



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapisovače



Doplňkové
komponenty



Služby

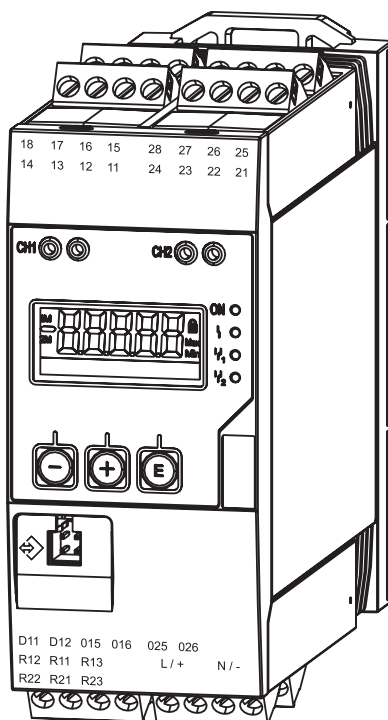


Řešení

Návod k obsluze

RMA42

Procesní převodník s řídicí jednotkou



BA00287R/32/cs/01.11/09.13
71132844

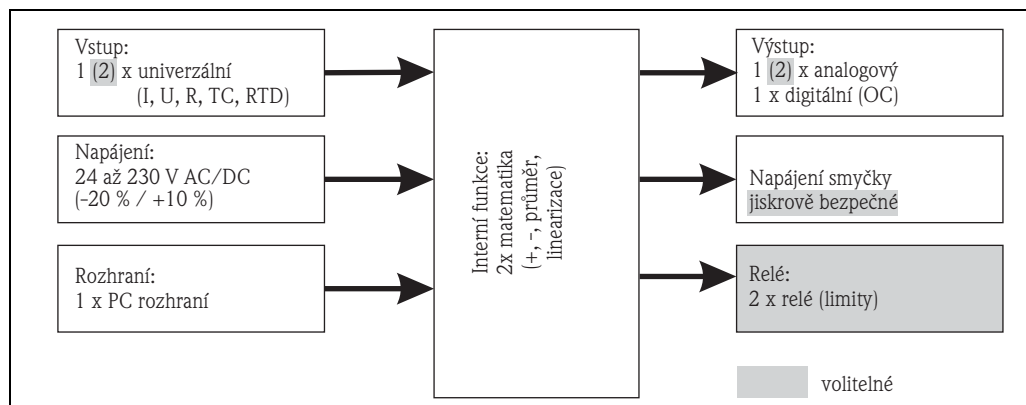
Verze SW
1.02.xx

Stručný popis

Rychlé a snadné uvedení do provozu:

| | |
|---|------|
| Bezpečnostní pokyny | → 4 |
| ▼ | |
| Montáž | → 7 |
| ▼ | |
| Zapojení | → 10 |
| ▼ | |
| Zobrazovací a obslužné prvky | → 13 |
| ▼ | |
| Uvedení do provozu | → 20 |
| Konfigurace přístroje – vysvětlení a pokyny pro použití všech konfigurovatelných funkcí přístroje a příslušné rozsahy hodnot a nastavení. | |

Blokové schéma



Obr. 1: Blokové schéma

a0010175-en

Obsah

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|---|-----------|
| 1 | Bezpečnostní pokyny | 4 | 10 | Technické údaje | 42 |
| 1.1 | Určené použití | 4 | 11 | Příloha | 50 |
| 1.2 | Montáž, uvedení do provozu a obsluha | 4 | 11.1 | Další vysvětlení k aplikaci diferenciální tlak při měření hladiny | 50 |
| 1.3 | Bezpečnost provozu | 4 | 11.2 | Nabídka Display (zobrazení) | 53 |
| 1.4 | Zaslání přístroje zpět | 4 | 11.3 | Nabídka Setup (nastavení) | 54 |
| 1.5 | Bezpečnostní značky a pokyny | 5 | 11.4 | Nabídka Diagnostics (diagnostika) | 59 |
| 2 | Identifikace | 6 | 11.5 | Nabídka Expert | 59 |
| 2.1 | Označení přístroje | 6 | | Rejstřík | 63 |
| 2.2 | Součásti dodávky | 6 | | | |
| 2.3 | Osvědčení a certifikace | 7 | | | |
| 3 | Montáž | 7 | | | |
| 3.1 | Příjem zboží, přeprava, uskladnění | 7 | | | |
| 3.2 | Montážní podmínky | 7 | | | |
| 3.3 | Rozměry | 8 | | | |
| 3.4 | Montážní postup | 8 | | | |
| 3.5 | Kontrola montáže | 9 | | | |
| 4 | Zapojení | 10 | | | |
| 4.1 | Připojení přístroje | 10 | | | |
| 4.2 | Kontrola zapojení | 12 | | | |
| 5 | Zobrazovací a obslužné prvky | 13 | | | |
| 5.1 | Obslužné prvky | 13 | | | |
| 5.2 | Displej a stavové LED/indikátory přístroje | 15 | | | |
| 5.3 | Ikony | 16 | | | |
| 5.4 | Stručný průvodce obslužnou maticí | 17 | | | |
| 6 | Uvedení do provozu | 20 | | | |
| 6.1 | Kontrola montáže a zapnutí přístroje | 20 | | | |
| 6.2 | Obecné informace o konfiguraci přístroje | 20 | | | |
| 6.3 | Poznámky týkající se ochrany přístupu k nastavení | 20 | | | |
| 6.4 | Konfigurace přístroje | 21 | | | |
| 6.5 | V provozu | 34 | | | |
| 7 | Údržba | 37 | | | |
| 8 | Příslušenství | 37 | | | |
| 9 | Řešení potíží | 38 | | | |
| 9.1 | Pokyny pro řešení potíží | 38 | | | |
| 9.2 | Procesní chybová hlášení | 38 | | | |
| 9.3 | Náhradní díly | 40 | | | |
| 9.4 | Zaslání přístroje zpět | 41 | | | |
| 9.5 | Likvidace | 41 | | | |

1 Bezpečnostní pokyny

Bezpečný provoz přístroje lze zaručit pouze při dodržení pokynů a údajů uvedených v tomto návodu k obsluze.

1.1 Určené použití

Procesní převodník vyhodnocuje analogové procesní veličiny, převádí signály a zobrazuje je na barevném displeji. Pomocí výstupů a limitních relé přístroje lze proces monitorovat a řídit. Přístroj je k tomuto účelu vybaven řadou softwarových funkcí.

Pomocí integrovaného systému napájení převodníku lze napájet snímače se dvěma vodiči.

- Přístroj je považován za návazné zařízení a nesmí být instalován v nebezpečném prostředí.
- Výrobce nepřijímá žádnou zodpovědnost za škody vzniklé v důsledku nesprávného nebo jiného než určeného použití přístroje. Přístroj nesmí být žádným způsobem upravován.
- Přístroj je určen pro použití v průmyslovém prostředí a smí být provozován pouze v instalovaném stavu.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a obsluha

Tento přístroj splňuje nejmodernější bezpečnostní požadavky a příslušné normy a předpisy EU. Při nesprávném nebo jiném než určeném použití může být přístroj zdrojem nebezpečí.

Montáž, zapojení, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze školený technický personál. Je nutné, aby si tento technický personál přečetl tento provozní návod, porozuměl mu a přesně se řídil zde uvedenými pokyny. Je nutné přesně dodržovat údaje ve schématech elektrického zapojení (viz Návod k obsluze, kapitola 4 „Zapojení“).

1.3 Bezpečnost provozu

Technická vylepšení

Výrobce si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění aktualizovat technické údaje v souladu s technickým pokrokem. Chcete-li získat aktuální informace nebo aktualizovanou verzi tohoto návodu k obsluze, obraťte se na své prodejní středisko.

1.4 Zaslání přístroje zpět

Je-li nutné přístroj zaslat zpět, např. z důvodu provedení opravy, musí být opatřen ochranným obalem. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal. Opravy přístroje smí provést pouze servisní organizace vašeho dodavatele.



Poznámka!

Při zaslání přístroje k opravě přiložte poznámku popisující poruchu a způsob použití přístroje.

1.5 Bezpečnostní značky a pokyny

Bezpečnostní pokyny tohoto provozního návodu jsou označeny následujícími bezpečnostními symboly:



Upozornění!

Tento symbol označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může mít za následek nesprávný provoz nebo zničení přístroje.



Výstraha!

Tento symbol označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může mít za následek úraz, ohrožení bezpečnosti nebo zničení přístroje.



Poznámka!

Tento symbol označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může nepřímo ovlivnit provoz přístroje nebo způsobit neočekávané chování přístroje.

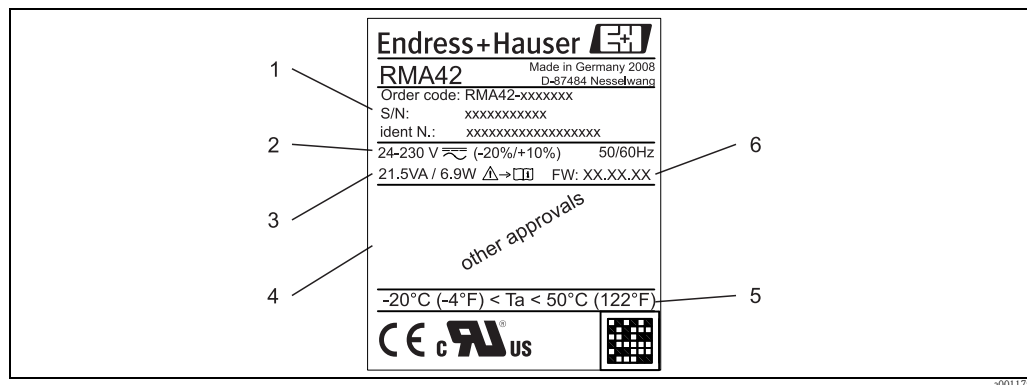
2 Identifikace

2.1 Označení přístroje

2.1.1 Typový štítek

Jedná se o správný přístroj?

Zkontrolujte typový štítek přístroje podle níže uvedeného obrázku:



Obr. 2: Typový štítek procesního převodníku (příklad)

- 1 Označení, objednávací kód a identifikační číslo přístroje
- 2 Napájení
- 3 Příkon
- 4 Osvědčení (jsou-li uvedena)
- 5 Rozsah teplot
- 6 Verze firmwaru

2.2 Součásti dodávky

Balení dodaného procesního převodníku obsahuje:

- Procesní převodník pro montáž na nosnou lištu
- Stručný návod k obsluze v tištěné podobě a dokumentace Ex (XA)
- Návod k obsluze a další dokumentace na CD



Poznámka!

Příslušenství k přístroji viz Návod k obsluze, kapitola 8 „Příslušenství“.

2.3 Osvědčení a certifikace

Značka CE, prohlášení o shodě

Tento procesní převodník je z hlediska bezpečnosti provozu konstruován a testován v souladu s vývojem techniky a výrobní závod opouští v bezvadném stavu. Tento přístroj splňuje příslušné normy a směrnice v souladu s EN 61 010-1 „Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení“.

Přístroj popsáný v tomto provozním návodu tedy splňuje zákonné požadavky směrnic EU. Použitím značky CE výrobce potvrzuje, že přístroj úspěšně prošel všemi příslušnými testy.

Přehled dostupných certifikací a osvědčení je uveden v kapitole 10 „Technické údaje“.

3 Montáž

3.1 Příjem zboží, přeprava, uskladnění

Je nutné dodržovat přípustné podmínky okolního provozního a skladovacího prostředí. Přesné údaje jsou uvedeny v kapitole 10 „Technické údaje“.

3.1.1 Příjem zboží

Při převzetí zboží zkontrolujte následující:

- Je obal nebo jeho obsah poškozen?
- Je dodávka kompletní? Zkontrolujte, zda rozsah dodávky odpovídá údajům, které jste zadali při objednávce.

3.1.2 Přeprava a uskladnění

Respektujte prosím následující body:

- Balení měřicího přístroje proveďte takovým způsobem, aby byl při skladování a přepravě chráněn. Originální obal poskytuje optimální ochranu.
- Přípustný rozsah teplot při skladování je -40 až +85 °C. Při mezních hodnotách teploty je přístroj možné skladovat pouze po omezenou dobu (max. 48 hodin).

3.2 Montážní podmínky

Procesní převodník je určen k montáži na nosnou lištu (IEC 60715 TH35).

Přípojky a výstupy se nachází na horní a spodní straně přístroje. Vstupy se nachází na horní straně přístroje, výstupy a konektor napájení se nachází na dolní straně přístroje. Kabely se připojují k označeným svorkám.

Rozsah provozních teplot:

-20 až 50 °C



Upozornění!

- Aby nedocházelo k hromadění tepla, vždy se ujistěte, že je přístroj dostatečně chlazen.
- Je-li přístroj provozován v prostředí o teplotách blížících se horní hranici rozsahu provozních teplot, snižuje se tím životnost displeje.

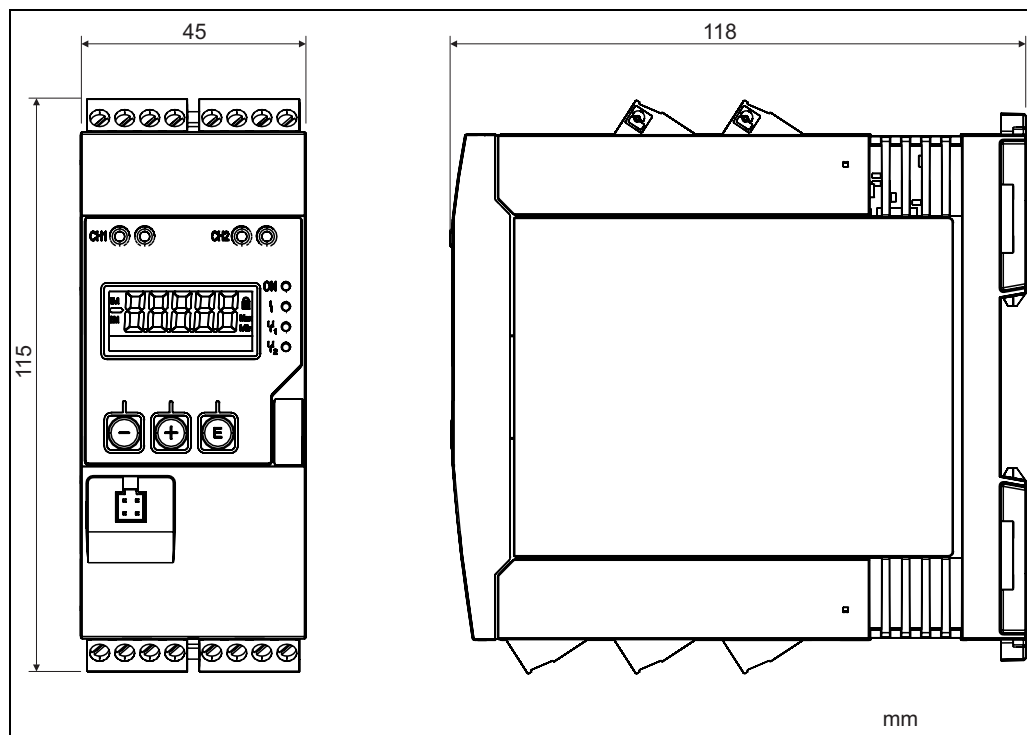
3.2.1 Montážní poloha

Vertikální.

3.3 Rozměry

Šířka přístroje: 45 mm

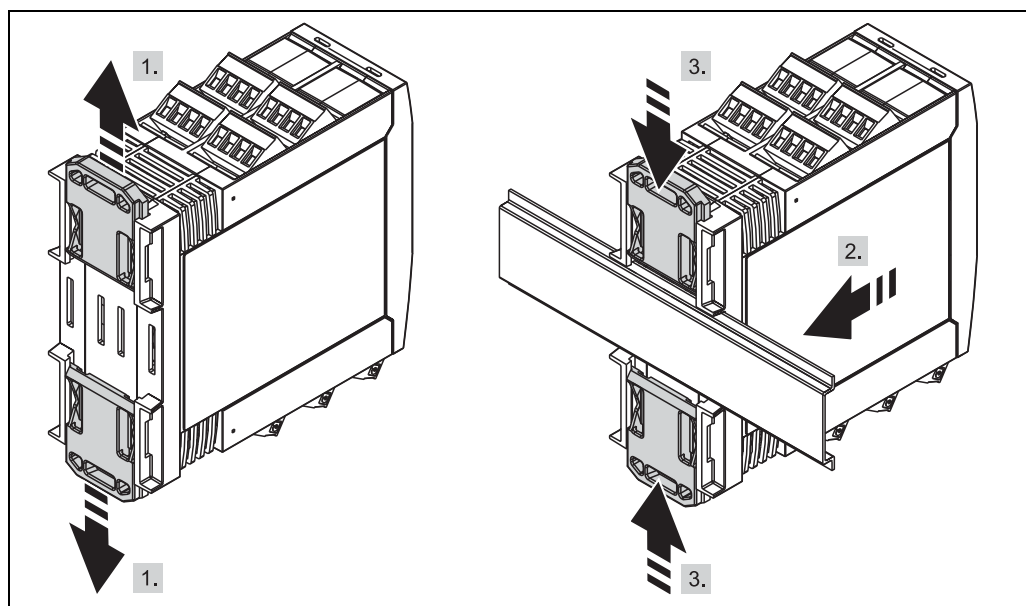
- Maximální hloubka včetně držáku pro připevnění na nosnou lištu: 118 mm
- Maximální výška včetně svorek: 115 mm
- Šířka krytu: 45 mm



a0011792

Obr. 3: Rozměry procesního převodníku

3.4 Montážní postup



a0011766

Obr. 4: Montáž na nosnou lištu

1. Zatlačte horní držák nahoru a spodní držák dolů, dokud nezacvaknou na své místo.
2. Nasuňte přístroj zepředu na nosnou lištu.
3. Stlačte oba držáky k sobě, dokud nezacvaknou na své místo.

Demontáž přístroje z lišty lze provést zatlačením na oba držáky směrem od sebe (viz obr. 1) a sejmutím přístroje z nosné lišty. Po uvolnění pouze jednoho držáku lze přístroj naklonit nebo sejmut z nosné lišty.

3.5 Kontrola montáže

- Je držák na nosnou lištu řádně upevněn?
- Je přístroj bezpečně upevněn k nosné liště?
- Jsou všechny přípojky řádně upevněny na svém místě?
- Jsou dodrženy požadavky na hodnoty okolních teplot v místě montáže (viz kapitola 3.2)?

4 Zapojení



Výstraha!

Ujistěte se, že přístroj při připojování není pod napětím.



Upozornění!

- Před uvedením do provozu se ujistěte, že napájecí napětí odpovídá specifikacím na typovém štítku.
- Zajistěte vhodný vypínač nebo jistič pro instalaci v budově. Tento vypínač nebo jistič musí být umístěn na snadno dostupném místě v blízkosti přístroje a musí být označen jako odpojovač.
- Připojení napájecího kabelu vyžaduje nadproudovou ochranu (jmenovitý proud = 10 A).

