



OM 351

3 1/2 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

AC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

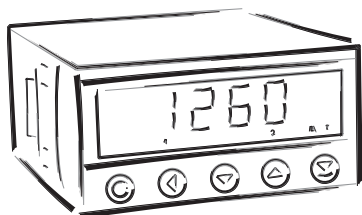
OHMMETR

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

Přístroje řady OM 351 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



1. OBSAH

1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení	6
4.	Nastavení	8
	Programovací módy	8
	Funkce tlačítek	8
	Nastavení DT a znaménka (-)	9
4.1	Průvodce minimálním nastavením přístroje, kalibrace	10
4.2	Uživatelské menu	12
4.2.1	Nulování vnitřních hodnot (Tára)	12
4.2.2	Nastavení limit	13
4.2.3	Nastavení jasu displeje	13
4.3	Konfigurační menu	14
4.3.1	Konfigurační mód - VSTUP	
4.3.1.1	Nulování vnitřních hodnot (Tára)	15
4.3.1.2	Nastavení měřicího rozsahu, posun, kompenzace a rychlosti měření	16
4.3.1.3	Nastavení externího ovládacího vstupu	18
4.3.1.4	Nastavení funkce tlačítka „Enter“	19
4.3.2	Konfigurační mód - KANALY	
4.3.2.1	Nastavení zobrazení na displeji (MIN, MAX)	20
4.3.2.2	Nastavení digitálních filtrů	21
4.3.2.3	Nastavení desetiřádkové tečky	21
4.3.3	Konfigurační mód - VYSTUP	
4.3.3.1	Konfigurace a nastavení limit	22
4.3.3.2	Nastavení datového výstupu	23
4.3.3.3	Nastavení analogového výstupu	23
4.3.3.4	Nastavení jasu displeje	24
4.3.4	Konfigurační mód - SERVIS	
4.3.4.1	Nastavení přístupu do menu - nulování a limity	26
4.3.4.2	Obnova výrobního nastavení	27
4.3.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	28
4.3.4.4	Nastavení nového přístupového hesla	28
4.3.4.5	Identifikace přístroje	28
5.	Metoda měření studeného konce	30
6.	Datový protokol	32
7.	Chybová hlášení	34
8.	Technická data	36
9.	Rozměry a montáž přístroje	38
10.	Záruční list	39

2. POPIS PŘÍSTROJE

POPIS

Modelová řada OM 351 jsou 3 1/2 místné programovatelné panelové přístroje, které se vyrábějí v těchto variantách:

OM 351 DC	Stejnosměrný voltmetr/ampérmetr
OM 351 AC	Střídavý voltmetr/ampérmetr
OM 351 PM	Monitor procesů
OM 351 RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1 000, Ni 1 000
OM 351 T/C	Teploměr pro termočlánky
OM 351 DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
OM 351 OHM	Ohmmetr

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	±1999

Digitální filtry

Poloměr necitlivosti	nastavitelný v procesových jednotkách
Exponen. průměr	z 2...100 měření

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

* jen pro typ DC, PM, DU

OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá pěti tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve dvou nastavovacích režimech:

- Konfigurační menu** (dále jen KM) je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje kompletní nastavení přístroje
- Uživatelské menu*** může obsahovat libovolné programovací nastavení, definované v „KM“ s dalším volitelným omezením (vidět, měnit)

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 15 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.

Analogové výstupy najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v programovacím módu.

