

GS 4L1A1-E-SK

PREHLAD

Zapisovač DX100 je DAQSTATION (stanica na zber údajov), ktorý zobrazuje v reálnom čase merané údaje na farebnom LCD displeji a ukladá údaje na 3,5" disketu, pamäťovú kartu PCMCIA ATA alebo ZIP disk a je možné ho pripojiť k sieti cez Ethernet alebo Modbus (RS-422-A/485). V ponuke sú verzie s dvomi, štyrmi, šiestimi alebo dvadsiatimi kanálmi. Pre každý kanál môže byť ako vstupný signál zvolené DC napätie, termočlánok, odporový teplomer alebo kontaktný signál. Údaje uložené na floppy disku (diskete) môžu byť pomocou software pre konverziu údajov konvertované do programu Lotus 1 - 2 - 3, Excel alebo do ASCII súboru, čím sa umožní spracovanie na PC. Nie len to, software Viewer umožňuje zobrazovať priebeh signálu na monitore PC a tiež ho aj vytlačiť.



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Špecifikácia výrobku

Konštrukcia

Pripevnenie:

Zapustenie do panelu (na zvislú plochu)
Uchytenie môže byť naklonené smerom dolu do hodnoty 30° od vodorovnej plochy.

Dovolená hrúbka panelu: 2 až 26 mm

Materiál:

Skrinka: ťahaná oceľ
Čelná obruba: polykarbonát

Farba:

Skrinka: Šedo-modro-zelená (Munsell 2.0B 5.0/1.7 alebo ekvivalent)
Čelná obruba: Lampová čierna (Munsell 10B 3.6/0.3 alebo ekvivalent)

Čelný panel:

vodotesný a prachotesný (podľa IEC529-IP65)

Rozmery:

144 (šírka) x 144 (výška) x 218 (hĺbka) mm

Hmotnosť:

DX102: približne 2,9 kg
DX104: približne 3,0 kg
DX106: približne 3,0 kg
DX112: približne 3,0 kg

Vstup

Počet vstupov:

DX102: dva kanály
DX104: štyri kanály
DX106: šesť kanálov
DX112: dvanásť kanálov

Merací interval:

DX102, DX104: 125 ms
DX106, DX112: 1 s (2 s keď je A/D integračná doba nastavená na 100 ms)

Vstupy:

VDC (jednosmerné napätie), TC (termočlánok), RTD (odporový teplomer), DI (digitálny vstup pre záznam udalostí), DCA jednosmerný prúd s pripojeným externým paralelným rezistorom)

Typ vstupu	Rozsah	Merací rozsah
DC napätie (DCV)	20mV	-20,00 až 20,00 mV
	60mV	-60,00 až 60,00 mV
	200mV	-200,0 až 200,0 mV
	2V	-2,000 až 2,000 V
	6V	-6,000 až 6,000 V
	20V	-20,00 až 20,00 V
Termočlánok (TC)	R*1	0,0° až 1760°C 32 až 3200 °F
	S*1	0,0° až 1760°C 32 až 3200 °F
	B*1	0,0° až 1820°C 32 až 3200 °F
	K*1	-200,0° až 1370°C -328 až 2498 °F
	E*1	-200,0° až 800°C -328,0 až 1472 °F
	J*1	-200,0° až 1100°C -328,0 až 2012 °F
	T*1	-200,0° až 400°C -328,0 až 752,0°F
	N*1	0,0° až 1300°C 32 až 2372 °F
	W*2	0,0° až 2315°C -328,0 až 4199°F
	L*3	-200,0° až 900°C -328,0 až 1652 °F
	U*3	-200,0° až 400°C -328,0 až 1022 °F
	RTD*5	Pt100 *4
JPt100 *4		-200,0° až 550°C -328,0 až 1022°F
Záznam udalostí (DI)	DCV vstup (TTL)	OFF: menej ako 2,4 V ON: 2,4 V alebo viac
	Kontaktný vstup	Kontakt on/off

*1 R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1(1995), DIN IEC584

JIS C 1602-1995

*2 W: W-5%Re-W-26% Rd (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

*3 L: Fe-CuNi, DIN 43710, U: Cu-CuNi, DIN 43710

*4 Pt 100: JIS C 1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996

JPt 100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

*5 Merací prúd: $i = 1 \text{ mA}$

A/D integračná doba:

Pevne stanovená na 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz), 100 ms (50/60 Hz pre DX106/DX112), AUTO voliteľné (automatický výber na základe detekcie frekvencie napájacieho zdroja)

Vypálenie termočlánku:

Funkcia indikácie hodnoty mimo rozpätie pri vypálení môže byť prepnutá on/off (spoločné pre všetky kanály).
Hodnoty pod/nad stupnicu pri vypálení voliteľné.

Filter:

DX102, DX104:
O/off voliteľné pre každý kanál
Časová konštanta: voliteľná z 2, 5 a 10 s

DX106, DX112:
Plávajúci priemer voliteľný pre každý kanál,
cyklus voliteľný od 2 do 16

Počítanie:

Rozdielový výpočet (diferencia):
Medzi ľubovoľnými dvomi kanálmi
Možné pre VDC, TC a RTD rozsahy.

Lineárna zmena mierky:
Možná pre VDC, TC a RTD rozsahy.
Hranice mierky: -30 000 až 30 000
Desatinná čiarka: užívateľom voliteľná
Technická jednotka: užívateľom definovateľná, maximálne 6 znakov

Odmocnenie:

Možné pre VDC rozsah.
Hranice mierky: -30 000 až 30 000
Desatinná čiarka: užívateľom voliteľná
Technická jednotka: užívateľom definovateľná, maximálne 6 znakov

Displej**Zobrazovacia jednotka:**

5,5-palcový TFT farebný LCD
(QVGA, 320x240 obrazových bodov-pixelov)

Farba analógového zobrazenia:

Trendy/stĺpcový graf: voliteľná z 12 farieb
Pozadie: voliteľná biela alebo čierna

Časový priebeh signálu (trend):

Smer orientácie priebehu: voliteľný
horizontálny alebo vertikálny
Počet zobrazených kanálov: 6 kanálov na
displej (maximálne)
Hrúbka krivky: 1, 2 alebo 3 body – voliteľné
Časová základňa: 1, 2, 5, 10, 20, 30 min; 1, 2,
4 h – voliteľné

Stĺpcový graf:

Smer orientácie priebehu: voliteľný
horizontálny alebo vertikálny
Počet zobrazených kanálov: 6 kanálov na
displej (maximálne)
Mierky: voliteľné 4 až 12
Referenčná poloha: ľavá, pravá strana, stred
len pre horizontálnu orientáciu)
Obnovovacia perióda displeja: 1 s

Digitálna indikácia:

Počet zobrazených kanálov: 6 kanálov na
displej (maximálne)
Obnovovacia perióda displeja: 1 s

Zobrazenie prehľadu:

Počet zobrazených kanálov: namerané
hodnoty a stav alarmu všetkých kanálov

Zobrazenie informácií:

Výsledný stav alarmov: Zobrazí výsledný
zoznam stavu alarmov
Výsledný stav hlásení: zobrazí zoznam hlásení
a ich času. Prepnutie do zobrazenia trendov
kurzorom.

