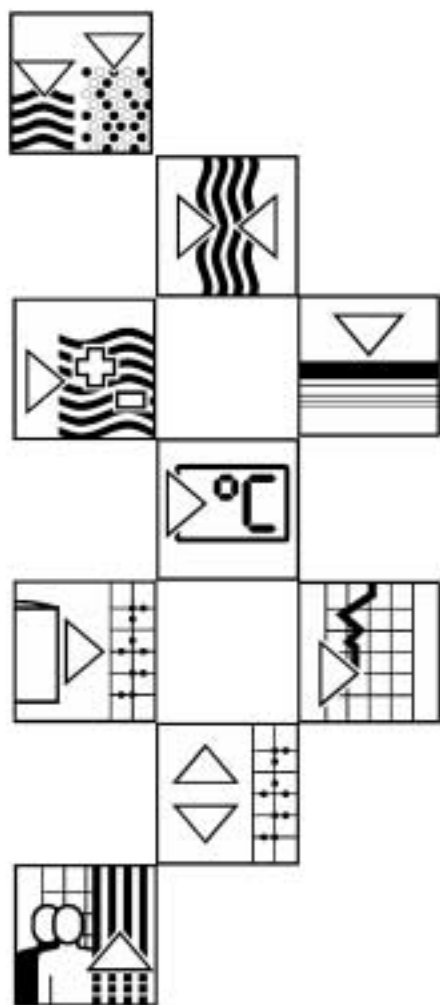


RMA 421

≥ Software V1.10

Návod na obsluhu



Obsah

Obsah	III
Bezpečnostní pokyny.....	IV
Montáž, uvedení do provozu a obslužný personál	IV
Opravy	V
Technický pokrok	V
1. Popis systému.....	6
2. Montáž a instalace	7
2.1 Rozměry ochranného krytu	7
3. Elektrické připojení.....	8
3.1 Rozmístění svorek.....	8
3.2 Připojení pomocné energie	9
3.3 Připojení napájení snímače.....	9
3.4 Připojení externích snímačů.....	9
3.4.1 Smyčkové napájení 2-vodičového snímače při použití napájení, které je integrováno v přístroji	10
3.4.2 Smyčkové napájení 2-vodičového snímače s externím zdrojem napájení	10
3.4.3 4-vodičový snímač se separátním připojením pomocné energie a proudovým popř. napětovým výstupem i s napájením integrovaným v přístroji	11
3.4.4 4-vodičový snímač se separátním připojením pomocné energie a proudovým popř. napětovým výstupem s externím zdrojem napájení	12
3.4.5 Zdroje proudu popř. napětí	12
3.4.6 Termočlánky	13
3.4.7 Odporový teploměr	13
3.4.8 Odporový snímač.....	13
3.5 Připojení analogového výstupu	14
3.6 Připojení relé limitních hodnot.....	14
4. Obsluha v přehledu	15
4.1 Zobrazovací a ovládací prvky.....	15
4.2 Programování v obslužném menu.....	16
4.3 Obslužné menu v přehledu	17
5. Popis obslužných parametrů.....	18
5.1 Analogový vstup	18
5.2 Zobrazení/Rozsah měření	20
5.3 Analogový výstup	20
5.4 Limitní hodnoty/Monitorování závad.....	22
6. Aplikace	24
6.1 Monitorování limitních hodnot	24
6.2 Měření hloubky studní	25
6.3 Měření objemu ve skladovací nádrži	26
6.4 Měření teploty ve vypalovacích pecích	28
7. Vyhledávání závad a jejich odstraňování.....	29
8. PC - Software	32
9. Technické údaje	32

Bezpečnostní pokyny

Použití v souladu s určením

- Procesní převodník přijímá signály přímo ze snímačů, odporových snímačů, odporových teploměrů nebo termočlánků a převádí je pomocí linearizace měřených hodnot na požadované fyzikální jednotky. Kromě toho disponuje toto zařízení limitními kontakty, analogovým výstupem a výstupem k napájení snímačů.

- Výrobce neručí za škody způsobené neodborným použitím nebo použitím, které není v souladu s určením. Přestavba a změny přístroje nejsou přípustné.

- Přístroj je koncipován pro použití v průmyslovém prostředí a smí být provozován pouze v zabudovaném stavu.

- Procesní převodník je koncipován jako provozně-bezpečný v souladu s technickým vývojem a zohledňuje příslušné předpisy normy EN 61010-1.

Pokud je přístroj užíván neodborným způsobem nebo v rozporu se svým určením, může být nebezpečný.

Dodržujte proto důsledně bezpečnostní pokyny uvedené v tomto provozním návodu a označené následujícími piktogramy:



Poznámka!

Poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud nejsou řádně prováděny, mohou mít nepříímý vliv na provoz přístroje nebo vyvolat jeho nepředvídatelné reakce.



Upozornění!

Poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud nejsou řádně prováděny, mohou způsobit zranění osob nebo chybný chod přístroje.



Výstraha!

Poukazuje na aktivity nebo procesy, které pokud nejsou řádně prováděny, mohou vést k vážným zraněním osob, vyvolat bezpečnostní riziko nebo způsobit poškození přístroje.

Montáž, uvedení do provozu a obslužný personál

- Montáž, elektrickou instalaci, uvedení do provozu a údržbu přístroje smí provádět

pouze vyškolení, kvalifikovaní pracovníci, kteří jsou k tomuto účelu oprávněni

výrobce tohoto zařízení.

Tito pracovníci se musí seznámit s tímto návodem, porozumět mu a dodržovat jeho pokyny.

- Přístroj mohou obsluhovat pouze pracovníci oprávnění a přidělení k tomuto účelu provozovatelem zařízení. Je nutné dodržovat pokyny uvedené v návodu k obsluze.

- Dbejte na to , aby byl měřicí systém připojen přesně podle schémat elektrického připojení. Při odstranění ochranného krytu skříňky je porušena ochrana proti dotyku (nebezpečí zásahu proudem). Skříňku přístroje smí otevírat pouze kvalifikovaný personál.

- Přístroj je možné provozovat pouze v instalovaném stavu.

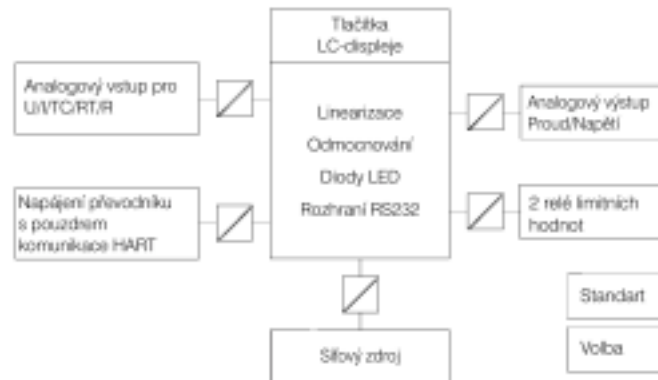
Opravy

Opravy může provádět pouze vyškolený personál zákaznického servisu. Při zaslání zásilky k opravě, přiložte k přístroji popis závady.

Technický pokrok

Výrobce si vyhrazuje změny, které slouží technickému pokroku.

1. Popis systému



Procesní převodník přijímá analogový měřený signál .

Jeho zdrojem může být snímač, odporový snímač, odporový teploměr nebo termočlánek. Funkcí linearizace měřených hodnot je analogový signál převeden na požadované fyzikální jednotky. Takto získanou naměřenou hodnotu je možné zobrazit na LC-displeji a zkontrolovat max. se 2 limitními hodnotami. Překročení limitních hodnot je permanentně zobrazováno přístrojem. Analogový výstup vydává naměřenou hodnotu jako proudový a napěťový signál.

Připojené snímače jsou napájeny pomocnou energií přímo z přístroje.

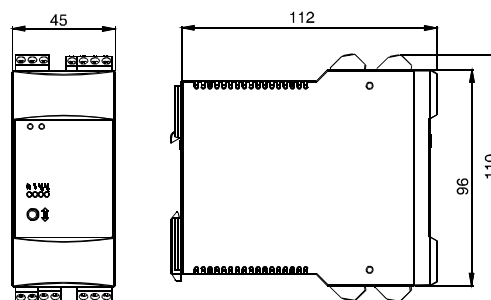
2. Montáž a instalace



Pokyny pro instalace:

- Místo instalace nesmí být vystaveno vibracím.
- Přípustná teplota okolního prostředí během režimu měření činí $-20\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$.
- Přístroj chraňte před teplotními vlivy.