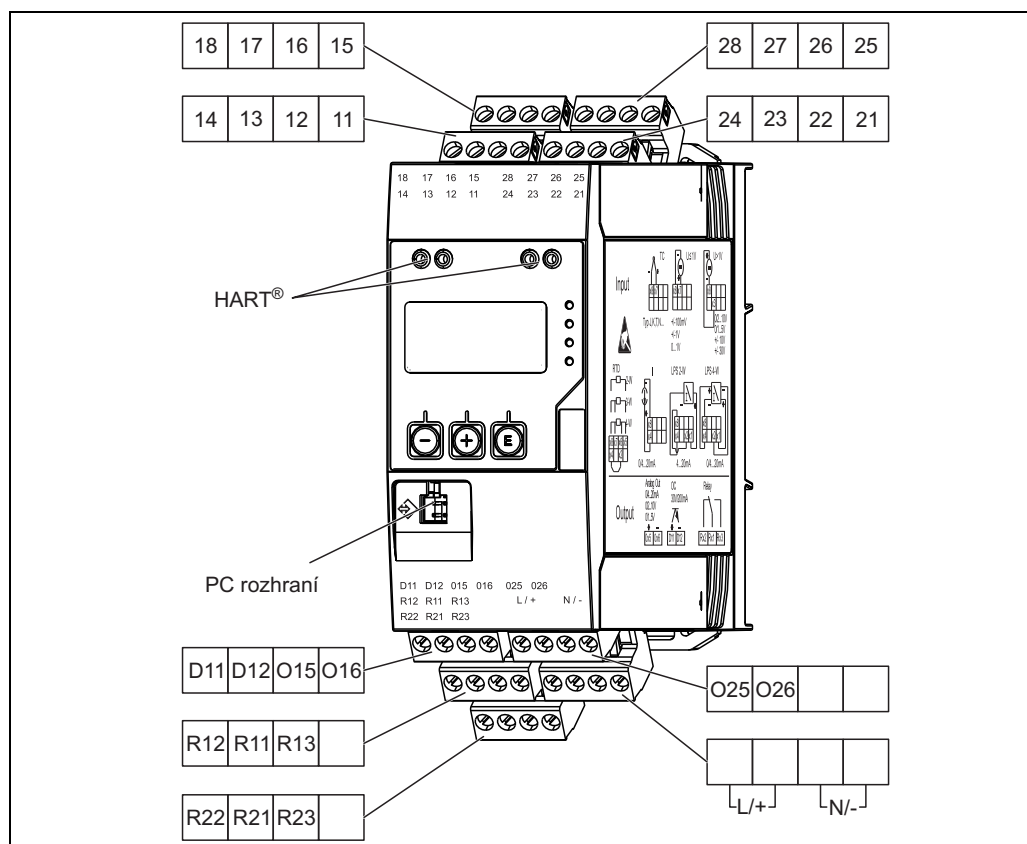


Poznámka!

- Dodržujte označení svorek na zadní straně přístroje.
- Je povoleno připojení kombinace dodatečného nízkého napětí a napětí, které může představovat nebezpečí pro relé.

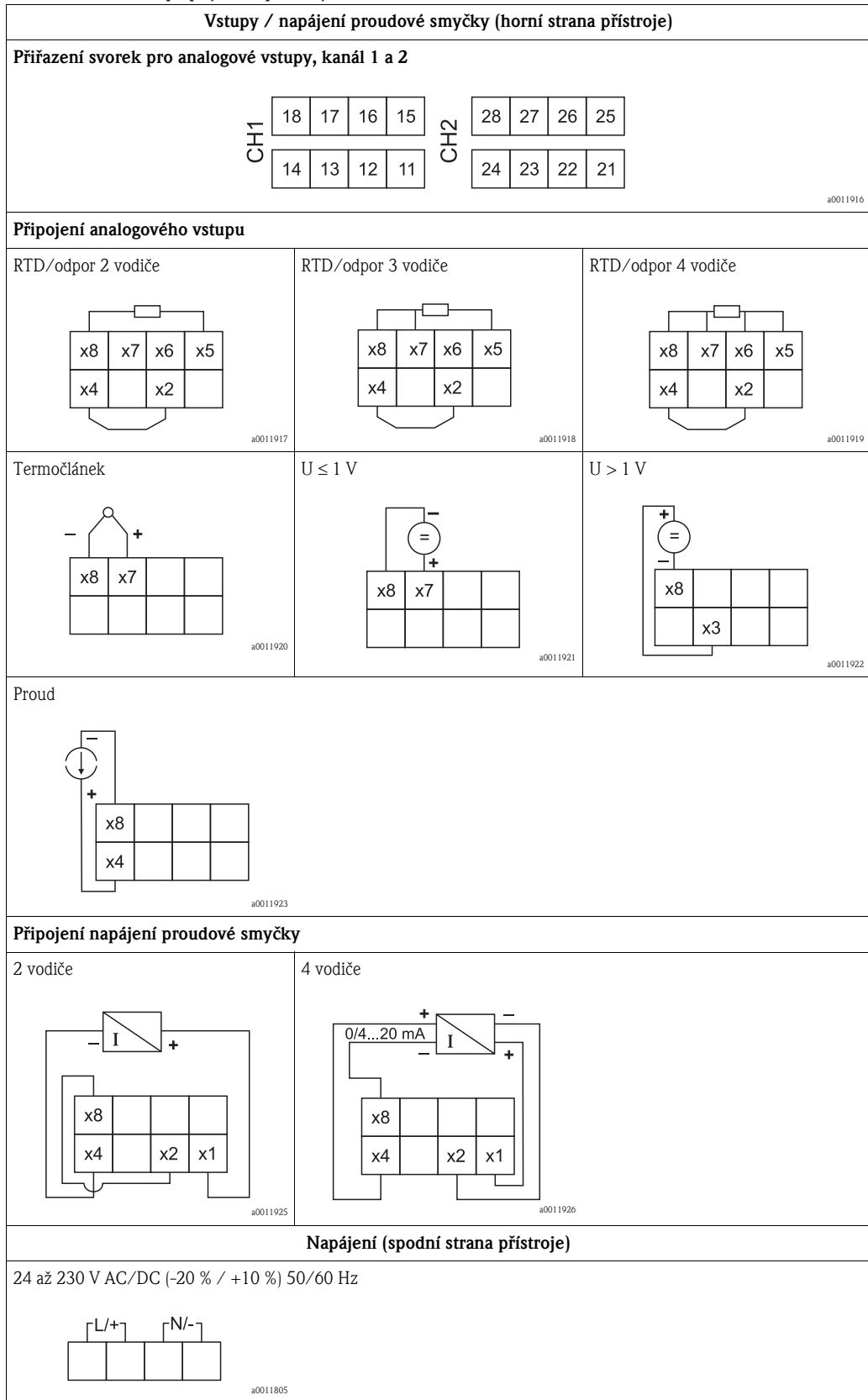
4.1 Připojení přístroje

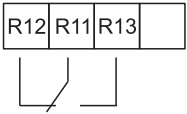
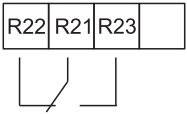
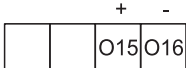
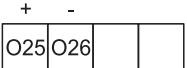
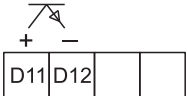


Každý přístroj je dodáván se systémem napájení proudové smyčky (LPS). Systém napájení proudové smyčky slouží především pro napájení snímačů se dvěma vodiči a je galvanicky izolovaný od systému a výstupů.



Obr. 5: Přirazení svorek procesního převodníku

Přehled možností připojení k přístroji



| Výstupy (spodní strana přístroje) | |
|--|---|
| Připojení relé | |
| Relé 1  <small>a0011801</small> | Relé 2  <small>a0011802</small> |
| Připojení analogového výstupu | |
| Analogový výstup 1  <small>a0011803</small> | Analogový výstup 2  <small>a0011804</small> |
| Připojení digitálního výstupu | |
| Digitální výstup / Otevřený kolektor  <small>a0011806</small> | |
| Rozhraní pro konfiguraci pomocí počítačového softwaru | Zdíčky pro připojení HART® |
|  <small>a0012418</small> | CH1 / CH2  <small>a0012403</small> |



Upozornění!

Pokud lze očekávat použití dlouhých signálních kabelů s vysoce energetickými výboji, doporučujeme před přístroj zapojit vhodnou pojistku proti přepětí.

4.2 Kontrola zapojení

| Stav a vlastnosti přístroje | Poznámky |
|--|---|
| Jsou kabely nebo přístroj poškozeny? | Vizuální kontrola |
| Elektrické připojení | Poznámky |
| Odpovídá napájecí napětí specifikacím na typovém štítku? | 24 až 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz |
| Jsou všechny svorky řádně upevněny do správných zdířek? Jsou jednotlivé svorky správně označeny? | - |
| Jsou všechny použité kabely odlehčené v tahu a tlaku? | - |
| Jsou signální a napájecí kabely správně připojeny? | Viz schéma zapojení na krytu přístroje. |

5 Zobrazovací a obslužné prvky

Díky koncepci snadné obsluhy lze přístroj snadno uvést do provozu pro nejrůznější aplikace bez nutnosti tištěného návodu k obsluze.

Obslužný software FieldCare nabízí rychlý a pohodlný způsob konfigurace přístroje. Stručná nápověda poskytuje doplňující informace o jednotlivých parametrech.

5.1 Obslužné prvky

5.1.1 Obsluha přístroje na místě

Přístroj lze ovládat pomocí tří tlačítek zabudovaných do přední části přístroje



- Otevře configurační nabídku
- Potvrdí zadání
- Vybere parametr nebo podnabídku v nabídce



V configurační nabídce:

- Projíždět mezi nabízenými parametry / položkami v nabídce / znaky
- Změnit hodnotu zvoleného parametru (zvýšit nebo snížit)

Mimo configurační nabídku:

- Zobrazit zapnuté a vypočítané kanály a max. a min. hodnoty pro všechny aktivní kanály.

Položky/podnabídky lze kdykoli opustit pomocí možnosti „x Back“.

Opustit nastavení bez uložení změn lze současným stisknutím tlačítek „+“ a „-“ po dobu 3 sekund.

5.1.2 Konfigurace pomocí rozhraní a configuračního softwaru FieldCare Device Setup pro PC



Upozornění!

Při konfiguraci pomocí softwaru FieldCare může přístroj přejít do nedefinovaných stavů! To může mít za následek nedefinované spínání výstupů a relé.

Chcete-li přístroj konfigurovat pomocí softwaru FieldCare Desktop Setup, připojte přístroj ke svému počítači. K tomu budete potřebovat speciální adaptér rozhraní, např. Commubox FXA291.

čtyřpinový konektor kabelu pro připojení k počítači je nutné zapojit do příslušné zdířky na zadní straně přístroje a konektor USB je nutné zapojit do volného USB slotu v počítači.

Instalace ovladače pro TXU10/FXA291 v systému Windows

Pro instalaci ovladače v systému Windows jsou nutná práva správce počítače. Postup je následující:

1. Připojte přístroj k počítači pomocí adaptéru rozhraní pro TXU10/FXA291. V počítači je zjištěno připojení nového hardwaru a otevře se instalační průvodce systému Windows.
2. V průvodci neprovádějte automatické hledání ovladače. Zvolte možnost „Ne, nyní ne“ a klikněte na „Další“.
3. V dalším okně zvolte možnost „Instalovat ze seznamu či daného umístění“ a klikněte na „Další“.
4. V dalším okně klikněte na „Procházet“ a vyberte adresář, kde se nachází ovladač pro TXU10/FXA291.
5. Ovladač se nyní nainstaluje. Dokončete instalaci kliknutím na „Dokončit“.
6. V počítači je zjištěn další nový hardware a znovu otevře se instalační průvodce systému Windows. Znovu zvolte možnost „Ne, nyní ne“ a klikněte na „Další“.

7. V dalším okně zvolte možnost „Instalovat ze seznamu či daného umístění“ a klikněte na „Další“.
8. V dalším okně klikněte na „Procházet“ a vyberte adresář, kde se nachází ovladač pro TXU10/FXA291.
9. Ovladač se nyní nainstaluje. Dokončete instalaci kliknutím na „Dokončit“.

Instalace ovladače rozhraní pro systém Windows je nyní dokončena. Porty COM, které byly přiřazeny rozhraní, lze zobrazit ve správci zařízení Windows.

Instalace komunikace DTM ve FieldCare

Dříve než bude možné provést konfiguraci přístroje, je nutné do počítače nainstalovat program FieldCare Device Setup. Pokyny pro instalaci jsou uvedeny v příručce FieldCare. Poté nainstalujte ovladač zařízení FieldCare podle následujících pokynů:

1. Nejdříve ve FieldCare nainstalujte ovladač zařízení „CDI DTMLibrary“. Nachází se ve FieldCare v položce „Endress+Hauser Device DTMs → Service / Specific → CDI“.
2. Je nutné provést aktualizaci katalogu DTM. Přidejte nově nainstalované DTM do katalogu DTM.

Vytvoření spojení

Spojení s FieldCare lze vytvořit následujícím způsobem:

1. Nejdříve je nutné upravit makro spojení. Vytvořte tedy nový projekt a v zobrazeném okně klikněte pravým tlačítkem myši na symbol pro „Service (CDI) FXA291“ a vyberte možnost „Edit“.
2. V následujícím okně vedle „Serial interface“ vyberte port COM, který byl přiřazen při instalaci ovladače adaptéru TXU10/FXA pro Windows.
3. Nové makro je nyní nastaveno. Dokončete konfiguraci kliknutím na tlačítko „Finish“.
4. Dvojitým kliknutím na makro „Service (CDI) FXA“ jej spustíte a zobrazený dialog potvrďte kliknutím na „Yes“.
5. Vyhledá se připojené zařízení a automaticky se otevře odpovídající DTM. Zahájí se konfigurace.

Další konfiguraci přístroje proveďte podle pokynů uvedených v tomto provozním návodu. Přehled celé nabídky Nastavení, tzn. všech parametrů uvedených v tomto provozním návodu, je uveden také v aplikaci FieldCare Device Setup.



Poznámka!

Obecně je možné přepsat parametry přístroje pomocí počítačového softwaru FieldCare a příslušného DTM i v případě, že je ochrana přístupu aktivní.

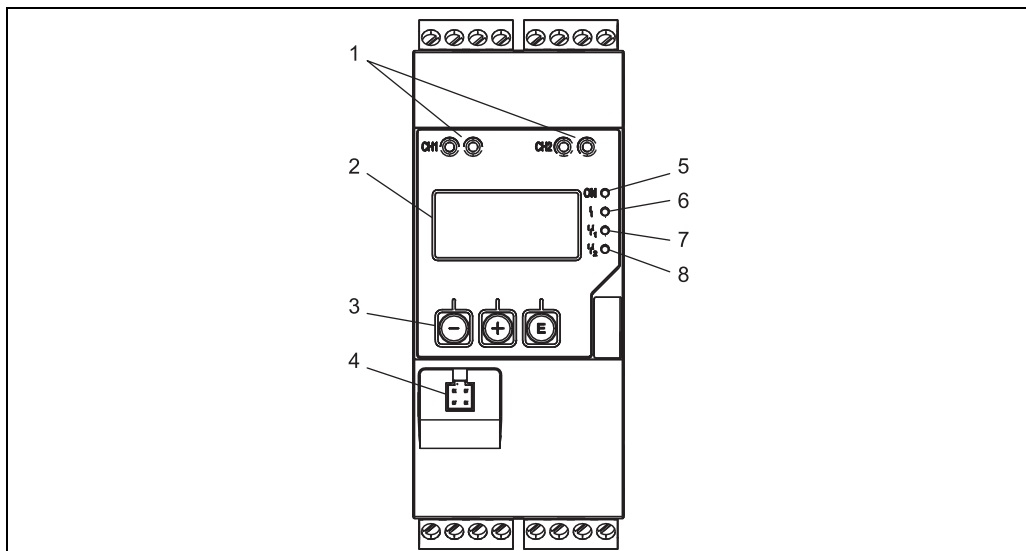
Má-li se ochrana přístupu pomocí kódu vztahovat i na tento software, je nutné tuto funkci aktivovat v rozšířeném nastavení přístroje.

Vyberte tedy:

Menu → Setup / Expert → System → Overfill protect → German WHG a potvrďte.

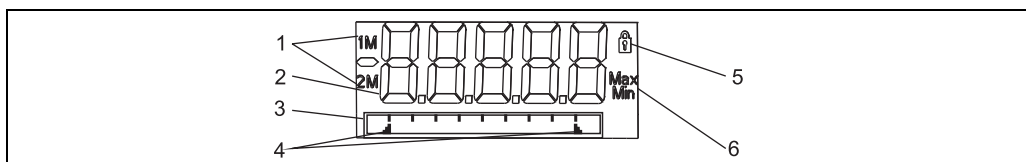
5.2 Displej a stavové LED/indikátory přístroje

Procesní převodník je vybaven podsvíceným LCD displejem, který je rozdělen na dvě části. Segmentový displej zobrazuje hodnotu kanálu a další informace a poplachy. Rastrový displej zobrazuje další informace o kanálu, jako je TAG (označení), Unit (jednotka) nebo Bar Graph (sloupcový graf). Při provozu přístroje se zde zobrazuje obslužný text v angličtině. Parametry pro konfiguraci displeje jsou podrobně popsány v kapitole 6.4.



Obr. 6: Displej a obslužné prvky procesního převodníku

- 1: Zdířky pro připojení HART®
- 2: Displej
- 3: Ovládací tlačítka
- 4: Zdířka pro připojení rozhraní s počítačem
- 5: Zelená LED; svítí - napájení je připojeno
- 6: Červená LED; svítí - chyba/poplach
- 7: Žlutá LED; svítí - relé 1 sepnuté
- 8: Žlutá LED; svítí - relé 2 sepnuté




Obr. 7: Displej procesního převodníku

- 1: Indikátor kanálu: 1: analogový vstup 1; 2: analogový vstup 2; 1M: vypočítaná hodnota 1; 2M: vypočítaná hodnota 2
- 2: Zobrazení měřené hodnoty
- 3: Rastrový displej pro TAG, sloupcový graf a jednotku
- 4: Indikátory limitních hodnot ve sloupcovém grafu
- 5: Indikátor „Ovládací uzamčeno“
- 6: Indikátor minimální/maximální hodnoty

Dojde-li k chybě, přístroj automaticky přepíná mezi zobrazením chyby a kanálu, viz kapitola 6.5.3 a kapitola 9 „Řešení potíží“.

5.3 Ikony

5.3.1 Ikony na displeji

| | |
|---|--|
|  | Přístroj je uzamčen / zámek ovládní. Nastavení přístroje je uzamčeno, aby nebylo možné měnit parametry a nastavení displeje/zobrazení. |
| 1 | Kanál 1 (Analog. vstup 1) |
| 2 | Kanál 2 (Analog. vstup 2) |
| 1M | První vypočítaná hodnota (Calc value 1) |
| 2M | Druhá vypočítaná hodnota (Calc value 2) |
| Max | Je zobrazena maximální hodnota / hodnota maximálního indikátoru kanálu |
| Min | Je zobrazena minimální hodnota / hodnota minimálního indikátoru kanálu |

V případě chyby:

Na displeji se zobrazí: **— — — — —**, měřená hodnota není zobrazena

Podhodnota/nadhodnota:

Na displeji se zobrazí: **— — — — —**



Poznámka!

Na rastrovém displeji je uvedena chyba a název kanálu (TAG).









5.3.2 Ikony v režimu úprav

Pro zadávání uživatelského textu lze použít následující znaky:

„0-9“, „a-z“, „A-Z“, „+“, „-“, „*“, „/“, „\“, „%“, „°“, „2“, „3“, „µ“, „.“, „;“, „:“, „!“, „?“, „_“, „#“, „\$“, „““, „”“, „(“, „)“, „~“

Pro zadávání čísel lze použít číslice „0-9“ a desetinnou tečku/čárku.