* není u typu T/C

3. PŘIPOJENÍ

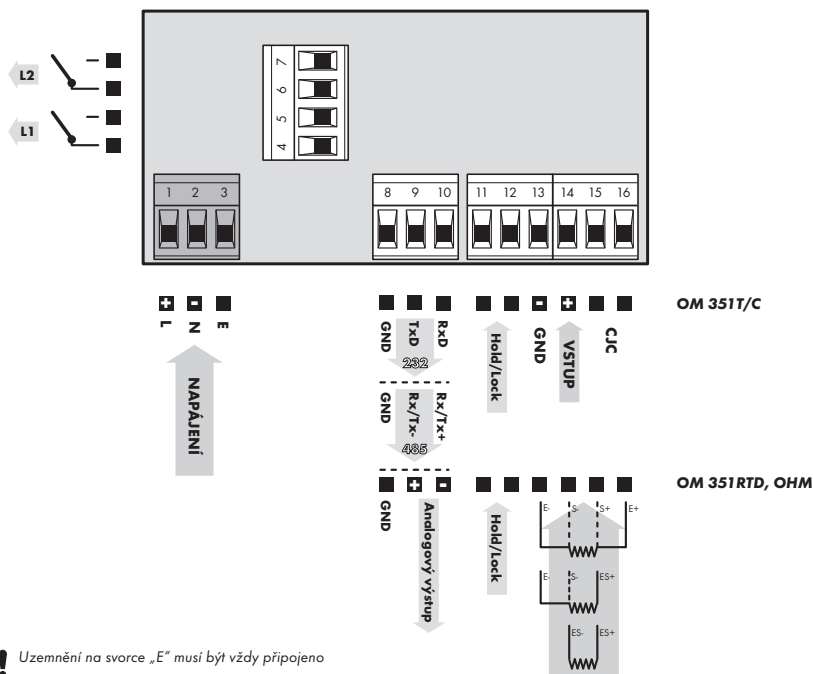
Přívodní vedení pro napájení přístroje by neměly být v blízkosti vstupních nízkonapěťových signálů.

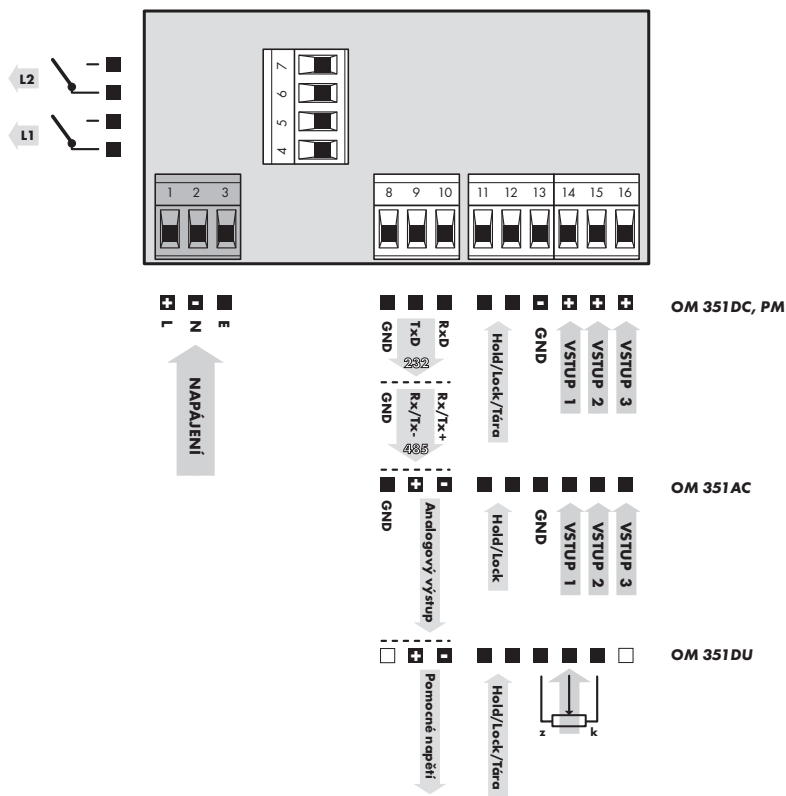
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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.



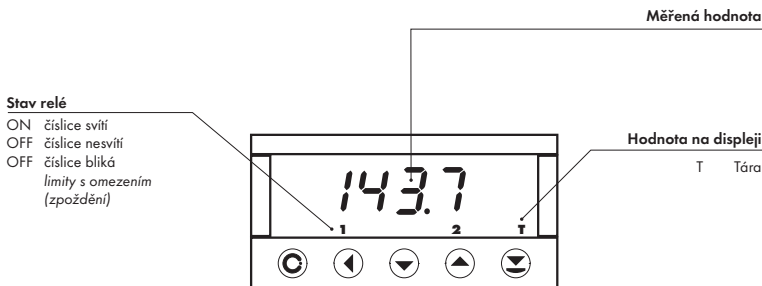


MĚŘICÍ ROZSAHY

Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3
OM 351 AC	0...60/150/300 mV	0...10 V	0...120 V
OM 351 AC	0...1 (2,5)/5 A	0...250 V	0...450 V
OM 351 DC	$\pm 2/\pm 20$ mA	$\pm 0,2/\pm 2$ V	$\pm 20/\pm 200$ V
OM 351 DC	0...1/5 A	0...60/150 mV	
OM 351 PM	0/4...20 mA	0...2 V	0...5/10 V
OM 351 OHM	0...200 Ohm * 0...2 kOhm * 0...100 kOhm * 5...105 Ohm		

