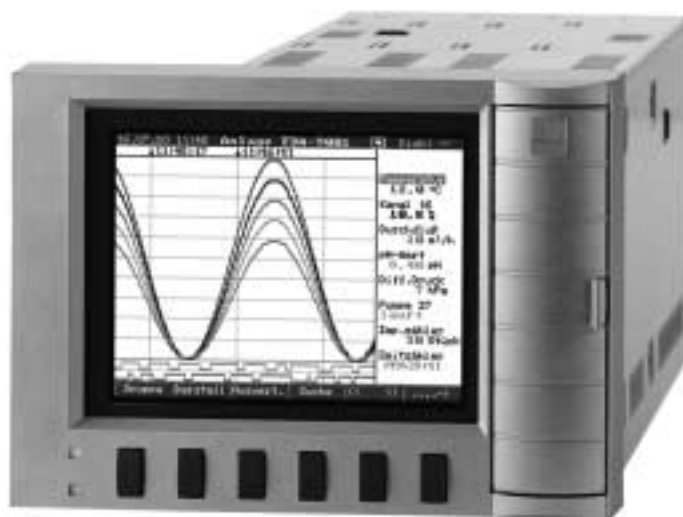


Technická informácia
TI 054R/09/sk
50085325

Visual Data Manager *memo-graph*

**Kompaktný bezpapierový zapisovač.
Vizualizuje, analyzuje a ukladá 8 až 16 analógových
event. 7 až 37 digitálnych vstupov. Aj s pripojením
PROFIBUS.**



Oblasť použitia

Memo-Graph je bezpapierový zapisovač najmodernejšej technológie s kompaktným systémom zberu mer. hodnôt.

- Šetrí čas, pretože má jednoduchú obsluhu
 - Šetrí náklady, pretože obsahuje funkciu viacerých prístrojov
 - Šetrí peniaze, pretože pracuje bez papiera a zapisovacích hrotov
- Zapíše priebehy signálov, stráži limitné hodnoty, analyzuje meracie miesta, interne ukladá dáta a archivuje ich na disky, pamäťové karty ATA Flash a PC.

Ako osobitný systém, alebo ako výkonná alternatíva k štandardným zapisovačom je ideálnym riešením pre Vaše aplikácie, napr. pre:

- meráciu techniku v procesoch a technológiach
- elektrárne a zásobovanie energiami
- použitia v chémii a petrochémmii
- čističky odp. vôd a klimatizácie
- zabezpečenie kvality výroby
- skúšobne a laboratória
- výrobu technol. zariadenia a aparátov

Prednosti na prvý pohľad

- Viackanálový: 8 event. 16 univerzálnych, 37 digitálnych vstupov, 4 matematické kanály a 8 spojení pre digitálne vstupy
- Bez nárokov na údržbu: pracuje bez opotrebenia - bez papiera a hrotov
- Univerzálny: voľná voľba zobrazenia signálov
- Bezpečný: koncepcia priebežného zabezpečenia dát
- Spofahlivý: funkcie stráženia limitných hodnôt a vlastnej funkcie
- Informujúci: záznam udalostí, automatické vyhodnocovanie signálov
- Orientovaný na prax: prehľadné zoskupovanie kanálov
- Komunikatívny: rozhrania pre parametrovanie a prenos dát
- Kompaktný: montážna hĺbka 211 mm, plášť z legovanej ocele, kovové dverka, kovová čelná strana IP54

Endress + Hauser

The Power of Know How



Princíp činnosti a konštrukcia systému

Princíp merania

Elektronický zber, záznam a archivácia analógových a digitálnych vstupných signálov.

