

OM 371

3 3/4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000/2 226/10 000

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

Velkoplošné zobrazovače řady OM 371 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.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30
198 00 Praha 9
Česká republika

Tel: +420 - 281 040 200
Fax: +420 - 281 040 299
e-mail: orbit@merret.cz
www.orbit.merret.cz

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
4.3 Konfigurační menu	15
4.3.1 Konfigurační mód - MENU	
4.3.1.1 Nastavení Limit	16
4.3.1.2 Nastavení analogového výstupu	17
4.3.1.3 Nastavení datového výstupu	17
4.3.1.4 Nastavení jasu displeje	18
4.3.1.3 Nulování táry	18
4.3.2 Konfigurační mód - KONFIG	
4.3.2.1 Konfigurace a přístupová práva pro limity	19
4.3.2.2 Konfigurace a přístupová práva analogový výstup	20
4.3.2.3 Přístupová práva pro datový výstup	21
4.3.2.4 Přístupová práva pro nastavení jasu	21
4.3.2.5 Přístupová práva pro nulování táry	21
4.3.3 Konfigurační mód - VSTUP	
4.3.3.1 Zobrazení na displeji (MIN, MAX)	23
4.3.3.2 Posunutí počátku rozsahu	23
4.3.3.3 Kompenzace 2-drátového vedení	24
4.3.3.4 Nastavení studeného konce	24
4.3.3.5 Nastavení digitálního filtru	24
4.3.3.6 Nastavení měřicího rozsahu	25
4.3.3.7 Nastavení rychlosti měření	26
4.3.3.8 Zobrazení měřících jednotek	26
5. Konfigurace vstupu - nastavení propojek	28
6. Tabulka znaků	29
7. Metoda měření studeného konce	30
8. Datový protokol	32
9. Chybová hlášení	34
10. Technická data	36
11. Rozměry a montáž přístroje	38
12. Záruční list	39

2. POPIS PŘÍSTROJE

Popis

Modelová řada OM 371 jsou 3 3/4 místné panelové přístroje, které se vyrábějí v těchto variantách:

OM 371DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr
OM 371PWR	* Analizátor sítě - Střídavý voltmetr/ampérmetr/wattmetr
OM 371PM	Monitor procesů
OM 371RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1 000, Ni 1 000/2 226/10 000
OM 371T/C	Teploměr pro termočlánky
OM 371DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
OM 371OHM	Ohmmetr

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

Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	zobrazení pro počátek a konec vstupního rozsahu nastavení typu vstupu
Zobrazení	-.999...3999

Digitální filtry

Poloměr necitlivosti	nastavitelný v procesových jednotkách
----------------------	---------------------------------------

Matematické funkce

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

Externí ovládání

Hold	blokování displeje/přístroje
Lock	blokování tlačítek nebo přístupu do Konfiguračního menu

Výstup

Limity	2 relé se spínacím kontaktem, Limity mají jak nastavitelnou hysterezi, tak i volitelné zpoždění sepnutí. Dosažení mezi je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé
--------	--

* Tyto přístroje mají samostatné návody k použití

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). Na displeji lze zobrazit měřené jednotky.

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.

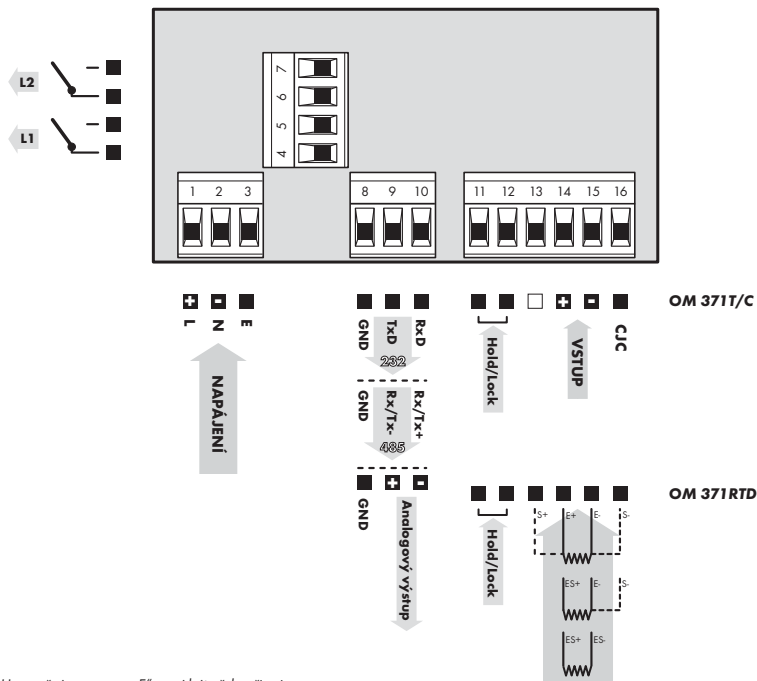
3. PŘIPOJENÍ

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.

