

NÁVOD K POUŽITÍ



OMB 301

**PROGRAMOVATELNÝ
SLOUPCOVÝ ZOBRAZOVAČ**
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR
TEPLOMĚR PRO PT 100
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 (jistíči)! Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Měřicí přístroje řady OMB 301 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 měřících přívodů.



Uzemnění na svorce 3 musí být vždy připojeno



ORBIT MERRET, spol. s r.o.
Vodňanská 675/30
198 00 Praha 9

Tel: 02 - 8104 0200
Fax: 02 - 8104 0299
e-mail: orbit@merret.cz
www.orbit.merret.cz

1. OBSAH

1. Obsah	3
2. Popis přístroje	4
3. Připojení	6
4. Nastavení	8
4.1 Programovací módy	9
4.1.1 Konfigurační mód	9
4.1.2 Uživatelský mód	10
4.2 Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus	10
4.3 Konfigurační mód	
4.3.1 Vstup do konfiguračního módu	11
4.3.2 Konfigurační mód - MENU	
4.3.2.1 Limity	11
4.3.2.2 Analogový výstup	12
4.3.2.3 Datový výstup	12
4.3.2.4 Jas displeje	13
4.3.2.5 Tára	13
4.3.3 Konfigurační mód - KONFIG	
4.3.3.1 Limity	14
4.3.3.2 Analogový výstup	14
4.3.3.3 Datový výstup	15
4.3.3.4 Jas displeje	15
4.3.3.5 Tára	16
4.3.4 Konfigurační mód - VSTUP	
4.3.4.1 Zobrazení na displeji (DC/AC/PM/DU)	17
4.3.4.2 Posunutí počátku rozsahu a kompenzace vedení (RTD)	17
4.3.4.3 Nastavení studeného konce (T/C)	18
4.3.4.4 Digitální filtr	18
4.3.4.5 Typ vstupu	19
4.3.4.6 Rychlost měření	20
4.3.4.7 Zobrazení měřicích jednotek	20
4.3.5 Konfigurační mód - BARGRAF	
4.3.5.1 Zobrazení na displeji	20
4.3.5.2 Zobrazovací mód	21
4.3.5.3 Nastavení barev LED	21
5. Konfigurace vstupní části	22
Nastavení zkratovacích propojek	22
Nastavení pomocného napětí	22
6. Chybová hlášení	23
7. Tabulka znaků	24
8. Metody měření studeného konce	25
9. Komunikační protokol RS 232/485	26
10. Technická data	28
11. Rozměry a montáž přístroje	30
12. Záruční list	31

2. POPIS PŘÍSTROJE

POPIS

Model OMB 301 je horizontální 30 LED trojbarevný sloupcový zobrazovač s pomocným 6-ti místným displejem, který je dostupný v těchto variantách vstupních částí:

DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr
AC	Střídavý voltmetr/ampérmetr
PM	Monitor procesů
W	Wattmetr
OHM	Ohmmetr
RTD	Teploměr pro snímače Pt 100
T/C	Teploměr pro snímače J, K, T, E, B, S, R, N
DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry

Základem přístrojů je jednočipový mikrokontroler s přesným A/D převodníkem, který jim zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Do standardního vybavení přístrojů patří programovatelné zobrazení displeje, volba rychlosti měření, digitální filtr vstupního signálu a tóra.

Digitálním filtrem lze nastavit pásmo necitlivosti, v kterém se zobrazovaný údaj nemění, i když dochází ke změně vstupního signálu.

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" (dále jen UM) může obsahovat libovolné programovací nastavení definované v "KM" s dalším volitelným omezením (vidět, měnit).

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

Funkce Hold (zastavení měření) se ovládá kontaktem na konektoru přístroje.

Na displeji lze zobrazit měřené jednotky.

KALIBRACE

V "KM" - položka konfigurace vstupu lze nastavovat kompletní parametry vstupní části (kalibrace, kompenzace, digitální filtr, rychlost měření, měřicí jednotky, atd.).

Volbou zkratovacích propojek a nastavením v "KM" lze měnit typ a měřicí rozsah přístroje. Přesný popis kalibrace k jednotlivým typům je popsán na straně 19.

ROZŠÍŘENÍ

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

Dvojitý komparátor, určený pro hlídání dvou mezních hodnot s reléovým výstupem (na přání Solid state). Limity mají nastavitelnou hysterezi, tak i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu. 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 údaji na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v programovacím módu.

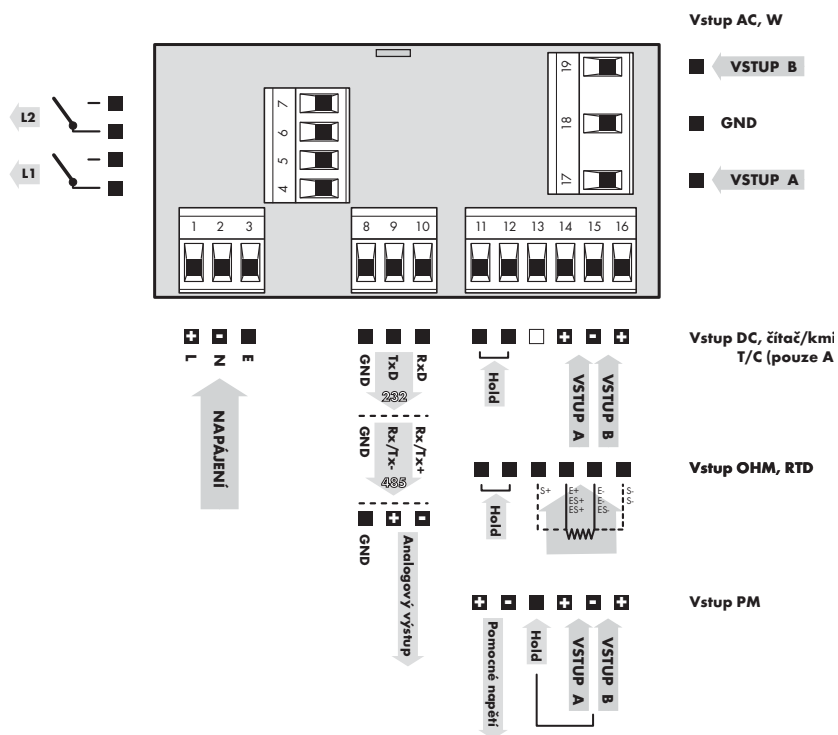
3. PŘIPOJENÍ

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.



! Pro lepší přesnost měření je vhodné při vstupu RTD u 2- nebo 3- drátového připojení osadit propojky na nezapojené vstupy

3. Připojení

4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Přístup do programovacích kroků je závislý na Vaší objednávce, tzn. na celkovém vybavení 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.



Funkce tlačítek v programovacích módech

měřicí režim				
vstup do menu	Tára	zobrazení Táry		
listování položkami				
výstup z menu	vstup do další úrovně	návrat na předchozí úroveň		posun na další položku
editace - seznam				
zrušení editace	potvrzení vybrané položky	posun na vyšší úroveň	listování směrem dolů	listování směrem nahoru
editace - čísla				
zrušení editace	potvrzení zadaného čísla	posun na vyšší dekádu	změna vybrané číslice - dolů	změna vybrané číslice - nahoru
<i>Menu</i>	<i>Enter</i>	<i>Left</i>	<i>Down</i>	<i>Up</i>



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

4.1. PROGRAMOVACÍ MÓDY

4.1.1. Konfigurační mód

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

⊙ + ⊙ Vstup do "Konfiguračního módu"

MENU ⊙ LIMIT ⊙ ANALOG (DATA) ⊙ JAS ⊙ NULŤAR

⊙ ⊙ →	LIMIT	Nastavení limit, hystereze a zpoždění
↓ ⊙ →	ANALOG	Nastavení analogového nebo datového výstupu
⊙ ⊙ →	DATA	Nastavení analogového nebo datového výstupu
⊙ ⊙ →	JAS	Nastavení jasu displeje
⊙ ⊙ →	NULŤAR	Nulování táry

MENU ⊙ TONL IN ⊙ TONRU (TONRS) ⊙ TONŤAR ⊙ TONJAS

⊙ ⊙ →	TONL IN	Konfigurace přístupu do menu „Limity“ a funkce relé
↓ ⊙ →	TONRU	Konfigurace přístupu do menu „AV“ a volby typu AV
⊙ ⊙ →	TONRS	Konfigurace přístupu do menu „RS“ a volby typu RS
⊙ ⊙ →	TONŤAR	Konfigurace přístupu do menu „Tara“
⊙ ⊙ →	TONJAS	Konfigurace přístupu do menu „Jas“

uSTUP ⊙ N IN ⊙ NAK ⊙ FILTER ⊙ TYP ⊙ NERRS ⊙ ZNATY


⊙ ⊙ →	N IN	Nastavení zobrazení pro minimální vstupní signál
↓ ⊙ →	NAK	Nastavení zobrazení pro maximální vstupní signál
⊙ ⊙ →	FILTER	Nastavení digitálního filtru
⊙ ⊙ →	TYP	Nastavení typu vstupu
⊙ ⊙ →	NERRS	Nastavení rychlosti měření
⊙ ⊙ →	ZNATY	Nastavení zobrazení měřicích jednotek











bARGr. ⊙ N IN ⊙ NAK ⊙ NOD ⊙ bAR.0r. ⊙ bAR.1r. ⊙ bAR.2r.


⊙ ⊙ →	N IN	Zadává údaj displeje, který odpovídá minimu bargrafu
↓ ⊙ →	NAK	Zadává údaj displeje, který odpovídá maximu bargrafu
⊙ ⊙ →	NOD	Nastavení zobrazovacího módu bargrafu
⊙ ⊙ →	bAR.0r.	Nastavení barev
⊙ ⊙ →	bAR.1r.	Nastavení barev
⊙ ⊙ →	bAR.2r.	Nastavení barev

4.1.2 Uživatelský mód

- je určený pro obsluhu přístroje
- může obsahovat nastavení limit, analogového/datového výstupu a jasu s omezením, které je nastavitelné v "Konfiguračním módu"

 Vstup do "Uživatelského módu"

MENU  LIMIT  ANALOG (DATA)  JRS  NULŤAR			
		→ LIMIT	Nastavení limit, hystereze a zpoždění
↓		→ ANALOG	Nastavení analogového výstupu
		→ DATA	Nastavení datového výstupu
		→ JRS	Nastavení jasu displeje
		→ NULŤAR	Nulování táry

 Nastavení je shodné jako v Konfiguračním módu, kapitoly 4.4.1.1 - 4

4.2 NASTAVENÍ (.) A (-)


Možnost nastavení desetinné tečky a znaménka mínus je závislé na typu přístroje.


Desetinná tečka

- v „KM“ - zobrazení na displeji - minimum **DC/AC/PM/DU/OHM**
- v ostatních platných nastaveních se desetinná tečka zobrazí automaticky - limity, hystereze, zobrazení na displeji - maximum, filtr

Znaménko mínus

- limity **DC/AC/PM/DU/RTD/OHM**
- analogový výstup **DC/AC/PM/DU/RTD/OHM**
- zobrazení na displeji **DC/AC/PM/DU/OHM**

Desetinnou tečku a znaménko mínus nastavíte opakovaným stiskem .

Nastavování DT postupuje zprava a znaménko mínus následuje na nejvyšší dekádě celého průchozího nastavení. Požadované volbu potvrdíte tlačítkem .

4.3 KONFIGURAČNÍ MÓD

4.3.1 Vstup do konfiguračního módu

Současným stiskem tlačítek \square + \boxtimes a zadáním správného přístupového čtyřmístného hesla. Z výroby je heslo nastaveno vždy na "0", které lze v případě potřeby kdykoli změnit.



V případě ztráty přístupového hesla lze použít univerzální přístupový kód "8177"

4.3.2 Konfigurační mód - MENU

MENU \downarrow L IM 1 \uparrow ANALOG (DATA) \uparrow JRS \uparrow NULTRA

4.3.2.1 Limity

L IM 1 \downarrow L IM 1 \uparrow L IM 2

L IM 1 **Nastavení spínání limit**



L IM 1

Nastavení Limita 1

- v tomto kroku se zadávají parametry „MEZ“ (MEZ), při které má limita reagovat a je nastavitelná v plném rozsahu displeje, „HYST“ (HYST) je pomocný parametr zabránující kmitání při neustálé hodnotě, je nastavitelný pouze v kladných hodnotách. Poslední parametr limity je „CAS“ (Cas) určující zpoždění sepnutí relé od překročení zadané meze v rozsahu 0,0...99,9 s



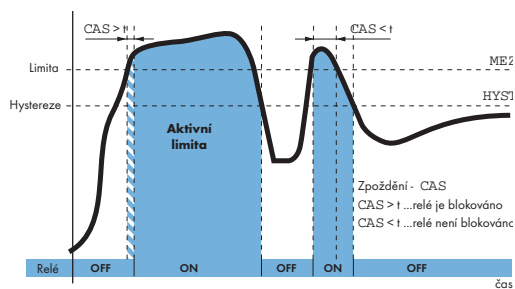
\uparrow MEZ ! Nastavení meze v plném rozsahu zobrazení displeje

\downarrow HYST ! Nastavení hystereze (pouze v kladných hodnotách)

CAS ! Nastavení časového zpoždění sepnutí limity 0,0...99,9 s

L IM 2 Nastavení - Limita 2

- nastavení je shodné viz. LIM 1



4.3.2.2 Analogový výstup

ANALOG (↓) **AV IN** (↑) **AV RH**

ANALOG Nastavení 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. (např.: 600...800 ⇒ 4...20 mA). Maximální rozlišení výstupu je 10 000.

Typ analogového výstupu je nastavitelný - viz. strana 14

(↓) →

AV IN Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu AV

- v tomto kroku se zadává zobrazení displeje, které je platné pro počátek rozsahu analogového výstupu

(↑)

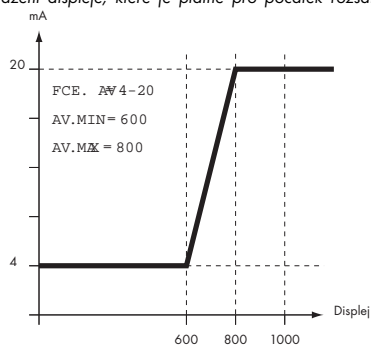
(↓)

(↓) →

AV RH Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu AV

- v tomto kroku se zadává zobrazení displeje, které je platné pro konec rozsahu analogového výstupu

(↓) →



4.3.2.3 Datový výstup

DATA (↓) **BAUD** (↑) **ADDR**

DATA Nastavení parametrů datového výstupu

- datový výstup je izolovaný, v provedení RS 232 nebo RS 485. Obě datové linky jsou obousměrné, s možností přímého řízení a nastavování přístroje (datový protokol viz. strana 25)

(↓) →

BAUD Nastavení přenosové rychlosti

- v rozsahu 150/300/600/1 200/2 400/4 800/9 600/19 200/38 400/57 600/115 200 Baud

(↑)

(↓)

(↓) →

ADDR Nastavení adresy přístroje

- rozsah nastavení je 0...31

(↓) →

! V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně


4.3.2.4 Jas displeje

JAS 

JAS **Nastavení jasu displeje**

- Volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje. Jas je nastavitelný v pěti úrovních. V programovacím menu je jas vždy 100 %



	0.25	25 %
↓	0.50	50 %
	0.75	75 %
	1.00	100 %

4.3.2.5 Tára

nULtAr 

nULtAr **Nulování táry**

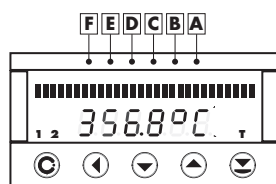
- po potvrzení tohoto údaje dojde k vynulování táry a LED „T“ přestane svítit



4.3.3 Konfigurační mód - KONFIG

tOnF 10  tOnRu (tOnrS)  tOnuAS  tOnlAr

Jednou z hlavních předností této funkce je možnost přidělení oprávnění pro přístup a změnu parametrů v jednotlivých krocích "Uživatelského módu". Toto nastavení usnadní obsluhu přístroje snadné ovládání a zamezí neoprávněnému zásahu do nastavení důležitých funkcí.



Kód konfigurace se může skládat až ze 6 čísel, která určují provozní nastavení přístroje.

Jednotlivý význam a nastavení čísel jsou popsány v příslušných kapitolách konfiguračního módu.

4.3.3.1 Limity

F0nL 1A **NE nUL** **FCE.L**

F0nL 1A **Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Limity“**



NE nUL **Nastavení přístupových práv pro menu limity**
A - Limita 1, B - Limita 2



Práva pro menu "Limity"	Limity	Hystereze	Zpoždění	BA
Zakázáno				0
Zobrazení	ano			1
	ano	ano		2
	ano	ano	ano	3
Změna nastavení	ano			4
	ano	ano		5
	ano	ano	ano	6

FCE.L **Konfigurace funkce relé**
A - Limita 1 (relé 1), B - Limita 2 (relé 2)



Konfigurace funkce relé		BA
Relé	spínací	0
	rozpínací	1

4.3.3.2 Analogový výstup

F0n.Ru **NE nURu** **FCE.Ru**

F0n.Ru **Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Analogový výstup“**



NE nURu **Nastavení přístupových práv pro menu „Analog“**
- určuje funkci menu "Analog" v Uživatelském menu



Práva pro menu "Analogový výstup"	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

FCEA_u Nastavení typu analogového výstupu



- 0- 5mA Proudový výstup 0...5 mA
- 0- 20mA Proudový výstup 0...20 mA
- 4- 20mA Proudový výstup 4...20 mA
- 0- 2 V Napěťový výstup 0...2 V
- 0- 5 V Napěťový výstup 0...5 V
- 0- 10 V Napěťový výstup 0...10 V

4.3.3.3 Datový výstup

FDn.r5

FEUr5 **Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Datový výstup“**

- určuje funkci menu "Data" v Uživatelském menu



Práva pro menu "Datový výstup"	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

4.3.3.4 Jas

FDn.JR5

FDn.JR5 **Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Jas“**



Práva pro menu "Jas"	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

4.3.3.5 Tára

TOn tAr (▼)

TOn tAr **Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Táru“**

- určuje funkci menu "Tára" v Uživatelském menu

(▼) →

Práva pro menu "Tara"	A
Zakázáno, funkce je vypnutá	0
Zobrazení	1
Povolené nulování	2

4.3.4 Konfigurační mód - VSTUP

V tomto kroku lze plně definovat parametry analogového vstupu.

DC/AC/W/PM

uStUP (▼) n In (▲) nRn (▲) F ILtr (▲) tYP (▲) nErP5 (▲) 2nRtY

DU

uStUP (▼) n In (▲) nRn (▲) F ILtr (▲) nErP5 (▲) 2nRtY

OHM

uStUP (▼) n In (▲) nRn (▲) uEdEn I (▲) F ILtr (▲) nErP5 (▲) 2nRtY

RTD

uStUP (▼) POSUn (▲) uEdEn I (▲) F ILtr (▲) nErP5

T/C

uStUP (▼) SttOn (▲) F ILtr (▲) tYP (▲) nErP5 (▲) tOnP.tC

4.3.4.1 Zobrazení na displeji

DC/AC/PM/OHM

uSTUP ⌵ n In

n In Nastavení zobrazení počátku rozsahu
- v tomto programovacím kroku lze nastavit libovolné zobrazení na displeji pro počátek vstupního rozsahu přístroje



Změna umístění desetinné tečky v tomto menu je svázána s jejím umístěním v celém nastavení přístroje (nastavení viz. strana 7)

uSTUP ⌵ nRH

nRH Nastavení zobrazení konce rozsahu
- v tomto programovacím kroku lze nastavit libovolné zobrazení na displeji pro počátek vstupního rozsahu přístroje



DU

uSTUP ⌵ n In

n In Nastavení zobrazení počátku rozsahu
- v tomto programovacím kroku lze nastavit libovolné zobrazení na displeji pro počátek měřícího rozsahu přístroje



nEr It Výzva pro posunutí běžce potenciometru do počáteční polohy
- před potvrzením nápisu „MERIT“ musí být běžec potenciometru umístěn na počátku měřícího rozsahu

☺ → **nEr In**

Autokalibrace

- přístroj provádí automatickou kalibraci měřícího rozsahu, běžec potenciometru musí být v klidu



Kalibrace pro druhou polohu je shodná s nastavením počátku

4.3.4.2 Posunutí počátku rozsahu a kompenzace vedení

RTD

uSTUP ⌵ POSUn ⬆ uEdEn I

POSUn Posunutí počátku měřícího rozsahu
- v případech, kdy je nutné posunují počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici, zadává se přímo v Ohmech



uEdEn i Kompence vedení (pouze 2-drátové)

- pro správnost měření je nutné vždy při použití 2- drátového připojení provést kompenzaci vedení, zadává se přímo v Ohmech



Rn0 Potvrzení provedení automatické kompenzace vedení

- před potvrzením příkazu je nutné nahradit snímač na konci vedení zkratem
- po provedené kalibraci snímač opět připojte



4.3.4.3 Nastavení studeného konce

T/C

uStUP ☺ **St0n**

St0n Nastavení teploty studených konců

- metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 25
- 0...98 °C s kompenzační krabicí
- 99°, bez kompenzační krabice, s/bez referenčního termočlánku

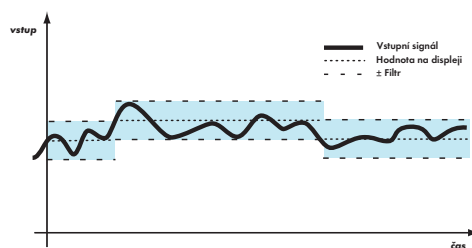


4.3.4.4 Digitální filtr

uStUP ☺ **... F ILtR**

F ILtR Nastavení digitálního filtru

- použití digitálního filtru najde své uplatnění všude tam, kde zněna zobrazení na displeji (o určité velikosti) působí rušivě na obsluhu nebo není v měřicím procesu důležitá
- nastavuje se přímo v digitech a platí symetricky



4.3.4.5 Typ vstupu

DC/AC/PM/RTD/TC

Nastavení v tomto kroku je závislé na typu přístroje.

VSTUP ... TYP																									
TYP	<p>Nastavení měřicího rozsahu přístroje DC/AC</p> <p>- ampérmetr a voltmetr jsou dva samostatné přístroje a není možné mezi nimi přepínat</p> <p>→</p> <table> <tr> <td>↑</td> <td>0- 60mV</td> <td>↑</td> <td>0- 40mV</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>0- 150mV</td> <td>↓</td> <td>0- 400mV</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 300mV</td> <td></td> <td>0- 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 0.4V</td> <td></td> <td>0- 5V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 4V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 40V</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	↑	0- 60mV	↑	0- 40mV	↓	0- 150mV	↓	0- 400mV		0- 300mV		0- 1V		0- 0.4V		0- 5V		0- 4V				0- 40V		
↑	0- 60mV	↑	0- 40mV																						
↓	0- 150mV	↓	0- 400mV																						
	0- 300mV		0- 1V																						
	0- 0.4V		0- 5V																						
	0- 4V																								
	0- 40V																								
TYP	<p>Nastavení měřicího rozsahu přístroje PM</p> <p>→</p> <table> <tr> <td>↑</td> <td>0- 2V</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>0- 5V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 10V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 5mA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0- 20mA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4- 20mA</td> </tr> </table>	↑	0- 2V	↓	0- 5V		0- 10V		0- 5mA		0- 20mA		4- 20mA												
↑	0- 2V																								
↓	0- 5V																								
	0- 10V																								
	0- 5mA																								
	0- 20mA																								
	4- 20mA																								
TYP	<p>Nastavení typu připojení RTD</p> <p>→</p> <table> <tr> <td>↑</td> <td>2- drát</td> <td>2-drátové připojení</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>3- drát</td> <td>3-drátové připojení</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3- drát</td> <td>4-drátové připojení</td> </tr> </table>	↑	2- drát	2-drátové připojení	↓	3- drát	3-drátové připojení		3- drát	4-drátové připojení															
↑	2- drát	2-drátové připojení																							
↓	3- drát	3-drátové připojení																							
	3- drát	4-drátové připojení																							
TYP	<p>Nastavení typu termočlánku T/C</p> <p>→</p> <table> <tr> <td>↑</td> <td>b</td> <td>termočlánek typ B</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>r</td> <td>termočlánek typ R</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>termočlánek typ S</td> </tr> <tr> <td></td> <td>t</td> <td>termočlánek typ T</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E</td> <td>termočlánek typ E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>J</td> <td>termočlánek typ J</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>termočlánek typ K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n</td> <td>termočlánek typ N</td> </tr> </table>	↑	b	termočlánek typ B	↓	r	termočlánek typ R		S	termočlánek typ S		t	termočlánek typ T		E	termočlánek typ E		J	termočlánek typ J		K	termočlánek typ K		n	termočlánek typ N
↑	b	termočlánek typ B																							
↓	r	termočlánek typ R																							
	S	termočlánek typ S																							
	t	termočlánek typ T																							
	E	termočlánek typ E																							
	J	termočlánek typ J																							
	K	termočlánek typ K																							
	n	termočlánek typ N																							



Při změně typu vstupu nebo měřicího rozsahu je nutná změna osazení zkratovacích propojek, viz. strana 22

4.3.4.6 Rychlost měření

úSTUP ⏴ ... nErPS

nErPS Nastavení rychlosti měření
 - nastavení rychlosti měření je spojené s rychlostí odezvy na sepnutí relé a analogového výstupu

- ⏴ →
- ⏴ 13 nPS 1,3 měření/sekundu
 - ↓ 25 nPS 2,5 měření/sekundu
 - 5 nPS 5 měření/sekundu
 - 10 nPS 10 měření/sekundu
 - 20 nPS 20 měření/sekundu
 - 40 nPS 40 měření/sekundu

4.3.4.7 Měřicí jednotky

DC/AC/PM/DU/OHM

úSTUP ⏴ ... znRtY

znRtY Nastavení zobrazení měřicích jednotek
 - na displeji je možné nastavit na poslední 2 znaky displeje měřicí jednotky, dle tabulky na straně 24
 - teploměry mají standardně zobrazeny °C

⏴ →

4.3.5 Konfigurační mód - Bargraf

V tomto kroku lze plně definovat parametry sloupcového zobrazení

bArGr. ⏴ n In ⏴ nRH ⏴ nOd ⏴ bAr.Or. ⏴ bAr.lc. ⏴ bAr.zr.

4.3.5.1 Rozsah zobrazení bargrafu

bArGr. ⏴ n In

n In Nastavení zobrazení počátku rozsahu bargrafu
 - v tomto programovacím kroku lze nastavit hodnotu displeje, které odpovídá minimálnímu zobrazení bargrafu

⏴ →

úSTUP ⏴ ... nRH

nRH Nastavení zobrazení konce rozsahu bargrafu
 - v tomto programovacím kroku lze nastavit hodnotu displeje, které odpovídá maximální zobrazení bargrafu

⏴ →



Pokud se zadá $Min > Max$, pak se zobrazení na bargrafu zkracuje s přibývající hodnotou displeje

4.3.5.2 Nastavení zobrazovacího módu

bArGr. ... MOd

MOd Nastavení zobrazovacího módu bargrafu
- zadává se v rozsahu 0...6

-
- 0 bargraf je vypnutý
 - ↓ 1 jednobarevný sloupec, barva je nastavena v položce Bar. OR
 - 2 viz. 1, pomocný displej je v měřicím módu vypnutý
 - 3 jednobarevný sloupec s bodovým označením limit, barva je nastavena v položce Bar. OR (pouze červená nebo zelená barva)
 - 4 viz. 3, pomocný displej je v měřicím módu vypnutý
 - 5 trojbarevný sloupec - barvu určuje hodnota limity
 - žádná limita barva je nastavena v položce Bar. OR
 - aktivní jedna limita barva je nastavena v položce Bar. 1R
 - aktivní obě limity barva je nastavena v položce Bar. 2R
 - 6 viz. 5, pomocný displej je v měřicím módu vypnutý



Limity jsou v „Konfiguračním menu“ přístupné i když relé nejsou v přístroji osazené

4.3.5.3 Nastavení barev LED

bArGr. ... bAr.Gr

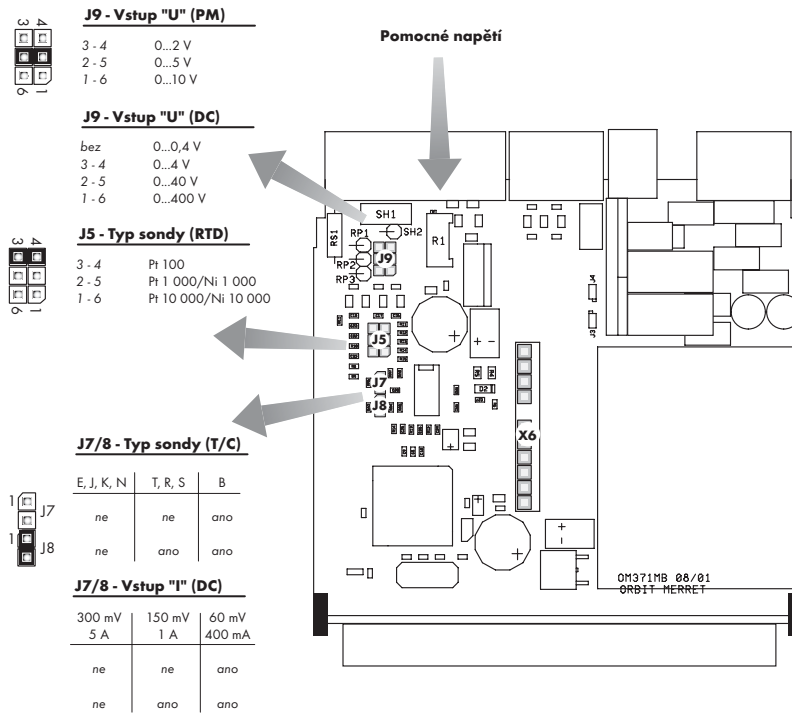
bAr.Gr Nastavení barev LED
- nastavení barevného sloupce, dle volby v režimu „MOd“

-
- červená barva
 - ↓ zelená barva
 - oranžová barva

Nastavení v menu „Bar. 1r“ a „Bar. 2r.“ je shodné

5. KONFIGURACE VSTUPU

Zkratovací propojky jsou přístupné po otevření přístroje.



Při každém nastavení zkratovacích propojek odpojte přístroj od sítě



Nastavení hodnoty pomocného napětí je přístupné zezadu přístroje, bez nutnosti jeho otevření

6. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Chyba	Příčina	Odstranění
<i>EPD.T</i>	podtečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu
<i>EPRE.T</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu
<i>EMAT</i>	chyba matematiky, rozsah zobrazení je mimo displej	změnit nastavené zobrazení displeje
<i>EPAM</i>	chyba při uložení dat	při opakované chybě zaslat do opravy
<i>EPATA</i>	porušení integrity dat v EEPROM	kontrola nastavení položek v menu
<i>ECAL</i>	ztráta kalibračních dat	nouzově budou použity výchozí údaje, nutno poslat do opravy

7. TABULKA ZNAKŮ

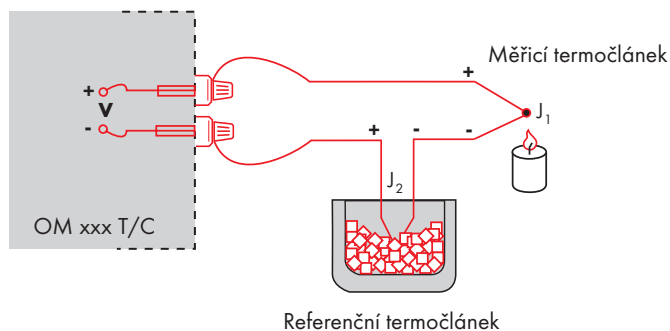
V následující tabulce jsou uvedeny všechny znaky zobrazitelné na 7-mi segmentovém displeji. Pro nastavení měřicích jednotek používejte součet hodnot sloupců a řádků u požadovaných znaků v tabulce.

Příklad: mm ⇒ 77 77
bez jednotek ⇒ 00 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		!	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	[]	H	+	,	-	.	/	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	J	R	b	c	d	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	{		}	~	

8. MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj OMB T/C umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



S referenčním termočlánekem

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánekem nastavte v menu přístroje *T-DNPEL* na *T-RND*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *SE T-DN* jeho teplotu
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *SE T-DN* číslo 99. Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

Bez referenčního termočláneku

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočláneků na přechodu svorka-vodič termočláneku
- při měření bez referenčního termočláneku nastavte v menu přístroje *T-DNPEL* na *T-NE*
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneku může být chyba naměřeného údaje i 10 °C

9. KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL

Komunikace probíhá s ASCII protokolem (pouze tisknutelné znaky), který je shodný pro obě linky RS 232/485

Formát dat

- 8 bitů, bez parity, bez BCC

Vyžádání dat z displeje

Dotaz #AA<CR>

Odpověď >r<SP>údaj<CR>

Legenda

#	23 _H	začátek příkazu
AA	00 _D +31 _D	dva znaky (číslíce), adresa přístroje
<CR>	0D _H	carriage return
>	3E _H	začátek vysílání dat

10. TECHNICKÁ DATA

Měřicí rozsah

volitelný v konfiguračním menu	
0...3,999 V	1 MOhm
0...39,99 V	1 MOhm
0...399,9 V	1 MOhm
0...39,99 mA	< 260 mV
0...399,9 mA	< 260 mV
0...3,999 A	< 260 mV

volitelný v konfiguračním menu	
0...60 mV	1 MOhm
0...150 mV	1 MOhm
0...600 mV	1 MOhm
0...3,999 V	1 MOhm
0...39,99 V	1 MOhm
0...399,9 V	1 MOhm
0...39,99 mA	< 260 mV
0...399,9 mA	< 260 mV
0...3,999 A	< 260 mV

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

rozsah je pevný, dle objednávky

0...399,9	
0...3,999	
0...39,99	
0...100,0	
5...105 Ohm	
Připojení:	2 drátové

Pt 100/Pt 1000	-99,9°...399,9°C
Typ:	100/1 000 Ohm, platinový článek s $\alpha=0,00385\text{Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové

volitelný v konfiguračním menu	
Typ:	J (Fe-CuNi) 0°...900°C
	K (NiCr-Ni) 0°...1 300°C
	T (Cu-CuNi) 0°...400°C
	E (NiCr-CuNi) 0°...690°C
	B (PtRh30-PtRh6) 300°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt) 0°...1 760°C

DC

Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup I
Vstup I

AC

Vstup I
Vstup I
Vstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup I
Vstup I
Vstup I

PM

Vstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U

OHM

Ohm
Ohm
kOhm
kOhm

RTD

T/C

R (Pt13Rh-Pt)	0°...1 740°C
N (Omegalloy)	0°...1 300°C

DU

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

Zobrazení

Displej:	30 LED - trojbarevné 6-ti místný displej, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 9 mm
Desetinná tečka:	nastavitelná - v konfiguračním menu
Jas:	nastavitelný - v programovacím menu

Přesnost přístroje

Teplotní koef.:	100 ppm/°C
Přesnost:	$\pm 0,15\%$ z rozsahu DC/PM/DU $\pm 0,5\%$ z rozsahu AC $\pm 0,2\%$ z rozsahu OHM/RTD/TC

Rozlišení:	0,1° RTD 1°C TC
------------	----------------------------------

Rychlost:	1,3 - 2,5 - 5 - 10 - 20 - 40 měření/s
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)
Funkce:	Hold - přidržení displeje (na kontakt) Digitální filtr - nastavitelný v konfiguračním menu Zobrazení měřených jednotek

Kompenzace vedení:	max. 40 Ohm RTD
Komp. st. konců:	nastavitelná TC

Watch-dog:	reset po 1,2 s
Kalibrace:	při 23°C a 40 % r.v.

Komparátor

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Limity:	-999...3999
Hystereze:	0...999
Zpoždění:	0...99,9 s
Vystupy:	2x relé - spínací/rozpínací kontakt (250 VAC/30 VDC, 3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V Pilot duty D300

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

Datové výstupy

Formát dat:	7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (DIN MESSBUS) 8 bitů + žádná parita + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost:	150...115 200 Baud
Protokoly:	DIN MESSBUS; ASCII
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 32 přístrojů)

Analogové výstupy

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením 12 bitů, analogový výstup odpovídá údaj na displeji
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

Pomocné napětí**PM**

Nastavitelné: 2...24 VDC/50 mA, izolované

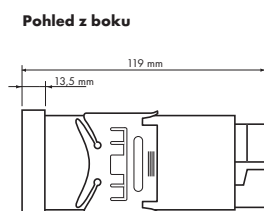
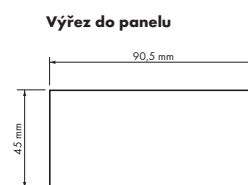
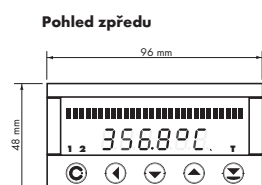
Napájení24/110/230 VAC/50 Hz
9...32 VDC, max. 500 mA, izolované**Mechanické vlastnosti**

Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
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:	IP64 (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

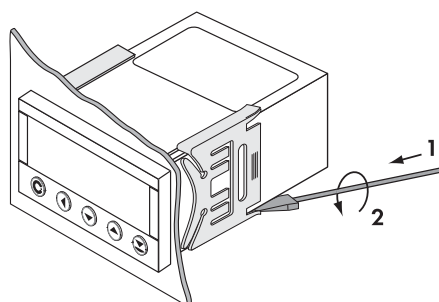
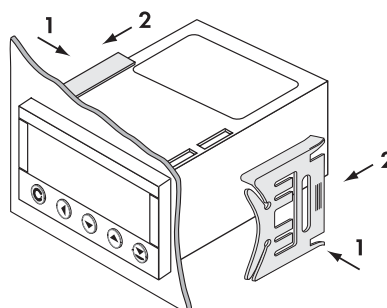
11. ROZMĚRY PŘÍSTROJE



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 jezdce
2. otočte šroubovákem a odstraňte jezdce
3. vyjměte přístroj z panelu

12. ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek: **OMB 301**
Typ:
Výrobní číslo:
Datum prodeje:

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 12 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, byl-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

ORBIT MERRET "FAX - INFO"

FAX: 02 - 8104 0299

Chcete-li být pravidelně informováni o novinkách v našem sortimentu, věnujte prosím pár minut vyplnění a odeslání tohoto formuláře.

Firma:
Jméno:
Pracovní zařazení:
Oddělení:
Adresa:
.....
Město:
Telefon:
Fax:
E-mail:

Před odesláním faxem
prosím zvětšit
na
124 % (A5)
nebo
175 % (A4)

Čím se zabývá Vaše firma?

Jaké měřicí přístroje od firmy ORBIT MERRET™ používáte?

O jaké měřicí přístroje firmy ORBIT MERRET™ máte zájem?

Který typ přístroje Vám chybí v naší nabídce?