

OM 374

3 3/4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
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 OM 374 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.



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
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

Modelová řada OM 374 jsou 3 3/4 místné panelové přístroje, které se vyrábějí v těchto variantách:

OM 374DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr
OM 374DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
OM 374OHM	Ohmmetr
OM 374RTD	Teploměr pro snímače Pt 100
OM 374T/C	Teploměr pro snímače J, K, T, E, B, S, R, N
OM 374DU	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, tóra a čtyřnásobný komparátor, určený pro hlídání čtyř 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.

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 zkratkovacích 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.

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.

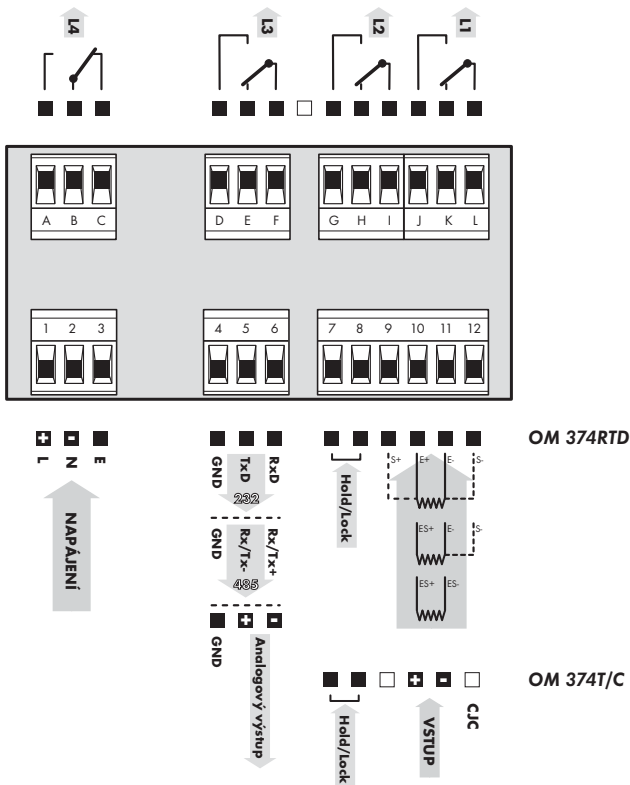
3. PŘIPOJENÍ

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

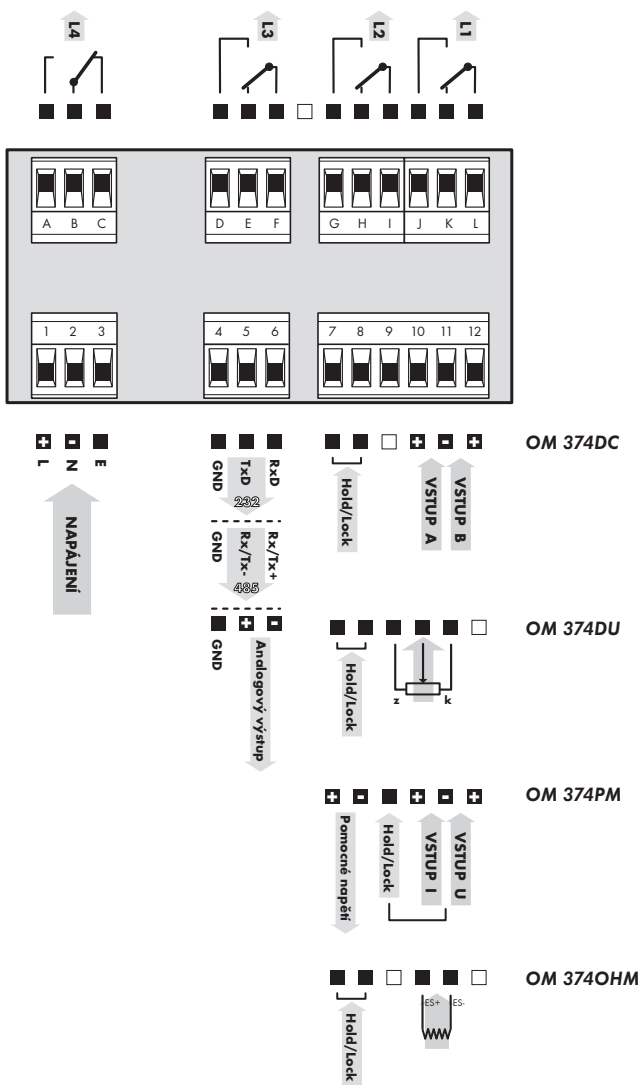
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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 na OM 374RTD u 2- nebo 3- drátového připojení osadit propojky na nezapojené vstupy



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 ⊕ LIMITA ⊕ ANALOG (DATA) ⊕ JAS ⊕ NUL.TAR

⊕ ⊕ →	LIMITY	Nastavení limit, hystereze a zpoždění
↓ ⊕ →	ANALOG	Nastavení analogového nebo datového výstupu
⊕ →	DATA	Nastavení analogového nebo datového výstupu
⊕ →	JAS	Nastavení jasu displeje
⊕ →	NUL.TAR	Nulování táry

MENU ⊕ KONLIM ⊕ KONAV (KONRS) ⊕ KONTAR ⊕ KONJAS

⊕ ⊕ →	KONLIM	Konfigurace přístupu do menu „Limity“ a funkce relé
↓ ⊕ →	KONAV	Konfigurace přístupu do menu „AV“ a volby typu AV
⊕ →	KONRS	Konfigurace přístupu do menu „RS“ a volby typu RS
⊕ →	KONTAR	Konfigurace přístupu do menu „Tara“
⊕ →	KONJAS	Konfigurace přístupu do menu „Jas“

*toto menu je závislé na typu přístroje











VSTUP ⊕ MIN ⊕ MAX ⊕ FILTR ⊕ TYP ⊕ MER/S ⊕ ZNAKY

⊕ ⊕ →	MIN	Nastavení zobrazení pro minimální vstupní signál
↓ ⊕ →	MAX	Nastavení zobrazení pro maximální vstupní signál
⊕ →	FILTR	Nastavení digitálního filtru
⊕ →	TYP	Nastavení typu vstupu
⊕ →	MER/S	Nastavení rychlosti měření
⊕ →	ZNAKY	Nastavení zobrazení měřících jednotek

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  LIMITA  ANALOG (DATA)  JAS  NUL.TAR	
  →	LIMITY Nastavení limit, hystereze a zpoždění
↓  →	ANALOG Nastavení analogového výstupu
 →	DATA Nastavení datového výstupu
 →	JAS Nastavení jasu displeje
 →	NUL.TAR 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 + \square 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 LIMITA \uparrow ANALOG (DATA) \uparrow JAS \uparrow NUL.TAP

4.3.2.1 Limity

LIMITA \downarrow LIM 1 \uparrow LIM 2 \uparrow LIM 3 \uparrow LIM 4

LIMITA Nastavení spínání limit



LIM 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 zabraňující kmitání při neustálené hodnotě, je nastavitelný pouze v kladných hodnotách. Poslední parametr limity je „CRS“ (Cas) určující zpoždění sepnutí relé od překročení zadané meze v rozsahu 0,0...99,9 s



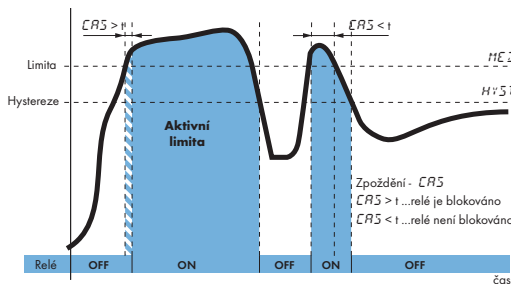
\uparrow MEZ : Nastavení meze v plném rozsahu zobrazení displeje

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

CRS : Nastavení časového zpoždění sepnutí limity 0,0...99,9 s

LIM 2 Nastavení - Limita 2,3,4

- nastavení je shodné viz. LIM 1



4.3.2.2 Analogový výstup

ANALOG ⏴ AV:MIN ⏵ AV:MAX

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



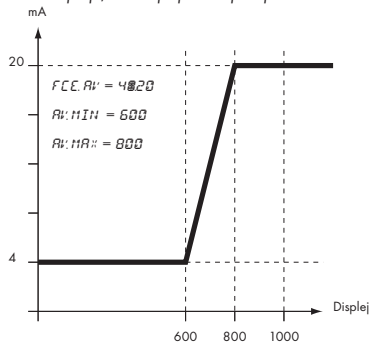
AV:MIN Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu AV

