

Návod na digitální panelový přístroj

R24



v.2

OBSAH

1. POUŽITÍ PŘÍSTROJE A JEHO KONSTRUKCE	2
2. ROZSAH DODÁVKY PŘÍSTROJE	2
3. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY A BEZPEČNOST PROVOZU	3
4. MONTÁŽ	4
5. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE	5
6. CHYBOVÉ KÓDY	10
7. TECHNICKÉ ÚDAJE	10
8. ÚDRŽBA A ZÁRUKA	12

1-POUŽITÍ

Přístroj je určen pro měření odporu, signálu z RTD, termočlánků, napětí 0-10V a proudu 0/4-20mA, dále pro měření stejnosměrného proudu a napětí.

Vstup je galvanicky oddělen od napájecího obvodu, spínacích prvků a výstupu.

Zobrazení hodnot pomocí 4-místný LED displej 20 mm v barvě rudé nebo zelené.

Ze přední strany přístroj poskytuje krytí IP40 nebo IP65.

Celkové rozměry přístroje jsou: 96 x 48 x 110 mm (včetně svorek).

Konfigurace se provádí pomocí adaptéru PD14-1 a programu RawetStudio, který je volně dostupný na stránkách www.rawet.cz.

Lze naprogramovat následující parametry:

- typ a rozsah vstupu
- počet desetinných míst
- jas displeje
- periodu obnovy zobrazení
- zobrazovanou hodnotu (parametry převodu vstupu na zobrazení)
- parametry vstupu pro RTD, Tc, R,U,I
- nastavení režimů výstupních relé (OC-otevřený kolektor)
- nastavení analogového výstupu
- nastavení digitálního výstupu

2-ROZSAH DODÁVKY:

- přístroj R24 1 kus
- návod k obsluze 1 kus
- záruční list 1 kus
- držáky pro upevnění přístroje do panelu 2 kusy
- těsnění, je-ji objednána varianta IP65..... 1 kus

Po rozbalení přístroje překontrolujte, zda typ a provedení na typovém štítku přístroje odpovídá objednávce. Pokud přístroj jeví známky poškození nebo není kompletní, oznamte to odesílateli.

3-ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY

Z hlediska bezpečnosti provozu přístroj splňuje požadavky normy ČSN EN 61010-1 ed.2.

Poznámky k bezpečnosti provozu přístroje:



Veškeré činnosti týkající se montáže, uvedení do provozu a údržby může provádět pouze kvalifikovaná vyškolená osoba, která bude postupovat v souladu s bezpečnostními předpisy.

Před zapnutím přístroje je potřeba překontrolovat správnost jeho připojení k síti.

Přístroj nepřipojujte k síti přes autotransformátor !

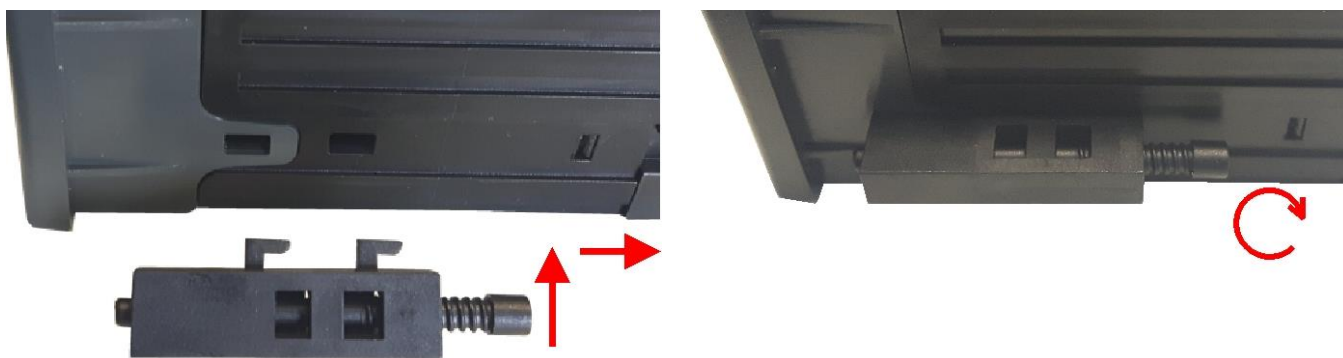
Před otevřením pouzdra přístroje je potřeba vypnout napájení přístroje a odpojit měřicí obvody. Přístroj splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu a je určen pro montáž a použití v prostorách s elektromagnetickými poli odpovídajícími průmyslovému prostředí. Neoprávněným odstraněním krytu přístroje, nevhodným použitím, nesprávnou montáží nebo ovládáním se zvyšuje nebezpečí poranění osob nebo poškození přístroje.