Informácia o stave internej pamäte: Zobrazí zoznam
súborov v internej pamäti. Prepnutie do
zobrazenia trendov kurzorom.

Informácia o stave externého média: Zobrazí zoznam
súborov v externej pamäti. Prepnutie do
zobrazenia trendov kurzorom.

Položky: Počet znakov: maximálne 16 znakov

Ďalšie zobrazené údaje:

Stav pamäte, Nastavenie mierky, (on/off
voliteľné 0 a 100% zobrazenie), mriežka (počet
rozdelení voliteľné medzi 4 až 12)
hodina: minúty na mriežke, hrúbka čiary
(voliteľné medzi 1 až 3 body) hlásenia (max. 8
hlásení, každé max. 16 znakov) indikácia
alarmu

Funkcia referenčných údajov:

Zobrazí uložené údaje z internej alebo externej
pamäte.
Formát zobrazenia: Celý displej alebo
rozdelený na dve časti
Nastavenie časovej osi: Zobrazí zväčšenie
alebo zmenšenie, posúvanie pomocou tlačidiel

Funkcia šetrenia LCD (LCD saver):

Svetlosť pozadia LCD sa automaticky stlmí ak
nie je počas určitého nastaveného času
stlačené žiadne tlačidlo (môže byť nastavené
na 1, 2, 5, 10, 20 a 60 minút).

Tech. jednotka teploty:

Voliteľná: °C alebo °F

Jazyk:

Možnosť voľby: angličtina, francúzština alebo
nemčina.

Funkcia ukladania údajov**Externé záznamové médium:**

Možnosť výberu z:
1) 3,5-palcová disketa (2HD, 1,44 MB)
2) Pamäťová karta PCMCIA ATA
3) ZIP disk

Spôsob ukladania:

Voliteľné manuálne alebo automatické

Manuálne ukladanie:

Ukladanie údajov zasunutím externého
pamäťového média

Automatické ukladanie:

Zobrazené údaje: Periodické ukladanie (10 min
až 31 dní) do ext. pamäte

Udalosti:

V prípade bez spúšťania ... Periodické
ukladanie (10 min až 31 dní) do ext. pamäte
V prípade použitia spúšťača ... Uloží údaje po
ukončení zberu dát

Periódna ukladania údajov:

Súbor zobrazených údajov: Závislé od časovej
základne
Súbor udalostí: Závisí od zvolenej vzorkovacej
periódny

Vzorkovacia perióda súboru udalostí:

DX102, DX104: Možnosť výberu z 125, 250,
500 ms a 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120 s
DX106, DX112: Možnosť výberu z 1, 2, 5, 10,
30, 60, 120 s

Súbor nameraných údajov:

Je možné vytvoriť nasledujúce dva typy súborov:

- Súbor udalostí (ukladá okamžité hodnoty snímané periodicky vo zvolenej vzorkovacej perióde)
- Súbor zobrazených údajov (ukladá maximálne a minimálne hodnoty pre každú časovú konštantu spomedzi nameraných údajov v meracích intervaloch)

Súbory môžu byť vytvorené v nasledujúcich kombináciách:

- (a) Súbor udalostí (len pre režim so spúšťačom) + súbor zobrazených údajov
 - (b) Len súbor zobrazených údajov
 - (c) Len súbor udalostí
- Dátový formát: štandardný formát YOKOGAWA (bin)

Dáta na kanál:

Súbor zobr. údajov: namerané údaje ... 4/byty/údaj,
matematické údaje ... 8 bytov/údaj

Súbor udalostí: namerané údaje ... 2/byty/údaj,
matematické údaje ... 4 bytov/údaj

Doba vzorkovania:

Doba vzorkovania pre 1 súbor (alebo disketu) počas manuálneho ukladania môže byť určená zo vzorca „počet údajových položiek na kanál x interval ukladania údajov“. Tento postup je podrobnejšie vysvetlený nižšie:

- 1) Pri práci len so súborom zobrazených údajov, ak predpokladáme, že počet kanálov je 12, počet kanálov pre výpočty je 6 a aktualizácia čas displeja je 30 min/jedn (60 s čas. základňa), potom: Počet údajových položiek na kanál = $1\,200\,000 \text{ bytov} / (12 \times 4 \text{ byty} + 6 \times 8 \text{ byty}) = 12\,500 \text{ údaj. položiek}$
Max. množstvo údajov je 100 000
Doba ukladania na súbor = $15\,500 \times 60 \text{ s} = 750\,000 \text{ s} = \text{pribl. } 8 \text{ dní}$
- 2) Pri práci len so súborom udalostí, ak predpokladáme, že počet kanálov je 12, počet kanálov pre výpočty je 6 a aktualizácia čas displeja je 1 s, potom: Počet údajových položiek na kanál = $1\,200\,000 \text{ bytov} / (12 \times 2 \text{ byty} + 6 \times 4 \text{ byty}) = 25\,000 \text{ údaj. položiek}$
Max. množstvo údajov je 120 000
- 3) Doba ukladania na súbor = $25\,000 \times 1 \text{ s} = 25\,000 \text{ s} = \text{pribl. } 7 \text{ hodín}$
- 4) Pri práci s obidvomi súbormi, sa doba ukladania vypočíta definovaním veľkosti údaj. položiek v súbore zobrazených údajov ako 900 000 bytov a veľkosť údaj. položiek v súbore udalostí ako 300 000 bytov. Spôsob výpočtu je potom rovnaký ako v predošlých prípadoch.
Max. množstvo údajov pre súbor zobrazených údajov je 75 000
Max. množstvo údajov pre súbor udalostí je 30 000

Ak sa používa ZIP mechanika alebo ATA pamäťová karta, je možné uložiť najmenej dvojnásobné množstvo dát vo vyššie spomenutých súboroch (množstvo závisí od kapacity pamäťového média).