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



KONFIGURAČNÍ MÓD

- určený pro odbornou obsluhu a údržbu
- kompletní nastavení přístroje
- přístup je možné blokovat přes heslo
- oprávnění pro "Uživatelský mód"

UŽIVATELSKÝ MÓD

- určený pro obsluhu přístroje
- může obsahovat nastavení limit, nulování táry a jasu, s omezením podle nastavení v "Konfiguračním módu"

SYMBOLY POUŽITÉ V NÁVODU

DC AC PM DU OHM RTD T/C

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

FUNKCE TLAČÍTEK

MENU	ENTER	LEFT	DOWM	UP
Měřicí režim				
vstup do menu	tára *	zobrazení táry *		
Pohyb v menu				
výstup z menu bez uložení	posun do další úrovně	návrat na předcházející úroveň	posun na další položku	posun na další položku
Nastavení/výběr - položky				
zrušení nastavení bez uložení	potvrzení vybrané položky		posun směrem dolů	posun směrem nahoru
Nastavení - čísla				
zrušení nastavení bez uložení	potvrzení zadaného čísla	posun na vyšší dekádu	změna aktuální číslice - dolů -	změna aktuální číslice - nahoru -

* pokud je funkce povolena v KM

NASTAVENÍ DESETINNÉ TEČKY A ZNAMÉNKA MÍNUS

DESETINNÁ TEČKA

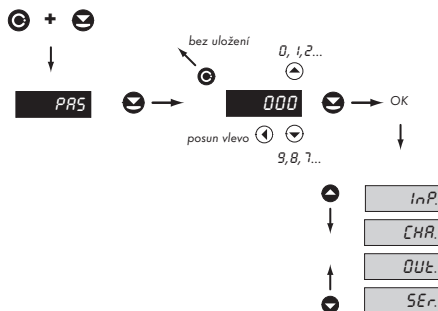
Její volba v kalibračních módech, při úpravě nastaveného čísla se provede tlačítkem **1** s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se desetinná tečka rozblíká. Umístění se provede **▲/▼**.

Nastavení desetinné tečky lze korektně provést při vypnutém znaménku (+/-).

ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka minus provedeme tlačítkem **▼** na vyšší dekádě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > **▼**, na řádu 100 > -87)

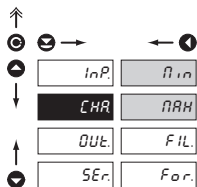
VSTUP DO KONFIGURAČNÍHO MÓDU




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 „KM“ volný, tzn. bez výzvy k jeho zadání

3 Nastavení zobrazení na displeji



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

n.in. Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 1999

nRH Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

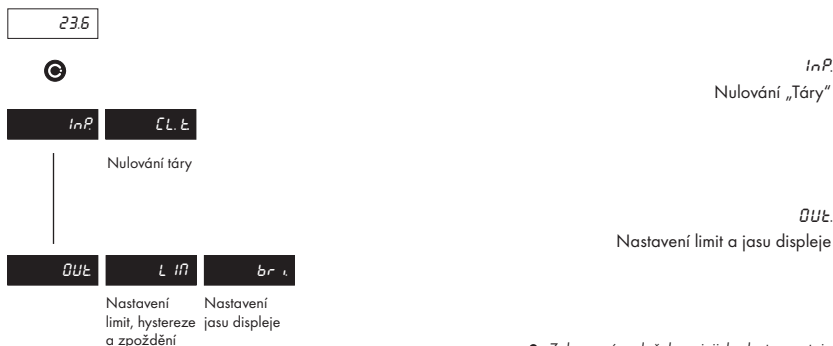
- rozsah nastavení je ± 1999

Typ vstupu	Zobrazované položky menu
DC	MIN, MAX
PM	MIN, MAX
DU	MIN, MAX
OHM	MIN, MAX, *VED
RTD	*LEA, r. Ad.
T/C	CJC, t.C.J.