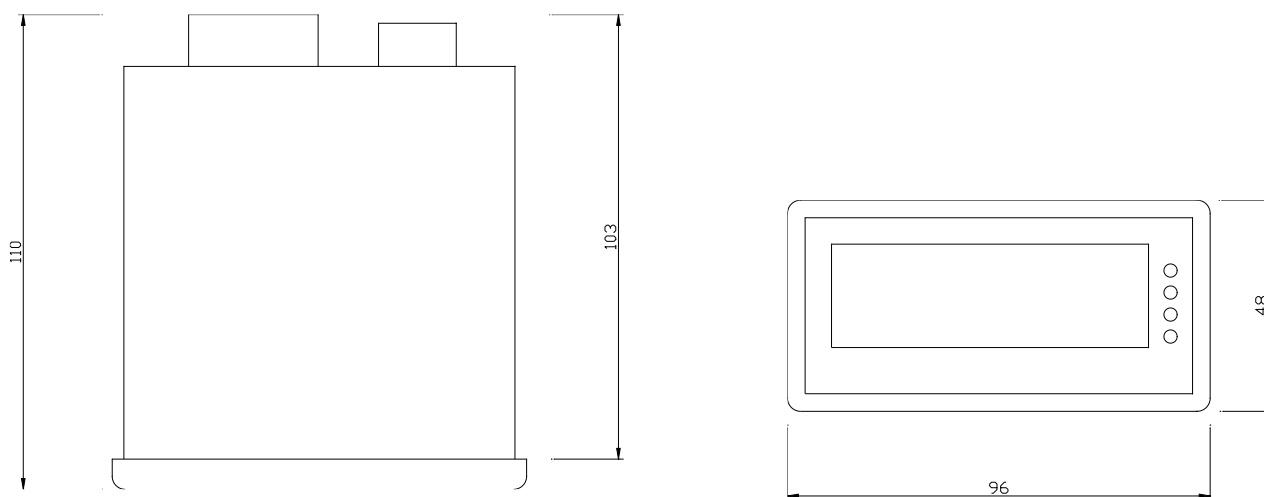
4-MONTÁŽ

4.1 Způsob upevnění

Připravte v panelu otvor o rozměrech $92^{+0,6} \times 45^{+0,6}$ mm. Tloušťka panelu nesmí být větší než 6 mm. Přístroj se do panelu vkládá zepředu, napájení musí být odpojeno. Před vložením do panelu je potřeba překontrolovat správné umístění těsnění, pokud je součástí přístroje. Zobrazovač se zasune do připraveného otvoru v panelu. Do zobrazovače se z boků nasunou držáky a posunem směrem od panelu ke svorkovnici se zajistí. Do těchto držáků se zašroubují aretační šrouby. Dotažením šroubů zobrazovač pevně ukotvíme v panelu podle obr. 1.



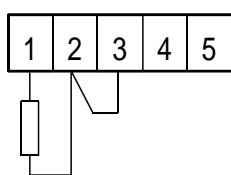
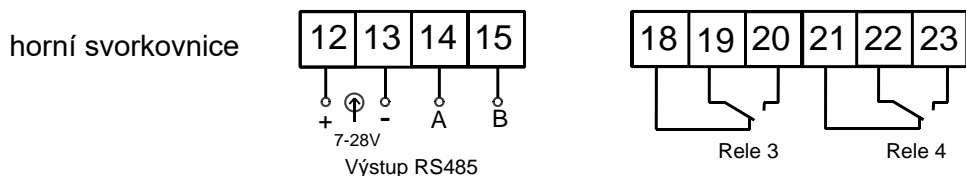
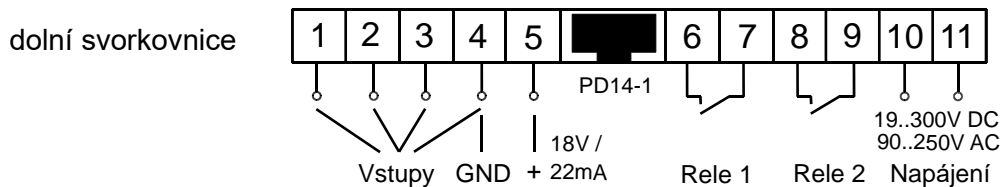
Obr. 1 Upevnění přístroje



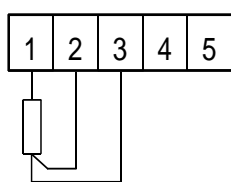
Obr. 2 Celkové rozměry přístroje

Použitá silová svorkovnice umožňuje připojení vodičů do průřezu $3,5\text{mm}^2$. Doporučujeme použít kabel s průřezem žíly od $0,5\text{mm}^2$ podle požadovaného odporu vedení. Na vstupní svorkovnici jsou šrouby M2,5, je tedy nutné použít pouze přiměřenou sílu na dotažení svorky