Dále jsou v režimu úprav dostupné následující ikony:

| | |
|---|---|
|  | Symbol nastavení |
|  | Symbol pokročilého nastavení |
|  | Symbol diagnostiky |
|  | Potvrdit zadání. Je-li zvolena tato ikona, zadané údaje budou pro danou pozici přijaty a režim úprav bude ukončen. |
|  | Odmítnout zadání. Je-li zvolena tato ikona, zadané údaje budou pro danou pozici odmítnuty a režim úprav bude ukončen. Dříve nakonfigurovaný text zůstane nezměněn. |
|  | Přejít o jednu pozici vlevo. Je-li zvolena tato ikona, kurzor se přesune o jednu pozici vlevo. |
|  | Smazat předcházející znak. Je-li zvolena tato ikona, znak vlevo od kurzoru bude smazán. |
|  | Odstranit vše. Je-li zvolena tato ikona, všechny zadané údaje budou odstraněny. |

5.4 Stručný průvodce obslužnou maticí

V následujících tabulkách je uveden přehled všech nabídek a obslužných funkcí.

| Nabídka Display | | Popis |
|-----------------|--------------------|--|
| ⊖ | AI1 Min-max-reset* | Obnovení minimálních/maximálních hodnot pro Analog in 1 |
| + | AI2 Min-max-reset* | Obnovení minimálních/maximálních hodnot pro Analog in 2 |
| + | CV1 Min-max-reset* | Obnovení minimálních/maximálních hodnot pro Calc value 1 |
| + | CV2 Min-max-reset* | Obnovení minimálních/maximálních hodnot pro Calc value 2 |
| + | Analog in 1 | Zobrazení nastavení pro Analogový vstup 1 |
| + | Analog in 2 | Zobrazení nastavení pro Analogový vstup 2 |
| + | Calc value 1 | Zobrazení nastavení pro Vypočítanou hodnotu 1 |
| + | Calc value 2 | Zobrazení nastavení pro Vypočítanou hodnotu 2 |
| + | Contrast | Kontrast displeje |
| + | Brightness | Jas displeje |
| + | Alternating time | Doba mezi střídáním zobrazení zvolených hodnot |
| + | Back | Návrat do hlavní nabídky |

*) Zobrazí se pouze tehdy, je-li v nabídce „Expert“ pro příslušný kanál v položce „Allow reset“ nastavena možnost „Yes“.

| Nabídka Setup | | Popis |
|---------------|------------------|---|
| ⊖ | Application | Volba aplikace |
| | 1-channel | Aplikace s 1 kanálem |
| | 2-channel | Aplikace se 2 kanály |
| | Diff-pressure | Aplikace s diferenciálním tlakem |
| + | AI1 Lower range* | Spodní rozsah měření pro Analog in 1 |
| + | AI1 Upper range* | Horní rozsah měření pro Analog in 1 |
| + | AI2 Lower range* | Spodní rozsah měření pro Analog in 2 |
| + | AI2 Upper range* | Horní rozsah měření pro Analog in 2 |
| + | CV Factor* | Faktor pro vypočítanou hodnotu |
| + | CV Unit* | Jednotka pro vypočítanou hodnotu |
| + | CV Bar 0%* | Spodní limit sloupcového grafu vypočítané hodnoty |
| + | CV Bar 100%* | Horní limit sloupcového grafu vypočítané hodnoty |
| + | Linearization* | Linearizace vypočítané hodnoty |
| | No lin points | Počet linearizačních bodů |
| | X-value | Souřadnice X linearizačních bodů |
| | Y-value | Souřadnice Y linearizačních bodů |

| Nabídka Setup | | Popis |
|---------------|---------------|---|
| + | Analog in 1 | Analogový vstup 1 |
| | Signal type | Druh signálu |
| | Signal range | Rozsah signálu |
| | Connection | Typ připojení (pouze je-li Signal = RTD) |
| | Lower range | Spodní limit rozsahu měření |
| | Upper range | Horní limit rozsahu měření |
| | Tag | Označení analogového vstupu |
| | Unit | Jednotka analogového vstupu |
| | Offset | Korekce analogového vstupu |
| | Ref junction | Referenční styk (pouze je-li Signal = TC) |
| | Reset min/max | Obnovení minimální/maximální hodnoty analogového vstupu |
| + | Analog in 2 | Analogový vstup 2 |
| | | Viz Analog in 1 |
| + | Calc value 1 | Vypočítaná hodnota 1 |
| | Calculation | Druh výpočtu |
| | Tag | Označení vypočítané hodnoty |
| | Unit | Jednotka vypočítané hodnoty |
| | Bar 0% | Spodní limit sloupcového grafu vypočítané hodnoty |
| | Bar 100% | Horní limit sloupcového grafu vypočítané hodnoty |
| | Factor | Faktor pro vypočítanou hodnotu |
| | Offset | Korekce vypočítané hodnoty |
| | No lin points | Počet linearizačních bodů |
| | X-value | Souřadnice X linearizačních bodů |
| | Y-value | Souřadnice Y linearizačních bodů |
| | Reset min/max | Obnovení minimálních/maximálních hodnot |
| + | Calc value 2 | Vypočítaná hodnota 2 |
| | | Viz Calc value 1 |
| + | Analog out 1 | Analogový výstup 1 |
| | Assignment | Přiřazení analogového výstupu |
| | Signal type | Druh signálu analogového výstupu |
| | Lower range | Spodní limit rozsahu analogového výstupu |
| | Upper range | Horní limit rozsahu analogového výstupu |
| + | Analog out 2 | Analogový výstup 2 |
| | | Viz Analog out 1 |
| + | Relay 1 | Relé 1 |
| | Assignment | Přiřazení hodnoty, která má být sledována pomocí relé |
| | Function | Provozní funkce relé |
| | Set point | Limitní hodnota relé |
| | Set point 1/2 | Limitní hodnoty 1 a 2 pro relé (pouze je-li Function = Inband, Outband) |
| | Time base | Časová základna pro vyhodnocení gradientu (pouze je-li Function = Gradient) |
| | Hysteresis | Hystereze relé |

| Nabídka Setup | | Popis |
|---|--|--------------------------|
| + Relay 2 | | Relé 2 |
| | | Viz Relay 1 |
| + Back | | Návrat do hlavní nabídky |
| *) Zobrazí se pouze tehdy, je-li v položce „Application“ nastavena možnost „Diff pressure“. | | |

| Nabídka Diagnostics | | Popis |
|----------------------|--|---------------------------------------|
| E Current diagn | | Aktuální diagnostika |
| + Last diagn | | Poslední diagnostika |
| + Operating time | | Doba, po kterou je přístroj v provozu |
| + Diagnost logbook | | Protokol diagnostiky |
| + Device information | | Informace o přístroji |
| + Back | | Návrat do hlavní nabídky |

| Nabídka Expert | | Popis |
|-----------------|---|---|
| E Direct access | | Přímý přístup k ovládací funkci |
| + System | | Nastavení systému |
| | Access code | Ochrana obslužné nabídky pomocí přístupového kódu |
| | Overfill protect | Ochrana proti přetečení |
| | Reset | Nulování přístroje |
| | Save user setup | Uloží změny provedené v nastavení |
| + Input | | Vstupy |
| | Vedle parametrů z nabídky Setup jsou dostupné také následující parametry: | |
| | Analog in 1 / 2 | Analogový vstup 1 / 2 |
| | Bar 0% | Spodní limit sloupcového grafu analogového vstupu |
| | Bar 100% | Horní limit sloupcového grafu analogového vstupu |
| | Decimal places | Desetinná místa pro analogový vstup |
| | Damping | Tlumení |
| | Failure mode | Chování při poruše |
| | Fixed fail value | Pevná hodnota při poruše (pouze je-li Failure mode = Fixed value) |
| | Namur NE43 | Limity závad podle Namur |
| | Allow reset | Umožnit obnovení minimálních/maximálních hodnot z nabídky Zobrazení |
| + Output | | Výstupy |
| | Vedle parametrů z nabídky Setup jsou dostupné také následující parametry: | |
| | Analog out 1 / 2 | Analogový výstup 1 / 2 |
| | Fail mode | Chování při poruše |
| | Fixed fail value | Pevná hodnota v případě poruchy (pouze je-li Fail mode = Fixed value) |
| | Relay 1 / 2 | Relé 1 / 2 |
| | Time delay | Časová prodleva pro sepnutí |
| | Operating mode | Provozní režim |
| | Failure mode | Chování v případě, že dojde k poruše |

6 Uvedení do provozu

6.1 Kontrola montáže a zapnutí přístroje

Před uvedením přístroje do provozu se ujistěte, že byla řádně provedena kontrola montáže:

- Kontrolní seznam „Kontrola montáže“ v kapitole 3.5
- Kontrolní seznam „Kontrola zapojení“ v kapitole 4.2

Po přivedení provozního napětí se displej rozsvítí a zelená LED označuje, že je přístroj v provozu. Při prvním uvedení přístroje do provozu proveďte nastavení podle pokynů uvedených v následujících kapitolách tohoto návodu k obsluze.

Při uvedení již nakonfigurovaného či nastaveného přístroje do provozu okamžitě začne měření podle příslušného nastavení. Na displeji se zobrazí hodnoty aktuálně aktivních kanálů. Změny zobrazení displeje lze provést v nabídce Zobrazení (→ kap. 6.4.7 „7. krok: Konfigurace funkcí displeje“).



Poznámka!

Pro lepší čitelnost z displeje odstraňte ochrannou fólii.

6.2 Obecné informace o konfiguraci přístroje

Přístroj lze do provozu uvést přímo na místě pomocí tří integrovaných tlačítek nebo pomocí počítače. Pro připojení přístroje k počítači je nutné použít Commubox FXA291 (viz kapitola „Příslušenství“).

Výhody konfigurace přístroje pomocí programu FieldCare Device Setup:

- Data přístroje jsou uložena v programu FieldCare Device Setup a lze je kdykoli načíst.
- Zadávání údajů pomocí klávesnice je rychlejší a snadnější.

6.3 Poznámky týkající se ochrany přístupu k nastavení

Při dodání je přístup k nastavení povolen a lze jej uzamknout v nastavení.

Postup pro uzamčení přístroje:

1. Stisknutím tlačítka „**E**“ zobrazte nabídku konfigurace
2. Stiskněte tlačítko „+“, zobrazí se „**Setup**“ → , stiskněte „**E**“
3. Opakovaně stiskněte „+“, dokud se nezobrazí položka „**System**“, → poté stiskněte „**E**“
4. Zobrazí se položka „**Přístupový kód**“, → stiskněte „**E**“
5. Nastavte kód: požadovanou číselnou hodnotu nastavte pomocí tlačítek „+“ a „-“. Přístupový kód je čtyřmístné číslo. Aktuální číslice je zobrazena jako prostý text.
Potvrďte zadanou hodnotu a přejděte na další číslici stisknutím tlačítka „**E**“.
6. Potvrzením poslední číslice kódu opustíte tuto nabídku. Zobrazí se celý kód. Pomocí tlačítka „+“ přejděte na poslední položku podnabídky „**x Back**“ a potvrďte ji. Hodnota bude přijata a uživatel se vrátí na úroveň nabídky „**Setup**“. Tuto podnabídku také opustíte pomocí položky „**x Back**“ a na displeji se zobrazí měřená hodnota/kanál.



Poznámka!

Položka „**x Back**“ se nachází na konci každého seznamu/nabídky. Potvrzením této položky přejdete zpět do nabídky vyšší úrovně nebo ukončíte nastavení.

6.4 Konfigurace přístroje

Postup konfigurace:

1. Zvolte podmínky aplikace (pouze přístroje se dvěma kanály) (→ kap. 6.4.1)
2. Konfigurace univerzálních vstupů (→ kap. 6.4.2)
3. Konfigurace výpočtů (→ kap. 6.4.3)
4. Konfigurace analogových vstupů (→ kap. 6.4.4)
5. Konfigurace relé (je-li tato zvolena tato možnost); přiřazení a monitorování limitních hodnot (→ kap. 6.4.5)
6. Pokročilá konfigurace přístroje (ochrana přístupu / provozní kód, uložení aktuálního nastavení / uživatelské nastavení) (→ kap. 6.4.6)
7. Konfigurace funkcí displeje (→ kap. 6.4.7)

V následující kapitole jsou uvedeny podrobné pokyny pro nastavení přístroje se dvěma kanály a balíček pro aplikaci s diferenciálním tlakem (stručný přehled konfigurace → ¶ 23, dostupné pouze v provedení se dvěma kanály). Chcete-li konfigurovat přístroj s jedním kanálem, postupujte podle pokynů uvedených v kap. 6.4.2.

6.4.1 1. krok: Volba podmínek aplikace / počtu aktivních vstupních kanálů

Podmínky aplikace pro přístroj se dvěma kanály

Po provedení kontroly montáže otevřete nabídku Nastavení.

Stiskněte „E“, → stiskněte „+“ → zobrazí se „Setup“ → , stiskněte „E“.

V první položce nabídky zvolte své podmínky aplikace. Dostupné jsou následující možnosti:

1. Diferenciální tlak („Diff pressure“): aplikační balíček, parametry jsou pro vás automaticky předem nakonfigurovány.
2. Jeden kanál („1-channel“): univerzální vstup 2 („Analog in 2“) je softwarově vypnut („off“). Druhý kanál lze kdykoli později aktivovat pomocí „Setup“ → „Analog in 2“ (→ kap. 6.4.2).
3. Dva kanály („2-channel“): univerzální vstup 1 („Analog in 1“) a univerzální vstup 2 („Analog in 2“) jsou předem nakonfigurovány na následující hodnoty:
 - Druh signálu („Signal type“): „Current“
 - Rozsah signálu („Signal range“): „4-20mA“

Následující část obsahuje podrobný popis aplikačního balíčku „Diferenciální tlak“.

Chcete-li nastavit přístroj pro aplikace s jedním nebo dvěma kanály, postupujte způsobem popsaným v kap. 6.4.2 (analogový vstup 1 („Analog in 1“)).



Poznámka!

Pokud jsou aplikace nebo parametry následně změněny, již nakonfigurované parametry zůstanou nezměněny (např. pokud je aplikace s diferenciálním tlakem změněna na aplikaci se dvěma kanály, → „Calc value 1“ zůstane v parametru difference.)

Aplikace s diferenciálním tlakem

Je k dispozici stručný návod k nastavení pro aplikace s diferenciálním tlakem.

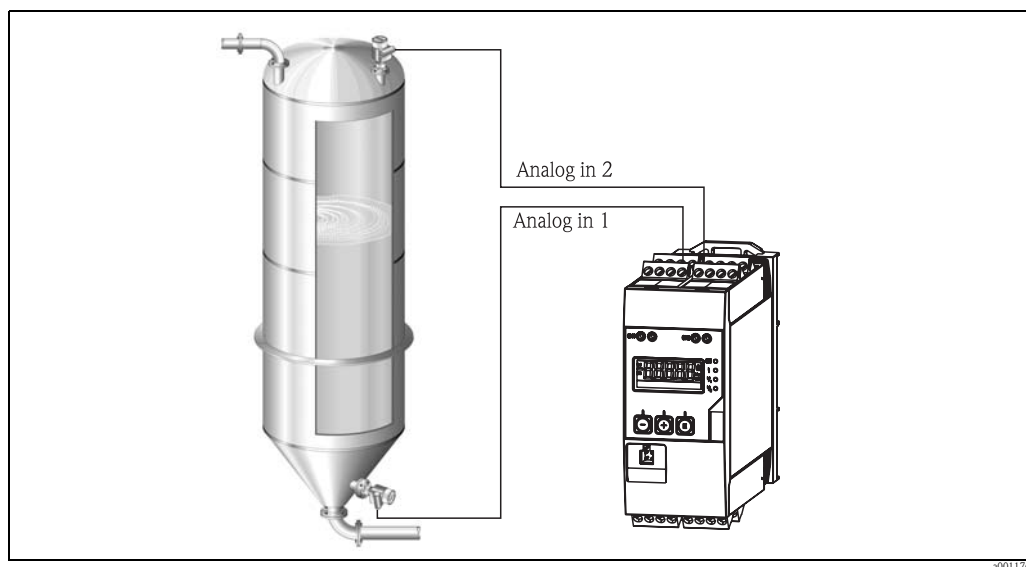
Po úspěšném nastavení pro aplikaci s diferenciálním tlakem jsou nakonfigurované parametry analogových vstupů a linearizačních bodů automaticky použity pro vytvoření rozdílu mezi oběma vstupy a linearizaci signálu. Na displeji se zobrazí objem (= vypočítaná hodnota 2).



Upozornění!

Následující body jsou nutné pro zajištění správného výpočtu hodnot a nastavení funkcí:

- Snímač 1 vrací vyšší tlak: připojený k analogovému vstupu 1 („**Analog in 1**“)
- Snímač 2 vrací nižší tlak: připojený k analogovému vstupu 2 („**Analog in 2**“)



Obr. 8: Aplikace s diferenciálním tlakem

Setup → Application → Diff pressure

Po zvolení aplikace s diferenciálním tlaku pomocí parametru „Diff pressure“ musí být postupně zobrazené upravitelné parametry jednotlivě nakonfigurovány pro vaši aplikaci.

Některé parametry lze pro vaši aplikaci automaticky nakonfigurovat zvolením nastavení pro aplikaci (→ 23).

Parametr „CV Factor“ slouží pro zohlednění hustoty média při měření hladiny, tzn. rovná se $1/(\text{hustota} \cdot \text{gravitační zrychlení})$. Standardní hodnota faktoru je 1.

Zde musí být hustota zadána v kg/m^3 a tlak v pascalech (Pa) nebo N/m^2 . Gravitační zrychlení je definováno konstantou na zemském povrchu.

Rovná se $g=9,81 \text{ m/s}^2$.




Tabulky a příklady převodu jednotek pro dané aplikace na definované hodnoty kg/m^3 a Pa či N/m^2 jsou uvedeny v příloze, → 50.



Poznámka!



Chcete-li aktivovat jiné parametry (viz kroky 4, 5, 6 a 7 nebo korekce analogových vstupů, zobrazení analogových kanálů atd.), můžete tak učinit později v nastavení příslušného parametru.

Nabídka „Setup“

| Setup → Application → 'Diff pressure' | |
|---|--|
| Výchozí konfigurace aplikačního balíčku | Podnabídka |
| Nastavení analogových vstupů → Signál: „Current“ (proud) → Rozsah: „4-20 mA“ (→  21 kroky 1 a 2) | „AI1 Lower range“: počáteční hodnota rozsahu měření, analogový vstup 1 (odpovídá například 4 mA) |
| | „AI1 Upper range“: koncová hodnota rozsahu měření, analogový vstup 1 (odpovídá například 20 mA) |
| | „AI2 Lower range“: počáteční hodnota rozsahu měření, analogový vstup 2 (odpovídá například 4 mA) |
| | „AI2 Upper range“: koncová hodnota rozsahu měření, analogový vstup 2 (odpovídá například 20 mA) |
| → CV Factor | Faktor pro zohlednění hustoty média při měření hladiny, tzn. rovná se $1 / (\text{hustota} \cdot \text{gravitační zrychlení})$, standardní hodnota: 1 |
| Nastavení zobrazení → Zobrazení: vypočítaná hodnota a sloupcový graf pro Calc value 2: Aktivní, všechny ostatní hodnoty neaktivní (→  21 krok 7) | „CV Unit“: jednotka vypočítané hodnoty objemu (např. litry) |
| | „CV Bar 0%“: počáteční hodnota rozsahu měření pro zobrazení sloupcového grafu |
| | „CV Bar 100%“: koncová hodnota rozsahu měření pro zobrazení sloupcového grafu |
| Nastavení výpočtu objemu: → „Calc value 1“: „Difference“ → „Calc value 2“: „Lineariz. CV1“ (→  21 krok 3) | Vytvoření linearizační tabulky: Pokud má být hodnota objemu vypočítávána – tzn. výstup je linearizace rozdílu – je nutné specifikovat souřadnice X a Y jako základ pro výpočty. |
| | „No lin points“: počet požadovaných linearizačních bodů (maximum 32) |
| | „X value“: Souřadnice X pro linearizační bod X1, 2, ... |
| | „Y value“: Souřadnice Y pro linearizační bod X1, 2, ... |
| | Konec nastavení diferenciálního tlaku |

6.4.2 2. krok: Konfigurace univerzálních vstupů („Analog in 1/2“)

Přístroj je vybaven jedním univerzálním vstupem a může být volitelně vybaven i dalším univerzálním vstupem pro proud („Current“), napětí („Voltage“), odporový teploměr („RTD“) nebo termočlánek („TC“).

Vstup je monitorován pro otevřený okruh (viz tabulka „Limits rozsahu měření“ (→  35) a kapitola „Řešení potíží“ (→  38)).

