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Výběr funkčních skupin. Stiskněte tlačítko MINUS pro výběr funkčních skupin v pořadí uvedeném v části „Konfigurace systému“.</li> <li>■ Nastavení parametrů a číselných hodnot</li> <li>■ Obsluha relé v manuálním režimu</li> </ul> <p>V <b>měřicím režimu</b> se na displeji přístroje opakovaným stisknutím tlačítka PLUS <b>postupně zobrazí následující funkce</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teplota zobrazená v °F</li> <li>■ Teplota je skrytá</li> <li>■ Vstupní proudový signál v %</li> <li>■ Vstupní proudový signál v mA</li> <li>■ Zobrazuje se nekompenzovaná hodnota vodivosti</li> <li>■ Návrat k základnímu nastavení</li> </ul> <p>V režimu měření přístroj opakovaným stisknutím tlačítka MINUS zobrazí následující sekvenci informací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuální poruchy se zobrazují postupně (max. 10).</li> <li>■ Jakmile jsou zobrazeny všechny poruchy, zobrazí se standardní displej s měřením. Ve funkční skupině F lze pro každý chybový kód samostatně definovat alarm.</li> </ul>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027237</p>	<p><b>Funkce Escape</b></p> <p>Současným stisknutím tlačítek PLUS a MINUS se vrátíte do hlavní nabídky nebo na konec kalibrace, pokud kalibrace probíhá. Pokud znovu stisknete tlačítka PLUS a MINUS, vrátíte se do režimu měření.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027238</p>	<p><b>Zamykání klávesnice</b></p> <p>Současným stisknutím tlačítek PLUS a ENTER po dobu alespoň 3 s uzamknete klávesnici proti neoprávněnému zadávání dat. Všechna nastavení lze i nadále číst.</p> <p>Výzva k zadání kódu zobrazí kód 9999.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027239</p>	<p><b>Odemknutí klávesnice</b></p> <p>Současným stisknutím tlačítek KAL a MINUS po dobu alespoň 3 s odemknete klávesnici.</p> <p>Výzva k zadání kódu zobrazí kód 0.</p>

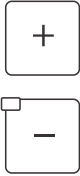
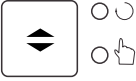
## 6.3 Přístup k ovládacímu menu přes místní displej


### 6.3.1 Automatický/manuální režim

Převodník normálně pracuje v automatickém režimu. Zde jsou relé spouštěna převodníkem. V manuálním režimu můžete relé aktivovat ručně pomocí tlačítka REL nebo spustit funkci čištění.

Přepínání provozních režimů:

 <p>A0027242</p>	<p>1. Převodník je v automatickém režimu. Horní LED (zelená) vedle tlačítka AUTO svítí.</p>
 <p>A0027243</p>	<p>2. Stiskněte tlačítko AUTOMATICKÝ.</p>
 <p>A0027240</p>	<p>3. Pro aktivaci manuálního režimu zadejte kód 22 pomocí tlačítek PLUS a MINUS a potvrďte stisknutím tlačítka ENTER. Spodní LED (ruční režim) svítí.</p>
 <p>A0027241</p>	<p>4. Vyberte relé nebo funkci. Pro přepínání mezi relé použijte tlačítko REL. Vybrané relé a stav spínače (ZAP/VYP) se zobrazí na druhém řádku displeje. V manuálním režimu se naměřená hodnota zobrazuje nepřetržitě (např. pro sledování naměřené hodnoty u dávkovacích funkcí).</p>

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027240</p>	<p>5. Spínací relé. Relé se zapíná pomocí PLUS a vypíná pomocí MINUS. Relé zůstává v tomto sepnutém stavu, dokud není znovu sepnuté.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027234</p>	<p>6. Stisknutím tlačítka AUTOMATICKÝ se vrátíte do režimu měření, tj. do automatického režimu. Všechna relé jsou opět spouštěna převodníkem.</p>

-  ■ Provozní režim zůstává aktivní i po výpadku napájení. Relé však zaujmou klidový stav.
- Manuální režim má přednost před všemi ostatními automatickými funkcemi.
- Hardwarové uzamčení není v manuálním režimu možné.
- Ruční nastavení zůstávají zachována, dokud nejsou aktivně resetována.
- Během ručního provozu se signalizuje chybový kód E102.