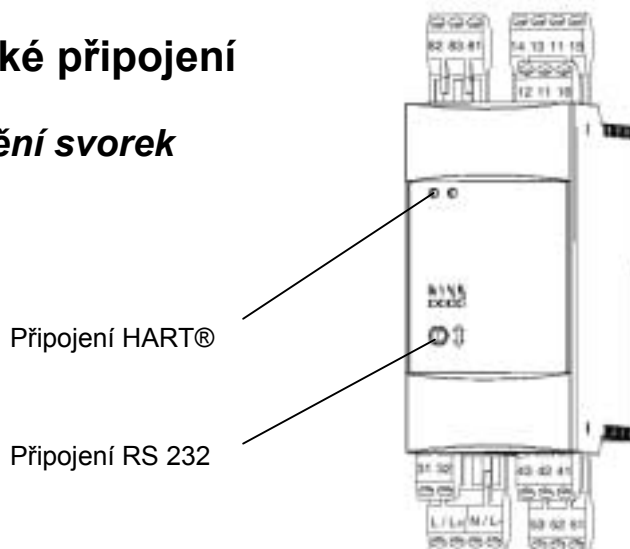
2.1 Rozměry ochranného krytu



Rozměry v mm

3. Elektrické připojení

3.1 Rozmístění svorek



	Rozmístění svorek	Vstupy a výstupy
L/L+	L pro AC L + pro DC	Pomocná energie
N/L-	A pro AC L - pro DC	
81 82 83	+ 24 V napájení 0 V napájení + 24 C napájení s integrovaným HART® Komunikační odpor (250 Ω)	Napájení měřicího snímače (volitelné)
11	Ground proud, napětí, termočlánky, RTD (dvouvodič) Napájecí vedení - RTD (3-/4 -vodič)	Vstup měřený signál
12	Měřený signál - RTD (3-/4-vodič)	
13	Měřený signál napětí +/- 100 mV, Termočlánky, Pt 100, Ni100	
14	Napájecí napětí + RTD (2-/3-/4-vodič)	
15	Měřený signál napětí +/- 10V, 0 ... 1/10V, Pt500, Pt 100, 0 ... 4000Ω	
16	Měřený signál Proud +/- 20mA, 0/4 ... 20mA	
41	Klidový kontakt	Výstup relé 1 (volitelné)
42	Přepínací kontakt (společné připojení relé 1)	
43	Pracovní kontakt	
51	Klidový kontakt	Výstup relé 2 (volitelné)
52	Přepínací kontakt (společné připojení relé 2)	
53	Pracovní kontakt	
31	Výstup + Proud, napětí	Analogový výstup (volitelný)
32	Výstup - Proud, napětí	
HART®	HART® - komunikace ke snímači SMART	Komunikační pouzdra
RS 232	Připojení k parametrizaci	Sériové rozhraní

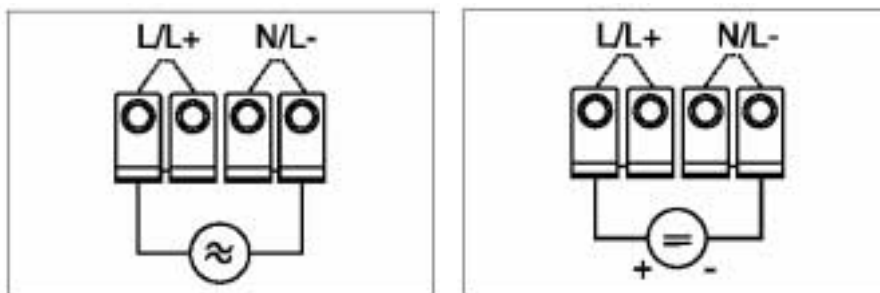
* Svorka 11 na přístroji je k dispozici 2x.

3.2 Připojení pomocné energie



Před uvedením přístroje do provozu zkontrolujte, zda se shoduje napájecí napětí s údaji na typovém štítku.

- U provedení 90 ...253 VAC musí být v přívodním vedení v blízkosti přístroje (snadno dosažitelný) umístěn spínač, označený jako dělicí zařízení a stejně tak i prvek ochrany proti nadproudu (jmenovitý proud $\leq 10\text{A}$).



Svorky L/L + a N/L – jsou interně přemostěny a použitelné jako podpůrná místa pro řadové zapojení

3.3 Připojení napájení snímače

Přístroj disponuje napájením snímače, které je galvanicky odděleno od vstupu signálu. Napájení snímače tedy nevyžaduje další komponenty.

V přístroji je k dispozici komunikační odpor nutný pro snímač SMART a jeho zapojení do obvodu je jednoduché. Komunikace s připojeným snímačem je umožněna nasazením obslužného přístroje HART® do komunikačního pouzdra a to kdykoli a bez přerušení měřeného obvodu.



Vnitřní zapojení

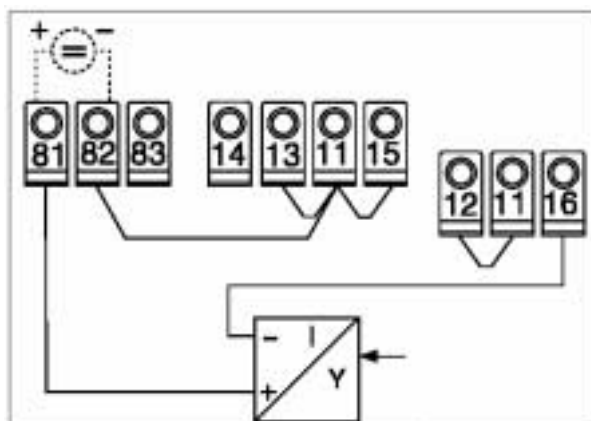
3.4 Připojení externích snímačů



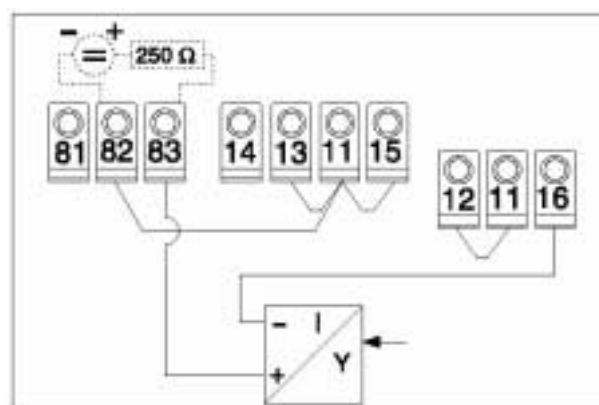
Pokud se na signálních vedení předpokládají objemné tranzity energie, doporučujeme ochranu proti přepětí. Ke zvýšení provozní a poruchové ochrany provedte přemostění neobsazených svorek podle schémat připojení.

Nepoužívané bloky svorek nejsou v těchto schématech připojení zobrazeny.

3.4.1 Smyčkové napájení 2-vodičového snímače při použití napájení, které je integrováno v přístroji

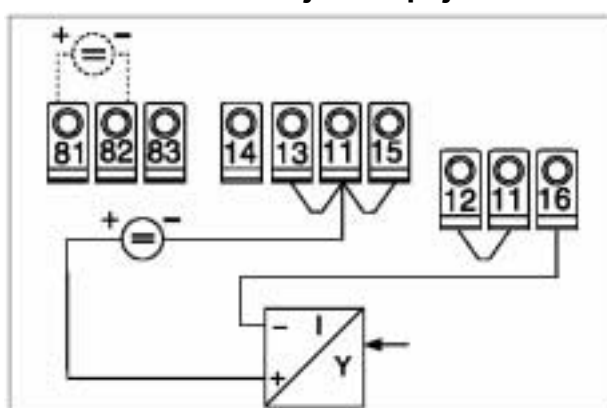


2-vodičový snímač bez HART® s interním napájením



2-vodičový snímač s HART® - interní napájení

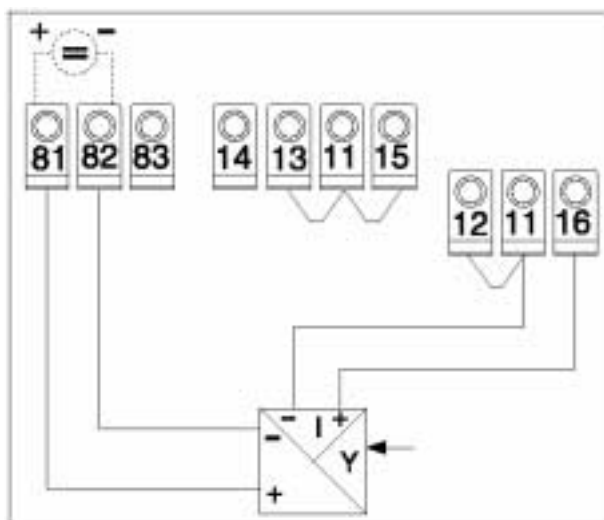
3.4.2 Smyčkové napájení 2-vodičového snímače s externím zdrojem napájení



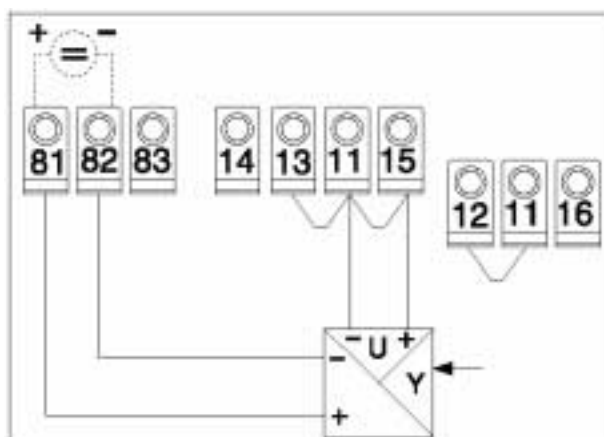
2-vodičový snímač, externí napájení

3.4.3 4-vodičový snímač se separátním připojením pomocné energie a proudovým popř. napěťovým výstupem i s napájením integrovaným v přístroji

Dbejte na maximální instalovaný příkon snímače, použijte popř. externí zdroj napájení (viz Kapitola 3.4.4)

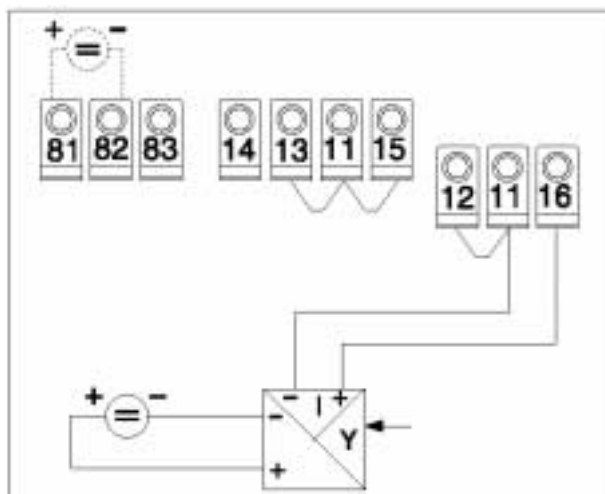


4-vodičový snímač s proudovým výstupem , interní napájení

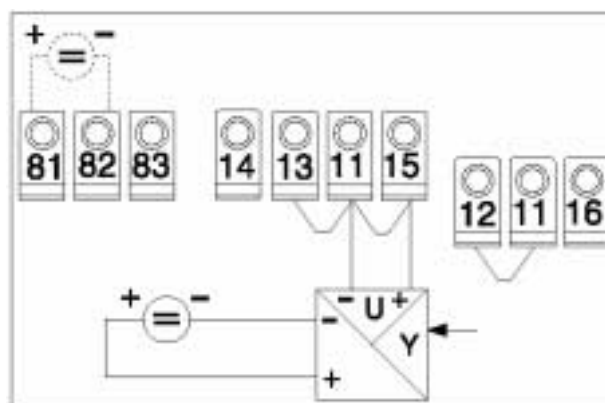


4-vodičový snímač s napěťovým výstupem, interní napájení

3.4.4 4-vodičový snímač se separátním připojením pomocné energie a proudovým popř. napětovým výstupem s externím zdrojem napájení

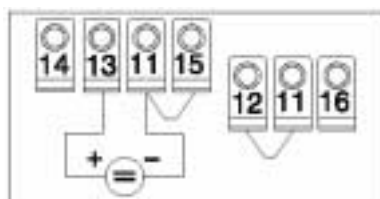


4-vodičový snímač s proudovým výstupem, externí napájení

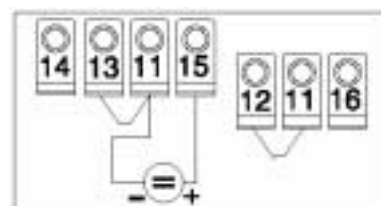


4-proudový snímač s proudovým výstupem, externí napájení

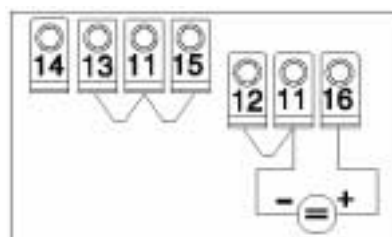
3.4.5 Zdroje proudu popř. napětí



Vstup napětí 100 mV

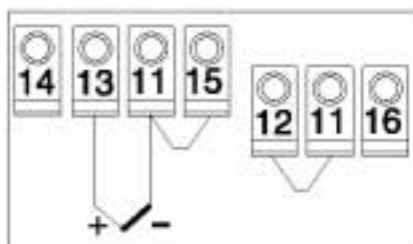


Vstup napětí 10 mV



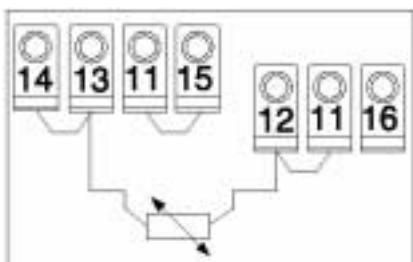
Proudový vstup

3.4.6 Termočlánek

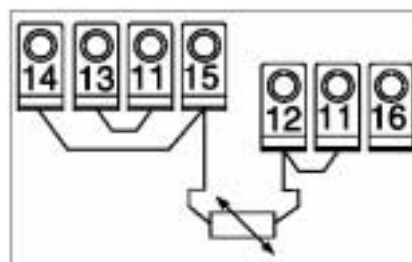


Termočlánek

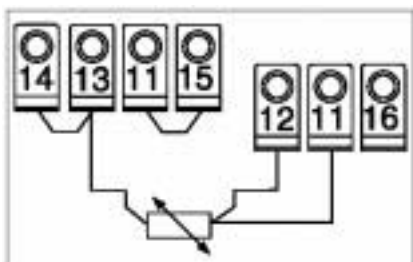
3.4.7 Odporový teploměr



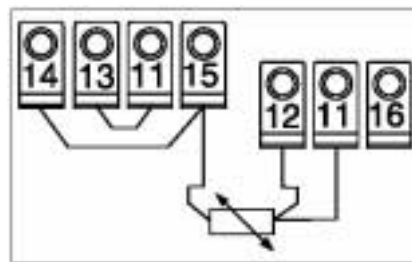
2-vodičový (Pt 100)



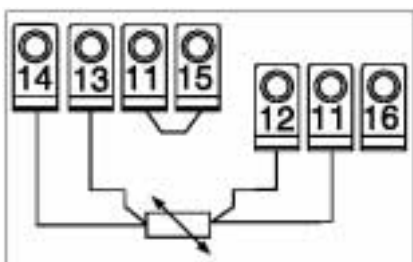
2-vodičový (Pt 1000)



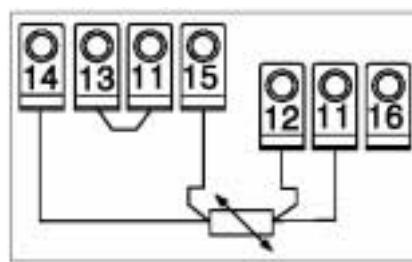
3-vodičový (Pt 100)



3-vodičový (Pt 1000)

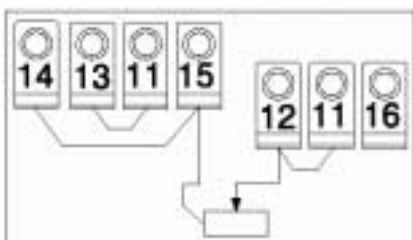


4-vodičový (Pt 100)

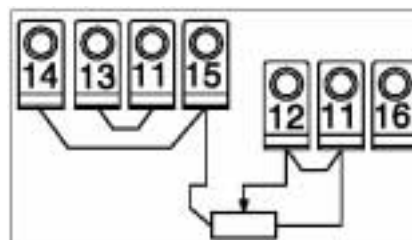


4-vodičový (Pt 1000)

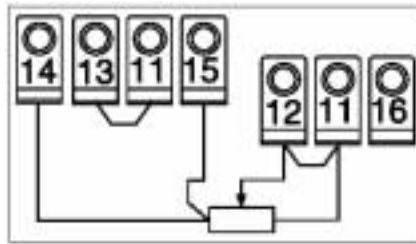
3.4.8 Odporový snímač



2-vodičový (0 ... 4000 Ω)

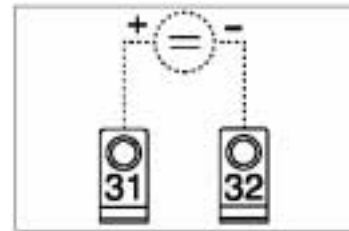
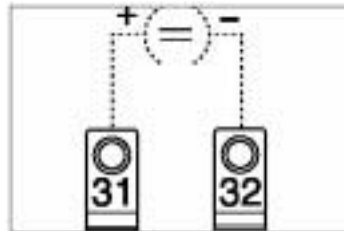


3-vodičový (0 ... 4000 Ω)



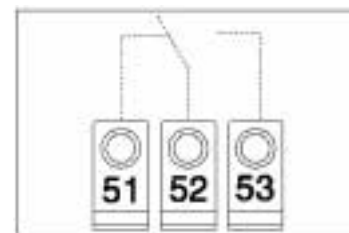
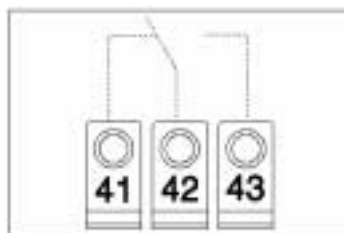
4-vodičový (0 ... 4000 Ω)

3.5 Připojení analogového výstupu



Volba analogového výstupu, konfigurovatelný jako proudový nebo napěťový zdroj

3.6 Připojení relé limitních hodnot



Volba relé limitních hodnot, zobrazená poloha kontaktů při porušení limitních hodnot nebo výpadku pomocné energie

4. Obsluha v přehledu

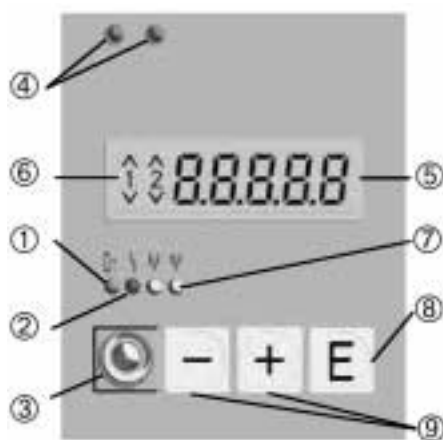
Přístroj poskytuje podle účelu použití a úrovně provedení velké množství softwarových funkcí a možností nastavení přístroje.



Uvědomte si, že v následujících odstavcích je popsána aktuální, dosažená technická úroveň přístroje, a proto mohou vzniknout určité odlišnosti od stávajícího přístroje.

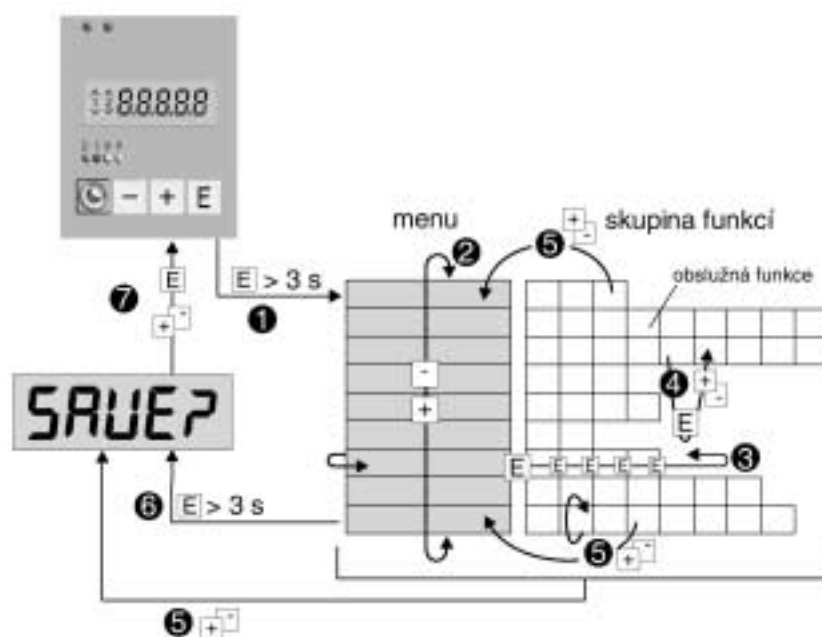
Především manipulace popsaná v Kapitole 4.3 a 4.4 a zobrazení obslužného menu je k dispozici pouze u provedení s „LC-displejem s přímou obsluhou“.

4.1 Zobrazovací a ovládací prvky



1. **Provozní displej:**
Zelená dioda LED, svítí při připojeném napájení
2. **Poruchové hlášení:**
Červená dioda LED, provozní režimy podle NAMUR NE 44, údaje viz Kapitola „Vyhledávání závad a jejich odstraňování“
3. **Připojení sériového rozhraní:**
Zdířka pro připojovací kabel počítače k nastavení parametrů přístroje a ke snímání limitních hodnot počítačovým softwarem
4. **Komunikační zdířky HART®:**
Připojovací zdířka pro obslužnou jednotku HART® pro účel parametrizace senzoru přes 2-vodičové vedení. Odpor nutný pro komunikaci je zabudován v přístroji, viz Kapitola „Elektrické připojení“.
5. **Zobrazení měřené hodnoty (volba):**
5-místný 7-segmentový displej. Zobrazují se:
 - momentální numerická měřená hodnota (v provozu)
 - dialogový text pro parametrizaci
6. **Překročení limitních hodnot (volba):**
Číslice 1 a 2 jsou aktivovány v případě integrovaného relé limitních hodnot. Každé překročení nebo podkročení limitní hodnoty je označeno příslušným symbolem.
7. **Zobrazení stavu relé (volba):**
Žlutá dioda LED, provozní režimy podle NAMUR NE 44.
 - vyp., relé není pod proudem
 - zap., relé pod proudem (klidová poloha)
8. **Tlačítko potvrzení ENTER (volba):**
Vstup do obslužného menu
 - výběr obslužných funkcí v rámci skupiny funkcí
 - uložení zadaných dat
9. **Tlačítka +/- (volba):**
 - výběr skupin funkcí v rámci menu
 - nastavení parametrů a číselných hodnot (dlouhodobým tisknutím tlačítek se mění čísla na displeji a to zvyšující se rychlostí)

4.2 Programování v obslužném menu



1. Vstup do obslužného menu
2. Menu výběr skupiny funkcí (volba pomocí tlačítek + / -)
3. Volba obslužných funkce
4. Zadání parametrů v modusu editoru
(Data zadat/vybrat pomocí tlačítek + / - a potvrdit tlačítkem E)
5. Návrat z modusu editoru popř. obslužné funkce do skupiny funkcí.
Opakovaným souběžným stisknutím tlačítek + / - je umožněn návrat do výchozí pozice HOME. Tomuto kroku předchází dotaz, zda mají být zadané údaje uloženy do paměti
6. Přímý skok na výchozí pozici HOME. Tomuto kroku předchází dotaz, zda mají být zadané údaje uloženy do paměti.
7. Dotaz na uložení dat do paměti (Výběr ano/ne tlačítky + / - a potvrzení tlačítkem E).

4.3 Obslužné menu v přehledu

Inf-Rub	Inf-Rub	U-Inf	U-ESC	Cur-UE	dRIP	Sc-dp	Sc-Lo	Sc-Hi	Co-AP	F-ETP
Analogový vstup	vst. rozsah	způsob propojení*2	odpor vedení*2	kritika	ilumin. signálu	Sensor deselinná tečka*3	prevod tech., 0%*3	prevod tech., 100%*3	střední teplota*2	konstantní stroměvací teplota*2
d-SP	d-AP	d-Lo	d-Hi	Offset						
Zobrazení/ rozsah měření	deselinná tečka*2	zobrazení hodnota 0% hod. 100%	zobrazení hod. 100%							
analogový výstup*1	vstupní rozsah	analogový výstup tech., 0%	analogový výstup tech., 100%	naše při závrade	Simulace napětí/ proud					
Lim. hodnota / monitor závad*6	prov. režim	práh sepnutí*7	Hystereze*7	prerazení prahu*7	délka prodleva*7					
Lim. hodnota / monitor závad*6	prov. režim	práh sepnutí*7	Hystereze*7	prerazení prahu*7	délka prodleva*7					
Pr-AP	Co-AP	L-Code	Pr-ET	Software verze	tr-AP	F-ET	Test	R-Err	L-Err	
parametry	uživatelský kód	limitní hodnoty*5	jméno programu		vyhodnocení doby/trendu*7	síťová frekvence		aktuální závada	poslední závada	
L-Rub	Caune	d-Lo	L-Show							
lineární tabulka*3	pocet podmínek misivšechna p.m.	semařat zobraz. všechna p.m.								
pozice podprůměrných milst*4	H1 to H32 hodnota senzoru (X-value)	Y1 to Y32 hodnota zobrazená (Y-value)								
Sc-U	Sc-AP									
servisní parametry	servisní kód									

- *1 skupina menu je k dispozici pouze při volbě analogový výstup
 *2 pozice je/merení k dispozici jen v závislosti na nastavených hodnotách při měření teploty
 *3 pozice/skupina menu je k dispozici pouze při vybrání lineární tabulce
 *4 skupiny menu jsou nejvíce k dispozici jen u lineární tabulky v závislosti na nastavených hodnotách
 *5 pozice je k dispozici pouze při nastaveném uživatelském kódu
 *6 skupina menu je k dispozici pouze u volby relé limitních hodnot
 *7 pozice je/merení k dispozici jen v závislosti na nastavených hodnotách při monitorování limitních hodnot

5. Popis obslužných parametrů

Tato kapitola popisuje veškeré parametry nastavení přístroje s příslušnými hodnotovými rozsahy a výrobními nastaveními. U přístrojů s volbou LC-displeje a s přímým ovládním je možné všechny parametry nastavení změnit přímo v přístroji bez dalších pomocných zařízení. U všech přístrojů je možné provést změnu parametrů nastavení jednoduchým způsobem a to přes sériové rozhraní pomocí obslužného počítačového softwaru.



Po provedení změn nastavení parametrů zkontrolujte ve funkčních skupinách analogový vstup a zobrazení/rozsah měření možné vlivy ostatních skupin funkcí.



Pozice označené * stejně tak i možnosti nastavení jsou použitelné pouze v závislosti na dříve nastavených parametrech nebo na existujících volbách, které jsou k dispozici. V následujícím sestavení je uvedena maximální hodnota. Aktuální nastavení je možné pro účel archivace zapsat do seznamu parametrů, který je součástí kapitoly 11.

5.1 Analogový vstup



V této skupině funkcí je konfigurován univerzální vstup měření. Po zadání vstupního signálu/typu snímače se zobrazují pozice pro další popis. U odporových teploměrů je nutné uvést způsob zapojení i odpor vedení, u termočlánků typ kompenzačních míst měření a jejich teplotu.

Pro oba typy je nutné nastavit jednotku zobrazení měřené hodnoty. Pokud pracujete s lineární tabulkou, zadejte v této skupině funkcí rozsah měření připojeného snímače. Viz níže uvedená tabulka.

			InPut
Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
Vstupní rozsah	r RnG		
Proudový vstup	4 ... 20mA, 0...20mA, +/-20mA	4 - 20	
Napěťový vstup	0...1V, 0... 10V, +/-10V, +/-100mV		
Odporový snímač	0 ... 4000Ω		
Termočlánky	Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh) 0° C...+1820° C J (Fe-CuNi) -210° C...+1200° C K (NiCr-Ni) -200° C...+1372° C L (Fe-CuNi) -200° C...+ 900° C N (NiCrSi-NiSi) -270° C...+1300° C R (Pt13Rh-Pt) - 50° C...+1769° C S (Pt10Rh-Pt) 0° C...+1800° C T (Cu-CuNi) -270° C...+ 400° C U (Cu-CuNi) -200° C...+ 600° C W3 (W3Re/W25Re) 0° C...+2315° C W5 (W5Re/W26Re) 0° C...+2315° C		
Odporový teploměr	Pt 100, Ni 100, Pt 500, Pt 1000		

Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
*Způsob zapojení bIr Ed			
Způsob zapojení s odporovým teploměrem a snímačem	2-vodičový, 3-vodičový, 4-vodičový	2br d	
* Odpor vedení			
Odpor vedení u odporového teploměru a odporového snímače	Hodnotový rozsah: 0 až 99,9	0.0	
Charakteristická křivka Cur UE			
U proudového a napěťového vstupu je udána spojitost mezi signálem snímače a zobrazenou hodnotou	* proudový/napěťový vstup: LInRn lineární vstupní signál Sqr t odmocnina kvadratického vstupního signálu t Abl e libovolně nastavitelná linearizační tabulka	LInRr	
U teplotních vstupů je udána jednotka zobrazení	* teplotní vstupy: ° C stupňů Celsia ° F stupňů Fahrenheit	° C	
Tlumení signálu dAMP			
Filtrační konstanty τ k potlačení vstupního signálu	Hodnotový rozsah: 0 až 99 (dolní propuť 1, ok)	0	
* Desetinná tečka snímače 5cdP			
Výběr míst po desetinné tečce škály snímače	Rozsah výběr: 0 až 4 místa po desetinné tečce	999.9	
* Škála snímače 0% 5cLo			
Začátek měřicího rozsahu snímače	Hodnotový rozsah: - 19999 až 99999	0.0	
* Škála snímače 100% 5chi			
Začátek měřicího rozsahu snímače	Hodnotový rozsah: - 19999 až 99999	100	
* Srovnávací teplota			
Výběr mezi interní a externí srovnávací teplotou u termočlánků	Srovnávací teplota měřená interním snímačem Pevná srovnávací teplota	Int	
* Konstantní srovnávací teplota			
Zadání konstantní srovnávací teploty u termočlánků	Hodnotový rozsah: 0 ... 200	0	

5.2 Zobrazení/Rozsah měření

			d ISPL
Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
* Desetinná tečka didp			
Výběr míst po desetinné tečce numerického zobrazení, rozsah měření a práh sepnutí relé limitních hodnot	Rozsah výběru: 0 až 4 místa po desetinné tečce	9999.9	
Zobrazená hodnota 0 % dil o			
Zobrazená hodnota/Začátek rozsahu měření k hodnotě snímače 0%	Hodnotový rozsah: -19999 až 99999	0.0	
Zobrazená hodnota 100 % dihi			
Zobrazená hodnota/Konec měřicí rozsahu k hodnotě snímače 100%	Hodnotový rozsah: -19999 až 99999	100.0	
Offset offst			
Signál offsetu k přizpůsobení zobrazené měřené hodnoty/měřicího rozsahu	Hodnotový rozsah: -19999 až 99999	0.0	

5.3 Analogový výstup



Níže uvedené pozice jsou k dispozici pouze u typu přístrojů s volbou analogový výstup.

			outPt
Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
* Výstupní rozsah r RnG			
Výběr pro proudový/napěťový výstup s údajem hodnoty 0% a 100%	4-20mA, 0-20mA, 0-10V	4-20	
* Škála analogový výstup 0% outl o			
Přiřazení numerické hodnoty zobrazení k hodnotě 0% analogového výstupu	Rozsah výběru: zobrazená hodnota 0% (dil o) až zobrazená hodnota 100 % (dihi)	0,0	

*** Škála analogový
výstup 100%**

o u t h 1

Přiřazení numerické hodnoty zobrazení k hodnotě 100% analogového výstupu	Rozsah výběru: zobrazená hodnota 0% (díl o) až zobrazená hodnota 100 % (dihl)	100	
--	---	-----	--

Pro invertovaný výstup signálu hodnota 100% menší než hodnota 0%

*** Reakce v případě
závady**

F A I L

Definice výstupního signálu v případě závady – přerušení vedení ke snímači nebo interní závada přístroje.	H o l d zobrazení poslední platné měřené hodnoty M i n zobrazení hodnoty 0% při 4-20mA:3,6mA M R H zobrazení hodnoty 100% při -20mA:21mA	h o l d	
---	--	---------	--

*** Simulace
napětí/proud**

S I M u

V závislosti na nastavení proudového/napěťového výstupu , se nabízí celá řada výstupních hodnot	o f f simulace je vypnutá, k dispozici je výstupní hodnota proporcionální k měřené hodnotě. Napěťový výstup: 0,OU, 5,OU, 10,OU Proudový výstup: 0,OMA, 3,6MA, 4,OMA, 10,OMA, 12,OMA, 20,OMA, 21,OMA	o f f	
---	---	-------	--



Pokud opustíte tuto pozici, automaticky se zapíná na o f f
Během aktivní simulace bliká červená dioda LED!

5.4 Limitní hodnoty/Monitorování závad



Níže uvedené pozice jsou k dispozici, pokud je přístroj vybaven volbou relé limitních hodnot, každé limitní hodnotě je přiřazeno vždy jedno relé s přepínacím kontaktem. Toto relé se při dosažení limitní hodnoty popř. při vzniku závady, spíná na základě principu klidového proudu. Žlutá dioda LED na čelním panelu zobrazuje polohu spínače relé podle doporučení NAMUR NE44:

LED zap. - relé pod proudem; LED vyp.- relé sepnuté bez proudu. Volba LC-displej informuje o způsobu nedodržení limitních hodnot, jejich překročení nebo podkročení se zobrazuje.

Následující popis je platný pro limitní hodnoty l_{im1} a l_{im2}

l_{im1} /
 l_{im2}

Parametr	Možnosti nastavení	Výrobní nastavení	Aktuální nastavení
----------	--------------------	-------------------	--------------------

* Provozní režim

didp

Výběr provozního režimu pro monitorování limitních hodnot a závad	<p>off Monitorování limitních hodnot a závad není aktivní.</p> <p>min Bezpečnost minima:Hlášení události při podkročení prahu spínání a v případě poruchy.</p> <p>Max Bezpečnost maxima:Hlášení události při překročení prahu spínání nebo v případě poruchy.</p> <p>trd Vyhodnocení trendu:Hlášení události o překročení zadaných limitních hodnot změny signálu za určitou časovou jednotku a v případě poruchy.</p> <p>alarm Hlášení události jen v případě poruchy, bez monitorování limitních hodnot.</p> <p>Min- Bezpečnost minima: Hlášení události při podkročení prahu spínání.</p> <p>max- Bezpečnost maxima: Hlášení události při překročení prahu spínání.</p> <p>Trd- Vyhodnocení trendu:Hlášení události při překročení zadaných limitních hodnot změny signálu za určitou časovou jednotku.</p>	off	
---	--	-----	--

* Práh spínání

setp1 / setp2

Zadání prahu spínání	Hodnotový rozsah: -1999 až 99999	0.0
----------------------	-------------------------------------	-----

* Hystereze

hyst1 / hyst2

Zadání hystereze k prahu spínání při bezpečnosti min./max.		0.0
--	--	-----

* Přecházení prahu sepnutí resp1 / resp2

Zadání přecházení prahu sepnutí	Hodnotový rozsah: -19999 až 99999	O.O
---------------------------------	--------------------------------------	-----

* Prodleva del y1 / del y2

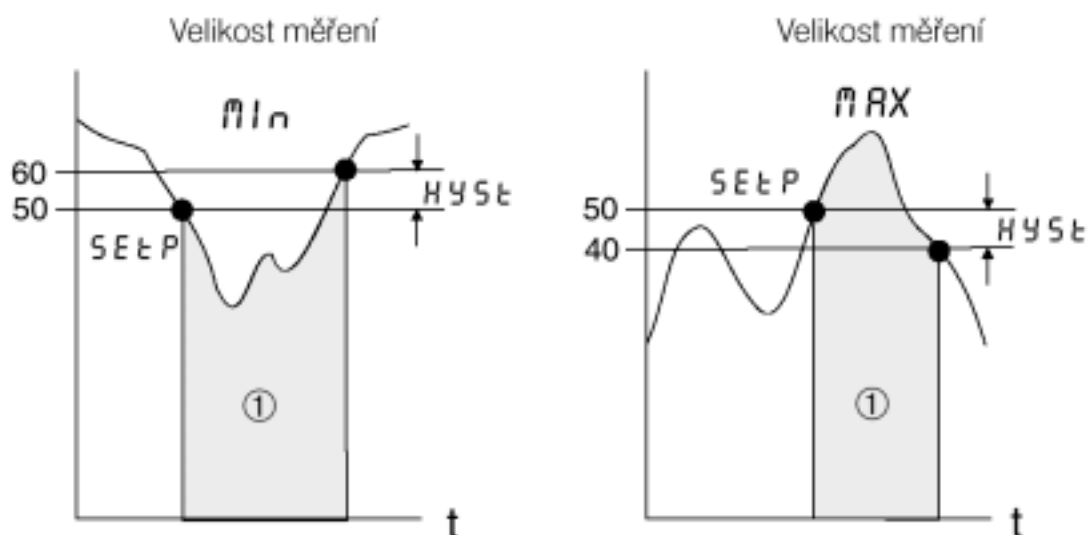
Nastavení prodlevy efektu limitních hodnot po dosažení prahu spínání	Hodnotový rozsah: 0 až 99s Prodleva je nastavitelná v krocích po 1	O.O
--	--	-----



Při výstražném hlášení platí doba prodlevy „0“ !

Souvislost mezi prahem spínání a hysterezí při min/min- (bezpečnost minima) a max/max- (bezpečnost maxima):

U bezpečnosti minima zůstává porušení limitních hodnot zachováno, dokud je měřený signál menší než hodnota prahu sepnutí plus hystereze ($set\ p + hyst$), u bezpečnosti maxima dokud je měřený signál větší než hodnota prahu sepnutí minus hystereze ($set\ p - hyst$).



1. Relé není sepnuté (bez proudu), žlutá dioda LED vypnutá

6. Aplikace

6.1 Monitorování limitních hodnot

V zásobníku vysokém 10 m má být přímo zobrazena výška plnění a monitorována na minimální limitní hodnotě 1,50 m a maximální limitní hodnotě 8,50 m. Hystereze, pro účel vyloučení nežádoucího sepnutí relé v blízkosti prahu spínání, činí v obou případech 0,25 m. Minimální limitní hodnota by se měla zobrazit po prodlevě 10 sekund.

Příklad:

Vstupní signál a displej:

signál snímače 0-20mA odpovídá 0-10m

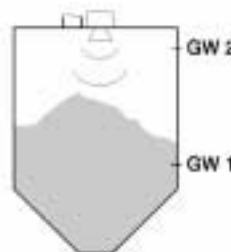
numerické zobrazení by mělo ukázat hodnoty 0.00-10.00 (m)

Limitní hodnota 1 (GW1):

- monitorování minima
- práh sepnutí 1,50 (m)
- hystereze 0,25 (m)
- prodleva 10 sekund

Limitní hodnota 2 (GW2):

- monitorování maxima
- práh sepnutí 8,50 (m)
- hystereze 0,25 (m)
- prodleva 0 sekund



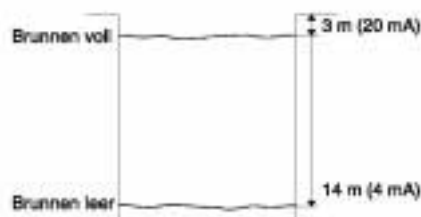
Parametrizace:

Skupina menu	Pozice	Hodnota nastavení
Analogový vstup InPut	Vstupní rozsah r a n g	0 - 20
Zobrazení displ	Desetinná tečka d1dp Hodnota zobrazení: Měřicí rozsah 0 % d1l o Hodnota zobrazení: Měřicí rozsah 100% d1h1	999.99 0.00 10.00
Limitní hodnota/monitorování poruchy l i n 1	Provozní režim mode1 Práh sepnutí set p1 Hystereze hyst 1 Prodleva del y1	N in 1.50 0.25 10
Limitní hodnota/monitorování poruchy l i n 2	Provozní režim mode2 Práh sepnutí set p2 Hystereze hyst 2 Prodleva del y2	nah 8.50 0.25 0

6.2 Měření hloubky studní

Při měření hlubokých studní se měří hloubka v závislosti na vzdálenosti hladiny vody k hornímu okraji studně a zobrazuje se přímo. Stupeň plnění mezi hodnotami 0% a 100% by měl být k dispozici zapisovači dat na analogovém výstupu 0-10 V. Při poruše zařízení by měl analogový výstup vydávat hodnotu 0%.

Příklad:



Plná studna:

- signál snímače 20mA
- numerické zobrazení má zobrazovat hodnotu 3 m
- na analogovém výstupu by měla být hodnota 10V

Prázdná studna:

- signál snímače 4mA
- numerické zobrazení by mělo zobrazovat hodnotu 14 m
- na analogovém výstupu by měla být hodnota 0V

Parametrizace:

Skupina menu	Pozice	Hodnota nastavení
Analogový vstup input	Vstupní rozsah range Charakterizační křivka curve	4 20 linear
Zobrazení displ	Desetinná tečka d1dp Hodnota zobrazení/ Rozsah měření 0% d1l1 Hodnota zobrazení/ Rozsah měření 100% d1h1	999.99 14 3
Analogový výstup output	Rozsah výstupu range Stupnice analogového výstupu 0% outlo Stupnice analogového výstupu 100% outh1 Jednání v případě závady fail	0 - 10U 14 3 n in

6.3 Měření objemu ve skladovací nádrži

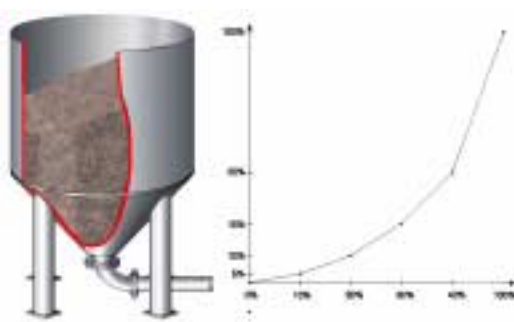
V silu se zjišťuje naplněné množství obilí, přímo se zde zobrazuje a předává procesnímu řídicímu systému. Snímač výše naplnění 4-20mA, napájený přístrojem, zjišťuje výšku plnění zásobníku. Souvislost mezi výškou plnění (m) a objemem (m^3) je známá, vztah výšky plnění je proporcionální k proudu snímačů. Vypočítaný objem je vydán na analogovém výstupu proporcionálně k objemu. Vypočítaný objem je vydán jako signál 0-20mA na analogovém výstupu proporcionálně vzhledem k objemu.

Při poruše zařízení vydává analogový výstup signál chyby 21,0 mA.

Příklad:

Prázdný zásobník :

- signál snímače 4 mA
- výška plnění 0m
- numerické zobrazení má ukazovat 0 (m^3)
- na analogovém výstupu by měla být hodnota 0mA



Plný zásobník:

- signál snímače 20mA
- výška plnění 10 m
- numerické zobrazení má ukazovat 1500 (m^3)
- na analogovém výstupu má být hodnota 20mA

Ostatní údaje:

- při poruše je hodnota na analogovém výstupu 21,0 mA
- linearizační tabulka s 10 podpůrnými místy

Hodnota snímače (m)	X1 0,0	X2 0,2	X3 0,4	X4 0,6	X5 0,8	X6 1,0	X7 1,2	X8 1,4	X9 1,6	X 10 10,0
Zobrazená hodnota (m^3)	Y1 0	Y2 20	Y3 50	Y4 85	Y5 115	Y6 160	Y7 210	Y8 280	Y9 400	Y10 1500

Parametrizace:

Menu	Pozice	Nastavená hodnota
Analogový vstup input	Vstupní rozsah rang Charakteristická křivka curve Desetinná tečka snímače scdp Škála snímač 0% scl o Škála snímač 100% sch1	4 - 20 table 9999.9 0.0 10.0
Zobrazení displ	Desetinná tečka d1dp Hodnota zobrazení/Rozsah měření 0 % d1l o Hodnota zobrazení/Rozsah měření 100% d1h1	9999.9 0 1500
Analogový výstup output	Výstupní rozsah rang Škála analogový výstup 0% out l o Škála analogový výstup100% out h1 Chování v případě chyby fail	0 - 20 0 1500 nah
Tabulka table	Počet podpůrných míst count Zobrazení podpůrných míst l shou	10 YES
Poloha podpůrných míst no01	H1 jsou automaticky zřízena a není možné je měnit Y1 jsou automaticky zřízena a není možné je měnit	0.0 0
Poloha podpůrných míst no02	H2 Y2	0,2 20
Poloha podpůrných míst no03	H3 Y3	0.4 50
.	.	.
.	.	.
.	.	.
Poloha podpůrných míst no09	H9 Y9	1,6 400
Poloha podpůrných míst no10	H10 je automaticky zřízeno a není možné ho měnit; Y10 je automaticky zřízeno a není možné ho měnit	10.0 1500



Pořadí zadání je libovolné, protože body jsou tříděny podle vzestupných hodnot X. Pokud jsou body zřizovány dodatečně, je nutné zvýšit hodnotu uvedenou pod COUNT např. z 10 na 12. Nové pozice X10, Y10 a X 11, Y11 jsou překrývány před poslední hodnotou .

Ostatní podpůrné body jsou zadávány v nových pozicích nezávisle na pořadí.

Připojené hodnoty jsou před uložením automaticky zařazeny mezi stávající podpůrné body .

6.4 Měření teploty ve vypalovacích pecích

Ve vypalovací peci je teplota měřena pomocí termočlánu TYP S (PtRh-Pt) a přímo zobrazena. Provozní rozsah od 1100 °C do 1300 °C je předáván jako proudový signál 4-20mA na SPS. Při překročení hodnoty 1150 °C se aktivuje výstražná kontrolka, pod hodnotou 1100 °C je přerušena dodávka materiálu. V případě poruchy klesá proudový výstup na bezpečnostní minima, ke kompenzaci míst měření je přitazena teplota svorek.

Příklad:

Vstup/výstup:

- vstup termočlánu TYP S
- interní vyrovnávací teplota
- hodnotě 1100 °C odpovídá hodnota 4mA
- hodnotě 1300 °C odpovídá hodnota 20mA
- v případě poruchy je hodnota na proudovém výstupu 3,6mA

Limitní hodnota 1:

- monitorování minima
- práh sepnutí 1150 (°C)
- hystereze 10 (°C)

Limitní hodnota 2:

- monitorování minima
- práh sepnutí 1100 (°C)
- hystereze 50 (°C)



Parametrizace:

Menu	Pozice	Hodnota nastavení
Analogový vstup input	Vstupní rozsah r a n g Charakteristická křivka cur ve Srovnávací teplota con pt	Typs °C int
Analogový výstup out put	Výstupní rozsah r a n g Škála analogový výstup 0 % out l o Škála analogový výstup 100 % out h 1 Chování v případě poruchy f a i l	4 20 1 1000 13000 nin
Limitní hodnota / Monitorování poruchy l in 1	Provozní režim mode 1 Práh sepnutí set p 1 Hystereze hyst 1	nin 1 15.00 10.0
Limitní hodnota / Monitorování poruchy l in 2	Provozní režim mode 2 Práh sepnutí set p 2 Hystereze hyst 2	nin 1 100.0 50.0

7 Vyhledávání závad a jejich odstraňování

Veškeré přístroje absolvují během výrobního procesu vícestupňovou kvalitativní kontrolu. Následně je uveden přehled možných závad, který Vám poskytne „první pomoc“, při jejich určování.

Chybová hlášení systému

Závady, které se vyskytnou během vnitřního testu nebo v průběhu provozu, jsou okamžitě signalizovány červenou diodou LED a/nebo zobrazovány na LC-displeji. Potvrzená chybová hlášení jsou mazána počítačovým obslužným softwarem nebo stisknutím tlačítka a je možné je vyvolat v obslužném menu ve funkční skupině „Obslužné parametry“ na pozici „Aktuální chyba“ REr r .

Zelená LED	Červená LED	LC-displej	Příčina	Chybový kód	Odstranění
Vyp.	Vyp.	Nezobrazují se měřené hodnoty	Není připojena pomocná energie		Zkontrolujte pomocnou energii přístroje.
Vyp.	Vyp.	Nezobrazují se měřené hodnoty	Přístroj je defektní		Vyměňte přístroj.
Zap.	Vyp.	Nezobrazují se měřené hodnoty	Přístroj je defektní		Vyměňte přístroj.
Zap.	Vyp.	7-segmentový displej ukazuje měřenou hodnotu	Bezporuchový standardní provoz	E 000	
Zap.	Vyp.	Na displeji je zobrazeno : „SAUE“	Pomocí přímé obsluhy byly změněny parametry. Přístroj požaduje uvolnění k ukládání.		Tlačítka „+“ / „-“ zadejte/nezadejte uvolnění a potvrďte tlačítkem „E“
Zap.	Vyp.	Na displeji bliká: „SAUE“	Přístroj ukládá změněné obslužné parametry.		Po ukončení ukládání zobrazuje přístroj opět měřenou hodnotu.
Zap.	Zap.	Na displeji je zobrazeno „E101„	Hardware k ukládání obslužných parametrů je defektní.	E 101	Přístroj vyměňte.
Zap.	Zap.	Na displeji je: zobrazeno „E102“	Obslužné parametry jsou neplatné nebo softwarová verze není v souladu s uloženými, obslužnými parametry. Možná příčina- výpadek sítě během procesu ukládání parametrů nebo softwarový Update.	E 102	Potvrzením tlačítkem „ E „ jsou veškeré obslužné parametry nastaveny na výrobní hodnoty, nejsou přitom zohledněna specifická nastavení míst měření, realizovaná ve výrobním závodě.

Systémová hlášení procesního převodníku

Zap.	Zap.	Na displeji je uvedeno : „E103“	Hodnoty kalibrace analogového vstupu nebo zachycení teploty zadní stěny jsou chybné. Možná příčina je výpadek sítě během kalibrace, nevytáhnutý přístroj nebo vadný hardware.	E 103	Přístroj vyměňte.
Zap.	Zap.	Na displeji je uvedeno „E104“	Hodnoty kalibrace analogového výstupu jsou chybné. Možná příčina je výpadek sítě během kalibrace, nevytáhnutý přístroj nebo vadný hardware.	E 104	Přístroj vyměňte.
Zap.	Zap.	Na displeji je zobrazeno „E105„	Analogový vstup je defektní.	E 105	Přístroj vyměňte.
Zap.	Zap.	Na displeji je zobrazeno „E106“	Chybou parametrizace bylo provedeno chybné nastavení škály (horní a spodní hodnota jsou identické)	E 106	Upravte hodnoty nastavení.
Zap.	Bliká	7-segmentový displej zobrazuje „TEXT“	Přístroj se nachází v simulačním modusu analogových výstupů nebo relé limitních hodnot.	E 200	Simulační modus ukončit.
Zap.	Bliká	Na displeji je zobrazeno „00000“	Identifikace přerušení vedení při vstupním rozsahu 4-20mA je připojení ke snímači přerušeno, tj. smyčkový proud leží pod hodnotou 3,6mA. Spodní rozsah Měřeného signál analogového vstupu leží > 10% pod platným rozsahem měření. Neplatí u vstupního rozsahu 4-20mA.	E 210	Zkontrolujte připojení snímače na analogovém vstupu.


Zap.	Bliká	Na displeji se zobrazuje: „ 00000“	Překročení rozsahu- Měřený signál připojený na analogovém výstupu přesahuje > 10% platný rozsah měření , při vstupním rozsahu 4-20mA > 21mA.	E 212	Zkontrolujte vstupní signál na analogovém vstupu.
Zap.	Bliká	Na displeji je zobrazeno „ ----- „	Vyhodnocení chybného signálu- Při vstupním rozsahu 4-20mA leží signál snímače připojený na vstupu mimo určený rozsah (> 3,6...> 3,85 mA > 20,4 ... > 21,0 mA)	E 213	Zkontrolujte funkčnost snímače připojeného na vstupu.
Zap.	Bliká	7-segmentový displej zobrazuje měřenou hodnotu	Zobrazená hodnota měření leží pod hodnotou 0% analogového výstupu.	E 240	Zkontrolujte, zda je zapojen platný vstupní signál popř. přiřaďte hodnotě 0% analogového výstupu menší hodnotu.
Zap.	Bliká	7-segmentový displej zobrazuje měřenou hodnotu	Zobrazená měřená hodnota leží nad hodnotou 100% analogového výstupu.	E 241	Zkontrolujte, zda je zapojen platný vstupní signál popř. přiřaďte hodnotě 0% analogového výstupu větší hodnotu.
Zap.	Vyp.	Na displeji je zobrazeno „E290 „	Není možné nastavit polohu tečky, protože není možné zobrazit min. jednu číselnou hodnotu.	E 290	Tlačítkem E potvrďte (chybové hlášení smazat). Veškeré hodnoty s touto polohou tečky zkontrolujte a popř. redukujte.

8 PC - software

Návod k obsluze počítačového softwaru najdete na instalačním nosiči dat.

9 Technické údaje

Všeobecné údaje	Funkce přístroje	Procesní převodník určený pro instalaci na montážní liště	
Rozsah použití	Procesní převodník	Sledovaný analogový měřený signál je zobrazen podle technické úrovně přístroje na 5-místném displeji, na analogovém výstupu je měřený signál vydán jako upravená hodnota proudu a napětí a pomocí 2-kanálové programovatelné funkce limitních hodnot spolu s výstupním relé je monitorováno dodržování definovaných podmínek.	
Pracovní režim a výstavba systému	Princip měření	Signál připojený na analogovém vstupu je digitalizován, ohodnocen a zobrazen na displeji. Digitální/analogový měnič dává měřený signál na výstupu k dispozici dalšímu perifernímu zařízení jako proudový popř. napěťový signál.	
	Systém měření	Měřicí systém řízený mikroprocesorem s LC-displejem, analogovým vstupem, analogovým výstupem, relé limitních hodnot a napájením převodníku.	
Vstup	Velikost měření	Napětí, proud, odporový teploměr (RTD), potenciometr (R), termočlánek (TC)	
	Rozsah měření	Napětí: +/- 100 mV; +/- 10 V ; Ri: 1 M Ω	max. napětí: +/- 5V (bez poškození): +/- 50 V
		Proud: 0/4...20mA; Ri: 10 Ω	max. proud: +/-150mA (bez poškození)
		RTD: Pt100: - 200° ...+850° C (DIN EN60751) Ni100: -60° ...+180° C (DIN 43760) Pt500: - 200° ...+ 850° C (DIN EN 60751) Pt1000: - 200° ...+ 850° C (DIN EN 60751) Proud snímače: ca 250 μ A, připojení:2-, 3-, 4-vodičové Kompenzace vedení: do 40 Ω	
		R: 0...4000 Ω Proud snímače: ca 250 μ A, připojení:2-, 3-, 4-vodičové Kompenzace vedení: do 40 Ω	
		TC: Typ T: -270... + 400° C Typ B: 0... +1820° C Typ J: -210...+1200° C Typ A: -270...+1300° C Typ K: -200...+1372° C Typ U: -200... +600° C Typ R: -50 ...+1800° C Typ L: -200... +900° C Typ S: 0... +1800° C Typ W3: 0...+ 2315° C Typ W5: 0...+2315° C Typ T, J, K, R, S, B, A podle DIN EN 60584; Typ U, L podle DIN 43710; Typ W3, W5 podle ASTM E988-96	

Vstup (pokračování)	Linearizace	Možnost max. 32 podpůrných míst			
	Doba integrace	1s			
Výstup (Analogový)	Výstupní signál	0/4...20mA, 20...4/0mA nebo 0...10V, Překročení rozsahu: + 10%			
	Napětí	Zatížení: max. 20mA			
	Proud	Zátěž max. 500Ω			
	Chybové hlášení	3,6mA nebo 21mA nastavitelné Reakce podle NAMUR-doporučení NE 43			
	D/A	Proud: 13 bit, napětí: 15 bit			
	Počet	1			
	Galvanické oddělení	K veškerým ostatním okruhům proudu			
Výstup (napájení převodníku)	Výstupní signál	Svorka 81 : 24V +/-20%, 30 mA Svorka 83 : 24V +/- 20% - 250Ω · I _{mess}			
	Komunikační odpor	Zabudován odpor pro HART [®] komunikaci 250Ω  Pokles napětí na svorce 83!			
	Počet	1			
	Galvanické oddělení	K veškerým ostatním proudovým okruhům			
Výstup (relé)	Výstupní signál	Binární, spíná při dosažení limitní hodnoty			
	Počet	2			
	Typ kontaktu	1 beznapěťový přepínací kontakt			
	Zatížitelnost kontaktu	< = 250 VAC, 5A / 30 VDC, 5A			
Přesnost měření	Napětí	Přesnost 0,05% konečné hodnoty Teplotní drift: 0,01% / 10K teploty okolního prostředí			
	Proud	Přesnost 0,05% konečné hodnoty Teplotní drift: 0,05% / 10K teploty okolního prostředí			
	RTD, R	Přesnost: 2 vodiče: +/-0,8 °C 3 vodiče: +/- 0,5 °C 4 vodiče: +/-0,3 °C Teplotní drift: 0,01% / 10K teploty okolního prostředí (Pt100, Ni100) 0,1 % / 10K UT (Pt 1000, 0...4000Ω)			
	TC	Typ T	+/- 0,2 °C T < - 150 °C +/- 1,0 °C	Typ N	+/- 1,0 °C
		Typ J	+/- 0,2 °C T < - 150 °C +/- 1,0 °C	Typ U	+/- 0,5 °C
		Typ K	+/- 1,0 °C	Typ L	+/- 0,5 °C
		Typ R	+/- 1,0 °C	Typ W3	+/- 1,0 °C

	TC	Typ S	+/- 1,0 °C	Typ W5	+/- 1,0 °C
		Typ B	T > 400 °C +/- 1,0 °C		
		Teplotní drift: 0,01% / 10K teploty okolního prostředí			
	Analogový výstup	Přesnost: 0,04 % konečné hodnoty Teplotní drift: 0,05% / 10K teploty okolního prostředí			
	Srovnávací místo TC	Přesnost: +/- 0,5 °C Rozpuštění: 0,1 °C			
Podmínky použití	Podmínky instalace				
	Montážní poloha	Bez omezení			
	Podmínky okolního prostředí				
	Teplota okolního prostředí	- 20 °C..+ 60 °C			
	Skladovací teplota	- 30 °C.. + 70 °C			
	Klimatizační třída	Podle EN 60 654-1 třída B2			
	Krytí	IP 20			
	Elektromagnetické kompatibilita				
	Rušivé vyzařování	Podle EN 55011 skupina 1, třída A			
	Bezpečnost				
	Norma	Podle EN 61010-1 třída ochrany 1, Kategorie přepětí II, Instalace nadproudové ochrany ≤ 10 A			
	Odolnost proti rušení				
ESD	Podle EN 61000-4-2, 6 kV/8kV				
Elektromagnetická pole	Podle EN 61000-4-3, 10 V/m				
Průraz (napájení)	Podle EN 61000-4-4, 4 kV				
Průraz (signál)	Podle EN 61000-4-4, 2 kV				
Surge (napájení AC)	Podle EN 61000-4-5, symetrický 1 kV				
Surge (napájení DC)	Podle EN 61000-4-5, symetrický 1 kV				
Surge (signál)	Podle EN 61000-4-5, nesymetrický 1 kV				
Vysoká frekvence na kabelu	Podle EN 61000-4-6, 10 V				
Potlačení součtového signálu	Podle IEC, 110 dB 250V, 50/60 Hz				

Podmínka použití (pokračování)	Potlačení sériového rušivého napětí	Podle IEC 770, 50 dB při rozsahu měření 1/10, 50/60 Hz
Konstrukční provedení	Konstrukce	Skříňka pro montážní lištu podle EN 022-35
	Rozměry:	Výška: 110 mm, šířka: 45 mm, hloubka: 112 mm
	Hmotnost	ca 280 g
	Materiál	Skříňka: umělá hmota PC/ABS, UL 94V0
	Elektrické připojení	Kódovaná, zasunovací šroubová svorka, svorkový rozsah 1,5 mm ² masivní, 1,0 mm ² lanko s dutinkou
Displej a obslužná plocha	Displej	Provoz, 1 x zelená (2,0 mm) LED: Poruchové hlášení, 1 x červená (2,0 mm) Limitní hodnota, 2 x žlutá (2,0 mm) LC-displej, volitelný Numerický displej: 5 x 7 segmentů (6 mm) Porušení limitních hodnot: 2 x číslo kanálu, 4 x 1 segment
	Rozsah zobrazení	- 19999 až + 99999
	Offset	- 19999 až + 99999
	Obsluha	Softwarem a/nebo se 3 tlačítky (+/-/E)
	Rozhraní	RS 232, 3,5 mm pouzdro svěrky na čelní straně skříňky
Funkce limitní hodnoty	Provozní režim	Vyp., bezpečnost minima a maxima, gradient, výstraha
	Práh sepnutí	- 19999 až + 99999
	Hystereze	- 19999 až 99999
	Doba prodlevy	0 s až 99 sekund
	Počet	2
	Zobrazení	Vždy limitní hodnota 1 LED, volitelně symboly na LC-displeji
	Rychlost snímání	1 s
Pomocná energie	Napájení	90...253 VAC, 50/60 Hz
		18...36VDC, 20... 28VAC 50/60Hz
	Příkon	4VA
	Pojistka	315mA pomalá (90...253V) 1A, pomalá (20...28V)
Certifikáty a registrace	Značka CE	Směrnice 89/336/EHS a 73/23/EHS

Česká republika

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: +420 266 784 200
fax: +420 266 784 179
e-mail: info@cz.endress.com
<http://www.endress.cz>

Endress+Hauser
The Power of Know How