Maximální/minimální hodnoty pro vstupy:

Každý univerzální vstup ukládá nejnižší a nejvyšší naměřenou hodnotu měřené veličiny. Tyto hodnoty lze vynulovat pro každý kanál zvlášť. Správce může v nastavení zvolit, zda uživatel smí vynulovat maximální a minimální hodnoty jednotlivých kanálů přímo v hlavní nabídce bez nutnosti zadání přístupového kódu. Hodnoty jsou automaticky vynulovány v případě resetu nebo dojde-li ke změně škálování kanálu.

**Poznámka!**

Aktuální minimální/maximální hodnoty se ukládají každých 15 minut. Dojde-li k přerušení nebo odpojení napájení (napájení zapnuto / napájení vypnuto), může v záznamu vzniknout meze.

Interval měření začíná plynout při zapnutí přístroje. Měřicí cykly nelze synchronizovat na celé hodiny.

Limitní hodnoty a relé jsou dostupné pro monitorování měřených hodnot. Měly by být nastaveny podle pokynů v kroku č. 5 (→ kap. 6.4.5).

| Nastavení | | | | |
|---|------------------|--|---|-------------------------|
| Analog in 1 Analog in 2 | | | | |
| Current (proud) | Voltage (napětí) | RTD (odporový teploměr) | TC (termočlánek) | Off Deaktivuje vstup |
| Signal range Rozsah signálu (viz Technické údaje), počáteční a koncová hodnota rozsahu měření definovaná zvoleným typem | | | | |
| Lower range Počáteční hodnota rozsahu měření, lze také zadat desetinnou čárku | | Connection pouze RTD Typ připojení (připojení pomocí 2, 3, 4 vodičů) | | |
| Upper range Koncová hodnota rozsahu měření, lze také zadat desetinnou čárku | | | | |
| TAG Označení kanálu | | | | |
| Unit Jednotka | | | | |
| Offset Konstantní hodnota, která je přičtena k aktuální naměřené hodnotě | | | | |
| | | | Ref junction (pouze TC) interní / pevný + zadání „Fixed ref junc“ | |
| Res minmax: (yes/no) Obnovit minimální/maximální hodnoty? | | | | |

6.4.3 3. krok: Konfigurace výpočtů

Pro výpočty je k dispozici jeden nebo dva kanály s následujícími funkcemi:

| Setup | |
|---|---|
| Calc value 1 | Calc value 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Vypnuto ■ Součet (AI1+AI2) ■ Rozdíl (AI1-AI2) ■ Průměr ((AI1+AI2)/2) ■ Linearizace AI1 ■ Součin (AI1*AI2) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vypnuto ■ Součet (AI1+AI2) ■ Rozdíl (AI1-AI2) ■ Průměr ((AI1+AI2)/2) ■ Linearizace AI2 ■ Linearizace VH1 ■ Součin (AI1*AI2) |
| TAG Unit Bar 0% Bar 100% Factor Offset | Konfiguruje se jako univerzální vstup (viz krok č. 2 → kap. 6.4.2) |
| Nop. lin points → Souřadnice X/Y Přístroj využívá dvě linearizační tabulky, každá s max. 32 linearizačními body. Jsou permanentně přiřazeny kanálům „ Calc value 1 “ a „ Calc value 2 “. Je-li pro výpočet zvolena linearizace, je v parametru „ No. lin points “ uveden potřebný počet linearizačních bodů. Pro každý linearizační bod je třeba specifikovat souřadnice X a Y. Linearizační tabulky lze jednotlivě deaktivovat. | |
| Res minmax | Konfiguruje se jako univerzální vstup (viz krok č. 2 → kap. 6.4.2) |

6.4.4 4. krok: Konfigurace analogových výstupů

Přístroj je vybaven analogovým výstupem (volitelně dvěma analogovými výstupy). Tyto výstupy lze libovolně vstupům a kanálům dostupným v přístroji.

| Setup | |
|--|--|
| Analog out 1 Analog out 2 | |
| Assignment: přiřazení výstupu <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: vypnuto ■ Analog input 1: univerzální vstup 1 ■ Analog input 2: univerzální vstup 2 ■ Calc value 1: vypočítaná hodnota 1 ■ Calc value 2: vypočítaná hodnota 2 | |
| Signal type: zvolte aktivní rozsah signálu výstupu | Rozsah výstupu pro proudový výstup odpovídá Namur NE43, je použit rozsah od 3,8 mA do 20,5 mA. Pokud se hodnota dále zvyšuje (nebo klesá), výstupní proud má stále hodnotu limitní hodnoty, tzn. 3,8 mA nebo 20,5 mA. Výstup 0-20 mA: je dostupná pouze nadhodnota. Nadhodnota je také dostupná pro výstup napětí. Limit nadhodnoty je v tomto případě 10 %. |
| Lower range Upper range | Konfiguruje se jako univerzální vstup (viz krok č. 2 → kap. 6.4.2) |

6.4.5 5. krok: Konfigurace relé, přiřazení a monitorování limitních hodnot

Přístroj může být volitelně vybaven dvěma relé s limitními hodnotami, která jsou vypnutá nebo je lze přiřadit vstupnímu signálu či linearizované hodnotě analogového vstupu 1 nebo 2 nebo vypočítaným hodnotám. Limitní hodnota je zadána jako číselná hodnota včetně pozice desetinné čárky. Limitní hodnoty jsou vždy přiřazeny relé. Každé relé lze přiřadit kanálu nebo vypočítávané hodnotě. V režimu „Error“ relé funguje jako indikátor poruchy a přepíná pro každou poruchu nebo alarm.

Následující nastavení lze provést pro obě limitní hodnoty: přiřazení, limitní hodnota, hystereze, provozní režim¹⁾, časová prodleva¹⁾ a chování při poruše¹⁾.

Chcete-li aktivovat funkci relé nebo systému monitorování limitní hodnoty, nakonfigurujte prosím následující parametry:

| Setup | |
|--|--|
| Relay 1 Relay 2 | |
| Assignment: Která hodnota by měla být monitorována? | Off , Analog input 1, Analog input 2, Calc value 1, Calc value 2, Error |
| Function: Provozní režim relé (popis viz „Provozní režimy“) | Min. , Max., Gradient, Out-band, In-band |
| Set point: Set point 2: Limitní hodnota bodu sepnutí | Zadejte limitní hodnotu a pozici desetinné čárky. Set point 2 je zobrazen pouze pro outband a inband. |
| Time base: Časová základna pro výpočet gradientu | Zadejte časovou základnu v sekundách. Pouze pro provozní režim Gradient. |
| Hysteresis Hystereze. Bod sepnutí lze řídit pomocí hystereze pro každou limitní hodnotu. | Hystereze je konfigurována jako absolutní hodnota (pouze kladná) v jednotce daného kanálu (např. hodnota horního limitu = 100 m, hystereze = 1 m: limitní hodnota sepnutí = 100 m, limitní hodnota vypnutí = 99 m) |



Upozornění!

Existují zvláštní případy, kdy je nutné hysterezi a časovou prodlevu aktivovat zároveň (viz následující popis v části Provozní režimy).



Poznámka!

Po výpadku napájení se systém monitorování limitních hodnot chová jako kdyby před výpadkem nebyl aktivní, tzn. hystereze a časová prodleva jsou vynulovány.

Specifikace relé

| | |
|--|---|
| Reléový kontakt | Přechod |
| Maximální zátěž kontaktu DC | 30 V / 3 A (trvalý stav, bez zničení vstupu) |
| Maximální zátěž kontaktu AC | 250 V / 3 A (trvalý stav, bez zničení vstupu) |
| Minimální zátěž kontaktu | 500 mW (12 V / 10 mA) |
| Galvanická izolace od ostatních obvodů | Zkušební napětí 1 500 V AC |

1) lze nastavit pouze v nabídce Expert/Output/Relay

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Spínací cykly | > 1 milion |
| Výchozí nastavení | Rozepínací: Klidový kontakt Rx1/Rx2 |

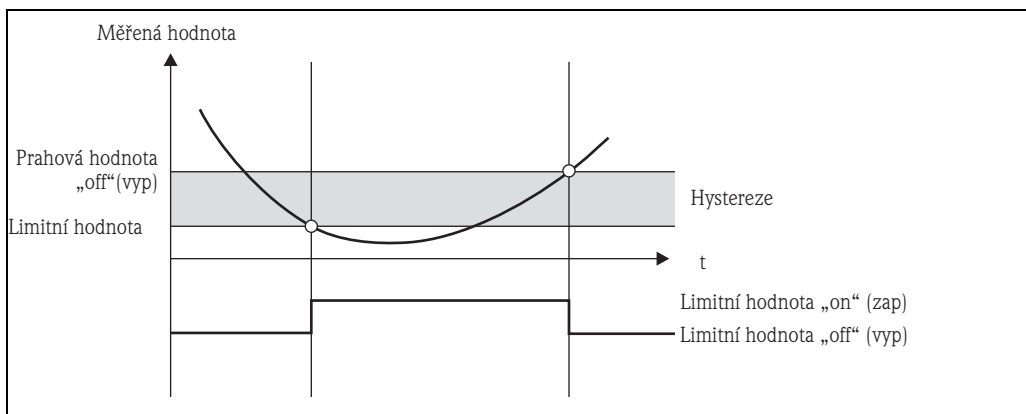
Provozní režimy

Vypnuto

Nedojde ke spuštění žádné akce. Přiřazený výstup je vždy v normálním provozním režimu.

Min. (spodní limitní hodnota)

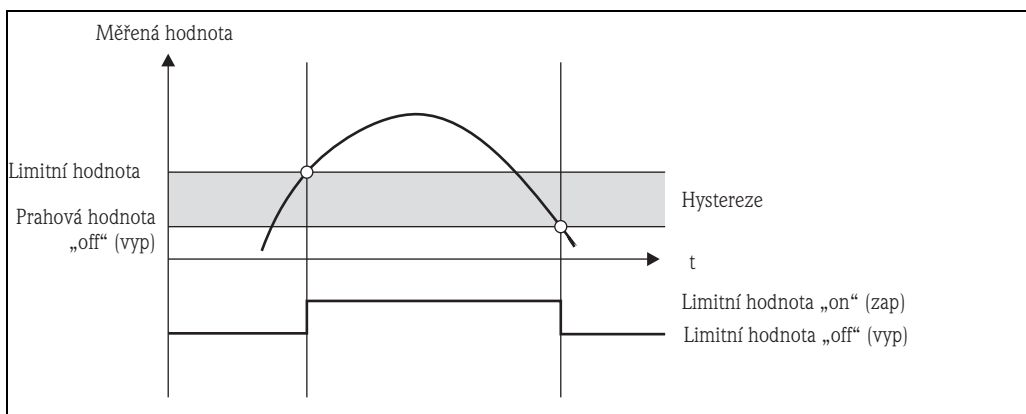
Limitní hodnota je aktivní, pokud nastavená hodnota není dosažena. Limitní hodnota se deaktivuje, pokud je překročena včetně hystereze.



Obr. 9: Provozní režim Min.

Max. (horní limitní hodnota)

Limitní hodnota je aktivní, pokud je nastavená hodnota překročena. Limitní hodnota se deaktivuje, pokud veličina klesne pod limitní hodnotu včetně hystereze.



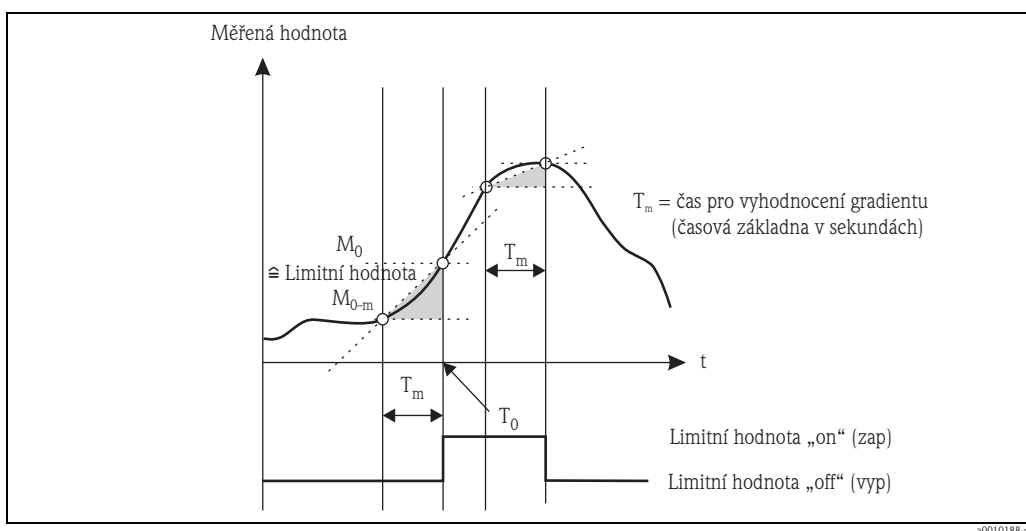
Obr. 10: Provozní režim Max.

Gradient

Provozní režim „Gradient“ slouží k monitorování změn ve vstupním signálu v čase. Alarm je spuštěn v případě, že měřená hodnota dosáhne nebo překročí nastavenou hodnotu. Pokud jako tuto hodnotu uživatel nastaví kladnou hodnotu, limitní hodnota je monitorována pro stoupající gradienty.

Je-li nastavena záporná hodnota, jsou monitorovány klesající gradienty.

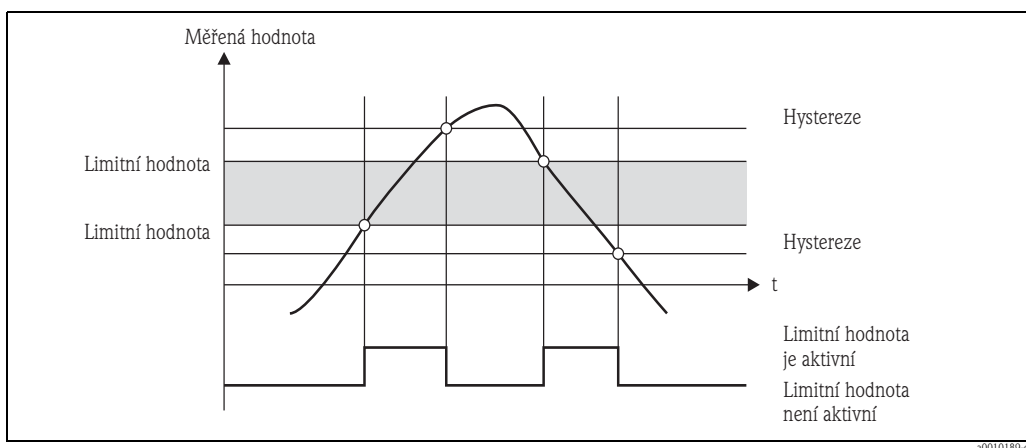
Ke zrušení alarmu dojde v případě, že gradient znovu klesne pod nastavenou hodnotu. Hystereze není v provozním režimu Gradient možná. Citlivost alarmu lze zmírnit pomocí funkce časové prodlevy (v sekundách (s)).



Obr. 11: Provozní režim Gradient

Outband

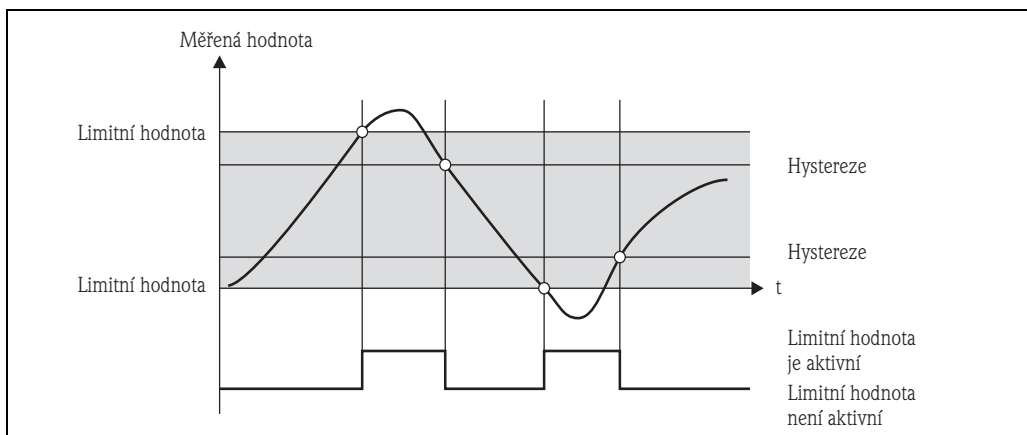
Limitní hodnota je narušena, jakmile se sledovaná měřená hodnota dostane do pásma mezi předem nastavenou minimální a maximální hodnotou. Hystereze se nachází vně tohoto pásma.



Obr. 12: Provozní režim Outband

Inband

Limitní hodnota je narušena, jakmile se sledovaná měřená hodnota dostane mimo pásmo mezi předem nastavenou minimální a maximální hodnotou. Hystereze se nachází uvnitř tohoto pásma.

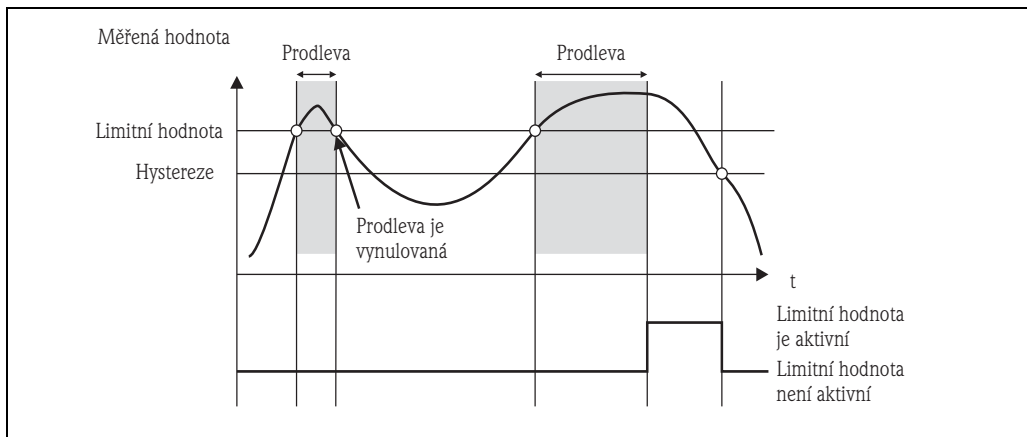


Obr. 13: Provozní režim Inband

Zvláštní situace: hystereze a časová prodleva pro jednu limitní hodnotu

Ve zvláštních případech, kdy je aktivována hystereze a zobrazení limitní hodnoty, se limitní hodnota sepne podle následujícího postupu.

Pokud je aktivována hystereze a prodleva limitní hodnoty, prodleva se aktivuje, když je hodnota překročena, a měří se doba od překročení hodnoty. Pokud hodnota klesne zpět pod limitní hodnotu, prodleva se znovu obnoví. K tomu dojde také, když měřená hodnota klesne pod limitní hodnotu, avšak stále přesahuje definovanou hodnotu hystereze. Při příštím překročení limitní hodnoty se aktivuje doba prodlení a měření začne od začátku.



Obr. 14: Aktivní hystereze a prodleva

6.4.6 6. krok: Pokročilá konfigurace přístroje (ochrana přístupu / provozní kód, uložení aktuálního nastavení)

Ochrana přístupu

Ochrana přístupu uzamkne všechny měnitelné parametry, nastavení lze tedy provést pouze po zadání čtyřmístného číselného uživatelského kódu.

Ochrana přístupu není při dodání přístroje aktivní. Konfiguraci přístroje však lze chránit pomocí čtyřmístného kódu.