Meracie zariadenie

Paralelne sa merajú pripojené analógové meracie miesta každých 125 ms.
Galvanické oddelenie kanál - kanál: 60 V_p
Nastaviteľné tlmenie 0...999,9 sekúnd na analógový vstup, základné tlmenie systému zanedbateľné. Ukladanie dát sa uskutočňuje v internej pamäti (technológia FLASH, istená proti výpadu siete) a v integrovanej disketovej / event. ATA-Flash-jednotke. Dlhodobá archivácia sa uskutočňuje na PC, pričom dáta sa prenášajú na PC nosičom dát alebo sériovo. S dodávaným PC-software sa môžu prístroje obsluhovať, čítať a merané údaje sa môžu archivovať a vizualizovať.

Vstupné charakteristické údaje

Meraná veličina / merací rozsah

Na každý kanál voľne voliteľné meracie rozsahy:

Názov	Merací rozsah	Rozlíšenie signálu / základná presnosť
Prúd vstupný odpor 50 Ohm, max. 100 mA	4 až 20 mA	1 μ A (so spínateľným strážením preruš. vedenia < 2 mA, hlásenie na displeji)
	0 až 20 mA	1 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 1 mA	0,05 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 2 mA	0,1 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 4 mA	0,2 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 20 mA	1 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 40 mA	2 μ A / 0,25 % z meracieho rozsahu
Napätie vstupný odpor 1 MOhm, max. 50 V _p	0 až 1 V	0,05 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
	0 až 10 V	0,5 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 20 mV	1 μ V / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 50 mV	2,5 μ V / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 100 mV	5 μ V / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 200 mV	10 μ V / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 1 V	0,05 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 2 V	0,1 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 5V	0,5 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
	\pm 10 V	0,5 mV / 0,25 % z meracieho rozsahu
Termočlánky	Typ B (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 až +1820 °C	0,2 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od 600 °C
	Typ J (Fe-CuNi): -210 až 999,9 °C	0,2 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od -100 °C
	Typ K (NiCr-Ni): -200 až +1372 °C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od -130 °C
	Typ L (Fe-CuNi): -200 až +900 °C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu
	Typ N (NiCrSi-NiSi): -270 až +1300 °C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od -100 °C
	Typ R (Pt13Rh-Pt): -50 až +1800 °C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od +50 °C
	Typ S (Pt10Rh-Pt): 0 až +1800 °C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od +50 °C
	Typ T (Cu-CuNi): -270 až +400 °C	0,05 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od -200 °C
	Typ U (Cu-CuNi): -200 až +600°C	0,1 K / 0,25 % z meracieho rozsahu od 0 °C

Názov	Merací rozsah	Rozlíšenie signálu / základná presnosť
Termočlánky	Typ W3 (W3Re/W25Re): 0 až +2315 °C	0,2 K / 0,25 % z meracieho rozsahu
	Typ W5 (W5Re/W26Re): 0 až +2315 °C	0,2 K / 0,25 % z meracieho rozsahu
Porovnávacie miesta (DIN IEC 584) voliteľné: interná kompenzácia teploty na svorkách (doplnk. max. chyba: ± 2 K; justovateľná na mieste), alebo externá: 0°C, 20°C, 50°C, 60°C, 70°C, 80°C Identifikácia prerušenia vedenia, vypínateľná (> cca. 20 kOhm, ukazovanie " _ _ _ _ _ " v displeji) Vstupný odpor 1 MOhm (DIN IEC 584)		
Odporové teplomery	Pt100, Pt500, Pt1000: -100 až +600 °C	0,05 K / 0,25 % z meracieho rozsahu DIN EN 60751
	Ni100: -60 až +180 °C	0,05 K (DIN 43760 / DIN IEC 751) / 0,25 % z MR.
Pripojenie v dvojvodičovom alebo trojvodičovom zapojení (kompenzácia vedenia ≤ 50 Ohm) Merací prúd: < 1 mA Stráženie na prerušenie vedenia a skrat: ukazovanie " _ _ _ _ _ " v displeji		
PROFIBUS DP Meracie rozsahy	Závislé od pripojených komponentov PROFIBUS	
Cyklus snímania	125 ms/kanál; 8 event. 16 kanálov v 1 s	
Základná presnosť	0,25 % z meracieho rozsahu ± 1 Digit	
Max. prípustná dife- rencia potenciálov	Kanál-kanál: DC 60 V, AC 60 Vp (len bezpečné malé napätie) Kanál-PE: DC 60 V, AC 60 Vp (len bezpečné malé napätie)	
Ťmenie	Nastaviteľná časová konštanta: 0...999,9 sekúnd, na analógový vstup, základné ťmenie systému zanedbateľné	