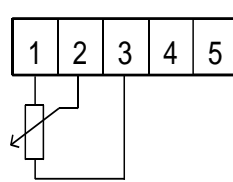
4.2 Elektrické připojení přístroje R24



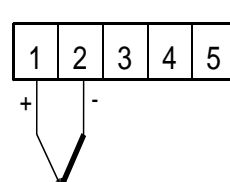
RTD dvou vodičové zapojení



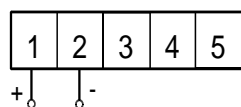
RTD tří vodičové zapojení



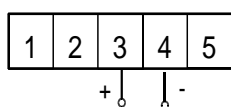
Potenciometr



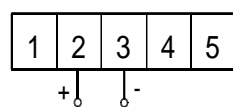
Termočláanky



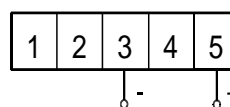
Napěťový vstup 0-300V



proudový vstup 0/4-20mA



napěťový vstup 0-10V



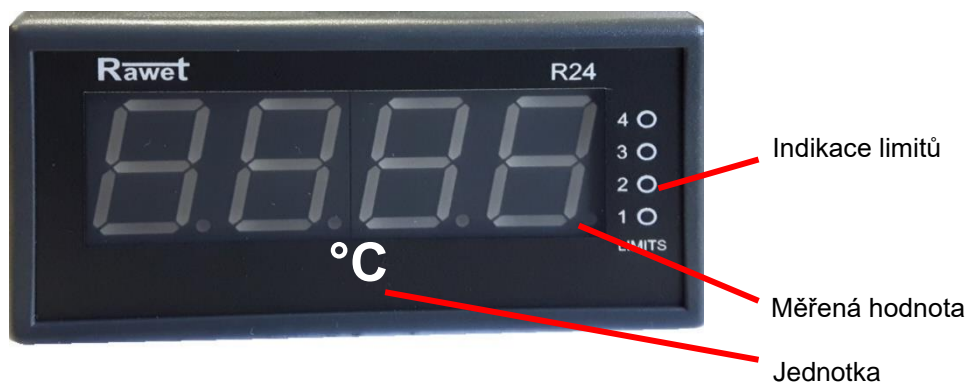
externí pasivní převodník

4.2.1 Zapojení svorek:

- 1, 2+3 Vstup RTD
- 1(+), 2(-) Vstup Tc (1A, mV, V)
- 3(+), 4(-) Vstup 0-20mA (I)
- 2(+), 3(-) Vstup 0..10V (U)
- 6, 7 Relé 1 spínací
- 8, 9 Relé 2 spínací
- 18, 19, 20 Relé 3 přepínací
- 21, 22, 23 Relé 4 přepínací
- 10, 11 Napájení přístroje 19 – 300VDC a 90 – 250 VAC
- 3, 5(+) Napájení pro externí dvojitý převodník
- 12(+), 13(-) Analogový výstup (0-20mA, 4-20mA, 0-10V)
- 12(+), 13(-), 14(A), 15(B) ... Externí napájení 7-28V pro digitální výstup RS485

5-NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

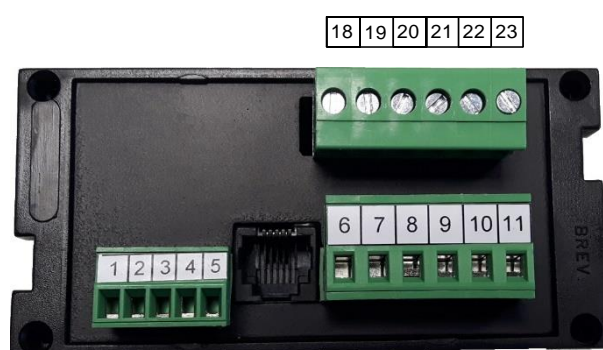
5.1 Popis displeje



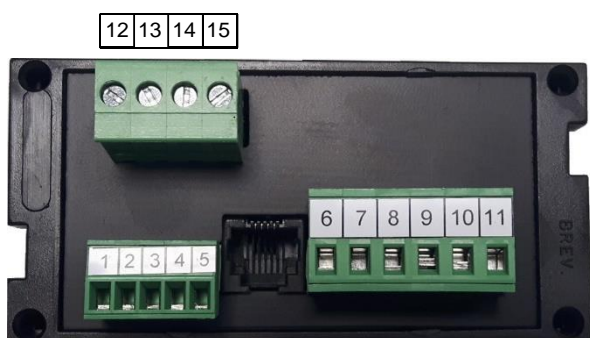
Obr. 3 Čelní panel přístroje



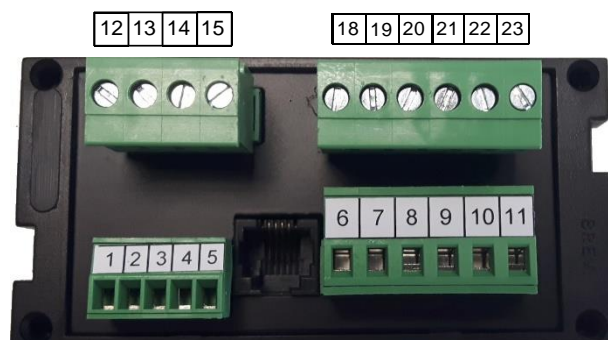
Obr. 4 Zadní panel přístroje- základní svorky



Obr. 5 S výstupem Rele 3 a Rele4



Obr. 6 S analogovým výstupem nebo RS485.



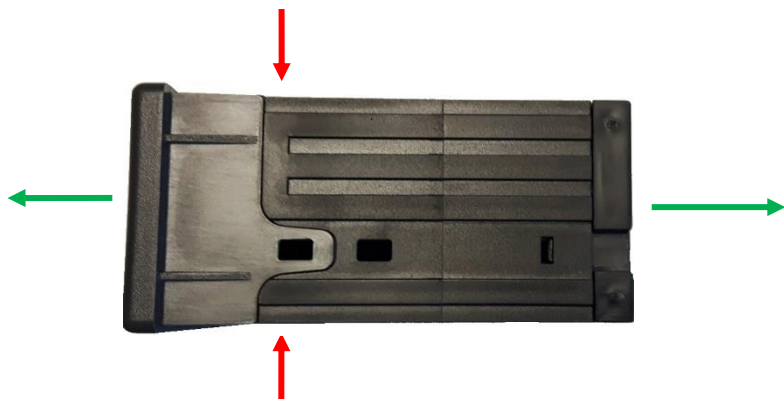
Obr. 7 Přístroj osazen všemi výstupy

5.2 Hardwarové nastavení (přeskočte tuto část, pokud jste objednali nastavený zobrazovač)

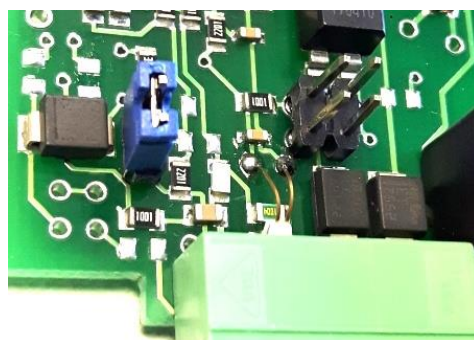
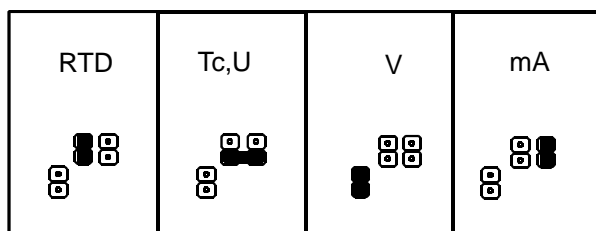
Pokud jste zákazníkem, který si objednal zobrazovač bez nastavení a toto bude provádět sám, patří Vám následující odstavce.

Nejprve z **Tabulky 1** zvolíme jaký vstup bude používán.

- Na zadní straně odpojit všechny konektory.
- Dle níže uvedeného obrázku stisknout uprostřed tmavě černou část plastu.



- Tahem za obě části převodník otevřít.
- V místě vstupního konektoru jsou 3 jumpery, v jednom z nich je modrá propojka
- Propojku přemístit dle vybraného vstupu. Viz. obr.4

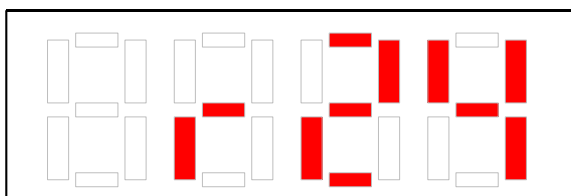


Obr. 4 Nastavení vstupu pomocí jumperu.

- Zobrazovač sestavit zaklapnutím obou částí zpět
- Nasunout zpět všechny konektory
- Připojit napájení a programovací adapter PD14-1 nebo připojit přes výstup RS485
- Pokračovat v softwarovém nastavení

5.3 Hlášení přístroje po připojení napájení

Po připojení napájení se na displeji přístroje zobrazí název přístroje r24.



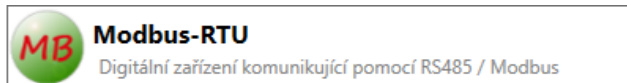
5.4 Softwarové nastavení (přeskočte tuto část, pokud jste objednali nastavený zobrazovač)

5.4.1 Spuštění a nastavení v programu RawetStudio

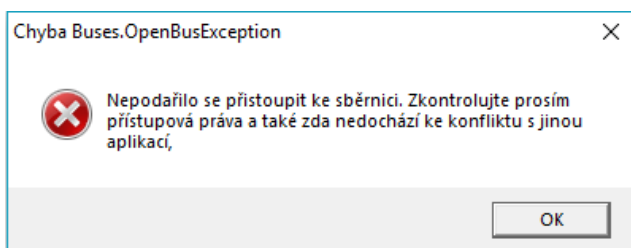


Program RawetStudio je určen pro konfigurování přístroje R24. Komunikace probíhá pomocí protokolu Modbus. Přístroj musí být připojen k pomocnému napájení a k počítači přes adaptér PD14-1 nebo přes výstup RS485, pokud je osazen. Adresa: 01_H 19200 8E1. Ovládání je jednoduché a intuitivní.

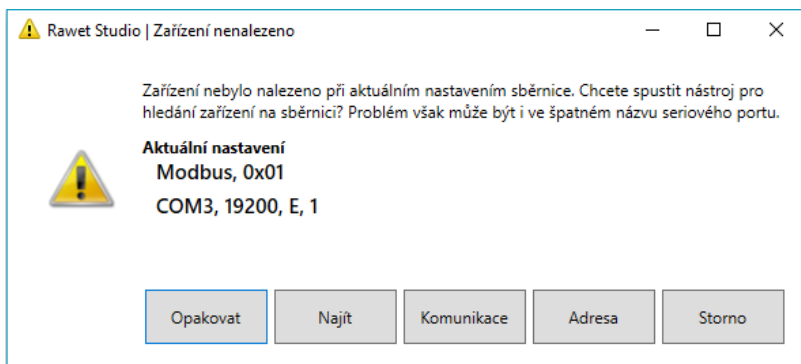
Spustíme program RawetStudio, v úvodní obrazovce klikneme na okno s označením Modbus-RTU a načtou se nám data z přístroje.



5.4.2 Možné problémy s připojením:



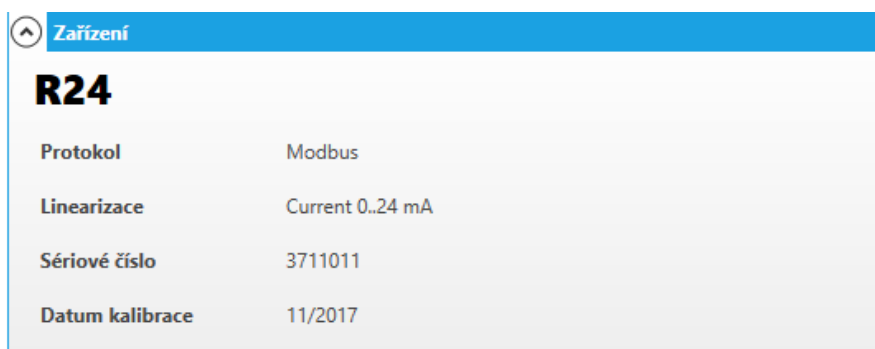
Není připojen adaptér PD14-1 k USB.
Řešení: připojte PD14-1 k USB portu.



PD14-1 není připojeno k zobrazovači nebo není zobrazovač napájen.
Nejsou nainstalovány ovladače, nebo nastaven správný COM port.
Řešení: zkontrolujte výše uvedené možnosti

5.5 Konfigurování přístroje z programu RawetStudio

5.5.1 Nastavení parametrů "Zařízení"



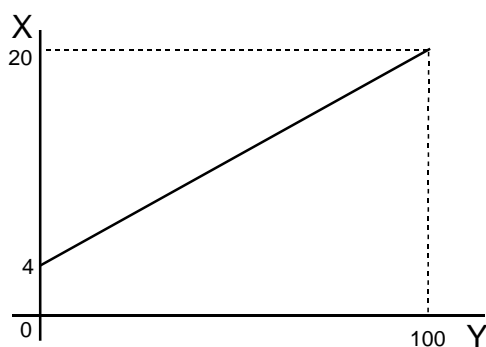
- Informace o typu zobrazovače: **R24**
- Stav a typ nainstalované linearizace: od výrobce nastaveno na Current 0...24mA.
- Sériové číslo přístroje
- Datum, kdy byl přístroj kalibrován - zprovozněn.

5.5.2 Nastavení parametrů "Zobrazení"

X	Y
4	0
20	100

- Desetinná tečka. K dispozici jsou 4 možnosti nastavení zobrazení: 0000; 000,0; 00,00; 0,000
Od výrobce je přístroj nastaven na zobrazení 000,0.
- Jas displeje. K dispozici je posuvník s možností nastavení jasu displeje od nízkého po vysoký.
Každý zákazník si zvolí jas zobrazení, který bude vyhovovat jeho aplikaci.
Od výrobce je jas nastaven v 2/3 hodnoty (7).
- Perioda obnovení zobrazení.
K dispozici je 16 možností nastavení obnovy zobrazení: 0,5 až 8s s krokem 0,5s.
Od výrobce je perioda obnovení nastavena na 1s.
- Převod zobrazení.
Udává přepočítání vstupní hodnoty X na zobrazovanou hodnotu Y.

Toto neplatí u měření teploty. Od výrobce je přednastaven přepočítání na 1:1.



Obr. 5 Příklad nastavení parametrů zobrazení

5.7.3 Nastavení parametrů "Vstup"

Pro RTD:

- a) Připojení: 2vodiče nebo 3vodiče - dáno použitou linearizací - platí u RTD a odporu.
- b) Filtr: časová konstanta

Pro Tc:

- a) Kompenzace: kompenzace studeného konce Ano nebo Ne.
- b) Filtr: časová konstanta

Pro U a I:

- a) Filtr: časová konstanta

5.7.4 Nastavení parametrů "Výstup"

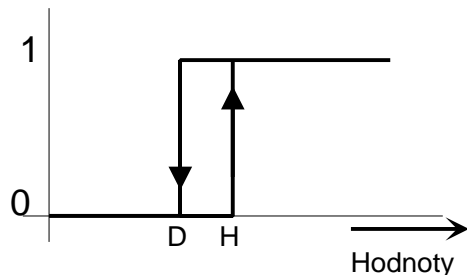
Relé 1-4, zde nastavujeme parametry výstupních relé popř.(OC). Výstupní relé pracují nezávisle na sobě a každé z nich má 6 režimů:

- a) spínací ,
- b) rozpínací,
- c) trvale sepnuto,
- d) trvale rozepnuto,
- e) okno spínací
- f) okno rozpínací.

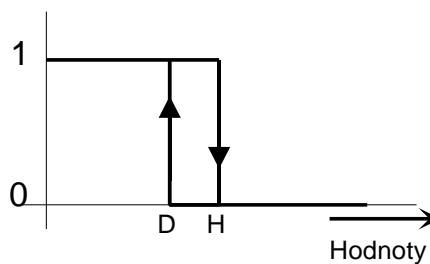
Relé jsou přednastaveny dle požadavku zákazníka. Pokud si zákazník nastavuje přístroj sám, je dodán s nastavením v režimu spínání.

Režimy spínání relé (OC)

a) spínací



b) rozpínací



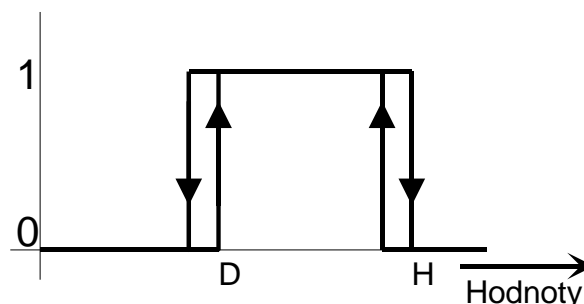
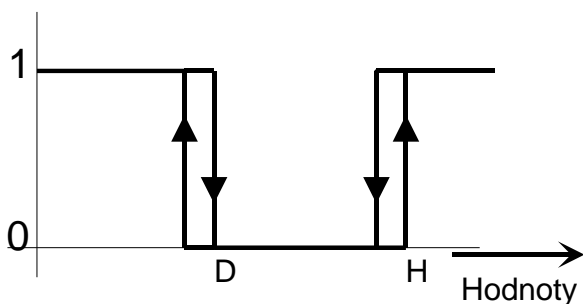
c) trvale sepnuto



d) trvale rozepnuto



e) okno spínací f) okno rozpínací



Obr. 10 Provozní režimy relé

Relé 4			
Spodní	<input type="text" value="16"/>		
Horní	<input type="text" value="19"/>		
Mód relé	<input type="text" value="Okno - spínací"/>		
		Sepnuto (1)	
		Rozepnuto (0)	
		Spodní Horní Hodnoty	
Šířka hystereze	<input type="text" value="2"/>		

DŮLEŽITÉ !: u režimu *okno spínací* a *okno rozpínací* se pod posledním oknem relé (viz. obr) zobrazí okno "Šířka hystereze", kde se nastavuje shodná šířka hystereze pro spínání i rozpínání. Tato hystereze je shodná u všech relé přepnutých do tohoto režimu.

Analogový výstup

V tomto okně nastavujeme:

Spodní hodnotu - odpovídající spodní hodnotě zobrazení (4mA=0)

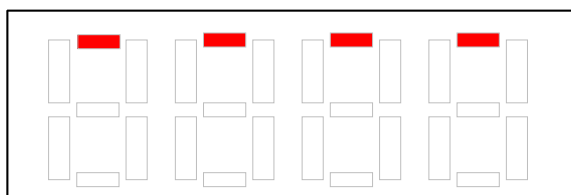
Horní hodnotu - odpovídající horní hodnotě zobrazení (20mA=100)

Analogový výstup - aktuálně vybraný výstup (4-20mA)

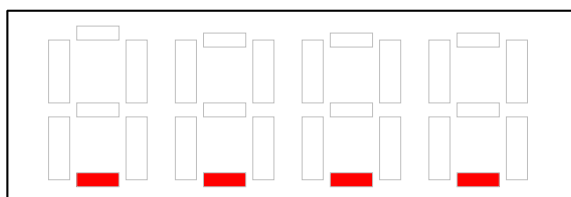
Analogový výstup	
Spodní hodnota	<input type="text" value="0"/>
Horní hodnota	<input type="text" value="100"/>
Analogový výstup	<input type="radio"/> 0 ... 20 mA
	<input checked="" type="radio"/> 4 ... 20 mA

6-CHYBOVÉ KÓDY

Po připojení přístroje k síti se mohou zobrazit chybová hlášení. Příčiny chybových hlášení jsou následující:



Přetečení horní mezní hodnoty indikačního rozsahu.



Přetečení dolní mezní hodnoty indikačního rozsahu.

7-TECHNICKÉ ÚDAJE

7.1 Elektrické parametry přístroje:

Zobrazení hodnot	4-místný LED displej 20 mm
- barva:	červená nebo zelená (G)
- rozsah zobrazení	-1999...9999
- <u>vstupní signál</u>	viz. tabulka 1
- <u>výstupy</u>	viz. tabulka 2
- <u>výstupní signály</u>	aktivní: 4..20mA, 0..20mA nebo 0..10V digitální: RS485 s externím napájením 7-28V na svorkách 12, 13
- <u>adresa přístroje</u>	01 _H 19200 8E1
- <u>napájecí napětí</u>	standard: 19 – 300VDC a 90 – 250 VAC, na objednání: 20 – 60VAC nebo 12V DC
- <u>příkon</u>	max. 2VA
- max. odpor přívodu RTD	< 10 Ω /1 vodič
- vstupní odpor pro 10V vstup:	1M Ω
- připojení vstupu:	2 nebo 3 vodičově
- vstupní odpor proudového vstupu:	27Ω
- proud čidlem	< 0,5mA
- kompenzace studeného konce	v rozsahu -40 ..80°C, přesnost ± 1°C)

- rozlišení výstupu < 0,01%
- omezení výstupu 2,5...22mA, 0...22mA, 0...12,5V
- tlumení v rozsahu 0,1..20s, základní nastavení: OV a Pot <0,2s, RTD, Tc 0,3s
- přesnost chyba měření: $\pm(0,07\% + 0,1^\circ\text{C})$
teplotní chyba: 0,03%/10K
nelinearita: 0,012%, Tc: K 0,1%, Tc J: 0,3°C
- rozkmit výstupní smyčky: min. min. 15V / (Rz <750 Ohm při 20mA)
- zatížení napěťového výstupu: max. 10mA
- úbytek napětí proudového vstupu: 0,54V při 20mA
- rozsah pracovních teplot: -30...+ 70°C
- rozsah skladovacích teplot -40..80°C
- stupeň krytí displej/ svorkovnice: IP40 / IP20 nebo IP65 / IP20
- hmotnost: 150g
- parametry relé: spínací napětí 250VAC, max.6A, 30VDC,
min spínaná zátěž: 100mA, 5V,
počet sepnutí :
mechanicky min. : 10×10^6
elektricky min. : 3×10^4 při sepnutí 6A , 250VAC
- signalizace sepnutí relé: 4x rudá LED
- elektrická pevnost izolace: 4000Vef, 50Hz/1 min – napájení proti výstupním kontaktům a vstupu
4000Vef, 50Hz/1 min – vstup proti výstupu a vstup proti výstup. kontaktům
- prostředí: stupeň znečištění 2, kategorie přepětí v instalaci III
- výřez do panelu: 92 x 45 (+0,6) mm
- celkové rozměry 96 x 48 x 110 mm (se svorkami)

Typové zkoušky:

- Základní typová zkouška: dle ČSN EN 60770-1 ed.2
EMC: dle ČSN EN 61326-1 ed.2
Bezpečnost posouzena: dle ČSN EN 61010-1 ed.2

Tabulka 1

Vstupy a rozsah zobrazovače R24						
	R24-R – RTD	R24-T - Tc	R24-A - UI	R24-P - Potenciometr	R24-X	R24-D
0	Pt100 2W, -99..530°C	Tc K -210 .. 400°C	0-20mA	1-20kΩ	ext. převodník	60mV
1	Pt100 3W, -99..530°C	Tc K -270 .. 1372°C	4-20mA			±60mV
2	Pt1000 2W, -99..400°C	Tc K -60 .. 1372°C	0-10V			NTC
3	Pt1000 3W, -99..500°C	Tc J -210 .. 1050°C	-10...20V			KTY
4	Ni100/5000 2w, -60..180°C	Tc J -210 .. 1200°C				JINÝ
5	Ni100/5000 3w, -60..180°C	Tc J -210 .. 300°C				
6	Ni1000/5000 2w, -60..250°C	Tc T -270 .. 400°C				
7	Ni1000/5000 3w, -60..250°C	Tc S -50 .. 1768°C				
8	Ni100/6180 2w, -60..180°C	Tc L 0 .. 900°C				
9	Ni100 /6180 3w, -60..180°C	Tc B 0 .. 1820°C				
A	Ni1000/6180 2w, -60..180°C					
b	Ni1000/6180 3w, -60..240°C					
C	Odpor 2w, 0..320□					
d	Odpor 3w, 0..320□					
E	Odpor 2w, 0..2500□					
F	Odpor 3w, 0..2800□					

Tabulka 2

Výstupy zobrazovače R24					
-	Relé 1 spínací	Relé 2 spínací	Relé 3 přepínací	Relé 4 přepínací	Výstup
0	-	-	-	-	-
1	Ano	-	-	-	-
2	Ano	-	-	-	Ano
3	Ano	Ano	-	-	-
4	Ano	Ano	-	-	Ano
5	-	-	Ano	-	-
6	-	-	Ano	-	Ano
7	-	-	Ano	Ano	-
8	-	-	Ano	Ano	Ano
9	Ano	-	Ano	-	-
A	Ano	-	Ano	-	Ano
B	Ano	Ano	Ano	-	-
C	Ano	Ano	Ano	-	Ano
D	Ano	Ano	Ano	Ano	-
E	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
F	-	-	-	--	Ano

Tabulka 3

Kód	Jednotka	Kód	Jednotka
00	žádná	28	mm
01	°C	29	cm
02	°F	30	m
03	mA	31	km
04	A	32	l
05	kA	33	l/s
06	mV	34	l/h
07	V	35	ms
08	kV	36	s
09	uA	37	h
10	uV	38	pH
11	Ω	39	%RH
12	kΩ	40	turns
13	Hz	41	rps
14	kHz	42	rpm
15	W	43	rph
16	kW	44	m/h
17	MW	45	km/h
18	Var	46	N
19	kVAr	47	kN
20	MVAr	48	Pa
21	VA	49	hPa
22	kVA	50	kPa
23	MVA	51	Mpa
24	%	52	bar
25	°	53	Psi
26	rad	54	K
27	um	99	jiná

Tabulka 4

Analogový výstup / RS485				
Hodnota	4-20mA	0-10V	0-20mA	RS485
A	Ano	-	-	-
B	-	Ano	-	-
C	-	-	-	-
D	-	-	Ano	-
E	-	-	-	Ano

Tabulka 5

Krytí předního panelu		
Hodnota	IP40	IP65
-	Ano	-
65	-	Ano

Tabulka 6

Signalizace mezí				
Hodnota	1	2	3	4
H1	Ano	-	-	-
H2	-	Ano	-	-
H3	-	-	Ano	-
H4	-	-	-	Ano

Tabulka 7

Barva displeje		
Hodnota	Rudá	Zelená
-	Ano	-
G	-	Ano

7.2 OMEZENÍ

Pro napájení 12V DC platí omezení výstupů. Nelze dodat s jiným výstupem než 2x spínací relé. Napájení externího převodníku není možné.

Objednaná specifikace vstupu lze měnit v rozsahu nahraných linearizací, např: pro R24-R platí Tabulka 1, první sloupec.

Objednaná specifikace výstupů přístroje je z výroby pevně nastavena. Nelze ji měnit, pouze doplňovat.

Jednotka je nalepovací štítek umístěn na střed pod okno displeje.

Zvláštní požadavky je nutné projednat předem.

Objednávat můžete také dle konfigurátoru R24 na našich www.strankach.com.

8- ÚDRŽBA A ZÁRUKA

Zobrazovač nevyžaduje žádnou periodickou údržbu.

Jestliže se projeví nesprávná funkce během 36 měsíců od data prodeje:

Přístroj vymontujte z Vaší instalace a zašlete k reklamaci.

Pokud byl přístroj používán v souladu s pokyny, výrobce zaručuje jeho bezplatnou opravu.

Reklamačním místem je provozovna firmy Rawet s.r.o. .

Po uplynutí záruční doby:

Přístroj vymontujte z Vaší instalace a zašlete k opravě.

Opravy provádí výrobce Rawet s.r.o. .

Poznámky:

V případě, že Váš adaptér PD14-1 se zobrazovačem nekomunikuje, zašlete jej k bezplatné změně firmware.

V případě výstupu RS485 si stáhněte na našich stránkách Komunikační protokol MODBUS-RTU ver.4

Adresa je 01_H 19200 8E1. Výstup RS485 musí být vždy externě napájen!



Likvidaci po ukončení životnosti provést odděleným sběrem.
Rawet s.r.o. je členem sdružení RETELA www.retela.cz

ver.4

14

Rawet s.r.o.
Čapkova 22
Blansko
678 01

IČO: 47901411
DIČ: CZ47901411
ČSOB Blansko
č. ú. 106093786/0300

tel.: 516 416 942, 516 419 995
fax: 516 416 963
E-mail: rawet@rawet.cz
Internet: www.rawet.cz