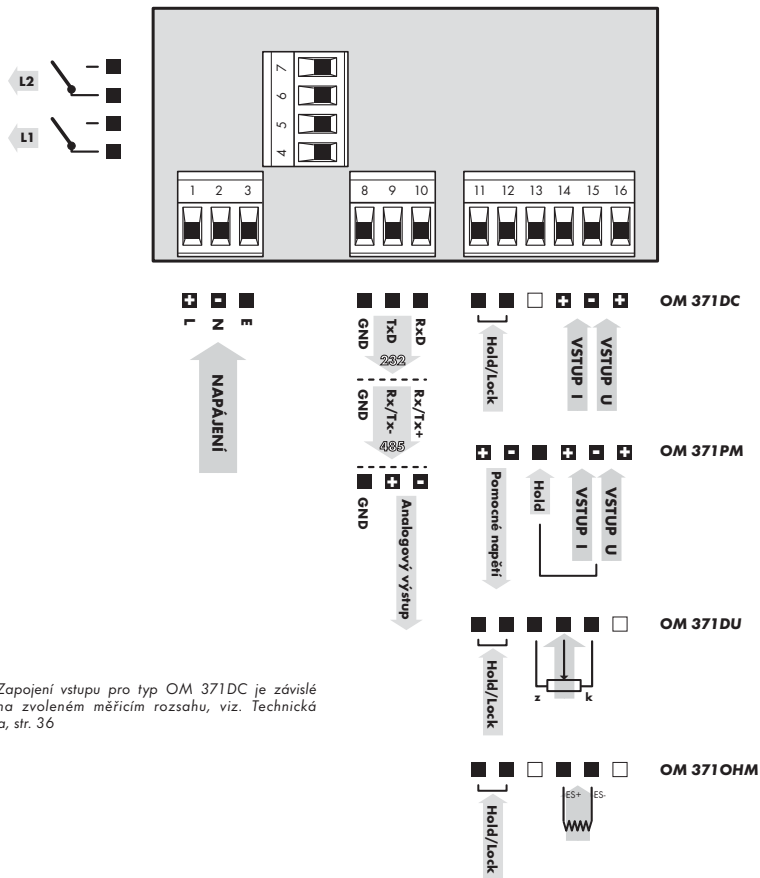
Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na zem.

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



! Uzemnění na svorce „E“ musí být vždy připojeno

! U vstupu RTD je nutné při 2 nebo 3 drátovém připojení spojit nezapojené vstupy

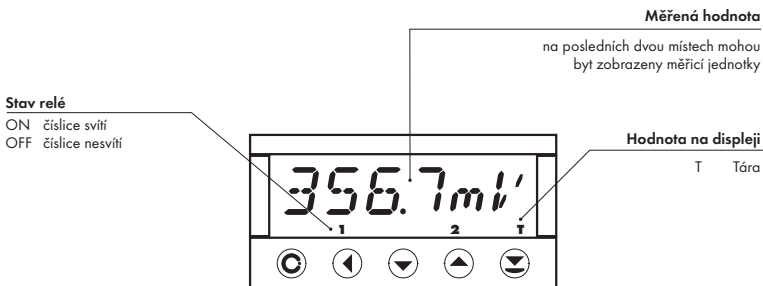


! Zapojení vstupu pro typ OM 371DC je závislé na zvoleném měřicím rozsahu, viz. Technická data, str. 36

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

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 blokován přes heslo
- oprávnění pro "Uživatelský mód"

Uživatelský mód

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

Symbols použité v návodu

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



Označuje nastavení pro daný typ přístroje

Funkce tlačítek

MENU	ENTER	LEFT	DOWN	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
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 číslíce - dolů -	změna aktuální číslíce - nahoru -

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

Desetinná tečka

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

Desetinná tečka se nastavuje pouze v poloze „VSTUP - MIN“


Znaménko mínus

Je nastavitelné při posunu desetinné tečky přes všechny dekády, zpět na první při které se znaménko mínus rozsvítí. To nastavení se opakuje, tzn. 1x dokola pouze umístění desetinné tečky a při dalším průchodu přes všechny dekády rozsvícení znaménka mínus s umístěním tečky.



Nastavení

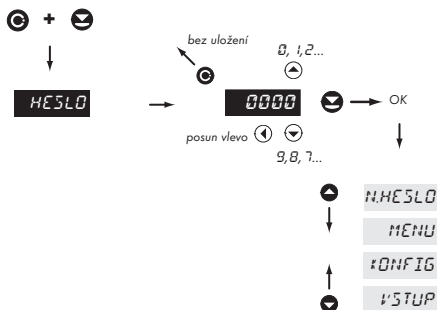
⇒ „Kalibračním módu“ ⇒ VSTUP ⇒ Minimum ⇒ *VST MIN*



⇒ po přechodu za nejvyšší dekádu  se desetinná tečka rozblíká

⇒ stiskem  nebo  umístíte tečku a to potvrdíte 

! V poloze *MIN* je nastavení desetinné tečky určující pro celý přístroj

Vstup do Konfiguračního módu



 Z výroby je kód nastaven vždy na 0000
 V případě ztráty přístupového hesla lze použít univerzální přístupový kód "8177"