Charakteristické výstupné veličiny

Reléové výstupy

Súhrnné relé	1 relé, prepínací kontakt, 230 V / 3 A, pre hlásenie limitnej hodnoty / výpad siete
Digitálne I/O na karte sieťového dielu (opcia)	7 digitálnych vstupov: Podľa DIN 19240: logická "0" odpovedá -3 až +5 V, Aktivácia s logickou "1" odpovedá +12 až +30 V, max. 25 Hz, max. 32 V, vstupný prúd max. 1,5 mA Na každý vstup voliteľná funkcia: ovládací vstup (synchron. času., Setup-blokáda, zaradenie textu, skupinové ukazovanie, vypnutie displeja), impulzné počítadlo, hlásenie zap./vyp., počítadlo doby prevádzky, kombinácia hlásenie + počítadlo doby prevádzky Výstup pomocného napätia pre nabudenie digitálnych vstupov s bezpotenciálovými kontaktmi, cca. 24 V _{DC} , max. 150 mA, odolný proti skratu, nestabilizovaný Výstupy (nie obvody SELV): 4 relé, spínací kontakt, 230 V / 3 A, parametrovateľné pre hlásenie limitnej hodnoty obsluhou ako rozpnacie kontakty 1 výstup Open Collector (max. 100 mA / 25 V)
Digitálna I/O-karta (opcia)	Dodatočne alebo voliteľne je možné zasunúť 1 event. 2 digitálne I/O- karty. Táto nahrádza príslušne univerzálnu kartu analógových vstupov. Jedna digitálna I/O-karta obsahuje 15 digitálnych vstupov a 6 reléových výstupov. Technické údaje pozri "Digitálne I/O na karte sieťového dielu".

Napájacie napätie / výkonová spotreba	sieťová časť nízkeho napätia: 90 až 253 V _{AC} ; 50/60 Hz, max. 25 VA (plné osadenie) sieťová časť malého napätia: 18 až 30 V _{UC} ; 50/60 Hz, max. 25 VA (plné osadenie)
Elektrická bezpečnosť	EN 61010-1, trieda ochrany I, prepät'ová kategória II
Špecifikácie káblov / pripojenia	Nástrčné bloky skrutkvacích svoriek, istené proti prepólovaniu, Prierez vodičov analógové vstupy / digitálne I/O max. 1,5 mm , Pripojenie siete / relé max. 2,5 mm (príslušne s hrotmi na žilách)
Pripojovacie údaje rozhraní	Z čelnej strany rozhranie RS 232 (3,5 mm Stereo-zdierka) Zo zadnej strany rozhranie RS 232 (9-pólová Sub-D- zdierka)
Sériové rozhranie (opcia)	RS 422 alternatívne RS 485 (zadná strana, adresa prístroja nastaviteľná; Dĺžka vedenia max. 1000 m tieneneho káblu
PROFIBUS DP-pripojenie (opcia)	(Sériové rozhranie, zadná strana, alternatívne k rozhraniu RS 422/485) Fyzikálna úroveň: RS 485, dĺžka vedenia 1000 m tieneneho káblu Rýchlosť prenosu: 93,75 kBaud, pevne nastavená, alternatívne 45,45 kBaud Funkcia "Bus-Monitor" (bez ovplyvňovania PROFIBUS-zariadenia) ako s konvenčne pripojenými komponentami: nastaviteľná Slave-adresa Dátové formáty (DP/V1 formáty): Integer 8, Integer 16, Integer 32, Unsigned 8, Unsigned 16, Unsigned 32, Floating-Point (IEEE 754) Funkčnosť meracích miest PROFIBUS je identická s konvenčnými analógovými vstupmi. Je možné kombinované využitie meracích miest konvenčných a PROFIBUS (celkom max. 16 meracích miest / prístroj). Pripojenie meracích miest PROFIBUS PA cez segmentový koppler PA/DP.

Presnosť merania

Referenčné podmienky

Referenčné podmienky	
Napájacie napätie	230 V _{AC} ± 10%, 50 Hz ± 0,5 Hz
Doba nahrievania	> 1/2 hodiny
Teplota okolia	25 °C ± 5 °C
Vlhkosť vzduchu	55 ± 10 % r. F.

Vplyv okolitej teploty 0,25 % / 10 K

Základná presnosť pozri "Vstupné charakteristické veličiny"

Podmienky nasadenia

Montážne podmienky

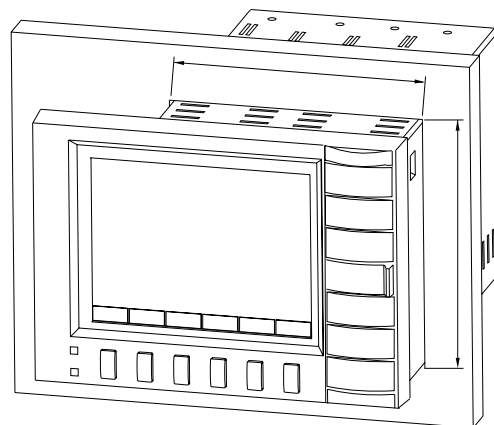
Pokyny pre montáž **Miesto montáže**
Rozvádzač alebo stolová verzia

Montážna poloha Poloha použitia podľa DIN 16257: NL90 ±30°

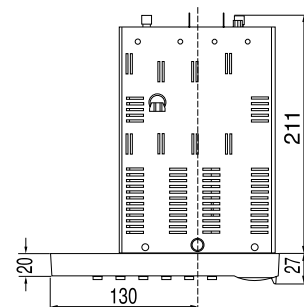
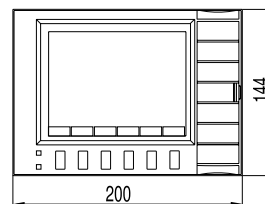
Konštrukcia

Typ, rozmery

Rozmery pre montáž do rozvádzača



údaje v mm



Montážna hĺbka

cca. 211 mm včít. pripojovacích svoriek

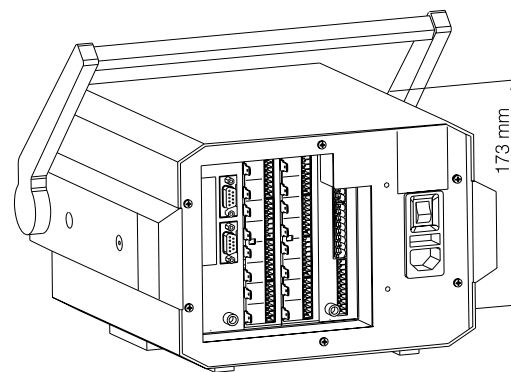
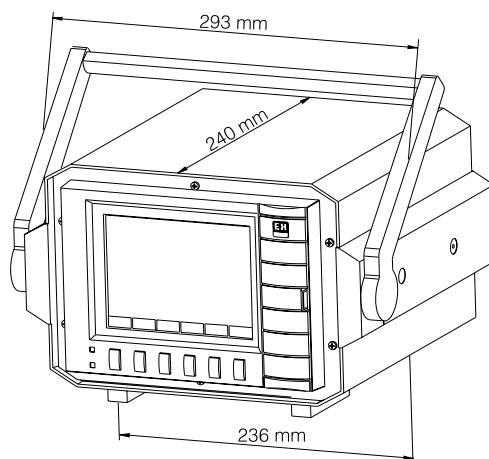
Výrez do rozvádzača

138+1 x 138+1 mm

Hrúbka rozvádzača

2 až 40 mm, upevnenie podľa DIN 43834

Rozmery stolovej skrine



Hmotnosť

Puzdro z legovanej ocele, hmotnosť cca. 3,5 kg

Materiály

Člený rám/dvere z kovovej zliatiny, proti oteru odolné matné chrómovanie (farba obdobná RAL 9006), V x Š = 144 mm x 200 mm
Pred displejom ochranné sklo

System ukazovania a obsluhy

Prvky ukazovania	<p>Displej: STN farebný grafický displej s diagonálou obrazovky 145 mm (5,7"), 76.800 obrazových bodov (320 x 240 Pixel)</p> <p>Typy zobrazenia: Krivky / súvislé čiary, krivky v rozsahoch, stĺpce / bargrafy, digitálne ukazovanie, zoznam udalostí (limitné hodnoty / výpady siete), ukazovanie stavu, historické dáta vo forme kriviek s ukazovaním digitálnych meraných hodnôt, dátumu a času; vyhodnotenie signálov (hodnoty min., max., priemerné, množstvá, časy) identifikácia kanálu farebným zobrazením a označenie meracieho miesta vo vysvetlivke</p> <p>Skupiny signálov: 8 skupín a 8 kanálov (analogové, matematicky vypočítavané a digitálne vstupy)</p>
Obslužné prvky	<p>Klávesnica: Voliteľne obsluha spredu 6-timi obslužnými tlačítkami v dialógu s obrazovkou (funkcia tlačítok sa ukazuje na obrazovke).</p>
Diaľková obsluha	<p>PC: Diaľkové parametrovanie cez sériové rozhranie RS 232 z čelnej strany, alebo cez rozhranie RS 232 (napr. modem) na zadnej strane alebo RS 422 / 485 s PC-software ReadWin® 2000.</p>
Hodiny reálneho času	<p>Prepínateľná automatika letný / normálny čas > = 4 roky zálohovanie (teplota okolia 15 až 25°C)</p>
Matematický súbor(opcia)	<p>Štyri dodatočné, vypočítavané kanály; kaskádovateľné Matematické spojenie analogových kanálov, základné výpočtové operácie (+, -, *, /), konštanty, integrácia (výpočet množstva z analogového kanálu) a matematické funkcie: log, ln, exp, abs, sqrt, quad, sin, cos, tan, asin, acos, atan. Schéma vzorcov: $f = (g(y1)^a) * (y2^b) + c$; g = matematická funkcia y1/y2 = analogové event. matematické kanály a/b = faktory c = konštanty</p>

Ukladanie dát

Voliteľný cyklus ukladania pre skupinu (štandardné ukladanie alebo podľa udalostí)	<p>1s/2s/3s/5s/10s/15s/30s/1min/2min/3min/6min > = 4 roky zálohovanie pre pamäť programu / meraných hodnôt (interný pamäťový modul: 1024 k, event. 2048 k SRAM) integrovanou lítiovou batériou (teplota okolia 15 až 25°C); Cyklická kópia meraných dát pre archiváciu na diskete 3 1/2", 1,44 MB alebo pamäťovej karte ATA Flash (max. 128 MB), voliteľná ako stohovacia alebo kruhová pamäť: rozlíšenie podľa zvoleného cyklu ukladania. Permanentné zabezpečenie nastavených parametrov prístroja vo FLASH-pamäti (netekavá).</p>
Typická disponibilita pamäti	<p>Predpoklady pre nasledujúce tabuľky: - žiadne prekročenie limitnej hodnoty/ukladanie udalosti - nevyužitá digitálne vstupy - deaktivované vyhodnocovanie signálov</p>

Interná pamäť

Interná pamäť (1024 k); pri nasadení rozšírenej pamäti (2048 k) dvojnásobné trvanie záznamu!

Analógové vstupy	cyklus ukladania 6 min.	cyklus ukladania 1 min.	cyklus ukladania 30 s.	cyklus ukladania 10 s.	cyklus ukladania 1 s.
1	623 dní, 9 h	103 dní, 21 h	51 dní, 22 h	17 dní, 7 h	1 deň, 17 h
4	311 dní, 16 h	51 dní, 22 h	25 dní, 23 h	8 dní, 15 h	20 h
8	187 dní	31 dní, 4 h	15 dní, 14 h	5 dní, 4 h	12 h
16	93 dní, 12 h	15 dní, 14 h	7 dní, 19 h	2 dni 14 h	6 h

Disponibilita pamäti na diskete

Analógové vstupy	cyklus ukladania 6 min.	cyklus ukladania 1 min.	cyklus ukladania 30 s.	cyklus ukladania 10 s.	cyklus ukladania 1 s.
1	1016 dní, 23 h	169 dní, 11 h	84 dní, 17 h	28 dní, 5 h	2 dni, 19 h
4	508 dní, 11 h	84 dní, 17 h	42 dní, 8 h	14 dní, 20 h	1 deň, 9 h
8	305 dní, 2 h	50 dní, 20 h	25 dní, 10 h	8 dní, 11 h	20 h
16	152 dní, 13 h	25 dní, 10 h	12 dní, 17 h	4 dny, 5 h	10 h

Disponibilita pamäti na ATA-Flash 8 MB

Analógové vstupy	cyklus ukladania 6 min.	cyklus ukladania 1 min.	cyklus ukladania 30 s.	cyklus ukladania 10 s.	cyklus ukladania 1 s.
1	5686 dní, 3 h	947 dní, 16 h	473 dní, 20 h	157 dní, 22 h	15 dní, 19 h
4	2843 dní, 1 h	473 dní, 20 h	236 dní, 22 h	78 dní, 23 h	7 dní, 21 h
8	1705 dní, 20 h	284 dní, 7 h	142 dní, 3 h	47 dní, 9 h	4 dni, 17 h
16	852 dní, 22 h	142 dní, 3h	71 dní, 1 h	23 dní, 16 h	2 dni, 8 h

ATA-Flash 32 MB

Analógové vstupy	cyklus ukladania 6 min.	cyklus ukladania 1 min.	cyklus ukladania 30 s.	cyklus ukladania 10 s.	cyklus ukladania 1 s.
1	22752 dní, 19 h	3792 dní, 3 h	1896 dní, 1 h	632 dní, 0 h	63 dní, 4 h
4	11376 dní, 9 h	1896 dní, 1 h	948 dní, 0 h	316 dní, 0 h	31 dní, 14 h
8	6825 dní, 20 h	1137 dní, 15 h	568 dní, 19 h	189 dní, 14 h	18 dní, 23 h
16	3412 dní, 22 h	568 dní, 19 h	284 dní, 9 h	94 dní, 19 h	9 dní, 11 h

Certifikáty a schválenia

CE-znak

Merací systém spĺňa zákonné požiadavky smerníc EÚ. Endress+Hauser potvrdzuje úspešnú skúšku prístroja s umiestnením CE-znaku.

Externé normy a smerniceEN 60529:
Krytie záverom (IP-kód)EN 61010:
Bezpečnostné ustanovenia pre elektrické meracie, ovládacie, regulačné a laboratórne prístrojeEN 61326 (IEC 1326):
Elektromagnetická znášateľnosť (EMV-požiadavky)KTM IEEE344:
Test odolnosti proti zemetraseniu

Informácie pre objednávku

Visual Data Manager Memo-Graph										
Vstupy signálov *1										
A	8 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD)									
B	16 multifunkčných vstupov (U, I, TC, RTD)									
C	len digitálne vstupy									
(*1=PROFIBUS a iné varianty na dopyt)										
Napájacie napätie										
1	pomocná energia 90 až 253 V, 50/60 Hz									
2	pomocná energia 18 až 30 VDC/AC 50/60 Hz									
Rozhranie RS 485 / 422										
1	bez rozhrania RS485 / 422									
2	s RS485 (nie je možné u pripojenia PROFIBUS DP)									
Dodatoč. digit. vstupy/výstupy *2 (počítadlo množstva času, lim. hodnota)										
1	bez dodatočných digitálnych vstupov/výstupov									
2	7 digitálnych vstupov, 1 Open-Collector-, 4 dodatočné reléové výstupy									
4	22 digitálnych vstupov, 10 dod. relé, 1 výstup Open-Collector (max. 8 analóg.)									
(*2 = iné varianty na dopyt)										
Interná pamäť										
A	1024 KByte, istené pri výpadu siete									
C	2048 KByte, istené pri výpadu siete									
Vymeniteľná pamäť										
1	bez vymeniteľnej pamäte/jednotky									
2	disketová jednotka 3,5 Zoll, 1,44 MB									
3	s jednotkou ATA Flash, bez pamäťovej karty									
4	s jednotkou ATA Flash, s pamäťovou kartou 8 MB									
5	s jednotkou ATA Flash, s pamäťovou kartou 32 MB									
Prevedenie										
1	montáž do rozvádzača									
2	stolová skriňa so sieťovými káblom									
Jazyk obsluhy										
A	nemecký									
B	anglický									
C	francúzsky									
D	talianky									
E	španielsky									
F	holandský									
G	dánsky									
H	americký									
Software prístroja										
A	štandardný software									
B	štandardný software + matemat. súbor (4 virt. kanály, základ. výpočt. operácie, funk., konšt., integrácia)									
C	súbor pre šarže, včít. matemat. súboru *3									
D	software pre odpad. vody, včít. matemat. súboru *3									
E	tele-alarm, ivčít. matemat. súboru, bez modemu *3									
F	sterilizácia/pasterizácia + matemat. súbor *3									
G	výpočet množstva plynu/pary/tepla, 8 matematických kanálov									
(*3 = potrebné dodatočné digitálne vstupy/výstupy)										
RSG10-										< Objednávací kód

Príslušenstvo

Príslušenstvo, obsiahnuté v rozsahu dodávky 1 prevádzkový návod; 2 skrutkovacie upevňovacie kusy pre montáž do rozvádzača; skrutkové zásuvné svorky pre napájacie napätie, relé a vstupné signály; PC-software pre obsluhu a parametrovanie ReadWin® 2000

Príslušenstvo Spojovací kábel RS232 (obj.-č. RSG10A-VK)
Kábel rozhrania RS232 pre spojenie s modemom (obj.-č. RSG10A-S2)
Adaptérová sada RS232 RS485, so 230 V zástrčkovým sieťovým dielom (obj.-č. RSG10A-S3)

Doplnková dokumentácia

- Brožúra o skupine výrobkov "Registračná technika" (PG 002R/09/de)
- Systémová informácia "Memo-Graph" (SI 011R/09/de)
- Prevádzkový návod "Memo-Graph" (BA 078R/09/)
- Systémová informácia "ReadWin® 2000" (SI 012R/09/de)

Technické zmeny vyhradené

Výhradné zastúpenie Endress + Hauser pre SR:

Transcom technik, s.r.o.
Bojnická 14, P.O.BOX 25
830 00 Bratislava
Tel. +421(02) 4488 0259
Fax +421(02) 4488 7112
E-Mail: info@transcom.sk
Web: www.transcom.sk

Endress + Hauser

The Power of Know How