* jen pro 2-drát

4.2 UŽIVATELSKÉ MENU


- určené pro obsluhu přístroje
- může obsahovat nastavení limit, analogového/datového výstupu a jasu, s omezením podle nastavení v "Konfiguračním módu"



! Zobrazení položek a jejich dostupnost je závislá na nastavení přístupových práv v „Konfiguračním menu“

4.2.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



 Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 26

4.2.2 LIMITY - ZADÁNÍ HODNOT



 Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 27

L 1n Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů

L 1 Nastavení pro Limitu 1

L 2 Nastavení pro Limitu 2

L 1n. Nastavení meze sepnutí relé

- v plném rozsahu displeje

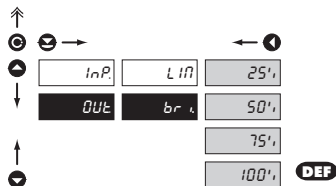
HYS. Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách

- v plném rozsahu displeje

t.r.n. Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

- v rozsahu 0...99,9 s

4.2.2.3 JAS DISPLEJE



br.i. Nastavení jasu displeje

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje
- v programovacím menu je jas vždy 100%

25% Jas displeje = 25%

50% Jas displeje = 50%

75% Jas displeje = 75%

100% Jas displeje = 100%

4.3 KONFIGURAČNÍ MENU

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

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. t.

CFG.

AUX.

FEY

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.

DATE.

A.D.

BR.

Nastavení
limit, hystereze
a zpožděníNastavení
datového
výstupuNastavení
analogového
výstupuNastavení
jasu displeje

SER.

Servisní funkce, oprávnění, kalibrace

SER.

REC.

RES.

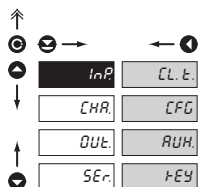
CAL

N.P.

ID.

Nastavení
přístupových
práv do
„UM“Obnovení
výrobního
nastavení/kali-
braceKalibrace
přístrojeNastavení
nového přístu-
pového heslaIdentifikace
přístroje

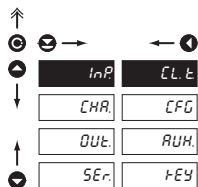
4.3.1 KONFIGURAČNÍ MÓD - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní funkce přístroje

CL.L.	Nulování vnitřních hodnot
CFG	Volba měřicího rozsahu a rychlosti měření
RUM	Nastavení funkce externího ovládacího vstupu
FLY	Nastavení funkce tlačítka

4.3.1.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



CL.L. Nulování táry

4.3.1.2.1 NASTAVENÍ MĚŘIČÍHO ROZSAHU

↑					
⊙	→				
⬆					
⬇					
			DC - 1	DC - 2	
	InP	CL.t.	0.2.u	60.n	
	CHR.	CFG	2.u	150.n	
	OUT.	AUH.	20.u	1.A	
	SEr.	FXY	199.u	5.A	
			2. i		
			20. i		
			RTD	AC	
			2-u	U 1.	
			3-u	U 2.	
			4-u	1 1.	
			T/C	1 2.	
			b	1 3.	
			r		
			S		
			t	PM	
				u 2.	
			E	u 5.	
			J	u 10.	
			t	, 0.	
			n	, 4.	

nod Nastavení měřicího rozsahu přístroje

Vstup DC

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

- U 1.	10 V	Rozsah 1
U 2.	120 V	
1 1.	60 mV	
1 2.	150 mV	
1 3.	300 mV	

U 1.	250 V	Rozsah 2
U 2.	450 V	
1 1.	1 A	
1 2.	2,5 A	
1 3.	5 A	

Vstup DC

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

- 0.2 u	±0,2 V	Rozsah 1
2. u	±2 V	
20. u	±20 V	
199. u	±200 V	

60. m	±60 mV	Rozsah 2
150. m	±150 mV	
1. A	±1 A	
5. A	±5 A	

Vstup PM

- nastavení vstupního rozsahu

Vstup RTD

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

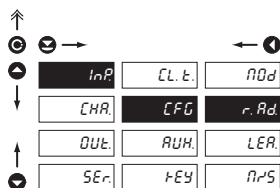
Vstup T/C

- nastavení typu termočlánku 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	