4.1 PRŮVODCE MINIMÁLNÍM NASTAVENÍM PŘÍSTROJE

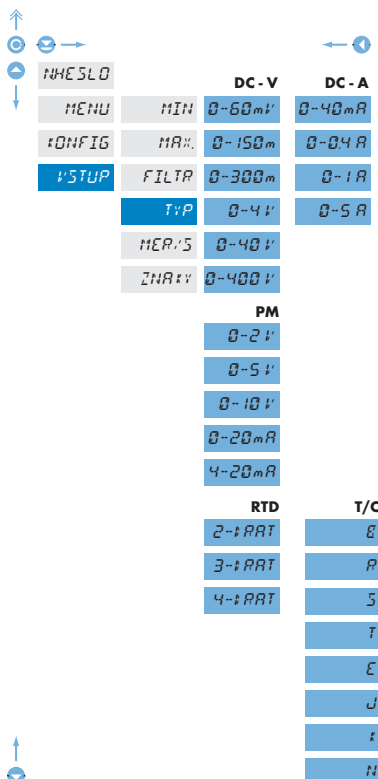
1 Vstup do „Konfiguračního menu“



HE5LD Zadání vstupního přístupového hesla

0000 Standardní výrobní nastavení přístupového hesla

2 Volba měřicího rozsahu/typu vstupu



DC PM RTD T/C

TYP Nastavení měřicího rozsahu přístroje

Vstup DC

- ampérmetr a voltmetr jsou dva samostatné přístroje

Vstup PM

- nastavení vstupního rozsahu

Vstup RTD

- nastavení typu připojení

Vstup T/C

- nastavení typu termočlánku

- B typ B

R typ R

S typ S

T typ T

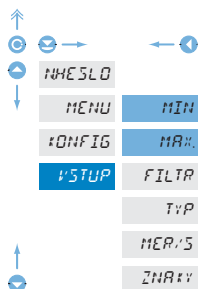
E typ E

J typ J

K typ K

N typ N

3 Nastavení zobrazení na displeji


VSTUP
Nastavení vstupních parametrů

Typ vstupu	Zobrazované položky menu
DC	MIN, MAX
PM	MIN, MAX
DU	MIN, MAX
OHM	MIN, MAX, *VEDENI
RTD	*VEDENI
T/C	SI.KON, KOMP.TC

* 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"

23.6



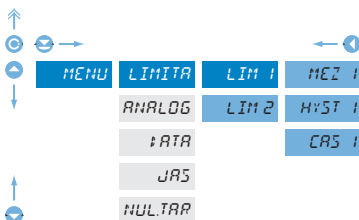
MENU	LIMITA	ANALOG	DATA	JAS	NULTRAP
Nastavení limit, hystereze a zpoždění	Nastavení analogového výstupu	Nastavení datového výstupu	Nastavení jasu displeje	Nulování táry	

MENU

Nastavení přístroje

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

4.2.1 Limity - zadání hodnot



LIMITA Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů

LIM 1 Nastavení pro Limitu 1

LIM 2 Nastavení pro Limitu 2

MEZ 1 Nastavení meze sepnutí relé

- v plném rozsahu displeje

HYST 1 Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách

- v 1/10 rozsahu displeje

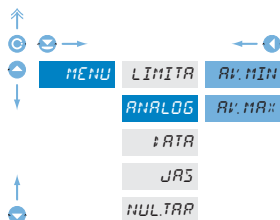
CR5 1 Nulování táry

- v rozsahu 0...99,9 s



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 19

4.2.2 Analogový výstup



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 20

V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

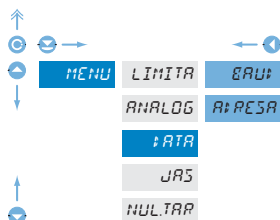
ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

- 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

AV:MIN. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu
- rozsah nastavení je -999...3999

AV:MAX. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu
- rozsah nastavení je -999...3999

4.2.3 Datový výstup



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 21

I:ATA Nastavení parametrů datového výstupu

ERU: Nastavení přenosové rychlosti (baud)

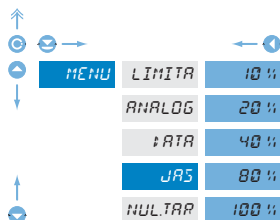
- nastavení v rozsahu 150/300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 Baud

R:PRESA Nastavení adresy přístroje

- nastavení v rozsahu 0...31

- výrobní nastavení 00 **DEF**

4.2.4 Jas displeje

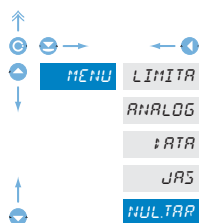


JAS Nastavení jasu displeje

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje
- v programovacím menu je jas vždy 80 %

Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 21

4.2.5 Nulování táry



NUL.TAR Nulování táry

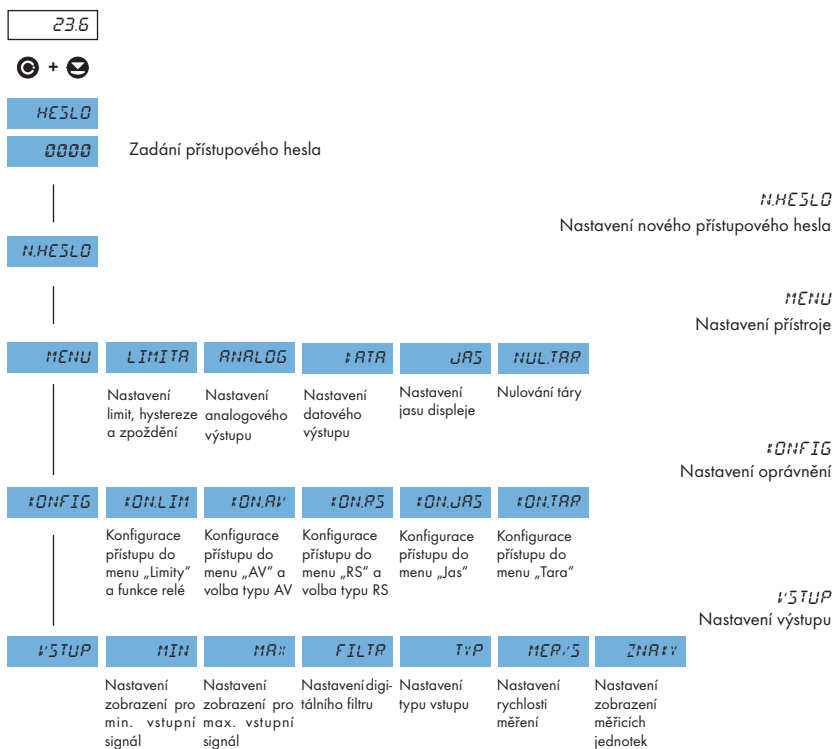
- po potvrzení dojde k vynulování táry a LED „T“ přestane svítit

 Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 21

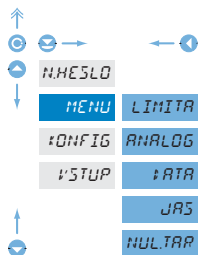
4.3 KONFIGURAČNÍ MENU

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

! Při prodlevě delší než 15 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřicího režimu



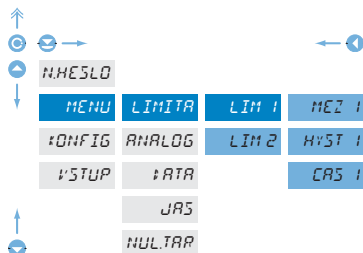
4.3.1 KONFIGURAČNÍ MÓD - MENU



V tomto se nastavují základní parametry přístroje

LIMITA	Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů
ANALOG	Nastavení rozsahu analogového výstupu
IATA	Nastavení parametrů datového výstupu
JAS	Nastavení jasu displeje
NUL.TAR	Nulování táry

4.3.1.1 Limity



LIMITA Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů

LIM 1	Nastavení pro Limitu 1
LIM 2	Nastavení pro Limitu 2

MEZ 1 Nastavení meze sepnutí relé

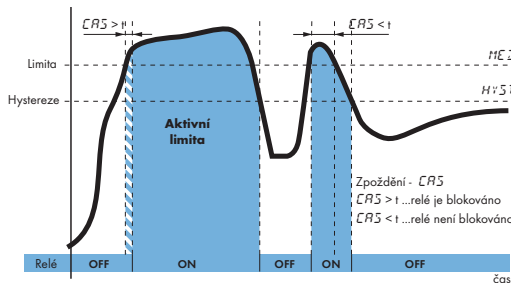
- v plném rozsahu displeje
HYST 1 Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách

- v 1/10 rozsahu displeje

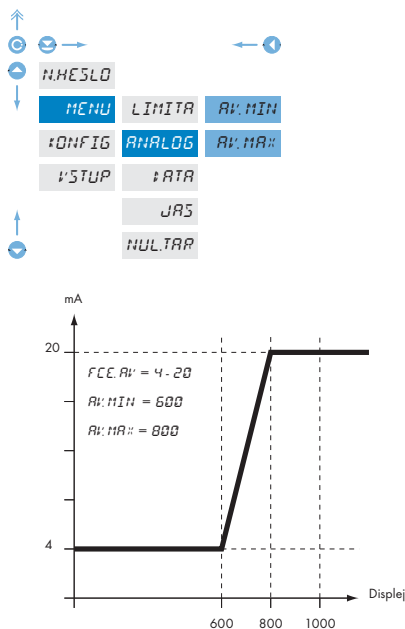
CAS 1 Nastavení zpoždění sepnutí relé

- v rozsahu 0...99,9 s

! Postup nastavení limity 2 je shodný s limitou 1



4.3.1.2 Analogový výstup

**ANALOG** 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

AV: MIN. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

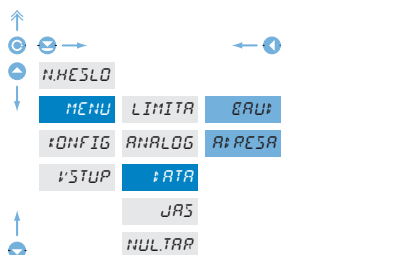
- rozsah nastavení je -999...3999

AV: MAX. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -999...3999

! V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

4.3.1.3 Datový výstup

**DATA** Nastavení parametrů datového výstupu

ERU Nastavení přenosové rychlosti (baud)

- nastavení v rozsahu 150/300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 Baud