Príklady doby ukladania:**V prípade merací kanál = 4 k, kanál pre výpočet = 0 k****Len súbor zobrazených údajov**

(približne)

Časová základňa (min/jedn)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Periódá ukladania dát (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Doba vzorkovania	45 h	9 dní	37 dní	56 dní	113 dní	454 dní

Len súbor udalostí

(približne)

Periódá ukladania dát (s)	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Doba vzorkovania	4,5 h	17 h	35 h	7 dní	44 dní	178 dní

Súbor zobrazených údajov + súbor udalostí**Len súbor zobrazených údajov**

(približne)

Časová základňa (min/jedn)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Periódá ukladania dát (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Doba vzorkovania	31 h	6 dní	26 dní	39 dní	79 dní	319 dní

Len súbor udalostí

(približne)

Periódá ukladania dát (s)	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Doba vzorkovania	1,3 h	5,3 h	10 h	2 dni	13 dní	53 dní

V prípade merací kanál = 6 k, kanál pre výpočet = 0 k**Len súbor zobrazených údajov**

(približne)

Časová základňa (min/jedn)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Periódá ukladania dát (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Doba vzorkovania	27 h	5 dní	23 dní	34 dní	69 dní	277 dní

Len súbor udalostí

(približne)

Periódá ukladania dát (s)	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Doba vzorkovania	27 h	5 dní	11 dní	34 dní	69 dní	138 dní

Súbor zobrazených údajov + súbor udalostí**Len súbor zobrazených údajov**

(približne)

Časová základňa (min/jedn)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Periódá ukladania dát (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Doba vzorkovania	20 h	4 dni	17 dní	26 dní	52 dní	208 dní

Len súbor udalostí

(približne)

Periódá ukladania dát (s)	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Doba vzorkovania	6,9 h	34 h	2 dni	8 dní	17 dní	34 dní

Manuálne ukladanie údajov:

Spúšťač: Stlačením tlačidla alebo diaľkovým kontaktom

Dátový formát: ASCII

Max. počet údajov: 50 údajov

TLOG dáta (len pre voľbu MATH):

Spúšťač: Čas max. do intervalu TLOG

Pravidelné správy (reporty- len pre voľbu MATH):

Typy: každú hodinu, denne, denne + measčne a denne + týždenne

Dátový formát: binárny

Spúšťačia funkcia:

Súbor udalostí: Voliteľné z FREE (bez spúšťača), TRIG (spúšťač) alebo ROTATE (otoč)

Súbor zobr. údajov + súbor udalostí: Voliteľné z TRIG (spúšťač) alebo ROTATE (otoč)

Fyzická kópia displeja:

Spúšťač: Stlačením tlačidla
 Dátový formát: png formát
 Výstup: Externé pamäťové médium alebo komunikačné rozhranie

Funkcia alarmu

Počet úrovní alarmu:

Maximálne štyri úrovne pre každý kanál

Typy alarmu:

Spodné a horné hranice, diferenčné horné a spodné hranice a horné a spodné hranice rýchlosti zmeny

Intervalový čas alarmov typu rýchlosti zmeny:

Intervaly alarmov typu rýchlosti zmeny: 1 až 15

Zobrazenie:

V prípade výskytu alarmu je stav alarmu (typ) zobrazený v časti číselných hodnôt displeja. Často sa opakujúca indikácia alarmu je tiež zobrazená. Alarmové správanie: Pre všetky kanály môže byť zvolený ako štandard typ s podržaním alebo bez podržania (non-hold/hold-type).

Hysterézia:

Prepnuteľná do polohy zapnutá (on) (0,5% rozpätia zobrazenia)/vypnutá (off) (spoločné pre všetky kanály a úrovne alarmu)

Výstupy:

Počet výstupov: 2, 4 alebo 6 kontaktov (voliteľné). Konfigurácia relé: voliteľné zo spínací/rozpínací alebo s podržaním/bez podržania

Pamäť:

Časy výskytov alarmu/odstránení, typy alarmov, atď. sa ukladajú do pamäte (maximálne je uložených 120 posledných alarmových udalostí.)

Komunikačné funkcie

Pripojenie:

Ethernet (10BASE-T)

Protokoly:

TVP/IP

Funkcia prepravy súborov:

Automatická preprava súborov z DX (FTP klient protokol)
 Manuálna preprava súborov z hlavného počítača (FTP server protokol)

Protokoly pre funkciu monitoringu v reálnom čase:

vlastný protokol YOKOGAWA

Súbory, ktoré môžu byť prepravované:

zobrazené údaje, údaje udalostí a údaje správy

FTP server funkcie:

Operácie s adresámi, výstup zo súboru, vymazanie súboru a informácia o voľnej pamäti média

Napájací zdroj

Menovitý napájací zdroj:

100 až 240 V DC (automatické prepínanie)

Dovolený rozsah napätia napájacieho zdroja:

90 až 132 alebo 180 až 250 V AC

Menovitá frekvencia napájacieho zdroja:

50/60 Hz (automatické prepínanie)

Spotreba energie:

Napätie zdroja	Režim šetrenia LCD	Normálne	Maximálne
100 V AC	25 VA	30 VA	55 VA
240 V AC	35 VA	40 VA	70 VA

Ďalšie špecifikácie

Hodiny:

S kalendárom (západný kalendár)
 Čas môže byť synchronizovaný diaľkovo (s voľbou Remote - diaľkové ovládanie)

Zimný/letný čas:

Je možné nastaviť zimný a letný čas.

Presnosť hodín:

± 100 ppm, s výnimkou oneskorenia (1 sekundy max.), spôsobeného pri každom vypnutí a zapnutí napájania.

Zálohovanie pamäte:

Parametre nastavenia sú zálohované zabudovanou lítiovou batériou (životnosť batérie: približne 10 rokov pri izbovej teplote).

Uzamknutie tlačidlového panelu:

Je možné nastaviť ON/OFF a heslo.

Funkcia prístupového práva (loginu):

V režime log out (bez prihlásenia sa) nie je možné obsluhovať hlavný vypínač a tlačidlá prístroja. Pre vstup do prevádzkového režimu sú potrebné: "meno užívateľa", ID užívateľa" a "heslo". Tiež je možné chrániť heslom odomknutie tlačidlového panelu, aby sa zabránilo zmenám v nastavení.

Izolačný odpor:

Každá svorkovnica vzhľadom na svorku uzemnenia: 20 MΩ alebo viac (pri 500 V DC)

Dielektrická pevnosť:

Svorkovnica napájacieho zdroja vzhľadom na svorku uzemnenia:
 1500 V AC (50/60 Hz), 1 minútu
 Kontaktná výstupná svorkovnica vzhľadom na svorku uzemnenia:
 1500 V AC (50/60 Hz), 1 minútu
 Meracia vstupná svorkovnica vzhľadom na svorku uzemnenia:
 1000 V AC (50/60 Hz), 1 minútu
 Medzi meracími vstupnými svorkami:
 1 000 V AC (50/60 Hz), 1 minútu (okrem b-svorky RTD vstupu pre DX106 a DX112)
 Medzi svorkovnicou diaľkového ovládania a svorkou uzemnenia:
 500 V DC, 1 minútu

Bezpečnostné a EMC normy

Bezpečnostné normy:

Certifikované podľa CSA22.2No.1010.1

Vyhovuje podľa EN61010-1

EMI normy:

Vyhovuje podľa EN55011 Skupina 1 Trieda A

Odolnosť:

Vyhovuje podľa EN50082-2

Normálne prevádzkové podmienky

Napätie zdroja:

90 až 132 alebo 180 až 250 V AC

Frekvencia napájacieho zdroja:

50 Hz \pm 2%, 60 Hz \pm 2%

Teplota okolia:

0 až 50°C (pri použití FDD: 5 až 40°C)

Okolité vlhkosť:

20% až 80% RH (pri 5 až 40°C)

Vibrácie:

10 až 60 Hz, 0,2 m/s² alebo menšie

Nárazy:

Nepripustné

Magnetické pole:

400 AT/m alebo menej (DC a 50/60 Hz)

Šum:

Normálny režim (50/60 Hz):

VDC: Maximálna hodnota vrátane signálu musí byť menšia ako 1,2 násobok meracieho rozsahu.

