AC VOLTMETRY & AMPÉRMETRY

■ MT 400VAC

- **4 místné zobrazení**
- **Měřicí rozsah: 0 ~ 99,99 mV; 999,9 mV; 9,999 V; 99,99 V; 660,0 V**
- **Velikost DIN 96 x 48 mm**
- **Napájení 220 VAC**

Rozšíření

- Komparátory
- Pomocné napětí
- Datový a analogový výstup
- Matematické funkce - Min. a max. hodnota, tára, průměrování, špičková hodnota
- M-konektor, Real time
- Napájení 24 VAC, 12 ~ 32 VDC

■ Popis

Model MT 400VAC je 4 místný panelový střídavý voltmetr.

Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor a přesné A/D a RMS převodníky, které přístroji zaručují vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

■ Ovládání

Přístroj se nastavuje a ovládá čtyřmi tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou uložena v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje). Přístup do jednotlivých programovacích kroků lze zablokovat.

Funkce Hold (zastavení měření) se ovládá kontaktem přes výstupní konektor.

■ Rozšíření

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou nebo tří mezních hodnot s releovým výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje tak i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0 ~ 60 s. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené s plynule nastavitelnou hodnotou v rozsahu 2 ~ 24 VDC.

Datové výstupy jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů na další zobrazení nebo přímo do řídících systémů. Lze je též použít pro dálkové nastavení přístroje. V nabídce jsou typy RS232 i RS485, a to izolované nebo neizolované.

Analogové výstupy najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadované další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je několik typů proudových i napěťových izolovaných výstupů. Hodnota analogového výstupu odpovídá údaji na displeji a jeho rozsah je volitelný v programovacím módu.

Matematické funkce v sobě zahrnují *Min. a max. hodnotu* - registrace min. a max. hodnoty dosažené během měření, *Táru* - určenou k vynulování displeje při nenulovém vstupní signálu, *Průměrování* - průměrná hodnota za zvolený časový úsek a *Špičkovou hodnotu* - na displeji se zobrazuje pouze max. hodnota za zvolený časový úsek. Naměřená data jsou uložena v paměti (i po vypnutí) a jsou zobrazitelná pomocí tlačítek na předním panelu. Jednotlivé funkce se volí v programovacím módu.

M-konektor umožňuje rozšíření přístroje o přídavné komparátory, automatické přepínače vstupů, atd. Další podrobnosti v kapitole Doplňky a příslušenství.

Real time je interní časové řízení sběru dat. Je vhodný všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty v danném časovém úseku. Do paměti přístroje je možné uložit až 8 000 hodnot. Přenos uložených dat do PC přes seriové rozhraní RS232.

■ Použití

Měření a vyhodnocení střídavého napětí.

Technická data

MĚŘICÍ ROZSAH

	Impedance
0 ~ 99,99 mV	1 MOhm
0 ~ 999,9 mV	1 MOhm
0 ~ 9,999 V	1 MOhm
0 ~ 99,99 V	1 MOhm
0 ~ 660,0 V	2 MOhm

přístroj měří ještě o +20 % přes daný rozsah

Frekvenční rozsah: 40 ~ 5000 Hz

ZOBRAZENÍ

Displej: 9999, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 mm
Desetinná tečka: pevná
Jas: regulovatelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 50 ppm/°C
Přesnost: ±0,3 % z rozsahu ±1 digit
Rychlost: 10 měření/s
(ustálení po skokové změně může být však mnohem delší)
Přetížitelnost: 10x (t > 100 ms) neplatí pro rozsah 660 V
2x (dlouhodobě)
Watch-dog: reset po 1,2 s
Matematické fce: min.a max. hodnota, tára, průměrování, špičková hodnota
volba jednotlivých fcí - v programovacím módu (vždy pouze jedna)
Real time: 10 ppm/°C
hodnota displeje (max. 8000 údajů)
čas-datum-hodnota displeje (max. 5000 údajů)
přenos uložených dat přes RS232 do PC
Kalibrace: při 25°C a 60 % r.v.

KOMPARÁTOR

Limita 1: 9999
Limita 2: 9999
Limita 3: 9999
Hystereze: 9999
Zpoždění: 0 ~ 60 s, krok 0,2 s
Výstupy: 1 - 2 relé s přepínacím kontaktem (~220 V/3 A)
3 relé se spínacím kontaktem (~220 V/2 A)

DATOVÉ VÝSTUPY

Formát dat: rychlost 150 ~ 9600 Baud
8 bitů + 1 stop bit
7 bitů + parita + 1 stop bit
RS 232: izolovaná nebo neizolovaná, obousměrná komunikace
vysílání dat z přístroje lze ovládat signálem CTS
RS 485: izolovaná nebo neizolovaná
multiprocesorová komunikace, adresace 32 přístrojů

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ: programovatelný, izolovaný s 12 bit D/A převodníkem,
analogový výstup odpovídá údaji na displeji
Nelinearita: 0,1 % z rozsahu
TK: 100 ppm/°C
Odezva na skok: < 1 s - 90 %, < 3 s - 99,9 %, < 20 s - 100 % konečné hodnoty
Napěťové: 0 ~ 2 V, 0 ~ 5 V, 0 ~ 10 V
Proudové: 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA (kompenzace vedení do 600 Ohm)