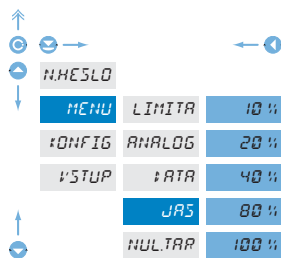
RESA Nastavení adresy přístroje

- nastavení v rozsahu 0...31

- výrobní nastavení 00 **DEF**

! V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

4.3.1.4 Jas displeje

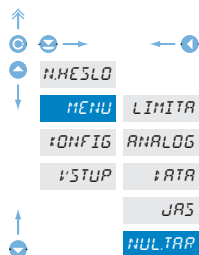


JAS

Nastavení jasu displeje

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

4.3.1.5 Nulování táry

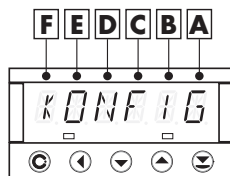
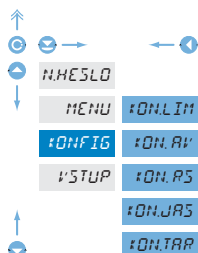



NUL.TAP

Nulování táry

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

4.3.2 KONFIGURAČNÍ MÓD - KONFIG



 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.

ON.FIG Nastavení přístupových práv do jednotlivých voleb pro „Uživatelský mód“

- Jednu 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.

ON.LIM Konfigurace přístupu do menu „Limity“ a funkce relé

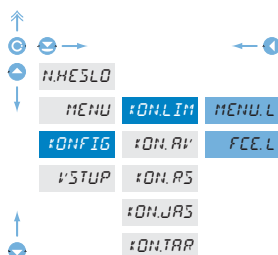
ON.AV Konfigurace přístupu do menu „AV“ a volba typu AV

ON.RS Konfigurace přístupu do menu „RS“

ON.JAS Konfigurace přístupu do menu „Jas“

ON.TAR Konfigurace přístupu do menu „Tara“

4.3.2.1.1 Přístup do nastavení limit



ON.LIM Konfigurace přístupu do menu „Limity“ a funkce relé

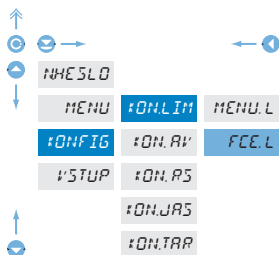
MENU.L Nastavení přístupových práv

- volba přístupových práv pro „Uživatelský mód“

A - Limita 1, B - Limita 2

Práva	Limity	Hyst.	Čas	BA
Zakázáno	x	x	x	0
Zobrazení	✓	x	x	1
	✓	✓	x	2
Změna nastavení	✓	✓	✓	3
	✓	x	x	4
	✓	✓	x	5
	✓	✓	✓	6

4.3.2.1.2 Nastavení funkce relé



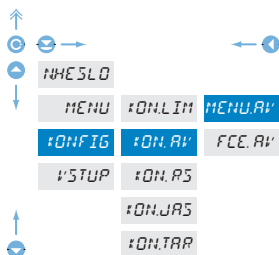
FCE.L Konfigurace relé

A - limita 1

B - limita 2

Funkce relé		BA
Relé	spínací	0
	rozpínací	1

4.3.2.2.1 Přístup do nastavení analogového výstupu



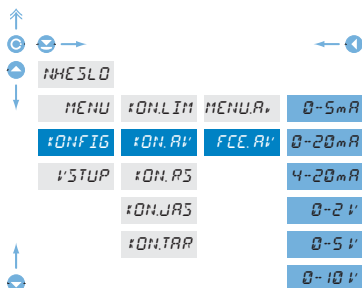
#DN.AV Konfigurace přístupu do menu „AV“ a volba typu AV

MENU.AV Nastavení přístupových práv

- volba přístupových práv pro „Uživatelský mód“

Práva	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

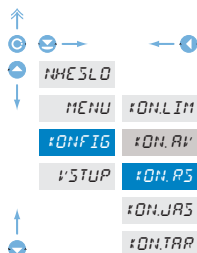
4.3.2.2.2 Nastavení typu analogového výstupu



FCE.AV Nastavení typu analogového výstupu

- proudové a napěťové výstupy jsou galvanicky oddělené

4.3.2.3 Přístup do nastavení datového výstupu

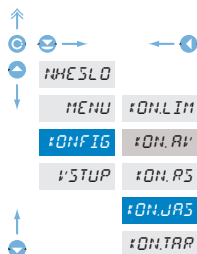


#DN.RS	Nastavení přístupových práv
--------	-----------------------------

- volba přístupových práv pro „Uživatelský mód“

Práva	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

4.3.2.4 Přístup do nastavení jasu displeje

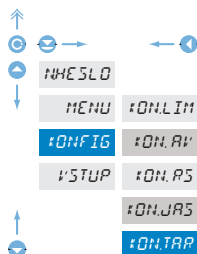


#DN.JRS	Konfigurace přístupu do menu „Jas“
---------	------------------------------------

- volba přístupových práv pro „Uživatelský mód“

Práva	A
Zakázáno	0
Zobrazení	1
Změna nastavení	2

4.3.2.5 Přístup do nulování táry

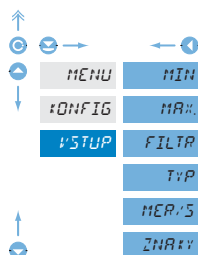


#DN.TAR	Konfigurace přístupu do nulování táry
---------	---------------------------------------

- volba přístupových práv pro „Uživatelský mód“

Práva	A
Zakázáno, funkce je vypnutá	0
Zobrazení	1
Povolení nulování	2

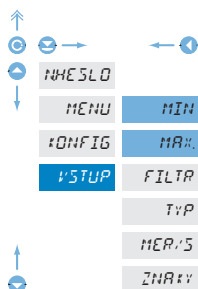
4.3.3 KONFIGURAČNÍ MÓD - VSTUP



VSTUP	Nastavení parametrů vstupu
MIN	Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu ①
MAX	Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu ②
FILTER	Nastavení digitálního filtru ③
POSUN	Posunutí počátku měřicího rozsahu ④
VEFENI	Kompenzace 2-drátového vedení ⑤
TYP	Nastavení měřicího rozsahu a typu vstupu ⑥
MERIS	Nastavení rychlosti měření přístroje ⑦
ZNAEV	Nastavení zobrazení měřicích jednotek ⑧
ST:ON	Nastavení teploty studeného konce ⑨
IMP:TC	Metoda měření studeného konce ⑩

Typ vstupu	Možnosti nastavení
DC	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑧
PM	① ② ③ ⑥ ⑦ ⑧
DU	① ② ③ ⑦ ⑧
OHM	① ② ③ ⑦ ⑧
RTD	③ ④ ⑤ ⑦
T/C.	③ ⑦ ⑨ ⑩

4.3.3.1 Zobrazení na displeji



DC **PM** **DU** **OHM**

MIN Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

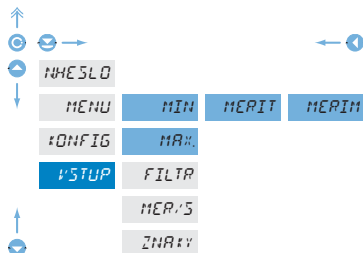
- rozsah nastavení je -999...3999
- umístění desetinné tečky v této položce je řídicí pro celý přístroj

MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -999...3999

! V položce MIN je nastavení desetinné tečky určující pro celý přístroj

Nastavení pro lineární potenciometr



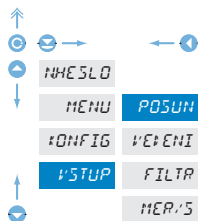
DU

MERIT Výzva pro umístění běžce potenciometru do počáteční polohy

- v položce MIN a MAX zadejte požadované zobrazení a toto potvrďte „Enter“
- před potvrzením nápisu „MERIT“ tlačítkem „Enter“ musí být běžec potenciometru umístěn a ustálen na počátku měřicího rozsahu
- návěstí „MERIM“ indikuje automatickou kalibraci měřicího rozsahu, běžec potenciometru musí být v klidu

! Kalibrace pro druhou polohu je shodná s nastavením počátku

4.3.3.2 Posunutí počátku rozsahu

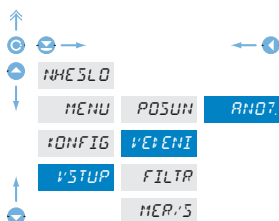


RTD

POSUN Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

4.3.3.3 Kompenzace 2-drátového vedení

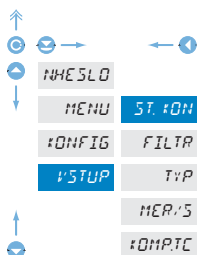


VEŠENÍ

OHM RTD
 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 „ANO?“ je nutné nahradit snímač, na konci vedení zkratem
- z výroby nastaveno na „0“

4.3.3.4 Nastavení studeného konce



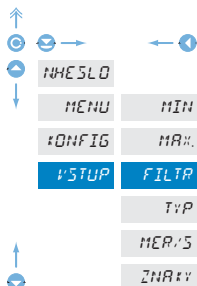
ST:DN

T/C
 Nastavení teploty studeného konce

- rozsah 0...98 °C s kompenzační krabicí
- 99 °C bez kompenzační krabice, s/bez referenčního termočlánku, teplota st. konce je měřena na vstupních svorkách přístroje

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

4.3.3.5 Digitální filtr



DC

PM

DU

OHM

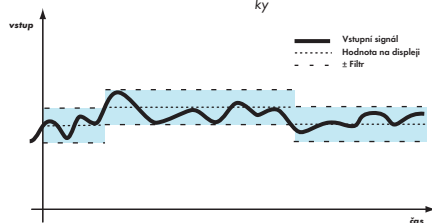
RTD

T/C

FILTR

Nastavení digitálního filtru

- použití digitálního filtru najde své uplatnění všude tam, kde změna zobrazení na displeji (o danou hodnotu) působí rušivě nebo není v měřicím režimu podstatné
- nastavuje se přímo v digitech a platí symetricky



4.3.3.6 Nastavení měřicího rozsahu

NHESLO		DC - V	DC - A
MENU	MIN	0-60 mV	0-40 mA
CONFIG	MAX	0-150 m	0-0.4 A
VSTUP	FILTR	0-300 m	0-1 A
	Typ	0-4 V	0-5 A
	MEP/5	0-40 V	
	ZNAKY	0-400 V	
	PM	0-2 V	
		0-5 V	
		0-10 V	
		0-20 mA	
		4-20 mA	
	RTD	2-1000	T/C
		3-1000	R
		4-1000	S
			T
			E
			J
			K
			N

DC **PM** **RTD** **T/C**

Typ

Nastavení měřicího rozsahu

Vstup DC

- ampérmetr a voltmetr jsou dva samostatné přístroje

Vstup PM

- nastavení vstupního rozsahu

Vstup RTD

- nastavení typu připojení

Vstup T/C

- nastavení typu termočlánku

- B typ B

R typ R

S typ S

T typ T

E typ E

J typ J

K typ K

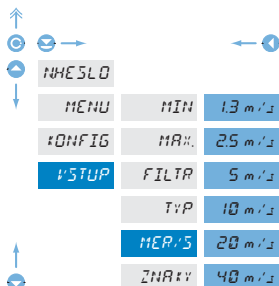
N typ N

4.3.3.7 Nastavení rychlosti měření

DC	PM	DU	OHM	RTD	T/C
----	----	----	-----	-----	-----

MER/S

Nastavení rychlosti měření



- nastavení rychlosti měření je spojené s rychlostí odezvy na vyhodnocení stavu relé i analogového výstupu

4.3.3.8 Nastavení popisu měřicích jednotek

DC	PM	DU	OHM
----	----	----	-----

ZHRAVY

Nastavení zobrazení měřicích jednotek na displeji



- přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při nastavení se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95.

Popis se ruší zadáním znaků 00

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



Tabulka znajů je na straně 29

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	

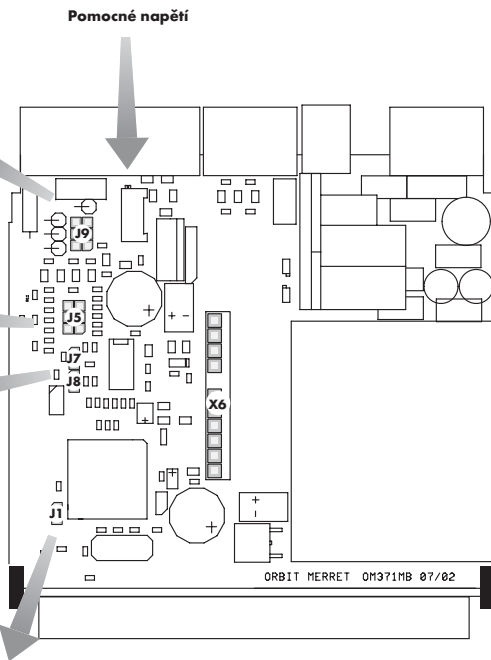
J9 - Vstup "U" (DC)		
bez	0...0,4 V	
3 - 4	0...4 V	
2 - 5	0...40 V	
1 - 6	0...400 V	

J5 - Typ sondy (RTD)		
3 - 4	Pt 100/Ni 1 000	
2 - 5	Pt 500/Ni 2 226	
1 - 6	Pt 1 000/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	150 mV	60 mV
5 A	1 A	400 mA
ne	ne	ano
ne	ano	ano

J1 - Funkce I/O Vstupu		
bez	Hold	
1 - 2	Lock	



! Při každém nastavení zkratovacích propojek odpojte přístroj od sítě

6. TABULKA ZNAKŮ

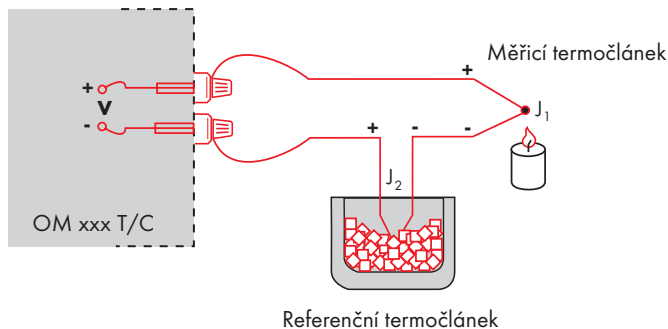
Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku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

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		Q	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	:	;	#	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	"	"	:	:	-	7.	24	8	9	:	:	<	=	>	?
32	P	R	E	E	E	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	{		}	~	

7. 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 *#OMPTC* na *#AND*
- 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 termočlátku

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

8. DATOVÝ PROTOKOL

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

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop

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 výměnnou 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 písmen záleží na velikosti. Za příkaz je piktogramem určen typ příkazu a tvar dat

Symbol	Význam	Symbol	Význam
⊕	Vysílejí hodnotu položky	●	Celé číslo
⊕	Nastav hodnotu položky	●	Výběr = celé číslo
■	Proved' příslušnou akci	●	Desetinné číslo
		●	Text - tisknutelné ASCII znaky
		●	Intel HEX formát

Podrobný popis komunikace po sériové lince

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat													
Vyzádání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>										
	485	ASCII	#	A	A	<CR>										
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>	
	485	ASCII	>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>	
Vysílání příkazu (Přístroj)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>	
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<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 a 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 nulý bit, druhému první bit, atd...
I	33	21 _H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F _H	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E _H	Začátek vysílaných dat

9. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Chyba	Příčina	Odstranění
<i>EPodL</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EPrel</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EMat</i>	chyba matematiky, rozsah zobrazení je mimo displej	změnit nastavené zobrazení
<i>EbaaE</i>	porušení integrity dat v EEPROM, chyba při uložení dat	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>EPam</i>	chyba EEPROM	nouzově budou použity „Def“ hodnoty, nutno zaslat do opravy
<i>ECALIB</i>	chyba kalibrace, ztráta kalibračních dat	nutno zaslat do opravy

10. TECHNICKÁ DATA

VSTUP

volitelný v konfiguračním menu

0...4 V	1 MOhm	Vstup U
0...40 V	1 MOhm	Vstup U
0...400 V	1 MOhm	Vstup U
0...60 mV	1 MOhm	Vstup I
0...150 mV	1 MOhm	Vstup I
0...300 mV	1 MOhm	Vstup I

0...40 mA	< 400 mV	Vstup U
0...0,4 A	< 60 mV	Vstup I
0...1 A	< 60 mV	Vstup I
0...5 A	< 60 mV	Vstup I

volitelný v konfiguračním menu

0/4...20 mA	< 400 mV	Vstup I
0...2 V	1 MOhm	Vstup U
0...5 V	1 MOhm	Vstup U
0...10 V	1 MOhm	Vstup U

rozsah je pevný, dle objednávky

0...399,9 Ohm		
0...3,999 Ohm		
0...39,99 kOhm		
0...100,0 kOhm		
5...105 Ohm		

Připojení:

2 drátové

Pt xxxx

-99,9°...399,9°C

Ni xxxx

-30,0°...250,0°C

Typ Pt:

100/500/1 000 Ohm, platinový článek

s $\alpha = 0,003850 \text{ Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$

Typ Ni:

Ni 1 000/2 226/10 000, 5000 ppm/6180 ppm

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

- Přístroj vyhodnocuje pouze teploty vyšší než je teplota studeného konce (ST.K.)

Nap. lin. pot.

2,5 VDC/6 mA

min. odpor potenciometru je 500 Ohm

ZOBRAZENÍ

Displej: 999999, intenzivní červené nebo zelené 14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm

Zobrazení: -999...3999

Desefinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu

Jas: nastavitelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

Teplotní koef.:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,15 % z rozsahu	DC/PM/DU
	±0,5 % z rozsahu	A C
	±0,2 % z rozsahu	OHM/RTD/TC
Rozlišení:	0,1°	RTD
	1°C	T/C

Rychlost: 1,3 - 2,5 - 5 - 10 - 20 - 40 měření/s

Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)

Digitální filtr: nastavitelný v konfiguračním menu

Kompence vedení: max. 40 Ohm

Komp. st. konců: nastavitelná

0°...98°C nebo automatická (99)

Funkce: Tara - nulování displeje

Hold - zastavení měření (na kontakt)

Zobrazení měřených jednotek

Matematické funkce: viz. dokumentace

Watch-dog: reset po 1,2 s

Kalibrace: při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu

Limity: -999...3999

Hystereze: 0...999

Zpoždění: 0...99,9 s

Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem

(230 VAC/50 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: 150...115 200 Baud

RS 232: izolovaná, obousměrná komunikace

RS 485: izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

36

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

24/110/230 VAC, 50/60 Hz, ±10 %, 5 VA
 10...30 VDC/max. 300 mA (24 VDC/110 mA),
 - napájení je již testováno tavnou pojistkou uvnitř přístroje
 - VAC ... T 80 mA
 - VDC ... T 630 mA

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

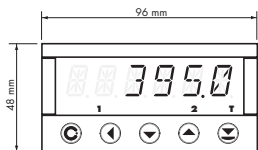
Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
 Rozměry: 96 x 48 x 142 mm
 Otvor do panelu: 90,5 x 45 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

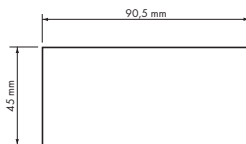
Připojení: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm²
 Doba ustálení: do 15 minut po zapnutí
 Pracovní teplota: 0°...60°C
 Skladovací teplota: -10°...85°C
 Krytí: IP65 (pouze čelní panel)
 Provedení: bezpečnostní třída I
 Kategorie přepětí: ČSN EN 61010-1, A2
 III. - napájení přístroje (300 V)
 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 550222, A1, A2

11. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

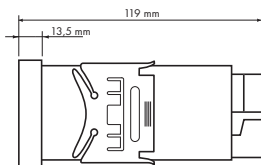
Pohled z předu



Výřez do panelu



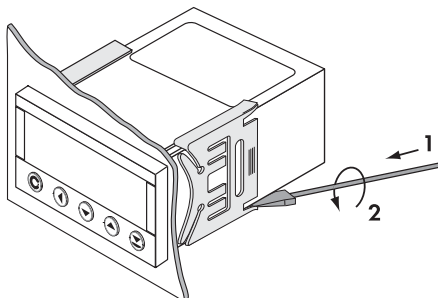
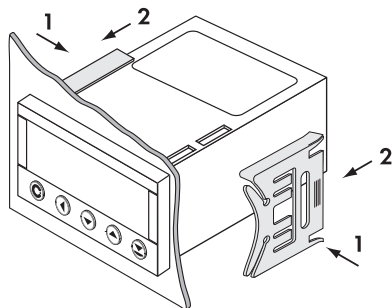
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

1. vložte přístroj do otvoru v panelu
2. nandějte oba 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 371	DC	PM	DU	RTD	T/C	OHM
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: +420 281 040 299

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?