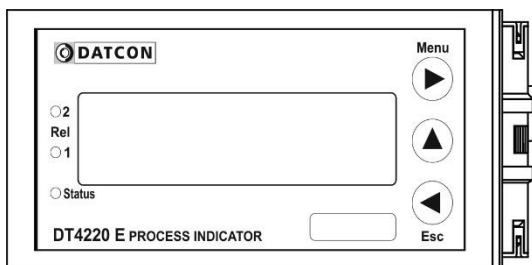


DT4220 E xx xx xx (PS)

Procesní indikátor

Návod k obsluze



Obsah

1. O tomto dokumentu

1.1. Funkce.....	5
1.2. Cílová skupina	5
1.3. Použitá symbolika.....	5

2. Pro vaši bezpečnost

2.1. Oprávněný personál	6
2.2. Vhodné použití.....	6
2.3. Upozornění na zneužití.....	6
2.4. Obecné bezpečnostní pokyny.....	6
2.5. Shoda s CE	6
2.6. Pokyny pro ochranu životního prostředí.....	6

3. Popis produktu

3.1. Konfigurace dodávky	7
3.2. Označení typu	7
3.3. Princip fungování	8
3.4. Nastavení	10
3.5. Displej, indikátory	10
3.6. Skladování a přeprava.....	10

4. Montáž

4.1. Obecné pokyny.....	11
4.2. Hlavní rozměry přístroje.....	11
4.3. Montáž.....	12

5. Připojení

5.1. Příprava připojení	14
5.2. Připojení k síti	16
5.3. Připojení k aktivnímu vysílači proudu	18
5.4. Připojení k pasivnímu vysílači proudu	19
5.5. Připojení k vysílači napětí	20
5.6. Připojení výstupů koncového relé (volitelně).....	21
5.7. Připojení analogového výstupu (volitelně)	22
5.8. Připojení komunikačního výstupu RS-232 MODBUS (volitelně)	23
5.9. Připojení komunikačního výstupu RS-485 MODBUS (volitelně)	24
5.10. Připojení výstupu napájení vysílače (TS) (volitelně)	25
5.11. Závěrečné kroky	25



6. Displej a ruční ovládání

6.1. První spuštění	26
6.2. Znaký a mnemotechnické znaky zobrazované na displeji	27
6.3. Funkce tlačítek při měření	30
6.4. ukazatele	31

7. Nastavení

7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu	32
7.2. Zadání kódu (hesla) do	33
7.3. Struktura nabídky	34
7.4. Struktura menu (podrobný popis)	35
7.5. Položka menu 01: Jas displeje	36
7.6. Položka menu 02: Výběr vstupu	36
7.7. Položka menu 03: Poloha desetinné čárky	37
7.8. Položka menu 04: Nízká hodnota stupnice	37
7.9. Položka nabídky 05: Vysoká hodnota stupnice	38
7.10. Položka menu 06: Zapnout/vypnout zobrazování vůdčích nul	38
7.11. Položka menu 07: Zaokrouhlení zobrazené hodnoty	39
7.12. Položka nabídky 09: Doba obnovení displeje	39
7.13. Položka menu 10 a 11: Nastavení limitních výstupů	40
7.13.1. Nastavení provozního režimu	41
7.13.2. Nízká mezní hodnota	42
7.13.3. Hystereze mezního výstupu	43
7.13.4. Vysoká mezní hodnota	44
7.13.5. Režim podržení limitního výstupu	44
7.14. Položka nabídky 14: Režim sekundárního zobrazení	45
7.15. Položka menu 16: Nastavení analogového výstupního signálu	46
7.16. Položka menu 17: Přiřazení nízké (počáteční) hodnoty analogového výstupu k hodnotě na displeji (škálování)	47
7.17. Položka menu 18: Přiřazení vysoké (koncové) hodnoty analogového výstupu k hodnotě na displeji (škálování)	47
7.18. Položka menu 19: Nastavení komunikace MODBUS	48
7.19. Položka nabídky 20: Testy	48
7.20. Položka menu 21: Změna kódu uživatele	49
7.21. Položka menu 22: Změna kódu správce	49
7.22. Položka nabídky 23: Obnovení výchozího nastavení	50
7.23. Položka nabídky 28: Výběr sekundárního displeje	50

8. Odstraňování závad

8.1. Vyhledávání závad	51
8.2. Oprava.....	51

9. Demontáž

9.1. Postup demontáže.....	52
9.2. Likvidace	52

10. Příloha

10.1. Technické specifikace.....	53
10.2. Registry MODBUS.....	56
10.3. Příklad aplikace	57



1. O tomto dokumentu

1.1. Funkce

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace, které potřebujete k rychlému nastavení a bezpečnému provozu zařízení DT4220 E xx xx xx (PS).

Před zahájením nastavení si přečtěte tuto příručku.

1.2. Cílová skupina

Tento návod k obsluze je určen vyškoleným pracovníkům. Ti by měli mít k dispozici obsah tohoto návodu a měli by jej používat v praxi.

1.3. Použitá symbolika

Informace, tip, poznámka

Tento symbol označuje užitečné doplňující informace.



Pozor, varování, nebezpečí

Tento symbol vás informuje o nebezpečné situaci, která může nastat. Ignorování tohoto upozornění může vést k poškození zdraví osoby a/nebo přístroje.



Seznam

Tečka umístěná před textem označuje seznam bez implicitní posloupnosti.

•

Sekvence

Čísla uvedená před textem označují po sobě jdoucí kroky postupu.

1

Výběr

Lomítko mezi prvky seznamu znamená, že ze seznamu lze vybrat pouze jeden prvek.

/

2. Pro vaši bezpečnost

2.1. Oprávněný personál



Všechny operace popsané v tomto návodu k obsluze smí provádět pouze vyškolený a oprávněný odborný personál. Z bezpečnostních a záručních důvodů smí veškeré vnitřní práce na přístrojích provádět pouze pracovníci společnosti DATCON.

2.2. Vhodné použití

Procesní indikátor DT4220 E umožňuje zobrazovat procesní veličiny 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V, 2-10 V v reálných (přepočtených) jednotkách na ovládacím panelu.

Podrobné informace o rozsahu použití přístroje naleznete v kapitole **3. Popis produktu**.

2.3. Upozornění na zneužití



Nevhodné nebo nesprávné použití přístroje může způsobit nebezpečí specifická pro danou aplikaci nebo poškození součástí systému v důsledku nesprávné montáže nebo nastavení.

2.4. Obecné bezpečnostní pokyny



Procesní indikátor DT4220 E je špičkový přístroj vyžadující přísné dodržování standardních předpisů a směrnic. Uživatel musí dbát bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze, instalačních norem platných v dané zemi, jakož i všech platných bezpečnostních předpisů a pravidel pro prevenci nehod.

2.5. Shoda s CE

Zařízení DT4220 E je v souladu s ustanoveními následujících norem: EN 61326-1:2012 (EMC)

2.6. Pokyny pro ochranu životního prostředí

Ochrana životního prostředí je jednou z našich nejdůležitějších povinností. Věnujte prosím pozornost pokynům uvedeným v následujících kapitolách:

- Kapitola **3.6. Skladování a přeprava**
- Kapitola **9.2. Likvidace**



3. Popis produktu

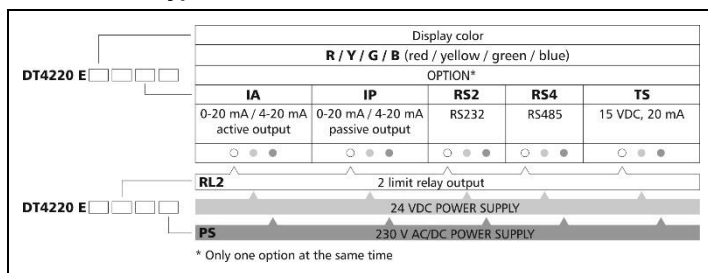
3.1. Konfigurace dodávky

Dodané položky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- DT4220 E
- 2 ks montážních svorek (v nylonovém sáčku)
- dokumentace:
 - tento návod k obsluze
 - záruka

3.2. Označení typu



Oblast použití**3.3. Princip činnosti**

Procesní indikátor DT4220 xx xx xx (PS) umožňuje zobrazovat na ovládacím panelu procesní veličiny 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V, 2-10 V v reálných jednotkách.

Rozsahu vstupního signálu lze přiřadit libovolný rozsah zobrazení. Díky velkému pětimístnému LED displeji s výškou 14,2 mm je procesní hodnota snadno čitelná i z větší vzdálenosti.

Možnosti:**RL2**

Dva NO kontakty relé (SPST) pro spínání mezních hodnot nebo pro jednoduché řídicí úlohy.

IA / IP

4-20 mA / 0-20 mA galvanicky izolovaný škálovatelný analogový výstup. Výstup může být aktivní (A) nebo pasivní (P).

TS

Galvanicky izolovaný napájecí výstup pro 2, 3 nebo 4vodičový převodník.

RS2

Galvanicky izolovaný komunikační výstup RS232 s protokolem MODBUS RTU slave. K jednomu RS232 konektoru PLC nebo k počítači lze připojit pouze jeden přístroj.

RS4

Galvanicky izolovaný komunikační výstup RS485 s protokolem MODBUS RTU slave. K jednomu RS485 konektoru PLC nebo k počítači lze připojit 32 přístrojů.

Poznámka: Současně lze implementovat pouze jednu z pěti možností (IA, IP, TS, RS2, RS4). Možnost RL2 lze vždy realizovat nezávisle na jiné možnosti.

Princip činnosti

Vstupní proud nebo napětí, které se má měřit, je přiváděno do 23bitového A/D převodníku.

Digitální výstupní signál A/D převodníku je zpracováván mikrokontrolérem.

Mikrokontrolér řídí 5místný LED displej, zpracovává membránovou klávesnici na předním panelu, řídí limitní relé, analogový výstup a komunikační výstup.

Hlavní výhodou technologie založené na mikrokontroléru je snadná konfigurace na místě pomocí membránové klávesnice na předním panelu. Konfigurační parametry: volba vstupního signálu, filtrování signálu, škálování displeje, poloha desetinné čárky, frekvence obnovení displeje, limitní režimy, mezní hodnoty atd. jsou uloženy v paměti FRAM. Nastavení jsou proti neoprávněné manipulaci chráněna dvouúrovňovým heslem.