Postup aktivace ochrany přístupu:

1. Vyvolejte nabídku „**Setup**“ → „**System**“ → „**Access code**“
2. Pomocí tlačítek „+“ a „-“ vyberte požadovaný znak a potvrďte tlačítkem „**E**“. Cursor přejde na další pozici. Po potvrzení čtvrté pozice je zadání přijato a uživatel opustí podnabídku „**Access code**“.

Po úspěšné aktivaci ochrany přístupu se na displeji zobrazí ikona zámku.



Poznámka!

Je-li aktivní ochrana přístupu, přístroj se automaticky uzamkne po uplynutí 600 sekund od poslední obslužné akce. Displej se přepne zpět do provozního zobrazení.

Chcete-li ochranu přístupu deaktivovat, pomocí tlačítek „+“ a „-“ vyberte znak „**c**“ a potvrďte tlačítkem „**E**“.

Uložení aktuálního nastavení / uživatelského nastavení

Aktuální konfiguraci přístroje lze uložit jako konkrétní nastavení, aby byla dostupná v případě resetu nebo obnovení přístroje. V případě objednávky přístroje s předem konfigurovaným specifickým nastavením, je toto nastavení také uloženo v uživatelském nastavení.

Uložení nastavení:

Vyvolejte nabídku „**Expert**“ → „**System**“ → „**Save User Setup**“. Potvrďte zvolením možnosti „**Yes**“. Viz také → kap. 6.5.6, „Nulování přístroje“.

6.4.7 7. krok: Konfigurace funkcí displeje

Displej je rozdělen na dvě části: displej se sedmi segmenty a barevný displej. Rastrový displej lze konfigurovat pro každý kanál zvlášť.

Lze vybrat ze všech aktivních kanálů (analogových vstupů a vypočítaných hodnot).

Konfigurace zobrazení: stiskněte „**E**“ a vyberte „**Display**“.

Zvolte → kanál / vypočítanou hodnotu a proveďte konfiguraci některého z následujících parametrů.

| | | |
|---|---|--|
| Off: | Kanál se nezobrazuje. | |
| Zobrazení lze aktivovat konfigurací barevné části displeje. | | |
| | Hodnota / měřená hodnota kanálu je zobrazena na segmentovém displeji. | |
| | Unit: | Je zobrazena jednotka kanálu. |
| | Bar graph: | Hodnota kanálu je zobrazena po celé šířce jako sloupcový graf. |
| | Bargr+unit: | Barevný displej je rozdělen na zobrazení sloupcového grafu a jednotky kanálu |
| | TAG+unit: | Barevný displej je rozdělen na zobrazení názvu kanálu a jednotky kanálu |

→ **Contrast:** volba kontrastu (lze nastavit v krocích 1 až 7)

→ **Brightness:** volba jasu (lze nastavit v krocích 1 až 7)

→ **Alternating time:** volba doby mezi automatickým přepínáním zobrazení kanálů a vypočítaných hodnot (v sekundách: 3, 5 nebo 10)

„**x Back**“ návrat do nabídky vyšší úrovně.



Poznámka!

Je-li aktivních několik kanálů, přístroj automaticky přepíná zobrazení nakonfigurovaných kanálů. Neaktivní kanály, vypočítávané hodnoty a maximální hodnoty lze ručně zobrazit na displeji na 5 sekund pomocí tlačítek „+“ a „-“.

6.4.8 Ochrana proti přetečení

Přístroj je možné použít podle Dodatku 2, kapitoly 2(3) a kapitoly 4 TRbF 510 (Směrnice / Konstrukční a kontrolní zásady pro jednotky k zabezpečení přetečení) a podle ZG-ÜS (Zásady registrace jednotek k zabezpečení přetečení) jako převodník limitního signálu pro jednotky zabezpečení přetečení s kontinuálním měřením hladiny při skladování vodě nebezpečných hořlavých a nehořlavých kapalin.

Odůvodnění:

Přístroj splňuje požadavek, že jednotky zařízení bez kontroly značky musí v následujících situacích odpovídat všeobecným a speciálním konstrukčním a kontrolním zásadám pro zabezpečené přetečení podle dodatku 2, kapitoly 4:

- Při výpadku napájení
- Při překročení nebo nedosažení limitních hodnot
- Při přerušení spojení mezi předřazeným izolovaným převodníkem a přístrojem, zobrazí se bezpečnostní hlášení „Maximum level“ (relé limitních hodnot rozepne).

Nastavené limitní hodnoty pro ochranu proti přetečení musí být zajištěny proti neúmyslné změně.



Upozornění!

K dodatečnému zabezpečení přístupu pro konfigurační software je nutné aktivovat následující funkci:

Zvolte **Expert / Setup → System → Overfill protect: German WHG**.

Konfigurace při provozu přístroje v souladu s TRbF510:

Přístroj je nutné nastavit a provozovat podle předloženého odpovídajícího návodu k obsluze daného přístroje.

- Je nutné provést konfiguraci univerzálních vstupů (jako krok 1 - krok 3 (→ 21 a následující)).
- Limitní hodnoty je nutné nastavit následujícím způsobem (jako krok 5, → 26):

Function: MAX

Assignment: který vstupní signál má být monitorován?

Set point: maximální limitní hodnota, která má být monitorovaná; prahová hodnota

Hysteresis: bez hystereze (=0)

Time delay*: bez časové prodlevy (=0) nebo je nutné nastavenou dobu započítat u doběhového množství

Operating mode*: rozpínací (rozepne se, pokud je porušena limitní hodnota, nastaveno ve výrobním závodě)

Failure mode*: rozpínací (relé v případě poruchy rozepne, nastaveno ve výrobním závodě)
*) Pouze v nabídce Expert.

- Přístroj je nutné zabezpečit proti přístupu nepovolaných osob.

User code zabezpečuje nastavené parametry (jako krok 6, → 30):

Zadejte čtyřmístný kód: Tlačítka „+“ nebo „-“ vyberte číslice a potvrďte jednotlivá čísla tlačítkem „E“. Po potvrzení čísel přechází kurzor na další místo nebo se po zadání čtvrtého čísla vrací do volby nabídky „System“.

Na displeji se zobrazí symbol zámku.

- Vyberte **Setup → System → Overfill protect: German WHG**.

Je naprosto nezbytné přiřadit přístroj k aplikaci WHG. Potvrzení parametru „Overfill protect: WHG“ (Zabezpečení přetečení: WHG) umožňuje další zabezpečení. Konfigurace přístroje přes obslužný software FieldCare vyžaduje změnu stavu přístroje, to znamená WHG je nutné deaktivovat, aby bylo možné parametry změnit.

6.4.9 Nabídka Expert

Režim Expert lze aktivovat stisknutím „E“ → „Expert“

Nabídka Expert umožňuje další nastavení přístroje, aby bylo možné přístroj optimálním způsobem přizpůsobit podmínkám aplikace.

Pro přístup k nabídce Expert je nutný přístupový kód. Tento kód je z výrobního závodu nastavený na „0000“. Když uživatel definuje nový přístupový kód, je kód nastavený ve výrobním závodě nahrazen novým přístupovým kódem.

Po zadání správného přístupového kódu je nabídka Expert přístupná.

V následující kapitole jsou popsány možnosti konfigurace, které umožňuje režim Expert vedle parametrů normálního nastavení.

Input → Analog input 1/2

Bar 0%, Bar 100%

Změna škály grafu, výchozí hodnota: škála kanálu

Decimal places

Údaj požadovaných desetinných míst, přednastavená hodnota: 2 desetinná místa

Damping

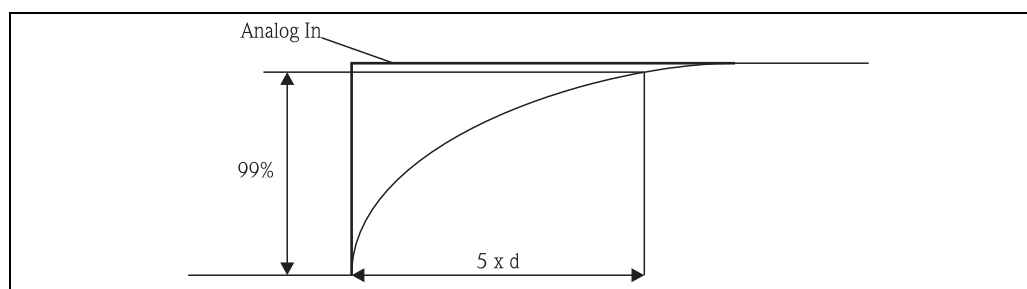
Vstupní signál lze tlumit přes filtr dolní výpusti.

Tlumení se definuje v sekundách (možnost nastavení v intervalech po 0,1 s, max. 999,9 s).

Výchozí hodnoty:

| Typ vstupu | Výchozí hodnota |
|----------------------------|-----------------|
| Proudové a napěťové vstupy | 0,0 s |
| Teplotní vstupy | 1,0 s |

Po uplynutí pětinasobné doby filtrování je dosaženo 99 % skutečné měřené hodnoty.



Obr. 15: Tlumení signálu

Analog in: signál analogového vstupu

d: nastavené tlumení

Failure mode

Když je na jednom z obou vstupů zjištěna porucha, nastaví se interní stav výstupu na poruchu. Reakci měřené hodnoty při poruše lze nastavit zde.

■ Invalid = neplatná hodnota:

Hodnota se dále nepočítá, protože se předává jako neplatná.

■ Fixed value = stálá hodnota:

Lze zadat stálou hodnotu. Ta se používá při případných dalších výpočtech. Vstup se nadále nachází v režimu poruchy. Je-li signál zpracováván dále, přenáší se také atribut chyby.

Namur NE43

Pouze pro 4...20 mA. Měřená hodnota i kabely jsou monitorované podle doporučení NAMUR NE43. Pro tento účel viz →  35. Standardní hodnota: aktivní

Open circ detect

Pouze pro 1-5 V. Monitorování přerušení okruhu vstupu.

Allow reset

Aktivace této funkce umožňuje nulování minimálních/maximálních hodnot mimo nastavení v nabídce Display. Aktivované zabezpečení přístupu neblokuje nulování této paměti.

Output → Analog output 1/2*Failure mode:*

- Min = Uložená minimální hodnota:
Uložená minimální hodnota je výstup.
- Max = Uložená maximální hodnota:
Uložená maximální hodnota je výstup.
- Fixed value = stálá hodnota:
Je možné zadat stálou hodnotu, která je výstupem při poruše.

Output → Relay 1/2*Time delay*

Nastavení prodlevy pro spínání relé.

Operating mode

Provozní režim relé:

- norm opened
- norm closed

Failure mode

- norm opened
- norm closed

**Upozornění!**

Reakce při poruše relé limitních hodnot se nastaví v nabídce Setup (Nastavení). Když vstup, kterému je přiřazena limitní hodnota, vykazuje poruchu, přebírá relé limitních hodnot nastavený stav. V nastavení je nutné zvolit chování relé limitních hodnot při poruše (sepnuté nebo nesepnuté). Když je u příslušného vstupu nastavená reakce při poruše se stálou náhradní poruchovou hodnotu, nereaguje příslušné relé na poruchu na vstupu, ale kontroluje u náhradní hodnoty porušení limitní hodnoty a spíná podle porušení limitní hodnoty. Standardní hodnota specifikuje, že je relé sepnuté.

Application → Calc value 1/2

Failure mode:

- Invalid:
Vypočítaná hodnota je neplatná a není vysílána na výstup.
- Fixed value:
Je možné zadat stálou hodnotu, která je výstupem při poruše.

Diagnositics

Verify HW set

Po rozšíření hardwaru (např. pomocná relé, univerzální vstupy atd.) je nutné provést přezkoušení hardwaru, tzn. kontrolu hardwaru interním firmware přístroje.
V tomto případě je nutné aktivovat funkci Verify HW set.

Simulation

Výstupní hodnota analogových výstupů a také režim spínání relé je možné nastavit v režimu simulace. Simulace je aktivní, dokud není nastavená na „off“ (vypnuto). Začátek a konec simulace se uloží do událostí diagnostiky.

Expert → Diagnositics → Simulation:

- Volba výstupu, který má být simulován pomocí simulované hodnoty
- Volba relé, které má být simulováno pomocí simulovaného stavu

6.5 V provozu

6.5.1 Tlačítka rychlé volby „+“ a „-“

Ke spínání ve všech aktivních kanálech (univerzální vstupy a vypočítané hodnoty) v režimu zobrazení můžete použít tlačítka rychlé volby „+“ a „-“. Měřená či vypočítaná hodnota se poté zobrazí na 5 sekund. V barevné části displeje se zobrazuje označení kanálu zobrazené hodnoty. Ke každému aktivnímu kanálu je nabídnuta maximální a minimální hodnota.

Současným stisknutím tlačítek „+“ a „-“ je možné menu kdykoli opustit. Změny nebudou přijaty.

6.5.2 Paměť min./max.

Přístroj zapisuje každou nejvyšší a nejnižší hodnotu vstupů a vypočítaných hodnot a ukládá je cyklicky každých 15 minut do permanentní paměti.

Zobrazení:

Tlačítka rychlé volby „+“ a „-“ vyberte odpovídající kanál.

Vynulování min. a max. hodnot:

Nulování v nastavení: Vyberte kanál (Analog in 1/2, Calc value 1/2), „Reset min/max“, min./max. hodnoty odpovídajícího kanálu se vynulují.



Poznámka!

Nulování mimo nastavení (nulování bez uživatelského kódu) je možné pouze tehdy, když je nulování příslušného kanálu přístupné v nastavení (Allow reset (Povolit nulování) → kap. 6.4.2). Stiskněte „E“ a vyberte „Display“ (Zobrazení). Postupně se zobrazí všechny kanály, u kterých je povoleno nulování mimo nastavení. Vyberte příslušný kanál a nastavte jej na „Yes“ (Ano). Kanál se vynuluje.

6.5.3 Interní diagnostika přístroje, režim při poruše a detekce přerušení okruhu / limitů rozsahu měření

Přístroj u svých vstupů monitoruje přerušení okruhu a také vlastní interní funkci rozsáhlým kontrolním mechanismem softwaru přístroje (např. cyklickým testem paměti).

Když interní diagnostika přístroje zjistí poruchu či závadu, reaguje přístroj následujícími způsoby:

- Spíná výstup otevřený kolektor
- Rozsvítí se červená LED
- Relé sepne (je-li aktivní a přiřazené jako relé chybových hlášení/alarmu)
- Displej přechází do režimu při poruše → u příslušného kanálu přepne na červenou barvu a zobrazí se chyba.

- Přístroj automaticky přepíná mezi aktivními kanály a zobrazením chyby

Pokyny k vyhledávání závad a seznam všech chybových hlášení naleznete v kapitole 9 „Řešení potíží“.

Limity rozsahu měření

| Range Stav Zobrazení | Zobrazení | | | | | Zvláštní poznámky | |
|--|---|----------------------|---|----------------------|---|-------------------|---|
| | F | F | Měřená hodnota | F | F | | |
| 0 až 20 mA | | | 0 až 22 mA | > 22 mA | | Bez kalibrace | Záporné proudy se nezobrazí nebo nepočítají (hodnota zůstává 0) |
| 4 až 20 mA (bez Namur) | | ≤ 2 mA | > 2 mA až < 22 mA | ≥ 22 mA | | Bez kalibrace | |
| 4 až 20 mA (podle Namur) | ≤ 2 mA 2 < x ≤ 3,6 mA | > 3,6 mA až ≤ 3,8 mA | > 3,8 mA až < 20,5 mA | ≥ 20,5 mA až < 21 mA | ≥ 21 mA | Bez kalibrace | Podle NAMUR 43 |
| +/- rozsahy napětí | | < -110 % | -110 % až 110 % | > 110 % | | Bez kalibrace | |
| Rozsahy napětí od 0 V | | < -10 % | -10 % až 110 % | > 110 % | | Bez kalibrace | |
| | Bez dalšího výpočtu / další výpočet se stálou poruchovou hodnotou | | Další výpočet v matematice a jako min./max. | | | | |
| Rozsah napětí 1-5 V s aktivní detekcí přerušení okruhu | ≤ 0,8 V | | 1-5 V | | ≥ 5,2 V | Bez kalibrace | |
| Termočlánky | Pod dolním limitem rozsahu | | 0 až 100 % | | Nad horním limitem rozsahu | Bez kalibrace | Detekce přerušeného okruhu od přibližně 50 k? |
| Odpor | Pod dolním limitem rozsahu | | 0 až 100 % | | Nad horním limitem rozsahu | Bez kalibrace | |
| | Bez dalšího výpočtu / další výpočet se stálou poruchovou hodnotou | | Další výpočet v matematice a jako min./max. | | Bez dalšího výpočtu / další výpočet se stálou poruchovou hodnotou | | |
| | = přerušení okruhu | | | | | | |
| | = porucha na snímači | | | | | | |

6.5.4 Uložení diagnostických událostí/alarmů a chyb

Diagnostické události jako alarmy a podmínky při chybě jsou uloženy v přístroji, dokud nedojde k nové chybě nebo změně stavu přístroje. Uložené události se zapisují do permanentní paměti v 30-minutových intervalech.

V nabídce „Diagnostics“ se nacházejí následující položky:

- Aktuální diagnostika přístroje
- Poslední diagnostika přístroje
- Předchozích 5 diagnostických hlášení

Seznam chybových kódů je uveden v kapitole 9.2.1



Poznámka!

Za určitých podmínek je možné, že dojde ke ztrátě uložených událostí za posledních 30 minut.

6.5.5 Počítadlo provozních hodin

Přístroj má interní počítadlo provozních hodin, které kromě toho slouží jako reference pro diagnostické události.

Provozní doba je dostupná v položce „Diagnostics“ → „Operating time“. Tento údaj nelze vynulovat ani upravit.

6.5.6 Nulování přístroje

K nulování přístroje jsou k dispozici následující kategorie.

„Expert“ → „System“ → „Reset“ → „Factory reset“: nulování všech parametrů na výrobního nastavení, všechny nastavené parametry jsou přepsány.



Upozornění!

Jakýkoli existující definovaný uživatelský kód bude přepsán!!! Při uzamknutí pomocí uživatelského kódu se na displeji zobrazí symbol zámku.

„Expert“ → „System“ → „Reset“ → „User reset“: Parametry se podle uloženého uživatelského nastavení načtou a nakonfigurují, aktuálně nastavená konfigurace nebo výrobní nastavení budou přepsány uživatelským nastavením.



Upozornění!

Jakýkoli existující definovaný uživatelský kód bude přepsán uživatelským kódem definovaným v uživatelském nastavení!!! Když se v uživatelském nastavení uloží prázdný uživatelský kód, přístroj není nadále uzamčen. Při uzamknutí pomocí uživatelského kódu se na displeji zobrazí symbol zámku.

7 Údržba

Přístroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

8 Příslušenství

| Název | | Objednací číslo |
|----------------|---|--------------------|
| Kabel rozhraní | Commubox FXA291 TXU10 a FieldCare Device Setup | FXA291 TXU10-AC |

9 Řešení potíží

Následující část obsahuje přehled možných příčin chyb či poruch a úvodní pokyny a rady týkající se řešení potíží.



Upozornění!

Pokud později provedete upgrade přístroje přidáním dalšího hardwaru (relé, další univerzální vstup nebo analogový výstup), musí software přístroje nejdříve provést interní hardwarový test. Ten lze provést pomocí funkce Verify HW v nabídce Expert → Diagnostics.

9.1 Pokyny pro řešení potíží



Výstraha!

Při diagnostice chyb nesmí být přístroj otevřený!

| Zobrazení | Příčina | Náprava |
|---|--|--|
| Nezobrazí se měřená hodnota | Není připojené napájení | Zkontrolujte napájení přístroje. |
| | Napájení je připojené, závada přístroje | Přístroj je nutné vyměnit. |
| Na grafu bliká červené značení pro nadhodnotu/podhodnotu. | Analogový výstup je > 10 % nad nebo pod škálovaným rozsahem. | Zkontrolujte škálu analogového výstupu (Out 100% nebo Out 0%). |



Poznámka!

