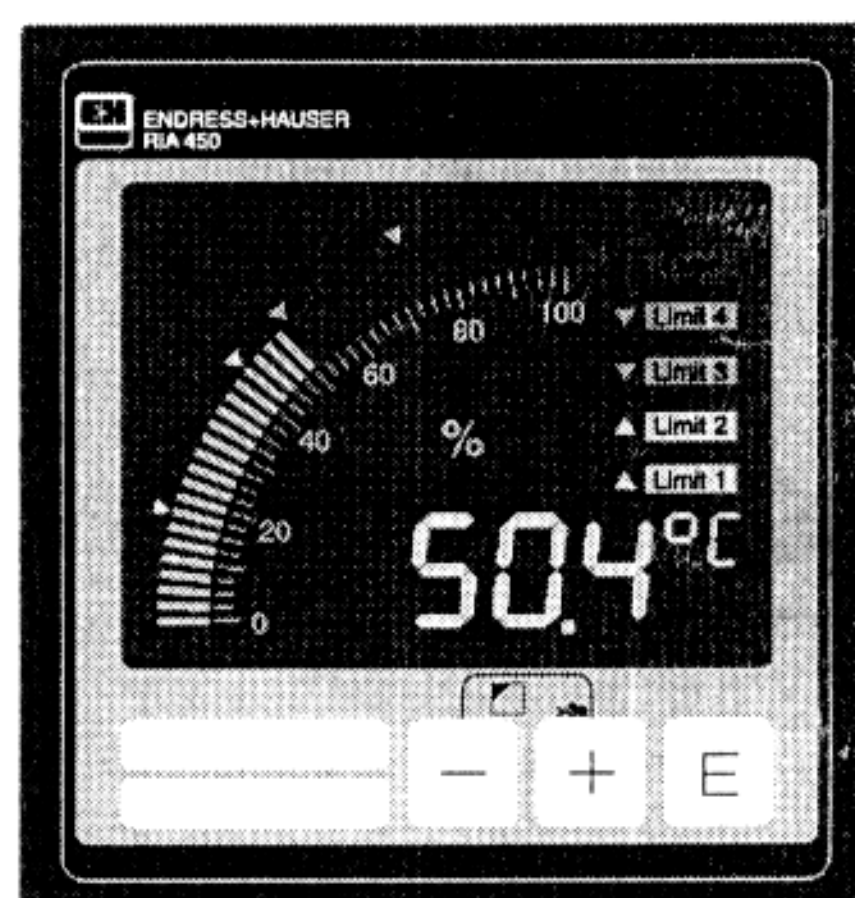
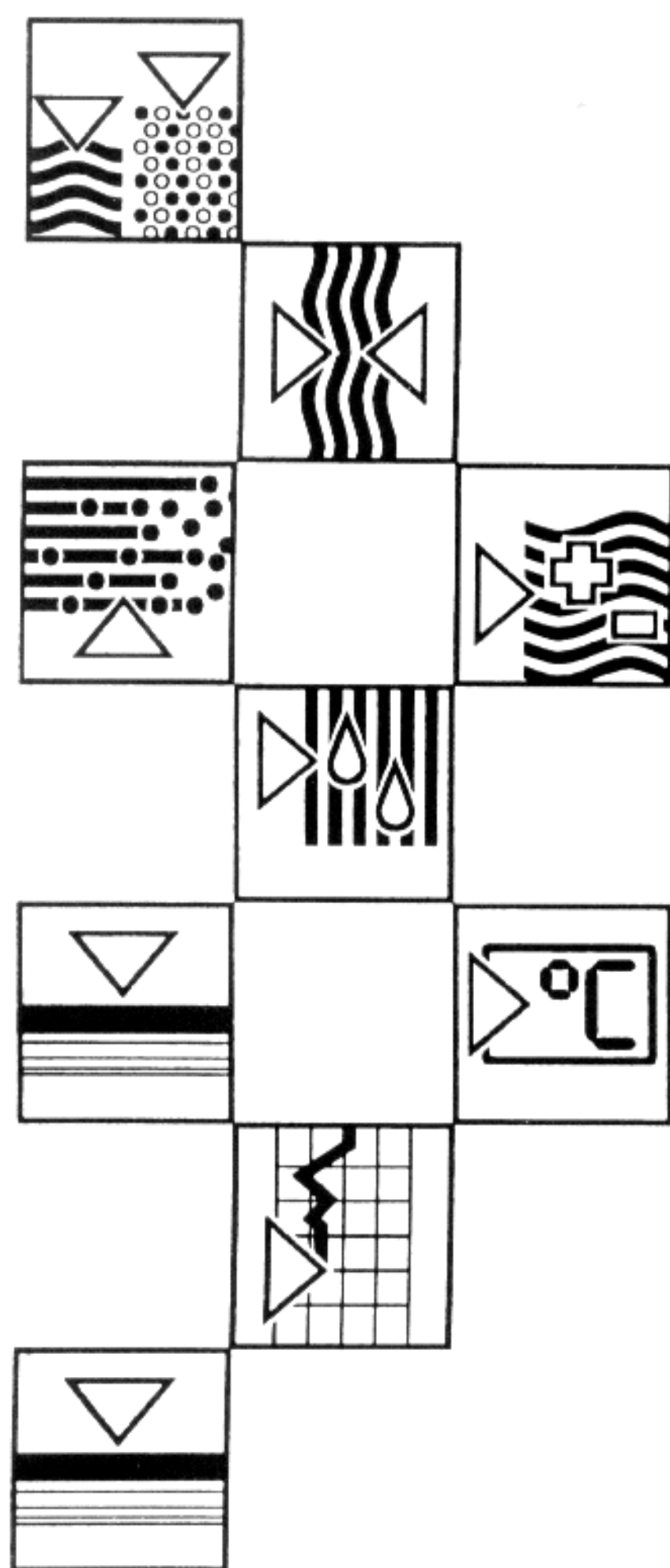


BA 086R/09/a2/10.98
Softwarová verze 2.00 a vyšší

RIA 450

Návod na obsluhu



Endress+Hauser
Naše měřítko je praxe



Procesní zobrazovací jednotka

Procesní zobrazovací jednotka

Návod k obsluze

(Před uvedením přístroje do provozu si prosím přečtete tento návod)

Číslo přístroje:

Obsah	strana
Bezpečnostní pokyny	3
Instalace, seřízení a obsluhující osoby	4
1. Popis systému	5
2. Mechanická instalace	5
3. Elektrické připojení	6
3.1 Uspořádání svorek a napájení	6
3.2 Připojení vnějších snímačů	7
4. Přehled obsluhy	11
4.1 Displej a ovládací prvky	11
4.2 Seřízení použitím obslužné matice	13
4.3 Přehled obslužné matice	14
5. Popis obslužných parametrů	15
5.1 Vstupní parametry	15
5.2 Výstražné parametry	17
5.3 Ostatní obslužné parametry	18
5.4 Servisní parametry	19
6. Funkce zobrazovací jednotky	20
6.1 Skupina menu pro relé	20
6.2 Skupina menu pro rozměrové jednotky	24
6.3 Aplikace	25
7. Vyhledávání a odstraňování poruch	26
8. Technické údaje	28
9. Seznam parametrů	

Bezpečnostní pokyny

Správné používání

- Procesní zobrazovací jednotka zobrazuje signály snímačů, odporových snímačů teploty a termočlánků. Je také opatřena kontakty výstražných relé a výstupem napájení proudové smyčky.
- Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným používáním přístroje. Na jednotce se nesmí provádět žádné změny.
- Jednotka byla konstruována pro použití v průmyslových oblastech a smí se používat pouze v instalovaném stavu.
- Procesní zobrazovací jednotka je vyrobena za využití nejnovější technologie a vyhovuje normě EN 61010-1.

Jednotka může být nebezpečná, pokud se nesprávně instaluje nebo používá. Proto prosím uposlechněte všechny bezpečnostní pokyny a povšimněte si piktogramů uvedených v tomto návodu k instalaci a obsluze. Význam piktogramů je následující:

Upozornění:



"Upozornění" označuje činnosti nebo postupy, které, pokud se neprovedou správně, by mohly mít nepřímý vliv na provoz jednotky nebo by mohly vyvolat nepředvídatelnou reakci jednotky.

Pozor:



"Pozor" označuje činnosti nebo postupy, které, pokud se neprovedou správně, by mohly vést ke zranění osob nebo chybnému chodu jednotky.

Výstraha:



"Výstraha" označuje činnosti nebo postupy, které, pokud se neprovedou správně, by mohly vést k vážnému zranění osob, bezpečnostnímu riziku nebo k úplnému zničení jednotky.

Instalace, počáteční seřízení a obsluhující osoby

- Mechanickou a elektrickou instalaci, seřízení a údržbu jednotky smí provádět pouze zkušené a kvalifikované osoby, které mají k této činnosti pověření od vedení podniku. Tyto osoby musí před započítím práce nejprve přečíst a porozumět tomuto návodu k instalaci a obsluze a potom důsledně postupovat podle pokynů zde uvedených.
- Jednotka smí být obsluhována pouze vyškoleným personálem, který byl k této činnosti oprávněn vedením podniku. Musí dodržovat všechny pokyny obsažené v tomto návodu.
- Vždy se přesvědčete, že je jednotka správně připojena podle schématu elektrického zapojení. Když sejmete kryt jednotky, odstraní se tím elektrická ochrana proti dotykovému napětí (nebezpečí úrazu elektrickým proudem). Pouzdro přístroje smí otvírat pouze kvalifikovaný personál.
- Jednotka se smí používat pouze v instalovaném stavu.

Opravy

Opravy smí provádět pouze vyškolený personál zákaznického servisu. Pokud je nutné vrátit jednotku k opravě firmě Endress+Hauser, je nutno připojit popis poruchy.

Technický pokrok

Výrobce si vyhrazuje právo zlepšovat a aktualizovat technické parametry přístroje.

1. Popis systému

Procesní displej zaznamenává analogovou měřenou hodnotu. Tato hodnota může být monitorována použitím max. 4 nastavených výstražných hodnot. Kromě toho je také k dispozici napájecí napětí proudové smyčky.

Jasně čitelný, třibarevný displej s tekutými krystaly ukazuje měřenou hodnotu digitálně a ve formě sloupkového diagramu. Trvale se zobrazují nastavené výstražné hodnoty, rozměrové jednotky a překročení nastavených výstražných hodnot.

2. Mechanická instalace

Pokyny pro instalaci:



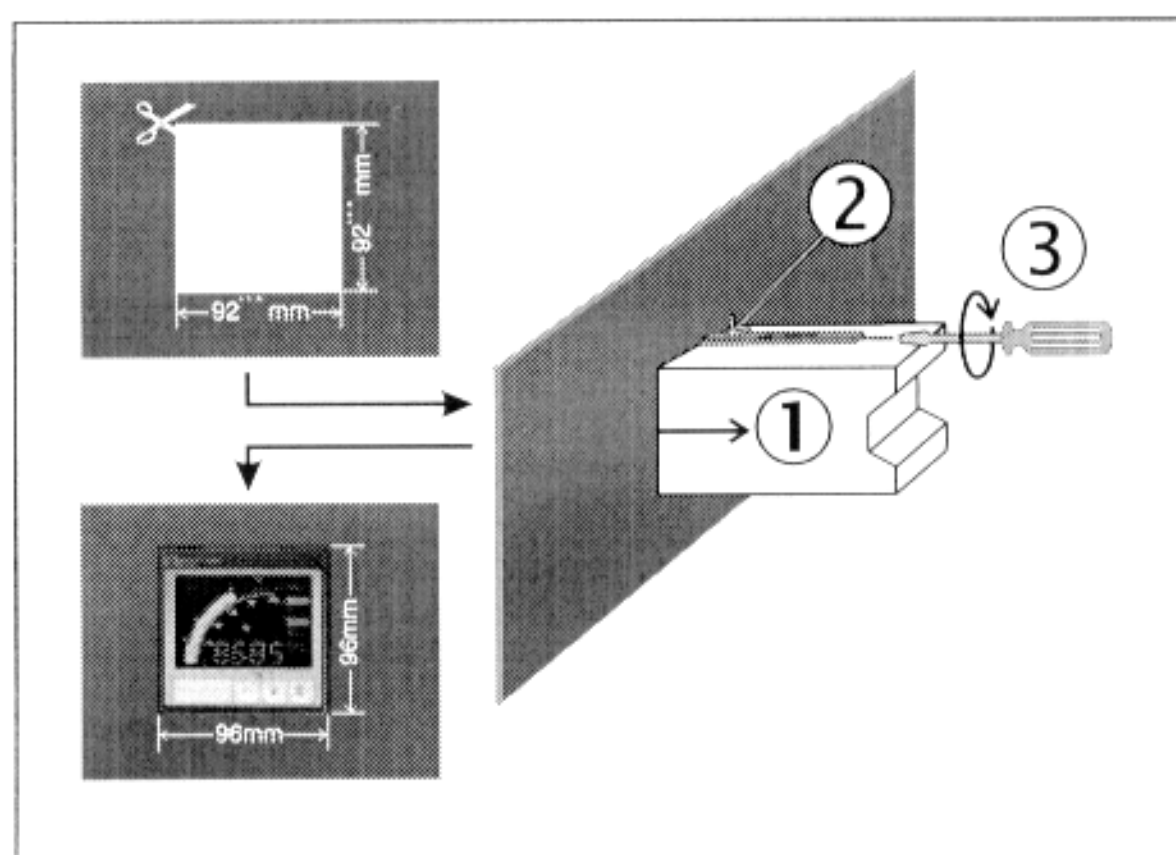
- Místo instalace nesmí být vystaveno vibracím.
- Přípustná provozní teplota okolí je 0 ... +50 °C.
- Chraňte jednotku před tepelným zářením.