TC: Maximálna hodnota vrátane signálu musí byť menšia ako 1,2 násobok meracej tepelnej elektromotorickej sily

RTD: 50 mV alebo menšia

Súhlasný režim (50/60 Hz):

250 Vef. AC alebo menej pre všetky rozsahy

Maximálne rušivé napätie medzi kanálmi (50/60 Hz):

250 Vef. AC alebo menej

Montážna poloha:

Môže byť naklonená do 30° smerom dozadu.

Pripevnenie pod iným uhlom ako pravým je nepripustné

Zahrievacia doba:

Najmenej 30 minút po zapnutí prístroja.

Štandardné prevedenie

Presnosť merania a záznamu

Nasledujúce údaje sa vzťahujú na činnosť zapisovača za štandardných prevádzkových podmienok:

Teplota: 23 \pm 2°CVlhkosť: 55% \pm 10%RH

Napätie zdroja: 90 až 132 alebo 180 až 250 V AC

Frekvencia zdroja: 50/60 Hz \pm 1%

Zahrievací čas: najmenej 30 minút.

Iné okolité podmienky ako napríklad vibrácie by nemali nepriaznivo ovplyvniť prevádzku zapisovača.

Vstup	Rozsah	Presnosť merania (Digitálne zobrazenie)	Max. rozlíšenie digitálneho zobrazenia
Jednosmerné napätie DCV	20 mV	\pm (0,1 % z údajov + 2 digity)	10 μ V
	60 mV		10 μ V
	200 mV		100 μ V
	2 V		1 mV
	6 V		1 mV
	20 V		10 mV
Termočlánky TC (Presnosť udávaná bez korekcie studeného konca)	R	\pm (0,15 % z údajov + 1°C) Avšak, R, S: \pm 3,7°C pri 0° až 100°C \pm 1,5°C pri 100° až 300°C B: \pm 2°C pri 400° až 600°C (Presnosť pri teplote pod 400°C nie je zaručená.)	0,1°C
	S		
	B		
	K	\pm (0,15 % z údajov + 0,7°C) Avšak, \pm (0,15 % z údajov + 1°C) pri -200° až -100°C	
	E	\pm (0,15 % z údajov + 0,5°C)	
	J	\pm (0,15 % z údajov + 0,5°C)	
	T	Avšak, \pm (0,15 % z údajov + 0,7°C) pri -200° až -100°C	
	N	\pm (0,15 % z údajov + 0,7°C)	
	W	\pm (0,15 % z údajov + 1°C)	
	L	\pm (0,15 % z údajov + 0,5°C)	
U	Avšak, \pm (0,15 % z údajov + 0,7°C) pri -200° až -100°C		
RTD	Pt100	\pm (0,15 % z údajov + 0,3°C)	
	JPt100		

Presnosť merania v prípade nastavenia mierky (digity):
 = presnosť merania (digity) x rozpätie mierky (digity)/meracie rozpätie (digity) + 2 digity
 Desatinné čísla sú zaokrúhlené na ďalšie najväčšie číslo.

Korekcia studeného konca termočlánku:
 INT (vnútorná)/EXT (vonkajšia) - možnosť výberu (spoločne pre všetky kanály)

Presnosť korekcie vzťažného konca termočlánku (nad 0°C):

Typy R, S, B, W: $\pm 1^\circ\text{C}$
 Typy K, J, E, T, N, L, U: $\pm 0,5^\circ\text{C}$

Maximálne dovolené vstupné napätie:
 $\pm 10\text{V DC}$ (trvalé) pre rozsahy menšie ako 2V DC (jednosm. napätia) a rozsahy TC (termočlánku)
 $\pm 30\text{V DC}$ (trvalé) pre rozsahy veľkosti 6 V a 20 V

Vstupný odpor:
 Približne 10 M Ω alebo viac pre rozsahy menšie ako 2V DC (jednosm. napätia) a rozsahy TC (termočlánku)
 Približne 1 M Ω pre rozsahy veľkosti 6 V a 20 V DC

Vstupný odpor zdroja:
 VDC, TC: 2 k Ω alebo menej
 RTD: 10 k Ω alebo menej na jeden vodič (odpor všetkých troch vodičov musí byť rovnaký.)

Vstupný kľudový prúd:
 10 nA alebo

Maximálne napätie súhlasného režimu:
 250 Vef. AC (50/60 Hz)

Maximálne rušivé napätie medzi kanálmi:
 250 Vef. AC (50/60 Hz)

Interferencia medzi kanálmi:
 120 dB (ak je vstupný odpor zdroja 500 Ω a vstupy ostatných kanálov sú 30 V)

Miera potlačenia súhlasného rušivého napätia:
 120 dB (50/60 Hz $\pm 0,1\%$, 500 W nevyváženosť medzi zápornou svorkou a uzemnením)

Miera potlačenia normálneho rušivého napätia:
 40 dB (50/60 Hz $\pm 0,1\%$)

Vplyvy prevádzkových podmienok

Teplota okolia:
 Pri zmene teploty o 10°C:
 $\pm (0,1\% \text{ z údajov} + 1 \text{ digit})$ alebo menej
 Nezahŕňa chybu korekcie studeného konca termočlánku

Napájací zdroj:
 Pri zmene v rozmedzí 90 až 132 V a 180 až 250 V AC (50/60 Hz):
 $\pm 1 \text{ digit}$ alebo menej
 Pri zmene menovitej frekvencie zdroja o $\pm 2 \text{ Hz}$ (pri 100 V AC):
 $\pm (0,1\% \text{ z údajov} + 1 \text{ digit})$ alebo menej

Magnetické pole:
 Polia AC (50/60 Hz) a DC 400 A/m:
 $\pm (0,1\% \text{ z údajov} + 10 \text{ digitov})$ alebo menej

Vstupný odpor zdroja:

- 1) rozsah VDC
 Pri zmene o + 1k Ω :
 Rozsahy veľkosti 2V alebo <: v rozmedzí $\pm 10 \mu\text{V}$
 Rozsahy veľkosti 6V alebo >: - 0,1% z údajov alebo menej
- 2) Rozsah TC
 Pri zmene o + 1k Ω :
 V rámci $\pm 10 \mu\text{V}$ ($\pm 100 \mu\text{V}$ pri zapnutej funkcii hodnôt mimo rozpätie mierky v prípade vypálenia)
- 3) Rozsah RTD
 Pri zmene o 10 Ω na 1 vodič (odpor všetkých troch vodičov musí byť rovnaký):
 $\pm (0,1\% \text{ z údajov} + 1 \text{ digit})$ alebo menej
 S maximálnym rozdielom 40 m Ω medzi vodičmi:
 približne $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Prepravné a skladovacie podmienky

Nasledujúce určuje podmienky prostredia počas prepravy od odoslania (zabalenia) až po začiatok prevádzky a počas uskladnenia, rovnako ako počas prepravy a uskladnenia, ak je tento prístroj dočasne odpojený z prevádzky.

