



OMLINK

# OMX 100

## PROGRAMOVATELNÝ PŘEVODNÍK

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

AC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

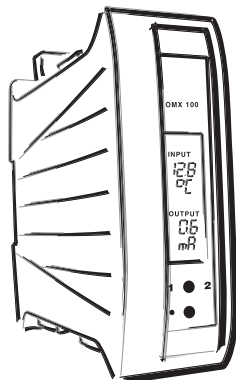
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)!

Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.

Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Převodníky řady OMX 100 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

ČSN EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -10, -11

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

## PŘIPOJENÍ

Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od měřicích přívodů.



### ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



<b>1. OBSAH</b>	
1. Obsah	3
2. Popis přístroje	4
3. Připojení	6
4. Nastavení přístroje	8
Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus	9
Vstup do Konfiguračního módu	9
4.1 Průvodce minimálními nastavením přístroje	10
4.2 Konfigurační menu	12
4.2.1 Konfigurační mód - VSTUP	13
4.2.1.1 Nulování vnitřních hodnot	13
4.2.1.2.1 Nastavení měřicího rozsahu	14
4.2.1.2.2 Posun počátku rozsahu	15
4.2.1.2.3 Kompenzace 2-drátového vedení	15
4.2.1.2.4 Nastavení metody vyhodnocení studeného konce	15
4.2.1.2.5 Nastavení teploty studeného konce	16
4.2.1.2.6 Nastavení měřicí rychlosti přístroje	16
4.2.1.2.7 Volba přednastavení menu	16
4.2.1.3 Volba funkce externího vstupu	17
4.2.1.4 Nastavení další funkce tlačítka „enter“	17
4.2.2 Konfigurační mód - KANALY	18
4.2.2.1 Zobrazení na displeji	18
4.2.2.2 Nastavení digitálních filtrů	19
4.2.2.3 Nastavení desetinné tečky	19
4.2.2.4 Nastavení desetinné tečky	20
4.2.3 Konfigurační mód - VYSTUPY	22
4.2.3.1.1 Limity - typ spínání relé	22
4.2.3.1.2 Limity - nastavení mezí	22
4.2.3.2.1 Datový výstup - rychlost	23
4.2.3.2.2 Datový výstup - adresa	23
4.2.3.3.1 Analogový výstup - typ	23
4.2.3.3.2 Analogový výstup - rozsah	24
4.2.3.4 Zobrazení na displeji	24
4.2.4 Konfigurační mód - SERVIS	26
4.2.4.1 Obnova výrobního nastavení	26
4.2.4.2 Kalibrace vstupního rozsahu	27
4.2.4.3 Nastavení nového přístupového hesla	27
4.2.4.4 Identifikace přístroje	27
5. Tabulka znaků	28
6. Metoda měření studeného konce	29
7. Datový protokol	30
8. Chybová hlášení	31
9. Technická data	32
9. Rozměry a montáž přístroje	34
10. Záruční list	35
Prohlášení o shodě	36

## 2. POPIS PŘÍSTROJE

### POPIS

Modelová řada OMX 100 jsou programovatelné převodníky na DIN lištu, které se vyrábějí v těchto variantách:

OMX 100DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr
OMX 100PWR	Střídací voltmetr/ampérmetr, wattmetr
OMX 100PM	Monitor procesů
OMX 100RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1 000, Ni 1 000
OMX 100T/C	Teploměr pro termočlánky
OMX 100DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
OMX 100OHM	Ohmmetr
OMX 100F	Měřič frekvence

Základem přístrojů je jednočipový mikroprocesor s A/D převodníkem, který přístrojům zaručuje dobrou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

#### Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	zobrazení pro počátek a konec vstupního rozsahu nastavení typu vstupu
Zobrazení	-.99...999

#### Digitální filtry

Poloměr necitlivosti	nastavitelný v procesových jednotkách
Exponen. průměr	z 2...100 měření
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej

#### Matematické funkce

Tára*	určenou k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
-------	--

#### Externí ovládání

Hold	blokování displeje/přístroje
Lock	blokování tlačítek přístupu do Konfiguračního menu
Tára	aktivace táry

#### Výstup

Analogový	programovatelný 0...5 mA, 0/4...20 mA 0...2/5/10 V 0,2...2 200 Hz
-----------	--

\* jen pro typ DC, PM, DU

## OVLÁDÁNÍ

Převodník se nastavuje pomocí dvou tlačítek na čelním panelu nebo datovou linkou RS 232/485.

Standardní výbavou je rozhraní OM Link, kterým lze s ovládacím programem upravovat a archivovat všechna nastavení. Program OM Link je volně dostupný, k stažení na webu. Pro připojení je nutný OML kabel.

Všechny programovatelné parametry jsou uloženy v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje).

## ROZŠÍŘENÍ

**Pomocné napětí** je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené 12...24 VDC.

**Komparátory** jsou určeny pro hlídání dvou mezních hodnot s reléovým výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi, tak i volitelné zpoždění sepnutí. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s protokolem ASCII.

**Real time** je interní časové řízení sběru dat. Je vhodný všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty v daném časovém úseku. Do paměti přístroje je možné uložit až 65 000 hodnot. Přenos dat do PC přes sériové rozhraní RS232/485

## FIRMWARE

[www.orbit.merret.cz/update](http://www.orbit.merret.cz/update)

Vzhledem k neustálému vývoji a zdokonalování našich výrobků je nyní možné přímo z webu stáhnout nejnovější verze programu pro každý přístroj.

Aktualizace se po připojení přístroje k PC a spuštění programu provede automaticky.

Pro aktualizaci firmware je nutný komunikační modul FlashNec.

Číslo aktuální verze programu ve Vašem přístroji najdete v „Konfiguračním menu - servis - identifikace“


### 3. PŘIPOJENÍ

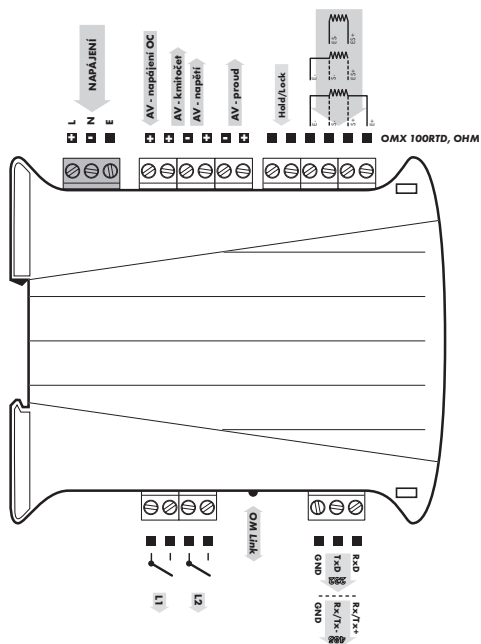
Přívodní vedení pro napájení přístroje by neměly být v blízkosti vstupních nízkonapěťových signálů.


Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.


Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na zem.

Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

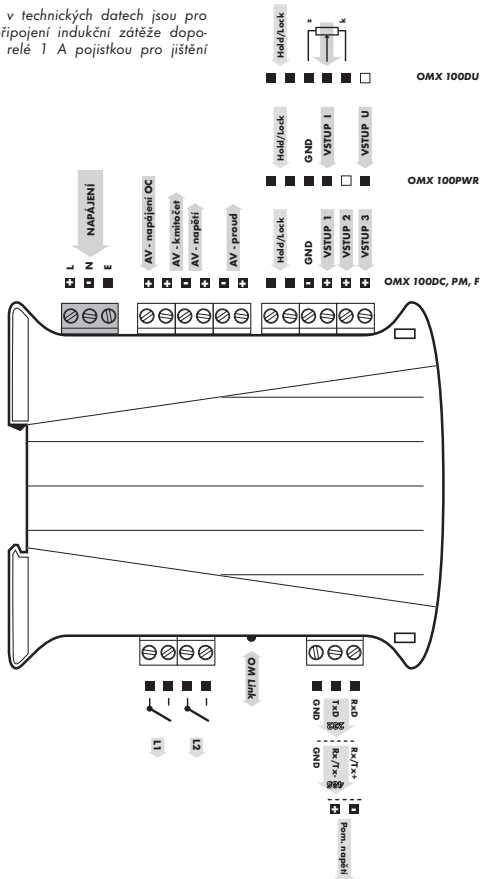
 Napájení otevřeného kolektoru (OC) pro frekvenční vstup je max. 40 V, (interní odpor 5k $\Omega$ )



 Uzemnění na svorce „E“ musí být vždy připojeno

 U vstupu RTD a OHM je nutné při 2 nebo 3 drátovém připojení spojit na svorkovnici nezapojené vstupy

! Parametry relé uvedené v technických datech jsou pro odporovou zátěž. Při připojení indukční zátěže doporučujeme osadit přívody k relé 1 A pojistkou pro jistění maximální zátěže.

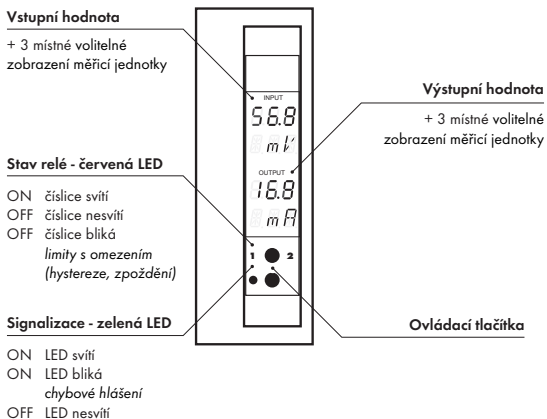


## MĚŘICÍ ROZSAHY

Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3
OMX 100 PWR	Vstup 1 > 0...60 mV * 0...150 mV * 0...300 mV * 0...1 A * 0...5 A		
OMX 100 PWR	Vstup 2 > 0...10 V * 0...100 V * 0...150 V * 0...250 V * 0...450 V		
OMX 100 DC	±4/±40 mA	±0,4/±4 V	±40/±400 V
OMX 100 DC	0...1/5 A	0...60/150 mV	
OMX 100 PM	0/4...20 mA	0...2 V	0...5/10 V
OMX 100 OHM	0...999 Ohm * 0...9,99 kOhm * 0...99,9 kOhm * 5...105 Ohm		
OMX 100 F	< 30 V	< 150 V	< 300 V

## 4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Nastavení a ovládání přístroje se provádí 5-ti tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím programu, volit a nastavovat požadované hodnoty



### SYMBOLY POUŽITÉ V NÁVODU

**DC AC PM DU OHM RTD T/C**

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

### FUNKCE TLAČÍTEK

DOWN*	UP*	DOWN + UP
<b>Měřicí režim</b>		
tára	obnovění údaje na displeji	vstup do menu
<b>Pohyb v menu</b>		
posun na další položku	návrat na předcházející úroveň	potvrzení vybrané položky
<b>Nastavení/výběr - položky</b>		
posun směrem dolů	posun směrem nahoru	potvrzení vybrané položky
<b>Nastavení - čísla</b>		
změna aktuální číslíce - nahoru-	posun na vyšší dekádu	potvrzení vybraného čísla

\* tlačítka reagují až na puštění



## NASTAVENÍ DESETINNÉ TĚČKY A ZNAMÉNKA MÍNUS

### DESETINNÁ TĚČKA

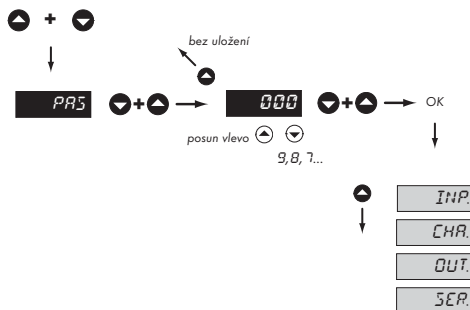
Její volba se v nastavovacím módu provede tlačítkem s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se celý údaj rozblíká. Umístění se provede .

Pro zobrazení větší hodnoty než 999 lze nastavit příponu „k“ (hodnota displeje se násobí 1000).

### ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem na vyšší dekádě. Při editaci položky se mění číslice v řadě 0,1...9,.,0,1

## VSTUP DO KONFIGURAČNÍHO MÓDU



Z výroby je kód nastaven vždy na 000  
 V případě ztráty přístupového hesla lze použít univerzální přístupový kód "177"

Jestliže je kód nastaven na 000 tak je vstup do menu volný, tzn. bez výzvy k jeho zadání

## 4.1 PRŮVODCE MINIMÁLNÍM NASTAVENÍM PŘÍSTROJE

### 1 Vstup do „Konfiguračního menu“

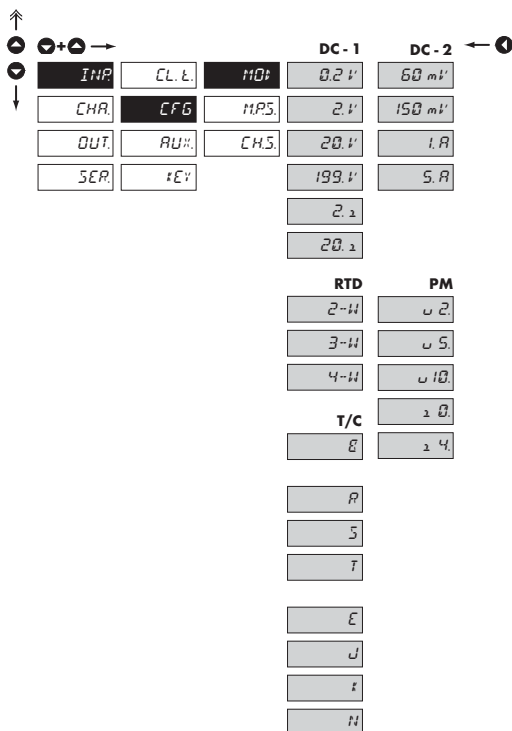


**PAS** Zadání vstupního přístupového hesla

**000** Standardní výrobní nastavení přístupového hesla

☀ Jestliže je kód nastaven na 000 tak je vstup do „KM“ volný, tzn. bez výzvy k jeho zadání

### 2 Volba měřicího rozsahu/vstupu



**M0:** Nastavení měřicího rozsahu přístroje

**Vstup DC**

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

**Vstup PM**

- nastavení vstupního rozsahu

**Vstup RTD**

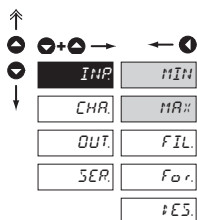
- nastavení typu připojení  
- při 2 nebo 3-drátovém připojení je nutné propojit nezapojené vstupy (viz připojení)

**Vstup T/C**

- nastavení typu termočlánu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

B	typ B	Rozsah 1
R	typ R	Rozsah 2
S	typ S	
T	typ T	
E	typ E	Rozsah 3
J	typ J	
K	typ K	
N	typ N	

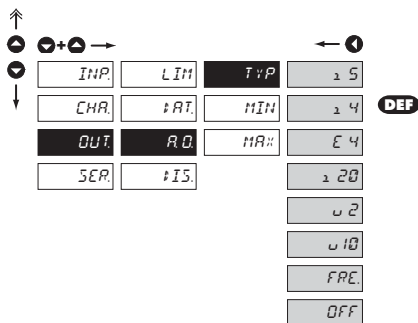
### 3 Nastavení zobrazení na displeji



**MIN** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu  
- rozsah nastavení je -99...999

**MAX** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu  
- rozsah nastavení je -99...999

### 4 Nastavení typu analogového výstupu



**1 5** Typ - 0...5 mA

**1 4** Typ - 4...20 mA

**E 4** Typ - 4...20 mA s chybovým hlášením (3,0 mA)

**1 20** Typ - 0...20 mA

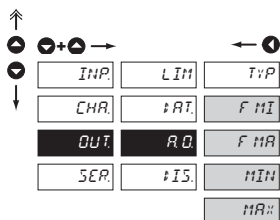
**0 2** Typ - 0...2 V

**0 10** Typ - 0...10 V

**FRE** Typ - 0,2...2 200 Hz

**OFF** Výstup je vypnutý

### 5 Nastavení rozsahu analogového výstupu



**FMI** Nastavení počátku rozsahu kmitočtu pro položku „MIN“  
- rozsah nastavení je 0,2...2 200 Hz

**FMR** Nastavení konce rozsahu kmitočtu pro položku „MAX“  
- rozsah nastavení je 0,2...2 200 Hz

**MIN** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu  
- rozsah nastavení je -99...999

**MAX** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu  
- rozsah nastavení je -99...999

## 4.2 KONFIGURAČNÍ MENU

- určené pro odbornou obsluhu a údržbu
- kompletní nastavení přístroje
- přístup je blokován přes heslo nebo propojkou na vstupním konektoru

23.6



PAS

000

Zadání přístupového hesla

! Při prodlevě delší než 30 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřicího režimu

INP.

Nastavení přístroje

INP.

CL.L.

CFG.

AU#.

IEV.

Nulování  
vnitřích  
hodnotKonfigurace  
přístrojeFunkce  
pomocného  
vstupu

Funkce tlačítka

CHR.

Nastavení přístroje, kalibrace

CHR.

MIN.

MAX.

FIL.

FOR.

Nastavení  
zobrazení pro  
min. vstupní  
signálNastavení  
zobrazení pro  
max. vstupní  
signálNastavení  
digitálních  
filtrůNastavení  
desetinné  
tečky

OUT.

Nastavení výstupů

OUT.

LIM.

PAT.

A.D.

DIS.

Nastavení  
limit, hystereze  
a zpožděníNastavení  
datového  
výstupuNastavení  
analogového  
výstupuMód zobra-  
zení displeje

SER.

Servisní funkce, oprávnění, kalibrace

SER.

RES.

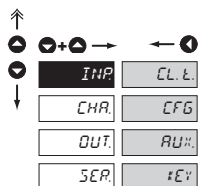
CAL.

N.P.

ID.

Obnovení  
výrobního  
nastavení/kali-  
braceKalibrace  
přístrojeNastavení  
nového přístu-  
pové heslaIdentifikace  
přístroje

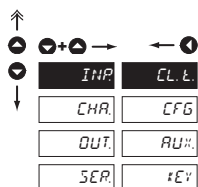
## 4.2.1 KONFIGURAČNÍ MÓD - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní funkce přístroje

CL. L.	Nulování vnitřních hodnot
CFG	Volba měřicího rozsahu a rychlosti měření
RU#.	Nastavení funkce externího ovládacího vstupu
!EY	Nastavení funkce tlačítka

## 4.2.1.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT

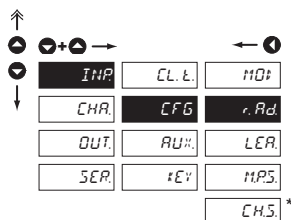


**CL. L.** Nulování táry



## 4.2.1.2.2 POSUN POČÁTKU ROZSAHU

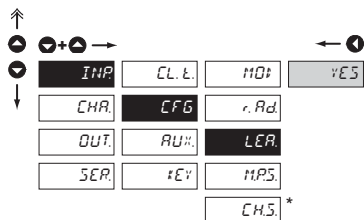
RTD OHM

**r. Rd** Posunutí počátku měřícího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm

## 4.2.1.2.3 KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

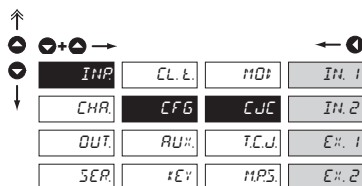
RTD OHM

**LER** Kompensace 2-drátového vedení

- pro správnost měření je nutné vždy při 2-drátovém připojení provést kompenzaci vedení
- zadává se přímo v Ohm
- před potvrzením výzvy na displeji „YES“ je nutné nahradit snímač, na konci vedení zkratem
- z výroby nastaveno na „0“

## 4.2.1.2.4 NASTAVENÍ METODY VYHODNOCENÍ STUDENÉHO KONCE

TC

**EJC** Metoda vyhodnocení studeného konce

- popis metody vyhodnocení studeného konce je popsán v kapitole 5, str. 30

**IN.1** Měření bez referenčního termočlánek

- měření studeného konce na svorkách přístroje

**IN.2** Měření s referenčním termočlánekem

- měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánekem

**E#.1** Měření bez referenčního termočlánek

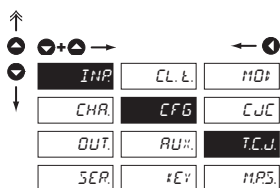
- celá měřící soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

**E#.2** Měření s referenčním termočlánekem

- při použití kompenzační krabice

## 4.2.1.2.5 NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

T/C

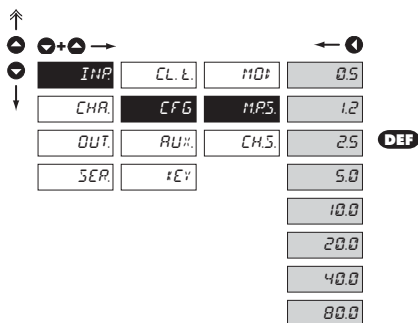


## T.C.U. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah 0...60°C s kompenzační krabicí

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 30

## 4.2.1.2.6 NASTAVENÍ MĚŘICÍ RYCHLOSTI PŘÍSTROJE



## MPS. Nastavení rychlosti měření

0.5 Rychlost - 0,5 měření/s

1.2 Rychlost - 1,2 měření/s

2.5 Rychlost - 2,5 měření/s

5.0 Rychlost - 5 měření/s

10.0 Rychlost - 10 měření/s

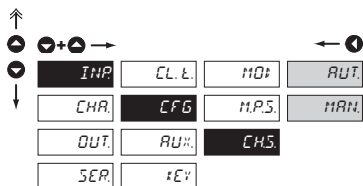
20.0 Rychlost - 20 měření/s

40.0 Rychlost - 40 měření/s

80.0 Rychlost - 80 měření/s

## 4.2.1.2.7 VOLBA PŘEDNASTAVENÍ MENU

DC PM OHM



## CH.S. Přednastavení menu

AUT. Automatické

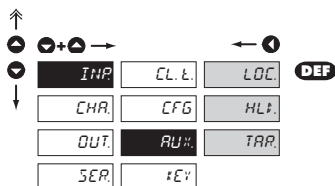
- podle nastaveného vstupu se automaticky přednastaví tyto položky:
  - KANALY: MIN/MAX, FOR, DES
  - OUT: A.O. > MIN/MAX
- aut. přednastavené položky zmizí z menu a opět viditelné jsou po nastavení „MAN“
- příklad pro vstup 4-20mA (PM):
  - MIN/MAX > 4-20; FOR > 00.0; DES > mA;
  - A.O. MIN/MAX > 4-20



**MAN.** Ruční

- standardně podle jednotlivých položek menu

#### 4.2.1.3 VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



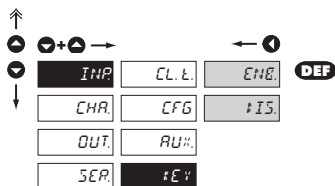
**AU.** Volba funkce externího vstupu

**LOC.** LOCK, blokování tlačítek na přístroji

**HLT.** HOLD, zastavení měření celého přístroje

**TAR.** TARA - aktivace Táry\*

#### 4.2.1.4 NASTAVENÍ DALŠÍ FUNKCE TLAČÍTKA „ENTER“



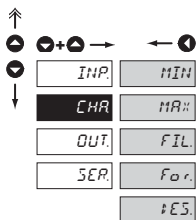
**EY** Nastavení další funkce tlačítka

**IIS.** Bez funkce

**ENB.** Aktivace tlačítek pro zobrazení Táry\*

\* jen pro typ DC, PM, DU

## 4.2.2 KONFIGURAČNÍ MÓD - KANALY



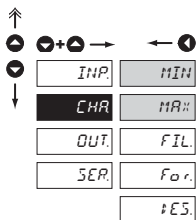
V tomto menu se nastavují parametry přístroje

- MIN** Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu ❶
- MA** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu ❷
- FIL** Nastavení digitálních filtrů ❸
- For** Nastavení desetinné tečky ❹
- E5** Nastavení měřících jednotek ❺

Typ vstupu	Možnosti nastavení
DC	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
AC	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
PM	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
DU	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
OHM	❶ ❷ ❸ ❹ ❺
RTD	❸ ❹
T/C	❸

### 4.2.2.1 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

**DC PM DU OHM**



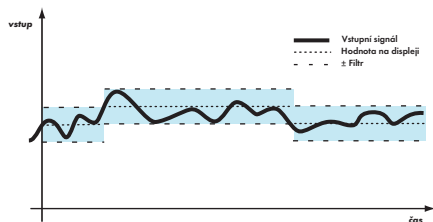
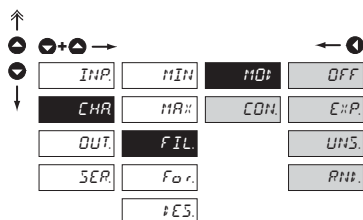
**MIN** Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

**MA** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

## 4.2.2.2 NASTAVENÍ DIGITÁLNÍCH FILTRŮ

**FIL** Nastavení digitálních filtrů**CON** Nastavení filtrační konstanty

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**OFF** Filtry jsou vypnuté**EXP** Volba exponenciálního filtru

- výpočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CON“  
- rozsah 2...100

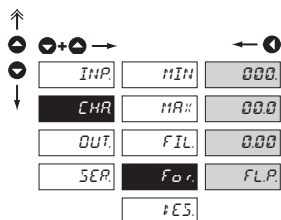
**UNS** Volba pásma necitlivosti

- tento filtr umožňuje ustálit výslednou hodnotu. Jako výsledek měření se považuje předchozí hodnota, pokud naměřená hodnota není větší než předchozí + P a nebo menší než předchozí - P. Hodnota „ $\pm P$ “ udává pásmo necitlivosti, ve kterém se může měřená hodnota měnit, aniž by změna měla vliv na výsledek - změnu údaje na displeji  
- rozsah  $\pm 1999$

**PNT** Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určí krok zobrazení  
(např. krok 2,5 - 0, 2,5, 5, 7,5, atd.)

## 4.2.2.3 NASTAVENÍ DESETINNÉ TEČKY

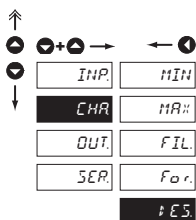
**DC** **PM** **DU** **OHM****For** Nastavení desetinné tečky

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky i zobrazení s plavoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „FL.P.“

**000** Nastavení DT**000** Nastavení DT**000** Nastavení DT**FL.P.** Nastavení DT

## 4.2.2.4 NASTAVENÍ DESETINNÉ TĚČKY

DC PM DU OHM

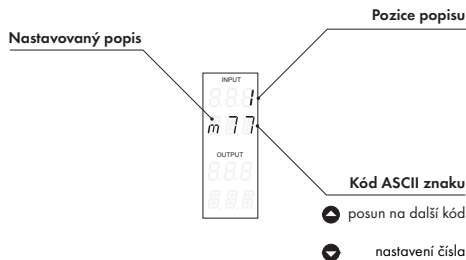


### E5 Nastavení zobrazení měřících jednotek na displeji

- přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat tři znaky. Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při nastavení horní číslo označuje pozici znaku, dolní řádek na první pozici zobrazuje zadaný znak a na posledních dvou kódu příslušného znaku od 0 do 95.

Popis se ruší zadáním znaků 00

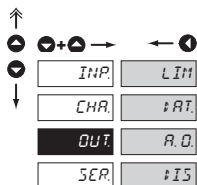
- přístroje se vstupem pro měření teploty mají standardně zobrazeny °C



Tabulka znajů je na straně 28



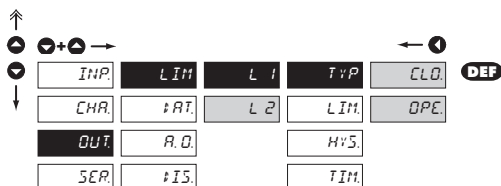
### 4.2.3 KONFIGURAČNÍ MÓD - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

LIM	Nastavení typu a spínání limit
ART	Nastavení typu a parametrů datového výstupu
R.D	Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
IS	Mód zobrazení displeje

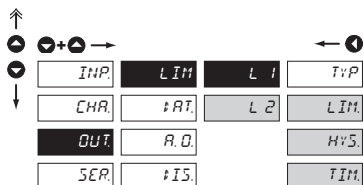
#### 4.2.3.1.1 LIMITY - TYP SPÍNÁNÍ RELÉ



TYP	Nastavení typu vyhodnocení relé
CLO	Relé při splnění podmínky sepne
OPE	Relé při splnění podmínky rozepne

! Postup nastavení limity 2 je shodné s limitou 1

#### 4.2.3.1.2 LIMITY - NASTAVENÍ MEZÍ



LIM	Nastavení meze sepnutí relé
HVS	Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách
TIM	Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

- v plném rozsahu displeje

- v plném rozsahu displeje

- v rozsahu 0...99,9 s

! Postup nastavení limity 2 je shodné s limitou 1

## 4.2.3.2.1 DATOVÝ VÝSTUP - RYCHLOST

↑

↻ + ↻ → ← ↻

↓

INP	LIM	BT	1.2
CHR	ART	ART	2.4
OUT	ARD		4.8
SER	IS		9.6
			19.2
			38.4

**DEF**

bd	Nastavení rychlosti datového výstupu
1.2	Rychlost - 1 200 Baud
2.4	Rychlost - 2 400 Baud
4.8	Rychlost - 4 800 Baud
9.6	Rychlost - 9 600 Baud
19.2	Rychlost - 19 200 Baud
38.4	Rychlost - 38 400 Baud

## 4.2.3.2.2 DATOVÝ VÝSTUP - ADRESA

↑

↻ + ↻ → ← ↻

↓

INP	LIM	BT
CHR	ART	ART
OUT	ARD	
SER	IS	

ART	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu 0...31
	- výrobní nastavení 00 <b>DEF</b>

## 4.2.3.3.1 ANALOGOVÝ VÝSTUP - TYP

↑

↻ + ↻ → ← ↻

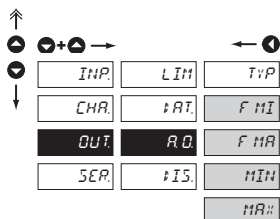
↓

INP	LIM	TYP	1.5
CHR	ART	MIN	1.4
OUT	ARD	MAX	1.4
SER	IS		1.20
			1.2
			1.10
			FRE
			OFF

**DEF**

TYP	Nastavení typu analogového výstupu
1.5	Typ - 0...5 mA
1.4	Typ - 4...20 mA
1.4	Typ - 4...20 mA s chybovým hlášením (3,0 mA)
1.20	Typ - 0...20 mA
1.2	Typ - 0...2 V
1.10	Typ - 0...10 V
FRE	Typ - 0,2...2 200 Hz
OFF	Výstup je vypnutý

## 4.2.3.3.2 ANALOGOVÝ VÝSTUP - ROZSAH

**RD** Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údajům na displeji. Je plně programovatelný, tzn. že umožňuje mezní body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

**FMI** Nastavení počátku rozsahu kmitočtu pro položku „MIN“

- rozsah nastavení je 0,2...2 200 Hz

**FMR** Nastavení konce rozsahu kmitočtu pro položku „MAX“

- rozsah nastavení je 0,2...2 200 Hz

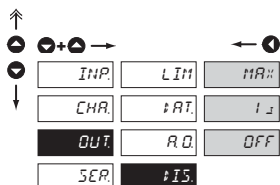
**MIN** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

**MR** Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

## 4.2.3.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

**IS** Mód zobrazení displeje

**MR** Hodnota na displeji se mění maximální rychlostí

- zatěžuje výkon procesoru, tzn. při plném vybavení převodníku může dojít k zpomalení početního výkonu

**IS** Hodnota na displeji se obnovuje 1x za sekundu

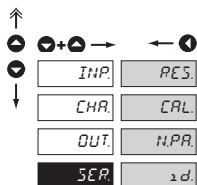
**OFF** Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka je displej aktivní po 60 s při max. rychlosti zobrazení





## 4.2.4 KONFIGURAČNÍ MÓD - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

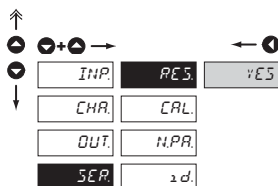
**RES.** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje

**CAL.** Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“

**N.PR.** Nastavení nového přístupového hesla

**2 d.** Identifikace přístroje

### 4.2.4.1 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ

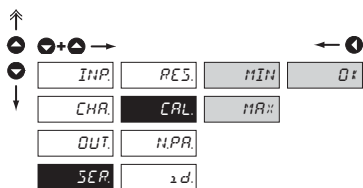


**RES.** **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „Yes“
- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)

## 4.2.4.2 KALIBRACE VSTUPNÍHO ROZSAHU

DU

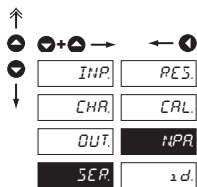


## CAL. Kalibrace vstupního rozsahu

- při zobrazení MIN posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „OK“
- při zobrazení MAX posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „OK“


**!** Před stiskem tlačítka „ENTER“ musí být běžec potenciometru v klidu

## 4.2.4.3 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA

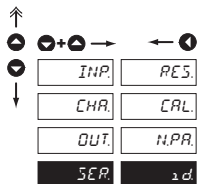


## NPR. Nastavení nového přístupového hesla pro „Konfigurační menu“

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokován přístup do „Konfiguračního módu“ přístroje. Rozsah číselného kódu je 0...999

 Jestliže je kód nastaven na 000 tak je vstup do menu volný, tzn. bez výzvy k jeho zadání

## 4.2.4.4 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE



## 1 d. Zobrazení verze přístroje

- na displeji se zobrazí typové označení přístroje s číslem revize
- název přístroje - verze programu - datum SW např.: OMX, 100, PM2, 003, 000,

## 5. TABULKA ZNAKŮ

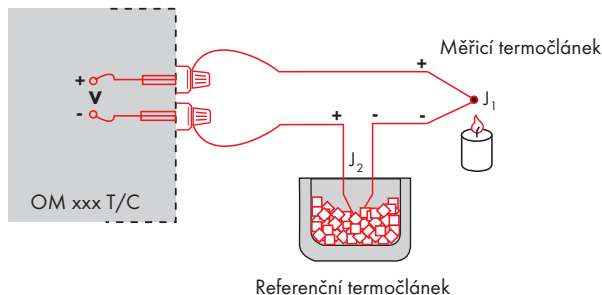
Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku je rovna součtu čísel na obou osách tabulky.

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		q	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	!	)	*	+	,	-	.	/	8	(	)	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	:	;	<	=	>	?	24	8	9	:	;	<	=	>	?
32	P	R	E	C	E	F	G		32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[	\	]	^	_	56	X	Y	Z	[	\	]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

## 6. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj se vstupem pro měření teploty s termočlánkem umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



### S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje  $\mathcal{E} \mathcal{J} \mathcal{C}$  na  $IN \mathcal{Z}$  nebo  $\mathcal{E} \mathcal{N} \mathcal{Z}$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje  $\mathcal{T} \mathcal{C} \mathcal{M}$  jeho teplotu (platí pro nastavení  $\mathcal{E} \mathcal{J} \mathcal{C}$  na  $\mathcal{E} \mathcal{N} \mathcal{Z}$ )
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje  $\mathcal{E} \mathcal{J} \mathcal{C}$  na  $I \mathcal{N} \mathcal{Z}$ . Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svorka-vodič termočlánek
- při měření bez referenčního termočlánek nastavte v menu přístroje  $\mathcal{E} \mathcal{J} \mathcal{C}$  na  $IN \mathcal{I}$  nebo  $\mathcal{E} \mathcal{N} \mathcal{I}$
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánek může být chyba naměřeného údaje i  $10^{\circ}\text{C}$  (platí pro nastavení  $\mathcal{E} \mathcal{J} \mathcal{C}$  na  $\mathcal{E} \mathcal{N} \mathcal{I}$ )

## 7. DATOVÝ PROTOKOL

Přístroje komunikují po sériové lince RS232 nebo RS485. Pro komunikaci používá ASCII protokol. Komunikace probíhá v následujícím formátu:

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop bit

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje a závisí na použitém řídicím procesoru. Adresa přístroje se nastavuje v menu přístroje v rozsahu 0 ÷ 31. Výrobní nastavení přednastaví vždy ASCII protokol, rychlost 9600 Baud, adresu 00. Použitý typ linky - RS232 / RS485 - je určen výstupní kartou, kterou přístroj automaticky identifikuje.

### PŘÍKAZY PRO ŘÍZENÍ PŘÍSTROJE

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na [www.orbit.merret.cz/rs](http://www.orbit.merret.cz/rs).

Příkaz je tvořen dvojicí číslo písmeno, u kterých záleží i na velikosti.

### PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat											
Vyžádání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>								
	485	ASCII	#	A	A	<CR>								
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	R	SP	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>	
	485	ASCII	>	R	SP	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>	
Vysílání příkazu (Přístroj) - identifikace	232	ASCII	#	A	A	1	Y	<CR>						
	485	ASCII	#	A	A	1	Y	<CR>						
Potvrzení příkazu (Přístroj)	232	ASCII	ok	!	A	A	<CR>							
			bad	?	A	A	<CR>							
	485	ASCII	ok	!	A	A	<CR>							
			bad	?	A	A	<CR>							

Legenda			
#	35	23 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, př. "01")
<CR>	13	0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32	20 <sub>H</sub>	Mezera
Č	P		Číslo a příkaz - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ":", " "; (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R		30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>	Stav relé; prvnímú relé odpovídá nulý bit, druhému první bit, atd...
!	33	21 <sub>H</sub>	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F <sub>H</sub>	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E <sub>H</sub>	Začátek vysílaných dat

## 8. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>EUN</i>	podtečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EOV</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EM</i>	porušení integrity dat v EEPROM, chyba při uložení dat, chyba EEPROM	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>EEE</i>	chyba EEPROM	nouzově budou použity „Def“ hodnoty, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy

## 9. TECHNICKÁ DATA

### VSTUP

volitelný v konfiguračním menu

DC 1			DC
±4 mA	< 200 mV	Vstup 1	
±40 mA	< 200 mV	Vstup 1	
±400 mV	100 kOhm	Vstup 2	
±4 V	100 kOhm	Vstup 2	
±40 V	10 MOhm	Vstup 3	
±400 V	10 MOhm	Vstup 3	

DC 2			
±1 A	< 150 mV	Vstup 1	
±5 A	< 150 mV	Vstup 1	
±60 mV	100 kOhm	Vstup 2	
±150 mV	100 kOhm	Vstup 2	

rozsah je pevný, dle objednávky			PWR
Rozsah U:	0...10 V	100 kOhm	Vstup 2
	0...100 V	10 MOhm	Vstup 2
	0...150 V	10 MOhm	Vstup 2
	0...250 V	10 MOhm	Vstup 2
	0...450 V	10 MOhm	Vstup 2

Rozsah I:			
0...60 mV	100 kOhm	Vstup 1	
0...150 mV	100 kOhm	Vstup 1	
0...300 mV	100 kOhm	Vstup 1	
0...1 A	< 150 mV	Vstup 1	
0...5 A	< 150 mV	Vstup 1	

volitelný v konfiguračním menu			PM
0/4...20 mA	< 400 mV	Vstup 1	
0...2 V	1 MOhm	Vstup 2	
0...5 V	1 MOhm	Vstup 3	
0...10 V	1 MOhm	Vstup 3	

rozsah je pevný, dle objednávky			OHM
0...999 Ohm			
0...9,99 kOhm			
0...99,9 kOhm			
5...105 Ohm			

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátově

Pt xxxx	-50,0°...199,9°C/-50°...400°C		RTD
Ni xxxx	-30,0°...199,9°C		
Typ Pt:	100/500/1 000 Ohm, platinový článek s $\alpha = 0,00385 \text{ Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$		
Typ Ni:	Ni 1 000, 5000 ppm/6180 ppm		
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátově		

volitelný v konfiguračním menu

Typ:			T/C
J (Fe-CuNi)	-200°...900°C		
K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C		
T (Cu-CuNi)	-200°...400°C		
E (NiCr-CuNi)	-200°...690°C		
B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C		
S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C		
R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C		
N (Omegalloy)	-200°...1 300°C		

Nap. lin. pot. 2,5 VDC/6 mA  
min. odpor potenciometru je 500 Ohm

### ZOBRAZENÍ

Displej:	LCD s podsvětlením, 2x 3 znaky + 2x popis (3 znaky)
Zobrazení:	-99...999
Desetiřadná tečka:	nastavitelná - v programovacím módu

### PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,2 % z rozsahu + 1 digit ±0,3 % z rozsahu + 1 digit	T/C, PWR
Rozlišení:	0,1°/1°C	RTD T/C
Rychlost:	0,5 - 1,2 - 2,5 - 5 - 10 - 20 - 40 - 80 měření/s	
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)	
Digitální filtr	nastavitelný v konfiguračním menu	
Kompence vedení:	max. 40 Ohm	RTD
Komp. st. končů:	nastavitelná 0°...98°C nebo automatická (99)	T/C
Funkce:	Tara - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek	
Watch-dog:	reset po 25 ms	
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.	

### VÝSTUPY

Analogový:	izolovaný, programovat. s rozlišením max. 12 bitů
Nelinearita:	0,1 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 100 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V, na přání ±5 V/±10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA, na přání ±20 mA - kompenzace vedení do 600 Ohm
Zvlnění:	5 mV zbytkového zvlnění při přístupném napětí 10 V
Kmitočtový:	izolovaný, programovatelný, otevřený kolektor s možností vnějšího napájení (max. 40 V) přes vnitřní odpor (5k6) 0,2...2 200 Hz

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž



**KOMPARÁTOR**

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Limity:	-99...999
Hystereze:	0...999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (230 VAC/30 VDC, 3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

**DATOVÉ VÝSTUPY**

Protokoly:	ASCII
Formát dat:	8 bitů + zádná parita + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost:	1 200...38 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

Nastavitelné: 12...24 VDC/20 mA, izolované

*- nelze kombinovat s datovým výstupem*

**NAPÁJENÍ**

Volby:	24/110/230 VAC, 50/60 Hz, ±10 %, 3 VA 10...30 VDC/max. 250 mA, izolované
Jištění:	tavnou pojistkou uvnitř přístroje VAC (T 80 mA), VDC (T 630 mA)

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

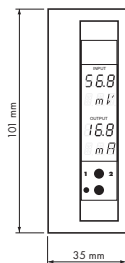
Materiál:	ABS (UL 94 -V0), zelený
Rozměry:	120 x 101 x 35 mm
Montáž:	na DIN lištu, šířka 35 mm

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP20
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2 III. - napájení přístroje (500 V) II. - vstup, výstup, pomocné napětí (500 V) pro stupeň znečištění II
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2

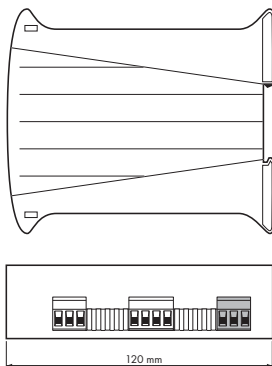
## 10. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

Pohled zepředu



Montáž na DIN lištu šířky 35 mm

Pohled z boku



# 11. ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek **OMX 100 DC PWR PM DU RTD T/C OHM**  
 Typ .....  
 Výrobní číslo .....  
 Datum prodeje .....

# ZÁRUKA

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 24 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.  
 Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

Razítko, podpis

# R O K Y

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

posouzení shody podle §12, odst. 4 b, d zákona č. 22/1997 Sb.

**Společnost:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Klánova 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČO: 00551309

**Výrobce:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Vodňánská 675/30, 198 00 Praha 9, Česká republika

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, že výrobek je za podmínek námi určeného použití bezpečný a že jsme přijali veškerá opatření, kterými zabezpečujeme shodu všech výrobků níže uvedeného typu, uváděných na trh, s technickou dokumentací a s požadavky příslušného nařízení vlády.

**Výrobek:** Digitální převodník na DIN lištu

**Typ:** **OMX 100**

**Verze:** DC, PM, PWR, RTD, T/C, DU, OHM, F

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost	ČSN EN 61010-1
EMC:	ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15
	ČSN EN 50130-4, kap. 7 ČSN EN 61000-4-11
	ČSN EN 50130-4, kap. 8 ČSN EN 61000-4-11
	ČSN EN 50130-4, kap. 9 ČSN EN 61000-4-2
	ČSN EN 50130-4, kap. 10 ČSN EN 61000-4-3
	ČSN EN 50130-4, kap. 11 ČSN EN 61000-4-6
	ČSN EN 50130-4, kap. 12 ČSN EN 61000-4-4
	ČSN EN 50130-4, kap. 13 ČSN EN 61000-4-5
	ČSN EN 50130-5, kap. 20
	prEN 50131-2-1, čl. 9.3.1
	ČSN EN 61000-4-8
	ČSN EN 61000-4-9
	ČSN EN 61000-3-2 ed. 2:2001
	ČSN EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002
	ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

a nařízení vlády

el. bezpečnost	č. 168/1997 Sb.
EMC:	č. 169/1997 Sb.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA  
VTÚPV Vyškov, zkušební laboratoř č. 1103, akreditovaná ČIA

V Praze, 18. prosince 2003

Miroslav Hackl, v.r.  
jednatel společnosti