Instalace jednotky do panelu:

Připravte výřez v panelu o rozměrech $92\pm 0,6 \times 92\pm 0,6$ mm (podle normy DIN 43700).

Instalační hloubka jednotky je 168 mm.

- 1 Jednotku s nasazeným těsněním zasuňte do výřezu v panelu.
- 2 Držte jednotku ve vodorovné poloze a přichyťte ji zašroubováním šroubů do příslušných drážek (nahore a dole).
- 3 Utáhněte šrouby rovnoměrně šroubovákem.



3. Elektrické připojení

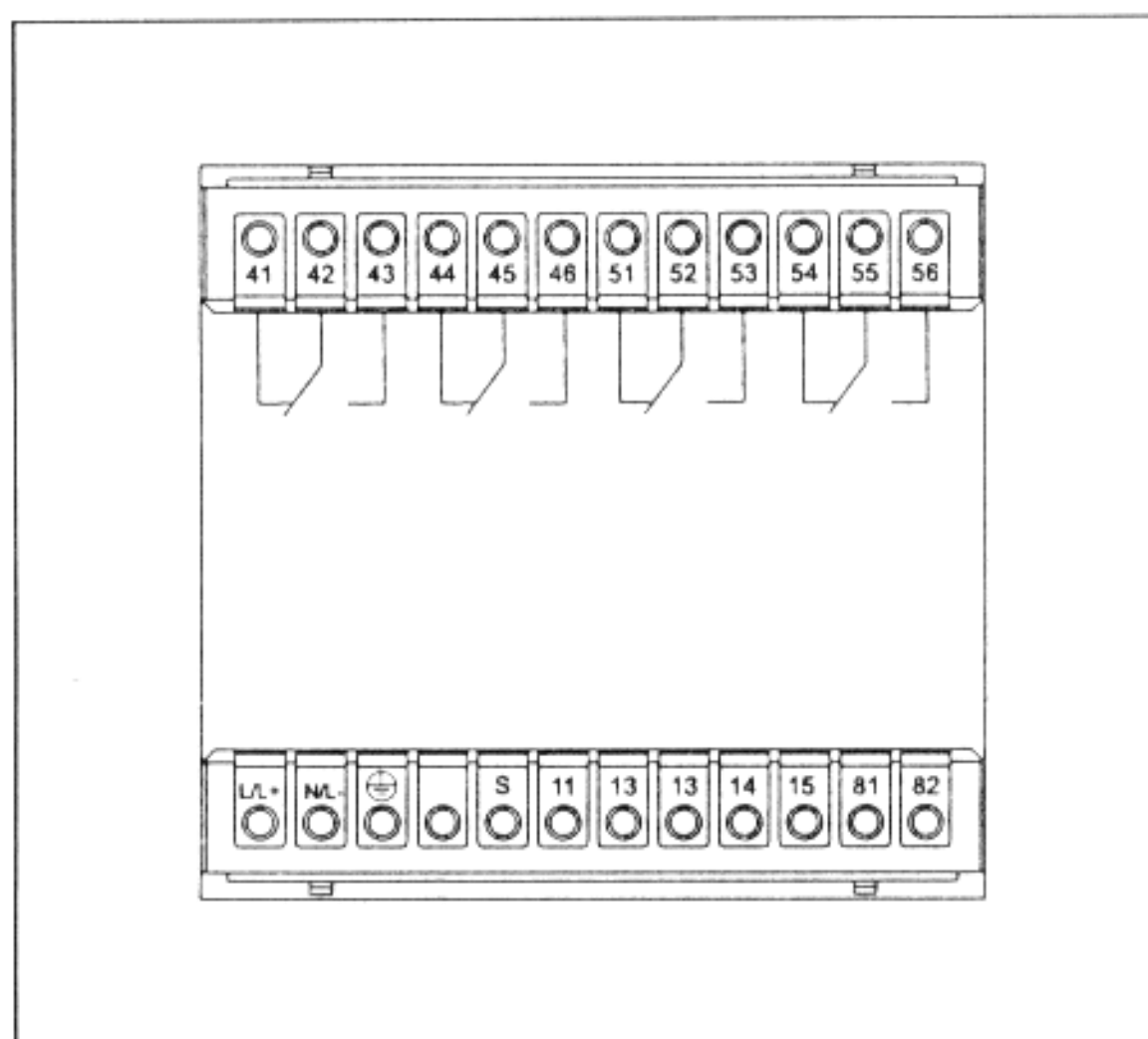
3.1 Uspořádání svorek a napájení



Před uvedením jednotky do provozu zkontrolujte, zda se shoduje napájecí napětí s údajem napájecího napětí z typového štítku jednotky.

Uzemňovací ochranný kabel vždy připojte jako první.

Jestliže je jednotka v provedení 90 ... 253 V AC, musí být v její blízkosti (na snadno dosažitelném místě) umístěn označený vypínač a nadproudová ochrana se jmenovitým proudem ≤ 10 A.



	Uspořádání svorek	Vstupy a výstupy
L/L+	L pro AC	napájení
N/L-	N pro AC	
⊕	PE - připojení uzemnění	
S	stínění	
11	bočník 50 Ohm proti zemi	vnitřní měřicí odpor měřicí vstup
13	měřený signál +	
13	měřený signál +	měřicí vstup
14	měřený signál -	
15	Pt100 – konstantní proud (+)	
41	normálně sepnutý kontakt	reléový výstup 1
42	společný (přepínací) kontakt	
43	normálně rozpojený (pracovní) kontakt	
44	normálně sepnutý kontakt	reléový výstup 2
45	společný (přepínací) kontakt	
46	normálně rozpojený (pracovní) kontakt	
51	normálně sepnutý kontakt	reléový výstup 3
52	společný (přepínací) kontakt	
53	normálně rozpojený (pracovní) kontakt	
54	normálně sepnutý kontakt	reléový výstup 4
55	společný (přepínací) kontakt	
56	normálně rozpojený (pracovní) kontakt	
81	napájení smyčky +24 V	napájení smyčky
82	napájení smyčky 0 V	

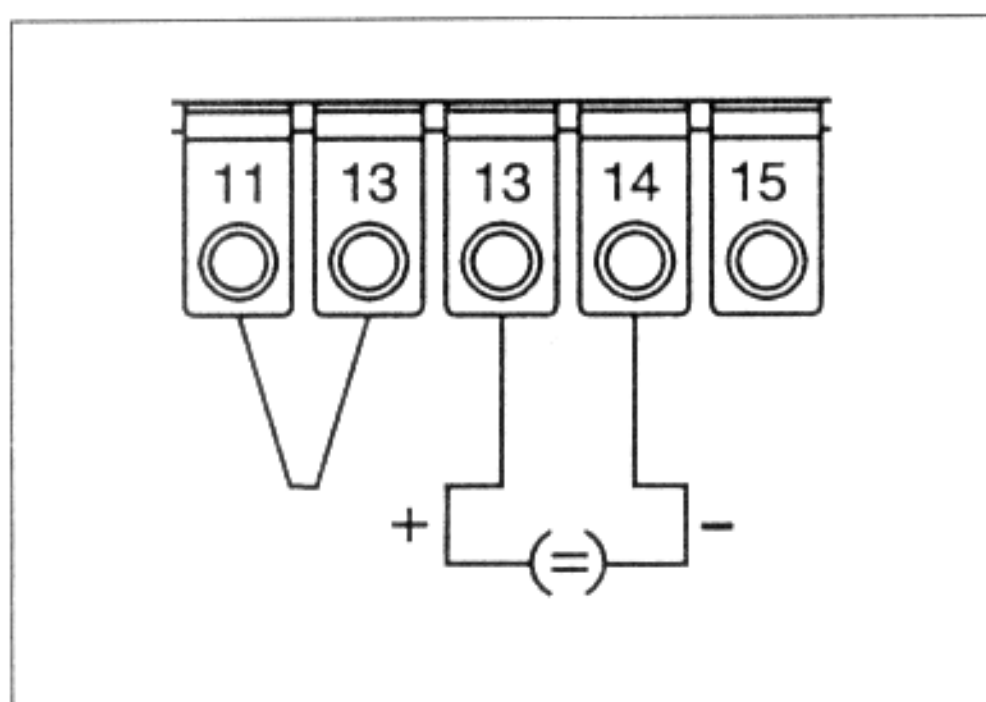
3.2 Připojení vnějších snímačů

Jestliže existuje možnost tvorby napěťových špiček na signálních kabelech, je nutné použití přepětové ochrany.

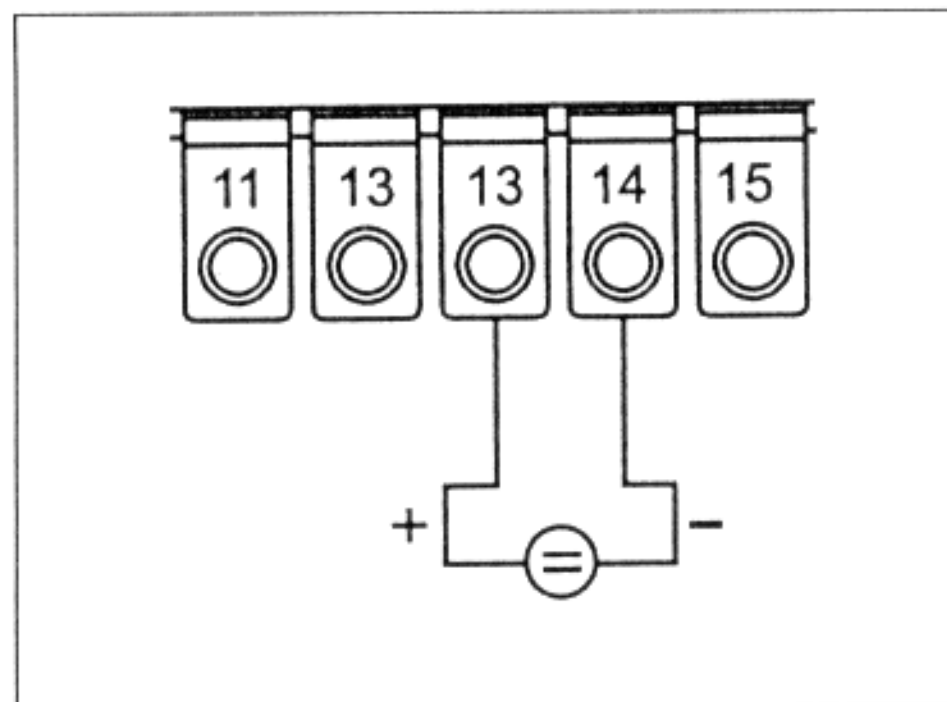


3.2.1 Standardní vstup proud/napětí

1. Pro aktivní proudové nebo napěťové zdroje (např. snímače s vlastním napájením a činným výstupem)

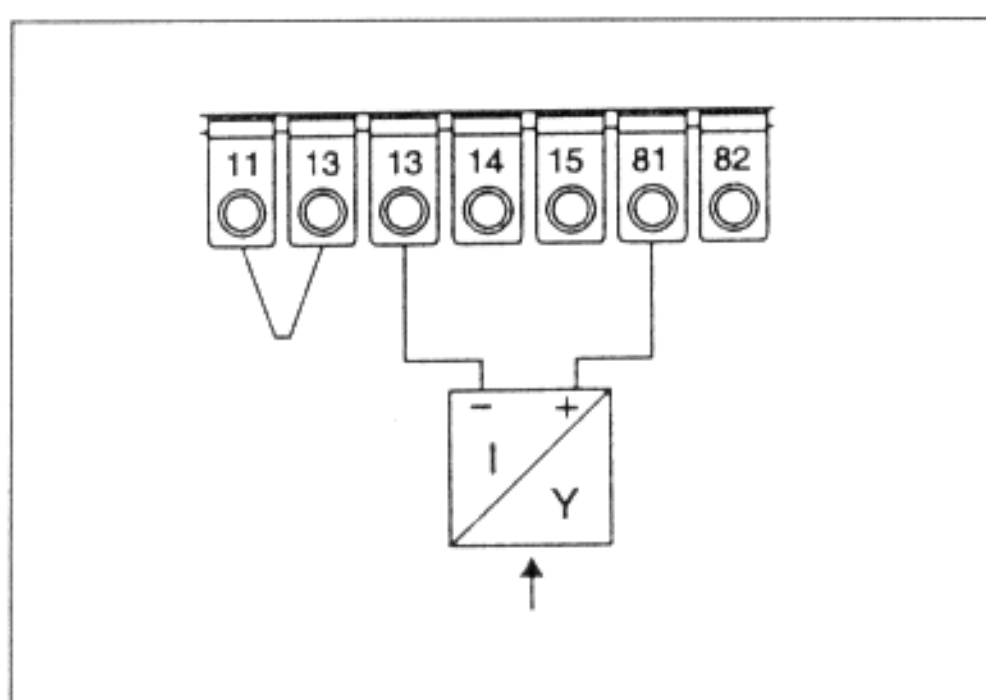


proudový zdroj

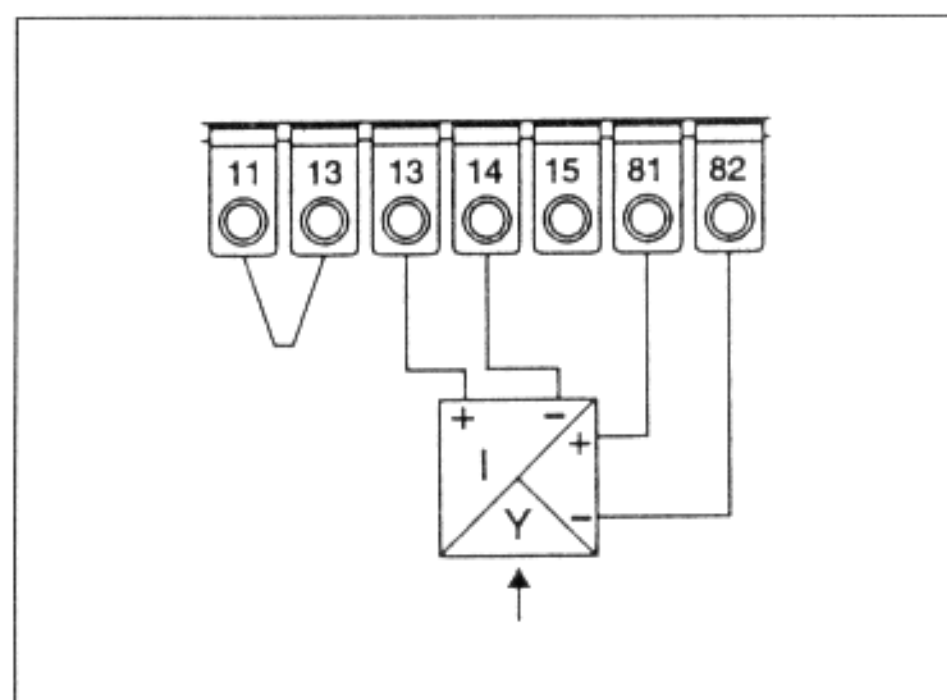


napěťový zdroj

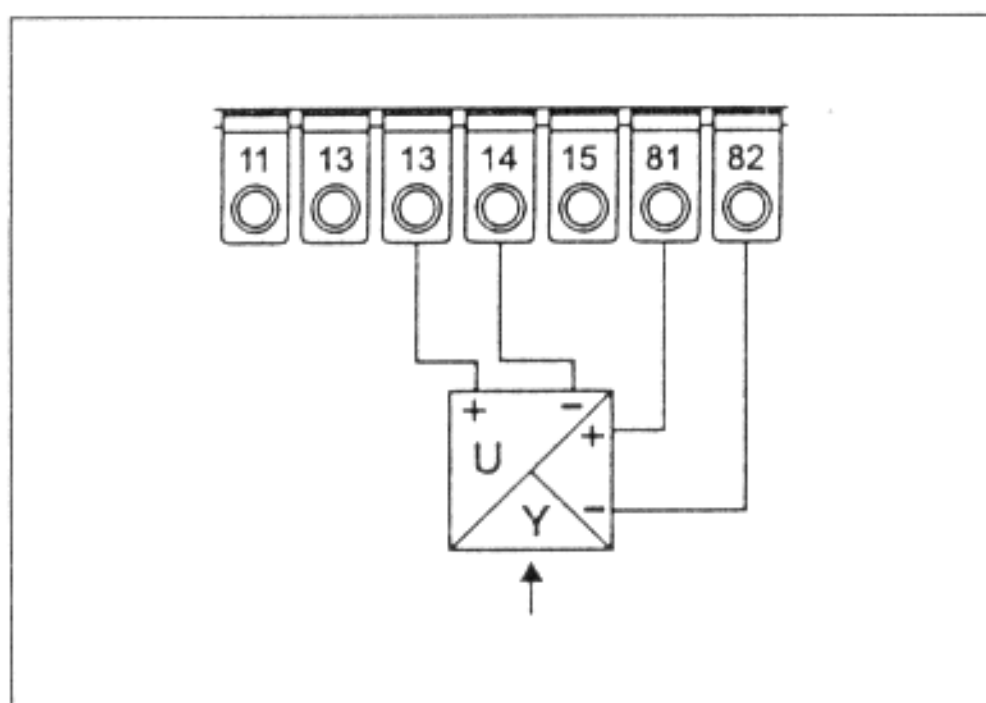
2. Pro snímače s pasivním proudovým nebo napěťovým výstupem a vnějším napájením



2-vodičové proudové připojení
(smyčkově napájené)



4-vodičové proudové připojení



4-vodičové napěťové připojení

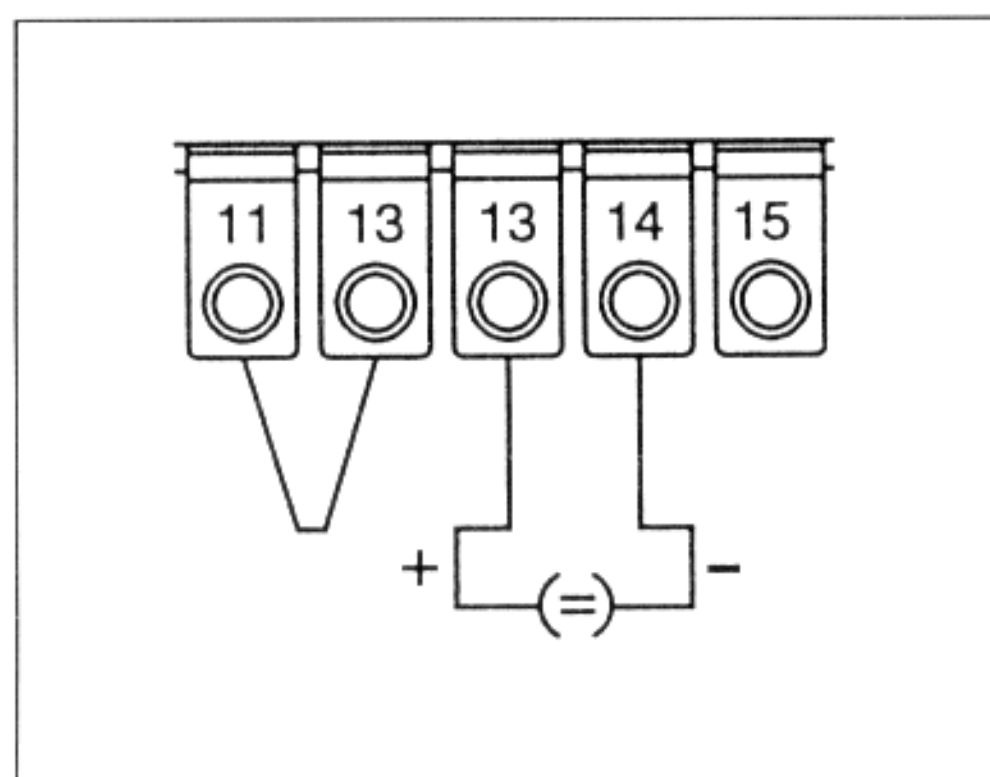
Pozor:

V případě použití proudového zdroje musí být vždy propojeny svorky 11 a 13. Jestliže je vstup z napěťového zdroje, potom svorky 11 a 13 nesmí být propojeny.

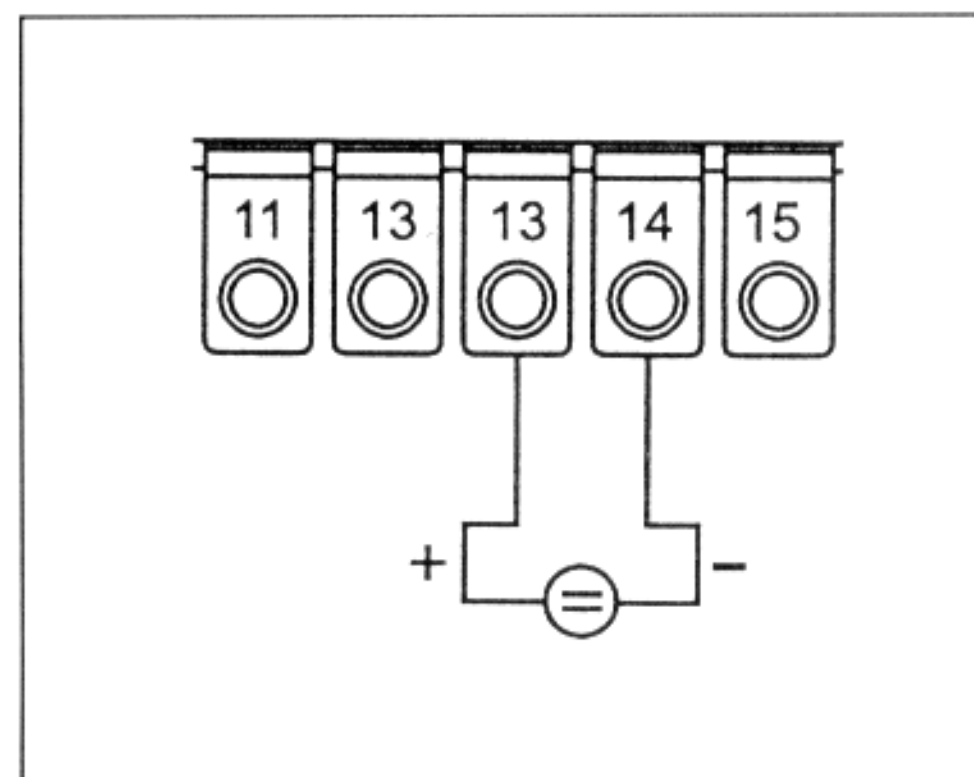


3.2.2 Volitelný univerzální vstup (teplota)

1. Pro aktivní proudové nebo napěťové zdroje (např. snímače s vlastním napájením a činným proudovým výstupem)



proudový zdroj

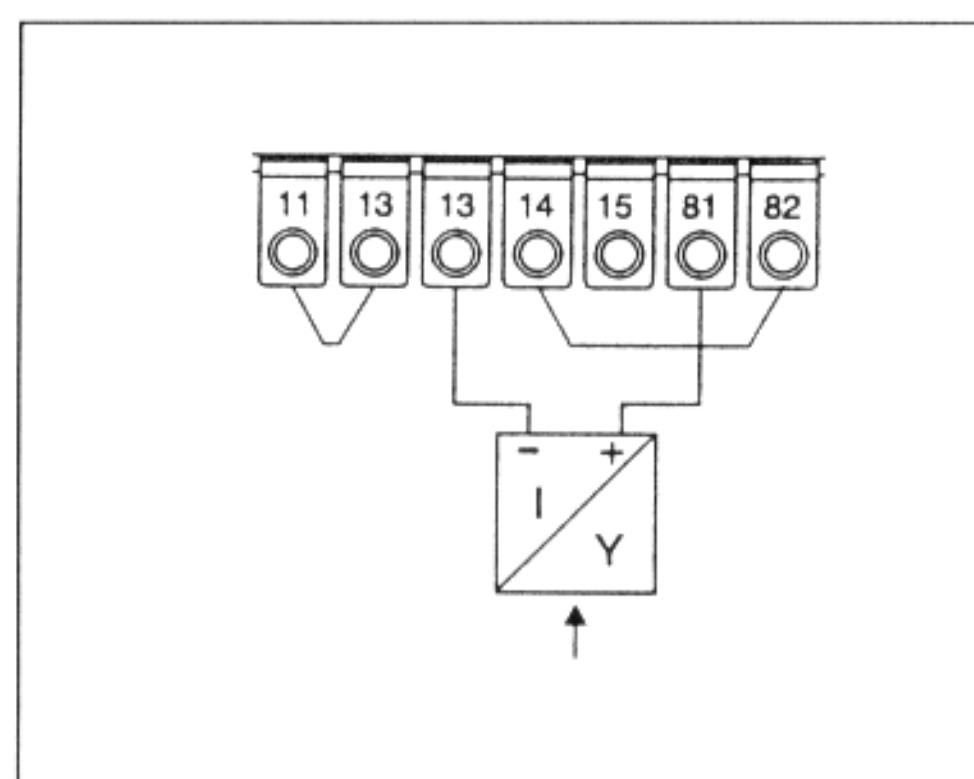


napěťový zdroj

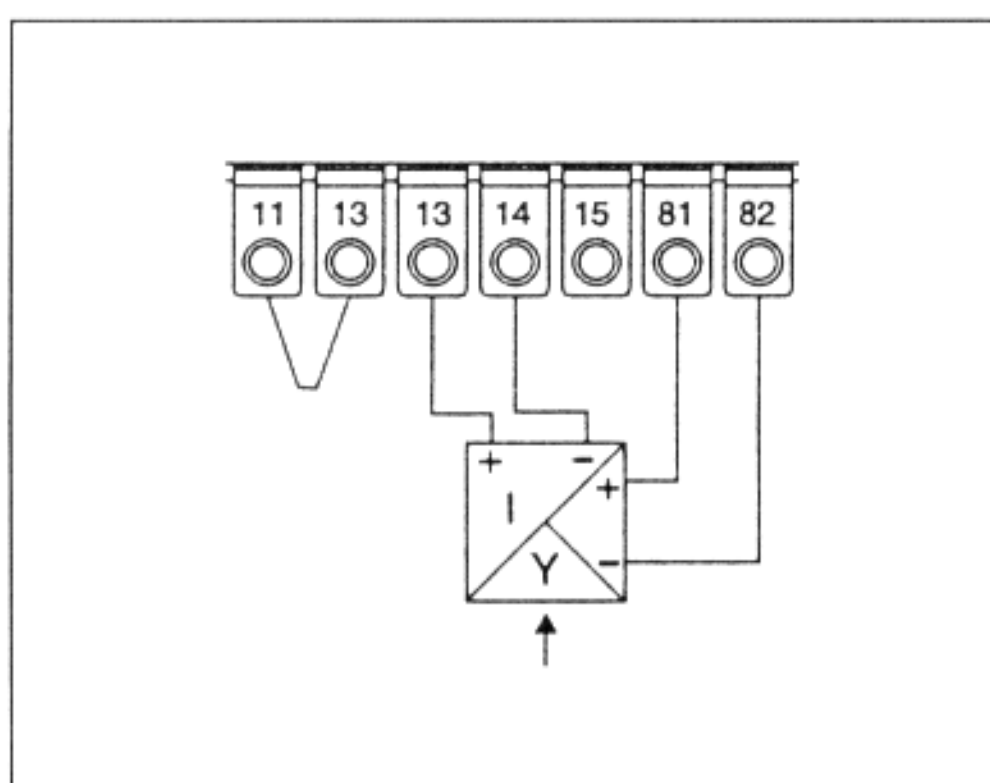
2. Pro snímače s pasivním proudovým nebo napěťovým výstupem a vnějším napájením



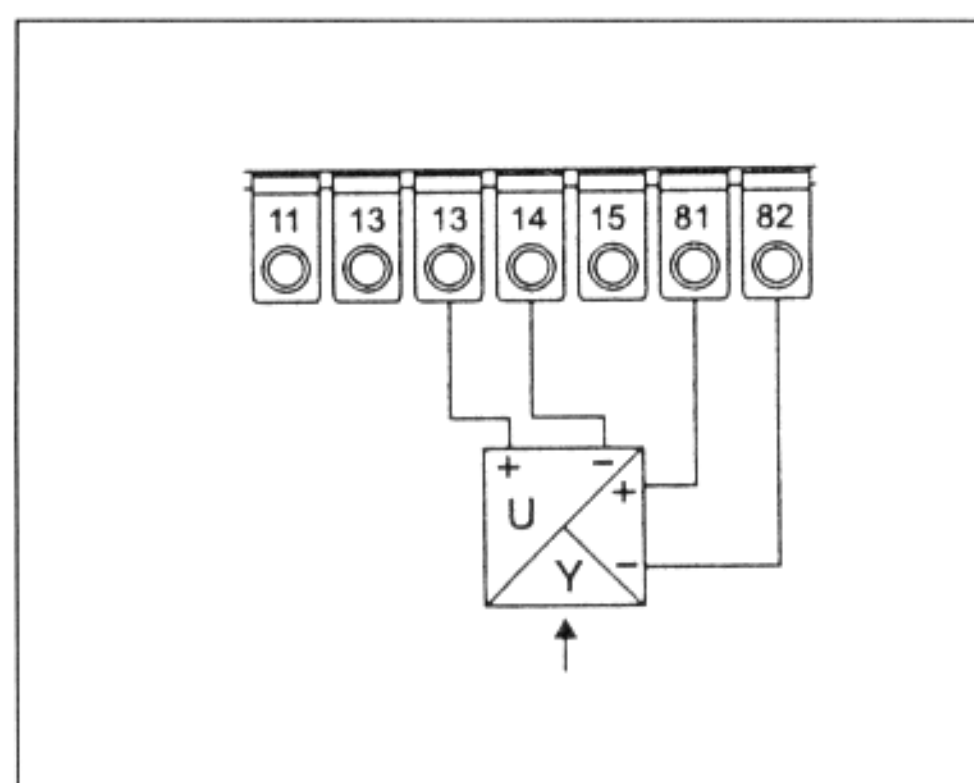
Jestliže se s volbou "univerzální vstup" použije měření proudu a interní napájení smyčky (svorky 81/82), musí být potom mezi svorky 14 a 82 přidána propojka.



2-vodičové proudové připojení
(smyčkově napájené)



4-vodičové proudové připojení

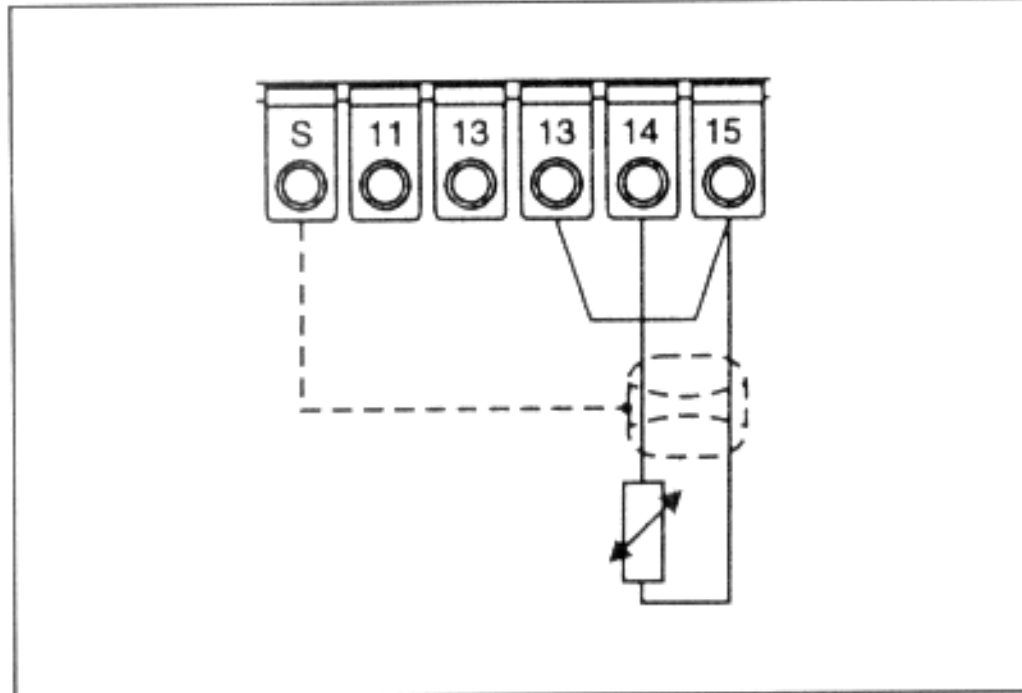


4-vodičové napěťové připojení

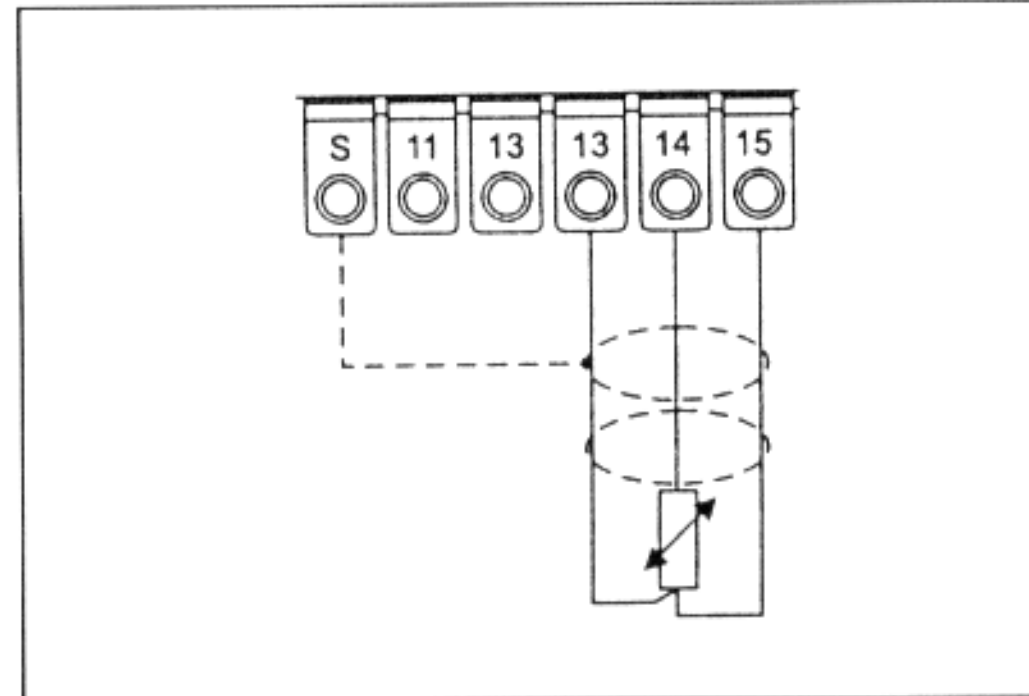
Pozor:

Měření teploty je možné provádět pouze tehdy, když je jednotka opatřena univerzálním vstupem.

Pro odporové snímače teploty

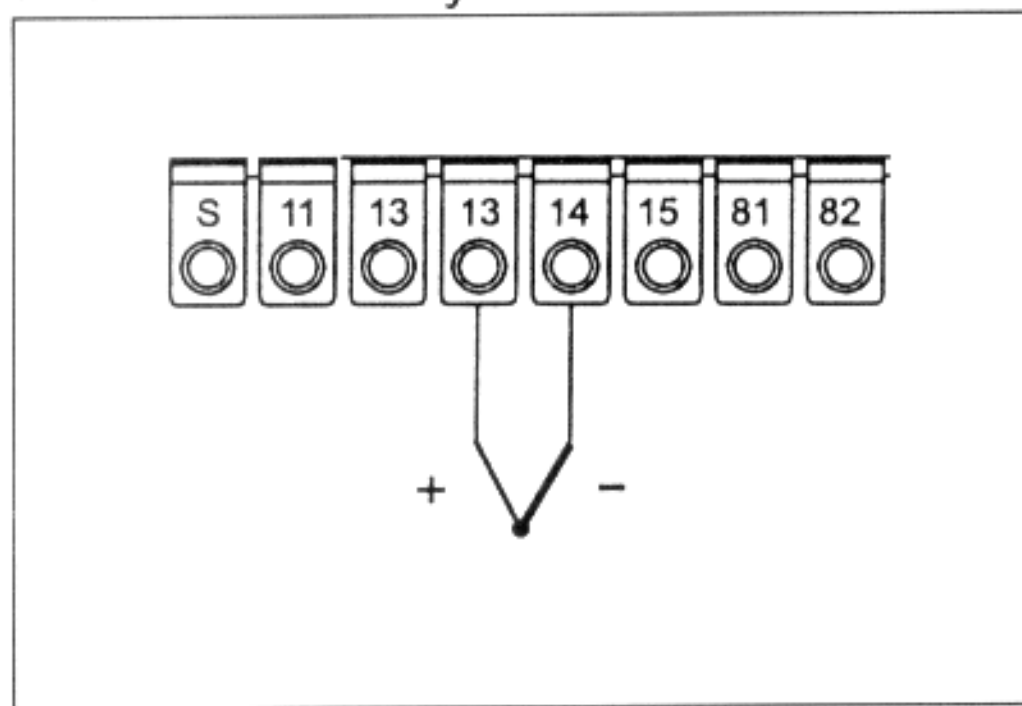


2-vodičové připojení



3-vodičové připojení

Pro termočlánky



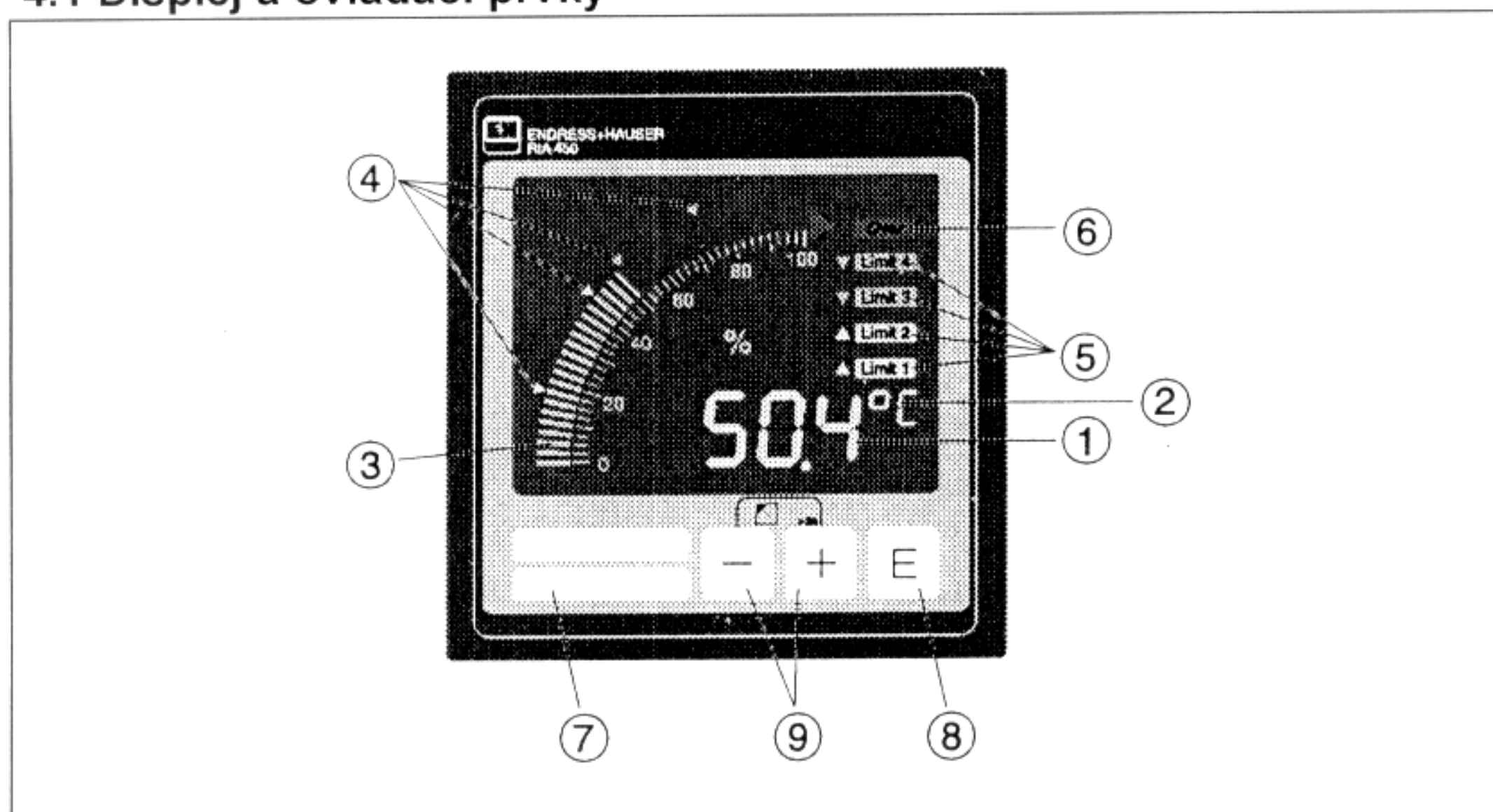
Místo pro Vaše poznámky:

4. Přehled obsluhy

Procesní zobrazovací jednotka nabízí uživateli velké množství možných nastavení a softwarových funkcí.

V následujících odstavcích je popsán provoz jednotky a jsou uvedeny pokyny k jejímu nastavení.

4.1 Displej a ovládací prvky



① Měřená hodnota:

4 číslice, displej o 7 segmentech. Zobrazují se:

- okamžitá číselná měřená hodnota (v provozu),
- dialogový text pro nastavování.

② Rozměrové jednotky:

2x2 místný 14ti segmentový displej pro zobrazení:

- rozměrových jednotek (v provozu),
- dialogového textu pro nastavování.

③ Sloupkový diagram:

Sloupkový diagram zobrazuje měřicí rozsah v určitém měřítku. Dává informaci o skutečné procentuální hodnotě měřené veličiny.

④ Nastavení výstražných hodnot:

Nastavení výstražných hodnot se zobrazuje na sloupcovém diagramu, čímž o nich uživatel získává dobrý přehled.

⑤ **Překročení nastavené výstražné hodnoty:**

Ukazatele meze 1 až meze 4 ukazují překročení předem nastavených výstražných hodnot.

⑥ **Měřená hodnota mimo měřicí rozsah:**

Dostane-li se měřená hodnota mimo nastavený měřicí rozsah, rozsvítí se ukazatel "over".

⑦ **Identifikační pole:**

Na informační pole je možné psát doplňkové informace.

Při psaní postupujte podle následujících jednoduchých pokynů:

- Odmastěte a vyčistěte čelní panel.
- Na pole pište fixem odolným působení vody a světla.

⑧ **Tlačítko Enter:**

- Vstup k matici nastavovaných hodnot
- Výběr obslužných funkcí ze skupiny funkcí
- Uložení nastavených hodnot.

⑨ **Tlačítka +/-:**

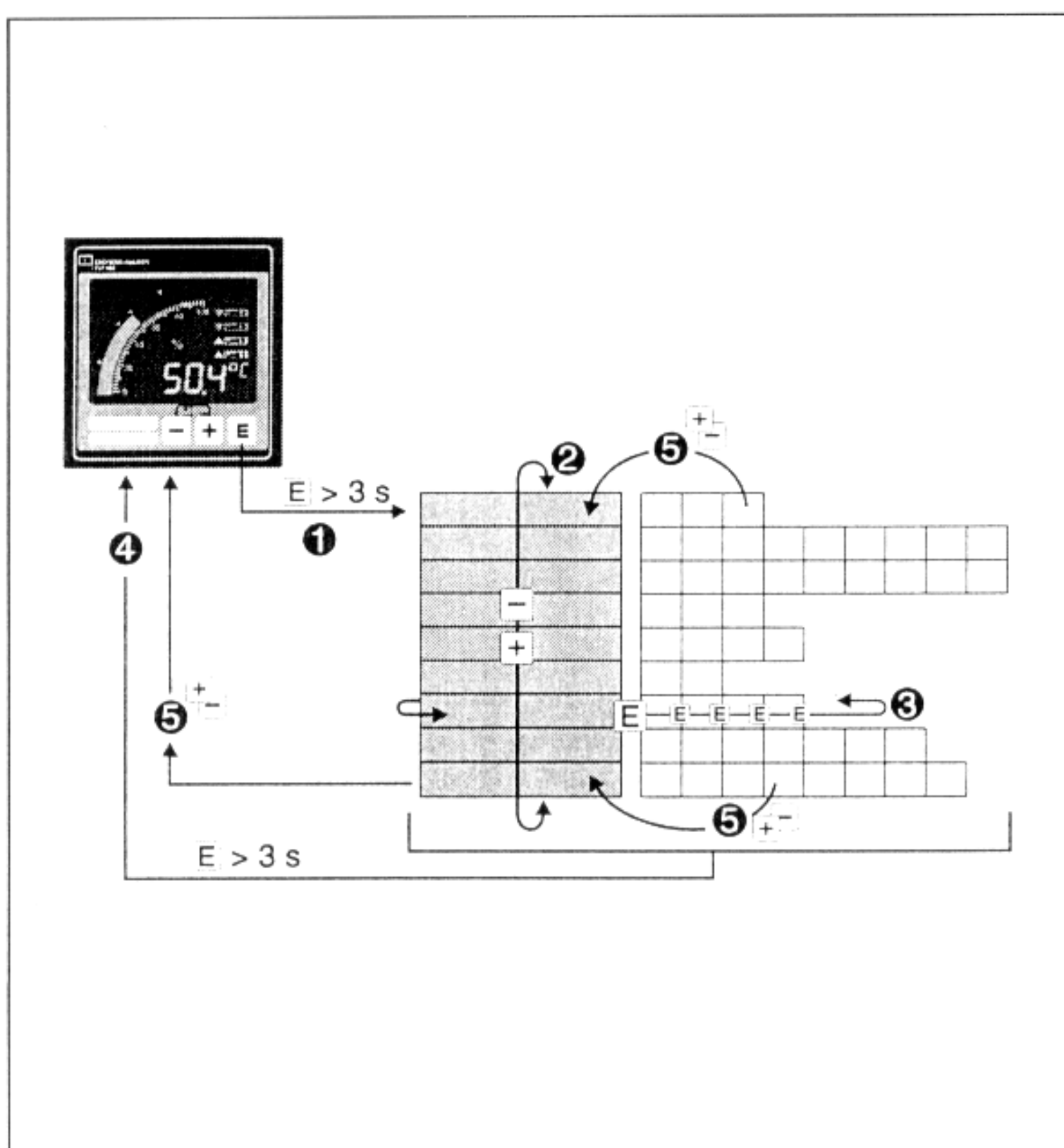
- Výběr skupin funkcí v menu
- Nastavení parametrů a čísel (jestliže držíte tlačítko stisknuté, potom změna čísel na displeji probíhá rychle).

4.2 Nastavení pomocí obslužné matice

Procesní zobrazovací jednotka má k dispozici množství parametrů, které musí být nastaveny uživatelem.

Postup:

- ❶ Vstup do obslužné matice
- ❷ Menu (volba použitím tlačítka + nebo -)
- ❸ Výběr funkční skupiny parametrů
(zadání nebo výběr údajů použitím tlačítek + nebo - a potvrzení tlačítkem E)
- ❹ návrat do polohy HOME z jakékoliv části maticového pole
- ❺ návrat do skupiny menu z maticového pole nebo ze skupiny funkcí do polohy HOME současným stisknutím tlačítek + a -



4.3 Přehled obslužné matice

L 110E													
Vstupní parametr	Měřicí rozsah	d 101 d 103 d 102 d 104	Typ signálu	Desetinná tečka	Stav na displeji 0%	Stav na displeji 100%	Chyba kompen- zace	Stav Sloupkový diagram 0%	Stav Sloupkový diagram 100%	Číslo Srov. teplota (*1,*3)	Číslo Srov. teplota (*1,*3)	Stav Odmoc- nina	Stav b
Relé 1 (*2)	Režim	SP	Hystereze	Reset nastavené hodnoty (*3)	Přepnutí relé (*3)	Časové zpoždění (*3)	EN b						
Relé 2 (*2)	Režim	SP	Hystereze	Reset nastavené hodnoty (*3)	Přepnutí relé (*3)	Časové zpoždění (*3)	EN b						
Relé 3 (*2)	Režim	SP	Hystereze	Reset nastavené hodnoty (*3)	Přepnutí relé (*3)	Časové zpoždění (*3)	EN b						
Relé 4 (*2)	Režim	SP	Hystereze	Reset nastavené hodnoty (*3)	Přepnutí relé (*3)	Časové zpoždění (*3)	EN b						
Další parametr	Uživa- telský kód	Kód na- stavené hodnoty	Časové zpoždění	Monitoro- vání času a trendů	Kontrast displeje	Softwa- rová verze	Testova- cí funkce	EN b					
Servisní nastavení	Servisní kód												

(*1) Adresa je k dispozici pouze tehdy, když je k dispozici volba "univerzální vstup".

(*2) Skupinu menu lze vybrat pouze tehdy, když je k dispozici volba "relé".

(*3) Adresa závislá na hodnotách k dispozici / není k dispozici

(*4) Adresa je k dispozici pouze při nastaveném uživatelském kódu.

(*1) Adresa je k dispozici pouze tehdy, když je k dispozici volba "univerzální vstup".

(*2) Skupinu menu lze vybrat pouze tehdy, když je k dispozici volba "relé".

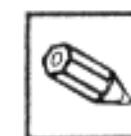
(*3) Adresa závislá na hodnotách k dispozici / není k dispozici

(*4) Adresa je k dispozici pouze při nastaveném uživatelském kódu.

5. Popis obslužných parametrů

5.1 Vstupní parametry

Adresy označené * jakož i "možná nastavení" jsou k dispozici pouze v závislosti na dříve nastaveném parametru nebo na uvolněných volbách. Následující seznamy ukazují maximální možnosti.



Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
Měřicí rozsah LINE CH RN			
Proudový vstup	4...20 mA, 0...20 mA	4...20	
Napěťový vstup	0...1 V, 0...10 V		
Napěťový vstup (pouze s volbou "univerzální vstup")	±20mV, ±50mV, ±100mV, ±200mV, ±1V, ±2V, ±5V, ±10V		
Termočlánky (pouze s volbou "univerzální vstup")	typu T, J, K, R, S, B, N, U, L		
Odporové snímače teploty (pouze s volbou "univerzální vstup")	Pt100, Pt500, Pt1000 Ni100		
Jednotky d IN1 d IN2 d IN3 d IN4			
Volba rozměrových jednotek (volně nastavitelných)	Hodnota: viz tabulka v kapitole 6.2  K dispozici jsou 4 pole d IN1 = nahoře vlevo až d IN4 = dole vpravo	d IN1 1/1 d IN2 d IN3 d IN4	
Tlumení signálu DAMP			
Tlumení vstupních signálů	Hodnota: 0 až 9999 s	0 DAMP	
Desetinná tečka DP			
Volba polohy desetinné tečky	Volba: 0 až 3 místa za desetinnou tečkou	0000 DP	
Hodnota na displeji 0% SCLO			
Hodnota na displeji při hodnotě snímače 0%	Rozsah hodnoty: -999 až 9999  Při měření teploty se měřítko volí předem!	0.0 SCLO	

Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
Hodnota na displeji 100% SCHI			
Hodnota na displeji při hodnotě snímače 100%	Rozsah hodnoty: -999 až 9999  Při měření teploty se měřítka volí předem!	1000 SCHI	
Kompenzace OFFS			
Kompenzace signálu pro přizpůsobení displeje měřené hodnoty	Rozsah hodnoty: -999 až 9999	00 OFFS	
Sloupcový diagram 0% BGL0			
Přiřazení údaje sloupcového diagramu 0% měřené hodnotě	Rozsah hodnoty: SCL0 až SCH1 viz příklad v kapitole 6.3	00 BGL0	
Sloupcový diagram 100% BGHI			
Přiřazení údaje sloupcového diagramu 100% měřené hodnotě	Rozsah hodnoty: SCL0 až SCH1 viz příklad v kapitole 6.3	1000 BGHI	
* Porovnávací teplota EMPT			
Volba mezi vnitřní a vnější porovnávací teplotou při použití termočlánků. (Pouze s volbou "univerzální vstup")	int vnitřní porovnávací teplota měřená vnitřním snímačem FTH pevná porovnávací teplota	int EMPT	
* Pevná porovnávací teplota FTMP			
Vstup pevné porovnávací teploty pro termočlánky (Pouze s volbou "univerzální vstup" a pouze když je nastavena v EMPT FTH)	Rozsah hodnoty: 0 °C ... 80 °C	20 FTMP 58 FTMP	
Odmocnina SQRT			
Od snímačů s kvadratickou charakteristikou lze odmocněním vstupního signálu zobrazit měřené hodnoty na displeji lineárně.	OFF funkce není aktivní ON funkce je aktivní	OFF SQRT	
Konec END			
Konec nastavení parametrů			

5.2 Parametry výstražné hodnoty

Tyto parametry mohou být zvoleny pouze tehdy, když je jednotka vybavena výstupní reléovou kartou. Různé adresy jsou k dispozici pouze ve spojení s již nastavenými parametry.



			LIM1	LIM2
Následující popis platí pro všechny výstražné hodnoty LIM1 až LIM2				
Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení	

* Nastavení relé

MODE

Režim monitorování výstražné hodnoty	OFF Výstražná hodnota není aktivní Min Minimální bezpečnost Max Maximální bezpečnost Trend Monitor trendů viz příklad v kapitole 6.1 Fault Monitorování poruchy Při tomto nastavení relé v případě poruchy pouze odpadne. V režimech Min, Max, Trend je tato zpráva o poruše také aktivní.	OFF	MODE	
--------------------------------------	--	-----	------	--

* Bod sepnutí

SP

Zadání bodu sepnutí	Rozsah hodnoty: -999 až 9999 viz příklad v kapitole 6.1 Parametr je k dispozici pouze tehdy, když je zapnutý režim Min, Max nebo Trend.	000	SP	
---------------------	--	-----	----	--

* Hystereze

HYST

Nastavení rozpínací hystereze vůči bodu sepnutí	Rozsah hodnoty: -999 až 9999 viz příklad v kapitole 6.1 Parametr je k dispozici pouze tehdy, když je zapnutý režim Min nebo Max.	10	HYST	
---	---	----	------	--

* Rozpínací bod

RESP

Rozpínací bod při monitorování trendů	Rozsah hodnoty: -999 až 9999 viz příklad v kapitole 6.1 Parametr je k dispozici pouze tehdy, když je zapnutý režim Trend.	00	RESP	
---------------------------------------	--	----	------	--

* Spínací funkce relé

FLT

Změna funkce relé	OFF normální funkce relé On opačná funkce relé viz příklad v kapitole 6.1 Parametr je k dispozici pouze tehdy, když je zapnutý režim Min, Max nebo Trend.	OFF	FLT	
-------------------	--	-----	-----	--

Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
----------	-----------------	--------------------	--------------------

* Časové zpoždění

DELY

Předem nastavitelné časové zpoždění relé po dosažení nastavené hodnoty. Zpoždění je nastavitelné v krocích po 0,4 s.	Rozsah hodnoty: -999 až 9999 viz příklad v kapitole 6.1 Parametr je k dispozici pouze tehdy, když je zapnutý režim <i>on</i> , <i>RRH</i> nebo <i>end</i> .	00 DELY	
--	--	---------	--

Konec

END

Konec nastavení relé			
----------------------	--	--	--

5.3 Ostatní obslužné parametry

Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
----------	-----------------	--------------------	--------------------

LINE *on*
RR

Uživatelský kód

CODE

Uživatelé volně nastavitelný obslužný kód. Již nastavený kód lze změnit pouze tehdy, když se nejprve vloží starý kód a uvolní se nastavení jednotky. Potom může být vložen nový kód.	Rozsah hodnoty: 0000 až 9999  Při nastavení hodnoty "0" není obslužný kód aktivní.	0 CODE	
---	---	--------	--

* Kód nastavené hodnoty

LICO

Změna nastavené hodnoty vyžaduje zadání uživatelského kódu.	<i>on</i> Nastavené hodnoty jsou chráněny kódem. <i>oFF</i> Nastavené hodnoty lze změnit bez zadání kódu.	<i>oFF</i> LICO	
---	--	-----------------	--

 Tato adresa je aktivní pouze tehdy, když je nastavený uživatelský kód.

Časové zpoždění zapnutí

LOCK

Po výpadku napájení zapínají relé jedno po druhém s časovým zpožděním.	Rozsah hodnoty: 0.0 až 100.0 s Časové zpoždění může být nastaveno v krocích po 0,4 s.	00 LOCK	
--	---	---------	--

Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
----------	-----------------	--------------------	--------------------

Monitorování časového trendu TRDF

Nastavená hodnota je časová základna pro monitorování trendu	Hodnoty: 10 10 vteřin 60 60 vteřin (1 minuta) 600 600 vteřin (10 minut) viz příklad v kapitole 6.1	10 TRDF	
--	--	------------------------	--

Kontrast displeje DINT

Mění kontrast displeje	Rozsah hodnoty: 1 až 16	16 DINT	
------------------------	----------------------------	------------------------	--

Softwarová verze SWID

Zobrazení softwarové verze jednotky	Skutečná softwarová verze jednotky se zobrazí na displeji	SWID	
-------------------------------------	---	---------------------	--

Testovací funkce TEST

Test různých komponentů jednotky. Po výběru použitím tlačítek "+" nebo "-" se provede příslušná funkce.	oFF žádné rEL1 relé 1 je přitažené rEL2 relé 2 je přitažené rEL3 relé 3 je přitažené rEL4 relé 4 je přitažené dISP všechny segmenty displeje jsou aktivovány  Přitažené relé znamená klidovou polohu, při výstraze a překročení nastavené hodnoty relé odpadne.	oFF TEST	
--	--	--	--

Konec End

Konec ostatních obslužných parametrů			
--------------------------------------	--	--	--

5.4 Servisní parametry

Parametr	Volby nastavení	Nastavení z výroby	Skutečné nastavení
----------	-----------------	--------------------	--------------------

Servisní kód SERV

Zadání kódu pro uvolnění parametrů zadaných z výroby. Tyto parametry se nesmí změnit, pokud má jednotka správně zpracovat měřené hodnoty!		---- SCOB	
---	--	--------------------------	--

6. Funkce jednotky

6.1 Skupina menu pro nastavení relé

Dále se popisují nastavení čtyř výstražných relé. Každé jednotlivé relé musí být nastaveno ve čtyřech skupinách menu $LIM1$ až $LIM4$.



Důležité je, aby překročení nastavené výstražné hodnoty způsobilo odpadnutí relé. Čtyři skupiny menu $LIM1$ až $LIM4$ jsou k dispozici pouze u jednotek, kde je možné nastavit volbu RELÉ.

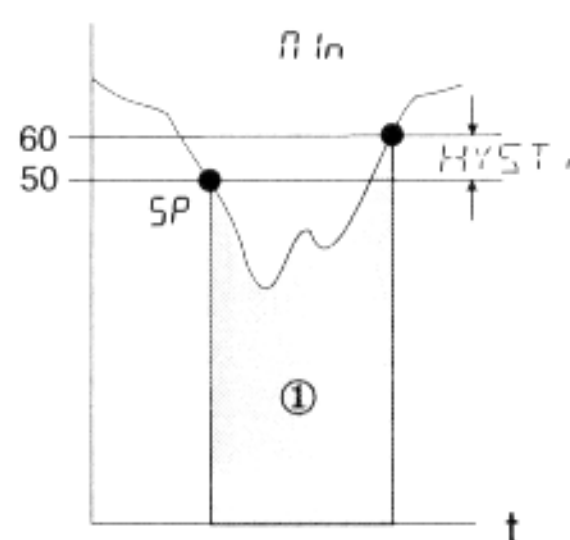
Relé vypnuto OFF

Všechna čtyři relé spolu se šipkami nastavených hodnot jsou vypnuta. To znamená, že relé nejsou funkční.

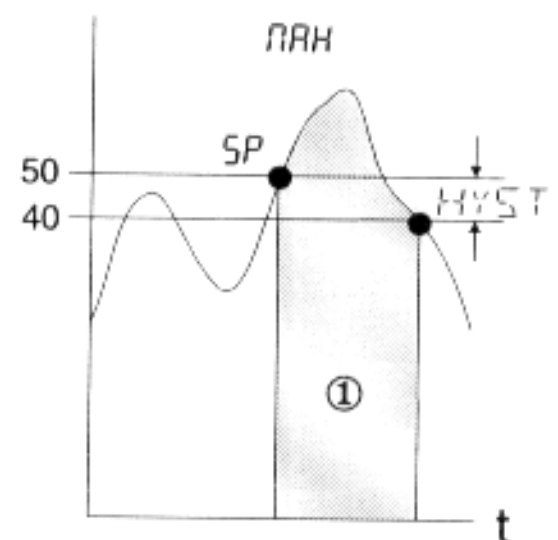
Funkce výstrahy při překročení nastavené hodnoty RLN (minimální bezpečnost) a RLH (maximální bezpečnost):

Zde se nastavuje bezpečnostní funkce relé, tj. zda má relé odpadnout, když měřená hodnota překročí (oběma směry) nastavenou výstražnou hodnotu.

Měřená hodnota



Měřená hodnota



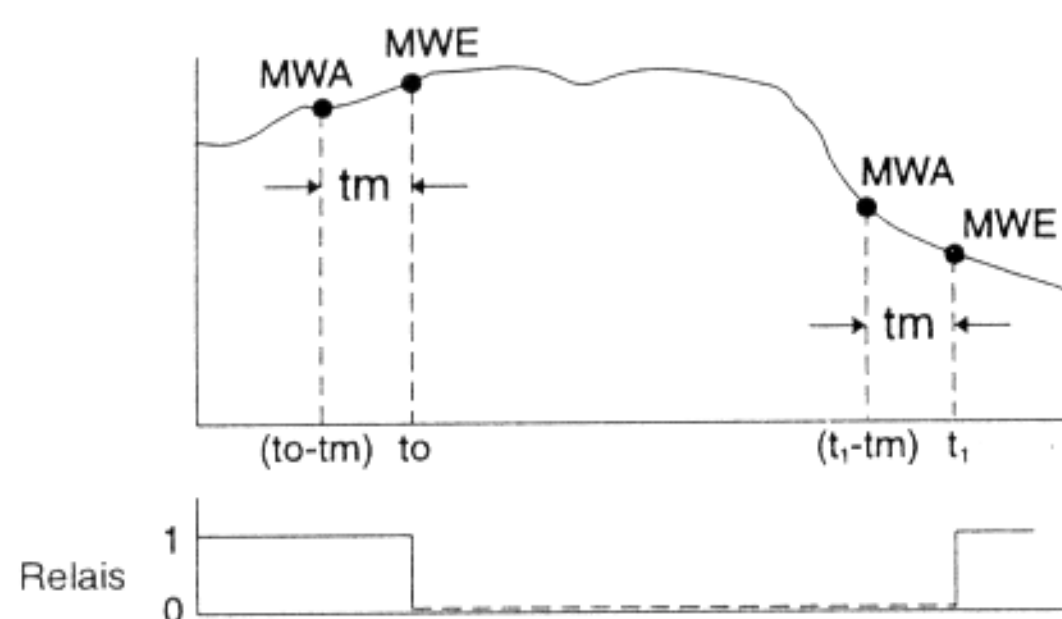
(1) relé je odpadnuté

Příklad: Ve skupině menu $LIM1$ je parametr RLH nastaven v $MODE$, nastavená hodnota SP je nastavena na 50 , hystereze $HYST$ je nastavena na 10 . V tomto případě relé 1 odpadne, když vstupní signál dosáhne hodnoty 50%. Při signálu 40% relé opět přitáhne.

Monitorování trendu t_{rd} :

Princip měření:

Funkce monitorování trendu slouží pro kontrolu časové změny vstupního signálu. Časová základna pro monitorovací funkci se nastavuje ve skupině menu *PARAM* sekci *TREND*. Vypočítá se rozdíl mezi počáteční hodnotou MW_A a koncovou hodnotou MW_E intervalu. Jestliže je vypočtená hodnota vyšší než hodnota nastavená v *5P*, relé odpadne. Relé opět přitáhne, jakmile je vypočtená hodnota menší než hodnota nastavená v *RESP*. Směr změny signálu se nastavuje použitím znaménka. Nová hodnota se vypočítá každé 0,4 vteřiny (klouzavý interval).



Příklad: Displej ukazuje výšku naplnění, což vyžaduje monitorování.

Ve skupině menu *LIMIT* je na adrese *MODE* nastaven parametr t_{rd} . Nastavený parametr je pro bod sepnutí *SP* roven 3, rozpínací bod *RESP* je nastaven na -2. Časová základna *tm* se nastavuje ve skupině menu *PARAM* na adrese *TREND*.

V tomto příkladu relé odpadne, když změna hladiny ($MW_E - MW_A$) převýší hodnotu 3/časová jednotka. Relé opět přitáhne, když změna hladiny činí 2/časová jednotka.

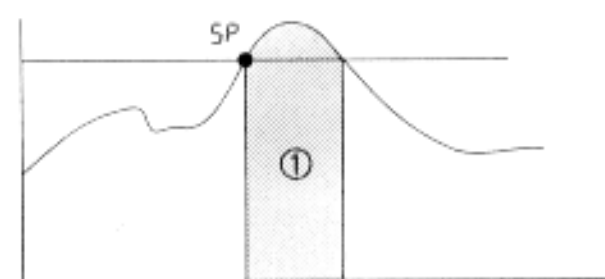
Rozpoznání poruchy $o\mathcal{E}$:

Je-li parametr nastavený v *LIMIT MODE* na $o\mathcal{E}$, relé 1 pracuje jako výstražné relé. V případě poruchy relé odpadne. To se stane při následujících poruchách:

- přerušení kabelu a zkrat u dvou vodičových převodníků
- porucha čidla u dvou vodičových převodníků ($<3,6\text{mA}$ nebo $>21\text{mA}$)
- přerušení kabelu u odporových teploměrů nebo termočlánků
- rozeznatelné poruchy hardwaru a softwaru (viz též Odstraňování poruch)

Nastavená hodnota SP :

Nastavená hodnota určuje mez pro provozní režim "monitorování trendu". Znaménko určuje směr, ve kterém se změna monitoruje. Jakmile měřený signál dosáhne tuto nastavenou hodnotu, relé odpadne. Displej ukazuje všechny nastavené hodnoty, které byly překročeny.



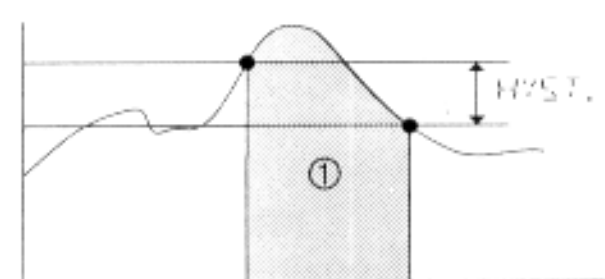
(1) relé odpadnuté



Podle druhu kabeláže mohou být použity buď zapínací nebo vypínací kontakty.

Hystereze $HYST$

Zadání nějaké hystereze způsobí, že vznikne rozdíl mezi "zapínací" a "vypínací" nastavenou hodnotou. Tím se zabrání zbytečnému zapínání a vypínání (kmitání) výstražného relé.



(1) relé odpadnuté



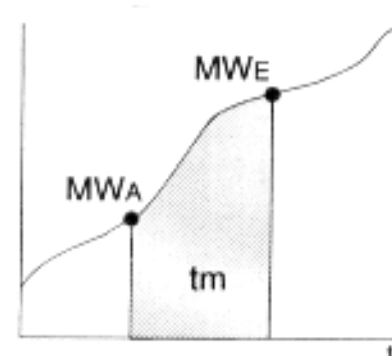
Při bezpečnosti maxima se hodnota zpětného zapnutí vypočítá jako nastavená hodnota minus hystereze ($SP - HYST$), při bezpečnosti minima jako nastavená hodnota plus hystereze ($SP + HYST$).

Rozpínací bod $RESP$

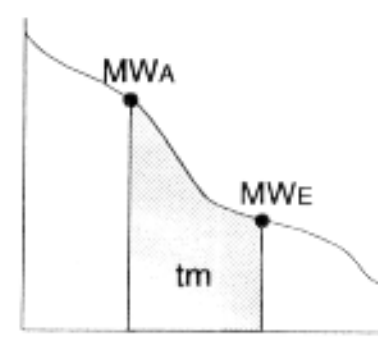
Tímto vstupem se nastavuje velikost a směr změny měřeného signálu ve funkci "monitorování trendu". Jestliže velikost změny signálu za časovou jednotku ($MW_E - MW_A / tm$) klesne pod nastavenou hodnotu, relé přitáhne.

Znaménko určuje směr změny signálu, pro rostoucí signál platí $MW_E > MW_A$, pro klesající signál platí $MW_E < MW_A$.

znaménko "plus"



znaménko "minus"

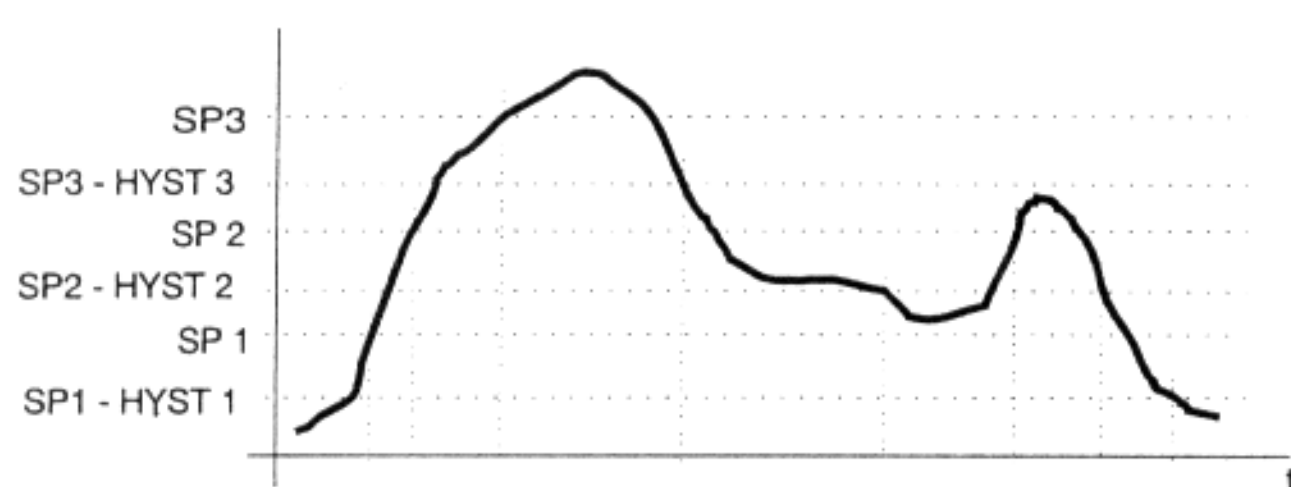


Střídavé ovládání relé ALT:

Rovnoměrné vytížení více čerpadel při regulaci výšky hladiny se provádí střídavým zapínáním jednotlivých čerpadel.

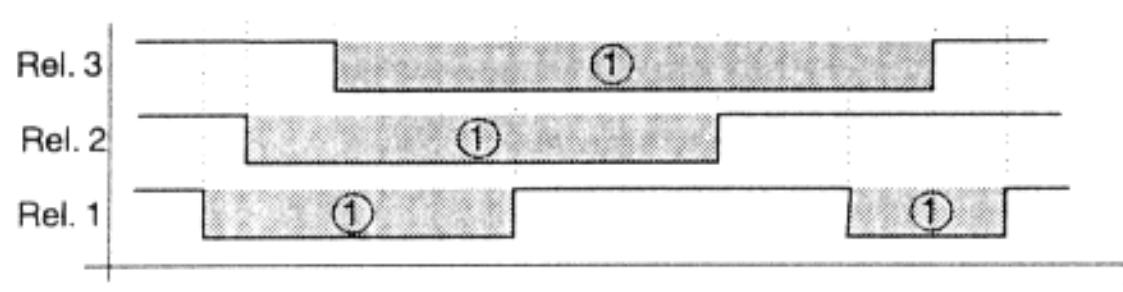
Rozhodující pro zapnutí určitého čerpadla již není pevně přiřazená zapínací hodnota, nýbrž otázka, které čerpadlo bylo nejdéle mimo provoz. Stejná podmínka platí pro vypnutí čerpadla: nejdříve se vypne čerpadlo, které bylo v provozu nejdelší dobu.

režim MAX



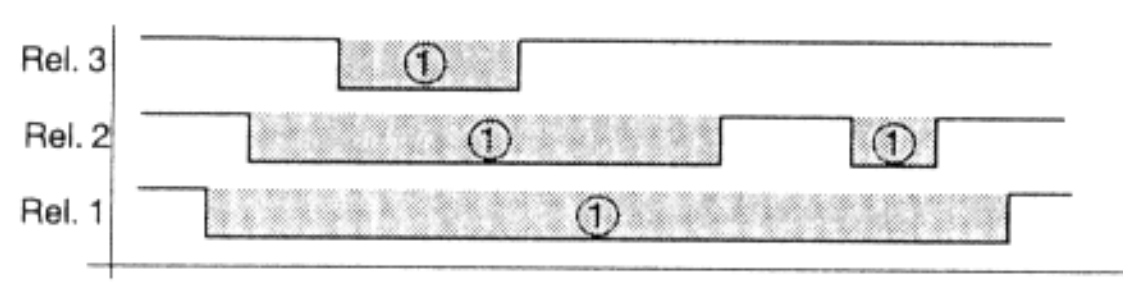
Stav zapnutí

se střídavým ovládáním čerpadel



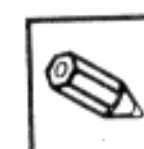
Stav zapnutí

bez střídavého ovládání čerpadel



(1) relé odpadnuté

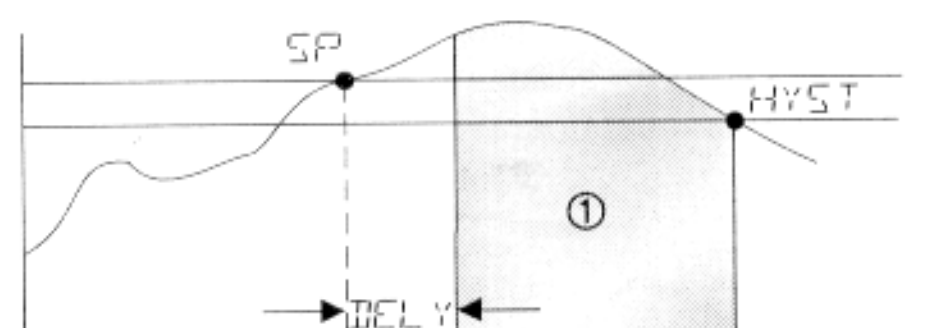
Nastavené hodnoty, které nejsou využity pro střídavé ovládání relé, budou pracovat normálně (viz příslušná část tohoto návodu).



- Tuto funkci lze přiřadit jednotlivým relé.
U relé, kterým funkce není přiřazena, není monitorována doba zapnutí.
- Při použití funkce střídavého ovládání relé nejsou již nastavené hodnoty pevně přiřazeny jednotlivým relé. Důvodem je, že zapínací bod relé závisí na době chodu jednotlivých relé.
- Změna nějaké nastavené hodnoty resetuje všechny čítače času na nulu.

Zpoždění DEL Y:

Použitím této funkce je možné vložit mezi nastavenou hodnotu SP a okamžik skutečného přitažení relé časové zpoždění DEL Y.



(1) relé odpadnuté

6.2 Skupina menu rozměrové jednotky

Rozměrové jednotky d m1, d m2, d m3, d m4:

Ve skupině menu LINE CHAN mohou být pod parametry d m1, d m2, d m3, d m4 definovány uživatelem speciální rozměrové jednotky. Jednotka se později objeví na 14ti segmentové části displeje.

- d m1 levé horní pole displeje
- d m2 pravé horní pole displeje
- d m3 levé dolní pole displeje
- d m4 pravé dolní pole displeje



Sada volitelných znaků:

1/1	C	D	*	+	,	-	/	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	R	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
\	a	b	c	d	e	f	g	h	i	m	n	o	r	w
y	°	±	prázdný znak											

6.3 Aplikace

Měření hluboké studny

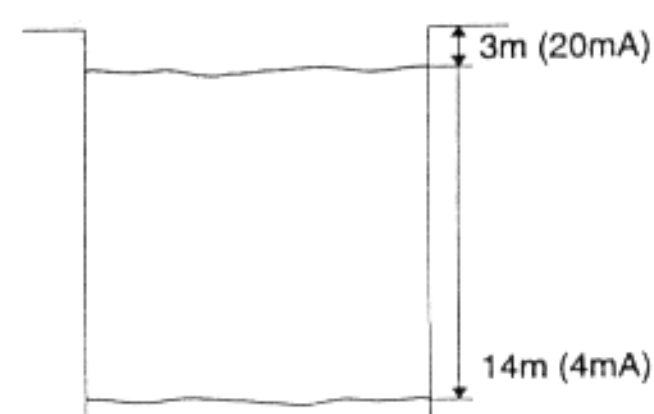
V této aplikaci se má měřit hloubka vodní hladiny v hluboké studni. Sloupcový diagram zobrazuje výšku sloupce vody a číslicový displej ukazuje vzdálenost k vodní hladině.