Za týchto podmienok nedôjde k nesprávnej činnosti prístroja bez vážneho poškodenia, ktoré je absolútne nemožné opraviť, avšak môže byť nevyhnutná nová kalibrácia, aby sa znovu zabezpečili správne prevádzkové parametre.

Teplota okolia:

- 25°C až 60°C

Vlhkosť:

5% až 95%RH (Nie je prípustná žiadna kondenzácia.)

Vibrácie:

10 až 60 Hz, maximálne 4,9 m/s²

Nárazy:

maximálne 392 m/s² (zabalené)

■ ŠPECIFIKÁCIE VOLITEĽNÝCH FUNKCIÍ

Alarmové výstupné relé (/AR1, /AR2, /A3):

Alarmový signál má výstup zo zadného panela ako kontaktný reléový signál.

/AR1 a /AR2 obsahujú funkciu diaľkového ovládania (/R1)

Zaťažiteľnosť reléových kontaktov:

250 V DC/0,1 A (pre ohmickú záťaž) 250 V AC (50/60 Hz)/3 A

Konfigurácia svorkovnice:

SPDT (NO - C - NC) Možnosť výberu z: napätie na kontakte pri alarme/bez napätia na kontakte pri alarme, AND (a)/OR (alebo) a činnosť s podržaním/bez podržania (hold/non - hold).

Sériové komunikačné rozhranie (/C2, /C3):

Toto rozhranie umožňuje hlavnému počítaču riadiť a nastavovať zapisovač, ako aj prijímať údaje zo zapisovača.

Pripojenie:

EIA RS-232 (/C2) alebo RS-422-A/485 (/C3)

Protokoly:

Vlastný protokol YOKOGAWA, Modbus protokol

Synchronizačná metóda:

Štart - stop asynchrónny prenos

Spôsob spojenia (RS-422-A/485):

4 - vodičové poloduplexné viacbodové spojenie (1: N kde N= 1 až 31)

Prenosová rýchlosť:

1200, 2400, 4800, 9600 19200 alebo 38400 bps

Dĺžka dát:

7 alebo 8 bitov

Stop bit:

1 bit

Parita:

nepárna, párna alebo žiadna

Prenosová vzdialenosť (RS-422-A/485):

do 500 m

Prenosový režim:

ASCII pre vstup/výstup pre riadenie a nastavovanie

ASCII alebo binárny pre výstup nameraných údajov

Modbus:

Režim: RTU SLAVE

Typ dát: čítaj dáta, zapíš dáta

Pripojenie: 4 vodiče (pre RS-422-A/485)

Kontaktný výstup pri poruche/konci pamäte (/F1):

Výstup reléového kontaktu na zadnom paneli naznačuje výskyt systémovej chyby a čas do zaplnenia pamäte (možnosť výberu z 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 hodín) predtým, než budú údaje v súbore s nepretržitým ukladaním údajov prepísané.

Zaťažiteľnosť reléových kontaktov:

250V DC/0,1A (pre ohmickú záťaž) 250V AC (50/60 Hz)/3A

Nástrčná vstupná svorkovnica (/H2):

Používa nástrčné vstupné svorky na vstupnej svorkovnici.

Stolový prenosný typ (/H5 []):

Prevedenie s rúčkou na prenášanie a káblom napájania.

Matematické funkcie (/M1):

Používa sa na mat. spracovanie údajov, zobrazenie trendov a číselných hodnôt a zápis vypočítaných údajov priradených k jednotlivým kanálom.

Priraditeľné kanály k vypočítaným údajom:

DX102, Dx104: max. 4 kanály

Dx106, Dx112: max. 12 kanálov

Operácie:

Základné mat. operácie: Štyri aritmetické operácie, odmocnina, absolútna hodnota, prirodzený logaritmus, exponenciálna funkcia, umocnenie, vzťahové operácie (>, <, =, ?), logické operácie (AND, OR, NOT, XOR)

Štatistické operácie: priemer, maximum, minimum a suma

Špeciálne operácie: Dlhodobý priemer

Konštanta:

Dostupná (max. 12 konštánt)

Vstup číslicových dát cez komunikačné rozhranie:

Číslicové údaje cez komunikačné rozhranie môžu byť použité v matematických výrazoch (max. 12 údajov)

Diaľkový dvojhodnotový vstup:

Diaľkový dvojhodnotový vstup (0/1) je možné použiť v matematických výrazoch (max. 8 vstupov)

Funkcia vytvárania správ (reportov):

Typ správy: hodinová, denná, denná + mesačná a denná + týždenná

Operácie: priemer, maximum, minimum a suma

Dátový formát: ASCII

Cu10, Cu25 RTD vstup/3 žilový izolovaný RTD vstup (/N1):

Táto voľba umožňuje, aby boli vstupy Cu10 a Cu25 pridané k štandardným typom vstupu.

A, B, b žily sú izolované pre DX106 a DX112.

	Typ vstupu	Merací rozsah
Odporový teplomer RTD (merací prúd I = 1,5 mA)	Cu10(GE): $\alpha = 0,003855$ pri 25°C	-200° až 300°C
	Cu10(L&N): $\alpha = 0,003852$ pri 25°C	
	Cu10(WEED): $\alpha = 0,003862$ pri 25°C	
	Cu10(BAILEY): nelineárny	
	Cu10: $\alpha = 0,00392$ pri 20°C	
	Cu10: $\alpha = 0,00393$ pri 20°C	
	Cu25: $\alpha = 0,00425$ pri 0°C	

Typ vstupu	Rozsah zaručenej presnosti	Presnosť merania
Cu10(GE): $\alpha = 0,003855$ pri 25°C	-70 až 170 °C	± (0,4% z údajov + 1,0°C)
Cu10(L&N): $\alpha = 0,003852$ pri 25°C	-75 až 150 °C	
Cu10(WEED): $\alpha = 0,003862$ pri 25°C	-200 až 260°C	
Cu10(BAILEY): nelineárny		
Cu10: $\alpha = 0,00392$ pri 20°C	-200 až 300 °C	± (0,3% z údajov + 0,8°C)
Cu10: $\alpha = 0,00393$ pri 20°C		
Cu25: $\alpha = 0,00425$ pri 0°C		

3 žilový izolovaný RTD vstup (/N2):

A, B, b žily sú izolované.

*Je možné zvoliť len pre DX106 a DX112.

A, B, b žily sú u DX102 a DX104 izolované štandardne.

24V DC napájací zdroj (/P1)

Menovitý napájací zdroj:

24V DC

Dovolený rozsah napätia napájacieho zdroja:

21,6 až 26,4V DC

Diaľkové ovládanie (/R1)

Táto voľba umožňuje, aby bolo nasledujúcich 8 funkcií riadených diaľkovo pomocou kontaktného vstupu:

- Štart/stop pamäte (úrovňový)
- Spúšťač pre súbor udalostí
- Nastavenie času (nastavenie času na prednastavený čas kontaktným signálom, 250ms alebo dlhšie)

Čas zapnutého spúšťača	Úprava
hh:00:00 až hh:01:59	Usekne záznamy pod 1 minútu. Např. 10:00:50 je upravené na 10:00:00.
hh:58:00 až hh:59:59	Zaokrúhli smerom hore záznamy pod 1 minútu. Např. 10:59:50 je upravené na 11:00:00.
hh:02:00 až hh:57:59	Nedôjde k žiadnej úprave.

- Spustenie/zastavenie výpočtu (úrovňový)
- Vymazanie výpočtových údajov (spúšťač, 250ms alebo dlhšie)
- Manuálny zber údajov (spúšťač, 250ms alebo dlhšie)
- Zobrazenie hlásenia (je možné nastaviť max. 8 hlásení, spúšťač, 250ms alebo dlhšie)
- Načítanie parametrov nastavenia (Sú možné max. 3 nastavenia, spúšťač, 250ms alebo dlhšie)
- Potvrdenie alarmu (spúšťač, 250ms alebo dlhšie)

Dávkovacia funkcia (/BT1):

Je dostupná funkcia čísla dávky.

Funkcia čísla dávky:

V prevádzkovom režime je možné nastaviť číslo dávky (max. 16 znakov + 4 číselné sériové číslo) a komentár (max. 32 znakov x 3 riadky).

Je dostupný automatický nárast sériového čísla pri začiatku novej dávky.

Vo vstupnom zobrazení čísla dávky je možné zobraziť prednastavené meno aplikácie, meno správcu a meno vedúceho.

Dátový súbor:

Do hlavičky súboru zobrazených údajov/udalostí sú pridané nasledujúce informácie:

- meno užívateľa
- názov aplikácie
- meno správcu
- meno vedúceho
- číslo dávky
- poznámka

■ APLIKAČNÝ SOFTWARE**DX štandardný software**

Operačné prostredie:

OS:

Microsoft Windows 95/98/NT4.0

Procesor:

MMX Pentium 166 MHz alebo vyšší (doporučuje sa Pentium II 266 MHz alebo vyšší)

Pamäť:

32 MB alebo viac (doporučuje sa min. 64 MB)

Disk:

3,5" disleta (1,44 MB formát)

Pevný disk:

Voľný priestor aspoň 10 MB (doporučuje sa min. 100 MB)

Video karta:

Kompatibilná s Windows 95/98/NT4.0

Schopnosť zobraziť min. 32 000 farieb (doporučuje sa min. 64 000 farieb)

Tlačiareň:

Tlačiareň a ovládač k tlačiarni kompatibilný s Windows 95/98/NT4.0

Základné funkcie (balíky):

- Nastavovanie DX (cez externé pamäťové médium alebo komunikačné rozhranie)
- Prehliadač údajov
- Tlačenie uložených údajov
- Konverzia súborov do ASCII, Lotus 1-2-3 alebo MS-Excel formátu

DAQEXPLORER

Operačné prostredie:

OS:

Microsoft Windows 95/98/NT4.0

Procesor:

MMX Pentium 166 MHz alebo vyšší (doporučuje sa Pentium II 266 MHz alebo vyšší)

Pamäť:

32 MB alebo viac (doporučuje sa min. 64 MB)

Disk:

3,5" disleta (1,44 MB formát)

Pevný disk:

Voľný priestor aspoň 10 MB (doporučuje sa min. 100 MB)

Video karta:

Kompatibilná s Windows 95/98/NT4.0

Schopnosť zobraziť min. 32 000 farieb (doporučuje sa min. 64 000 farieb)

Tlačiareň:

Tlačiareň a ovládač k tlačiarni kompatibilný s Windows 95/98/NT4.0

Základné funkcie (balíky):

- DX desktop (obsluha DX cez stolový PC)
- Monitoring v reálnom čase
- Nastavovanie DX (cez externé pamäťové médium alebo komunikačné rozhranie)
- Prehliadač údajov
- Tlačenie uložených údajov
- Konverzia súborov do ASCII, Lotus 1-2-3 alebo MS-Excel formátu

MODELOVÉ, DODATKOVÉ A VOLITEĽNÉ KÓDY

Modelový kód	Dodatkový kód	Kód voľby	Popis
DX102			DAQSTATION DX100 (2k) – stanica pre zber údajov
DX104			DAQSTATION DX100 (4k) – stanica pre zber údajov
DX106			DAQSTATION DX100 (6k) – stanica pre zber údajov
DX112			DAQSTATION DX100 (12k) – stanica pre zber údajov
Externá pamäť	-1		FDD
	-2		ZIP (s médium)
	-3		ATA (s médium)
Jazyk displeja	-2		Anglický / nemecký / francúzsky, stupne F / letný / zimný čas (s anglickým DX štandardným software)
Voľby		/AR1	Alarmové výstupné relé 2 body / diaľkové ovládanie (/A1/R1)*1
		/AR2	Alarmové výstupné relé 4 body / diaľkové ovládanie (/A2/R1)*1
		/A3	Alarmové výstupné relé 6 bodov*1
		/C2	RS-232 rozhranie
		/C3	RS-422-A/485 rozhranie
		/F1	Detekcia poruchy / konca pamäte a výstup*2
		/H2	Nástrčná vstupná svorkovnica
		/H5 []	Prenosný typ*3
		/M1	Matematická funkcia (s funkciou správ)
		/N1	Cu10, Cu25 RTD vstup
		/N2	3 žilový izolovaný RTD vstup*4
		/P1	24V DC napájací zdroj
		/R1	Diaľkové ovládanie
		/BT1	Dávková funkcia

*1 /AR1, /AR2, /A3 nemôžu byť vybrané spolu.

*2 Ak je vybrané /F1, nemôže byť vybrané /A3.

*3 /H5 []

- D: Kábel napájania podľa noriem UL, CSA.
- F: Kábel napájania podľa noriem VDE.
- R: Kábel napájania podľa noriem SAA.
- J: Kábel napájania podľa noriem BS.

*4 /N2 je možné vybrať len pre DX106, DX112.

Aplikačný software

Modelový kód	Popis	OS
DXA100-02	DX štandardný software	Windows 95/98/NT4.0
DXA200-02	DAQEXPLORER	Windows 95/98/NT4.0

ŠTANDARDNÉ PRÍSLUŠENSTVO

Položka(v)	Množstvo
Montážne konzoly	2
Poistka	1
Skrutky svorkovnice	5
Návod na používanie	1
ZIP disk	1*1
PCMCIA ATA pamäťová karta	1*2

*1: Len pre DX2[] [] – 2 model

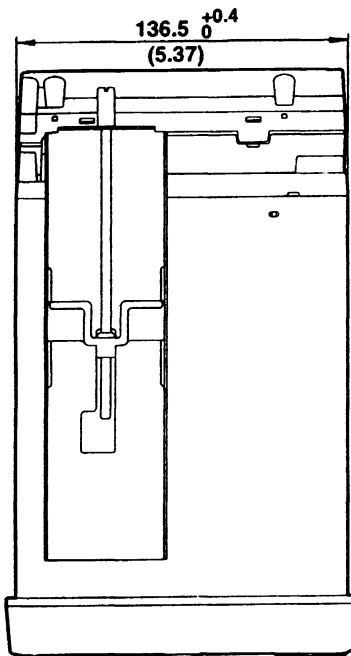
*2: Len pre DX2[] [] – 3 model

■ VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO

Položka (y)	Modelové číslo (časti)	Špecifikácia
Paralelné rezistory (pre vstupnú skrutkovú svorkovnicu)	415920	250 Ω ±0,1%
	415921	100 Ω ±0,1%
	415922	10 Ω ±0,1%
Paralelny rezistor (pre nástrčnú vstupnú svorkovnicu, /H2)	438920	250 Ω ±0,1%
	438921	100 Ω ±0,1%
	438922	10 Ω ±0,1%
3,5-palcové diskety	705900	2HD (10 kusov)
ZIP disk	A1053MP	100 MB
PCMCIA ATA pamäťová karta	A1134UN	20 MB
Poistka	A1360EF	250V, časové oneskorenie 1,25A
	A1102EF	250V, 5A TL (pre /P1)
Montážne konzoly	B9900CW	-

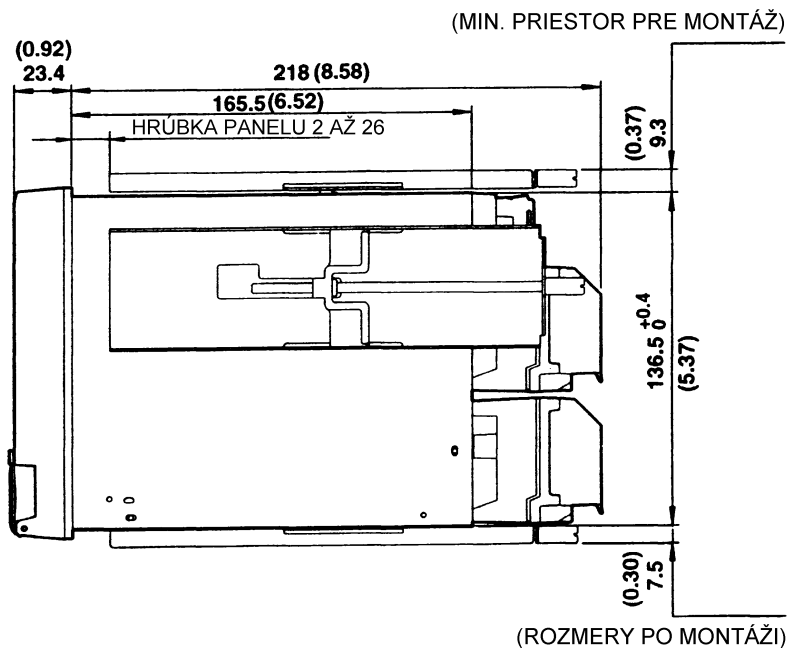
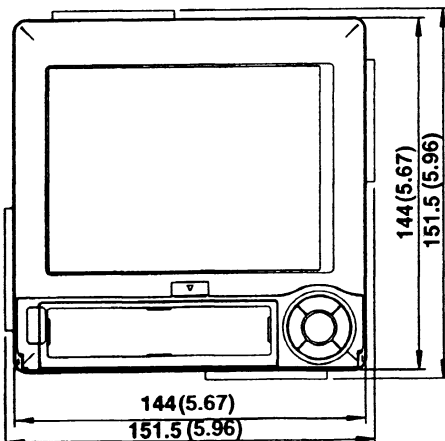
■ ROZMERY

Rozmery



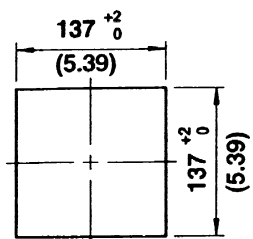
Jednotky: mm
(pribl. inch)

Poznámka: Ak nie je určené inak, tolerancia je ±3%. Avšak pre rozmery pod 10 mm je tolerancia ±0,3 mm.

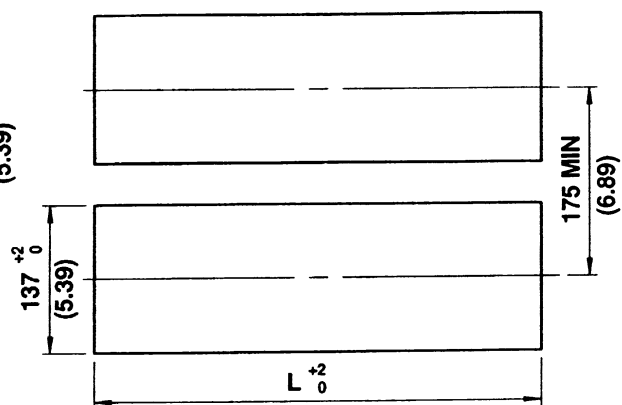


Otvory v paneli

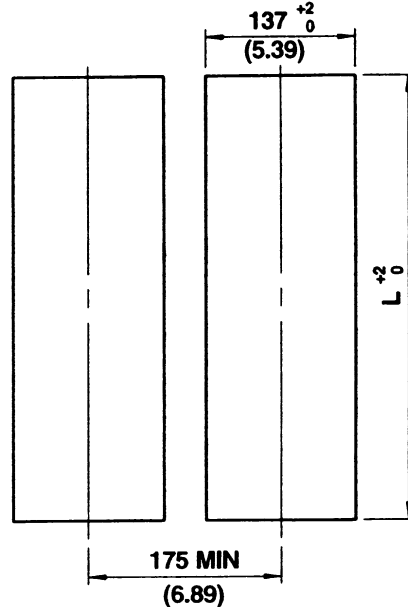
Montáž jedenej jednotky



Montáž vedľa seba (horizontálne)



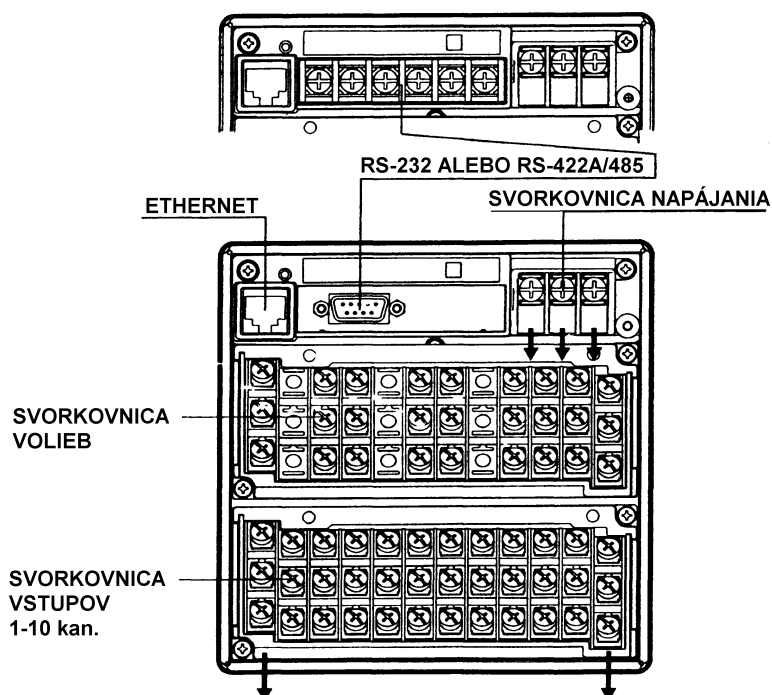
Montáž pod seba
(vertikálne, max. 3 jednotky)



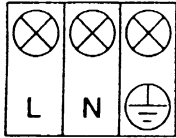
Počet jednotiek	L_0^{+2} (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(144 x n) -6

Poznámka: Ak nie je určené inak, tolerancia je $\pm 3\%$. Avšak pre rozmery pod 10 mm je tolerancia $\pm 0,3$ mm.

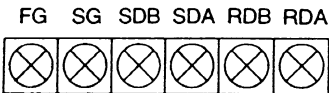
Pohľad zozadu



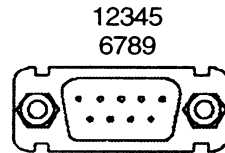
Svorkovnica napájania



Svorkovnica RS-422-A/485



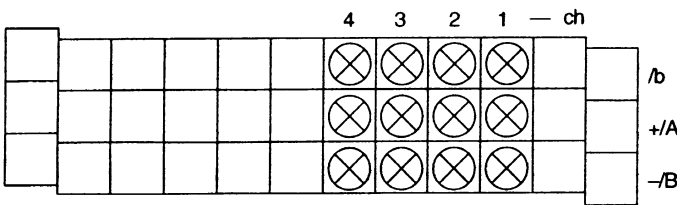
Svorka RS-232



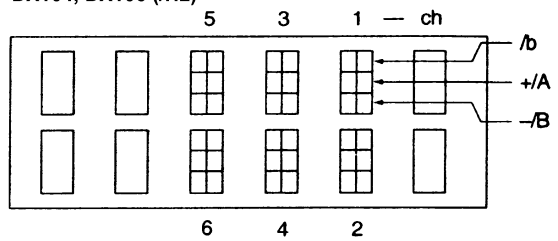
1	DCD
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Svorkovnice vstupov

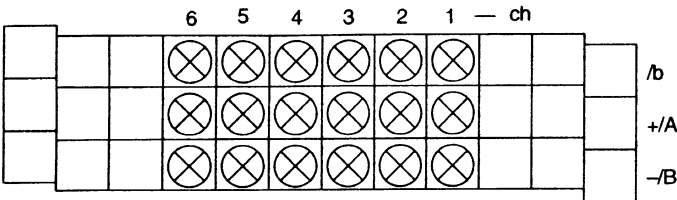
Skrutkovacie svorkovnice pre DX102, DX104



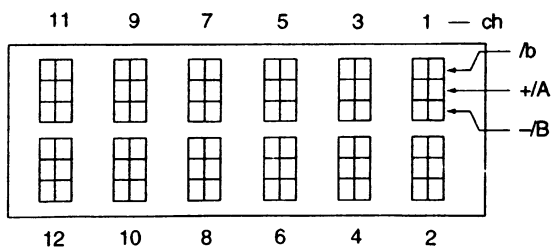
Nástrčné svorkovnice pre DX102, DX104, DX106 (/H2)



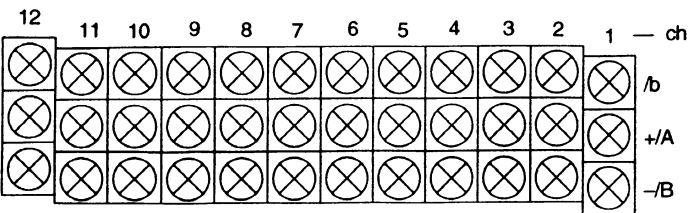
Skrutkovacia svorkovnica pre DX106



Nástrčná svorkovnica pre DX112 (/H2)

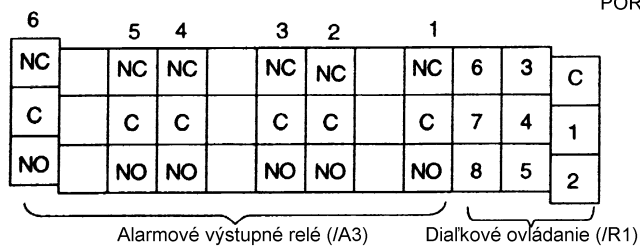


Skrutkovacia svorkovnica pre DX112

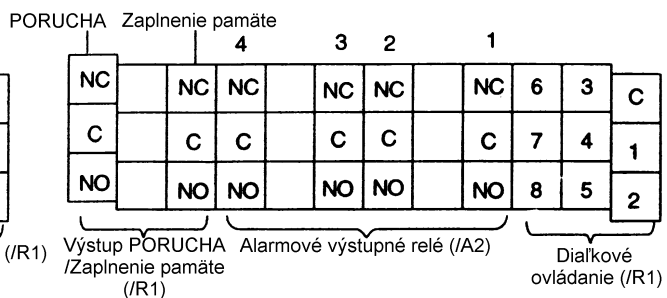


Svorkovnice volieb

Kombinácia /A3/R1



Kombinácia /A2/F1/R1



- Microsoft, MS, Windows a Excel sú registrované obchodné značky Microsoft Corporation USA.
- Lotus 1-2-3 je registrovaná obchodná značka Lotus Development Corporation.
- MMX a Pentium sú registrované obchodné značky Intel Corporation.
- Ethernet je registrovaná obchodná značka XEROX Corporation.
- Modbus je registrovaná obchodná značka AEG Schneider.
- Zip je registrovaná obchodná značka Iomega Corporation USA.
- Ďalšie firemné názvy a/alebo názvy výrobkov sú registrovanými obchodnými značkami ich výrobcov.