4.3.1.2.3 POSUN POČÁTKU ROZSAHU

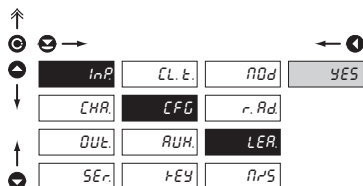
RTD OHM

**r. Rd** Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

4.3.1.2.4 KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

RTD OHM

**LER.** Kompenzace 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“

4.3.1.2.5 NASTAVENÍ METODY VYHODNOCENÍ STUDENÉHO KONCE

TC

**C.J.C.** 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

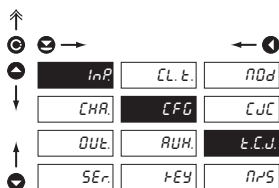
- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

E.2 Měření s referenčním termočlánekem

- při použití kompenzační krabice

4.3.1.2.6 NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

T/C

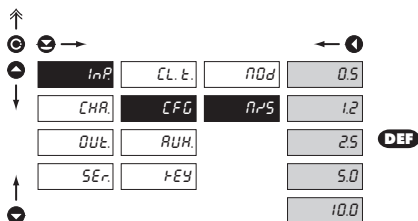


t.C.d. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah 0...98 °C s kompenzační krabicí

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

4.3.1.2.7 NASTAVENÍ MĚŘICÍ RYCHLOSTI PŘÍSTROJE



n.r.s. Nastavení rychlosti měření

0.5 Rychlost - 0,5 měření/s

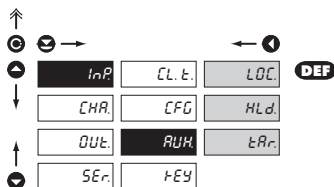
1.2 Rychlost - 1,2 měření/s

2.5 Rychlost - 2,5 měření/s

5.0 Rychlost - 5 měření/s

10.0 Rychlost - 10 měření/s

4.3.1.3 VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



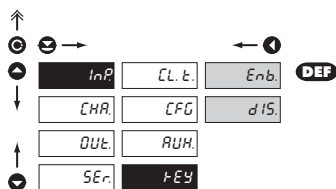
RUH. Volba funkce externího vstupu

LDC. LOCK, blokování tlačítek na přístroji

HLd. HOLD, zastavení měření celého přístroje

t.Rr. TARA - aktivace Tárý*

4.3.1.4 NASTAVENÍ DALŠÍ FUNKCE TLAČÍTKA „ENTER“



F.EY

Nastavení další funkce tlačítka

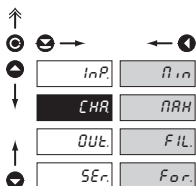
d1S.

Bez funkce

Enb.

Aktivace tlačítek pro zobrazení a nulování Táry*

4.3.2 KONFIGURAČNÍ MÓD - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry přístroje

n.in Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu ❶

nRH Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu ❷

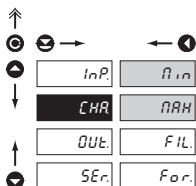
FIL Nastavení digitálních filtrů ❸

For. Nastavení desetinné tečky ❹

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

4.3.2.1 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC AC PM DU OHM



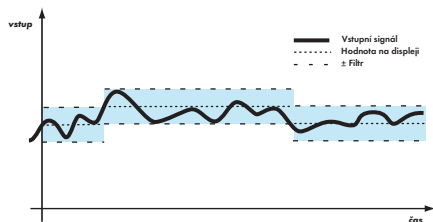
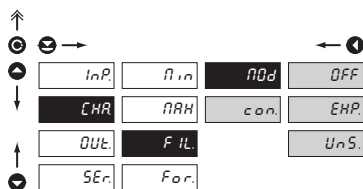
n.in Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 1999

nRH Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 1999

4.3.2.2 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

EHP Volba exponenciálního filtru

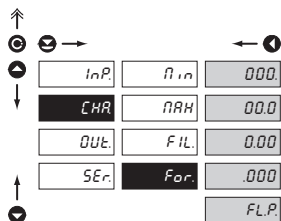
- výpočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CON“
- rozsah 2...100

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 „±P“ udává pásmo necitlivosti, ve kterém se může měřená hodnota měnit, aniž by změna měla vliv na výsledek - změnu údaje na displeji
- rozsah ±1999