Příklad:

Plná studna:

- signál snímače 20 mA
- číslicový displej má zobrazit 3 m
- sloupcový diagram má zobrazit 100%

plná studna



Prázdná studna:

- signál snímače 4 mA
- číslicový displej má zobrazit 14 m
- sloupcový diagram má zobrazit 0%

prázdná studna

V této aplikaci běží sloupcový diagram a displej proti sobě, tj. při hloubce vodní hladiny 3 m zobrazuje sloupcový diagram 100%. Pro tento účel se požaduje speciální nastavení.

Skupina menu L INE	Adresa	Hodnota
Vstupní parametr CHARN	Desetinná tečka DP	0000
	Hodnota na displeji 0% SELO	14
	Hodnota na displeji 100% SEHI	3
	Sloupcový diagram 0% BGLO	14
	Sloupcový diagram 100% BGHI	3

7. Vyhledávání příčin poruch a jejich odstraňování

Během výroby procházejí všechny jednotky několika stupni kontroly kvality. Abychom Vám pomohli v případě nějaké poruchy zjistit její příčinu, je dále uveden seznam možných poruch, jejich příčin a návod k jejich odstranění.

Zprávy o poruchách procesního zobrazovacího systému



Poruchy, které mohou nastat při vnitřním testu, se zobrazují na 7 segmentovém displeji jako čtyřčíslicový kód poruchy. Kód poruchy se objeví pouze po vnitřním testu, tj. po zapnutí jednotky. Zpráva zůstane na displeji, dokud se nestiskne nějaké tlačítko.

Kód poruchy	Příčina	Odstranění
0001	Vadná identifikace v EEPROM. Možnou příčinou je výpadek napájení během ukládání parametrů.	Identifikace v EEPROM se opraví potvrzením stisknutím tlačítka "E".
0002	Kontrolní součet obslužných parametrů je neplatný nebo softwarová verze v EEPROM neodpovídá dané jednotce EEPROM. Možnou příčinou je výpadek napájení během ukládání parametrů.	Stisknutím tlačítka "E" se všechny parametry přestaví automaticky na předvolené, tj. standardní parametry. Po dalším vypnutí a zapnutí jednotky se chyba již neobjeví.
0003	Kontrolní součet pro kalibrační hodnoty EEPROM je chybný. Možnou příčinou je výpadek napájení během kalibrace, nezkalibrovaná jednotka nebo vadná kalibrace EEPROM.	Zašlete prosím jednotku k opravě.
0004	Kalibrační hodnoty nejméně jednoho vstupního rozsahu nejsou hodnověrné. Možnou příčinou je pouze částečně zkalibrovaná jednotka.	Zašlete prosím jednotku k opravě.

0005	Kalibrace EEPROM nebyla nalezena. Příčinou je chyba hardwaru.	Zašlete prosím jednotku k opravě.
0007	V jednotce nebylo provedeno trvalé uložení. Příčinou je chyba softwaru.	Zašlete prosím jednotku k opravě.
0008	Vybraný měřicí rozsah je neplatný.	Po potvrzení tlačítkem "E" je parametr RANG nastaven na 4-20 mA.

Zprávy o poruchách procesního displeje

Porucha	Příčina	Odstranění
Displej zobrazuje pouze čárky. 	Detekce přerušení kabelu. Bylo přerušeno spojení mezi jednotkou a snímačem. Detekce přerušení kabelu je aktivní pouze při vstupu 4-20 mA. Čárky se na displeji objeví tehdy, když hodnota klesne pod 2 mA.	Zkontrolujte spojení ke snímači.
Při měření proudu ukazuje sloupcový diagram trvale přeběh mimo rozsah.	Nebyl zapojen můstek mezi svorky 11 a 13.	Svorky 11 a 13 propojte můstkem.
Při měření napětí ukazuje jednotka nesprávné hodnoty. 	Svorky 11 a 13 jsou spojeny můstkem. Při měření napětí se musí můstek odstranit.	Odstraňte můstek mezi svorkami 11 a 13.
Jednotka s univerzální vstupní kartou vždy ukazuje nesprávné hodnoty při měření proudu. Používá se integrované napájení smyčky. 	Není připojený můstek mezi svorky 14 a 82. Jestliže se jednotka s univerzální vstupní kartou (na přání) a napájením smyčky (svorky 81/83) používá k měření proudu, potom se požaduje zapojení přídavného můstku mezi svorky 14 a 82.	Svorky 14 a 82 propojte můstkem.

8. Technické údaje

Všeobecné informace	Funkce jednotky	Procesní displej pro montáž do panelu
Použití	Procesní displej, mezní spínač	Displej dostává analogový signál a ukazuje odpovídající hodnotu . Čtyři přednastavitelné mezní hodnoty kontrolují měřenou hodnotu tak, aby nedošlo k překročení nastavených podmínek a ovládají relé. Připojené měřicí převodníky mohou být napájeny přímo jednotkou.
Způsob práce a konstrukce systému	Princip měření	Připojený analogový signál se digitalizuje, analyzuje a zobrazí na displeji.
	Měřicí systém	Displej s tekutými krystaly řízený mikroprocesorem, s analogovým vstupem, relé mezních hodnot a smyčkovým napájením.
Vstup	Typy vstupů	Proudové, napětíové, odporové teploměry, termočlánky
	Měřicí rozsah (vstupní proud/ napětí)	Napětí: 0...1/10V; max. 50V Ri: 1 MOhm Proud: 0/4...20mA; max. 100mA Ri: 50 Ohm
	Měřicí rozsah (na přání "univerzální vstup")	Napětí: ±20mV, ±50mV, ±100mV, ±200mV, ±1V, ±2V, ±5V, ±10V, 0...1V, 0...10V, max. ±50V, Ri: 1MOhm
		Proud: 0/4...20mA; max. 100mA Ri: 50Ohm
		Odporové snímače teploty: Pt100, Pt500, Pt1000: -100°C...+600°C (DIN EN 60751); Ni100: -60°C...+180°C (DIN43760); Proud snímače: přibl. 1 mA; připojení: 2- , 3-vodičové; Kompenzace kabelu: do přibl. 100 Ohm
		Termočlánky: typ T: -270...+400°C typ J: -210...+1200°C typ K: -270...+1372°C typ R: -50...+1800°C typ S: 0...1800°C typ B: 200...+1820°C typ N: -270...+1300°C typ U: -200...+60°C typ L: -200...+900°C Typy T, J, K, S, B, N dle DIN EN60584; Typy U, L dle DIN 43710; s monitorováním přerušení kabelu
Výstup (smyčkové napájení)	Doba integrace	200 ms
	Výstupní signál	24 V ±10%, 25 mA (omezeno uvnitř, ochrana proti zkratu) Na přání: 80 mA, bez ochrany proti zkratu
Výstup (relé)	Počet	1
	Výstupní signál	Binární, zapíná při dosažení nastavené hodnoty
	Počet	4
	Typ kontaktu	1 beznapětový přepínací kontakt
Zatížitelnost kontaktu	Zatížitelnost kontaktu	≤ 250 V AC, 3 A / 30 V DC, 3 A

Přesnost (proudový / napětový vstup)	Proud, napětí	Přesnost 0,25% koncové hodnoty rozsahu Teplotní drift: 0,25% / 10 K teploty okolí
Přesnost měření (volitelný "univerzální vstup")	Proud, napětí, odporové teploměry, termočlánky	Přesnost 0,5% koncové hodnoty rozsahu Teplotní drift: 0,25% / 10 K teploty okolí
	Studený spoj termočlánek	Přesnost: $\pm 5K$ Teplotní drift: $\pm 1^{\circ}C$ / 10 K teploty okolí
Podmínky použití	Instalační podmínky	
	Montážní poloha	Bez omezení
	Podmínky okolí	
	Teplota okolí	0°C ... 50°C
	Skladovací teplota	-20°C ... +70°C
	Třída klimatu	Podle EN 60654-1, třída B2
	Krytí	Přední část: IP65, vývody: IP20
	Elektromagnetická kompatibilita	
	Rušivé vyzařování	Podle EN 55011-1, skupina 1, třída A
	Bezpečnost	
	Norma	Podle EN 61010-1, ochranná třída 1, přepětová kategorie II, maximálně přípustná hladina rušení II, instalace nadproudové ochrany $\leq 10A$
	Bezpečnost proti rušení	
	ESD	Podle EN 61000-4-2, 6kV/8kV
	Elektromagnetická pole	Podle EN 61000-4-3, 10 V/m
	Průraz (napájení)	Podle EN 61000-4-4, 2kV
	Průraz (signál)	Podle EN 61000-4-4, 2kV
	Vysoká frekvence na kabelu	Podle EN 61000-4-6, 10kV
	Napětový ráz (napájení)	Podle EN 61000-4-5, 1kV symetrický, 2kV nesymetrický
	Napětový ráz (signál)	Podle EN 61000-4-5, 1kV nesymetrický s externí přepětovou ochranou
	Potlačení šumu (common)	60 dB při 60V 50/60Hz
	Potlačení šumu (normal)	40 dB u měřicího rozsahu 1/10, 50/60Hz

Mechanická konstrukce	Rozměry	šířka: 96 mm, výška: 96 mm, hloubka: 168 mm
	Hmotnost	přibližně 670 g
	Materiály	plastická hmota PC (polykarbonát)
	Elektrické připojení	zástrčka na šroubové svorky 2 x 12 pólové, 2,5 mm ² plná žíla, 1,5 mm ² vícežilová s dutinkou
Displej a úroveň ovládání	Displej	tříbarevný LCD displej, osvětlený zezadu 41 prvkový sloupcový diagram se 4 šipkami nastavených hodnot (žlutý) 4 x 7 segmentů, 15 mm, číselná hodnota (oranžové) 4 x 14 segmentů, 6 mm, rozměrová jednotka (oranžové) 4 x 1 segment překročení nastavené hodnoty (červený) 4 x podkročení, 4 x překročení (červené šipky)
	Rozsah displeje	-999 až +9999
	Ovládání	ovládání 3 tlačítka (+/-/E)
Funkce nastavené hodnoty	Režim	vypnuto, bezpečnost minima a maxima, monitor trendu, výstraha
	Počet	4
	Displej	dvě značky sloupcového diagramu na nastavenou hodnotu, 1 signální pole a 1 šipka překročení/podkročení na hodnotu
	Vzorkování	400 ms
Napájení	Napájení	90 ... 253 V AC, 50/60 Hz na přání: 18...36 V DC, 24 V AC ±10%, 50/60 Hz
	Příkon	8 VA
	Pojistka	315 mA pomalá (90...253 V AC) 1 A pomalá (18...36 V DC)
Certifikace	Značka CE	Směrnice 89/336/EEG a 73/23/EEG, Prohlášení o shodě
Další dokumentace	Systémová informace	SI 006R/09/en/
	Technická informace	TI 043R/09/en/

Právo na technické změny vyhrazeno!

Poznámky:

Poznámky:

Česká republika**Endress+Hauser Czech s.r.o.**

Pracoviště:
palác Kovo
Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: 02 / 6678 4200
fax: 02 / 6678 4179
e-mail: info@endress.cz

Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 654 487
tel.: 0602 620 116
e-mail: honza.simek@iol.cz

Praha
Jan Kučera
Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: 02 / 6678 4200
0602 294 169
fax: 02 / 6678 4179
e-mail: jan.kucera@iol.cz

Ostrava
Pavel Dyba
Pošt. přihrádka 5
700 44 Ostrava 44
tel./fax: 069 / 678 2904
tel.: 0602 744 481
e-mail: pavel.dyba@iol.cz

Nymburk
Petr Techlovský
Resslova 605
288 02 Nymburk
tel./fax: 0325 / 516 666
tel.: 0602 620 117
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Brno
Pavel Bartoněk
M. Ševčíka 20
625 00 Brno
tel.: 05 / 4721 8050
0602 731 124
e-mail: pavel.bartonek@iol.cz

Obchodní zastoupení:
Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. přihrádka 9
100 05 Praha 10
tel./fax: 02 / 7174 5606
02 / 7174 6479

Hradec Králové
Ing. Miloš Legner
Kydlinovská 222
503 01 Hradec Králové
tel.: 049 / 614 209
0603 324 551
fax: 049 / 612 893
e-mail:
milos.legner@hk.czcom.cz

Slovenská republika

Výhradní zastoupení:
Transcom Technik s.r.o.
Bojnická 14
832 83 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260
07 / 4488 0261
fax: 07 / 4488 7112

Autorizovaný distributor:
PPA TRADE s.r.o.
Vajnorská 137
830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4445 4570
fax: 07 / 4445 4572

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH+Co. • Colmarer Strasse 6
795 76 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345

Endress+Hauser

The Power of Know How