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



AV:MAX 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 ⏵ RATE

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



RATE 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 %



- v rozsahu 10 % - 20 % - 40 % - 80 % - 100 %

4.3.2.5 Tára

NUL.TAR ⌵

NUL.TAR Nulování táry

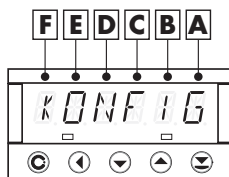
- po potvrzení tohoto údaje dojde k vynulování táry a LED „T“ přestane svítit



4.3.3 Konfigurační mód - KONFIG

:KONFIG ⌵ :ONAV (:ONRS) ⬆ :ONRAS ⬆ :ONTAR

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

!ONLIM (DOWN) MENUL (UP) FCEL

!ONLIM Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Limity“



MENUL Nastavení přístupových práv pro menu limity
 A - zadává počet povolených limit (0 -žádná, 1,2,3 nebo 4)
 B - práva pro všechny zvolené relé



Práva pro menu „Limity“	Limity	Hystereze	Zpoždění	B
Zakázáno				0
Zobrazení	ano			1
	ano	ano		2
	ano	ano	ano	3
Změna nastavení	ano			4
	ano	ano		5
	ano	ano	ano	6

FCEL Konfigurace funkce relé

- viz. následující tabulka, zadáním vhodného dvoučíslí určíte funkci relé



Číslo	B		A	
	LIM 4	LIM 3	LIM 2	LIM 1
0	spínací	spínací	spínací	spínací
1	spínací	rozpínací	spínací	rozpínací
2	rozpínací	spínací	rozpínací	spínací
3	rozpínací	rozpínací	rozpínací	rozpínací

4.3.3.2 Analogový výstup

!ONAV (DOWN) MENUAV (UP) FCEAV

!ONAV Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Analogový výstup“



MENUAV 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

FCEAV

Nastavení typu analogového výstupu



005mA	Proudový výstup 0...5 mA
0020mA	Proudový výstup 0...20 mA
4020mA	Proudový výstup 4...20 mA
002V	Napěťový výstup 0...2 V
005V	Napěťový výstup 0...5 V
00.10V	Napěťový výstup 0...10 V

4.3.3.3 Datový výstup



MENURS

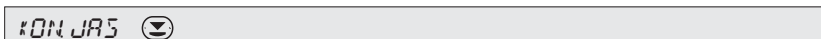
Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Datový výstup“

- 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



KONJAS

Nastavení příznaku a přístupových práv pro „Jas“



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

4.3.3.5 Tára

!ON TARA (down arrow)

!ON TARA **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

VSTUP (down arrow) MIN (up arrow) MAX (up arrow) FILTR (up arrow) TYP (up arrow) MER/S (up arrow) ZNAKY

DU

VSTUP (down arrow) MIN (up arrow) MAX (up arrow) FILTR (up arrow) MER/S (up arrow) ZNAKY

OHM

VSTUP (down arrow) MIN (up arrow) MAX (up arrow) VEDENI (up arrow) FILTR (up arrow) MER/S ZNAKY

RTD

VSTUP (down arrow) POSUN (up arrow) VEDENI (up arrow) FILTR (up arrow) MER/S

T/C

VSTUP (down arrow) STION (up arrow) FILTR (up arrow) TYP (up arrow) MER/S (up arrow) KOMPTC

4.3.4.1 Zobrazení na displeji

DC/AC/PM/OHM

VSTUP  MIN

MIN

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)

VSTUP  MAX

MAX

Nastavení zobrazení konce rozsahu

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



DU

VSTUP  MIN

MIN

Nastavení zobrazení počátku rozsahu

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



MERIT

Výzva pro posunutí běžce potenciometru do počáteční polohy

- před potvrzením nápisu „MERIT“ musí být běžec potenciometru umístěn na počátku měřícího rozsahu

 → MERIM

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

VSTUP  POSUN  VEDENI

POSUN

Posunutí počátku měřícího rozsahu

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



VĚSTENÍ Kompenzace vedení (pouze 2-drátové)

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

**RNO** 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**

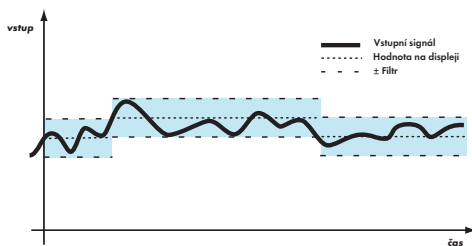
T/C

VSTUP **ST:ON****ST:ON** 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****VSTUP** **... FILTER****FILTER** Nastavení digitálního filtru

- použití digitálního filtru najde své uplatnění všude tam, kde změna zobrazení na displeji (o určité velikosti) působí rušivě na obsluhu nebo není v měřícím 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><u>Nastavení měřicího rozsahu přístroje</u> DC/AC</p> <p>- ampérmetr a voltmetr jsou dva samostatné přístroje a není možné mezi nimi přepínat</p> <p>(▼) →</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">(▲) 0000mV</td> <td style="text-align: center;">(▲) 0040mA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">00150mV</td> <td style="text-align: center;">00400mA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">00300mV</td> <td style="text-align: center;">001A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0004V</td> <td style="text-align: center;">005A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">004V</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0040V</td> <td></td> </tr> </table>	(▲) 0000mV	(▲) 0040mA	↓	↓	00150mV	00400mA	00300mV	001A	0004V	005A	004V		0040V					
(▲) 0000mV	(▲) 0040mA																		
↓	↓																		
00150mV	00400mA																		
00300mV	001A																		
0004V	005A																		
004V																			
0040V																			
TYP	<p><u>Nastavení měřicího rozsahu přístroje</u> PM</p> <p>(▼) →</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">(▲) 002V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">005V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0010V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">005mA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0020mA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4020mA</td> </tr> </table>	(▲) 002V	↓	005V	0010V	005mA	0020mA	4020mA											
(▲) 002V																			
↓																			
005V																			
0010V																			
005mA																			
0020mA																			
4020mA																			
TYP	<p><u>Nastavení typu připojení</u> RTD</p> <p>(▼) →</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">(▲) 200 RT</td> <td>2-drátové připojení</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300 RT</td> <td>3-drátové připojení</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300 RT</td> <td>4-drátové připojení</td> </tr> </table>	(▲) 200 RT	2-drátové připojení	↓		300 RT	3-drátové připojení	300 RT	4-drátové připojení										
(▲) 200 RT	2-drátové připojení																		
↓																			
300 RT	3-drátové připojení																		
300 RT	4-drátové připojení																		
TYP	<p><u>Nastavení typu termočlánku</u> T/C</p> <p>(▼) →</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">(▲) E</td> <td>termočlánek typ B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">R</td> <td>termočlánek typ R</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td>termočlánek typ S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T</td> <td>termočlánek typ T</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td>termočlánek typ E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">J</td> <td>termočlánek typ J</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">K</td> <td>termočlánek typ K</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N</td> <td>termočlánek typ N</td> </tr> </table>	(▲) E	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
(▲) E	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

VSTUP  ... MĚŘÍŠ

MĚŘÍŠ Nastavení rychlosti měření

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



	13 m' s	1,3 měření/sekundu
↓	25 m' s	2,5 měření/sekundu
	5 m' s	5 měření/sekundu
	10 m' s	10 měření/sekundu
	20 m' s	20 měření/sekundu
	40 m' s	40 měření/sekundu

4.3.4.7 Měřicí jednotky

DC/AC/PM/DU/OHM

VSTUP  ... ZNAKY

ZNAKY 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



5. KONFIGURACE VSTUPU

Zkratovací propojky jsou přístupné po otevření přístroje.



J9 - Vstup "U" (PM)

3 - 4	0...2 V
2 - 5	0...5 V
1 - 6	0...10 V

J9 - Vstup "U" (DC)

bez	0...0,4 V
3 - 4	0...4 V
2 - 5	0...40 V
1 - 6	0...400 V



J5 - Typ sondy (RTD)

3 - 4	Pt 100
2 - 5	Pt 1 000/Ni 1 000
1 - 6	Pt 10 000/Ni 10 000



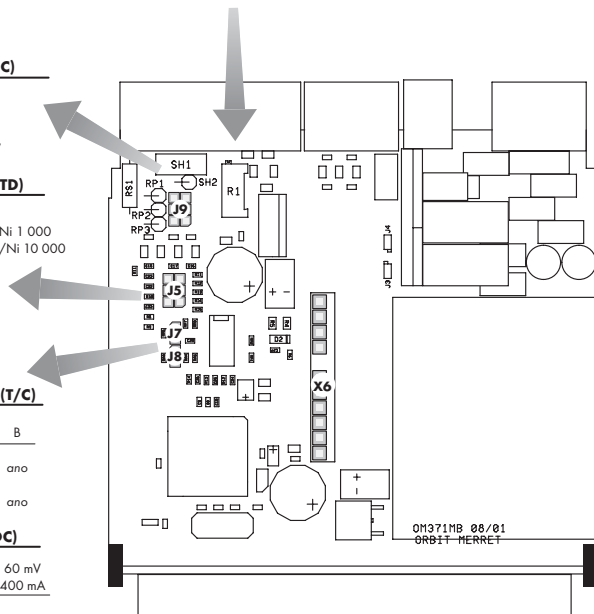
J7/8 - Typ sondy (T/C)

	E, J, K, N	T, R, S	B
J7	ne	ne	ano
J8	ne	ano	ano

J7/8 - Vstup "I" (DC)

	300 mV 5 A	150 mV 1 A	60 mV 400 mA
	ne	ne	ano
	ne	ano	ano

Pomocné napětí



0M371MB 06/01
ORBIT-HERRIT



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>EPDT</i>	podtečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu
<i>EPRET</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu
<i>EMRT</i>	chyba matematiky, rozsah zobrazení je mimo displej	změnit nastavené zobrazení displeje
<i>EPRTM</i>	chyba při uložení dat	při opakované chybě zaslat do opravy
<i>EPRTA</i>	porušení integrity dat v EEPROM	kontrola nastavení položek v menu
<i>ECRL</i>	ztráta kalibračních dat	nouzově budou použity výchozí údaje, nutno poslat do opravy

7. TABULKA ZNAKŮ

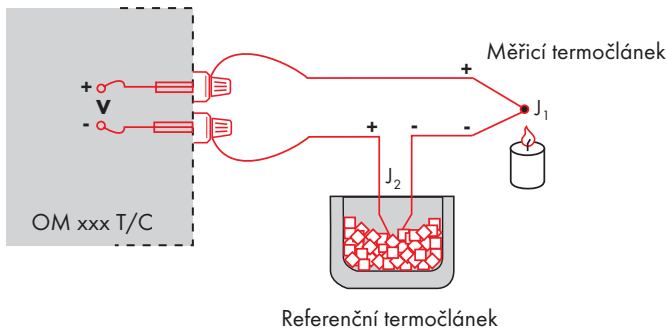
V následující tabulce jsou uvedeny všechny znaky zobrazitelné na 14-ti segmentovém displeji. Pro nastavení měřicích jednotek používejte součet hodnot sloupců a řádků u požadovaných znaků v tabulce.

Příklad: mm \Rightarrow 7777
bez jednotek \Rightarrow 0000

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		7	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	:	:	*	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	"	"	:	:	-	7.	24	8	9	:	:	<	=	>	?
32	P	R	E	C	T	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 OM 374T/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 **OMPTC* na **RND*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *ST. *OM* jeho teplotu
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *ST. *OM* 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 **OMPTC* na **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>

Zadání příkazu

Dotaz #AAPP{data}<CR>
Odpověď !AA<CR> nebo ?AA<CR>
nebo požadovaná data=xxxxx<CR>

Legenda

#	23 _H	začátek příkazu
AA	00 _D +31 _D	dva znaky (číslice), adresa přístroje
<CR>	0D _H	carriage return
>, =	3E _H , 3D _F	začátek vysílání dat
PP		příkaz
!	21 _H	potvrzení příkazu OK
?	3F _H	potvrzení příkazu BAD

Příkaz	Popis	Rozsah
1Cyyyyyy	nastav CAS1	0.0 ... 99.9
2Cyyyyyy	nastav CAS2	0.0 ... 99.9
1Fy	nastav funkci relé 1	0 ... 1
2Fy	nastav funkci relé 1	0 ... 1
1Hyyyyyy	nastav HYST1	0 ... 9999
2Hyyyyyy	nastav HYST2	0 ... 9999
1lyyyyyy	nastav VSTUP - MIN	-9999 ... 9999
2lyyyyyy	nastav VSTUP - MAX	-9999 ... 9999
4lyyyyyy	nastav VSTUP - FILTR	0 ... 9999
1lyyyyyy	nastav LIM1	-9999 ... 9999
2lyyyyyy	nastav LIM2	-9999 ... 9999
1N	nastav HESLO=0000	
1T	nuluj Táru	(PM, DU)
2T	vysílejí Táru	(PM, DU)
3T	proved' Táru	(PM, DU)
4T	práva Tára	0 ... 2 (ne, ano, ano s nulováním)(PM, DU)
1U	odměř minimum	(DU)
2U	odměř maximum	(DU)
8Wy	nastav JAS	0 ... 4 (10/20/40/80/100 %)
1X	vysílejí hodnotu displeje	-9999 ... 9999
1Y	identifikace přístroje	pošle typ přístroje, datum a verzi SW
4Z	nastav VSTUP - TYP	0 ...4 (DC), 0 ... 2 (RTD), 0 ...5 (T/C)
6Z	nastav VSTUP - MER/S	0 ...5 (1,3/2,5/5/10/20/40)
7Z	nastav VSTUP - ST. KON.	0 ...99 (jen T/C)
8Z	nastav VSTUP - KOMP.TC.	0 ...1 (jen T/C)
2a	práva - RS	0 ... 2 (nic, vidět, měnit)
3a	práva - JAS	0 ... 2 (vypnutá, vidět, měnit)
1l	práva - LIM1	0 ... 6 (práva pro LIM1)
2l	práva - LIM2	0 ... 6 (práva pro LIM2)

Pokud **yyyyyy** představuje real (FP) hodnotu, pak smí mít maximálně 7 znaků včetně desetinné tečky a znaménka (-), není-li řečeno jinak. Pokud je zadané číslo delší, ohlásí se chyba.

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	Ohm
0...3,999	Ohm
0...39,99	kOhm
0...100,0	kOhm
5...105 Ohm	kOhm

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
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:	-999...3999, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 14 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. koncov:	nastavitelná TC 0°...98°C nebo automatická (99)
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
Výstupy:	4x relé, prepínací kontakt (250 VAC/50 VDC, 3 A)* 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
Nonlinearita:	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-1
Rozměry:	96 x 48 x 120 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

Provozní podmínky

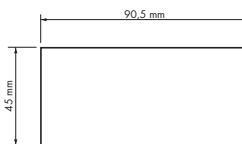
Připojení:	konektorová svorkovnice - průřez vodiče do 2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP64 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2 III. - napájení přístroje (300 V) II. - 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 550222, A1, A2

11. ROZMĚRY PŘÍSTROJE

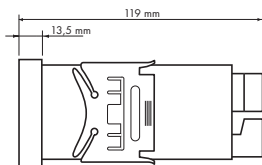
Pohled zepředu



Výřez do panelu



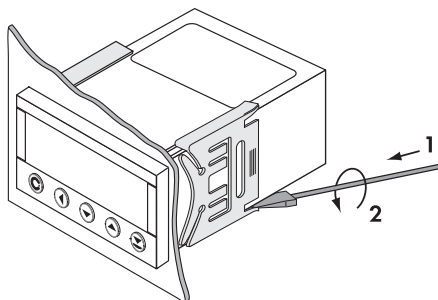
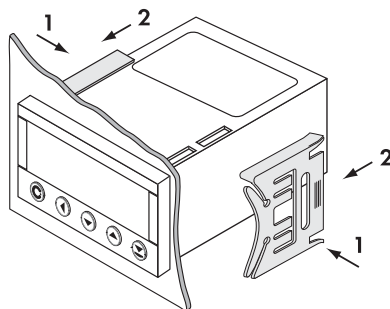
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

1. vložte přístroj do otvoru v panelu
2. nandějte oba jezdce na krabičku
3. dotlačte jezdce 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: **OM 374 DC AC PM OHM RTD T/C DU**

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 nepovolane 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?

.....

.....

.....

.....