4.3.2.3 NASTAVENÍ DESETINNÉ TEČKY

DC AC PM DU OHM

**FOR** Nastavení desetinné tečky

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

000 Nastavení DT

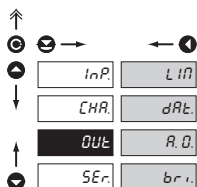
000 Nastavení DT

000 Nastavení DT

000 Nastavení DT

FLP Nastavení DT

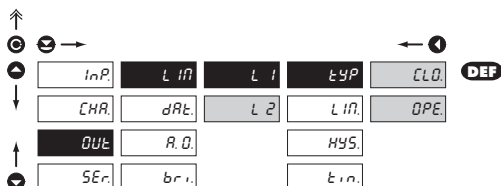
4.3.3 KONFIGURAČNÍ MÓD - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

L IN	Nastavení typu a spínání limit
dRt.	Nastavení typu a parametrů datového výstupu
R. D.	Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
br i.	Nastavení jasu displeje

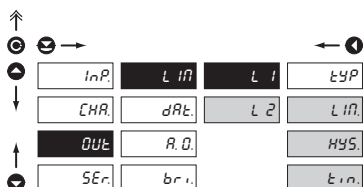
4.3.3.1.1 LIMITY - TYP SPÍNÁNÍ RELÉ



tYP	Nastavení typu vyhodnocení relé
CLD.	Relé při splnění podmínky sepne
DPE.	Relé při splnění podmínky rozepne

! Postup nastavení limity 2 je shodný s limitou 1

4.3.3.1.2 LIMITY - NASTAVENÍ MEZÍ



L IN.	Nastavení meze sepnutí relé
HYS.	Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách
t i n.	Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

- v plném rozsahu displeje

- v plném rozsahu displeje

- v rozsahu 0...99,9 s

! Postup nastavení limity 2 je shodný s limitou 1

4.3.3.2.1 DATOVÝ VÝSTUP - RYCHLOST

InP	LIn	bd	1.2
CHR	dRt	Rdr	2.4
DUt	R.0		4.8
SEr	br i		9.6
			19.2
			38.4

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

! V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

4.3.3.2.2 DATOVÝ VÝSTUP - ADRESA

InP	LIn	bd
CHR	dRt	Rdr
DUt	R.0	
SEr	br i	

Rdr	Nastavení adresy přístroje
-----	----------------------------

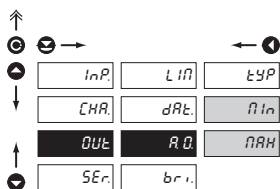
- nastavení v rozsahu 0...31
- výrobní nastavení 00 **DEF**

4.3.3.3.1 ANALOGOVÝ VÝSTUP - TYP

InP	LIn	tYP	, 0
CHR	dRt	n.in	, 4
DUt	R.0	nRH	, 5
SEr	br i		u 2
			u 5
			u 10

tYP	Nastavení typu analogového výstupu
, 0	Typ - 0...20 mA
, 4	Typ - 4...20 mA
, 5	Typ - 0...5 mA
u 2	Typ - 0...2 V
u 5	Typ - 0...5 V
u 10	Typ - 0...10 V

4.3.3.3.2 ANALOGOVÝ VÝSTUP - ROZSAH



! V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

R. D. 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

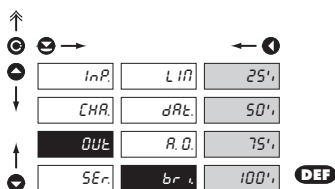
n.in Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je ± 1999

nRH Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je ± 1999

4.3.3.4 JAS DISPLEJE


br i. Nastavení jasu displeje

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje
- v programovacím menu je jas vždy 100%

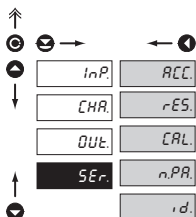
25% Jas displeje = 25%

50% Jas displeje = 50%

75% Jas displeje = 75%

100% Jas displeje = 100%

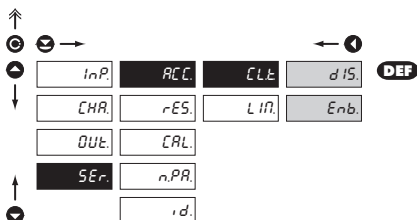
4.3.4 KONFIGURAČNÍ MÓD - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