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Nastavitelné: 2....24 VDC, min. 500 Ohm (při osazení DC03 - min.600 Ohm)
galvanicky oddělené od napájení i vstupního signálu

NAPÁJENÍ

20 ~ 28 VAC/50 Hz
180 ~ 240 VAC/50 Hz, 6 VA
DC01, 12 ~ 24 VDC/150 mA, neizol.(bez pom.nap. a analog. výst.)
DC03, 12 ~ 32 VDC/max.500 mA, (24 VDC/max.150 mA), izolované

PŘIPOJENÍ

Dolní konektor: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 1 mm²
Datový konektor: Canon, DB 9

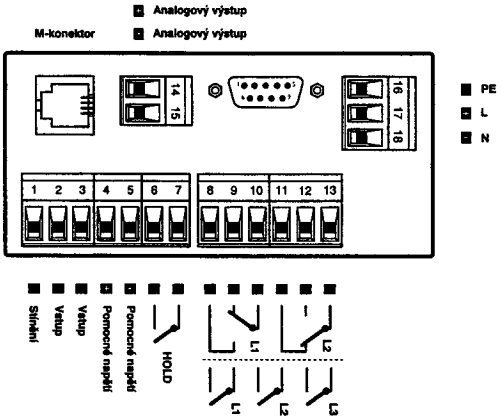
MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
Rozměry: 96 x 48 x 161 mm
Otvor do panelu: 92 x 43,5 mm

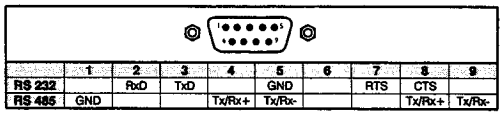
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Doba ustálení: do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota: 0° ~ 50°C (standartně)
Skladovací teplota: -10° ~ 85°C
Krytí: IP54 - čelní panel
Provedení: bezpečnostní třída I
Zkuš.napětí vstupu: proti komparátoru =1950 V
proti pomocnému napětí =560 V
Iz.odoln. napájení: proti měřícímu vstupu 2 kV (pro 220 VAC i 24 VAC)
proti měřícímu vstupu 500 V (pro DC03)
EMS, EMI dle DIN: EN 50081
ISO 1000-4-2 / Třída 3
ISO 1000-4-4 / Třída 3, ISO 1000-4-5

Připojení

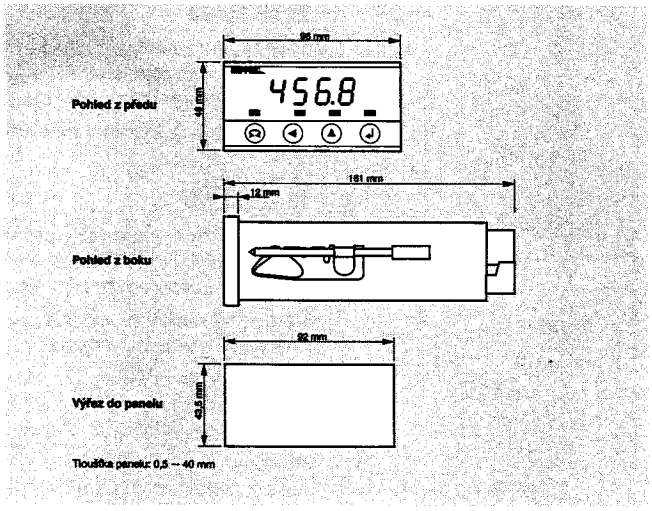


Připojení - datový výstup



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS 232		RxD	TxD		GND		RTS	CTS	
RS 485	GND			Tx/Rx+	Tx/Rx-			Tx/Rx+	Tx/Rx-

Rozměry



Objednací kód

MT 400VAC - XXXXXXXXXX

Napájení
0: 24 VAC/50 Hz
1: 220 VAC/50 Hz
2: DC01: 12 ~ 24 VDC, neizolované
4: DC03: 12 ~ 32 VDC, izolované

Měřicí rozsah
1: 0 ~ 99,99 mV
2: 0 ~ 999,9 mV
3: 0 ~ 9,999 V
4: 0 ~ 99,99 V
5: 0 ~ 660,0 V

Komparátor
0: žádný
1: 1 relé
2: 2 relé
3: 3 relé

Datový výstup
0: žádný
1: RS232
2: RS232 - izolovaná
3: RS485
4: RS485 - izolovaná

Barva displeje
1: červená
2: zelená

Real time
0: ne
1: ano

M-konektor
0: ne
1: ano

Matematické funkce
0: ne
1: ano

Pomocné napětí
0: ne
1: ano

Analogový výstup
0: žádný
1: 0 ~ 2 V
2: 0 ~ 5 V
3: 0 ~ 10 V
4: 0 ~ 20 mA
5: 4 ~ 20 mA