### 6.3.2 Koncepte obsluhy


#### Provozní režimy

##### Režim kalibrace

1. Stiskněte tlačítko **KAL**.
2. Zadejte kód 22 pomocí tlačítek +/-.
3. Znovu stiskněte tlačítko **KAL**.

##### Režim nastavení

1. Stiskněte tlačítko **E**.
2. Zadejte kód 22 pomocí tlačítek +/-.
3. Znovu stiskněte **E**.

-  Pokud se žádné tlačítko v režimu nastavení nestiskne po dobu přibližně 15 minut, přístroj se automaticky vrátí do režimu měření. Případně aktivní přidržení hodnoty (přidržení hodnoty během nastavování) se zruší.

#### Přístupové kódy


Všechny přístupové kódy jsou stanoveny pevně a nelze je upravovat. Když si přístroj vyžádá přístupový kód, rozlišuje mezi různými kódy.

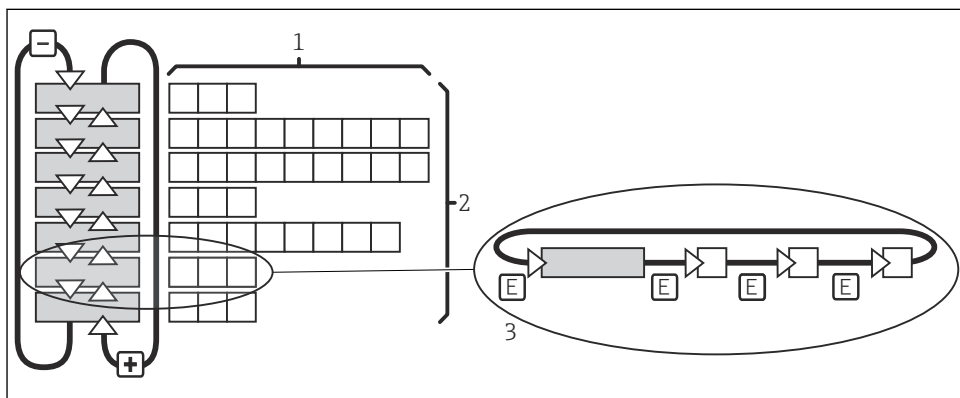
- **Klávesa CAL + kód 22:** přístup k menu Kalibrace a Korekce
- **Klávesa ENTER + kód 22:** přístup k menu pro parametry, které umožňují provádět nastavení přístroje a úpravy specifických uživatelských nastavení
- **Klávesy PLUS + ENTER** současně (min. 3 s): uzamknout klávesnici
- **Klávesy CAL + MINUS** současně (min. 3 s): odemknout klávesnici
- **Klávesa CAL nebo ENTER key + jakýkoli kód:** přístup k režimu čtení, tj. všechna nastavení lze zobrazovat, ale nikoli upravovat.  
Přístroj v režimu čtení pokračuje v měření. Nepřepne do stavu „Přidržení hodnoty“.  
Proudový výstup a kontroléry zůstávají aktivní.

## Struktura menu

Funkce nastavení a kalibrace jsou uspořádány do skupin funkcí.

- V režimu nastavení vyberete skupinu funkcí pomocí tlačítek PLUS a MINUS.
- V samotné skupině funkcí přepínáte mezi jednotlivými funkcemi pomocí tlačítka ENTER.
- V rámci funkce znovu vyberte požadovanou možnost pomocí tlačítek PLUS a MINUS nebo upravte nastavení těmito tlačítky. Poté potvrďte a pokračujte stiskem tlačítka ENTER.
- Současným stiskem tlačítek PLUS a MINUS (funkce Escape) opustíte programování (návrat do hlavního menu).
- Opětovným současným stiskem tlačítek PLUS a MINUS přepnete do režimu měření.

 Pokud se upravené nastavení nepotvrdí stiskem tlačítka ENTER, zůstane zachováno původní nastavení.



A0059578

### 11 Struktura menu

- 1 *Funkce (výběr parametrů, zadávání čísel)*
- 2 *Skupiny funkcí, zpět a vpřed se posouváte pomocí tlačítek PLUS a MINUS*
- 3 *Mezi jednotlivými funkcemi se přesouváte pomocí tlačítka ENTER*

## 7 Uvedení do provozu

### 7.1 Kontrola funkce

#### Nesprávné připojení, nesprávné napájecí napětí

Nebezpečí ohrožení osob a chybné funkce zařízení!

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

### 7.2 Zapínání přístroje

Seznamte se s ovládáním převodníku před jeho prvním zapnutím. Zejména si prosím přečtěte části „Základní bezpečnostní pokyny“ a „Možnosti ovládání“. Po zapnutí přístroj vykoná autotest a poté přejde do režimu měření.

Nyní kalibrujte senzor podle pokynů v části „Kalibrace“.



Během prvního uvedení do provozu je nutné senzor kalibrovat, aby měřicí systém mohl vracet přesná naměřená data.

Poté proveďte první nastavení v souladu s pokyny v části „Rychlé nastavení“. Hodnoty nastavené uživatelem zůstávají zachovány dokonce i v případě výpadku napájení.

V převodníku jsou k dispozici následující funkční skupiny (skupiny, které jsou k dispozici pouze v balíčku Plus, jsou v popisu funkcí odpovídajícím způsobem označeny):

#### Režim nastavení

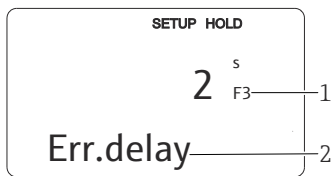
- NASTAVENÍ 1 (A)
- NASTAVENÍ 2 (B)
- PROUDOVÝ VSTUP (Z)
- PROUDOVÝ VÝSTUP (O)
- ALARM (F)
- KONTROLA (P)
- RELÉ (R)
- KOMPENZACE TEPLoty (T)
- MĚŘENÍ KONCENTRACE (K)
- SERVIS (S)
- SERVIS E+H (E)
- ROZHRANÍ (I)

#### Režim kalibrace

KALIBRACE (C)



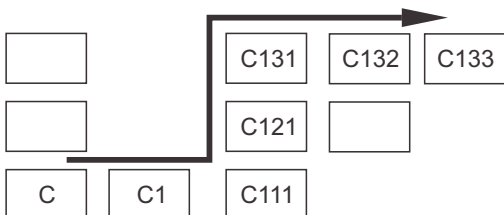
Podrobné vysvětlení skupin funkcí dostupných v převodníku naleznete v části „Nastavení přístroje“.



A0060196

- 1 Indikátor funkce: Zobrazený kód označuje pozici funkce ve skupině funkcí.
- 2 Dodatečné informace

## 12 Informace na displeji pro uživatele



A0027502

## 13 Kód funkce

Abyste měli možnost snazšího výběru a vyhledávání skupin funkcí a funkcí, u každé funkce se zobrazuje kód pro příslušné pole .  
 Struktura tohoto kódu je zobrazena v → 13.  
 Skupiny funkcí jsou označeny písmeny v prvním sloupci (viz názvy skupin funkcí). Funkce v rámci jednotlivých skupin se zobrazuje ve vzestupném pořadí po řádcích a sloupcích.

## 7.3 Stručný průvodce

Po zapnutí je nutné provést některá nastavení pro konfiguraci nejdůležitějších funkcí převodníku, které jsou nezbytné pro správné měření. Příklad tohoto je uveden v následující části.

Uživatelský vstup		Rozsah seřízení (tovární nastavení tučným písmem)
1.	Stiskněte klávesu ENTER.	
2.	Otevřete přístup k menu zadáním kódu 22. Stiskněte klávesu ENTER.	
3.	Stiskněte tlačítko MINUS, dokud se nezobrazí funkční skupina „Servis“.	
4.	Stiskněte klávesu ENTER pro provedení požadovaných nastavení.	
5.	S1 V S1 vyberte jazyk, např. „ENG“ pro angličtinu. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>ENG = angličtina</b> GER = němčina FRA = francouzština ITA = italština NEL = holandština ESP = španělština
6.	Současným stisknutím tlačítek PLUS a MINUS opustíte skupinu funkcí „Servis“.	
7.	Stiskněte tlačítko MINUS, dokud se nezobrazí funkční skupina „Nastavení 1“.	
8.	Stiskněte klávesu ENTER pro konfiguraci nastavení pro „Nastavení 1“.	

Uživatelský vstup		Rozsah seřízení (tovární nastavení tučným písmem)
9.	A1 V A1 vyberte požadovaný provozní režim, např. „kond“ = vodivostní. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>kond = vodivostní</b> ind = indukční MΩ = odpor konc = koncentrace
10.	A2 V položce A2 přijměte tovární nastavení stiskem klávesy ENTER. (Pouze pokud A1 = konc., jinak pokračujte krokem 12)	% <b>ppm</b> mg/l TDS = celkové rozpuštěné látky Žádný
11.	A3 V položce A3 přijměte standardní nastavení stiskem klávesy ENTER.	<b>XX.xx</b> X.xxx XXX.x XXXX
12.	A4 V položce A4 přijměte standardní nastavení stiskem klávesy ENTER.	<b>auto</b> , μS/cm, mS/cm, S/cm, μS/m, mS/m, S/m
13.	A5 V položce A5 zadejte přesnou konstantu cely senzoru. Konstanta měřicího článku je uvedena na osvědčení kvality senzoru.	kond: <b>1,000 cm<sup>-1</sup></b> ind: <b>1,98 cm<sup>-1</sup></b> MΩ: <b>0,01 cm<sup>-1</sup></b> 0,0025 až 99,99 cm <sup>-1</sup>
14.	A6 Zadejte odpor kabelu (platí pouze pro vodivé senzory) do pole A6.	Odpor kabelu: <b>0 Ω</b> 0 až 99,99 Ω
15.	A7 Zadejte naměřenou hodnotu tlumení do A7. Tlumení naměřené hodnoty způsobí, že se naměřená hodnota zpřůměruje přes zadaný počet jednotlivých naměřených hodnot (pokud A7 = 1, k tlumení nedochází). Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER. Zobrazení se vrátí na počáteční zobrazení ve skupině funkcí „Nastavení 1“.	<b>1</b> 1 až 60
16.	Stiskněte tlačítko MINUS, dokud se nezobrazí funkční skupina „Nastavení 2“. Stiskněte klávesu ENTER pro konfiguraci nastavení pro „Nastavení 2“.	
17.	B1 V položce zvolte teplotní senzor. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>Pt100</b> Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixní
18.	B2 V položce B2 zvolte příslušný typ kompenzace teploty pro váš proces, např. „lin“ = lineární. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER. Podrobné informace naleznete v části „Nastavení 2“.	Žádný <b>Lin = lineární</b> NaCl = kuchyňská sůl (IEC 746) Pure = ultračistá voda NaCl PureH = ultračistá voda HCl Tab = Tabulka
19.	B3 Do položky B3 zadejte teplotní koeficient α. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>2,1 %/K</b> 0,0 až 20,0 %/K

Uživatel'ský vstup		Rozsah seřizení (tovární nastavení tučným písmem)
20.	B5 Aktuální teplota se zobrazuje v B5. V případě potřeby upravte teplotní senzor na možnost externího měření. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	Aktuální zobrazovaná a zadaná hodnota -35,0 až 250,0 °C
21.	Zobrazí se rozdíl mezi měřenou a zadanou teplotou. Stiskněte klávesu ENTER. Zobrazení se vrátí na počáteční zobrazení ve skupině funkcí „Nastavení 2“.	<b>0,0 °C</b> -5,0 až 5,0 °C
22.	Stiskem tlačítka MINUS přejděte ke skupině funkcí „Proudový výstup“. Stiskněte klávesu ENTER pro konfiguraci nastavení proudových výstupů.	
23.	O1 V poloze O1 vyberte příslušný proudový výstup, např. „Out 1“ = výstup 1. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>Out 1</b> Out 2
24.	O3 V O3 vyberte lineární charakteristiku. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>Lin = lineární (1)</b> Lin = lineární (1) Tab = Tabulka
25.	O311 V O311 vyberte proudový rozsah pro proudový výstup, např. 4 až 20 mA. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	<b>4 až 20 mA</b> 0 až 20 mA
26.	O312 V O312 zadejte vodivost, při které je na výstupu převodníku aplikována minimální hodnota proudu, např. 0 μS/cm. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER.	Kond./ind.: <b>0,00 μS/cm</b> MΩ: <b>0,00 kΩ·cm</b> Konc.: <b>0,00 %</b> Tepl.: <b>0 °C</b>
27.	O313 V O313 zadejte vodivost, při které je na výstupu převodníku aplikována maximální hodnota proudu, např. 2 000 mS/cm. Potvrďte zadání stisknutím klávesy ENTER. Zobrazení se vrátí na počáteční zobrazení ve skupině funkcí „Proudový výstup“.	Kond./ind.: <b>2 000 mS/cm</b> MΩ: <b>500 kΩ·cm</b> Konc.: <b>99,99 %</b> Tepl.: <b>150 °C</b>
28.	Současným stisknutím tlačítek PLUS a MINUS přepnete do režimu měření.	



Před instalací indukčního senzoru proveďte nastavení na vzduch. Další informace jsou uvedeny v části „Kalibrace“.





71724109

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

---