



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



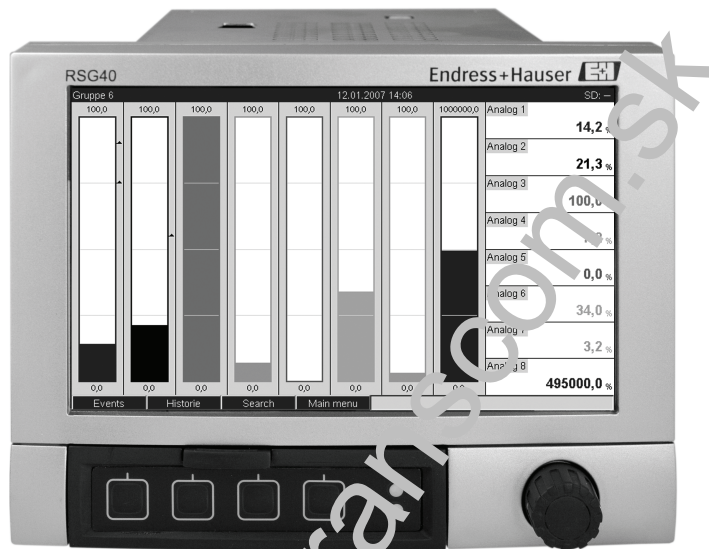
Solutions

## Technická informácia

# Memograph M

## Grafický dátový manažér RSG40

ukladá, vizualizuje, analyzuje a komunikuje.



### Oblasti použitia

Obrazovkový zapisovač Memograph M poskytuje informácie o všetkých relevantných procesných veličinách. Bezpečne sa zaznamenávajú mer. hodnoty, strážia limit. hodnoty a mer. miesta. Ukladanie dát sa uskutočňuje v internej pamäti veľkosti 256 MB a dodatočne na SD-karte alebo USB-kľúči. Memograph M presvedčuje svojou modulárnou konštrukciou, intuitívnou obsluhou a rozsiahlou koncepciou bezpečnosti. K štandard. vybaveniu prislúchajúci balík PC-software ReadWin® 2000 slúži pre parametrovanie, vizualizáciu a archiváciu zistených dát.

Riešenie pre Vaše zadanie úlohy, napr. pre:

- procesnú mer. techniku a technológiu
- elektrárne a energetické zásobovanie
- potraviny a farmáciu
- techniku OŽP a klimatizáciu
- zabezpečenie kvality a výrobu
- výrobu zariadení a aparátov
- skúšobne a laboratória

# 4

### Výhody v prehľade

- **brilantný:** TFT-displej 7" ako miestne ukazovanie pre optimálne odčítanie
- **rýchly:** Interval snímania 100 msec pre všetky kanály, cyklus ukladania high-speed 100 msec až pre 8 kanálov
- **bezpečný:** Bezpečnostný balík s osobnými právami prístupu a elektronickým podpisom (FDA 21 CFR 11)
- **modulárny:** Jednoduché doplnenie až na 20 univerzál. a 14 digit. vstupov event. 12 relé
- **flexibilný:** Voľná voľba typu zobrazenia. Celk. nové: zobraz. prístroja a kruhový diagram
- **bezhraničný:** Integrovaný Web-server, poľná zbernica (Profibus, Modbus), podporujú sa bežné štand. protokoly a rozhrania ako USB, TCP/IP, OPC a Ethernet
- **informatívny:** Hľadanie udalostí, automat. vyhodnocovanie signálu
- **praktický:** Montážna hĺbka 158 mm, plastikové čelo IP65, NEMA4
- **prehľadný:** Manažment alarmov so všetkými aktívnymi, potvrdenými a historickými alarmami

## Princíp činnosti a konštrukcia systému

### Princíp merania

Elektronický zber, ukazovanie, záznam, vyhodnocovanie, diaľkový prenos a archivácia analógových a digitálnych vstupných signálov.

### Meracie zariadenie

Viackanálový systém záznamu dát s viacfarebným TFT-displejom (170 mm/7" screen size), galvanicky oddelené univerzálne vstupy (U, I, TC, RTD, impulz, frekvencia), digit. vstup, napájanie mer. prevodníka, relé limit. hodnoty, komunikačné rozhrania (USB, Ethernet, RS232/485), interná SD-pamäť, externá SD-karta a USB-klúč. Interval snímania 100 ms pre všetky kanály. PC-software ReadWin® 2000 pre rozsiahle nastavenia prístroja a vyhodnocovanie dát.

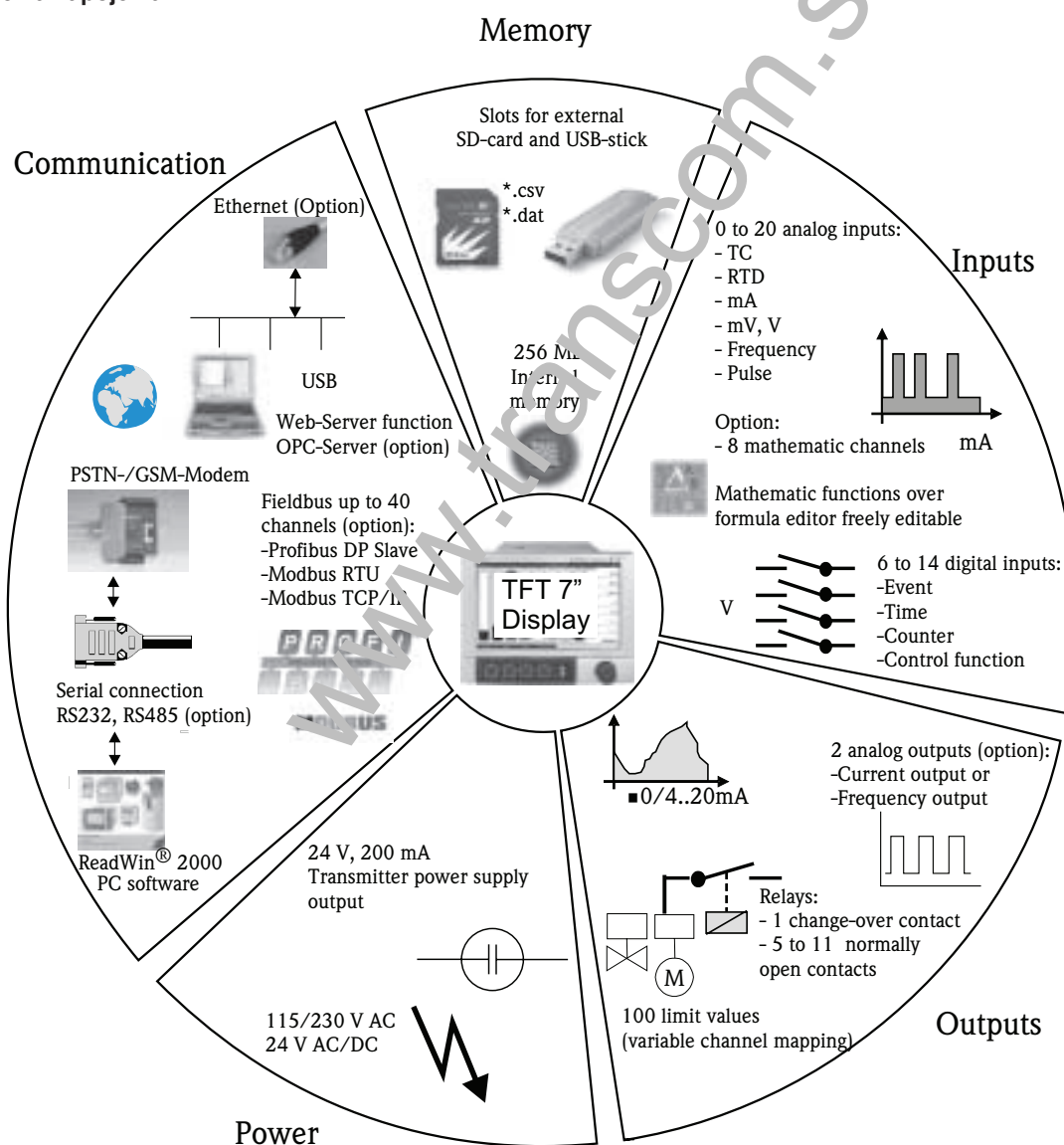


Upozornenie!

Počet v základ. prístroji obsiahnutých vstupov/výstupov a relé je individuálne rozširiteľný cez max. 5 vstupných zásuvných kariet. Memograph M napája pripojené dvojvodičové mer. prevodníky priamo s pomocnou energiou. Parametrovanie a obsluha prístroja sa realizuje cez 4 tlačidlá a navigátor (otočné/tlačidlové koleso), pomocou rozhrania a PC-software ReadWin® 2000 alebo externej klávesnice. Online-pomôcka uľahčuje miestnu obsluhu. Mer. hodnoty, udalosti a alarmy sa kódujú sériovým protokolom a potom sa prenášajú.

Note!

### Bloková schéma zapojenia



Táto bloková schéma zapojenia ukazuje hrubý prehľad o funkciách.

**Aplikačný balík/opcie software**

Užívateľsky priateľský, tiež dodatočné rozšírenie funkcie Online-zapojením všetkých opcionálnych funkcií prístroja. Je možné obdržať nasledujúce opcie software:

Funkcie	Balík software	
	Štandard včít. bezpečnost. balíka	Matematický balík
Integrácia/Počítadlá	Ď	Ď
Zisťovanie min./max./priemernej hodnoty	Ď	Ď
Vyhodnotenie signálu: deň, týždeň, mesiac, rok, externe (digit. vstup)	Ď	Ď
Hlásenia udalostí	Ď	Ď
Počítadlo doby prevádzky	Ď	Ď
Textové zadania/komentáre	Ď	Ď
Prepínanie jazyka	Ď	Ď
Synchronizácia času	Ď	Ď
Šetrič obrazovky (screensaver)	Ď	Ď
Web-server/e-mail	Ď	Ď
Linearizácia	Ď	Ď
Externá klávesnica	Ď	Ď
Ochrana prístupu cez uvoľňov. kód	Ď	Ď
Matem. funkcie cez editor vzorcov		Ď
Logické operácie (spojenia)		Ď
Užívateľská správa 21 CFR Part 11	Ď	Ď

## Vstupné charakteristické veličiny

### Analogové multifunkčné vstupy

#### Počet

Štandardné prevedenie bez univerzálnych vstupov.  
Opcionálne multifunkčné vstupné karty (slot 1-5), každá po 4 univerz. vstupy (4/8/12/16/20).

#### Funkcia

Každý univerzálny vstup je voľne voliteľný medzi mer. veličinami U, I, RTD, TC, impulzný alebo frekvenčný vstup.

#### Meraná veličina, merací rozsah

podľa IEC 60873-1:

Pre každú meranú hodnotu je prípustná dodatočná chyba ukazovania  $\pm 1$  digit.

Pre každý kanál sú voľne voliteľné meracie rozsahy:

Meraná veličina	Merací rozsah	Odchýlka merania z mer. rozsahu (oMR)	Vstupný odpor
Prúd (I)	0 až 20 mA 0 až 5 mA 4 až 20 mA Nad rozsah: do 22 mA	$\pm 0.10\%$ oMR	zát'až: $\leq 50\ \Omega$
Napätie (U) > 1 V	0 až 10 V 0 až 5 V $\pm 10$ V $\pm 30$ V	$\pm 0.10\%$ oMR	$\geq 1\ M\Omega$
Napätie (U) $\leq 1$ V	0 až 1 V $\pm 1$ V $\pm 150$ mV	$\pm 0.10\%$ oMR	$\geq 2.5\ M\Omega$
Odporový teplomer (RTD)	Pt100: -200 až 850 °C (-328 až 1562 °F) (IEC751, GOST) Pt100: -200 až 649 °C (-328 až 1200.2 °F) (JIS1604) Pt500: -200 až 850 °C (-328 až 1562 °F) (IEC751) Pt500: -200 až 649 °C (-328 až 1200 °F) (JIS1604) Pt1000: -200 až 600 °C (-328 až 1112 °F) (IEC751, JIS1604)	4-vodič: $\pm 0.10\%$ oMR 4-vodič: $\pm 0.10\%$ oMR 3-vodič: $\pm (0.10\% \text{ oMR} + 0.8\ \text{K})$ 3-vodič: $\pm (0.10\% \text{ oMR} + 0.8\ \text{K})$ 2-vodič: $\pm (0.10\% \text{ oMR} + 1.5\ \text{K})$	
	Cu100: -200 až 200 °C (-328 až 392 °F) (GOST) Cu50: -200 až 200 °C (-328 až 392 °F) (GOST) Pt50: -200 až 850 °C (-328 až 1562 °F) (GOST)	4-vodič: $\pm 0.20\%$ oMR 3-vodič: $\pm (0.20\% \text{ oMR} + 0.8\ \text{K})$ 2-vodič: $\pm (0.20\% \text{ oMR} + 1.5\ \text{K})$	
Termočlánky (TC)	Typ J (Fe-CuNi): -210 až 700 °C (IEC581-1) Typ K (NiCr-Ni): -270 až 1372 °C (IEC581-1) Typ T (Cu-CuNi): -270 až 400 °C (IEC581-1) Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 až 1300 °C (IEC581-1) Typ L (Fe-CuNi): -200 až 900 °C (DIN43710) Typ L (Fe-CuNi): -200 až 659 °C (GOST)	$\pm 0.10\%$ oMR od -100 °C $\pm 0.10\%$ oMR od -130 °C $\pm 0.10\%$ oMR od -200 °C $\pm 0.10\%$ oMR od -100 °C $\pm 0.10\%$ oMR od -100 °C $\pm 0.10\%$ oMR od -100 °C	$\geq 1\ M\Omega$
	Typ D (W3Re-W25Re): 0 to 2315 °C (ASTME998) Typ C (W5Re-W26Re): 0 to 2315 °C (ASTME998) Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 to 1820 °C (IEC581-1) Typ S (Pt10Rh-Pt): -50 to 1768 °C (IEC581-1) Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 to 1768 °C (IEC581-1)	$\pm 0.15\%$ oMR od 500 °C (932 °F) $\pm 0.15\%$ oMR od 500 °C (932 °F) $\pm 0.15\%$ MR od 600 °C (1112 °F) $\pm 0.15\%$ oMR od 100 °C (212 °F) $\pm 0.15\%$ oMR od 100 °C (212 °F)	$\geq 1\ M\Omega$
Impulzný vstup (I)	Min. dĺžka impulzu 30 $\mu$ s, max. 13 kHz		
Frekv. vstup (I)	0 až 10 kHz, nad rozsah: do 12.5 kHz	$\pm 0.01\%$ oMR	zát'až: $\leq 50\ \Omega$

#### Maximálne zat'aženie vstupov

Limitné hodnoty pre vstupné napätie a vstupný prúd ako aj identifikácia prerušenia vedenia / vplyv vedenia / teplotná kompenzácia:

Meraná veličina	Limi. hodnoty (trvalý stav, bez zničenja vstupu)	Identifikácia prerušenia vedenia/vplyv vedenia/teplotná kompenzácia
<b>Prúd (I)</b>	Max. prípust. vstupné napätie: 2.5 V Max. prípustný vstupný prúd: 50 mA	4 ... 20 mA rozsah s vypín. strážením prerušenia vedenia podľa NAMUR NE43. Pri zapnutom NE43 platia nasled. rozsahy pri chybe: ≤3.8 mA: pod rozsahom (ukazovanie na displeji: vvvvv) ≥ 20.5 mA: nad rozsahom (ukazovanie na displeji: ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^) ≤3.6 mA alebo ≥ 21.0 mA: prerušenie vedenia (ukaz. v displeji: - - - -)
<b>Impulz, frekvencia (I)</b>	Max. prípust. vstupné napätie: 2.5 V Max. prípust. vstupné napätie: 50 mA Min. dĺžka impulzu: 30 μs Maximálne 13 kHz	Žiadne stráženie prerušenia vedenia
<b>Napätie (U) &gt; 1 V</b>	Max. prípustné vstupné napätie: 35 V	
<b>Napätie (U) ≤ 1 V</b>	Max. prípustné vstupné napätie: 24 V	
<b>Odporový teplomer (RTD)</b>	Merací prúd: ≤1 mA	Max. bariér. odpor (event. odpor vedenia): max. 200 Ω (4-vodič) max. 40 Ω (3-vodič)  Max. vplyv bariér. odporu (event. odporu vedenia) pre Pt100, Pt500 a Pt1000: 4-vodič: ±0.0002%/Ω, 3-vodič: ±0.002%/Ω  Max. vplyv bariér. odporu (event. odporu vedenia) pre Pt50, Cu100 a Cu50: 4-vodič: ±0.0006%/Ω, 3-vodič: ±0.006%/Ω
<b>Termočlánky (TC)</b>	Max. prípustné vstupné napätie: 24 V	Identifikácia prerušenia vedenia od 50 kΩ Vplyv odporu vedenia pri identifikácii prerušenia: < 0.001%/Ω Chyba internej teplotnej kompenzácie: ≤ 2 K

**Interval snímania**

V priebehu 100 ms sa nasnímajú všetky kanály.

**Rozlíšenie prevodníka**

24 bit

**Integrácia**

Môže sa zisťovať medzihodnota, denná, týždenná, mesačná, ročná a celková hodnota (13-mesečne, 64 bit).

**Digitálne vstupy****Pocet**

Štandardné prevedenie: 6 digitálnych vstupov  
Opcionálna digitálna karta (slot 5): dodatočne 8 digitálnych vstupov

**Úroveň vstupu**

podľa IEC 61131-2:  
Logická "0" (odpovedá -3 až +5 V), aktivácia s logickou "1" (odpovedá +12 až +30 V)

**Frekvencia vstupu**

Max. 25 Hz

**Dĺžka impulzu**

Min. 20 ms

**Vstupný prúd**

Max. 2 mA

**Vstupné napätie**

Max. 32 V (trvalý stav, bez zničenia vstupu)

**Voliteľné funkcie**

Riadiaci vstup, hlásenie ZAP/VYP, počítadlo impulzov (13-miestne, 64 bit), doba prevádzky, hlásenie + doba prevádzky, množstvo z času.

Funkcie riadiaceho vstupu: štart záznamu, šetrič obrazovky zap., blokovanie Setup, blokovanie klávesnice/navigátora, synchronizácia času, prepnutie skupiny, stráženie limit. hodnoty zap./vyp., jednotlivé lim. hodnoty zap./vyp., štart/stop vyhodnocovania.

**Výstupné charakteristické veličiny****Výstup pomocného napätia**

Pomocné napätie sa dodáva pre nabudenie digitálneho vstupu (alebo snímačov) s bezpotenciálovými kontaktmi a je od systému a od vstupov galvanicky oddelené (skúšobné napätie 500 V). Zem pom. napätia a zem digitálneho vstupu sú elektricky vzájomne spojené.

**Výstupné napätie:**

cca 24 V DC, max. 28 V

**Výstupný prúd:**

Maximálne 200 mA, odolný proti skratu, nestabilizovaný

**Reléové výstupy**

Štandardné prevedenie (power supply slot): 1 relé poruch. hlásenia s prepín. kontaktom, 5 relé so spín. kontaktom napr. pre hlásenie limit. hodnoty (parametrovateľné ako rozpín. kontakty).

Opcionálna digitálna karta (slot 5): dodatočne 6 relé so spín. kontaktom napr. pre hlásenia limit. hodnôt (parametrovateľné ako rozpín. kontakt).

!

**Upozornenie!**

Zmiešavanie nízkeho a bezpečného malého napätia nie je prípustné (žiadne miešanie obvodov SELV a nízkeho napätia).

**Note!****Doba reakcie:**

max. 400 ms

**Maximálne zaťaženie kontaktov DC:**

50 V / 300 mA (trvalý stav, bez zničenia vstupu)

**Maximálne zaťaženie kontaktov AC:**

230 V / 3 A (trvalý stav, bez zničenia vstupu)

**Analógové a impulzné výstupy****Počet:**

Opcionálna digitálna karta (slot 5): 2 analógové výstupy, ktoré sa môžu prevádzkovať ako prúdové alebo impulzné výstupy.

**Analógový výstup (prúdový výstup):**

Výstupný prúd: 0/4 až 20 mA s 10 % nad rozsah

Max. výstupné napätie: cca 16 V

Presnosť:  $\leq 0.1$  % z výstupného rozsahu

Teplotný drift:  $\leq 0.015$  %/K

Rozlíšenie: 13 bit

Zaťaž: 0 až 500  $\Omega$

Signál pri chybe podľa NAMUR NE43: 3.6 mA alebo 21 mA, nastaviteľné

**Digitálny výstup (impulzný výstup):**

Výstupné napätie podľa DIN 19240:

≤ 5 V odpovedá LOW

≥ 12 V odpovedá HIGH

odolný proti skratu (maximálne 25 mA)

Frekvencia: 0 až 1 kHz

Šírka impulzu: 1 až 1000 ms

Presnosť: ≤ 0.1 % z výstupného rozsahu

Teplotný drift: ≤ 0.1 %/°C

Zát'až: ≥ 1 kΩ

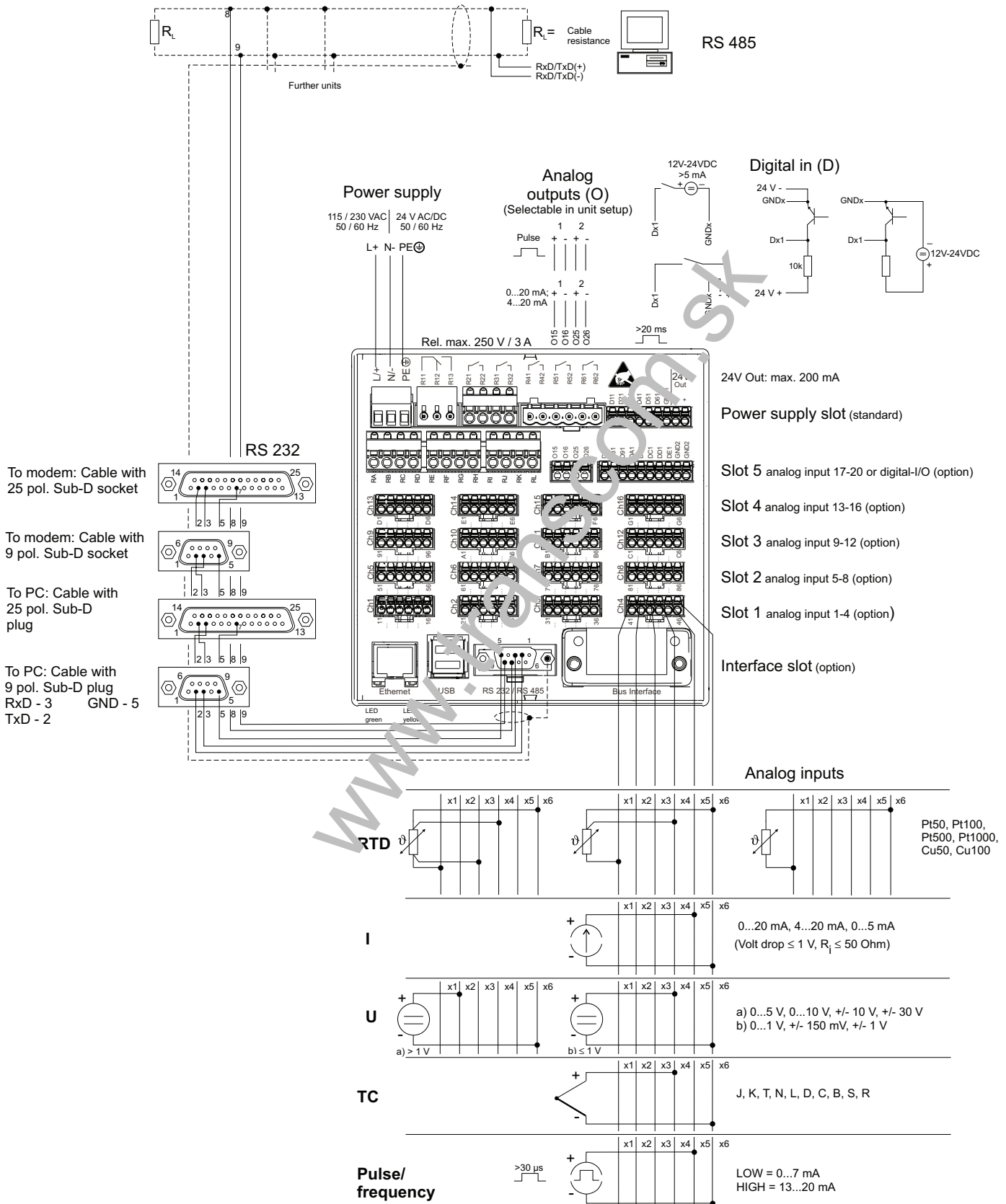
**Galvanické oddelenie**

Všetky vstupy a výstupy sú vzájomne galvanicky oddelené a testované s nasledujúcimi skúšobnými napätiami:

	Relé	Digitál. vst.	Analóg. vst.	Anal. výst.
Relé	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV
Digitálny vstup	2.3 kV	500 V	500 V	500 V
Analóg. vstup	2.3 kV	500 V	500 V	500 V
Analóg. výstup	2.3 kV	500 V	500 V	500 V

# Pmocná energia / Schéma svoriek

## Elektrické pripojenie (schéma zapojenia)



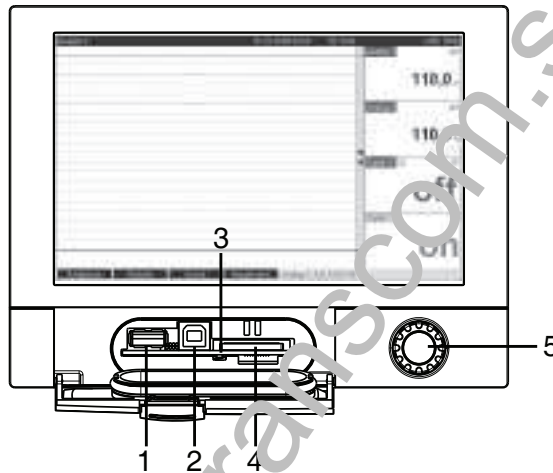


<b>Napájacie napätie</b>	Sieťový diel nízkeho napätia: 115 / 230 V <sub>AC</sub> Sieťový diel malého napätia: 24 V <sub>AC/DC</sub>
<b>Frekvencia</b>	Menovitá frekvencia: 50 / 60 Hz
<b>Špecifikácia káblov</b>	Proti prepólovaniu istené bloky skrutkových event. pružinových svoriek: Prierez vodičov, digit. I/O a analóg. vstupy: max. 1.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) (pružinové svorky) Prierez vodičov, sieť: max. 2.5 mm <sup>2</sup> (13 AWG) (skrutkové svorky) Prierez vodičov, relé: max. 2.5 mm <sup>2</sup> (13 AWG) (pružinové svorky)
<b>Výkonová spotreba</b>	115 / 230 V: max. 40 VA 24 V: max. 40 VA

**Pripojovacie dáta rozhraní, komunikácia, obsluha**

**USB-rozhranie (-port):**

USB na čelnej strane prístroja



Čelná strana prístroja s otvorenou klávesnicou

- 1: USB-A-zdierka "host" napr. pre pamäťový USB-kľúč
- 2: USB-B-zdierka "function" napr. pre spojenie s PC alebo notebookom
- 3: LED na slotu SD. Žltá LED svieti, keď prístroj zapisuje event. číta na SD-karte.
- 4: Slot pre SD-kartu
- 5: Navigátor

**1 x USB-B-pripojenie typ A (host)**

Na čelnej strane prístroja je k dispozícii jedno pripojenie USB-2.0 na USB-A-zdierke. Na toto rozhranie sa môže pripojiť napr. USB-kľúč ako pamäťové médium.

**1 x USB-pripojenie typ B (function)**

Na čelnej strane prístroja je k dispozícii jedno pripojenie USB-2.0 na USB-B-zdierke. Cez toto rozhranie sa môže pripojiť prístroj napr. ku komunikácii s notebookom.

USB na zadnej strane prístroja (opcionálne)

**2 x USB-pripojenie typ A (host) (interface-slot, opcionálne)**

Na zadnej strane prístroja sú k dispozícii dve pripojenia USB 2.0 na tienench USB-A-zdierkach. Na tieto rozhrania sa môže pripojiť napr. USB-kľúč ako pamäťové médium.



Upozornenie!

Note!

- Pripojenia USB 2.0 sú kompatibilné k USB 1.1, t.zn. je možná komunikácia.
- Obsadenie USB-rozhraní odpovedá norme, takže sa tu môžu nasadiť tienené štandardné káble s dĺžkou maximálne 3 metre (9.8 ft).
- Nemôže sa prevádzkovať viac USB-kľúčov súčasne. Skôr pripojený USB-kľúč má prednosť.

**Rozhranie Ethernet (interface-slot, opcionálne):**

Ako sieťové pripojenie je na zadnej strane prístroja k dispozícii s IEEE 802.3 kompatibilné pripojenie na tienenej zástrčke RJ45. Okrem toho sa môže prístroj s hubom alebo switchom spojiť s prístrojmi v kancelárskom prostredí. Pre bezpečnostné vzdialenosti sa musí zohľadniť norma pre kancelárske prístroje EN 60950. Obsadenie odpovedá normovanému MDI-rozhraniu (AT&T258), takže sa tu môže nasadiť tienový kábel 1:1 s dĺžkou maximálne 100 metrov (328 ft). Rozhranie Ethernet je prevedené ako 10/100-BASE-T. Toto spojenie k PC je možné s káblom crossover. Podporujú sa half-duplex a full-duplexové prenosy dát. Prístroj sa môže nasadiť v sieti ako "Web-server". Dve LED pre funkciu Ethernet na zadnej strane prístroja..

**Sériové rozhranie RS232/RS485 (interface-slot, opcionálne):**

Na zadnej strane prístroja je k dispozícii kombinované pripojenie RS232/RS485 na tienenej zdierke SUB-D9. Toto sa môže použiť pre prenos dát, programu a pre pripojenie modemu. Pre komunikáciu cez modem sa odporúča priemyselný modem s watchdog. Podporujú sa rýchlosti prenosu: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200. Max. dĺžka vedenia s tienovým káblom: 2 m (6.6 ft) (RS232) event. 1000 m (3281 ft) (RS485). Obidve rozhrania sú galvanicky oddelené od systému. Rozhrania RS232/RS485 sa nemôžu používať súčasne.

**Diaľkový dopyt s analógovým alebo bezdrôtovým GSM-modemom:**

- Analógový modem:  
Odporúča sa analógový modem (napr. Devolo MicroLink 56ki alebo WESTERMO) pre priemysel, ktorý sa pripája na rozhranie RS232 so špec. modem-káblom (pozri "Príslušenstvo").
- Bezdrôtový GSM-modem:  
Odporúča sa bezdrôtový GSM-modem (napr. Siemens TC35i, včít. antény a sieťového dielu), ktorý sa pripája na rozhranie RS232 so špeciálnym modem-káblom (pozri "Príslušenstvo").  
Dôležité: Bezdrôtový modem potrebuje SIM kartu a predplatné pre prenos dát. Okrem toho musí byť odpojiteľný PIN-dopyt.

**Rozhranie zbernice (interface-slot, opcionálne)**

- PROFIBUS-DP slave:  
Cez rozhranie PROFIBUS-DP sa môže prístroj nadviazať do systému poľnej zbernice podľa štandardu PROFIBUS-DP. Cez PROFIBUS-DP sa môže prenášať a v prístroji ukladať až 40 analógových vstupov a 14 digitálnych vstupov. Pre obojsmernú komunikáciu v cyklickom prenose dát.  
Rýchlosť prenosu: maximálne 12 Mbit/s
- Modbus RTU slave:  
Cez Modbus sa môže prenášať a v prístroji ukladať až 40 anal. vstupov a 14 dig. vstupov.
- Ethernet Modbus TCP slave:  
Naviazanie na SCADA-systémy (Modbus master). Môže sa cez Modbus prenášať a v prístroji ukladať až 40 analógových vstupov a 14 digitálnych vstupov.

## Presnosť merania

**Referenčné podmienky**

Teplota okolia: 25 °C ± 5 K (77 °F ± 9 °F)  
Vlhkosť vzduchu: 55 % ± 10 % relat. vlhkosti

**Odchýlka merania**

(pozri "Vstupné charakteristické veličiny")

**Teplotný drift**

Cu100, Cu50 a Pt50: max. ± 0.02 %/K (z meracieho rozsahu)  
Všetky ostatné rozsahy: max. ± 0.01 %/K (z meracieho rozsahu)

**Dlhodobý drift**

podľa IEC 61298-2: max. ± 0.01 %/mesiac (z meracieho rozsahu)

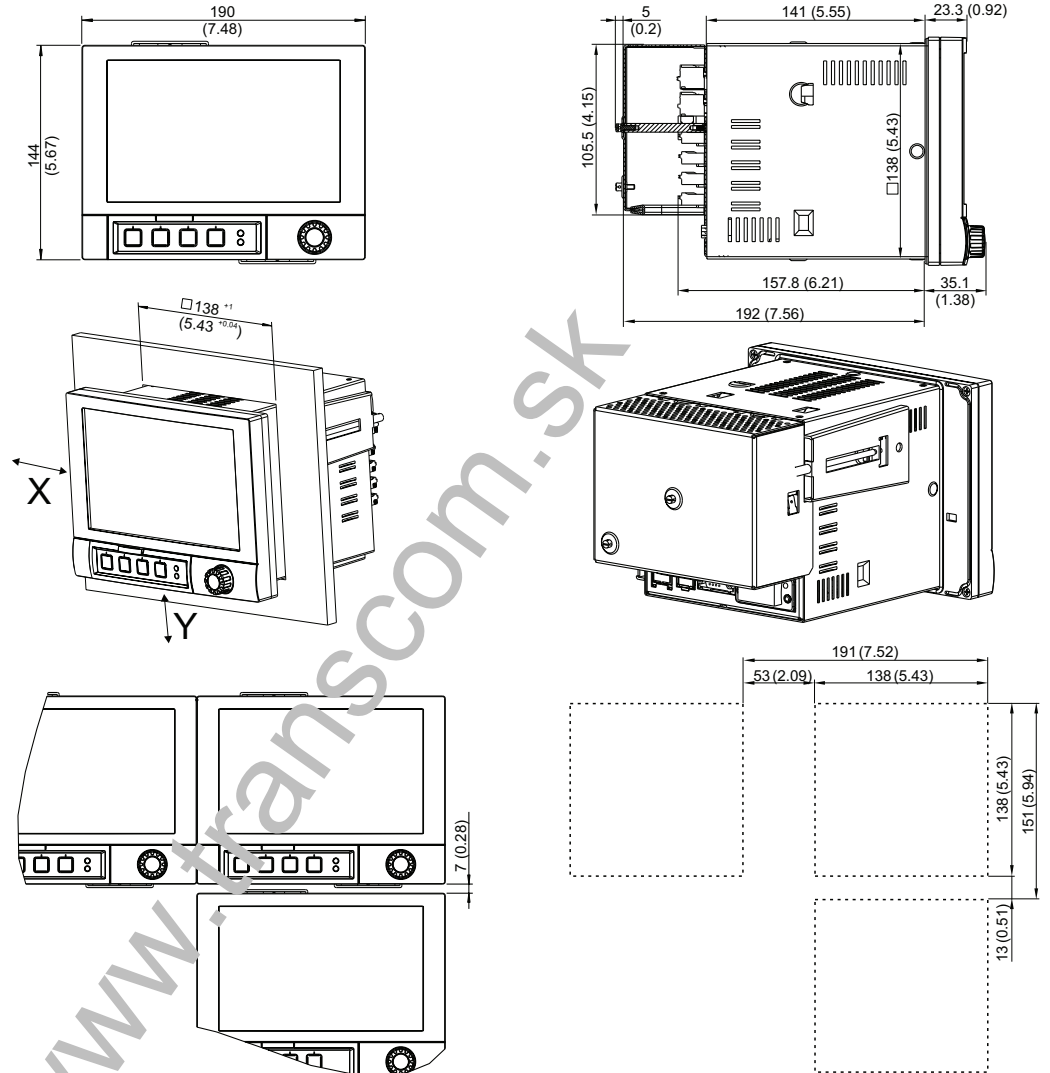
## Montážne podmienky

### Montážna poloha

Poloha použitia podľa DIN 16 257, NL 90 ± 30°

### Pokyny pre montáž

Výrez a montáž do dosky rozvádzača / typ, rozmery:



Všetky údaje v mm event. (inch)

- Montážna hĺbka bez krytu svoriek: cca 158 mm (6.22") (včít. pripoj. svoriek a upev. spon)
- Montážna hĺbka s krytom svoriek: cca 197 mm (7.76")
- Výrez do rozvádzača:  $138^{+1} \times 138^{+1}$  mm ( $5.43^{+0.04} \times 5.43^{+0.04}$ )
- Hrúbka dosky rozvádzača: 2 až 40 mm (0.08 až 1.58")
- Max. rozsah uhau pohľadu: zo stredovej osi displeja 50° vo všetkých smeroch
- Upevnenie podľa DIN 43 834

#### ! Upozornenie!

- Radenie prístrojov v smere Y (vertikálne nad sebou) je možné len s odstupom min. 7 mm (0.28 inch) medzi prístrojmi.
- Radenie prístrojov v smere X (horizontálne vedľa seba) je možné bez odstupov.
- Rastrový rozmer výrezov do rozvádzača pre viac prístrojov musí byť (bez uvažovania tolerancií) horizontálne min. 191 mm (7.52") a vertikálne min. 151 mm (5.94").

#### Note!

## Podmienky okolia

<b>Teplota okolia</b>	-10 až 50 °C (14 až 122 °F)
<b>Teplota skladovania</b>	-20 až +60 °C (-4 až 140 °F)
<b>Klimatická trieda</b>	podľa IEC 60654-1: B1
<b>Krytie</b>	z čelnej strany IP65 (IEC 60529, Cat. 2) NEMA 4 zo zadnej strany IP20 (IEC 60529, Cat. 2)
<b>Elektrická bezpečnosť</b>	IEC 61010-1, trieda ochrany I Nízke napätie: kategória prepät'ovej ochrany II Okolie < 3000 m (< 9843 ft) nadmorskej výšky nad NN(normálna nula)
<b>Elektromagnetická kompatibilita (EMC)</b>	<p><b>Odolnosť proti rušeniu:</b> podľa IEC 61326 (priemyselné prostredie) a NAMUR NE21.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESD (elektrostatický výboj): IEC 61000-4-2 stupeň ostrosti 3 (6/8 kV)</li> <li>• VF-pole (elektromagnetické rušivé polia): IEC 61000-4-3: stupeň ostrosti 3 (10 V/m)</li> <li>• Burst (rýchle transient. ruš. veličiny): IEC 61000-4-4 stup. ostrosti 3 (1 kV signál, 2 kV sieť)</li> <li>• Surge na sieťovom vedení: IEC 61000-4-5: 2 kV asymetricky, 1 kV symetricky</li> <li>• Surge na signál. vedení: IEC 61000-4-5: 1 kV asymetricky (s extern. ochranným prvkom)</li> <li>• Vedením vedená VF: IEC 61000-4-6: 150 kHz až 20 MHz, 10 V</li> <li>• Prerušenie siete: IEC 61000-4-11 (&gt; 20 ms 10%)</li> <li>• Variácia napätia: IEC 61000-4-11 (40% / 10%)</li> </ul> <p><b>Emisie:</b> podľa IEC 61326: Trieda A (prevádzka v priemyselnom prostredí)</p> <p><b>Rušivé napätie:</b> Sieťové vedenie: podľa CISPR 15-1/-2: Class A</p> <p><b>Rušivý prúd:</b> Ethernet-vedenie: podľa EN 50022: Class A</p> <p><b>Intenzita rušivých polí:</b> Skríňa/všetky pripojenia: podľa CISPR 16: Class A</p> <p><b>Potlačenie rušivého napätia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potlačenie súfázového rušivého napätia: IEC 61298-3: Analogové vstupy: 80 dB pri 60 V a 50 Hz / 60 Hz</li> <li>• Potlačenie protifázového rušivého napätia: IEC 61298-3: Analogové vstupy: 40 dB pri 50 Hz / 60 Hz, pri meracom rozsahu/10</li> </ul>

## Mechanická konštrukcia

<b>Typ, rozmery</b>	Pozri "Podmienky montáže"
<b>Hmotnosť</b>	• Prístroj pre montáž do rozvádzača v plnej výbave: cca 2 kg (4.4 lb)
<b>Materiály</b>	Čelo (predný diel včít. okienka displ.): transp. plast (PC UL94-V2) (oblasť rámu lakovaná) Klapka (čelo): plast (ABS UL94-V2) Membránová klávesnica: polyestér (PC-ABS UL94-V2) Otočné koleso ("navigátor"): plast (ABS UL94-V2) Medzirámik (čelo k rozvádzaču): plast (PA6-GF15 UL94-V2) Tubus: St 12 ZE (pozinkovaný oceľový plech)

Zadná stena: St 12 ZE (pozinkovaný oceľový plech)



Upozornenie!  
Všetky materiály sú bez obsahu silikónu.

Note!

## Ukazovanie a systém obsluhy

### Prvky ukazovania

#### Typ:

Farebný grafický TFT-displej Wide-screen

#### Veľkosť (diagonála obrazovky):

178 mm (7")

#### Rozlíšenie:

Wide VGA 384,000 pixelov (800 x 480 pixelov)

#### Osvetlenie pozadia:

50,000 h polčas (= polovičný jas)

#### Počet farieb:

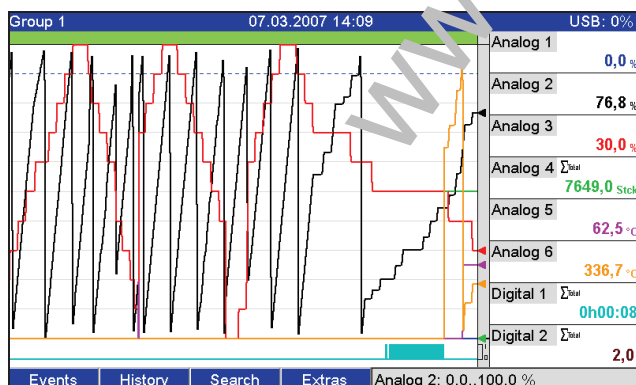
262,000 zobraziteľných farieb, 256 používaných farieb

#### Uhol pohľadu:

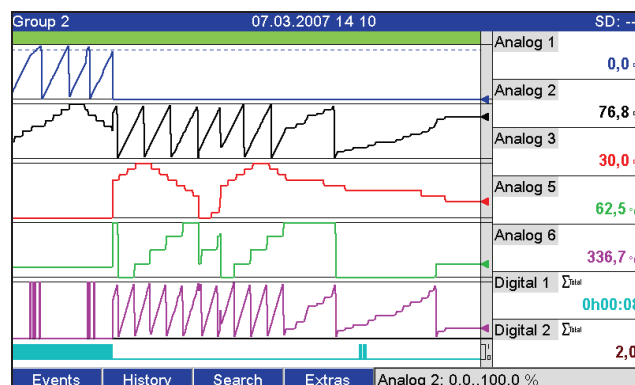
Max. rozsah uhlu pohľadu: zo stredovej osi displeja 50° vo všetkých smeroch

#### Zobrazenia displeja:

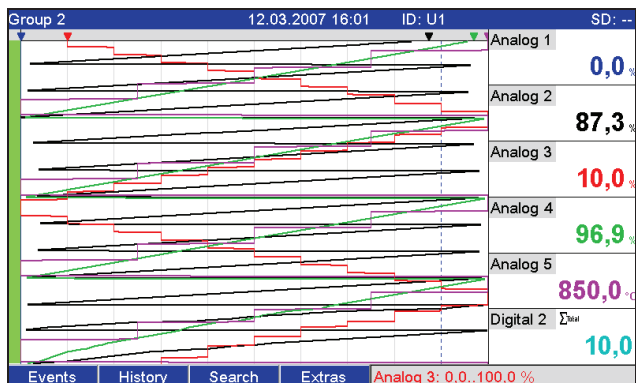
- Farba pozadia voliteľne čierna alebo biela
- Aktívne kanály môžu byť zoradené až do 10 skupín. Pre jednoznačnú identifikáciu obrázia tieto skupiny názov, napr. "Teploty kotol 1" alebo "Denné priemer. hodn. všetkých kotlov"
- Stupnice lineárne alebo logaritmické
- Replay-funkcia: rýchle vyvolanie historických dát so Zoom-funkciou
- Predformátované zobrazenia obrazovky ako napr. horizontálne alebo vertikálne zobrazenie kriviek, stĺpcových grafov, zobrazenie prístrojové, kruhový záznam alebo digitálne ukazovanie dovoľujú ľahké a nekomplikované uvedenie do prevádzky:



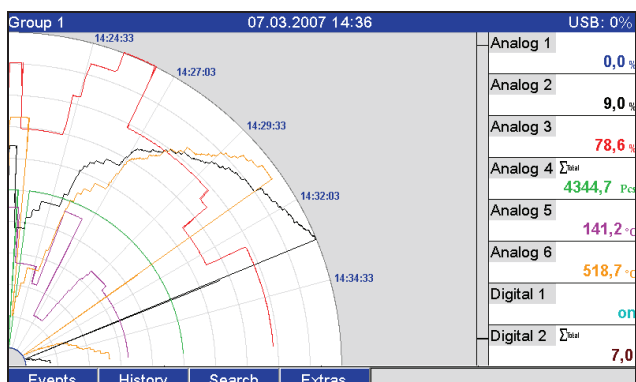
Zobrazenie kriviek



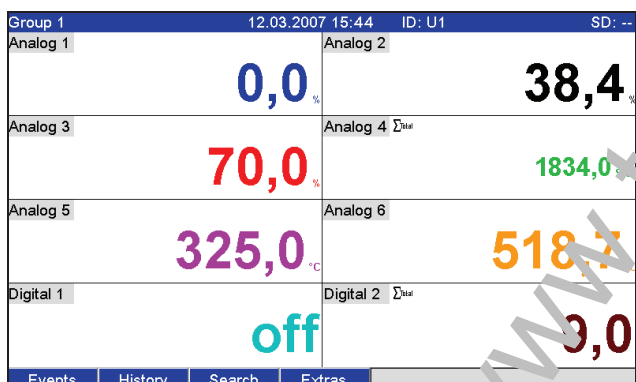
Krivky v rozsahu



Vodopádové zobrazenie



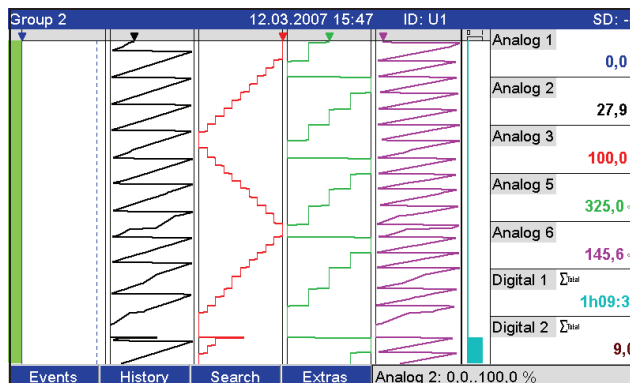
Zobrazenie kruhovým diagramom



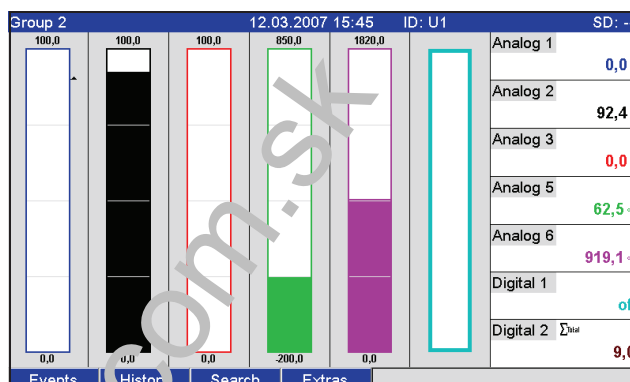
Digitálne ukazovanie

Group 1: Event log / Audit Trail	12.03.2007 15:42	User1	SD: --
061	Setup has been changed: User1 (U1)	12.03.2007 15:41:38	
060	Firmwareupdate: GMU000A 00.00.1...	12.03.2007 15:41:30	Analog 1 0,0 %
059	Netz Ein: User1 (U1)	12.03.2007 15:41:30	Analog 2 52,8 %
058	Netz Aus: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:33	Analog 3 50,0 %
057	Digital 1: H->L: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:21	Analog 4 Σ <sub>Wert</sub> 1033,4 Stel
056	Digital 1: L->H: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:20	Analog 5 325,0 °C
055	Digital 1: H->L: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:18	Analog 6 982,8 °C
054	Digital 1: L->H: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:17	Digital 1 off
053	Digital 1: H->L: User1 (U1)	07.03.2007 15:52:16	Digital 2 Σ <sub>Wert</sub> 9,0
052	Setup wurde geändert: User1 (U1)	07.03.2007 15:43:24	
051	Setup: Gruppe 1 geändert.: User1 (...)	07.03.2007 15:43:24	
050	Setup wurde geändert: User1 (U1)	07.03.2007 15:33:40	
049	Setup: Applikationseinst. geändert.: ...	07.03.2007 15:33:40	
048	OK: Grenzwert Digital1: User1 (U1)	07.03.2007 15:32:36	
047	Abgemeldet: User1 (U1)	07.03.2007 15:32:36	
046	Angemeldet: User1 (U1)	07.03.2007 15:32:36	

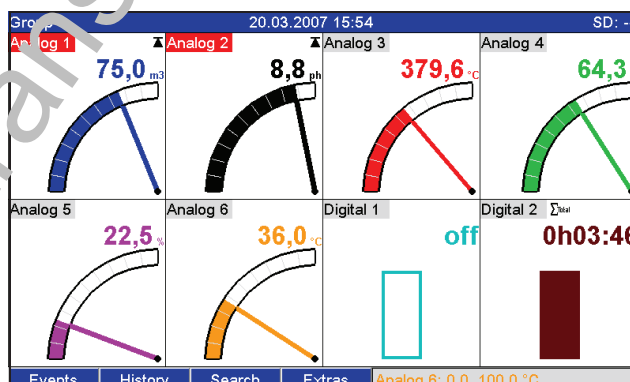
Záznamník udalostí / Audit Trail



Vodopádové zobrazenie v rozsahoch



Stĺpcový graf



Prístrojové zobrazenie

**Prvky obsluhy****Klávesnica:**

Voliteľne obsluha a parametrovanie cez navigátor (tlačidlové/otočné koleso) a 4 Softkey na čelnej strane v dialógu s obrazovkou, alebo pomocou dodávaného PC-software. Ukazovanie integrovanej Online-pomôcky na stlačenie tlačidla.

**Ukladanie dát****Cyklus ukladania:**

- Voliteľný cyklus ukazovania: vyp, 100ms, 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 30min / 1h
- Vysokorýchlostné ukladanie (100ms) nastaviteľné až pre 8 kanálov skupiny 1

**Ukladanie meraných dát, interná pamäť:**

- Pamäť Setup, mer. dát a programu: Permanentné zabezpečenie Setup-dát a mer. dát v internej, proti výpadu siete istejnej Flas-pamäti (256 MB, netekavá)
- Pufrovanie dát a RTC-pufrovanie s lítiovým článkom (pufr. 6 rokov; výmena po 10 rokoch)
- Mer. dáta ostávajú zachované v prístroji dlhý čas aj po exporte na USB-kľúč event. SD-kartu a môžu sa opäť znova exportovať. Dôležité, keď sa stratila externá dátová pamäť alebo pre úradné kontroly.
- Funkcie stráženia zariadenia s počítadlo prevádzk. hodín, stráženie kalibrácie, výmeny pamäťového média ako aj ďalšie funkcie pre stráženie stavu prístroja.

**Externá pamäť:**

- Cyklická kópia mer. dát pre archiváciu na SD-karte (secure digital memory card)
- Podporované SD-karty: 256 MB a 512 MB. Používajte výlučne SD-karty "Industrial Grade" (pozri "Príslušenstvo").
- Podporované USB-kľúče: 128 MB, 256 MB, 512 MB, 1 GB a 2 GB. Nemôže sa zabezpečiť, že budú bezchybne fungovať USB-kľúče všetkých výrobcov. Preto sa pre bezpečný záznam dát odporúča SD-karta "Industrial Grade" (pozri "Príslušenstvo").
- Žltá LED vedľa SD-slotu signalizuje prístup na dáta. Keď táto LED svieti, nesmie sa SD-karta vyberať. Hrozí strata dát!

**Typická dĺžka záznamu**

Predpoklady pre nasledujúce tabuľky:

- Žiadne porušenie limitnej hodnoty/ukladanie udalostí
- Digitálny vstup nevyužitý
- Deaktivované vyhodnocovanie signálu

**!** Upozornenie! Note!  
Časté záznamy v záznamníku udalostí redukujú disponibilitu pamäti!

Interná pamäť 256 MB (týždne = w, dni = d, hodiny = h):

Analogové vstupy	Cyklus uklad. 5 min.	Cyklus uklad. 1 min.	Cyklus uklad. 30 s.	Cyklus uklad. 10 s.	Cyklus uklad. 1 s.
1	4667 w, 2 d, 23 h	1526 w, 5 d, 2 h	819 w, 4 d, 10 h	287 w, 2 d, 7 h	32 w, 2 d, 20 h
4	2156 w, 0 d, 3 h	650 w, 3 d, 1 h	345 w, 4 d, 3 h	129 w, 5 d, 5 h	12 w, 2 d, 12 h
12	35 w, 6 d, 6 h	31 w, 6 d, 5 h	27 w, 3 d, 17 h	18 w, 1 d, 0 h	3 w, 1 d, 16 h
20	22 w, 1 d, 6 h	21 w, 2 d, 3 h	17 w, 2 d, 15 h	11 w, 0 d, 19 h	1 w, 6 d, 18 h

Externá SD-karta 256 MB (týždne = w, dni = d, hodiny = h):

Analogové vstupy	Cyklus uklad. 5 min.	Cyklus uklad. 1 min.	Cyklus uklad. 30 s.	Cyklus uklad. 10 s.	Cyklus uklad. 1 s.
1	6274 w, 0 d, 14 h	2052 w, 1 d, 21 h	1101 w, 5 d, 10 h	386 w, 1 d, 16 h	43 w, 3 d, 22 h
4	2898 w, 1 d, 6 h	874 w, 2 d, 8 h	464 w, 3 d, 21 h	174 w, 2 d, 20 h	16 w, 4 d, 6 h
12	59 w, 1 d, 9 h	52 w, 4 d, 3 h	45 w, 2 d, 20 h	29 w, 6 d, 11 h	5 w, 2 d, 9 h
20	36 w, 4 d, 1 h	35 w, 0 d, 23 h	28 w, 4 d, 14 h	18 w, 2 d, 7 h	3 w, 1 d, 17 h

#### Výpočet doby záznamu:

Výpočet doby záznamu pomocou "Storage calculator" (nájde sa na priloženom CD-ROM s PC-software v registri "Tools").

#### Hodiny reálneho času (RTC)

Nastaviteľná automatika letný / normálny čas  
Rezerva chodu: pufrovanie lítiovou batériou (musí sa vyčerpať po 10 rokoch)  
Odchýlka: < 10 min./rok  
Synchronizácia času možná cez dodávaný PC-software alebo cez riadiaci vstup.

#### Diaľková obsluha, komunikácia

- USB-rozhranie sériovo (čelný panel), Ethernet-rozhranie a dodatočné RS232/RS485-rozhranie opcionálne (na zadnej strane)
- OPC -server (3.0) pre priamu výmenu dát s databankami alebo/a vizualizač. systémami
- Integrovaná internetová stránka (Web-server) umožňuje heslom chránený prístup na prístroj s každým PC (napr. pre ukazovanie meraných dát)
- DHCP-schopný (dynamické pridelenie IP adresy)
- Interné prístrojové prestavenie letného / zimného času
- Parametrovanie a archivácia nastavení prístroja cez SD-kartu, USB-kľúč alebo s dodávaným PC-software cez sériové rozhranie RS232/RS485 (napr. modem) na zadnej strane, Ethernet, alebo USB-rozhranie.

Funkcie dodávaného PC-software:

- Konfigurovanie prístroja, vizualizácia, správa a export meraných dát
- Export meraných dát jednotlivých kanálov v oddelených súboroch alebo viac kanálov v jednom súbore

## Certifikáty a schválenia

#### Znak CE

Merací systém spĺňa zákonné požiadavky smerníc EÚ. Výrobca potvrdzuje úspešnú skúšku prístroja umiestnením znaku CE.

#### V zozname UL pre Kanadu a USA

Prístroj bol skúšaný od Underwriters Laboratories Inc. (UL) v súlade s normami UL 61010-1 a CSA C22.2 No. 61010-1 a zaradený do zoznamu pod číslom E225237.

#### Schválenie pre pasterizáciu mlieka

Prístroj bol skúšaný od Technical University of Munich (TUM) pri zohľadnení skúšobných smerníc pre meracie, regulačné, kontrolné a bezpečnostné zariadenia pre zariadenia pasterizácie mlieka a zaradený do zoznamu pod skúšobným označením W-M1/07.

#### Externé normy a smernice

CSA approval  
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - General requirements, Second Edition.

#### Elektronický záznam / elektronický podpis

FDA 21 CFR11  
Prístroj spĺňa požiadavky "Food and Drug Administration" pre elektronický záznam / elektronický podpis.



## Informácie pre objednávku

### Štruktúra výrobku

<b>Základné vybavenie:</b>											
7"-palcový farebný grafický TFT-dsplej, 800 x 480 pixelov											
Interná pamäť 256 MB											
Bezpečnostný balík: Osobné práva prístupu a elektronický podpis (FDA 21 CFR 11)											
Interaktívny dialóg pre obsluhu s navigátorom a 4 obslužnými tlačidlami											
Pomocné výstupné napätie 24 V											
100 limitných hodnôt											
Integrácia, vyhodnocanie signálov											
SD-Slot pre Secure digital Card (SD-kartu)											
<b>Vstup signálu</b>											
A nezvolený selected											
B 4 multifunkčné vstupy (U, I, TC, RTD, impulzný / frekvenčný vstup 10 kHz)											
C 8 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD, impulzný / frekvenčný vstup 10 kHz)											
D 12 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD, impulzný / frekvenčný vstup 10 kHz)											
E 16 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD, impulzný / frekvenčný vstup 10 kHz)											
F 20 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD, impulzný / frekvenčný vstup 10 kHz)											
<b>Digitálny vstup; výstup</b>											
1 6 x digitálny, 25 Hz; 6 x relé (1 x SPDT + 5 x SPST)											
2 14 x digitálny, 25 Hz; 12 x relé (1 x SPDT + 11 x SPST), 2 x analógový výstup											
<b>Pomocná energia</b>											
1 115/230 V AC, 50/60 Hz											
2 24 V AC/DC											
<b>Komunikácia</b>											
1 nezvolené											
2 Profibus DP slave, max. 40 x analog, 14 x digital											
3 Modbus RTU, max. 40 x analog, 14 x digital											
4 Modbus TCP, max. 40 x analog, 14 x digital (nie pre modem)											
<b>Rozhranie</b>											
A 1x USB function (čelo), 1x USB host (čelo)											
B 1x USB function (čelo), 1x USB host (čelo), Ethernet, RS232/485, 2x USB host (vzadu)											
<b>Kalibračný list z výroby</b>											
1 nepotrebný											
2 potrebný											
3 IQ-/OQ-Template angl. + kalibr. list z výr. + software backup + ReadWin 2000											
<b>Nosič dát</b>											
A bez SD-karty											
B SD-karta 256 MB											
C SD-karta 512 MB											
<b>Skriňa</b>											
1 rozvádzač 144 x 190 mm (5.67 x 7.48"), IP65, NEMA 4											
2 stolová verzia, zástrčka s ochranným kontaktom											
3 stolová verzia, US-zástrčka											
4 stolová verzia, zástrčka pre Švajčiarsko											
5 poľná skriňa, IP65, NEMA 4x											
6 rozvádzač 144 x 190 mm (5.67 x 7.48"), + kryt svoriek, IP65, NEMA 4											
<b>Jazyk obsluhy</b>											
A stredná/vých. Európa (nem., angl., franc., španiel., tal., holand.)											
B vých. Európa (nemecky, anglicky, poľsky, rusky, česky)											
C Amerika (nemecky, anglicky, francúzsky, španielsky, portugalsky)											
D Ázia (nemecky, anglicky, japonsky, čínsky, korejsky)											
<b>Software</b>											
1 základné prevedenie včít. bezpečnostného balíka											
2 matematický balík včít. bezpečnostného balíka											
<b>Prevedenie</b>											
A štandardné											
<b>Schválenie</b>											
1 prostredie bez nebezpečenstva výbuchu											
2 pasterizácia mlieka, TU Mníchov											
RSG40-										A	←objednávací kód

## Príslušenstvo

### Rozsah dodávky

- Prístroj (so svorkami, podľa Vašej objednávky)
- 2 skrutkovacie upevňovacie spony
- Kábel USB-rozhrania, dĺžka 1,5 m (4,9 ft)
- Opcionálne secure digital card (SD-karta) (karta nie je v prístroji, ale je priložená)
- Obslužný a konfiguračný PC-software na CD-ROM
- Dodací list
- Viacjazyčný krátky návod v papierovej forme
- Viacjazyčné prevádzkové návody na CD-ROM

Chýbajú diely? Potom informujte prosím Vášho dodávateľa.

### Diely príslušenstva

Je možné obdržať nasledujúce príslušenstvo:

Objedn. kód	Diel príslušenstva
RSG40A-CA	Modul Profibus DP-slave (pre rozširovací slot na zadnej strane)
RSG40A-CB	Modul Modbus RTU (pre rozširovací slot na zadnej strane)
RSG40A-CC	Modul Modbus TCP (pre rozširovací slot na zadnej strane)
71007465	Kábel USB-A - USB-B, 2 m (6.6 ft)
71038635	Pamäťová SD-karta "Industrial Grade" 256 MB
71044060	Pamäťová SD-karta "Industrial Grade" 512 MB
RSG40A-S3	Adaptérová sada RS232/RS435, 230 VAC, v kompak. skrini, bez galv. oddelenia
RSG40A-S5	Adaptérová sada RS232/RS485, 115 VAC, v kompak. skrini, bez galv. oddelenia
RSG40A-S6	Adaptérová sada RS232/RS435, DIN-lišta, 230 VAC, s galv. oddelením + kábel rozhrania pre PC/modem
RSG40A-S7	Adaptérová sada RS232/RS485, DIN-lišta, 115 VAC, s galv. oddelením + kábel rozhrania pre PC/modem
RXU10-A1	Káblová sada pre spojenie PC alebo modemu, štandardné prevedenie
RSG40A-H1	Poľná skrinia, IP65/NEMA 4x

## Doplnková dokumentácia

- Brožúra "Registračná technika" (FA014R/09/en)
- Inovačná brožúra (IN005R/09/en)
- Prevádzkový návod (BA247R/09/en)
- Krátky návod (KA248R/09/)

[www.transcom.sk](http://www.transcom.sk)

---

[www.transcom.sk](http://www.transcom.sk)

---

**Výhradné zastúpenie Endress+Hauser pre SR:**

---

Transcom technik, s.r.o.  
Bojnická 18, P.O.BOX 25  
830 00 Bratislava 3  
Tel. +421(02)3544 8810, 3544 8800  
Fax +421(02)3544 8898, 3544 8899  
E-Mail: [info@transcom.sk](mailto:info@transcom.sk)  
Web: [www.transcom.sk](http://www.transcom.sk)

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation

---