Chybové kódy, které se zobrazí na displeji, jsou popsány v kapitole 9.2. Další informace k režimu při poruše naleznete také v kapitole 6.5.3.

9.2 Procesní chybová hlášení



Poznámka!

Poruchy mají nejvyšší prioritu. Zobrazí se příslušný chybový kód.

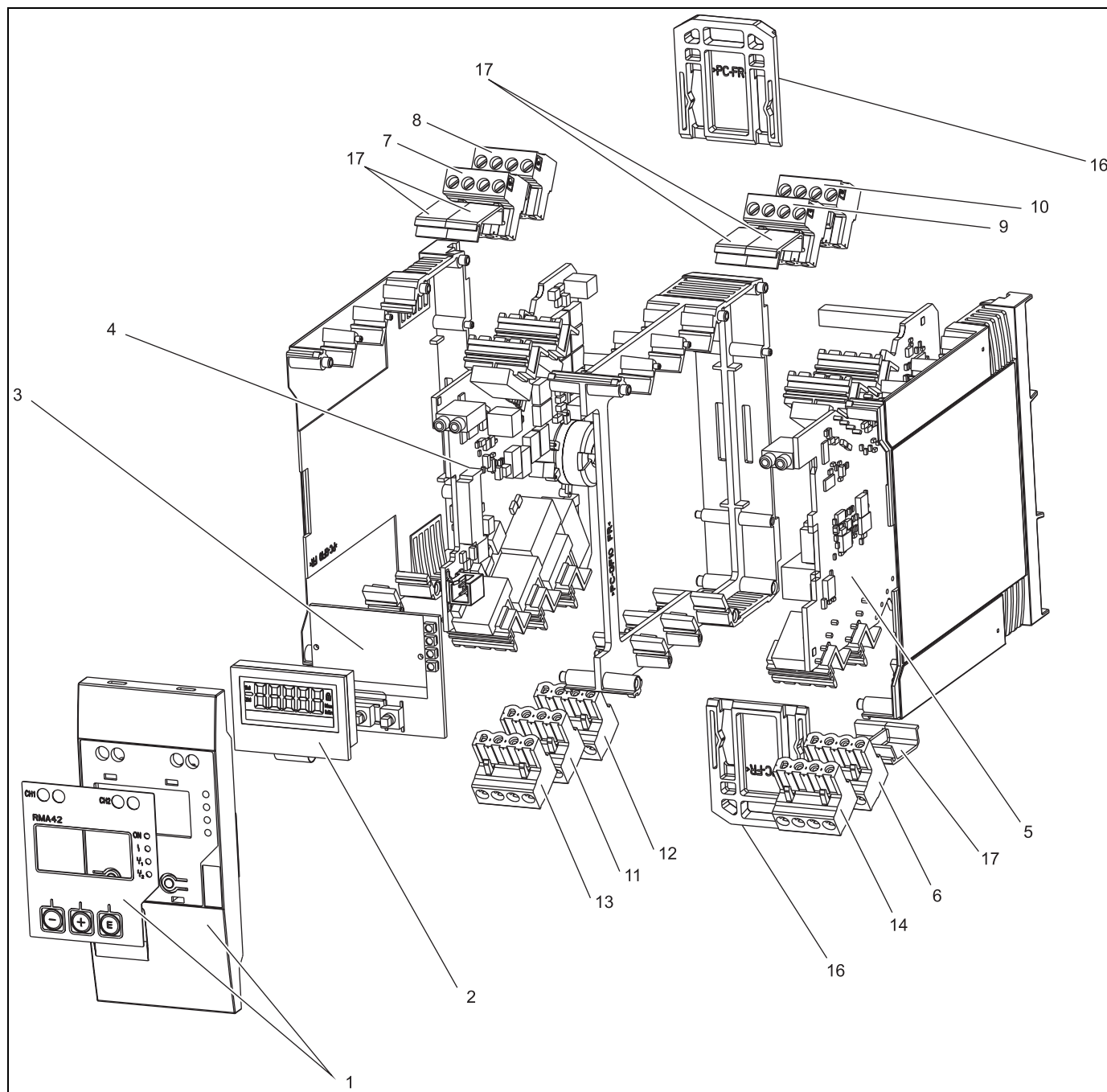
9.2.1 Porucha přístroje

Chyby a jejich popisy jsou uvedeny v následující tabulce:

| Kód chyby | Význam | Náprava |
|-----------|---------------------------------|--|
| F041 | Přerušení okruhu kabelu/snímače | Zkontrolujte kabely a zapojení. |
| F045 | Chyba snímače | Zkontrolujte snímač. |
| F101 | Hodnota pod rozsahem | Zkontrolujte měření, porušení limitní hodnoty. |
| F102 | Hodnota nad rozsahem | Zkontrolujte měření, porušení limitní hodnoty. |
| F221 | Chyba: srovnávací měřicí místo | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F261 | Chyba: flash | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F261 | Chyba: RAM | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |

| Kód chyby | Význam | Náprava |
|-----------|--|---|
| F261 | Chyba: EEPROM | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F261 | Chyba: převodník D/A kanál 1 | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F261 | Chyba: převodník D/A kanál 2 | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F261 | Chyba: neplatné ID přístroje | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F281 | Inicializační fáze | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F282 | Chyba: parametry nebylo možné uložit | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F283 | Chyba: chybné údaje parametrů | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| F431 | Chyba: chybné kalibrační hodnoty | Kontaktujte svou místní servisní organizaci. |
| C411 | Info: aktivní nahrávání/stahování | Pouze pro informační účely, přístroj pracuje správně. |
| C432 | Info: kalibrační/testovací režim | Pouze pro informační účely, přístroj pracuje správně. |
| C482 | Info: režim simulace, relé / otevřený kolektor | Pouze pro informační účely, přístroj pracuje správně. |
| C483 | Info: režim simulace analogového výstupu | Pouze pro informační účely, přístroj pracuje správně. |
| C561 | Přetečení displeje | Pouze pro informační účely, přístroj pracuje správně. |

9.3 Náhradní díly



Obr. 16: Náhradní díly přístroje

| Č. položky | Označení | Objednací číslo |
|------------|--|-----------------|
| 1 | Přední kryt s fólií | RMA42X-HA |
| 2 | Displej | RMA42X-DA |
| 3 | Deska s CPU (bez displeje) 010 Verze A Standard 020 Software přístroje 1 Standard Objednací kód ⇒ RMA42T-A1 | RMA42T- |

| Č. položky | Označení | Objednací číslo |
|------------|---|-----------------|
| 4 | Základní deska 1 kanál bez relé, bez provedení Ex | RMA42X-NA |
| | Základní deska 1 kanál bez relé, provedení Ex | RMA42X-NB |
| | Základní deska 1 kanál s relé, bez provedení Ex | RMA42X-NC |
| | Základní deska 1 kanál bez relé, provedení Ex | RMA42X-ND |
| 5 | Napájecí deska bez kanálu 2, bez provedení Ex, 24-230 V (-20 % +10 %) | RMA42X-NE |
| | Napájecí deska bez kanálu 2, provedení Ex, 24-230 V (-20 % +10 %) | RMA42X-NF |
| | Napájecí deska s kanálem 2, bez provedení Ex, 24-230 V (-20 % +10 %) | RMA42X-NG |
| | Napájecí deska s kanálem 2, provedení Ex, 24-230 V (-20 % +10 %) | RMA42X-NH |
| 6 | Čtyřpólová svorka pro napájecí napětí, „N/- \ L/+“ | 71096617 |
| 7 | Svorka pro vstup 1, provedení Ex, „14 13 12 11“ modrá | 71096588 |
| | Svorka pro vstup 1, bez provedení Ex, „14 13 12 11“ šedá | 71096593 |
| 8 | Svorka pro vstup 1, provedení Ex, „18 17 16 15“ modrá | 71096589 |
| | Svorka pro vstup 1, bez provedení Ex, „18 17 16 15“ šedá | 71096601 |
| 9 | Svorka pro vstup 2, provedení Ex, „24 23 22 21“ modrá | 71096590 |
| | Svorka pro vstup 2, bez provedení Ex, „24 23 22 21“ šedá | 71096603 |
| 10 | Svorka pro vstup 2, provedení Ex, „28 27 26 25“ modrá | 71096591 |
| | Svorka pro vstup 2, bez provedení Ex, „28 27 26 25“ šedá | 71096611 |
| 11 | Svorka pro reléový výstup 1 (R12, R11, R13) | 71096613 |
| 12 | Svorka pro reléový výstup 2 (R22, R21, R23) | 71096614 |
| 13 | Svorka pro analogový výstup 1 a stavový výstup (D11, D12, O15, O16) | 71096615 |
| 14 | Svorka pro analogový výstup 2 (O25, O26) | 71096616 |
| 16 | Upínací držák krytu (2 kusy) | RMA42X-HC |
| 17 | Sada krytek svorek (5 kusů) | RMA42X-HD |

9.4 Zaslání přístroje zpět

Je-li nutné přístroj zaslat zpět, např. z důvodu provedení opravy, musí být opatřen ochranným obalem. Nejlepší ochranu poskytuje originální obal. Opravy přístroje smí provést pouze servisní organizace vašeho dodavatele.



Poznámka!

Při zaslání přístroje k opravě přiložte poznámku popisující poruchu a způsob použití přístroje.

9.5 Likvidace

Přístroj obsahuje elektronické komponenty, a proto je nutné ho likvidovat jako elektronický odpad. Zvláštní pozornost věnujte dodržování místních předpisů k likvidaci.

10 Technické údaje

10.0.1 Vstup

| | |
|---------------------|--|
| Vstupy | Jeden nebo dva univerzální vstupy |
| Měřená veličina | Proud, napětí, odpor, odporový teploměr, termočlánky |
| Rozsahy měření | <p>Proud:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0/4 až 20 mA +10% nadhodnota ■ Zkratový proud: max. 150 mA ■ Zátěž: 10 Ω <p>Napětí:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 až 10 V, 2 až 10 V, 0 až 5 V, 0 až 1 V, 1 až 5 V, ± 1 V ± 10 V, ± 30 V, ± 100 mV ■ Max. přípustný vstupní proud: <ul style="list-style-type: none"> Napětí ≥ 1 V: ± 35 V Napětí < 1 V: ± 12 V ■ Vstupní odpor: > 1 MΩ <p>Odpor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 30 až 3 000 Ω <p>Odporový teploměr:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pt 100 v souladu s IEC60751, GOST, JIS1604 ■ Pt 500 a Pt 1000 v souladu s IEC60751 ■ Cu 100, Cu 50, Pt 50, Pt 46, Cu 53 v souladu s GOST ■ Ni 100, Ni 1000 v souladu s DIN 43760 <p>Typy termočlánků:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Typ J, K, T, N, B, S, R v souladu s IEC60584 ■ Typ U v souladu s DIN 43710 ■ Typ L souladu s DIN 43710, GOST ■ Typ C, D souladu s ASTM E998 |
| Perioda aktualizace | 200 ms |
| Linearizace | Linearizace vstupních signálů a vypočítaných hodnot možná přes maximálně 32 body. |
| Galvanická izolace | Vůči všem ostatním proudovým okruhům |

10.0.2 Výstup

Výstupní signál Jeden nebo dva analogové výstupy, galvanicky izolované

Proudový/napěťový výstup

Proudový výstup:

- 0/4 až 20 mA
- Nadhodnota až 22 mA

Napětí:

- 0 až 10 V, 2 až 10 V, 0 až 5 V, 1...5 V
- Nadhodnota: až 11 V, zkratuvzdorný, $I_{\max} < 25$ mA

Napájení smyčky

- Napětí otevřeného okruhu: 24 V DC (+15 % /-5 %)
Provedení Ex: > 14 V při 22 mA
Provoz ne Ex: > 16 V při 22 mA
- Maximálně 30 mA odolný vůči zkratu a přetížení
- Galvanicky izolované od systému a výstupů

HART®:

Žádný vliv na signály HART®

Stavový výstup

Otevřený kolektor k monitorování stavu přístroje, přerušení okruhu a hlášení alarmu. OC výstup je v normálním stavu zavřený. Při poruše je OC výstup otevřený.

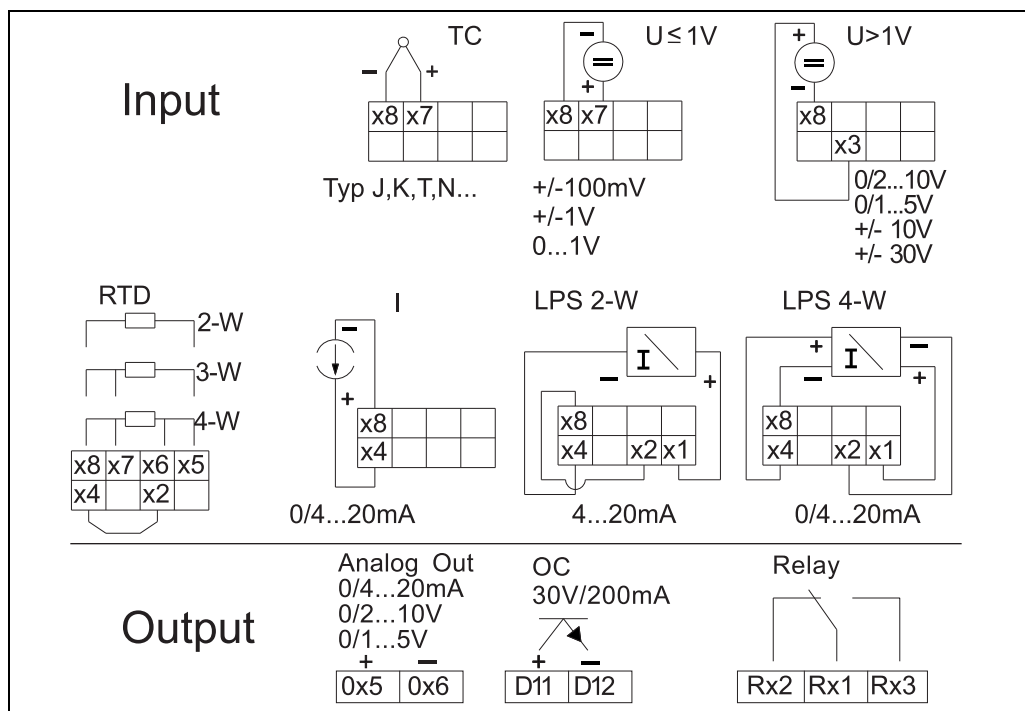
- $I_{\max} = 200$ mA
- $U_{\max} = 28$ V
- $U_{\text{on}/\max} = 2$ V při 200 mA

Funkce limitů

| Reléový kontakt | Přechod |
|--|---|
| Maximální zátěž kontaktu DC | 30 V / 3 A (trvalý stav, bez zničení vstupu) |
| Maximální zátěž kontaktu AC | 250 V / 3 A (trvalý stav, bez zničení vstupu) |
| Minimální zátěž kontaktu | 500 mW (12 V / 10 mA) |
| Galvanická izolace od ostatních obvodů | Zkušební napětí 1 500 V AC |
| Spínací cykly | > 1 milion |

10.0.3 Přiřazení svorek

Elektrické připojení



Obr. 17: Přiřazení svorek procesního převodníku

Napájecí napětí

Napájecí jednotka s širokým rozsahem 24 až 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz

Příkon

Max. 21,5 VA / 6,9 W

Rozhraní pro datové připojení

Commubox FXA291 PC USB rozhraní

- Připojení: čtyřpinový konektor
- Protokol přenosu: FieldCare
- Přenosová rychlost: 38 400 Baud

HART®

- Zdíčky pro připojení na přední straně přístroje
- Interní komunikační rezistor

10.0.4 Výkonové charakteristiky

Referenční provozní podmínky

Napájení: 230 V AC, 50/60 Hz
 Okolní teplota: 25 °C ± 5 °C
 Vlhkost: 20% až 60% rel. vlhkost

Maximální odchylka měření *Univerzální vstup:*

| Přesnost | Vstupy: | Rozsah: | Maximální odchylka měření rozsahu měření /oMR): |
|----------|---|--|--|
| | Proud | 0 až 20 mA, 0 až 5 mA, 4 až 20 mA; nadhodnota: až 22 mA | ± 0,05 % |
| | Napětí ≥ 1 V | 0 až 10 V, 2 až 10 V, 0 až 5 V, 1 až 5 V, 0 až 1 V, ± 1 V, ± 10 V, ± 30 V | ± 0,1 % |
| | Napětí < 1 V | ± 100 mV | ± 0,05 % |
| | Měření odporu | 30 až 3 000 Ω | 4 vodiče: ± (0,10 % oMR + 0,8 Ω) 3 vodiče: ± (0,10 % oMR + 1,6 Ω) 2 vodiče: ± (0,10 % oMR + 3 Ω) |
| | Odporový teploměr: | Pt100, -200 až 850 °C (IEC60751, α=0,00385) Pt100, -200 až 850 °C (JIS1604, w=1,391) Pt100, -200 až 649 °C (GOST, α=0,003916) Pt500, -200 až 850 °C (IEC60751, α=0,00385) Pt1000, -200 až 600 °C (IEC60751, α=0,00385) | 4 vodiče: ± (0,10 % oMR + 0,3 K) 3 vodiče: ± (0,10 % oMR + 0,8 K) 2 vodiče: ± (0,10 % oMR + 2,7 K) |
| | | Cu100, -200 až 200 °C (GOST, w=1,428) Cu50, -200 až 200 °C (GOST, w=1,428) Pt50, -200 až 1 100 °C (GOST, w=1,391) Pt46, -200 až 850 °C (GOST, w=1,391) Ni100, -60 až 250 °C (DIN43760, α=0,00617) Ni1000, -60 až 250 °C (DIN43760, α=0,00617) | 4 vodiče: ± (0,20 % oMR + 0,3 K) 3 vodiče: ± (0,20 % oMR + 0,8 K) 2 vodiče: ± (0,20 % oMR + 2,7 K) |
| | | Cu53, -50 až 200 °C (GOST, w=1,426) | 4 vodiče: ± (0,30 % oMR + 0,3 K) 3 vodiče: ± (0,30 % oMR + 0,8 K) 2 vodiče: ± (0,30 % oMR + 2,7 K) |
| | Termočlánky | Typ J (Fe-CuNi), -210 až 1 200 °C (IEC60584) | ± (0,1 % oMR + 0,5 K) od -100 °C |
| | | Typ K (NiCr-Ni), -200 až 1 372 °C (IEC60584) | ± (0,1 % oMR + 0,5 K) od -130 °C |
| | | Typ T (Cu-CuNi), -270 až 400 °C (IEC60584) | ± (0,1 % oMR + 0,5 K) od -200 °C |
| | | Typ N (NiCrSi-NiSi), -270 až 1 300 °C (IEC60584) | ± (0,1 % oMR + 0,5 K) od -100 °C |
| | | Typ L (Fe-CuNi), -200 až 900 °C (DIN43710, GOST) | ± (0,1 % oMR + 0,5 K) od -100 °C |
| | | Typ D (W3Re/W25Re), 0 až 2 495 °C (ASTME998) | ± (0,15 % oMR + 1,5 K) od 500 °C |
| | | Typ C (W5Re/W26Re), 0 až 2 320 °C (ASTME998) | ± (0,15 % oMR + 1,5 K) od 500 °C |
| | | Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh), 0 až 1 820 °C (IEC60584) | ± (0,15 % oMR + 1,5 K) od 600 °C |
| | | Typ S (Pt10Rh-Pt), -50 až 1 768 °C (IEC60584) | ± (0,15 % oMR + 3,5 K) pro -50 až 100 °C ± (0,15 % oMR + 1,5 K) pro 100 až 1768 °C |
| | | Typ R (Pt13Rh-Pt), -50 až 1 768 °C (IEC60584) | ± (0,15 % oMR + 3,5 K) pro -50 až 100 °C ± (0,15 % oMR + 1,5 K) pro 100 až 1768 °C |
| | Typ U (Cu-CuNi), -200 až 600 °C (DIN 43710) | ± (0,15 % oMR + 0,5 K) od -100 °C | |

| | |
|---------------------|--|
| Rozlišení AD měniče | 16 bit |
| Teplotní odchylka | Teplotní odchylka: $\leq 0,01$ %/ K oMR $\leq 0,02$ %/ K oMR pro Cu100, Cu50, Cu53, Pt50 a Pt46 |

Analogový výstup:

| | | |
|--------------------|---|---|
| Proud | 0/4 až 20 mA, nadhodnota až 22 mA | $\pm 0,05$ % rozsahu měření |
| | Max. zátěž | 500 Ω |
| | Max. indukivita | 10 mH |
| | Max. kapacita | 10 μ F |
| | Max. zvinění | 10 mVpp při 500 Ω , frekvence < 50 kHz |
| Napětí | 0 až 10 V, 2 až 10 V 0 až 5 V Nadhodnota: až 11 V, zkratuvzdorný, $I_{\max} < 25$ mA | $\pm 0,05$ % rozsahu měření $\pm 0,1$ % rozsahu měření |
| | Max. zvinění | 10 mVpp při 1 000 Ω , frekvence < 50 kHz |
| Rozlišení | 13 bit | |
| Teplotní odchylka | 0,01 %/K rozsahu měření | |
| Galvanická izolace | Zkušební napětí 500 V ke všem ostatním okruhům | |

10.0.5 Montáž

Montážní pokyny

Montážní místo

Montáž na nosnou lištu v souladu s IEC 60715.

Montážní poloha

Vertikální.

Prostředí

Rozsah okolních teplot

-20 až +50 °C

Aby nedocházelo k hromadění tepla, vždy se ujistěte, že je přístroj dostatečně chlazen.

Je-li přístroj provozován v prostředí o teplotách blízcích se horní hranici rozsahu provozních teplot, snižuje se tím životnost displeje.

Skladovací teplota

-40 až +85 °C

Provozní výška

< 2 000 m nad mořem

Klimatická třída

V souladu s IEC 60654-1, Třída B2

Krytí

Kryt na nosnou lištu IP 20

Kondenzace

Nepřípustná

Elektrická bezpečnost

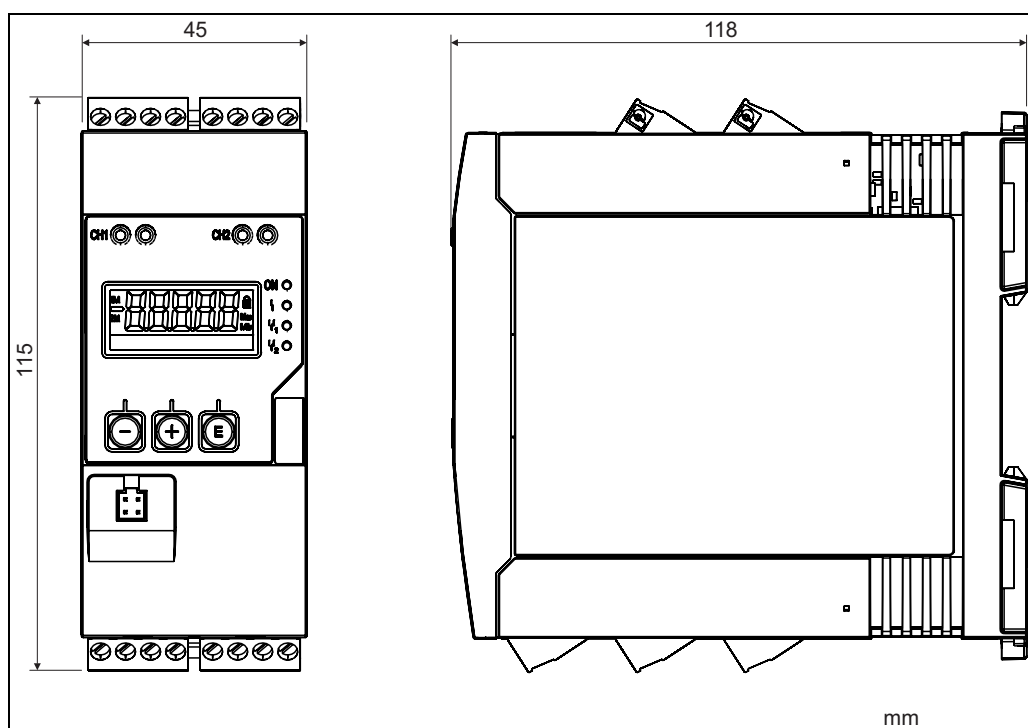
Třída krytí II, ochrana proti přepětí II, stupeň znečištění II

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Odolnost vůči rušení:
Podle IEC 61326 průmyslová prostředí / NAMUR NE 21
- Rušení:
Podle IEC 61326 Třída A

10.0.6 Mechanická konstrukce

Konstrukce, rozměry

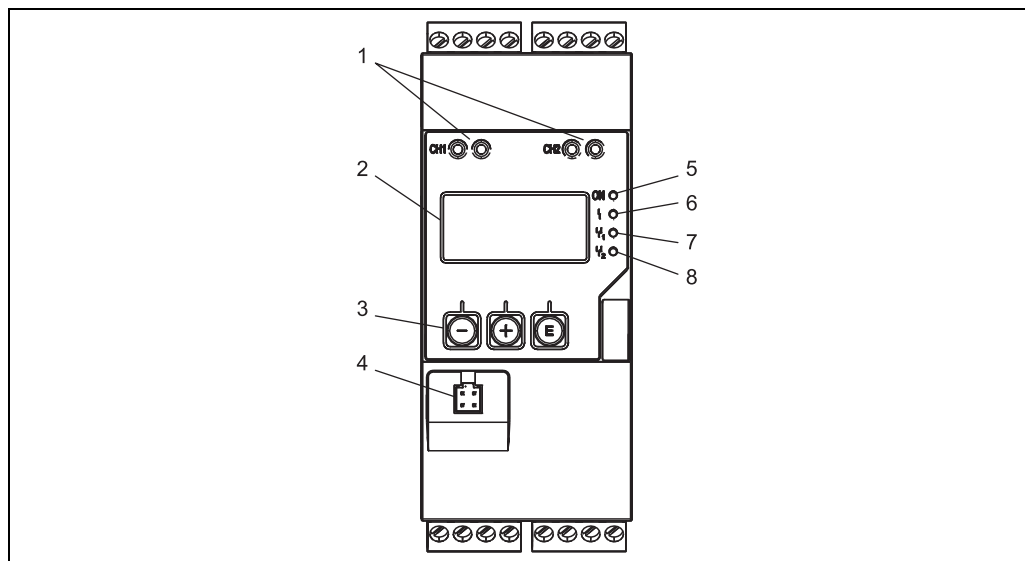


Obr. 18: Rozměry procesního převodníku

| | |
|----------|---|
| Hmotnost | Přibližně 300 g |
| Materiál | ■ Kryt: plast PC-GF10 |
| Svorky | Zásuvné šroubové svorky; 2,5 mm ² (30-12 AWG; utahovací moment 0,5-0,6 Nm) |

10.0.7 Uživatelské rozhraní

Zobrazovací prvky



Obr. 19: Zobrazovací a obslužné prvky procesního převodníku

1: Zdiřky pro připojení HART®

2: Displej

3: Ovládací tlačítka

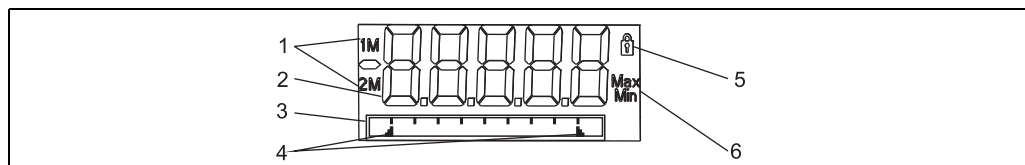
4: Zdiřka pro připojení rozhraní s počítačem

5: Zelená LED; svítí = napájení je připojeno

6: Červená LED; svítí = chyba/poplach

7: Žlutá LED; svítí = relé 1 sepnuté

8: Žlutá LED; svítí = relé 2 sepnuté



Obr. 20: Displej procesního převodníku

1: Zobrazení kanálu: 1: analogový vstup 1; 2: analogový vstup 2; 1M: vypočítaná hodnota 1; 2M: vypočítaná hodnota 2

2: Zobrazení měřené hodnoty

3: Rastrový displej pro TAG, sloupcový graf a jednotku

4: Indikátory limitních hodnot ve sloupcovém grafu

5: Indikátor „Ovládací uzamčeno“

6: Indikátor minimální/maximální hodnoty

■ Zobrazení

Pětimístný sedmissegmentový LCD displej s podsvícením

Rastrový displej pro text / sloupcový graf

■ Rozsah zobrazení

-99999 až +99999 pro měřené hodnoty

■ Signalizace

– Uzamčení nastavení (zámek)

– Podhodnota/nadhodnota rozsahu měření

– 2 x stavové relé (pouze byla-li zvolena možnost relé)

Obslužné prvky

3 tlačítka: -, +, E

Dálkové ovládání

Konfigurace

Konfiguraci přístroje lze provádět pomocí PC softwaru nebo na místě pomocí ovládacích tlačítek. Software FieldCare Device Setup je dodáván spolu s Commubox FXA291 nebo TXU10-AC (viz „Příslušenství“), lze jej také bezplatně stáhnout ze stránek www.endress.com.

Rozhraní

Čtyřpinová zdířka k propojení s PC pomocí kabelu rozhraní Commubox FXA291 nebo TXU10-AC (viz „Příslušenství“).

10.0.8 Osvědčení a certifikace

Značka CE

Přístroj splňuje zákonné požadavky směrnic EU. Společnost Endress+Hauser použitím značky CE potvrzuje, že přístroj úspěšně prošel všemi příslušnými testy.

Osvědčení Ex

Informace o aktuálně dostupných provedeních Ex (ATEX, FM, CSA atd.) lze získat na vyžádání v prodejním středisku společnosti Endress+Hauser. Všechny důležité údaje vztahující se k zabezpečení proti výbuchu jsou uvedeny v samostatné dokumentaci, která je také k dispozici na požádání.

Ostatní normy a směrnice

- IEC 60529:
Stupně ochrany krytem (krytí - kód IP)
- IEC 61010-1: 2001 upr. 2003
Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení
- EN 60079-11
Výbušné atmosféry - Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „I“.

10.0.9 Dokumentace

- Informační brožura: Systémové komponenty - indikátory s řídicí jednotkou pro montáž do panelu, zdroje, izolátory, převodníky, energy managery a pojistky proti přepětí: FA016K/09
- Dokumentace Ex
ATEX II(1)GD [Ex ia] IIC: XA095R/09/a3

11 Příloha

V následujících tabulkách naleznete všechny parametry, které jsou k dispozici v nabídce konfigurace. Hodnoty nastavené ve výrobním závodu jsou vždy zobrazené tučně.

11.1 Další vysvětlení k aplikaci diferenciální tlak při měření hladiny

K oběma univerzálním vstupům jsou připojené snímače tlaku.
Výsledkem výpočtu v následujících krocích je objem v CV kanálech:

1. výpočetní krok: Výpočet výšky hladiny

Oba snímače tlaku udávají skutečný tlak na montážním místě. Z obou tlaků (případně opravených o korekční odchylku, což lze nastavit v AI1 a v AI2) je určen rozdíl tlaku (Δp). Naměřená výška je výsledkem podílu rozdílu tlaku a hustoty média, násobeného gravitačním zrychlením.

$$\text{Hladina } h = \Delta p / (\rho * g)$$

Jako základ výpočtu jsou použity následující jednotky:

Hustota ρ : [kg/m³]

Tlak p : [Pa] nebo [N/m²]

Gravitační zrychlení je definováno konstantou:

Gravitační zrychlení $g = 9,81 \text{ m/s}^2$



Upozornění!

Pro správné provedení výpočtu je nutné naměřený signál (např. v mbar) převést do standardní jednotky (Pa).

To je možné pomocí přepočtového faktoru. Tyto faktory naleznete v tabulce → 51

Příklady přepočtu:

Voda: hustota $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

Měření tlaku: tlak1 (spodní): škála 0...800 mbar (0...80 000 Pa),

Aktuální hodnota: 500 mbar (50 000 Pa)

Měření tlaku: tlak2 (horní): škála 0...800 mbar (0...80 000 Pa),

Aktuální hodnota: 150 mbar (15 000 Pa)

Při použití jednotky Pascal:

$$h = \frac{1}{1\,000 \text{ kg/m}^3 * 9,81 \text{ m/s}^2} * (50\,000 - 15\,000 \text{ Pa}) = 3,57 \text{ m}$$

Při použití jednotky mbar:

$$h = \frac{1}{1\,000 \text{ kg/m}^3 * 9,81 \text{ m/s}^2} * ((500 - 150 \text{ mbar}) * (1,0000 * 10^2)) = 3,57 \text{ m}$$

$$h = b * \Delta p$$

Výpočet korekčního faktoru b :

$$b = 1 / (\rho * g)$$

pro vodu: $b = 1 / (1\,000 * 9,81) = 0,00010194$

Tabulky a příklady převodu jednotek pro dané aplikace na definované hodnoty kg/m³ a Pa či N/m²:

- 1 bar = 0,1 N/mm² = 10⁵ N/m² = 10⁵ Pa
- 1 mbar = 1 hPa = 100 Pa

Přepočtové faktory různých jednotek tlaku:

| | Pascal | Bar | Technická atmosféra | Fyzikální atmosféra | Torr | Libry/čtvereční palec |
|--------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | (Pa) | (bar) | (at) | (atm) | (torr) | (psi) |
| | $\equiv 1 \text{ N/m}^2$ | $\equiv 1 \text{ Mdyn/cm}^2$ | $\equiv 1 \text{ kp/cm}^2$ | $\equiv 1 \text{ pSTP}$ | $\equiv 1 \text{ mmHg}$ | $\equiv 1 \text{ lbf/in}^2$ |
| 1 Pa | 1 | $1,00 * 10^{-5}$ | $1,0197 * 10^{-5}$ | $9,8692 * 10^{-6}$ | $7,5006 * 10^{-3}$ | $1,4504 * 10^{-4}$ |
| 1 bar | $1,0000 * 10^5$ | 1 | $1,0197 * 10^0$ | $9,8692 * 10^{-1}$ | $7,5006 * 10^2$ | $1,4504 * 10^1$ |
| 1 at | $9,8067 * 10^4$ | $9,8067 * 10^{-1}$ | 1 | $9,6784 * 10^{-1}$ | $7,3556 * 10^2$ | $1,4223 * 10^1$ |
| 1 atm | $1,0133 * 10^5$ | $1,0133 * 10^0$ | $1,0332 * 10^0$ | 1 | $7,6000 * 10^2$ | $1,4696 * 10^1$ |
| 1 torr | $1,3332 * 10^2$ | $1,3332 * 10^{-3}$ | $1,3595 * 10^{-3}$ | $1,3158 * 10^{-3}$ | 1 | $1,9337 * 10^{-2}$ |
| 1 psi | $6,8948 * 10^3$ | $6,8948 * 10^{-3}$ | | | | |

Hustota

Hustotu naleznete ve specifikacích média, které je v nádrži.

V uvedené tabulce naleznete standardní přibližné hodnoty, které Vám pomohou při počáteční orientaci.

| Médium | Hustota |
|---|-------------------|
| | V kg/m^3 |
| Voda (při 3,98 °C) | 999,975 |
| Rtuť | 13 595 |
| Bróm | 3 119 |
| Kyselina sírová | 1 834 |
| Kyselina dusičná | 1 512 |
| Glycerín | 1 260 |
| Nitrobenzen | 1 220 |
| Těžká voda | 1 105 |
| Kyselina octová | 1 049 |
| Mléko | 1 030 |
| Mořská voda | 1 025 |
| Anilín | 1 022 |
| Olivový olej | 910 |
| Benzen | 879 |
| Toluen | 872 |
| Terpentýn | 855 |
| Alkohol | 830 |
| Motorová nafta | 830 |
| Parafín | 800 |
| Metanol | 790 |
| Etanol | 789 |
| Motorový benzín (standardizovaný, průměrná hodnota) | 750 |
| Aceton | 721 |
| Disulfid | 713 |
| Dietyléter | 713 |

2. výpočetní krok: Výpočet objemu z výšky

Objem je možné vypočítat na základě linearizace vypočítané hodnoty výšky.

To se provádí přiřazením určité hodnoty objemu každé hodnotě výšky v závislosti na tvaru nádrže. Tato linearizace je mapována až do 32 podpůrných linearizačních bodů. U čistě lineární závislosti hladiny a objemu stačí 2-3 linearizační body.

Podporu zde poskytuje integrovaný linearizační modul nádrže ve FieldCare.

11.2 Nabídka Display

| Nabídka Display | | |
|---|---|---|
| AI1 Minmax-reset <i>Dostupné pouze tehdy, pokud byla v nabídce Setup > Analog in 1 > Allow reset zvolena možnost „Yes“.</i> | Yes No | Obnoví minimální a maximální hodnoty uložené pro analogový vstup 1. |
| AI2 Minmax-reset <i>Dostupné pouze tehdy, pokud byla v nabídce Setup > Analog in 2 > Allow reset zvolena možnost „Yes“.</i> | Yes No | Obnoví minimální a maximální hodnoty uložené pro analogový vstup 2. |
| Cv1 Minmax-reset <i>Dostupné pouze tehdy, pokud byla v nabídce Setup > Calc value 1 > Allow reset zvolena možnost „Yes“.</i> | Yes No | Obnoví minimální a maximální hodnoty uložené pro matematiku 1. |
| Cv2 Minmax-reset <i>Dostupné pouze tehdy, pokud byla v nabídce Setup > Calc value 2 > Allow reset zvolena možnost „Yes“.</i> | Yes No | Obnoví minimální a maximální hodnoty uložené pro matematiku 2. |
| Analog in 1 | Off Unit Bar graph Bargr + unit Tag + unit | Nastavení displeje pro analogový vstup 1. Je-li tento parametr nastaven na „Off“, kanál se nezobrazí. |
| Analog in 2 | Off Unit Bar graph Bargr + unit Tag + unit | Nastavení displeje pro analogový vstup 2. Je-li tento parametr nastaven na „Off“, kanál se nezobrazí. |
| Calc value 1 | Off Unit Bar graph Bargr + unit Tag + unit | Nastavení displeje pro matematiku 1. Je-li tento parametr nastaven na „Off“, kanál se nezobrazí. |
| Calc value 2 | Off Unit Bar graph Bargr + unit Tag + unit | Nastavení displeje pro matematiku 2. Je-li tento parametr nastaven na „Off“, kanál se nezobrazí. |
| Contrast | 1 až 7 6 | Nastavení kontrastu |
| Brightness | 1 až 7 6 | Nastavení jasu |
| Alternating time | 3 seconds 5 seconds 10 seconds | Nastavení doby mezi přepnutím zobrazení jednotlivých kanálů. |

11.3 Nabídka Setup

| Nabídka Setup | | | |
|---|---|---|---|
| Application | 1-channel 2-channel Diff pressure | | Nastavení aplikace pro procesní displej. 2-channel je výchozí nastavení pro dvoukanálové přístroje, 1-channel je výchozí nastavení pro jednocanálové přístroje. |
| AI1 Lower range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0,00 | | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| AI1 Upper range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 100,00 | | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| AI2 Lower range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0,00 | | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| AI2 Upper range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 100,00 | | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| CV factor <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 1,0 | | Faktor, kterým se násobí vypočítaná hodnota. |
| CV unit <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Libovolný text, max. 5 znaků | | Jednotka vypočítané hodnoty |
| CV Bar 0% <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0,00 | | Nastavení hodnoty 0% pro sloupcový graf |
| CV Bar 100% <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 100,00 | | Nastavení hodnoty 100% pro sloupcový graf |
| Linearization <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud jako aplikace byla nastavena možnost Diff pressure.</i> | No lin points | 2 až 32 2 | Počet bodů potřebných pro linearizaci. |
| | X-value 1 to X-value 32 | Číselná hodnota ¹⁾ 0,00 | Souřadnice X daného linearizačního bodu |
| | Y-value 1 to Y-value 32 | Číselná hodnota ¹⁾ 0,00 | Souřadnice Y daného linearizačního bodu |
| Analog in 1 | Signal type | Off Current Voltage RTD TC | Nastavení typu vstupu <i>Pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Off“, všechny její parametry jsou skryté.</i> |
| 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | | |

| Nabídka Setup | | |
|--|---|--|
| Signal range | 4-20mA , 4-20mA squar, 0-20mA, 0-20mA squar, 0-10V , 0-10V squar, 0-5V, 2-10V, 1-5V, 1-5V squar, 0-1V, 0-1V squar, +/- 1V, +/- 10V, +/- 30V, +/- 100mV Pt46GOST, Pt50GOST, Pt100IEC , Pt100JIS, Pt100GOST, Pt500IEC, Pt1000IEC, Ni100DIN, Ni1000DIN, Cu50GOST, Cu53GOST, Cu100GOST 3000 Ohm Typ B, Typ J , Typ K, Typ N, Typ R, Typ S, Typ T, Typ C, Typ D, Typ L, Typ L GOST, Typ U | Nastavení vstupního signálu |
| Lower range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| Upper range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| Connection <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „RTD“.</i> | 2-wire 3-wire 4-wire | Nastavení typu připojení pro odporový teploměr |
| Tag | Libovolný text, max. 12 znaků | Označení kanálu; TAG i označení kanálu 1 |
| Unit <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Libovolný text, max. 5 znaků | Jednotka kanálu |
| Temperature unit <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „RTD“ nebo „TC“.</i> | °C °F K | Nastavení jednotky teploty |
| Offset | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení korekce |
| Ref junction <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „TC“.</i> | intern fixed | Nastavení referenční teploty |
| Fixed ref junc <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Ref junction“ zvolena možnost „fixed“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ | Nastavení stálé referenční teploty |
| Res minmax | No Yes | Nulování uložených minimálních/maximálních hodnot |
| Analog in 2 | Signal type | Off Current Voltage RTD TC |
| | | Nastavení typu vstupu. <i>Pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Off“, všechny její parametry jsou skryté.</i> |

1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999

| Nabídka Setup | | |
|--|---|---|
| Signal range | 4-20mA , 4-20mA squar, 0-20mA, 0-20mA squar, 0-10V , 0-10V squar, 0-5V, 2-10V, 1-5V, 1-5V squar, 0-1V, 0-1V squar, +/- 1V, +/- 10V, +/- 30V, +/- 100mV Pt46GOST, Pt50GOST, Pt100IEC , Pt100JIS, Pt100GOST, Pt500IEC, Pt1000IEC, Ni100DIN, Ni1000DIN, Cu50GOST, Cu53GOST, Cu100GOST 3000 Ohm Typ B, Typ J , Typ K, Typ N, Typ R, Typ S, Typ T, Typ C, Typ D, Typ L, Typ L GOST, Typ U | Nastavení vstupního signálu |
| Lower range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| Upper range <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| Connection <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „RTD“.</i> | 2-wire 3-wire 4-wire | Nastavení typu připojení pro odporový teploměr |
| Tag | Libovolný text, max. 12 znaků | Název kanálu |
| Unit <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „Current“ nebo „Voltage“.</i> | Libovolný text, max. 5 znaků | Jednotka kanálu |
| Temperature unit <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „RTD“ nebo „TC“.</i> | °C °F K | Nastavení jednotky teploty |
| Offset | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení korekce |
| Ref junction <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Signal type“ byla zvolena možnost „TC“.</i> | intern fixed | Nastavení referenční teploty |
| Fixed ref junc <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Ref junction“ zvolena možnost „fixed“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ | Nastavení stálé referenční teploty |
| Res minmax | No Yes | Nulování uložených minimálních/maximálních hodnot |
| 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | |

| Nabídka Setup | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Calc value 1 | Calculation | Off Sum Difference Average Lineariz. AI1 Multiplication | Volba výpočetní metody <i>Pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Off“, všechny její parametry jsou skryté.</i> |
| | Tag | Libovolný text, max. 12 znaků | Název kanálu |
| | Unit | Libovolný text, max. 5 znaků | Jednotka kanálu |
| | Bar 0% | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení hodnoty 0% pro sloupcový graf |
| | Bar 100% | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení hodnoty 100% pro sloupcový graf |
| | Factor | Číselná hodnota ¹⁾ | Nastavení faktoru pro vypočítanou hodnotu |
| | Offset | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení korekce |
| | No. lin points <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | 2 až 32 2 | Počet linearizačních bodů. |
| | X-value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | X-value 1 až X-value 32, číselná hodnota ¹⁾ | Zadání bodů pro linearizaci (max. 32) |
| | Y-value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | Y-value 1 až Y-value 2, číselná hodnota ¹⁾ | Zadání bodů pro linearizaci (max. 32) |
| Res minmax | No Yes | Nulování uložených minimálních/maximálních hodnot | |
| Calc value 2 | Calculation | Off Sum Difference Average Lineariz. AI2 Lineariz. CV1 Multiplication | Volba výpočetní metody <i>Pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Off“, všechny její parametry jsou skryté.</i> |
| | Tag | Libovolný text, max. 12 znaků | Název kanálu |
| | Unit | Libovolný text, max. 5 znaků | Jednotka kanálu |
| | Bar 0% | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení hodnoty 0% pro sloupcový graf |
| | Bar 100% | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení hodnoty 100% pro sloupcový graf |
| | Factor | Číselná hodnota ¹⁾ | Nastavení faktoru pro vypočítanou hodnotu |
| | Offset | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení korekce |
| | No. lin points <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | 2 až 32 2 | Počet linearizačních bodů. |
| | X-value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | X-value 1 až X-value 32, číselná hodnota ¹⁾ | Zadání bodů pro linearizaci (max. 32) |
| | 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | |

| Nabídka Setup | | | |
|--|---|---|--|
| | Y-value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud v nastavení „Calculation“ byla zvolena možnost „Linearization“.</i> | Y-value 1 to Y-value 32, numerical value ¹⁾ | Zadání bodů pro linearizaci (max. 32) |
| | Res minmax | No Yes | Nulování uložených minimálních/maximálních hodnot |
| Analog Out 1 | Assignment | Off Analog 1 Analog 2 Calc value 1 Calc value 2 | Výběr zdroje pro výstupní signál |
| | Signal type | 4-20mA 0-20mA 0-10V 2-10V 0-5V 1-5V | Výběr typu výstupního signálu |
| | Lower range | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| | Upper range | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| Analog Out 2 | Assignment | Off Analog 1 Analog 2 Calc value 1 Calc value 2 | Výběr zdroje pro výstupní signál |
| | Signal type | 4-20mA 0-20mA 0-10V 2-10V 0-5V 1-5V | Výběr typu výstupního signálu |
| | Lower range | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení spodního limitu rozsahu měření |
| | Upper range | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení horního limitu rozsahu měření |
| Relay 1 | Source | Off Analog input 1 Analog input 2 Calc value 1 Calc value 2 Error | Výběr zdroje pro relé |
| | Function | Min Max Gradient Inband Outband | Funkce relé |
| | Setpoint | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Prahová hodnota pro sepnutí relé |
| | Setpoint 2 | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Druhá prahová hodnota pro sepnutí relé <i>Pouze pro funkce inband (v pásmu) a outband (mimo pásmo).</i> |
| | Time base <i>Viditelné pouze tehdy, pokud v nastavení „Function“ byla zvolena možnost „Gradient“.</i> | 0-60 0 | Časová základna v sekundách pro výpočet gradientu |
| | Hysteresis | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Hystereze pro prahové hodnoty sepnutí |
| 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | | |

| Nabídka Setup | | | |
|--|--|---|---|
| Relay 2 | Source | Off Analog input 1 Analog input 2 Calc value 1 Calc value 2 Error | Výběr zdroje pro relé |
| | Function | Min Max Gradient Inband Outband | Funkce relé |
| | Setpoint | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Prahová hodnota pro sepnutí relé |
| | Setpoint 2 | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Druhá prahová hodnota pro sepnutí relé <i>Pouze pro funkce inband (v pásmu) a outband (mimo pásmo).</i> |
| | Time base <i>Viditelné pouze tehdy, pokud v nastavení „Function“ byla zvolena možnost „Gradient“.</i> | 0–60 0 | Časová základna v sekundách pro výpočet gradientu |
| | Hysteresis | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Hystereze pro prahové hodnoty sepnutí |
| System | Access code | 0000 až 9999 0000 | Uživatelský kód pro zabezpečení konfigurace přístroje. 0000 = ochrana uživatelským kódem je vypnuta |
| | Overfill protect | No Yes | Pokud je přístroj použit pro zabezpečení přetečení (viz kapitola 6.4.8), je nutné v nastavení „Overfill protect“ zvolit množnost „Yes“. |
| | Reset | No Yes | Obnovení nastavení přístroje na objednanou konfiguraci |
| 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | | |

11.4 Nabídka Diagnostics

| Nabídka Diagnostics | | |
|----------------------------|------------------|---------------------------------------|
| Current diagn | Kód chyby | Zobrazí kód aktuální chyby |
| Last diagn | Kód chyby | Zobrazí kód poslední chyby |
| Operating time | Číselná hodnota | Zobrazí dosavadní dobu provozu |
| Diagnost logbook | Diagnostics x | Zobrazí posledních 5 kódů chyby |
| Device information | Device tag | Zobrazí označení kanálu TAG i kanál 1 |
| | Serial number | Zobrazí sériové číslo |
| | Order code | Zobrazí objednávací kód |
| | Order identifier | Zobrazí číslo objednávky |
| | Firmware version | Zobrazí verzi firmwaru |
| | ENP version | Zobrazí verzi ENP |

11.5 Nabídka Expert

V nabídce Expert jsou vedle všech parametrů z nabídky Setup dostupné také následující parametry:

| Nabídka Expert | | | | |
|----------------|-----------------|---|--|---|
| Direct access | Čtyřmístný kód | | | |
| System | Save user setup | No Yes | Pro uložení aktuálních nastavení přístroje vyberte „Yes“. Přístroj lze obnovit do uloženého nastavení pomocí parametru „Reset“>„User reset“. | |
| Input | Analog in 1 | Bar 0% | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení hodnoty 0% pro sloupcový graf |
| | | Bar 100% | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení hodnoty 100% pro sloupcový graf |
| | | Decimal places | XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX | Nastavení počtu desetinných míst zobrazených na displeji |
| | | Damping | Číselná hodnota ¹⁾ 0.0 pro proud/napětí 1.0 pro vstupy teploty | Konfigurace tlumení pro vstupní signál. Zadání v krocích po 0,1 s od 0,1 do 999,9 s. |
| | | Failure mode | Invalid Fixed value | Nastavení režimu při poruše. Invalid: při poruše je na výstup odeslána neplatná hodnota. Fixed value: při poruše je na výstup odeslána stálá hodnota. |
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Při poruše je na výstup odeslána zde nastavená hodnota. |
| | | Namur NE 43 | On Off | Nastavení, zda má režim při poruše probíhat podle NAMUR NE 43. |
| | | Open circ detect <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud je v rozsahu signálu nastavena možnost „1-5 V“.</i> | On Off | Nastavení detekce přerušeno okruhu. |
| | | Allow reset | No Yes | Nastavení, zda je možné uložení minimální/maximální hodnoty v nabídce Display vynulovat bez zadání případně již nastaveného uživatelského kódu. |
| | Analog in 2 | Bar 0% | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení hodnoty 0% pro sloupcový graf |
| | | Bar 100% | Číselná hodnota ¹⁾ 100 | Nastavení hodnoty 100% pro sloupcový graf |
| | | Decimal places | XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX | Nastavení počtu desetinných míst zobrazených na displeji |
| | | Damping | Číselná hodnota ¹⁾ 0.0 pro proud/napětí 1.0 pro vstupy teploty | Konfigurace tlumení pro vstupní signál. Zadání v krocích po 0,1 s od 0,1 do 999,9 s. |
| | | Failure mode | Invalid Fixed value | Nastavení režimu při poruše. Invalid: při poruše je na výstup odeslána neplatná hodnota. Fixed value: při poruše je na výstup odeslána stálá hodnota. |
| | | | | |

1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999

| Nabídka Expert | | | | |
|----------------|--------------|---|--|---|
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Při poruše je na výstup odeslána zde nastavená hodnota. |
| | | Namur NE 43 | On Off | Nastavení, zda má režim při poruše probíhat podle NAMUR NE 43. |
| | | Open circ detect <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud je v rozsahu signálu nastavena možnost „1-5 V“.</i> | On Off | Nastavení detekce přerušeno okruhu. |
| | | Allow reset | No Yes | Nastavení, zda je možné uložené minimální/maximální hodnoty v nabídce Display vynulovat bez zadání případně již nastaveného uživatelského kódu. |
| Output | Analog Out 1 | Failure mode | Min Max Fixed value | Nastavení režimu při poruše. Min: při poruše je na výstup vysílána uložená minimální hodnota. Max: při poruše je na výstup vysílána uložená maximální hodnota. Fixed value: při poruše je na výstup odesílána stálá hodnota. |
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Při poruše je na výstup odeslána zde nastavená hodnota. |
| | Analog Out 2 | Failure mode | Min Max Fixed value | Nastavení režimu při poruše. Min: při poruše je na výstup vysílána uložená minimální hodnota. Max: při poruše je na výstup vysílána uložená maximální hodnota. Fixed value: při poruše je na výstup odesílána stálá hodnota. |
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ | Při poruše je na výstup odeslána zde nastavená hodnota. |
| | Relay 1 | Time delay | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení prodlevy pro spínání relé. |
| | | Operating mode | Normally closed Normally opened | Normally closed = rozpnací kontakt Normally opened = spínací kontakt |
| | | Failure mode | Normally closed Normally opened | Normally closed = rozpnací kontakt Normally opened = spínací kontakt |
| | Relay 2 | Time delay | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Nastavení prodlevy pro spínání relé. |
| | | Operating mode | Normally closed Normally opened | Normally closed = rozpnací kontakt Normally opened = spínací kontakt |
| | | Failure mode | Normally closed Normally opened | Normally closed = rozpnací kontakt Normally opened = spínací kontakt |
| | Application | Calc value 1 | Decimal places XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX | Nastavení počtu desetinných míst zobrazených na displeji |

1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999

| Nabídka Expert | | | | |
|---|---------------|---|--|---|
| | | Failure mode | Invalid Fixed value | Nastavení režimu při poruše |
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Při poruše je na výstup odesílána zde nastavená hodnota. |
| | | Allow reset | No Yes | Nastavení, zda je možné uložení minimální/maximální hodnoty v nabídce Display vynulovat bez zadání případně již nastaveného uživatelského kódu. |
| | Calc value 2 | Decimal places | XXXXX XXXX.X XXX.XX XX.XXX X.XXXX | Nastavení počtu desetinných míst zobrazených na displeji |
| | | Failure mode | Invalid Fixed value | Nastavení režimu při poruše |
| | | Fixed fail value <i>Zobrazí se pouze tehdy, pokud byla v parametru „Failure mode“ zvolena možnost „Fixed value“.</i> | Číselná hodnota ¹⁾ 0 | Při poruše je na výstup odesílána zde nastavená hodnota. |
| | | Allow reset | No Yes | Nastavení, zda je možné uložení minimální/maximální hodnoty v nabídce Display vynulovat bez zadání případně již nastaveného uživatelského kódu. |
| Diagnostics | Verify HW set | Yes No | Kontrola hardwaru přístroje. | |
| | Simulation | Simulation AO1 | Off 0mA 3,6mA 4mA 10mA 12mA 20mA 21mA 0V 5V 10V | Simulace analogového výstupu 1. Hodnota nastavená v simulaci je vysílána na analogový výstup 1. |
| | | Simulation AO2 | Off 0mA 3,6mA 4mA 10mA 12mA 20mA 21mA 0V 5V 10V | Simulace analogového výstupu 2. Hodnota nastavená v simulaci je vysílána na analogový výstup 1. |
| | | Simu relay 1 | Off Closed Opened | Simulace relé 1. |
| | | Simu relay 2 | Off Closed Opened | Simulace relé 2. |
| 1) Číselné hodnoty jsou šestimístné, desetinná čárka se počítá jako jedno místo např. +99.999 | | | | |

Rejstřík

A

| | |
|----------------------------------|----|
| Analogový výstup | |
| Konfigurace | 25 |
| Aktivní hystereze a prodleva | 29 |
| Aktivní prodleva a hystereze | 29 |
| Aplikace s diferenciálním tlakem | 22 |

D

| | |
|---------------------------|----|
| Detekce přerušného okruhu | 34 |
| Diagnostické události | 36 |

F

| | |
|---|----|
| FieldCare Device Setup | 13 |
| Instalace DTM | 14 |
| Instalace ovladače adaptéru rozhraní pro systém Windows | 13 |
| Vytvoření spojení | 14 |
| Funkce tlačítek | 13 |

Ch

| | |
|---------------|----|
| Chybné zadání | 35 |
|---------------|----|

I

| | |
|---------------------|----|
| Ikony | |
| Ikony na displeji | 16 |
| Režim úprav | 16 |
| Interní diagnostika | 34 |

K

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Kódy chyb | 35, 38 |
| Konfigurace | |
| Analogový výstup | 25 |
| Aplikace s diferenciálním tlakem | 22–23 |
| Funkce displeje | 30 |
| Kroky | 21 |
| Nabídka Setup (Nastavení) | 23 |
| Ochrana proti přetečení podle TRbF510 | 31 |
| Podmínky aplikace | 21 |
| Pokročilá konfigurace přístroje | 30 |
| Relé | 26 |
| Univerzální vstupy | 23 |
| Výpočty | 25 |
| Konfigurace pomocí rozhraní | 13 |

L

| | |
|-----------------|----|
| Limitní hodnoty | 26 |
|-----------------|----|

M

| | |
|-----------------------|----|
| Limity rozsahu měření | 35 |
|-----------------------|----|

O

| | |
|----------------------------|-------|
| Obsluha na místě | 13 |
| Obslužná matice | 17 |
| Ochrana proti přetečení | 31 |
| Ochrana přístupu | 30 |
| Oprava | 4, 41 |
| Ovladač pro systém Windows | 13 |

P

| | |
|----------------------------|----|
| Paměť min./max. | 34 |
| Počítadlo provozních hodin | 36 |
| Podmínky aplikace | |
| Konfigurace | 21 |
| Porucha přístroje | 38 |
| Provozní režim | |
| Gradient | 28 |
| Inband (v pásmu) | 29 |
| Max. | 27 |
| Min. | 27 |
| Off (vypnuto) | 27 |
| Outband (mimo pásmo) | 28 |
| Přeprava a uskladnění | 7 |
| Příjem produktu | 7 |

R

| | |
|------------------|----|
| Relé | |
| Konfigurace | 26 |
| Specifikace | 26 |
| Režim při poruše | 34 |

S

| | |
|----------|----|
| Simulace | 34 |
|----------|----|

T

| | |
|-----------------------|----|
| Tlačítka rychlé volby | 34 |
| Typový štítek | 6 |

U

| | |
|----------------------------------|----|
| Ukládání diagnostických událostí | 36 |
| Uložení nastavení | 30 |
| Univerzální vstup | |
| Konfigurace | 23 |

V

| | |
|---------------------|----|
| Vynulování/obnovení | 36 |
| Výpočty | |
| Konfigurace | 25 |

www.cz.endress.com

Endress+Hauser Czech s.r.o.
Olbrachtova 2006/9, 140 00 Praha 4
Czech Republic
Telefon: +420 241 080 450
info@cz.endress.com

Endress + Hauser 

People for Process Automation