ACC.	*Přístupová práva do „Uživatelského módu“
rES.	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
EARL.	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
n.PR.	Nastavení nového přístupového hesla
,d.	Identifikace přístroje

4.3.4.1.1 PŘÍSTUP DO NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT

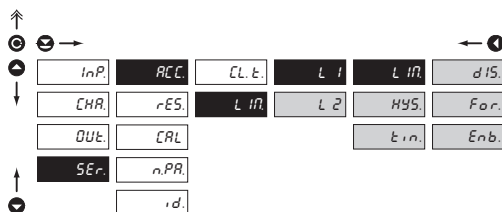


CLt. Oprávnění pro položku „CLt“, nulování táry

V položce je možné volit následující parametry

d15.	Položka se v „UM“ nezobrazí
Enb.	Položka se v „UM“ zobrazí ale lze editovat/mazat

4.3.4.1.2 PŘÍSTUP DO NASTAVENÍ LIMIT

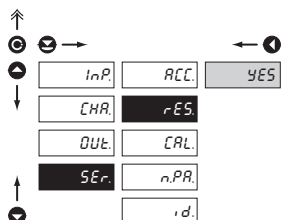
**LIM** Nastavení přístupových práv do Limit v „UM“

- LIM.** Oprávnění pro položku „LIM.“, nastavení meze
- HYS.** Oprávnění pro položku „HYS.“, nastavení hystereze
- t.in.** Oprávnění pro položku „Tim.“, nastavení časového zpoždění sepnutí

Ve všech položkách je možná volit následující parametry

- dIS.** Položka se v „UM“ nezobrazí **DEF**
- For.** Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit
- Enb.** Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

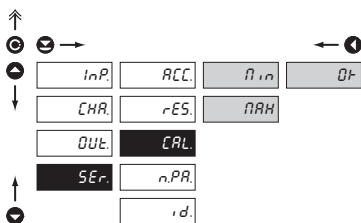
4.3.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ

**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)

4.3.4.3 KALIBRACE VSTUPNÍHO ROZSAHU

DU

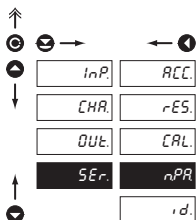


CAL Kalibrace vstupního rozsahu

- 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

4.3.4.4 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA

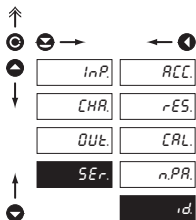


nPR Nastavení nového přístupového hesla pro „Konfigurační menu“

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokován přístup do „Konfiguračního módu“ přístroje. Rozsah číselného kódu je 0...1999

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

4.3.4.5 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE

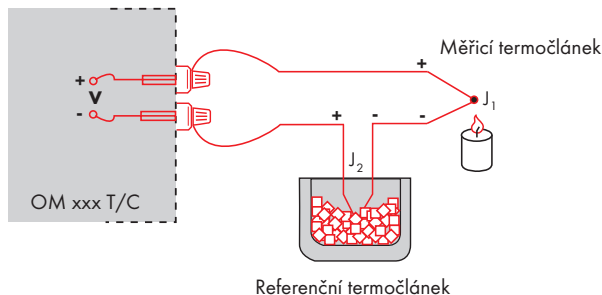


id Zobrazení verze přístroje

- na displeji se zobrazí typové označení přístroje s číslem revize
- název přístroje - verze programu - datum SW např.: OM, 351, PM2, 003, 000,

5. 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 $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $in\ 2$ nebo $E\ 2$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ jeho teplotu (platí pro nastavení $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $E\ 2$)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $in\ 2$. 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 $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $in\ 1$ nebo $E\ 1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánek může být chyba naměřeného údaje i 10°C (platí pro nastavení $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $E\ 1$)

6. 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.