Napájení

Přístroj má dvě verze napájení:

DT4220 E xx xx xx 24 V DC $\pm 10\%$, 3 W

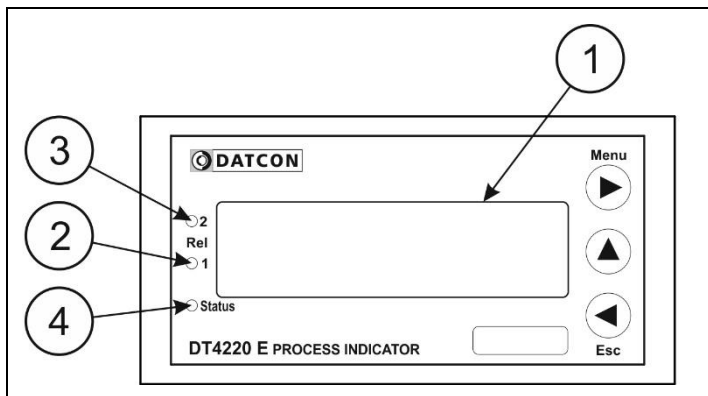
DT4220 E xx xx xx **PS**: 230 V AC/DC $\pm 10\%$, 3,5 VA / 3 W

3.4. Nastavení

Přístroj lze nastavit pomocí 3tlačítkové klávesnice na předním panelu. Všechny konfigurační parametry jsou uloženy v paměti FRAM přístroje po neomezenou dobu, a to i při vypnutém napájecím napětí. Přístroj nepotřebuje žádné vnitřní nastavení.

3.5. Displej, kontrolky

Na následujícím obrázku je zobrazen přední panel přístroje:



1. 5místný 7segmentový LED displej pro zobrazení měřené hodnoty a mnemotechnických hlášení.

2. Žlutý indikátor "Rel1" pro indikaci, že limitní výstup 1 je ve stavu "zapnuto" (LIMIT1).

3. Žlutý indikátor "Rel2" pro indikaci, že limitní výstup 2 je ve stavu "zapnuto" (LIMIT2).

4. Žlutý indikátor "Status" pro indikaci úspěšné výměny dat prostřednictvím komunikačního výstupu.

Pokud v režimu zobrazení maximální hodnoty žlutá kontrolka nepřerušovaně svítí, signalizuje, že zobrazená hodnota není okamžitá hodnota, ale naměřená maximální hodnota.

3.6. Skladování a přeprava

Tento přístroj by měl být skladován a přepravován v místech, jejichž klimatické podmínky jsou v souladu s kapitolou **10.1. Technické specifikace**, jak je popsáno v oddělení: Okolní podmínky.

Obal přístroje je vyroben z recyklovatelného kartonu šetrného k životnímu prostředí, který chrání přístroj před běžnými vlivy a nárazy během přepravy. Krabice z vlnité lepenky je vyrobena z recyklovatelného papíru šetrného k životnímu prostředí. Vnitřní ochranný materiál je nylon, který by měl být zlikvidován prostřednictvím specializovaných recyklačních firem.



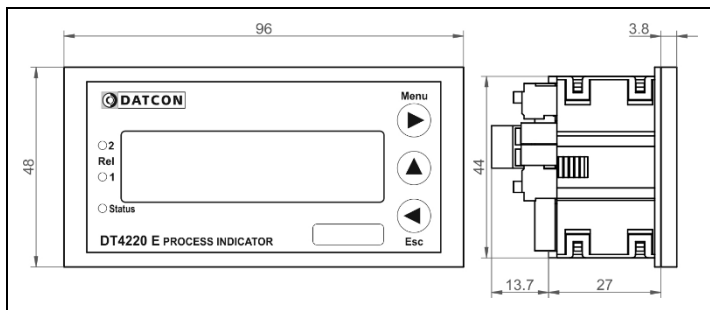
4. Montáž

4.1. Obecné pokyny

Montážní poloha

Zvolte takovou montážní polohu, abyste mohli snadno čistit displej, kam snadno dosáhnete při montáži a připojování přístroje a která minimalizuje nebezpečí vniknutí vody, prachu nebo odpadu do přístroje.

4.2. Hlavní rozměry přístroje

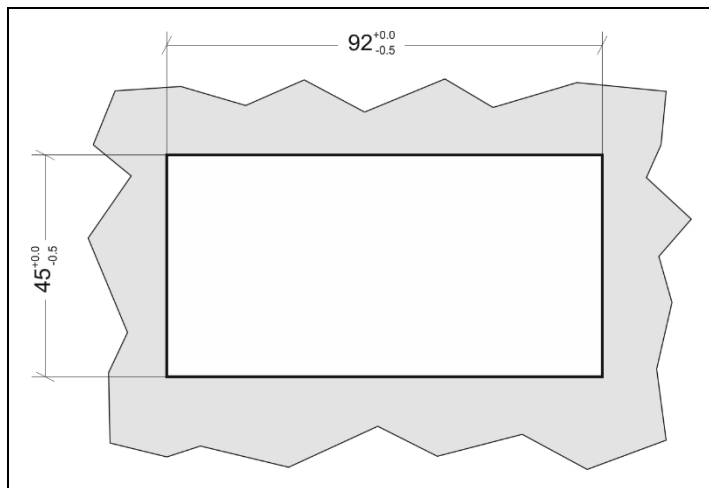


4.3. Montáž

Přípravné kroky

Přístroj je uložen v šasi z ABS podle normy DIN. Upevněte jej do panelu pomocí dvou přiložených montážních svorek.

Rozměry výřezu panelu

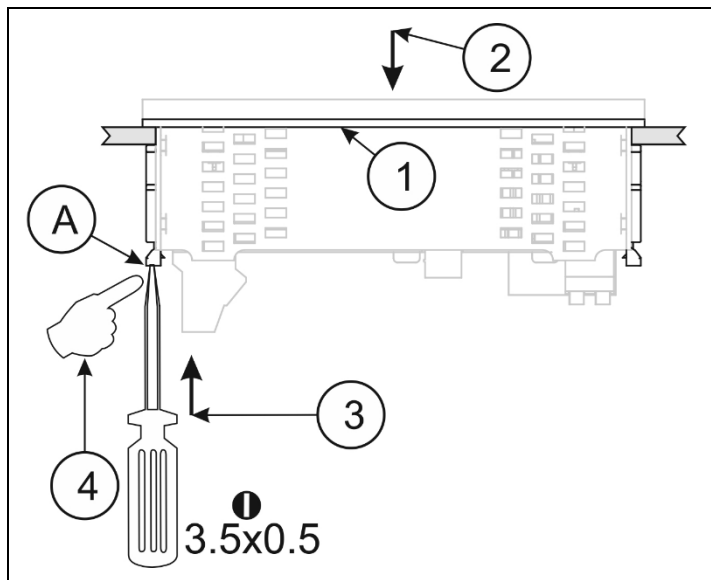


1. Vyřízněte panel podle obrázku výše.

Výřez vyžaduje speciální nářadí, musí jej provádět vyškolený odborný personál.



Montáž pomocí montážních svorek



1. Nasadte přiložené těsnění na zadní stranu šasi přístroje a připevněte jej k držáku přístroje (krok 1 na obrázku).
2. Vložte přístroj co nejhlouběji do připraveného výřezu a zkontrolujte, zda těsnění mezi saší a montážní plochou dobře přiléhá.
3. Nasadte jednu z přiložených montážních svorek na hrot šroubováku (A) a nasadte svorku pomocí šroubováku do otvoru na boku přístroje.
4. Zatlačte na montážní svorku špičkou prstu tak daleko, jak to jde, a zároveň udržujte pouzdro ve správné poloze.
Opakujte kroky 4., 5. s druhou svorkou.
Nevyvíjejte větší sílu, než je nutné, protože by mohlo dojít k poškození svorky.

5. Připojení

5.1. Příprava připojení

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- Připojení nebo odpojení pouze při úplné absenci síťového napětí.
- Vezměte na vědomí údaje týkající se nadproudové ochrany v instalaci.
- Používejte pouze šroubováky s vhodnou hlavou.



**Zvolte připojovací
kabel**

Ujistěte se o vhodnosti připojovacího kabelu (průřez vodiče, izolace atd.).

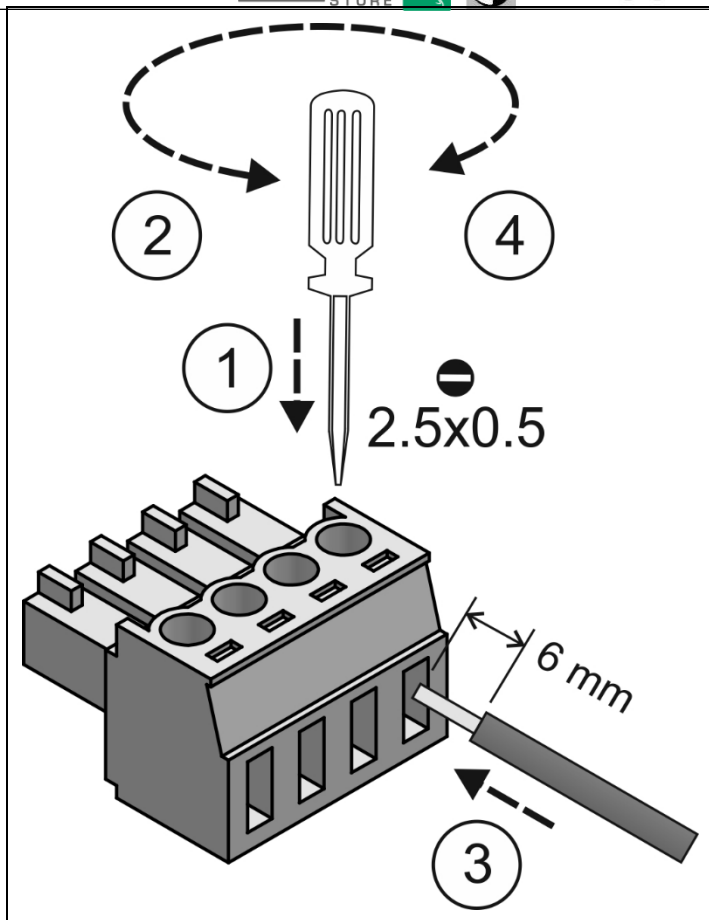
Můžete použít buď pevný, nebo ohebný vodič.

V případě použití ohebného vodiče použijte krimpovaný konec vodiče.

V případě síťového připojení by měl být průřez vodiče 1,0 mm² (min.).

V případě připojení komunikačních kabelů dbejte na příslušné předpisy (www.modbus.org).

Důležitým pravidlem je, že kabely měření signálu by měly být vedeny odděleně od napájecích kabelů.

**Příprava kabelů**

Připravte kabel pro připojení.

Odizolujte přibližně 6 mm.

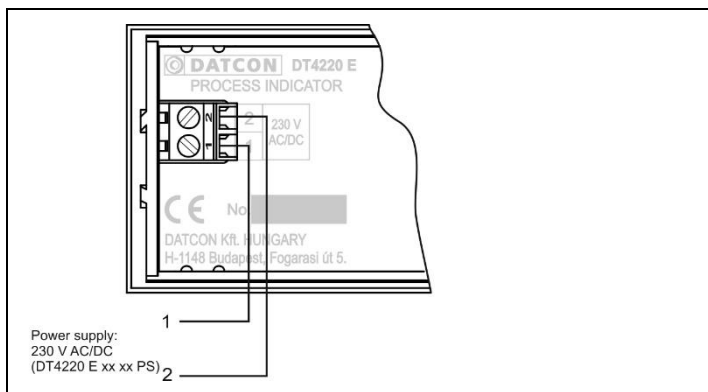
V případě použití ohebného kabelu použijte krimpovanou koncovku.

5.2. Připojení k síti

Na následujícím obrázku je znázorněn plán zapojení přístroje typu DT4220 E xx xx **PS** do elektrické sítě:

Plán zapojení, připojení přístroje typu PS k síti

V případě stejnosměrného napájení je polarita lhostejná.

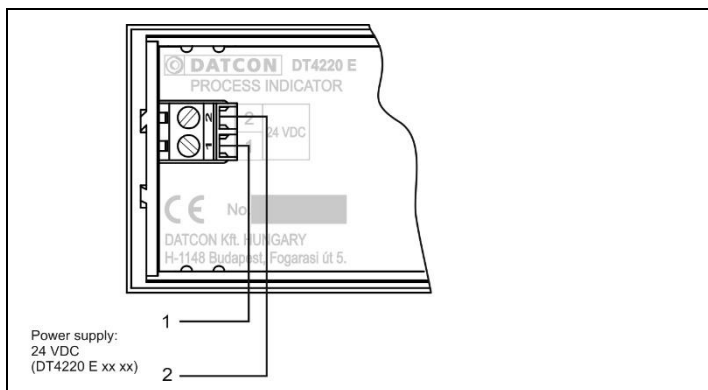


1. Uvolněte šrouby svorek.
2. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
3. Zašroubujte svorky.
4. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.

Na následujícím obrázku je znázorněn plán zapojení přístroje DT4220 E k nízkonapětovému napájení:

**Plán zapojení, připojení
přístroje verze 24 V ke
zdroji nízkého napětí**

V případě
stejnosměrného napájení
je polarita lhostejná.



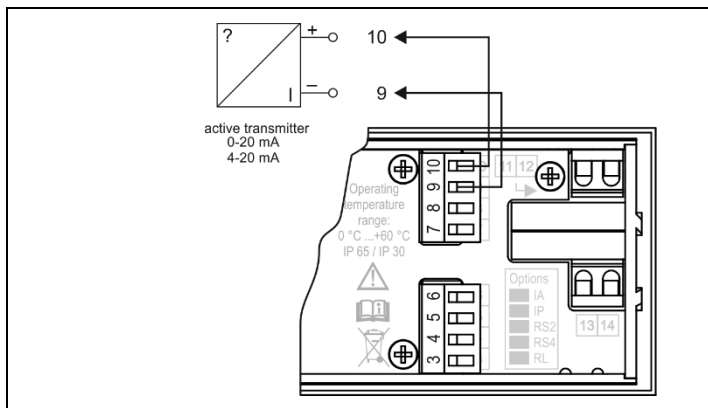
1. Uvolněte šrouby svorek.
2. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
3. Zašroubujte svorky.
4. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.

5.3. Připojení k aktivnímu převodníku proudu

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale připojení vstupního signálu není kompatibilní.

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení



1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

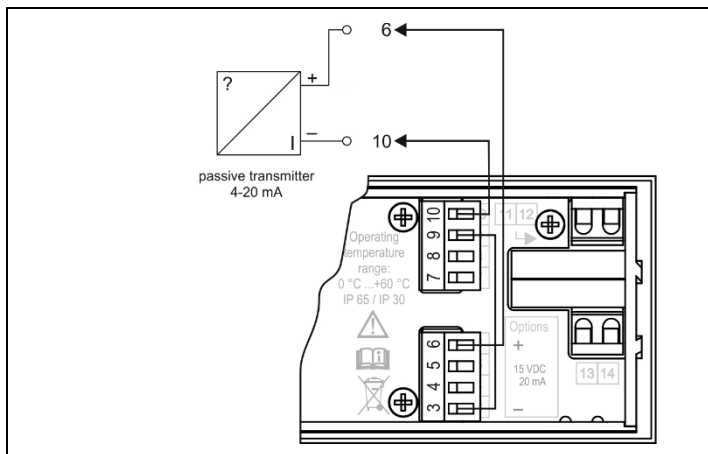
5.4. Připojení k pasivnímu převodníku proudu

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale připojení vstupního signálu není kompatibilní.

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Přístroj je připojen k pasivnímu převodníku proudu prostřednictvím volitelného zdroje TS (transmitter supply = napájení snímače).

Plán zapojení



1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

Poznámka

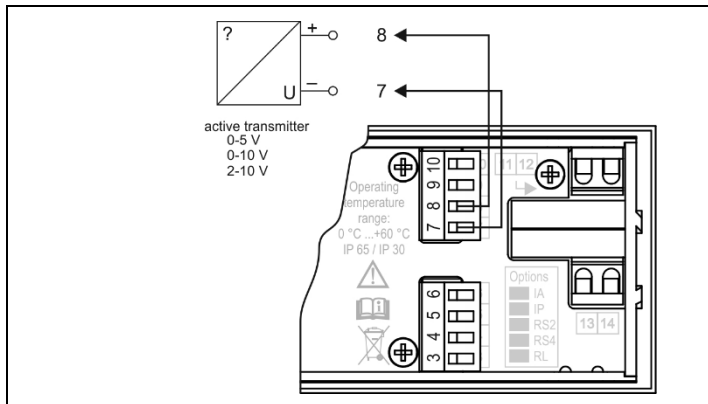
Pokud přístroj nemá možnost TS, je třeba použít externí zdroj napájení pro pasivní převodník.

5.5. Připojení k převodníku napětí

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale připojení vstupního signálu není kompatibilní.

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení

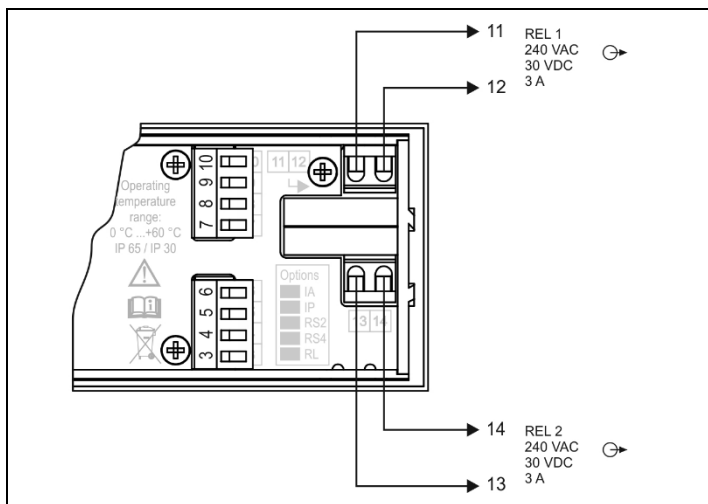


1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zашroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

5.6. Připojení výstupů limitních relé (volitelně)

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

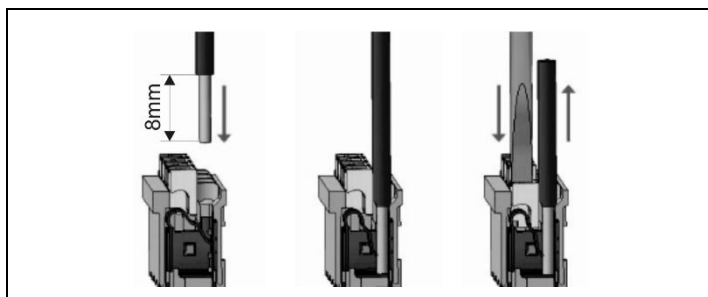
Plán zapojení



Následující obrázek ukazuje použití přímých konektorů „push-in“.

Tlačítko lze snadno stisknout. Nevyvíjejte větší sílu, než je nutné, protože by mohlo dojít k poškození svorkovnice.

Použití přímých konektorů „push-in“



1. Zatlačte odizolovaný konec vodiče co nejdále do svorkovnice. V případě ohebných koncovek kabelu si můžete usnadnit otevření připojovací části zatlačením bílého tlačítka.

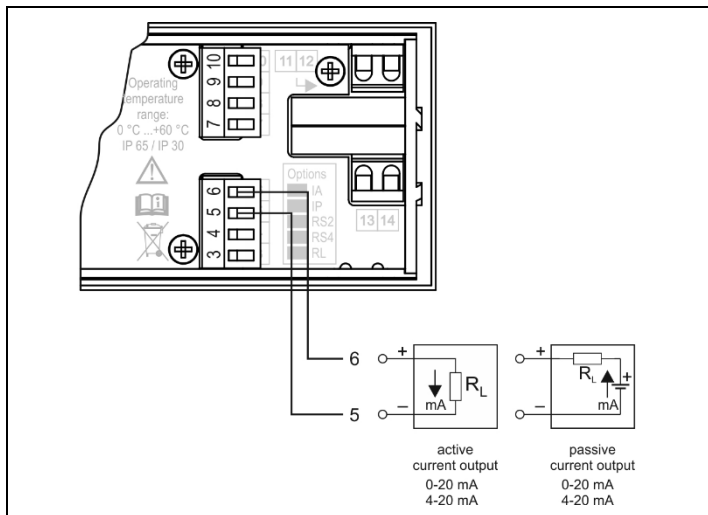
2. Zatlačením vodiče dovnitř se vytvoří samočinné spojení. Zkontrolujte jej pevným zatažením za vodič směrem ven.

(3. Při demontáži vodiče stiskněte bílé tlačítko šroubovákem a vytáhněte konec kabelu.)

5.7. Připojení analogového výstupu (volitelně)

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení

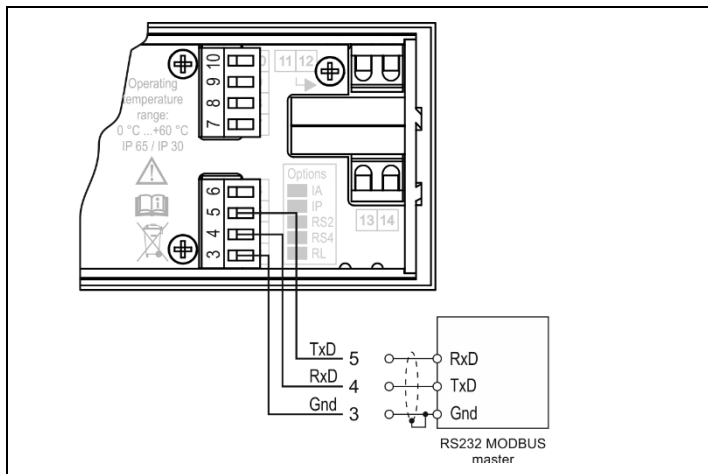


1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

5.8. Připojení komunikačního výstupu RS-232 MODBUS (volitelně)

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení



1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

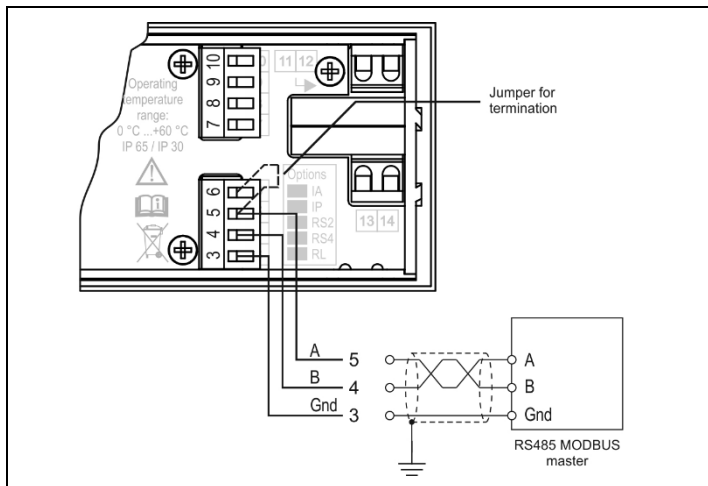
Komunikační výstup RS-232 MODBUS by se měl používat pro komunikaci na krátkou vzdálenost. Maximální vzdálenost je <10-15 m, v závislosti na rychlosti komunikace.

Užitečné informace o komunikaci MODBUS najdete na adrese www.modbus.org.

5.9. Připojení komunikačního výstupu RS-485 MODBUS (volitelně)

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení



1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

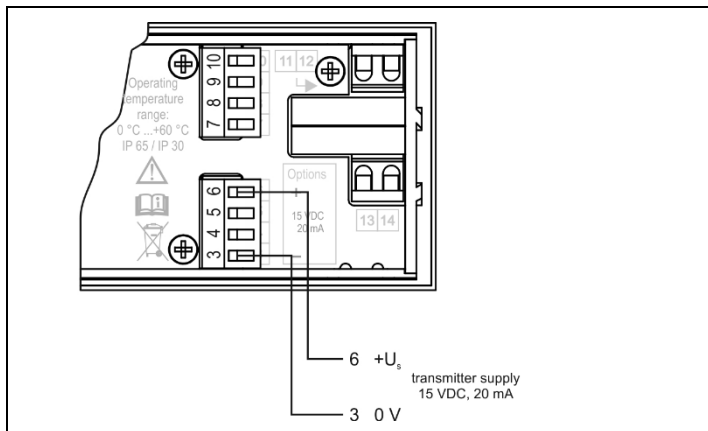
Komunikační výstup RS-485 MODBUS by měl být použit pro komunikaci na velké vzdálenosti. K PLC nebo k počítači lze připojit 32 přístrojů.

Užitečné informace o komunikaci MODBUS najdete na adrese www.modbus.org.

5.10. Připojení výstupu napájení převodníku (TS) (volitelné)

Následující obrázek ukazuje plán zapojení:

Plán zapojení



1. Pro snadnější připojení nejprve vytáhněte svorkovnici.
2. Uvolněte šrouby svorek.
3. Konce vodičů zasuňte do otevřených svorek podle plánu zapojení.
4. Zašroubujte svorky.
5. Pevným zatažením za vodiče ve svorkách zkontrolujte jejich uchycení.
6. Zasuňte svorkovnici.

5.11. Závěrečné kroky

Kontrola připojení

Zkontrolujte, zda jsou kabely správně připojeny (zda jste připojili všechny kabely, zda jste je připojili na správné místo, zda se konce kabelů vzájemně nedotýkají).

Připojte přístroj k napájení

Po dokončení připojení připojte přístroj k napájecímu napětí. Pokud je připojení napájení správné, displej se rozsvítí.

6. Displej a ruční ovládání

6.1. První spuštění

Výchozí nastavení z výroby je:

Zvolený vstupní signál: 4-20 mA

Měřítka: 4 mA ÷ 0%

20 mA ÷ 100 %

Když je vstupní proud 0 mA, na displeji se zobrazí - 25.00.

V případě chybové zprávy

DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale funkce tlačítek v menu nejsou kompatibilní.

Pokud se na displeji místo škálovaného vstupního signálu objeví něco jiného (např. zpráva s blikajícími písmeny), jedná se o chybové hlášení přístroje.

Čtyři nejčastější chybová hlášení jsou následující:

1. Zobrazená hodnota je správná, ale čísla blikají:

Vstupní signál je správný. Analogový výstupní signál (volitelně IA nebo IP) je nižší nebo vyšší než stanovené úrovně normy Namur.

Řešení: Analogový výstup škáloujte podle úrovně měřeného signálu.

2. Na levé straně displeje je pouze blikající **!** :

Vstupní signál je vyšší než zadaný vstupní rozsah. Přístroj jej nemůže měřit.

Řešení: Zkontrolujte vstupní signál digitálním multimetrem.

3. Na levé straně displeje je pouze blikající **- !** :

Vstupní signál je nižší než zadaný vstupní rozsah. Přístroj jej nemůže měřit.

Řešení: Zkontrolujte vstupní signál digitálním multimetrem.

4. Na displeji bliká **-9999** nebo **99999**:

Vstupní signál je nižší nebo vyšší než zobrazitelná hodnota. Přístroj ji nemůže zobrazit.

Řešení: Upravte spodní hodnotu stupnice nebo horní hodnotu stupnice, případně změňte polohu desetinné čárky.

Chcete-li chybu přesněji definovat, přejděte ke kapitole 6.2.



6.2. Znaký a mnemotechnické znaky zobrazované na displeji

Přístroj DT4220 E má 7segmentový displej. To znamená, že pro vytvoření jednotlivých znaků je použito maximálně 7 čárek. Čísla lze snadno přečíst, některá písmena a značky však vypadají neobvykle:



1 = 1, **2** = 2, **3** = 3, **4** = 4, **5** = 5,

6 = 6, **7** = 7, **8** = 8, **9** = 9, **0** = 0.

A = A, **b** = B, **c** = C, **d** = D, **E** = E, **F** = F, **g** = G,

h = H, **i** = I, **J** = J, **H** = K, **L** = L, **m** = M, **n** = N,

o = O, **P** = P, **q** = Q, **r** = R, **S** = S, **t** = T, **U** = U,

u = V, **'** = W, **H** = X, **y** = Y, **2** = Z

Všechny mnemotechnické znaky (kódová slova, délka max. 5 číslic) zobrazené na displeji pocházejí z anglických výrazů ve zkrácené podobě.

Text přihlášení

dt
4220E
n0.0Pt
AnALO
COm
tS

DT – přístroj Datcon.

Typ přístroje.

Není nainstalována žádná možnost. (No Option)

Je zvolen a nainstalován analogový výstup.

Je zvolena a nainstalována komunikace (RS-485 nebo RS-232).

Je nainstalován volitelný výstup „Transmitter Supply“.

Chybové zprávy

Například: 107.50

Zobrazené číslo bliká.

|

Vstupní signál je správný. Analogový výstupní signál (volitelně IA nebo IP) je nižší nebo vyšší než stanovené úrovně normy Namur. V tomto případě indikuje chybu hodnota analogového výstupu: je to 3,2 mA nebo 22 mA, podle aktuálního nastavení.

- |

Vstupní signál je vyšší než zadaný vstupní rozsah. Přístroj jej nemůže měřit.

V tomto případě indikuje chybu hodnota analogového výstupu: je to 3,2 mA nebo 22 mA, podle aktuálního nastavení.

-9999
99999

Vstupní signál je nižší než zadaný vstupní rozsah. Přístroj jej nemůže měřit.

V tomto případě indikuje chybu hodnota analogového výstupu: je to 3,2 mA nebo 22 mA, podle aktuálního nastavení.

Vstupní signál je menší nebo větší než zobražitelná hodnota. Přístroj ji nemůže zobrazit.

Kritická chybová hlášení

5. Adc

Chyba A/D převodníku. (Service: ADC)

5.FrAī

Chyba FRAM. (Service: FRAM)

5.cAL. i

Chyba kalibrace. (Service: Calibration Input)
Tovární kalibrace je poškozená.

5.cAL.o

Chyba kalibrace. (Service: Calibration Outut)
Tovární kalibrace je poškozená.

V případě kritické chyby volejte servisní oddělení výrobce!



Během zadání kódu

code

Kód? (Code) - zadejte kód!

bad.co

Špatný kód (Bad Code)

USER

Proběhlo přihlášení uživatele (User)

SUPER

Proběhlo přihlášení správce (Supervisor)

Při nastavování

LOW

Zadané číslo je nižší než povolené (Low Limit)

HIGH

Zadané číslo je vyšší než povolené (High Limit)

RETYPE

Napište to prosím znovu (Re-type)

ESCAPE

Automatické opuštění (Auto Escape) – po více než 5 minutách

EXIT

Ukončení nastavení (Exit)

READY

Požadovaná operace byla dokončena (Ready)

Error

Chyba (Error)

no

Ne, tuto položku menu nechci (No)

YES

Ano, nabídku lze spustit (Yes)

Zobrazení limitů

L _ _ _ _

Oba limitní výstupy jsou vypnuté

L 1 _ _ _

Limitní výstup č. 1 je zapnutý (Limit 1).

L _ 2 _ _

Limitní výstup č. 2 je zapnutý (Limit 2).

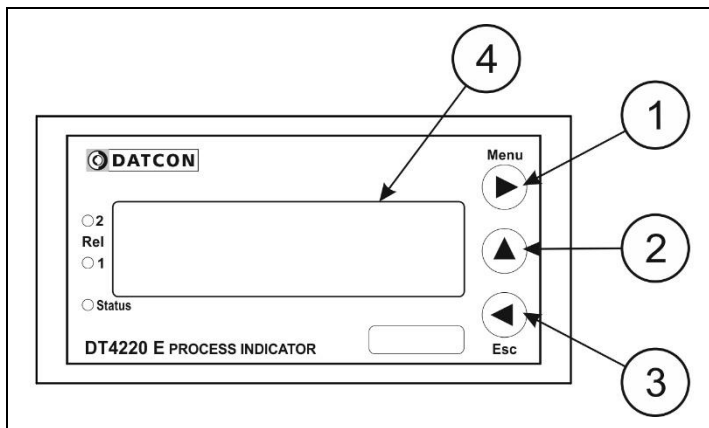
L 1 2 _ _

Oba limitní výstupy jsou zapnuté

6.3. Funkce tlačítek při měření

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale funkce tlačítek v menu nejsou kompatibilní.

Na následujícím obrázku jsou znázorněna tlačítka:



(1) Tlačítko ► **Menu**: Vstup do menu.

Po stisknutí tohoto tlačítka přístroj požádá o zadání hesla (kódu) podle kapitoly 7.1. **Funkce tlačítek při navigaci v menu**, po zadání správného kódu vstoupí do menu. Během této doby přístroj pracuje nepřetržitě a výstupy se obnovují. Pokud není po dobu 5 minut stisknuto žádné tlačítko, přístroj z menu vystoupí.

(2) Tlačítko ▲: zobrazení verze firmwaru.

Verze firmwaru zůstává na displeji po celou dobu stisknutí tlačítka.

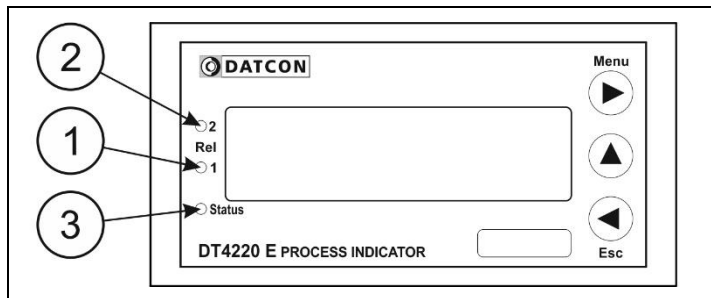
Formát: YY.M.DD: YY = rok, M = měsíc, DD = den.

V režimu zobrazení maximální hodnoty se při podržení déle než 3 sekundy zobrazí indikace "clear" a uložená maximální hodnota se vymaže.

(3) Tlačítko ◀ **Esc**: zobrazení stavu limitního výstupu a zrušení alarmu (potvrzení alarmu).

Jeho funkčnost závisí na provozním režimu zobrazení limitů. Ve výchozím továrním nastavení je tato funkce "dynamická", proto zobrazuje stav limitního výstupu, dokud je toto tlačítko stisknuté. Další funkcí v režimu zobrazení maximální hodnoty je zobrazení aktuální maximální hodnoty. V tomto případě se rozsvítí také LED dioda "Status".

6.4. Kontrolky



(1) Rel 1: kontrolka limitního výstupu (žlutá)
indikuje, že limitní výstup 1 je ve stavu "zapnuto" (LIMIT1).

(2) Rel 2: kontrolka limitního výstupu (žlutá)
indikuje, že limitní výstup 2 je ve stavu "zapnuto" (LIMIT2).

(3) Status: kontrolka stavu komunikace (žlutá)
Kontrolka svítí po dobu 0,1 sekundy, když byla komunikačním výstupem úspěšně provedena výměna dat.
V režimu zobrazení maximální hodnoty svítí nepřetržitě, čímž signalizuje, že zobrazená hodnota není okamžitá hodnota, ale naměřená maximální hodnota.

7. Nastavení

7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale funkce tlačítek v menu nejsou kompatibilní.

Tlačítko ► Menu:

Stisknutím tohoto tlačítka můžete vstoupit do aktuální položky menu nebo do aktuální položky podmenu.

Během psaní/úpravy čísla:

Můžete vybrat další číslici. Pokud toto tlačítko podržíte déle než 1 s, vybere se levá číslice na displeji.

Tlačítko ▲:

Stisknutím tohoto tlačítka můžete vybrat další položku nabídky. Pokud toto tlačítko podržíte déle než 1 s, vybere se první položka nabídky.

Při výběru položky parametru ze seznamu:

Stisknutím tohoto tlačítka můžete vybrat další položku parametru. Pokud toto tlačítko podržíte déle než 1 s, je vybrána výchozí položka parametru.

Během psaní/úpravy čísla:

Stisknutím tohoto tlačítka můžete zvolenou číslici zvýšit. Pokud toto tlačítko podržíte déle než 1 s, zvolená číslice je 0.

Tlačítko ◀ Esc:

Stisknutím tohoto tlačítka můžete opustit aktuální položku nabídky nebo aktuální položku podnabídky. Změněný parametr se uloží před ukončením. Pokud po dobu 5 minut nestisknete žádné tlačítko, přístroj rovněž opustí nabídku.



7.2. Zadání kódu (hesla)

Význam kódu

Do nabídky můžete vstoupit až po zadání kódu. Kód se skládá ze 4 číselných znaků. Toto řešení zabraňuje neoprávněným osobám měnit nastavení přístroje.

Úrovně oprávnění

Uživatelská úroveň: umožňuje upravovat pouze nejnütnější parametry. Zbytek nabídky se uživatelům nezobrazuje. Výchozí tovární nastavení uživatelského kódu je: **0000**.

Úroveň Správce (Supervisor): umožňuje úpravu všech parametrů pro oprávněnou osobu. Výchozí tovární nastavení kódu správce je: **1000**.

Zadání kódu

Zařízení DT4220 E je moderní typ procesního indikátoru. Starý typ (DT4220) a tento nový typ mají stejné funkce a stejné možnosti, ale funkce tlačítek v menu nejsou kompatibilní.

1. Stiskněte tlačítko ► **Menu**. Blikající mnemotechnická značka *codE* ukazuje, že přístroj žádá o zadání kódu.
2. Objeví se čtyři nuly: *0000*. Nula na levé straně bliká.
3. Pomocí tlačítek ▲ a ► zadejte kód uživatele nebo kód správce.
4. Stiskněte tlačítko ◀ **Esc**. Pokud byl zadán správný kód, zobrazí se mnemotechnická značka *USER* (přihlášení jako uživatel) nebo mnemotechnická značka *SUPER* (přihlášení jako správce), která zůstane zobrazena po dobu 2,5 sekundy; poté se na displeji zobrazí první položka nabídky: *0 1br 1*.
5. Pokud byl zadán nesprávný kód, zobrazí se na displeji mnemotechnická značka *bad.co* (BAD Code), která zůstane na displeji po dobu 2,5 sekundy; poté přístroj opustí nabídku. Začněte znovu zadávat kód od bodu 1.

Automatické opuštění menu

Pokud po dobu 5 minut nestisknete žádné tlačítko, zobrazí se mnemotechnická značka *ESCAP* (Automatické opuštění) a přístroj se vrátí do režimu měření. Toto řešení je z důvodu bezpečnosti: nepovolené osoby po uplynutí 5 minut nebudou moci měnit nastavení přístroje, pokud byl z nějakého důvodu ponechán bez dozoru.

7.4. Struktura nabídky (podrobný popis)

Položky nabídky

- 01.br 01. brightness – Jas displeje
- *02.inP 02. input – Výběr vstupu
- *03.dP 03. decimal point – Pozice desetinné čárky
- *04.lo 04. low – Spodní hodnota stupnice
- *05.hi 05. high – Horní hodnota stupnice
- 06.null 06. null – Povolení / zakázání počátečních nul
- *07.roU 07. rounding – Zaokrouhlení zobrazené hodnoty
- *09.rEF 09. refresh – Doba obnovení displeje
- *10.L1 10. limit1 – Limitní výstup #1
- *11.L2 11. limit2 – Limitní výstup #2
- 14.Ld 14. secondary display – Režim sekundárního zobrazení
- *16.AnA 16. analog – Výběr analogového výstupu
- *17.A.S.L 17. analog scale low – Přiřazení 4 mA ke spodní hodnotě
- *18.A.S.h 18. analog scale high – Přiřazení 20 mA k horní hodnotě
- *19.Mod 19. MODBUS – Nastavení komunikace MODBUS
- 20.tES 20. test – Testy
- 21.U5.c 21. user code – Změna kódu uživatele
- *22.SU.c 22. supervisor code – Změna kódu správce
- *23.dEF 23. default – Výchozí tovární nastavení
- *28.S.d.S 28. secondary display select – Volba sekundárního zobrazení (výstupy limitních hodnot nebo maximální hodnota)

Poznámka:

Položky nabídky označené symbolem "*" se zobrazí pouze v případě přihlášení na úrovni správce.

7.5. Položka menu 01: Jas displeje

Funkce

Jas lze nastavit v rozmezí 10-100 % v krocích po 10 %.
[výchozí tovární nastavení: 100 %]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10.

7.6. Položka menu 02: Výběr vstupu

Funkce

Přístroj má proudový a napěťový vstup. Zde můžete zvolit vstup a úroveň signálu.
[výchozí tovární nastavení: proudový vstup 4-20 mA]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: I 4-20, I 0-20, U 0-10, U 0-5, U 2-10.

**7.7. Položka menu 03: Pozice desetinné čárky****Funkce**

Nastavení polohy desetinné čárky na displeji nebo vypnutí desetinné čárky.
[výchozí tovární nastavení: 2 desetinná místa]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: 2, 1, 0, 4, 3.

7.8. Položka menu 04: Spodní hodnota stupnice**Funkce**

Rozsahu vstupního signálu lze přiřadit libovolný volitelný rozsah zobrazení (škálování). Zde můžete nastavit nejnižší (spodní) hodnotu požadovaného rozsahu zobrazení.
[výchozí tovární nastavení: 000,00]

Poznámka! Pro škálování zobrazované hodnoty byste měli nastavit také horní hodnotu. (Další položka nabídky.)

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek **▲** a **►**.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Poznámka

Pro škálování je třeba přiřadit také horní (koncovou) hodnotu. (Další položka nabídky)

7.9. Položka nabídky 05: Horní hodnota stupnice

Funkce

Rozsahu vstupního signálu lze přiřadit libovolný volitelný rozsah zobrazení (škálování). Zde můžete nastavit nejvyšší (horní) hodnotu požadovaného rozsahu zobrazení.
[výchozí tovární nastavení: 100,00]

Poznámka! Pro škálování zobrazené hodnoty je třeba nastavit také spodní hodnotu. (Předchozí položka nabídky.)

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek **▲** a **►**.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Poznámka

Pro škálování je třeba přiřadit také spodní (počáteční) hodnotu. (Předchozí položka nabídky)

7.10. Položka nabídky 06: Povolení / zakázání počátečních nul

Funkce

Počáteční nuly: nuly bez hodnoty, které stojí před celým číslem. Např. přístroj zobrazí hodnotu 5,2 spolu s počátečními nulami: 005.20 (výchozí tovární nastavení) nebo bez počátečních nul: 5.20.
V této položce nabídky můžete buď zakázat zobrazování počátečních nul nebo tuto funkci opět povolit.

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: NULL (povoleno) nebo SPACE (zakázáno).

**7.11. Položka menu 07: Zaokrouhlení zobrazené hodnoty****Funkce**

V některých případech může být užitečné zobrazenou hodnotu zaokrouhlit. Např. měřená fyzikální veličina vykazuje šum. V této položce nabídky můžete vybrat hodnotu zaokrouhlení. [výchozí tovární nastavení: 1]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.

7.12. Položka nabídky 09: Doba obnovení displeje**Funkce**

Zde můžete definovat časové úseky, po které přístroj zobrazuje nové naměřené hodnoty. [výchozí tovární nastavení: 0,5 sekundy]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: 0,5 s, 1,0 s, 1,5 s, 2,0 s, 0,01 s, 0,1 s, 0,3 s.

7.13. Položka menu 10 a 11: Nastavení limitních výstupů**Funkce**

Přístroj má dva volitelné mezní výstupy. Jsou navzájem identické a pracují nezávisle.
Provoz: Přístroj neustále porovnává zobrazenou fyzikální hodnotu s (nastavitelnou) mezní hodnotou. Zapíná nebo vypíná výstup v závislosti na tom, zda je zobrazená hodnota vyšší nebo nižší než mezní hodnota.

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou položku podnabídky.
5. Do podnabídky můžete vstoupit stisknutím tlačítka **►** Menu a z podnabídky můžete odejít stisknutím tlačítka **◄** Esc.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné podnabídky:

- └ **1.5Et** limit 1: Nastavení provozního režimu
- └ **1.L.L.L** limit 1: Spodní (počáteční) mezní hodnota
- └ **1.h45** limit 1: Hystereze limitního výstupu
- └ **1.h.L.L** limit 1: Horní (koncová) mezní hodnota
- └ **1.ho.L.d** limit 1: režim podržení limitního výstupu



7.13.1. Nastavení provozního režimu

Funkce

Zde můžete definovat provozní režim limitního výstupu.
[výchozí tovární nastavení: OFF]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty:

OFF (off):

Výstup je vždy ve vypnutém stavu.

h, Gh (high):

Výstup se zapne, když je zobrazená fyzikální hodnota vyšší nebo rovna horní mezní hodnotě.

L, Ll (low):

Výstup se zapne, když je zobrazená fyzikální hodnota nižší než spodní mezní hodnota.

in, id (inside):

Výstup se zapne, pokud je zobrazená fyzikální hodnota mezi spodní a horní mezní hodnotou.

out, s (outside):

Výstup se zapne, pokud zobrazená fyzikální hodnota není mezi spodní a horní mezní hodnotou.

heat (heating):

Výstup se zapne, když je zobrazená fyzikální hodnota nižší než spodní mezní hodnota. Výstup se vypne, když je zobrazená fyzikální hodnota vyšší než horní mezní hodnota.

cool (cooling):

Výstup se zapne, když je zobrazená fyzikální hodnota vyšší než horní mezní hodnota. Výstup se vypne, když je zobrazená fyzikální hodnota nižší než spodní mezní hodnota.

on (on):

Výstup se zapíná nezávisle na měřené hodnotě.

7.13.2. Spodní mezní hodnota

Funkce

Přístroj porovná zobrazenou hodnotu s touto spodní mezní hodnotou. Zde můžete definovat číselnou hodnotu, podle které bude přístroj porovnávat naměřené fyzikální hodnoty.
[tovární nastavení: 050,00]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek ▲ a ►.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

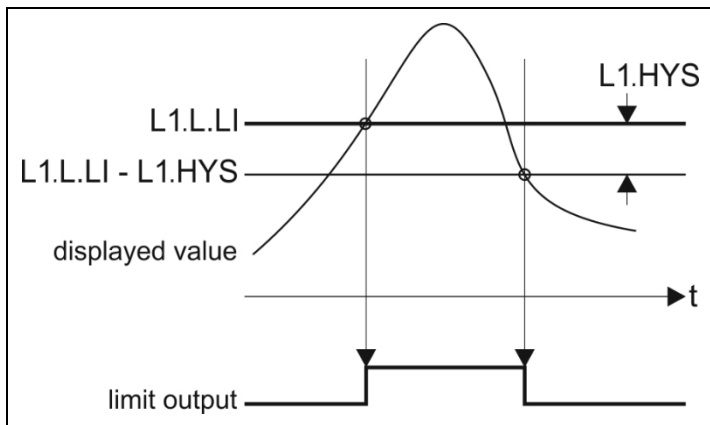
7.13.3. Hystereze limitního výstupu

Funkce

Zde můžete definovat číselnou hodnotu, která udává hysterezi limitního výstupu.

Pokud je provozní režim *off*, *heating*, *colling* nebo *on* pak je hodnota hystereze lhostejná, protože přístroj hysterezi nepoužívá.

[výchozí tovární nastavení: 0 (Bez hystereze)]



Na obrázku je znázorněna limitní změna výstupu v závislosti na vstupním signálu, kde hodnota hystereze je > 0 .

Poznámka: tato operace pracuje v režimu: *high*.

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka $\blacktriangle$ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka $\blacktriangleright$ Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek $\blacktriangle$ a $\blacktriangleright$.
5. Stisknutím tlačítka $\blacktriangleleft$ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

7.13.4. Horní mezní hodnota

Funkce

Zde můžete definovat druhou číselnou hodnotu, se kterou bude přístroj porovnávat zobrazenou hodnotu při zvoleném provozním režimu *inside*, *outside*, *heating*, *cooling*. V ostatních provozních režimech nemá tato hodnota na provoz žádný vliv.
[výchozí tovární nastavení: 090,00]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek ▲ a ►.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Pokud je horní mezní hodnota menší než spodní mezní hodnota, přístroj si tyto hodnoty při výstupu z nabídky vymění.

7.13.5. Režim podržení limitního výstupu

Funkce

V základním provozním režimu se limitní výstup zapíná nebo vypíná, pokud jsou splněny podmínky. V režimu udržování limitního výstupu je výstup udržován v sepnutém stavu a pouze stisknutím tlačítka Esc může být resetován (potvrzení signalizace limitu).
[výchozí tovární nastavení: OFF]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty: OFF (vypnuto) nebo HOLD (podržení).

7.14. Položka nabídky 14: Režim sekundárního zobrazení

Funkce

Stav výstupů limitních hodnot nebo maximální hodnotu lze zobrazit na displeji jako sekundární hodnotu. Zde můžete nastavit podmínku zobrazení stavů.

[výchozí tovární nastavení: dynamický]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou hodnotu.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné hodnoty:

dynamic (dynamic) dynamicky:

Zobrazuje se po dobu stisknutí tlačítka **◀** Esc.

timed (timed) časovaně:

Zobrazuje se po dobu stisknutí tlačítka **◀** Esc a 5 sekund po uvolnění tlačítka.

static (static) staticky:

Stisknutím tlačítka **◀** Esc lze výstupní displej zapnout nebo vypnout.

changing (changing) při změně:

Po změně sekundární hodnoty, která se má zobrazit, ji přístroj automaticky zobrazí na 5 sekund.

Při stisknutí tlačítka **◀** Esc se zobrazí naměřená hodnota.

periodical (periodical) periodicky:

Každých 5 sekund se automaticky střídavě zobrazuje sekundární hodnota a naměřená hodnota.

Při stisknutí tlačítka **◀** Esc se zobrazí naměřená hodnota.

on zapnuto:

Vždy zobrazuje sekundární hodnotu.

Při stisknutí tlačítka **◀** Esc se zobrazí naměřená hodnota.

off vypnuto:

Nikdy nezobrazuje sekundární hodnotu.

7.15. Položka menu 16: Nastavení analogového výstupního signálu

Funkce

V této položce nabídky můžete volit mezi výstupními proudy 4-20 mA a 0-20 mA.

[výchozí tovární nastavení: 4-20 mA]

Analogový výstup může indikovat i chybový stav. Při výskytu chyby se analogový signál změní na 3,2 mA nebo 22 mA. (volitelné)

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou položku podnabídky.
5. Do podnabídky můžete vstoupit stisknutím tlačítka **►** Menu a z podnabídky můžete odejít stisknutím tlačítka **◀** Esc.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné podnabídky:

R.LYPE (analog output type) typ analogového výstupu
4-20 nebo 0-20 mA.

R.ERR (analog output error) chyba analogového výstupu
3,2 nebo 22 mA.



7.16. Položka menu 17: Přiřazení spodní (počáteční) hodnoty analogového výstupu k hodnotě na displeji (škálování)

Funkce

Zde můžete naměřené fyzikální hodnotě přiřadit počáteční hodnotu analogového výstupu (0 mA nebo 4 mA). Tímto způsobem můžete přiřadit libovolný fyzikální rozsah libovolnému výstupnímu rozsahu. [Výchozí hodnota z výroby: 000,00, takže v případě naměřené hodnoty 000,00 bude výstupní hodnota 4 mA (nebo 0 mA).]

Všimněte si! Pro škálování analogového výstupu musí být analogovému výstupu přiřazena také horní (koncová) hodnota. (Další položka nabídky)

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek **▲** a **►**.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

7.17. Položka menu 18: Přiřazení horní (koncové) hodnoty analogového výstupu k hodnotě na displeji (škálování)

Funkce

Zde můžete naměřené fyzikální hodnotě přiřadit horní hodnotu analogového výstupu (20 mA). Tímto způsobem můžete přiřadit libovolný fyzikální rozsah libovolnému výstupnímu rozsahu. [Výchozí hodnota z výroby: 100,00, takže v případě naměřené hodnoty 100,00 bude výstupní hodnota 20 mA.]

Všimněte si! Pro škálování analogového výstupu musí být analogovému výstupu přiřazena také spodní (počáteční) hodnota. (Předchozí položka nabídky)

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu.**

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek **▲** a **►**.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc opustíte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

7.18. Položka menu 19: Nastavení komunikace MODBUS

Funkce

Přístroj lze připojit k PLC nebo k počítači pro komunikaci protokolem MODBUS RTU slave.

Zde najdete informace o nastavení parametrů komunikace.

Poznámka 1:

Pokud není nainstalována žádná možnost komunikace, jsou tyto parametry lhotejné.

Poznámka 2:

V PLC nebo v počítači je třeba nastavit stejné komunikační parametry jako zde.

Pořadí operací

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou položku podnabídky.
5. Do podnabídky můžete vstoupit stisknutím tlačítka ► Menu a z podnabídky můžete odejít stisknutím tlačítka ◀ Esc.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné podnabídky:

ModE Režim MODBUS: RTU nebo ASCII

Addr Adresa MODBUS: adresa slave

bRtd Přenosová rychlost MODBUS: 2400, 4800 nebo 9600

PAR Parita MODBUS: sudá, lichá nebo žádná

WA MODBUS wait: doba zpoždění před odpovědí [ms]

7.19. Položka nabídky 20: Testy

Funkce

Testování displeje a digitálních výstupů.

Pořadí operací

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte požadovanou položku podnabídky.
5. Do podnabídky můžete vstoupit stisknutím tlačítka ► Menu a z podnabídky můžete odejít stisknutím tlačítka ◀ Esc.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Volitelné podnabídky:

DISP test displeje

OUT test digitálních výstupů

**7.20. Položka menu 21: Změna kódu uživatele****Funkce**

Místo uživatelského kódu definovaného z výroby můžete definovat nové kódy. Kód je volitelné číslo v rozsahu 0000 až 9999.
[Výchozí tovární nastavení: 0000]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu (kód) pomocí tlačítek ▲ a ►. Stiskněte tlačítko ◀ Esc. Nový kód musíte zadat dvakrát. Tím se zabrání chybě při definování nového kódu v důsledku překlepů. To je indikováno mnemotechnickou značkou *re-type* (re-type). Kód zadejte znovu pomocí tlačítek ▲ a ►.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Pozor!

Nezapomeňte nově definovaný kód uživatele. Pokud jej zapomenete, je možné definovat jiný pouze pomocí kódu správce pro vstup do nabídky.

7.21. Položka menu 22: Změna kódu správce**Funkce**

Místo kódu správce definovaného z výroby můžete definovat nové kódy. Kód je volitelné číslo v rozsahu 0000-9999.
[výchozí tovární nastavení: **1000**]

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitulu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka ▲ vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka ► Menu vstupte do dané položky.
4. Zadejte požadovanou hodnotu (kód) pomocí tlačítek ▲ a ►. Stiskněte tlačítko ◀ Esc. Nový kód musíte zadat dvakrát. Tím se zabrání chybě při definování nového kódu v důsledku překlepů. To je indikováno mnemotechnickou značkou *re-type* (re-type). Kód zadejte znovu pomocí tlačítek ▲ a ►.
5. Stisknutím tlačítka ◀ Esc opusťte položku nabídky. Změna se uloží do paměti FRAM.
- (6. Pokud chcete opustit nabídku, stiskněte znovu tlačítko Esc.)

Pozor!

Nezapomeňte nově definovaný kód správce. Pokud jej zapomenete, jiný je možné definovat pouze v servisu.

7.22. Položka nabídky 23: Obnovení výchozího nastavení**Funkce**

V tomto případě se **všechna** nastavení vymažou a obnoví se výchozí tovární nastavení.

Použití této funkce má smysl v případě, kdy se nastavení přístroje změnilo natolik, že je snazší zahájit proces nastavení z výchozího továrního nastavení.

Po vydání příkazu není možné tuto operaci zrušit.

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
 2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
 3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
 4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte text **YES** (Yes).
 5. Stiskněte tlačítko **►** Menu a na displeji se zobrazí: **Ready** (Ready).
- Všechny parametry byly nastaveny na výchozí nastavení z výroby. Poté se přístroj restartuje.

7.23. Položka nabídky 28: Výběr sekundárního zobrazení**Funkce**

Přístroj zobrazuje stav výstupů limitních hodnot nebo maximální hodnotu jako sekundární zobrazení. V této položce nabídky můžete volit mezi těmito dvěma možnostmi.

Tovární nastavení: zobrazení výstupů limitních hodnot.

Pořadí operací

Pro informaci o ovládání přístroje pomocí tlačítek si přečtěte kapitolu **7.1. Funkce tlačítek při navigaci v menu**.

1. Do nabídky vstoupíte zadáním kódu správce.
2. Pomocí tlačítka **▲** vyhledejte tuto položku nabídky.
3. Stisknutím tlačítka **►** Menu vstupte do dané položky.
4. Stisknutím tlačítka **▲** vyberte požadovanou hodnotu:
K dispozici jsou následující možnosti:
 - LIMIT: výstupy mezních hodnot.
 - MAXIM: maximální hodnota.
5. Stisknutím tlačítka **◀** Esc ukončete nabídku. Změna se uloží do paměti FRAM.



8. Odstraňování závad

8.1. Vyhledávání závad

Přístroj má propracovanou funkci autotestu. Dokáže odhalit a zobrazit většinu chyb.

V případě chyby, která způsobí úplnou nefunkčnost přístroje, se na displeji nic nezobrazí.

8.2. Oprava

V souladu s **bodem 2.1.**: Z bezpečnostních a záručních důvodů musí veškeré vnitřní práce na přístroji provádět pracovníci společnosti DATCON.

V případě chyb se doporučuje zaznamenat zobrazené chybové hlášení i pozorovaný jev.

Tyto informace sdělte servisnímu personálu společnosti Datcon.

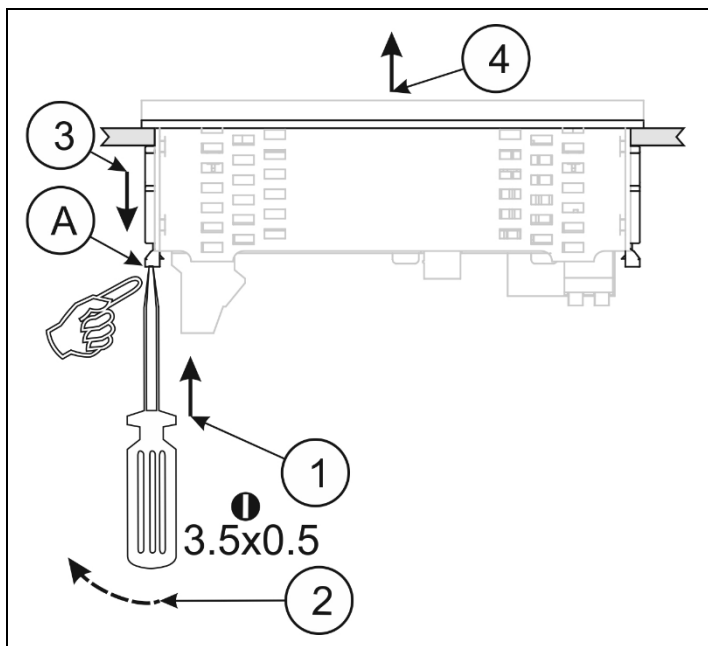


9. Demontáž

9.1. Postup demontáže

Následující obrázek ukazuje postup demontáže:

Demontáž



Nejprve vypněte napájení a odpojte všechny vodiče.

1. Zasuňte hrot šroubováku do otvoru montážní svorky (A) (krok 1).
2. Pohybem rukojeti šroubováku uvolněte svorku (krok 2).
3. Držte šroubovák v této poloze a stáhněte montážní svorku (krok 3). Nevyvíjejte větší sílu, než je nutné, protože by mohlo dojít k poškození svorky.
4. Opakujte kroky 1., 2., 3. s druhou svorkou.
5. Přístroj můžete vyjmout z výřezu v panelu (krok 4).



9.2. Likvidace

V souladu s příslušnou směrnicí EU se výrobce zavazuje k likvidaci jím vyrobených přístrojů určených ke zničení. Odevzdejte je prosím v neznečištěném stavu výrobci nebo specializované recyklační firmě.



10. Příloha

10.1. Technické specifikace

* = výchozí nastavení

Vstupní parametry

Vstupní signál:	Stejnoseměrný proud / stejnosměrné napětí
Rozsah měření:	0-20 mA / *4-20 mA
	0-10 V / 2-10 V / 0-5 V
Odpor vstupu:	10 Ω (proudový vstup)
	100 kΩ (napěťový vstup)
Přesah:	±50 mA (proudový vstup)
	±200 V (napěťový vstup)

Displej

Zobrazovací jednotka:	LED, 5 číslic (+ hodnoty) / 4 číslice (- hodnoty), 7 segmentů, záporné znaménko, nastavitelná desetinná čárka
Výška znaku:	14.2 mm
Barva displeje:	*červená / oranžová / žlutá / zelená / modrá
Jas displeje:	Nastavitelný v rozmezí od 10 % do *100 % v krocích po 10 %.
Rozsah zobrazení:	-9 999 - 99 999
Závislost zobrazení na vstupním signálu:	Vstupním hodnotám lze přiřadit libovolné hodnoty, které se mají zobrazit (v rámci rozsahu zobrazení).
Doba obnovení displeje:	0,01 / 0,1 / 0,3 / *0,5 / 1,0 / 2,0 s (nastavitelné)
Kontrolky (LED diody):	2 limitní hodnoty (žlutá) 1 stav (komunikace MODBUS) (žlutá)
Ruční ovládání:	3 membránová tlačítka na předním krytu
Sekundární zobrazení:	Výstupy limitních hodnot nebo maximální hodnota (volitelné z nabídky)

Parametry měření

Charakteristika:	Lineární
Přesnost zobrazení při 23 °C ±2 °C, po 10 minutách zahřívání:	0,02 %
Přesnost zobrazení v celém rozsahu provozních teplot:	0,2 %
Závislost na teplotě:	25 ppm / °C
Vzorkovací frekvence ADC:	122 SPS
Počet zprůměrovaných vzorků:	Doba obnovení displeje / vzorkovací frekvence ADC. (*61)

Limitní výstupy (volitelné)

Typ výstupu:	2 x NO relé kontakt
Hodnocení kontaktu:	AC: 240 V, 3 A DC: 30 V, 3 A
Doba obnovení:	Stejně jako doba obnovení displeje

Aktivní analogový výstup (volitelně)

Typ výstupu:	galvanicky izolovaný stejnosměrný proud
Výstupní rozsahy:	*4-20 mA / 0-20 mA (škálovatelné)
Charakteristika:	Lineární
Přesnost při 23 °C ±2 °C, po 10 minutách zahřívání:	0,03 %
Přesnost v celém rozsahu provozních teplot:	0,4 %
Závislost na teplotě:	75 ppm / °C
Odpor zátěže:	0-500 ohmů
Nadproudová ochrana:	22 mA
Přepětová ochrana:	75 V (normální polarita)
	Reverzní polarita: chráněno pojistkou 63 mA
Izolační napětí:	0,5 kV

Pasivní analogový výstup (volitelný)

Typ výstupu:	galvanicky izolovaný stejnosměrný proud
Výstupní rozsahy:	*4-20 mA / 0-20 mA (škálovatelné)
Charakteristika:	Lineární
Přesnost při 23 °C ±2 °C, po 10 minutách zahřívání:	0,03 %
Přesnost v celém rozsahu provozních teplot:	0,4 %
Závislost na teplotě:	75 ppm / °C
Rozsah externího napájecího napětí:	4-30 V
Nadproudová ochrana:	22 mA
Přepětová ochrana:	Až 75 V
Maximální odpor smyčky:	$R_{\max} = (U - 4 \text{ V}) / 0,02 \text{ A [ohm]}$
Minimální odpor smyčky:	Pokud je $U < 20 \text{ V}$: nevyžaduje se Je-li $U > 20 \text{ V}$: $R_{\min} = (U - 20 \text{ V}) / 0,02 \text{ A [ohm]}$.
Izolační napětí:	0,5 kV

Napájecí výstup převodníku (volitelně)

Výstupní napětí:	15 VDC ± 10 % při 30 mA 16 VDC ± 10 % při 4 mA
Výstupní proud:	max. 30 mA
Izolační napětí:	0,5 kV



Komunikační rozhraní (volitelné)

Typ:	RS232 nebo RS485, (izolované)
Izolační napětí:	0,5 kV
Ukončovací odpor RS-485:	135 ohmů, můžete zapnout pomocí zkratu na svorkách.
Přenosová rychlost:	300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / *9600 Baud
Parita:	* sudé / liché / žádné
Protokol:	MODBUS RTU slave
Adresa:	1-247 (tovární nastavení: 0)
Možné příkazy:	čtení registrů (3)

Napájení

DT4220 E xx xx xx:	24 V DC ± 10 %, 3 W
DT4220 E xx xx xx PS :	230 V AC/DC ± 10 %, 3,5 VA / 3 W

Okolní podmínky

Rozsah provozních teplot:	0-60 °C *
Rozsah skladovacích teplot:	-25 - +70 °C
Klimatické podmínky:	EN 60654-1, třída B2
Relativní vlhkost:	90 % (max., bez kondenzace)
Místo instalace:	Skříň

* Přístroj si můžete objednat pro rozsah provozních teplot -20 - +60 °C.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC): V souladu s normou IEC 61326-1:2005.

Emise:

Vedené:	EN 55011:2010
	Limity pro zařízení třídy A
Vyzařované:	EN 55011:2010
	Limity pro zařízení třídy A

Odolnost:

ESD:	4 kV/8 kV kontakt / vzduch	třída -B
BURST:	2 kV/1 kV výkon / signál	třída -B
SURGE:	1 kV	třída -B
RF odolnost kontaktně:	3 Veff	třída -A

Obecné údaje

Šasi:	přístrojový panel
Rozměry [mm]:	96 x 48 x 45 (šířka x výška x hloubka)
Výřez panelu:	91 x 44 (šířka x výška)
Hmotnost:	0,15 kg
Ochrana:	IP 65 (přední strana)
	IP 30 (zadní strana)

Připojovací kabel:

Napájení:	max. 2 mm ²
Analogový vstup:	0,25-1,5 mm ²
Limitní výstup:	0,25-1,5 mm ²

Připojení:

Napájení:	2pólová šroubová svorka
Analogový vstup:	4pólová zásuvná šroubová svorka
Limitní výstup:	2x 2pólové přímé připojení push-in

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů!

10.2. Registry MODBUS

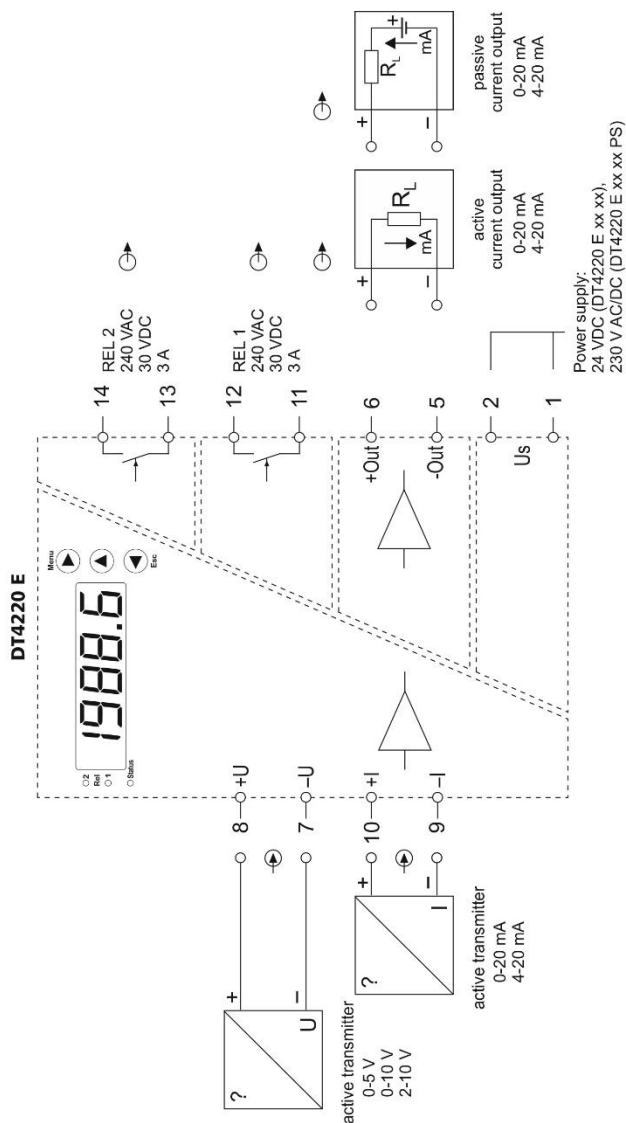
Tyto registry jsou určeny pouze pro čtení.

Adresa MODBUS:

1000	I32	Zobrazená hodnota je 32bitové celé číslo se znaménkem. Tato hodnota je bez určení polohy desetinné čárky.
1002	U16	Počet desetinných míst (0-4).
1003	U16	Chyba (0 = žádná chyba, 1 = je třeba provést opravu v servisu, 4 = vstupní signál je mimo stanovené rozsahy).
1004	I16	Nepoužívá se.
1005	U16	Výstup Limit1: 1 = ZAPNUTO, 0 = VYPNUTO
1006	U16	Výstup Limit2: 1 = ZAPNUTO, 0 = VYPNUTO

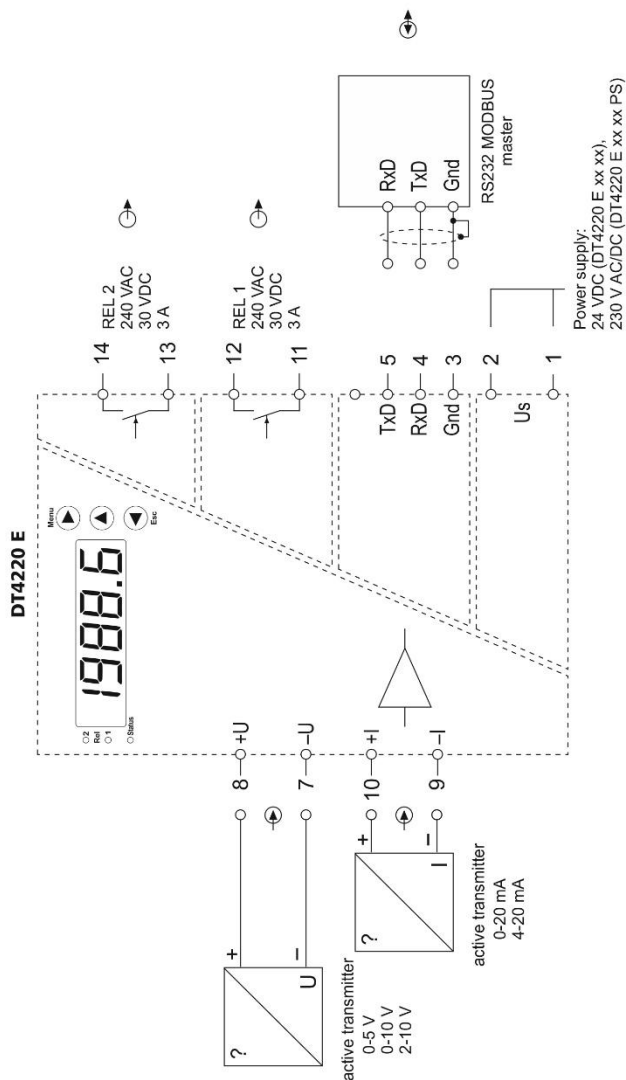
10.3. Příklad aplikace

Příklad analogového výstupu:

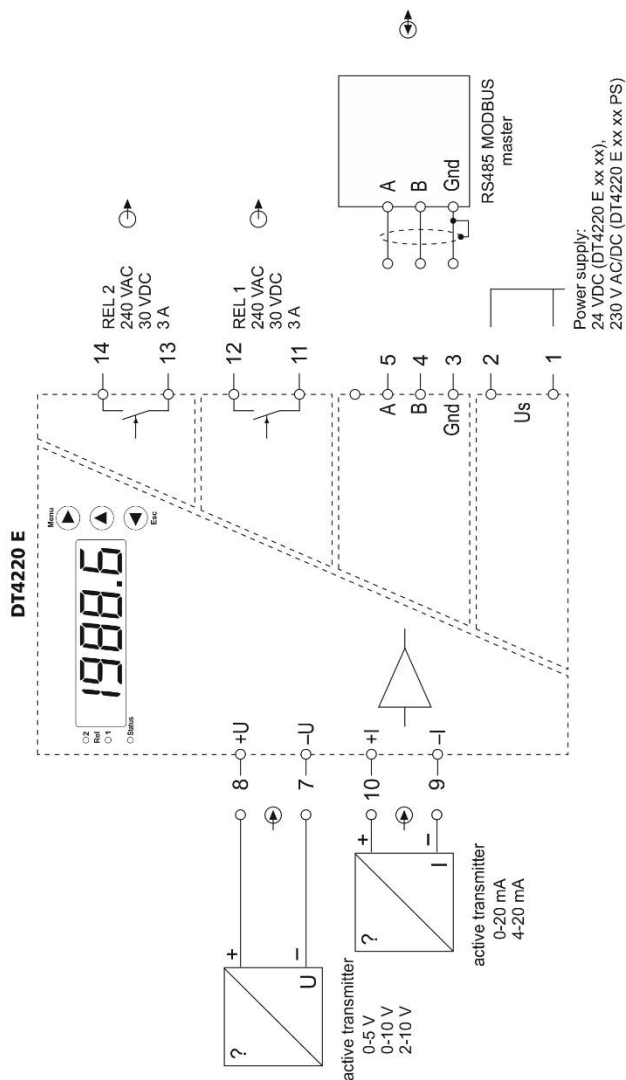


Používejte pouze proudový nebo pouze napěťový vstup. Nepoužívejte (nezapojujte) oba najednou!

Případ komunikačního rozhraní RS232:



Používejte pouze proudový nebo pouze napěťový vstup. Nepoužívejte (nezapojujte) oba najednou!



Používejte pouze proudový nebo pouze napěťový vstup. Nepoužívejte (nezapojujte) oba najednou!

Topologie sběrnice RS-485:

