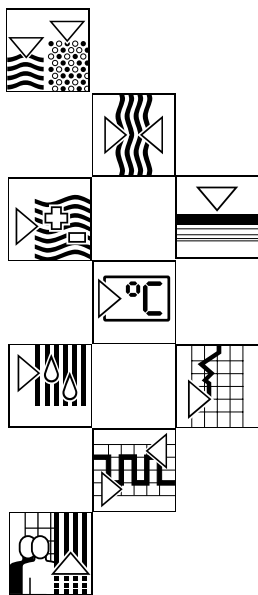


BA 073R/09/cs/12.97
č.: 50088782

mini-log b

Provozní návod



Endress + Hauser

Nашe měřtko je praxe



Měřicí ústředna

Provozní návod

(prosíme o přečtení dříve, než uvedete přístroj
do provozu)

Číslo přístroje:.....

Obsah	strana
1. Všeobecně	3
2. Typově oprávněné použití/Bezpečnostní pokyny	3
3. Funkce	4
4. Montáž	5
4.1 Montáž na stěnu	5
4.2 Montáž na trubku	5
4.3 Možnost zaplombování	6
4.4 Podmínky okolního prostředí	6
5. Připojení	7
5.1 Upozornění pro připojení	7
5.2 Připojení / plán svorek	7
5.3 Rozhraničovací kabel RS 232	7
6. Uvedení do provozu	8
6.1 Displej	8
6.2 Popis měřicího místa	9
6.3 Zapnutí a vypnutí přístroje	10
6.4 Výměna baterie	11
7. Instalace softwaru ReadWin	12
7.1 Systémové předpoklady	12
7.2 Zhotovení bezpečnostních kopií	12
7.3 Zahájení instalace	12
8. Nastavení přístroje s ReadWin	13
8.1 Zahájení ReadWin	13
8.2 Potvrzení nastavení přístroje	14
9. Zpracování měřených hodnot	15
9.1 Zobrazení aktuálně měřených hodnot	15
9.2 Vybrání a znázornění měřených hodnot	15
9.3 Exportování měřených hodnot	16
10. Poruchy a náprava	17
11. Kapacita paměti	18
12. Technické údaje	19
13. Příslušenství a spotřební materiál	21

1. Všeobecně

Poškození při dopravě

Informujte prosím přepravce a dodavatele.

Správný přístroj?

Porovnejte prosím objednací kód na typovém štítku (na přístroji) s kódem na dodacím listě.

Dbejte prosím následujících značek:

Upozornění: rady pro lepší uvedení do provozu



Pozor: zanedbání může vést k poškození přístroje
nebo špatné funkci!



2. Typově oprávněné použití/ Bezpečnostní pokyny

Měřicí ústředna opustila závod v bezvadném stavu.

Při dodržování provozního návodu je zajištěn bezpečný provoz.

Připojovací dráty baterie nesmějí přijít do vzájemného kontaktu. Nebezpečí exploze!

Používejte jen baterie stejného typu (obj. č 50085928).

Baterie neotvírejte ani nenabíjejte.

Použité baterie nevhazujte do ohně.

Přístroj používejte pouze v oblasti stanovených teplot.



3. Funkce

Bateriová měřicí ústředna je určena k zaznamenávání hodnot nezávisle na místě.

Jako volitelné veličiny jsou k dispozici následující signály:

0...1 V

0...20 mA

4...20 mA

Pt 100

Veličiny získané vstupními signály ukazuje displej skalárně, tzn. lze přímo odečítat skutečnou fyzikální veličinu.

Fyzikální jednotky a informační text jsou individuálně popsateľné.

Je možné zvolit uložení stanovených hodnot do vnitřní paměti v okamžité nebo minimální/maximální, střední hodnotě.

Snímání měřených hodnot se provádí řádově v sekundách.

Minimální/maximální, střední hodnoty jsou v průběhu nastaveného ukládacího cyklu prozatímně uloženy a po uplynutí tohoto času jsou převzaty do vnitřní paměti.

Dodatečně registruje digitální vstup platné děje (jak často byl kontakt spínán?) a provozní doby (jak dlouho byl kontakt sepnutý?).

Softwarový balík ReadWin zpracovává zjištěná data graficky příp. tabelárně.

Veškeré parametry měřicí ústředny jsou nastavitelné softwarem ReadWin.

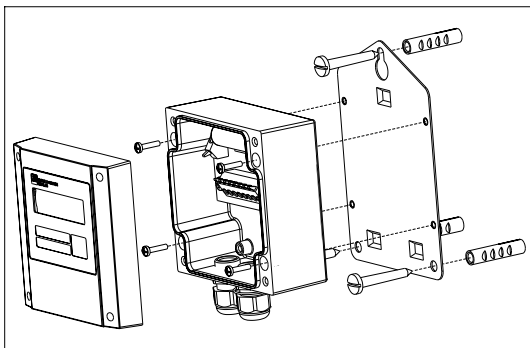
4. Montáž

Přístroj je určen pro montáž na stěnu nebo na trubku. K tomu můžete alternativně objednat příslušný držák (viz. str. 13. Příslušenství a spotřební materiál).

4.1 Montáž na stěnu

(Montážní držák pro montáž na stěnu obj. kód 50086642)

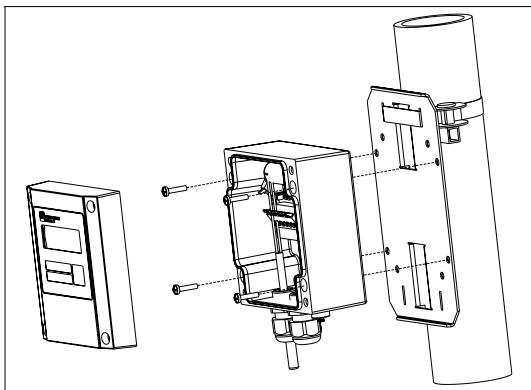
Otevřete víko skříňky a přístroj pevně přišroubujte podle nákresu.



4.2 Montáž na trubku

(Montážní držák pro montáž na trubku obj. kód RDL10A-MA)

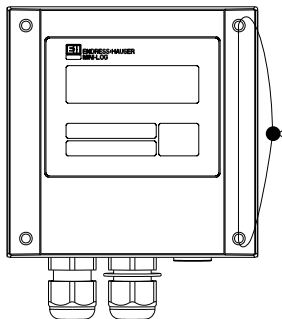
Otevřete víko skříňky a přístroj pevně přišroubujte podle nákresu.



4.3 Možnost zaplombování

Pro spolehlivé zaplombování Vaší měřicí ústředny prostrčte plombovací drát dvěma vývrty ve šroubech.

(Plombovací souprava obj. kód RDL10XPA)



4.4 Podmínky okolního prostředí

Dodržujte odstup od silných magnetických polí
(viz. technické údaje: Odolnost proti rušení)

Okolí podle druhu krytí IP 65.

Oblast pracovních teplot: -25 °C až +55 °C.

5. Připojení

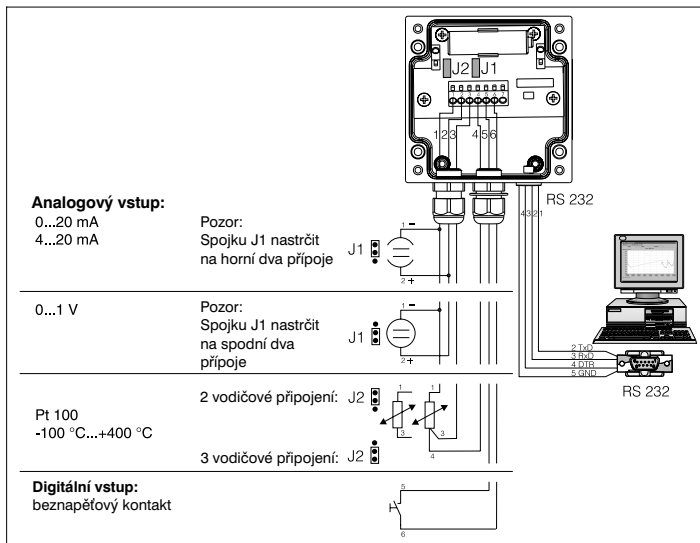
5.1 Upozornění pro připojení

Při dlouhém vedení signálu je nutno počítat s vysokou energií dopravovaných údajů. Doporučujeme předřazení vhodné přepětové ochrany.

Použití stíněného vedení signálu doporučujeme při:

- odporových teploměrech
- použití sériových rozhraní

5.2 Připojení/Plán svorek



5.3 Rozhraničovací kabel RS 232

Měřič ústředna je spojena s PC rozhraničovacím kabelem RS 232.

Pomocí softwaru ReadWin:

- seřídíte měřič ústředny
- hodnoty uložené v paměti měřič ústředny přenesete a zpracujete v PC

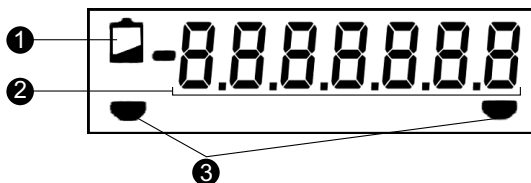
Pozor: Přišroubujte pevně přídržný šroub zástrčky RS 232 pro docelení dobrého kontaktu. Špatným kontaktem může jinak dojít k problémům s přenosem mezi měřič ústřednou a PC.



6. Uvedení do provozu

6.1 Displej

Během provozu můžete vidět následující symboly.



❶ „Low-Bat“ avizo (oznámení o končící životnosti baterie):

Po rozsvícení „Low-Bat“ aviza může pokračovat měření ještě cca. 30 dní.

Pro zajištění bezchybného a úplného zobrazení vyjměte data nacházející se v paměti a co nejrychleji vyměňte baterii (viz. 6.4 Výměna).

❷ 7-místný blok čísel:

Aktuální hodnoty se ukáží jako číselný blok.

Displej se mění v 5-ti sekundových cyklech následně:

analogová hodnota -> digitální hodnota -> čas



Pozor: V závislosti na nastavování vstupů se může cyklus na displeji odchylovat.

Pokud např. není aktivován digitální vstup, není ani zobrazován.

V tomto případě se displej mění v 5-ti sek cyklu mezi analogovou hodnotou a časem.

❸ Značky limitních hodnot:

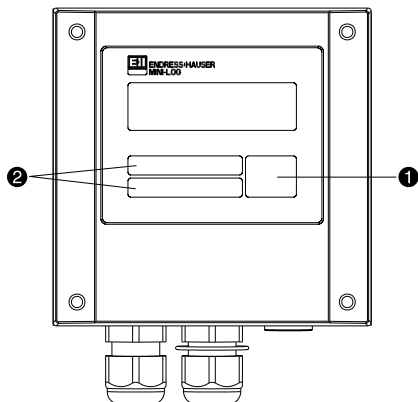
Přístroj může hlídat dvě limitní hodnoty. Tyto jsou definovány softwarovým balíkem ReadWin.

Zjistí-li přístroj překročení příp. podkročení, objeví se na displeji příslušný symbol.

Příklad: Přifaďte levému symbolu dolní limitní hodnotu a pravému symbolu horní limitní hodnotu.

6.2 Popis měřicího místa

Čelní folie obsahuje tři popisová pole.



❶ = popisové pole pro fyzikální jednotky

❷ = popisové pole

Popis jednotlivých polí:

Odstraňte a očistěte čelní folii (např. lihem)

Popište pole vodostálým a světlostálým popisovačem folií

6.3 Zapnutí a vypnutí přístroje

Přístroj je dodáván ve vypnutém stavu.

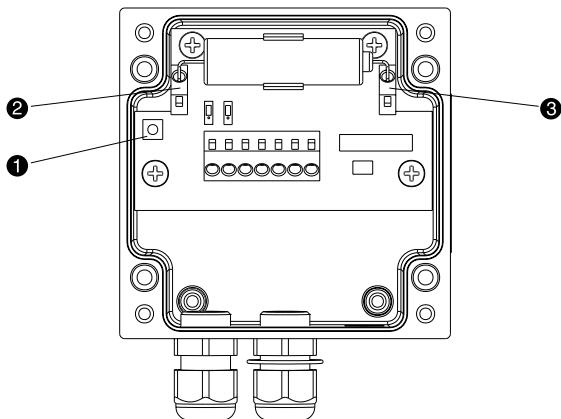
Uvedení do provozu:

1. Otevřete víko skříňky
2. Víko odklopte dolů
3. Stlačte zapínací a vypínací tlačítko ❶ na levé straně přístroje
4. Zkontrolujte funkci displeje
5. Opětovným stlačením zapínacího a vypínacího tlačítka ❶ přístroj znova vypněte



Pozor: Uložená data zůstanou i po vypnutí přístroje v paměti zachována.

Datum a čas nejsou aktualizovány a musí být při opětovném zapnutí zadány pomocí softwaru ReadWin.



- ❶ = zapínací a vypínací tlačítko
- ❷ = minus svorka (modrá)
- ❸ = plus svorka (oranžová)

6.4 Výměna baterie

Podkročí-li v průběhu měření kapacita baterie svoji nejnižší hodnotu, rozsvítí se na displeji avízo „Low-Bat“.

V tomto případě zaznamenává přístroj data ještě po dobu cca. 30 dní. Pro zajištění bezchybného a úplného zobrazení vyjměte data nacházející se v paměti a co nejrychleji vyměňte baterii.

Výměna baterie:

Pozor: Vyměňte napřed data uložená v paměti přístroje přes software ReadWin.



Otevřete víko skříňky a odklopte je dolů.

Vypněte přístroj zapínacím a vypínacím tlačítkem ❶.

Vyzkoušejte na displeji, zda je přístroj vypnutý.

Stlačte otvírací páky svorek baterie ❷ a ❸ a vytáhněte baterii z přídržovací svěrky.

Pozor: Abyste se vyvarovali ztráty dat, připojte novou baterii (obj. kód 50085928) do přístroje do 5-ti minut.



Připojovací dráty odpojte.

Pozor: Dbejte na polaritu baterie. Modrá svorka odpovídá minus pólu, oranžová svorka plus pólu.



Otvírací páky svorek baterie ❷ a ❸ stlačte a přitlačte připojovací dráty baterie.

Baterii vtlačte do přídržovací svěrky.

Zapněte přístroj zapínacím a vypínacím tlačítkem ❶.

Přezkoušejte funkci na displeji.

Zavřete víko skříňky.

Zadejte datum a čas přes software RedWin.

Jestliže se po rozsvícení avíza „Low-Bat“ neprovede výměna baterie do 30 dní, přepne se přístroj na „Standby“ (udržovací režim), tzn. že se vypne displej. V tomto režimu nejsou zobrazována žádná data.

7. Instalace softwaru ReadWin

7.1 Systémové předpoklady

IBM PC nebo kompatibilní počítač (min. 486/33 MHz)

Windows 3.1/95/NT

8 MB RAM

min. 10 MB volné kapacity pevného disku(?)

disketová mechanika

grafická karta VGA

volné sériové rozhraní

7.2 Zhotovení bezpečnostních kopií

Zhotovte si prosím z přiložených instalačních disket bezpečnostní kopie.

7.3 Instalace

Instalujte na svém počítači PC software ReadWin, který můžete obdržet jako příslušenství.

K instalaci spusťte program „instal.exe“ z diskety 1 a uposlechněte pokyny na obrazovce.


V případě potřeby si můžete po instalaci vytisknout pomocné návody a návody k obsluze.

8. Nastavení přístroje pomocí ReadWin

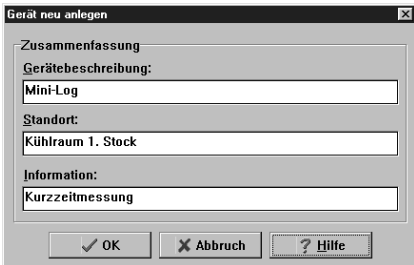
Následně budou popsány jednotlivé parametry obsluhy přístroje. Nastavení přístroje znamená, že je pomocí rozhraníčovacího kabelu RS 232 spojen s PC.

8.1 Zahájení ReadWin

Klikněte na symbol ReadWin v prostředí Windows.

Při prvním startu ReadWin musí být pro měřicí ústřednu zřízena databáze. Klikněte na „GERÄT“ (PŘÍSTROJ) „Geräteeinstellung anzeigen/ändern“ (Nastavení přístroje ukázat/změnit) nebo klikněte na 

Potom klikněte na pole „Neues Gerät“ (Nový přístroj). Nyní můžete zadat přesnější identifikaci názvu přístroje, stanovíte a pod „Information“ (Informace) vložit dodatečný text.



The screenshot shows a dialog box titled "Gerät neu anlegen". It contains three text input fields under the heading "Zusammenfassung". The first field is labeled "Gerätebeschreibung:" and contains the text "Mini-Log". The second field is labeled "Standort:" and contains "Kühlraum 1. Stock". The third field is labeled "Information:" and contains "Kurzzeitmessung". At the bottom of the dialog, there are three buttons: "OK" with a checkmark icon, "Abbruch" with an 'X' icon, and "Hilfe" with a question mark icon.

Zadávání ukončete „OK“.


Pro nastavení sériového rozhraní svého počítače klikněte na předvolbu a vyberte svůj přístroj. Aktuální hodnoty nastavení pro měřicí ústřednu se automaticky nastaví a uloží do paměti.

Przkoušejte, zda nastavený PC-port (Com-Port) souhlasí s Vaším PC.

Pozor: Při špatně nastaveném PC-portu nenavážete komunikaci s měřicí ústřednou.



8.2 Potvrzení nastavení přístroje

Otevřete dole zobrazené okno přes „GERÄT“ (PŘÍSTROJ) „Geräteeinstellung anzeigen/ändern“ (Naladění přístroje ukázat/změnit) nebo klikněte na 

Nyní vyvolejte myší zápis, který jste vložili pod „Gerätenamen“ (Název přístroje). Data uložená v paměti se z přístroje přesunou do ReadWin.



Abyste obdrželi bližší informace, vyvolejte myší záznamy zaznamenané pod „Kapitel/Matrix“ (Kapitola/maticice). Dvojklikem můžete tyto záznamy nastavit.

Když je nastavení dokončeno, klikněte na „Fertig“ (Hotovo) a záznamy uložte do paměti.

9. Zpracování naměřených hodnot

9.1 Zobrazení aktuálně měřených hodnot

Abyste zobrazili na svém PC aktuální měřené hodnoty „online“ připojte svůj PC rozhraničovacím kabelem RS 232 na měřicí ústřednu.

Pozor: Pro docílení dobrého kontaktu přišroubujte pevně přídržný šroub zástrčky RS 232 jak na počítači tak i na měřicí ústředně.



Nastartujte ReadWin a otevřete okénko volby přes „ANZEIGEN“ (UKÁZAT) „Aktuelle Meßwerte anzeigen“ (Aktuální měřené hodnoty ukázat) nebo klikněte na



Klikněte myší na záznam, který jste uložili pod „Gerätenamen“ (Název přístroje). Tím se otevře okénko, ve kterém jsou znázorněny aktuálně měřené hodnoty.

9.2 Vybírání a znázornění měřených hodnot

Data uložená v paměti měřicí ústředny můžete rozhraničovacím kabelem RS 232 přenést na PC.

Jestliže chcete data po přenosu z měřicí ústředny z paměti ústředny vymazat, použijte „AUSLESEN“ (VYBÍRAT) „Meßwerte per Schnittstelle/Modem auslesen“ (Měřené hodnoty rozhraním/Modem vybrat) nebo klikněte na



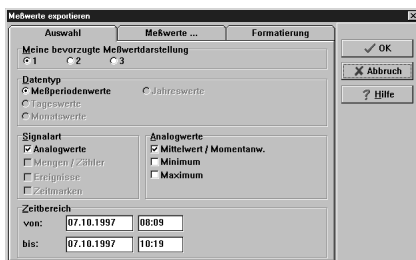
Klikněte myší na zápis, který jste vložili pod „Gerätenamen“ (Název přístroje). Přenos je nastartován. Dbejte prosím informačních textů na obrazovce.

Poté co byla data přenesena do databáze PC, jsou naměřené hodnoty schopny dalšího zpracování a lze je znázornit graficky nebo ve formě tabulky. To proveďte přes „ANZEIGEN“ (UKÁZAT) „Meßwerte aus Datenbank anzeigen“ (Měřené hodnoty z databáze ukázat) popř. klikněte na



9.3 Exportování měřených hodnot

Funkcí „Meßwerte exportieren“ (Měřené hodnoty exportovat) exportujete data k dalšímu zpracování do programu pro vypočet tabulek, jako např. MS Excel. Klikněte na „SONSTIGES“ (OSTATNÍ) „Meßwerte exportieren“ (Měřené hodnoty exportovat) a následně zvolte žádanou měřicí ústřednu. Otevře se Vám následující okno.



Poté, co jste provedli pod body z menu „AUSWAHL, MEßWERTE“ (VÝBĚR MĚŘENÝCH HODNOT) a „FORMATIERUNG“ (FORMÁTOVÁNÍ) odpovídající nastavení, potvrďte svoje zadání pomocí „OK“. Zadejte soubor, pod kterým mají být exportované hodnoty uloženy do paměti a potvrďte svoje zadání pomocí „OK“.

10. Poruchy a náprava

Chybná hlášení jsou na displeji znázorněna jako „E“ doplněné čtyřčíslím.

Každá číslice vyjadřuje určitou chybu:

„0“ = žádná chyba

„1“ = je tu chyba

Zobrazení	Příčina	Vliv	Náprava
Exxx1	V paměti (RAM) nejsou žádné platné hodnoty. Tento stav byl asi vyvolán výměnou baterie.	Ztráta naměřených hodnot uložených v paměti, stavu počítače, jakož i data a času.	Proveďte opětovné nastavení přístroje pomocí ReadWin.
Exx1x	Žádné platné uživatelské parametry v EEPROM	Ztráta uživatelského nastavení.	Proveďte opětovné nastavení přístroje pomocí RedWin.
Ex1xx	Žádné platné kalibrovací hodnoty v EEPROM.	Přístroj není připraven k provozu.	Zašlete prosím přístroj do opravy.
E1xxx	Chyba v CPU, tzn. chyba v elektronice	Přístroj je vadný.	Zašlete prosím přístroj do opravy.

11. Kapacita paměti

Následující tabulka udává dobu uložení dat v paměti ve dnech při různých vstupních signálech.

Ukládací kapacita u 8k paměti ve dnech					
Ukládací cyklus	Okamžitá hodnota	Min/max/stř. hodnota	Digitální hodnota	Okamžitá a digitální hodnota	Min/max/stř. a digitální hodnota
1 min	2,8	0,6	1,4	0,9	0,4
2 min	5,6	1,1	2,8	1,9	0,8
3 min	8,4	1,7	4,2	2,8	1,2
5 min	14,0	2,8	7,0	4,7	2,0
6 min	16,8	3,4	8,4	5,6	2,4
10 min	28,0	5,6	14,0	9,3	4,0
12 min	33,6	6,7	16,8	11,2	4,8
15 min	42,0	8,4	21,0	14,0	6,0
30 min	84,0	16,8	42,0	28,0	12,0
1 h	168,0	33,6	84,0	56,0	24,0
2 h	336,0	67,2	168,0	112,0	48,0
4 h	672,0	134,4	336,0	224,0	96,0
8 h	1344,0	268,8	672,0	448,0	192,0
12 h	2688,0	537,6	1344,0	896,0	384,0
24 h	4032,0	806,4	2016,0	1344,0	576,0

Ukládací kapacita u 32k paměti ve dnech					
Ukládací cyklus	Okamžitá hodnota	Min/max/stř. hodnota	Digitální hodnota	Okamžitá a digitální hodnota	Min/max/stř. a digitální hodnota
1 min	11,3	2,3	5,7	3,8	1,6
2 min	22,7	4,5	11,3	7,6	3,2
3 min	34,0	6,8	17,0	11,3	4,9
5 min	56,7	11,3	28,3	18,9	8,1
6 min	68,0	13,6	34,0	22,7	9,7
10 min	113,3	22,7	56,7	37,8	16,2
12 min	136,0	27,2	68,0	45,3	19,4
15 min	170,0	34,0	85,0	56,7	24,3
30 min	340,0	68,0	170,0	113,3	48,6
1 h	680,0	136,0	340,0	226,7	97,1
2 h	1360,0	272,0	680,0	453,3	194,3
4 h	2720,0	544,0	1360,0	906,7	388,6
8 h	5440,0	1088,0	2720,0	1813,3	777,1
12 h	10880,0	2176,0	5440,0	3626,7	1554,3
24 h	16320,0	3264,0	8160,0	5440,0	2331,4

12. Technické údaje

Oblasti použití	Použití	Sběrač měřených hodnot pro snímání a ukládání analogových i digitálních hodnot
	Označení	Měřicí ústředna
Pracovní způsob a systém stavby	Princip měření	Snímání měřených hodnot analogicko-digitální přeměnou. Měřené hodnoty jsou ve vteřích nových intervalech aktualizovány a v libovolně volitelném ukládacím cyklu ukládány do vnitřní paměti, která může pojmout 4 000 měřených hodnot (možno docílit 16 000 měř. hodnot). Softwarovým balíkem ReadWin lze hodnoty přenést do osobního počítače, kde mohou být dále následně zpracovány.
	Měřicí systém	Analogový: měřicí ústředna a oddělený snímač 0/4...20 mA, 0...1 V a Pt100 Digitální: měřicí ústředna a beznapěťový kontakt
	Rozhraní	RS 232 max. délka vedení 8 m, hotový rozhraničovací kabel RS 232 v délce 1,5 m a softwarový balík ReadWin lze obdržet na přání
Vstup	Měřicí velikost	Univerzálně použitelný Analogový: měřicí převodník musí dodávat signál 0/4...20 mA, 0...1 V nebo Pt100 přímé připojení Digitální: beznapěťový kontakt Upozornění: Měřicí ústředna neobsahuje napájení snímače
	Počet vstupů	Analogový vstup: 1 Digitální vstup: 1
Měřicí přesnost	Analogový vstup	0...1 V, $R_i \geq 1 \text{ MOhm}$ přesnost +/- 0,25 % z koncové hodnoty
		0/4 mA...20 mA, přes bočník, $R_i = 50 \text{ Ohm}$ hlídání porušení vedení < 2 mA (při 4...20 mA) přesnost +/- 0,25 % z koncové hodnoty
		Pt100, -100...+400 °C, stíněné vedení přesnost +/- 0,5 °C, hlídání porušení vedení
	Digitální vstup	1 vstup se dvěma svorkami, $f_{\text{max}} = 25 \text{ Hz}$, pro beznapěťový kontakt
	Vliv okolní teploty	Teplotní snos +/- 0,25 % / 10 K
Časové kolísání	+/- 50 ppm (<= 30 min/rok)	
Podmínky nasazení	Podmínky pro zabudování	
	Upozornění pro zabudování	Přístroj je nutno montovat ve svislé poloze, k tomu můžete objednat příslušný držák
	Podmínky okolního prostředí	
	Teplota okolí	-25 °C...+55 °C
	Skladovací teplota	-25 °C...+60 °C
	Třída podnebí	IEC 654 díl 1 třída C1

Podmínky nasazení (pokračování)	Druh krytí	IP 65 při zavřeném víku IP 20 při otevřeném víku
	Vibrační odolnost	IEC 654-3, $v < 3 \text{ mm/s}$, $1 < f < 150 \text{ Hz}$
	Elektromagnetická slučitelnost	
	Rušivé vyzařování	Podle EN 55011 skupina 1, třída B
	Odolnost proti rušení	
	ESD (elektrostatický výboj)	Podle EN 61000-4-2, stupeň ostrosti 3, 6/8 kV
	El. mag. pole	Podle EN 61000-4-3, stupeň ostrosti 2, 3 V/m
	Vysokofrekvenční impuls (vedení signálu)	Podle EN 61000-4-4, stupeň ostrosti 3, 1 kV
	Nejvyšší frekvence vedená vedením	Podle EN 61000-4-6, 10 V
Potlačování rušivých napětí	26 dB při měřícím rozsahu/10, $f = 50/60 \text{ Hz}$, ne při měření odporu	
Konstrukce	Tvar	Š: 100 mm / V: 100 mm / H: 60 mm
	Hmotnost	cca. 0,520 kg
	Materiál	Kryt: hliníkový tlakový odlitek, povrch metalizovaný Stěnový a trubkový držák: 17 248 Upínací pásky: 17 248
	Elektrické připojení	Dvoudrátové vedení (třídrátové vedení při Pt 100), připojení přes 2 šroubovací kabelové průchodky PG 9 na masivní svorky 2,5 mm ² , pramen 1,5 mm ² s obalem
Zobrazovací a uživatelské rozhraní	Zobrazení	LC-Display, 7 segmentů, předzvěst, desetinná místa, symboly limitních hodnot, stav baterie
	Uživatelské rozhraní	Softwarový balík ReadWin pro nastavení, přenos a znázornění naměřených hodnot, provozuschopný ve Windows 3.11/95/NT. Tento software je možno obdržet na přání.
Napájení	Dodávka napětí	Lithiová baterie 3,6 V typ AA
	Životnost	Přibl. 2 roky při průměrné době ukládacího cyklu 1 hod
Certifikáty a schválení	CE	Směrnice 89/336/EWG
Doplňující dokumentace	Systémová informace	SI 007R/09
	Technické informace	TI 055R/09

Technické změny vyhrazeny!

13. Příslušenství a spotřební materiál

(Při objednávání kontaktujte prosím svého dodavatele)

Spojovací kabel pro uživatelské rozhraní RS 232

Kabel pro nastavení přístroje.

Software ReadWin je součástí dodávky.

Délka kabelu 1,5 m s 9-ti pólovou Sub D zástrčkou (spojkou) zástrčka IP 65

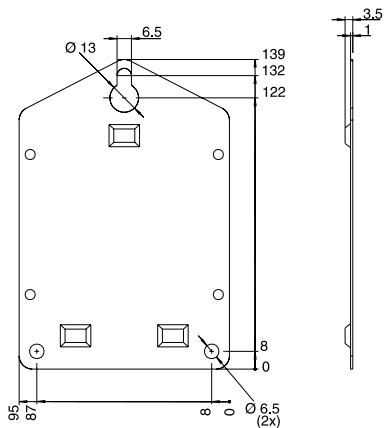
Rozhraničovací kabel se softwarem RedWin

obj. č. RDL10A-VK

Montážní držák pro montáž na stěnu

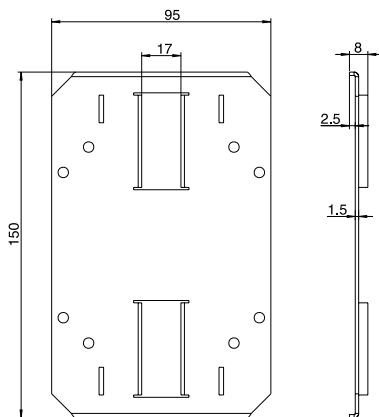
Upínací deska z V2A tl. 1mm

obj. č. 50086642



Montážní držák pro montáž na trubku

Upínací deska z V2A tl. 1,5mm obj. č. RDL10A-MA



Teplotní čidlo PT 100 pro dodatečnou montáž do kabelového šroubení

Měřicí rozsah: -25°C až +55°C

Teplotní čidlo Pt 100 obj. č. RDL10X-TA

Lithiová baterie 3,6 V typ AA

Lithiová baterie obj. č. 50085928

Plombovací sada obj. č. RDL10XPA

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

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

Nymburk
Petr Techlovský
Poděbradská 483
288 02 Nymburk
tel./fax: 0325 / 516 666
tel.: 0602 620 117
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Brno
tel.: 05 / 4524 1985

Obchodní zastoupení:
Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. příhrádka 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: Autorizovaný distributor:
Transcom Technik s.r.o. PPA TRADE s.r.o.
Bojnická 14 Vajnorská 137
832 83 Bratislava 830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260 tel.: 07 / 4445 4570
07 / 4488 0261 fax: 07 / 4445 4572
fax: 07 / 4488 7112

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

Naše měřítka je praxe