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

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

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

7. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

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

8. TECHNICKÁ DATA

VSTUP

volitelný v konfiguračním menu

DC 1			DC
±2 mA	< 200 mV	Vstup 1	
±20 mA	< 200 mV	Vstup 1	
±200 mV	100 kOhm	Vstup 2	
±2 V	100 kOhm	Vstup 2	
±20 V	10 MOhm	Vstup 3	
±200 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

Rozsah U:			AC
0...10 V	150 kOhm	Vstup 2	
0...120 V	1,8 MOhm	Vstup 3	
0...250 V	1,8 MOhm	Vstup 3	
0...450 V	1,8 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...200 Ohm		
0...2 kOhm		
0...20 kOhm		
0...100 kOhm		
5...105 Ohm		

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx	-50,0°...199,9°C/-50°...400°C	
Ni xxxx	-30,0°...199,9°C	
Typ Pt:	100/500/1 000 Ohm, platinový článek s $\alpha = 0,003850 \text{ Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$	
Typ Ni:	Ni 1 000, 5000 ppm/6180 ppm	
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové	

RTD

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

DU

ZOBRAZENÍ

Displej: 1999, intenzivní červené nebo zelené 7-mi segmentové LED, výška čísel 14 mm

Zobrazení: ±1999
Desetinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu
Jas: nastavitelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 100 ppm/°C
Přesnost: ±0,2 % z rozsahu + 1 digit
±0,3 % z rozsahu + 1 digit
Rozlišení: 0,1°
1°C

T/C, AC
RTD
T/C

Rychlost: 0,5 - 1,2 - 2,5 - 5 - 10 měření/s
Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)
Digitální filtr: nastavitelný v konfiguračním menu
Kompenzace vedení: max. 40 Ohm
Komp. st. konců: nastavitelná

0°...98°C nebo automatická (99)
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.

RTD
T/C

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu
Limity: ±1999
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)

- nelze kombinovat s analogovým výstupem

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 100 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 600 Ohm

- nelze kombinovat s datovým výstupem

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Nastavitelné: 15 VDC/50 mA, izolované

- nelze kombinovat s datovým/analogovým výstupem

NAPÁJENÍ

Volby:	24/110/230 VAC, 50/60 Hz, ±10 %, 3 VA 10...24 VDC/max. 300 mA, neizolované - jen v základní verzi (bez AV, PN a RS xxx) a na zakázku 10...30 VDC/max. 250 mA, izolované
Jištění:	tavnou pojistkou uvnitř přístroje VAC (T 80 mA), VDC (T 630 mA)

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

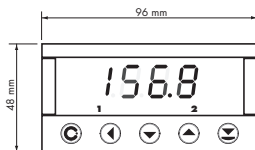
Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
Rozměry:	96 x 48 x 120 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

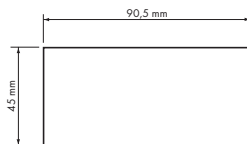
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2 III. - napájení přístroje (300 V) II. - vstup, výstup, pomocné napětí (300 V) pro stupeň znečištění II
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2

9. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

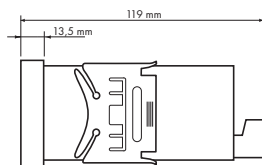
Pohled z předu



Výřez do panelu



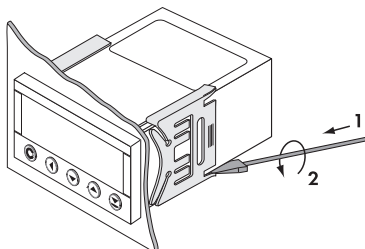
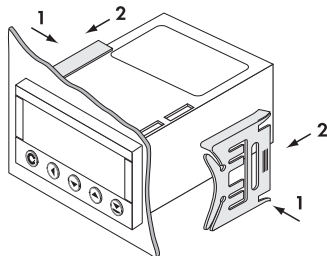
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

1. vložte přístroj do otvoru v panelu
2. nandějte oba jezdcy na krabičku
3. dotlačte jezdcy těsně k panelu



Demontáž přístroje

1. zasuňte šroubovák pod křídlo jezdcy
2. otočte šroubovákem a odstraňte jezdcy
3. vyjměte přístroj z panelu

10. ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek **OM 351 DC AC 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: 3 ½ místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 351**

Verze: DC, PM, AC, PWR, RTD, T/C, DU, OHM, Asi, UC

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 50130-4, kap. 8
	ČSN EN 50130-4, kap. 9
	ČSN EN 50130-4, kap. 10
	ČSN EN 50130-4, kap. 11
	ČSN EN 50130-4, kap. 12
	ČSN EN 50130-4, kap. 13
	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

Místo a datum vydání: Praha, 18. prosinec 2003

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti