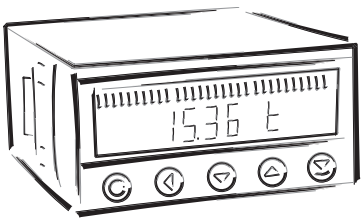
ZÁRUKA 2 ROKY

OMB 401

PROGRAMOVATELNÝ SLOUPCOVÝ ZOBRAZOVAČ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR
TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1000
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

Měřicí přístroje řady OMB 401 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.

CE

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

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 - VSTUP
4.3.1.1 Nulování hodnot (min/max, tára) 16
4.3.1.2 Konfigurace přístroje 16
4.3.1.3 Pomocné VSTUP 19
4.3.2 Konfigurační mód - KANALY
4.3.2.1 MIN, MAX, P.TARA, POS., VEDENI, TYP, KOMPENZACE 20
4.3.2.2 Filtr 1 21
4.3.2.3 Filtr 2 22
4.3.2.4 Matematické funkce 24
4.3.3 Konfigurační mód - VYSTUP
4.3.3.1 Limity 25
4.3.3.2 Datový výstup 27
4.3.3.3 Analogový výstup 29
4.3.3.4 Zobrazování na displeji 31
4.3.3.5 Zobrazení pro LED sloupec 37
4.3.4 Konfigurační mód - SERVIS
4.3.4.1 Přístupová práva pro Uživatelský mód 41
4.3.4.2 Návrat k výrobní kalibraci 44
4.3.4.3 Kalibrace přístroje - Automatická 44
4.3.4.4 Jazyk menu 45
4.3.4.5 Nové přístupové heslo 45
4.3.4.6 Identifikace přístroje 45
5. Metoda měření studeného konce **46**
6. Datový protokol **48**
7. Chybová hlášení **51**
8. Technická data **52**
9. Rozměry a montáž přístroje **54**
10. Záruční list **55**

2. POPIS PŘÍSTROJE

POPIS

Modelová řada OMB 401 jsou 30-ti bodové sloupcové zobrazovače s pomocným 6-ti místným displejem, které se vyrábějí v těchto variantách:

OMB 411DC	Stejnosměrný voltmetr/ampérmetr	DC
OMB 411PWR	*Analyzátor sítě	PWR
OMB 411PM	Monitor procesů	PM
OMB 411OHM	Ohmmetr	OHM
OMB 411DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry	DU
OMB 411RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1000 a Ni 1000	RTD
OMB 411T/C	Teploměr pro termočlánky	T/C

Základem přístrojů je jednočipový mikroprocesor a velmi přesný A/D převodník, který přístrojům zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	ruční nebo automatická ruční - zobrazení pro počátek a konec vstupního rozsahu automatická - s referenčním signálem
Zobrazení	-999...3999

Digitální filtry

Plovoucí průměr	z 2...30 měření
Exponen. průměr	z 2...100 měření
n-tá hodnota	z 2...100 měření
Poloměr necitlivosti	nastavitelný v procesových jednotkách

Matematické funkce

Min/max. hodnota	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Tára	určenou k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Přednastavená Tára	pevně přednastavená druhá tára
Špičková hodnota	na displeji se zobrazuje pouze max. (min.) hodnota za zvolený časový úsek
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej
Matematické fce	viz. návod

Externí ovládání

Hold	blokování displeje/přístroje
Lock	blokování tlačítek
Blokování „KM“	blokování přístupu do Konfiguračního menu
Tára	aktivace táry
Nulování MM	nulování min/max hodnoty

OVLÁDÁNÍ

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

Konfigurační menu (dále jen KM) je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje kompletní nastavení přístroje

Uživatelské menu může obsahovat libovolné programovací nastavení, definované v „KM" s dalším volitelným omezením (vidět, měnit)

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

ROZŠÍŘENÍ

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

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje, tak i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. 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 řídících systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s protokoly DIN-MessBus /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.

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

FIRMWARE

Vzhledem k neustálemu vývoji a zdokonalování našich výrobků je nyní možné přímo z webu stáhnutí nejnovější verze programu pro každý přístroj. Protože aktualizace programu je prováděna po datové lince RS 232/485 je samozřejmě nutné aby byl i přístroj tímto rozhraním vybaven.

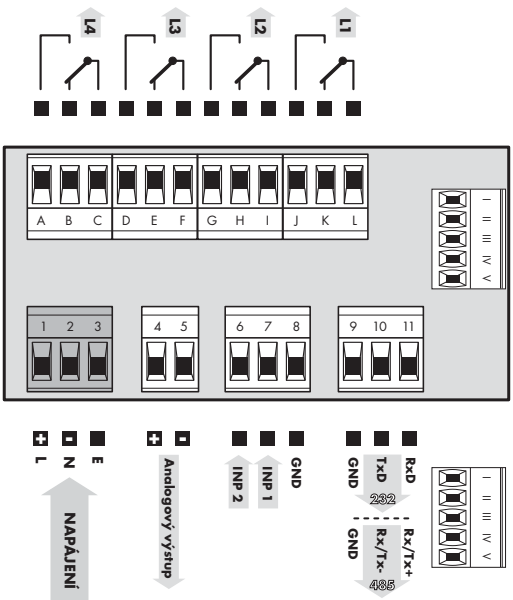
Aktualizace se po připojení přístroje k PC a spuštění programu provede automaticky. Po jejím provedení jsou všechna zákaznicka nastavení přístroje nahrazena výrobním, tzn. že je nutné opětovné nastavení položek.

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

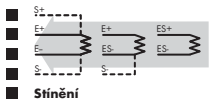
! *Funkce pro nahrávání nového Firmware je podporovaná u všech přístrojů od verze 043*

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.

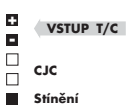


OMB 411RTD/OHM



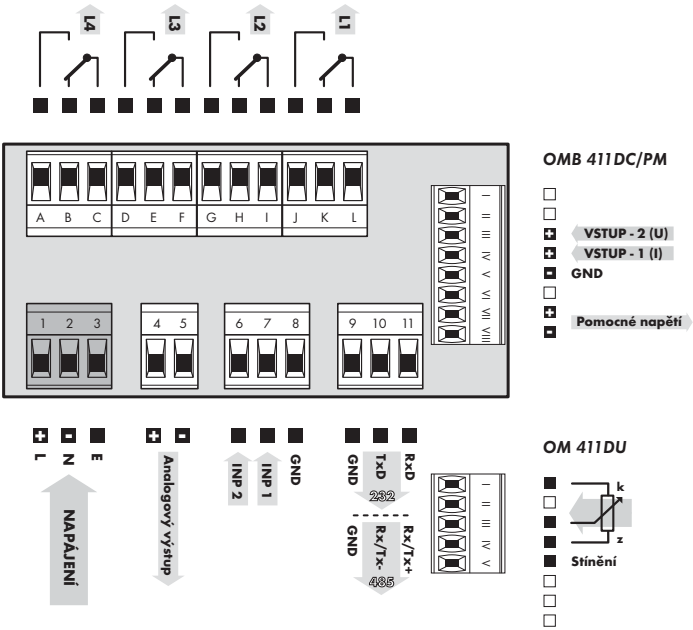
U typu OMB 411RTD/OMH je nutné v případě zapojení 2-drátového vedení spojit svorky I+II / III+IV a u 3-drátového vedení III+IV

OMB 411T/C



POPIS KONEKTORŮ

Vstup	Funkce	Popis	Ovládání
INP 1 INP 2	**Hold**	Blokování přístroje (nastavitelné v menu)	na kontakt proti GND (č. 8)
	Lock	Blokování klávesnice	na kontakt proti GND (č. 8)
	Tára	Tárování displeje	na kontakt proti GND (č. 8)
	Nulování MM	Nulování min/max. nebo špičkové hodnoty	na kontakt proti GND (č. 8)

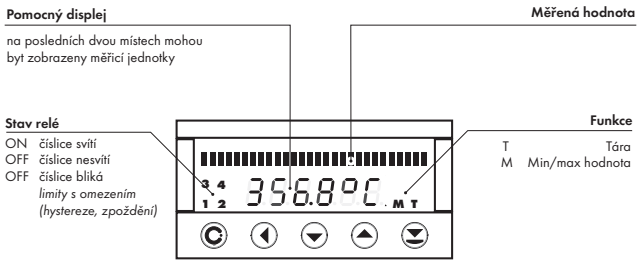


! *Uzemnění na svorce 3 musí být vždy připojeno*

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

SYMBOLY POUŽITÉ V NÁVODU

DEF Označení výrobního nastavení

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	všem tlačítkům lze přiřadit funkce dle výběru			
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 dolu	posun směrem nahoru
Nastavení - čísla				
zrušení nastavení bez uložení	potvrzení zadaného čísla	posun na vyšší dekádu	změna aktuální číslice - dolu -	změna aktuální číslice - nahoru -

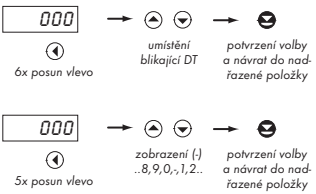
NASTAVENÍ DESETINNÉ TEČKY A ZNAMÉNKA MÍNUS

DESETINNÁ TEČKA

Její volba v kalibračních módech, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem ◀ s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se desetinná tečka rozbliká. Umístění se provede ▲.
Desetinná tečka pro zobrazení displeje se nastavuje v položce „KANALYA - MAX“

ZNAMÉNKO MÍNUS

Jeho nastavení se provede na nejvyšším platném řádu, tlačítkem ▲/▼. Znaménko mínus je v číselné řadě (0, 1, 2, 3...9, –).



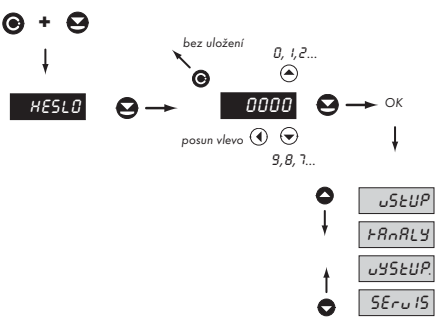
Nastavení

⇨ „Kalibračním módu“ ⇨ menu zobrazení na displeji - maximum USt ⇨ MAX

⇨ po přechodu za nejvyšší dekáku ◀ se desetinná tečka rozbliká

⇨ stiskem ▲ nebo ▼ umístíte tečku a to potvrdíte ⏎

VSTUP DO KONFIGURAČNÍHO MÓDU



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

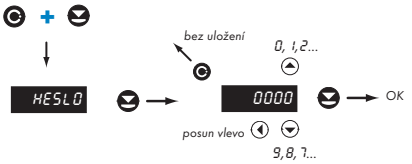
4.1 PRŮVODCE MINIMÁLNÍM NASTAVENÍM PŘÍSTROJE

Všechna nastavení se provádějí v „Konfiguračním menu"

Nastavení zobrazení na displeji (ruční kalibrace)

Dvoubodové přiřazení lineárního zobrazení displeje pro minimální a maximální rozsaha vstupního signálu

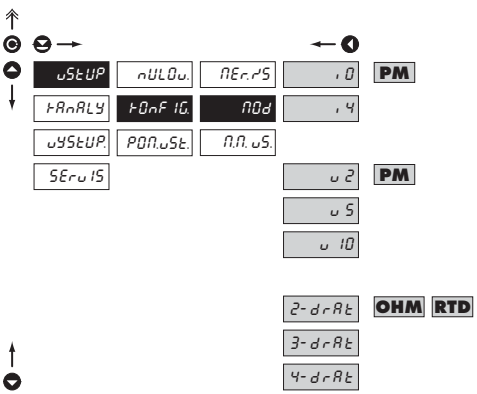
❶ Vstup do „Konfiguračního menu"



HESLO	**Zadání vstupního přístupového hesla**
0000	Standardní výrobní nastavení přístupového hesla

Po případné obnově výrobního nastavení je heslo přednastaveno na „0000"

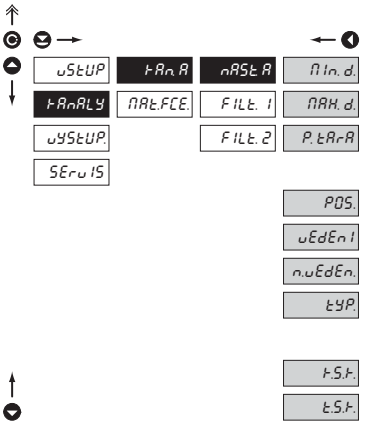
❷ Volba měřicího rozsahu/typu vstupu



NOd	**Nastavení rozsahu nebo typu měření přístroje**

Typ	Zobrazované položky menu
	Ruční kalibrace
OMB 401PM	0-20/4-20mA, 0-2/0-5/0-10 V
OMB 401OHM	2-d/3-d/4-d
OMB 401RTD	2-d/3-d/4-d

❸ Nastavení zobrazení na displeji

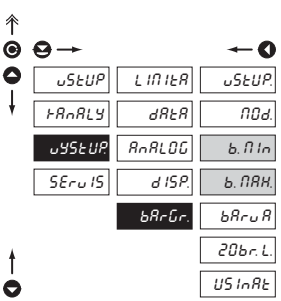


nASt.A **Nastavení vstupních parametrů**

Typ	Aktivní položky menu				
OMB 401DC	MIN*	MAX	P.TA		
OMB 401PM	MIN*	MAX	P.TA		
OMB 401DU	MIN	MAX	P.TA		
OMB 401OHM	MIN*	MAX	POS.	VEDENI	N.VEDEN.
OMB 401RTD	POS.	VEDENI	N.VEDEN.	TYP	
OMB 401T/C	TYP	K.S.K.	T.SK.		

*) *Tyto položky se po automatické kalibraci nezobrazují*
**) *Tyto položky se v ruční kalibraci nezobrazují*

❹ Nastavení zobrazení na LED sloupci

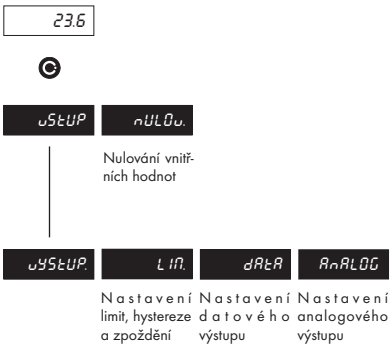


b.MIn Nastavení hodnoty vstupního signálu pro minimální zobrazení bargrafu

b.MAX Nastavení hodnoty vstupního signálu pro maximální zobrazení bargrafu

4.2 UŽIVATELSKÉ MENU

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

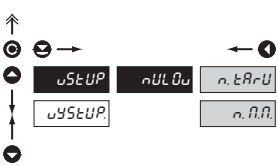


vSTUP
Nastavení vstupu přístroje

vYSTUP.
Nastavení výstupů přístroje

! *Zobrazení položek a jejich dostupnost je závislá na nastavení v „Konfiguračním menu", položky „PRA"*

4.2.1 UŽIVATELSKÉ MENU - NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



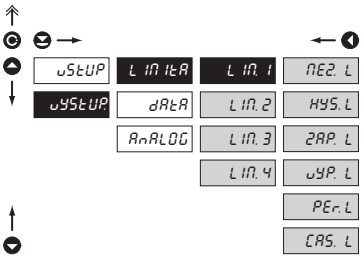
nULLu. Nulování vnitřních hodnot přístroje

n. tArU Nulování táry

n. M.M. Nulování minimální a maximální hodnoty měření

Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 41

4.2.2 LIMITY - ZADÁNÍ HODNOT



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 42

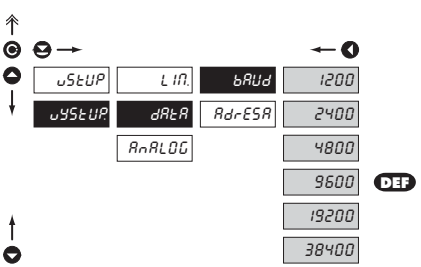
Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastavení typu limit v „Konfiguračním menu"

HYSTER ⇨ MEZ. L + HYS. L + CAS. L
OD.-DO. ⇨ ZAP. L + VYP. L
DAVKA ⇨ PER. L + CAS. L

LIN H **Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů**

nE2. L	Nastavení meze sepnutí relé
	- *v plném rozsahu displeje*
HYS. L	Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách
	- *v 1/10 rozsahu displeje*
ZAP. L	Nastavení počátku rosahu sepnutí limity
	- *v plném rozsahu displeje*
uYP. L	Nastavení konce rosahu sepnutí limity
	- *v plném rozsahu displeje*
PEr. L	Nastavení periody sepnutí limity
	- *v plném rozsahu displeje*
CAS. L	Nastavení časového zpoždění sepnutí limity
	- *v rozsahu 0...99,9 s*

4.2.3.1 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ RYCHLOSTI

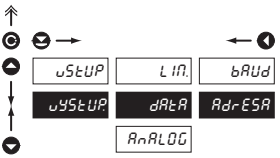


Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 42

bAUd **Nastavení rychlosti datového výstupu (baud)**

1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud

4.2.3.2 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

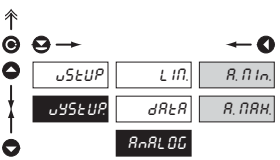


Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 42

AdrESA **Nastavení adresy přístroje**

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

4.2.4 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ROZSAHU



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 42

AnALOG **Nastavení rozsahu analogového výstupu**

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

A.Min. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

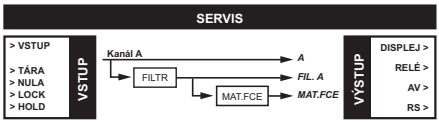
- *rozsah nastavení je -99 999...100 000*

A.MAX. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- *rozsah nastavení je -99 999...100 000*

4.3 KONFIGURAČNÍ MENU

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



23.6

Při prodlevě delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřicího režimu

HESLO

0000 Zadání přístupového hesla

uStUP	nULOu.	tOnFIG.	POM.uSt.
	Nulování vnitřních hodnot	Základní nastavení přístroje	Nastavení funkce Hold

uStUP
Nastavení vstupu přístroje

tAnALY	tAn. A	MAt.FCE.	IntEG.
	Konfigurace parametrů měřicího kanálu	Nastavení matematických funkcí	Konfigurace parametrů pro „Integrátor“

tAnALY
Nastavení měřicích kanálů

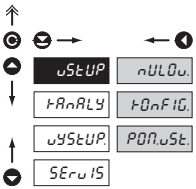
uYStUP.	LIM.	dAtA	AnALOG	dISP.	bArGr.
	Nastavení limit, hystereze a zpoždění	Nastavení datového výstupu	Nastavení analogového výstupu	Nastavení zobrazení pom. displeje	Nastavení zobrazení LED sloupce

uYStUP.
Nastavení výstupů přístroje

SErvIS	PrAvA	ObnOvA	CALIb.	JAZYt	n.HESLA	IdEnt
	Nastavení přístupových práv pro „Uživatelské menu“	Údaj na displeji, který odpovídá max zobrazení na bargrafu	Kalibrace přístroje	Nastavení jazykové verze	Změna přístupového heslo	Identifikace přístroje

SErvIS
Servisní funkce

4.3.1 KONFIGURAČNÍ MÓD - VSTUP



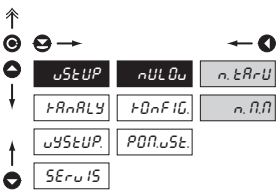
V tomto se nastavují základní parametry přístroje

nULOu. Nulování vnitřních hodnot přístroje

rOnFIG. Základní nastavení přístroje

POn.uSE. Nastavení funkce „Hold"

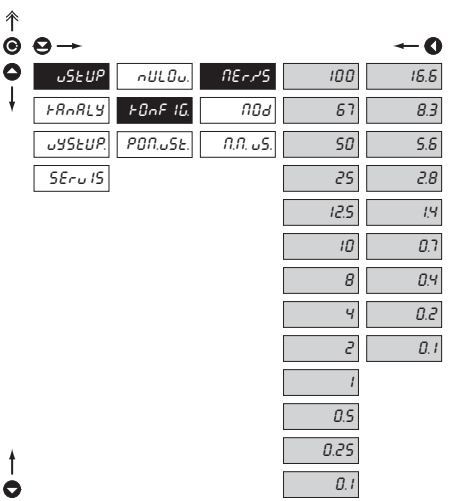
4.3.1.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



n.tArU Nulování táry

n.n.n. Nulování minimální a maximální hodnoty měření

4.3.1.2.1 NASTAVENÍ RYCHLOSTI MĚŘENÍ



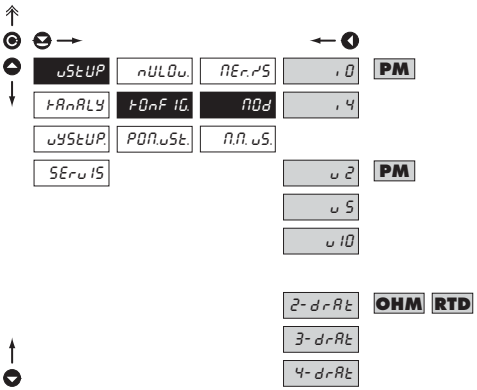
nErrS Natavení měřicí rychlosti přístroje

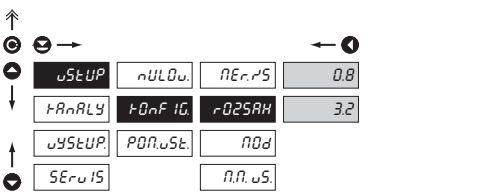
- *rozsah nastavení rychlosti měření je závislé na typu přístroje, viz. tabulka*

Typ	Rychlost měření
OMB 401DC	0,1...**1,4**...16,6 MER./S
OMB 401PM	0,1...**1,4**...16,6 MER./S
OMB 401DU	0,1...**4**...100 MER./S
OMB 401OHM	0,1...**0,7**...16,6 MER./S
OMB 401RTD	0,1...**0,7**...16,6 MER./S
OMB 401T/C	0,1...**0,7**...16,6 MER./S

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

4.3.1.2.2 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO ROZSAHU





rOd **Natavení rozsahu nebo typu měření přístroje**

PM

nastavení měřicího rozsahu

- *po provedení automatické kalibrace se v tomto menu zobrazují jen položky NAPETI/ PROUD*

OHM **RTD**

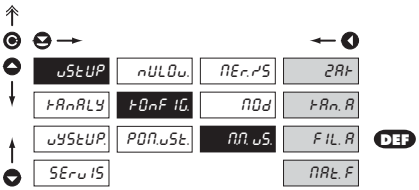
nastavení typu připojení

RTD

r025AH **Natavení měřicího rozsahu přístroje**

Nastavení	Typ snímače
800 Ohm	Pt 100 EU/US
3,2 kOhm	Pt 500/1 000, Ni

4.3.1.2.3 NASTAVENÍ VYHODNOCENÍ MIN/MAX. HODNOTY



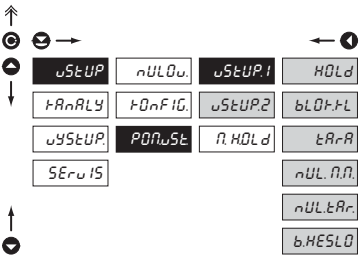
MM.uS. Nastavení vstupní „veličiny“ pro vyhodnocení Min/max. hodnoty

- 2RE — Min/max hodnota je vypnutá ❶
- EAn.A — Z hodnoty „Kanálu A“ ❷
- FIL.A — Z filtrované hodnoty „Kanálu A“ ❸
- nAE.F — Z matematické funkce ❹
- SE.E. — Z teploty studeného konce ❺

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	① ② ❸ ④
OMB 401PM	① ② ❸ ④
OMB 401DU	① ② ❸ ④
OMB 401OHM	① ② ❸ ④
OMB 401RTD	① ❷
OMB 401T/C	① ❷ ⑤

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

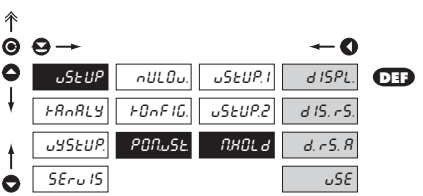
4.3.1.3 POMOCNÉ VSTUPY



Nastavení funkcí pro Vstup 1 i 2 je shodné

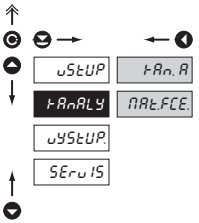
uSEUP 1	**Přiřazení funkce pomocným vstupům**
HOLd	Aktivace funkce „Hold“
bLOFFL.	Aktivace funkce „Blokování klávesnice“
tArA	Aktivace funkce „Tára“
nUL.n.n.	Aktivace funkce „Nulování min/max hodnoty“
nUL.tAr.	Aktivace funkce „Nulování Táry“
b.HESLO	Aktivace funkce „Blokování přístupu do Konfiguračního menu“

4.3.1.3.1 POMOCNÉ VSTUPY



PON.uSt.	**Nastavení funkce „Hold“**
diSPL.	Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji
di5.r5.	Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji a funkci datového výstupu
d.r5.A.	Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji, funkci datového a analogového výstupu
uSE	Signál „Hold“ blokuje celý přístroj

4.3.2 KONFIGURAČNÍ MÓD - KANÁLY

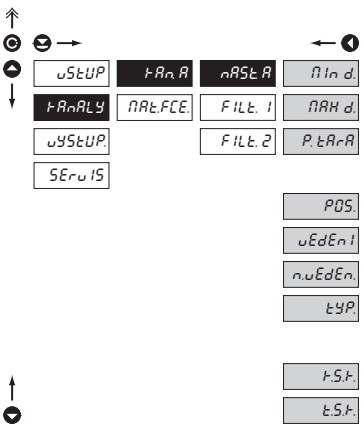


V tomto se nastavují základní parametry vstupních hodnot přístroje

tAn.A Nastavení parametrů a rozsahu měřicího kanálu přístroje

nAt.FCE. Nastavení matematických funkcí přístroje

4.3.2.1 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO „KANÁLU A“



nASt.A Nastavení vstupních parametrů

Min d. Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- *rozsah nastavení je* ±999
- *menu je dynamické, tzn. že při použití ruční kalibrace se tato položka nezobrazuje*

MAX d. Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- *rozsah nastavení je* ±999
- *určuje rozsah nastavení desetinné tečky pro displej, MIN a P.TA*

P.tArA Nastavení „Hodnoty přednastavené táry“

- *při nastavení je aktivní symbol T (LED)*
- *hodnota přednastavené táry vstupuje do výpočtu upravená podle aktuální velikosti dílku a může být zobrazena v „Dočasném zobrazení“*
- *na tuto funkci se nevztahuje „Automatické nulování táry“*

Typ	Aktivní položky menu				
OMB 401DC	MIN*	MAX	P.TARA		
OMB 401PM	MIN*	MAX	P.TARA		
OMB 401DU	MIN	MAX	P.TARA		
OMB 401OHM	MIN*	MAX	POS.	VEDENI	N.VEDEN.
OMB 401RTD	POS.	VEDENI	N.VEDEN.	TYP	
OMB 401T/C	TYP	K.S.K.	T.S.K.		

*) *Tyto položky se po automatické kalibraci nezobrazují*
**) *Tyto položky se v ruční kalibraci nezobrazují*

OMB 401RTD		OMB 401T/C	
Typ	Označení	Typ	Označení
Pt 100 - EU	100 E	B	T.C. B
Pt 500 - EU	500 E	E	T.C. E
Pt 1 000 - EU	10000E	J	T.C. J
Pt 100 - US	100 U	K	T.C. K
Ni 1 000/ppm	N 5000	N	T.C. N
Ni 1 000/ppm	N 6180	R	T.C. R
		S	T.C. S
		T	T.C. T

OHM **RTD**

`POS.` Posun počátku měřicího rozsahu

- *hodnota odporu vedení od snímače k hlavici (udává výrobce sondy)*

`uEdEn1` Kompenzace dvoudrátového vedení

- *automatické odměření odporu vedení, při zkratovaném snímači*

`n.uEdEn.` Nulování kompenzace vedení

- *nastaví odpor vedení na nulu*

`tYP` Nastavení typu snímače

- *volba typu snímače, viz. tabulka*

T/C

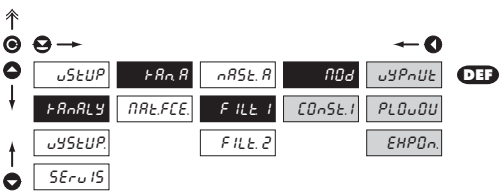
`t.S.t.` Nastavení typu kompenzace studeného konce

- *nastavení typu kompenzace a zapojení termočlánku s/bez kompenzačního T/C*

`t.S.t.` Nastavení teploty studeného konce

- *rozsah nastavení: 0...99°*

4.3.2.2 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO „KANÁLU A“ - FILTRY



`nOd` **Nastavení digitálních filtrů -1**

- *do filtru vstupují datay upravené z „NAST. A“*

`COnSt1` Nastavení filtračních konstant

- *toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru*

`uYPnUt` Filtry jsou vypnuté

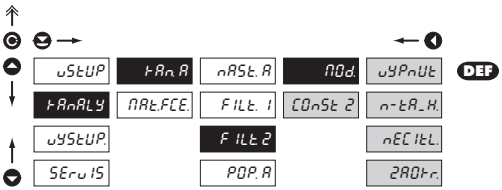
`PLOuOU` Volba plovoucího filtru

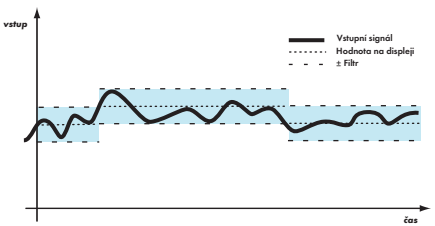
- *vypočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CONST 1“*
- *rozsah 2...30 měření*

`EXPOn` Volba exponenciálního filtru

- *vypočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CONST 1“*
- *rozsah 2...100*

4.3.2.3 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO „KANÁLU A“ - FILTRY 2





nOd. Nastavení digitálních filtrů - 2

- *do filtru vstupují hodnoty upravené „Filtrem 1“*

CInSt 2 Nastavení filtračních konstant

- *toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru*

uYPnUt Filtry jsou vypnuté

n-tR_H Volba n-tá hodnota

- *tento filtr umožňuje vypustit n-1 hodnot a pro další zpracování použít každou n-tou naměřenou hodnotu*
- *rozsah 2...100 měření*

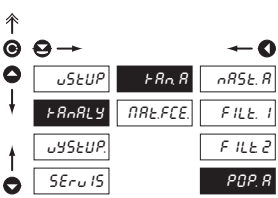
nECItL. Volba pásma necitlivosti

- *tento filtr umožňuje ustálit výslednou hodnotu. Jako výsledek měření se považuje předchozí hodnota, pokud naměřená hodnota není větší než předchozí + P a nebo menší než předchozí - P. Hodnota „±P“ udává pásmo necitlivosti, ve kterém se může měřená hodnota měnit, aniž by změna měla vliv na výsledek - změnu údaje na displeji*
- *rozsah 0,001...999*

2AOkr. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- *zadává se libovolným číslem, které určí krok zobrazení (např, krok 2,5 - 0, 2.5, 5, atd.)*

4.3.2.4 NASTAVENÍ POPISU MĚŘICÍCH JEDNOTEK

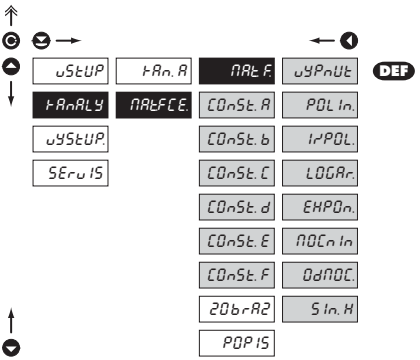


POP. A Nastavení zobrazení měřicích jednotek na displeji pro Kanál A

- *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

Tabulka znaků je na straně 50

4.3.2.4 MATEMATICKÉ FUNKCE



Typ	Aktivní položky MAT. F
OMB 401DC	všechny
OMB 401PM	všechny
OMB 401DU	všechny
OMB 401OHM	všechny
OMB 401RTD	žádné
OMB 401T/C	žádné

MAt F **Volby matematických funkcí**

CnSt. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- *toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétní matematické funkce s možností zadání konstant A, B, C, D, E a F*

uYPnUt Matematické funkce jsou vypnuté

POL In. Polynom

$$Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$$

InPOL. 1/x

$$\frac{A}{x^5} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

LOGAr. Logaritmus

$$A \times \ln\left(\frac{Bx + C}{Dx + E}\right) + F$$

EHPOn. Exponenciál

$$A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$$

nOCn In. Mocnina

$$A \times (Bx + C)^{(Dx+E)} + F$$

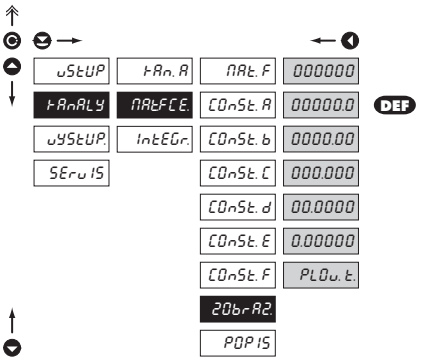
OdnOC. Odmocnina

$$A \times \sqrt{\frac{Bx + C}{Dx + E}} + F$$

S In. H Sin x

$$A\sin^5 x + B\sin^4 x + C\sin^3 x + D\sin^2 x + E\sin x + F$$

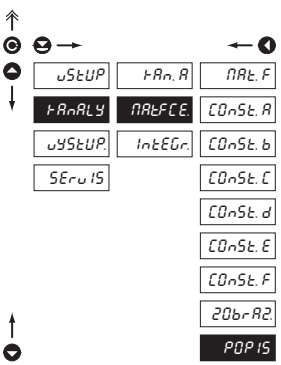
4.3.2.4.1 MATEMATICKÉ FUNKCE - FORMÁT ZOBRAZENÍ



20brA2. Nastavení formátu zobrazení na displeji pro „MF“

- *přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky (00000/ 00000.0...0.00000) a zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV. t“*

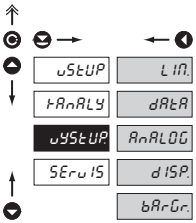
4.3.2.4.2 MATEMATICKÉ FUNKCE - MĚŘICÍ JEDNOTKY



POPIS Nastavení zobrazení jednotek na displeji při zobrazení „MF“

- *v tomto menu se nastavuje samostatné zobrazení symbolu matematické funkce, která je nazávislá na zobrazení popisu měřené veličiny a zobrazuje se pouze u dané funkce*
- *nastavení je shodné jako popis měřené jednotky: „KANALY - KAN. A - POP. A“*

4.3.3 KONFIGURAČNÍ MÓD - VÝSTUP



LIN. Nastavení funkce a typu spínání limit

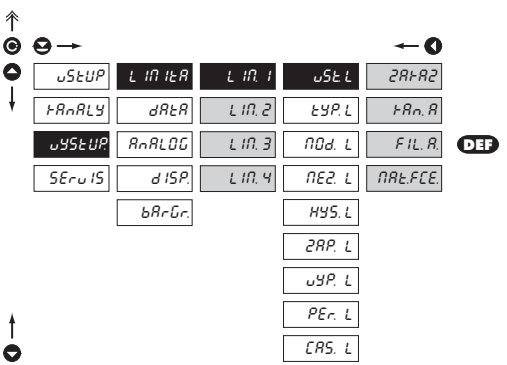
dREA Nastavení typu a parametrů datového výstupu

AnALOG Nastavení typu a parametrů analogového výstupu

diSP. Nastavení trvalého a dočasného zobrazení na displeji a přiřazení dalšího zobrazení vnitřních dat na libovolná tlačítka přístroje

bArGr. Nastavení zobrazení LED sloupce

4.3.3.1.1 LIMITY - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ



uSE L Nastavení vstupní „veličiny" pro vyhodnocení limit

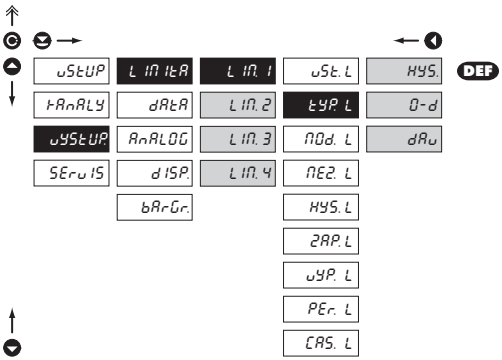
ZAPAZ Limita nebude vyhodnocována

PAn. A Limita bude vyhodnocována z výstupu „Kanalu A"

FIL. A Limita bude vyhodnocována z výstupu „Kanalu A" po jejich úpravě digitálními filtry

MAt.FCE. Limita bude vyhodnocována z výstupu matematických funkcí

4.3.3.1.2 LIMITY - NASTAVENÍ TYPU LIMIT



tYP. L **Nastavení typu limit**

HYStEr. Limita má mez, hysterezi a zpoždění

- *pro tento režim se zadávají parametry „MEZ L.", při které má limita reagovat a je nastavitelná v plném rozsahu displeje, „HYS. L" je pomocný parametr zabraňující kmitání při neustálené hodnotě, je nastavitelný pouze v kladných hodnotách. Parametr limity je „CAS" určující zpoždění sepnutí relé od překročení zadané meze v rozsahu 0,0...99,9 s*

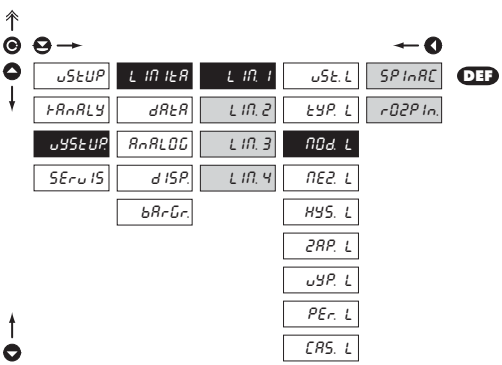
0d-d0 Limita je v režimu sepnutí „od - do"

- *pro tento režim se zadávají parametry „ZAP L." a „VYP L." nastavitelné v plném rozsahu displeje mezi kterými má být limita sepnuta*

dAuKA Limita je v režimu „dávkování"

- *v tomto režimu se zadávají dva parametry „PER", určující při jaké hodnotě má relé sepnout a o kolik má být další hodnota vyšší. Druhý parametr je „CAS. L" v rozsahu 0,0 až 99,9 s určující dobu po kterou má být relé sepnuto*
- *relé je vyhodnocováno při snižování i zvyšování údaje displeje*

4.3.3.1.3 LIMITY - NASTAVENÍ MÓDU RELÉ



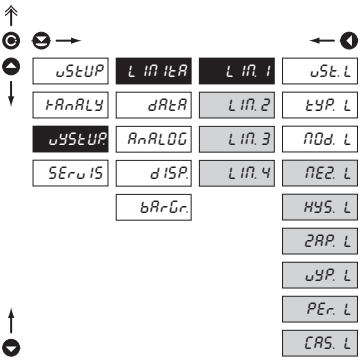
nOd. L **Nastavení spínacího módu relé**

SPInAC Relé při splnění podmínky sepne

rO2PIn. Relé při splnění podmínky rozepne

Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1

4.3.3.1.4 LIMITY - NASTAVENÍ MEZÍ



LIN . **Nastavení hodnot pro vyhodnocení limit**

NE2. L Nastavení meze sepnutí relé

- *v plném rozsahu displeje*

HYS. L Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách

- *v 1/10 rozsahu displeje*

ZAP. L Nastavení počátku rosahu sepnutí limity

- *v plném rozsahu displeje*

uYP. L Nastavení konce rosahu sepnutí limity

- *v plném rozsahu displeje*

PEr. L Nastavení periody sepnutí limity

- *v plném rozsahu displeje*

CAS. L Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

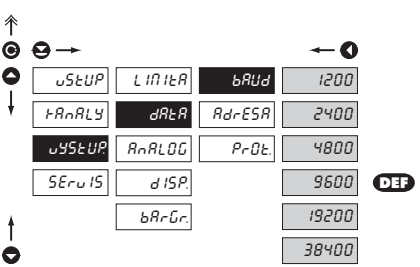
- *v rozsahu 0...99,9 s*

! *Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1, pouze s vyjímkou režimu „DAVKA", který je pouze u Limity 1*

! *Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastevení typu limit.*

HYSTER ⇨ MEZ. L + HYS. L + CAS L
OD - DO ⇨ ZAP. L + VYP. L
DAVKA ⇨ PER. L + CAS. L

4.3.3.2.1 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ RYCHLOSTI PŘENOSU



bAUd **Nastavení přenosové rychlosti (baud)**

1200 Rychlost - 1 200 Baud

2400 Rychlost - 2 400 Baud

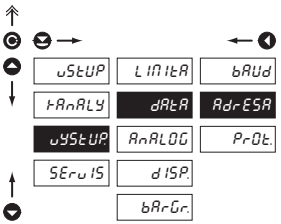
4800 Rychlost - 4 800 Baud

9600 Rychlost - 9 600 Baud

19200 Rychlost - 19 200 Baud

38400 Rychlost - 38 400 Baud

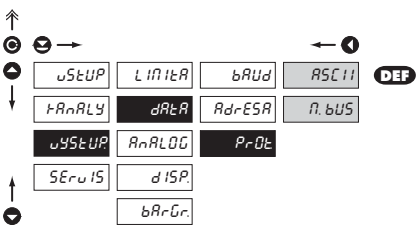
4.3.3.2.2 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE



AdrESA **Nastavení adresy přístroje**

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

4.3.3.2.3 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ DATOVÉHO PROTOKOLU

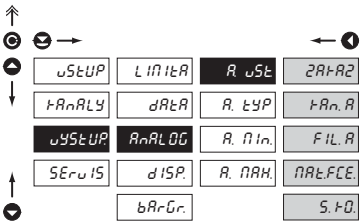


PrOt. **Nastavení typu datového protokolu**

ASCII ASCII protokol

n. buS DIN MessBus protokol

4.3.3.3.1 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ



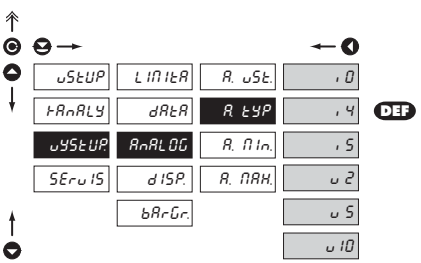
A. uSt. **Nastavení vstupní „veličiny“ pro vyhodnocení Analogového výstupu**

ZAPAZ	AV nebude vyhodnocován ❶
PAn. A	AV bude vyhodnocován z výstupu „Kanálu A“ ❷
FIL. A	AV bude vyhodnocován z výstupu „Kanalu A“ po jejich úpravě digitálními filtry ❸
MAt.FCE.	AV bude vyhodnocován z výstupu mat. funkcí ❹
S. P0.	AV bude vyhodnocován z hodnota st. konce ❺

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	① ② ❸ ④
OMB 401PM	① ② ❸ ④
OMB 401DU	① ② ❸ ④
OMB 401OHM	① ② ❸ ④
OMB 401RTD	① ❷
OMB 401T/C	① ❷ ⑤

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

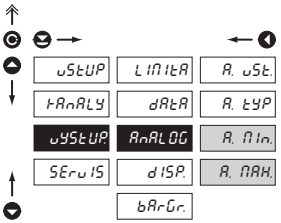
4.3.3.3.2 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ TYPU



A. tYP **Nastavení typ analogového výstupu**

0...20	Rozsah - 0...20 mA
4...20	Rozsah - 4...20 mA
0...5	Rozsah - 0...5 mA
0...2	Rozsah - 0...2 V
0...5	Rozsah - 0...5 V
0...10	Rozsah - 0...10 V

4.3.3.3.3 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ROZSAHU



AnALOG **Nastavení rozsahu analogového výstupu**

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

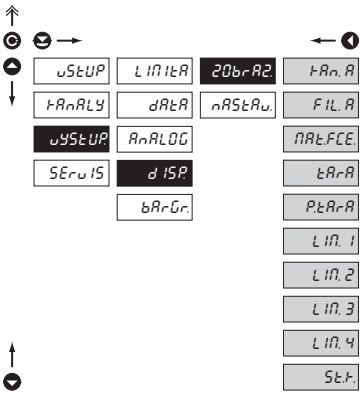
A. Min. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- *rozsah nastavení je* ±999999

A. MAX. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- *rozsah nastavení je* ±999999

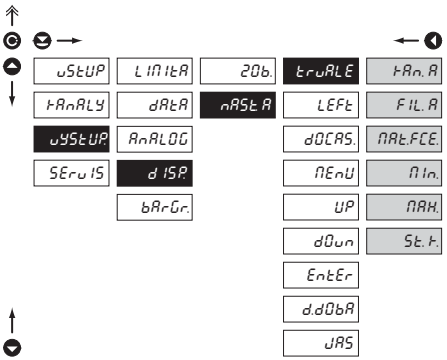
4.3.3.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI



20brA2.	**V této položce menu lze zobrazit následující údaje**
rAn.A	Hodnota „Kanálu A“ ⓪
FIL.A	Hodnota „Kanálu A“ po filtraci ❶
MAt.FCE.	Hodnota „Matematické funkce“ ❷
tArA	Hodnota Táry ❸
PtArA	Hodnota pevné Táry ❹
LIN. 1	Hodnota „Limity 1“ ❺
LIN. 2	Hodnota „Limity 2“ ❻
LIN. 3	Hodnota „Limity 3“ ❼
LIN. 4	Hodnota „Limity 4“ ❽
St.r.	Hodnota „Studeného konce“ ❾

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401PM	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401DU	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401OHM	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401RTD	⓪ ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401T/C	⓪ ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

4.3.3.4.1 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - TRVALÉ



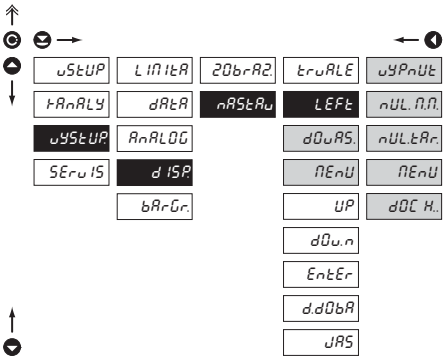
tru. Výběr hodnot pro trvalé zobrazení na displeji přístroje

- tRn.A — Hodnota „Kanálu A“ ⓪
- F iL.A — Hodnota „Kanálu A“ po filtraci ❶
- nAt.FCE. — Hodnota „Matematické funkce“ ❷
- n1n — Hodnota minima ❸
- nAX — Hodnota maxima ❹
- St.t. — Hodnota teploty studeného konce ❺

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401PM	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401DU	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401OHM	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401RTD	❶ ③ ④
OMB 401T/C	⓪ ③ ④ ❺

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

4.3.3.4.2 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „LEFT“



LEFt **Přiřazení funkce tlačítku „LEFT“**

UYPnUt Tlačítko je bez funkce ⓪

nUL.n.n. Nulování min/max. hodnoty ❶

nUL.tAr. N ❷

nEnU Přímý vstup na vybranou položku menu ❸

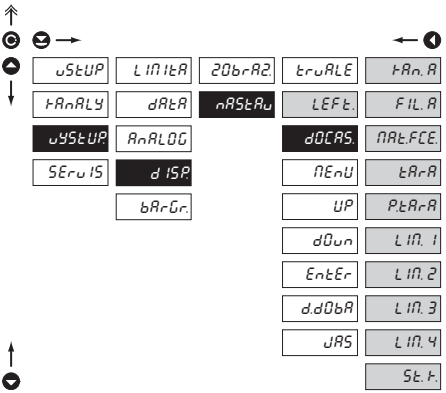
- *viz. nastavení „MENU“*

dOC. H. Zobrazení dočasné hodnoty ❹

- *po stisku se zobrazí zvolená hodnota s blikající des. tečkou na cca 2 s*

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401PM	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401DU	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401OHM	⓪ ❶ ② ③ ④
OMB 401RTD	❶ ③ ④
OMB 401T/C	⓪ ③ ④ ❺

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*



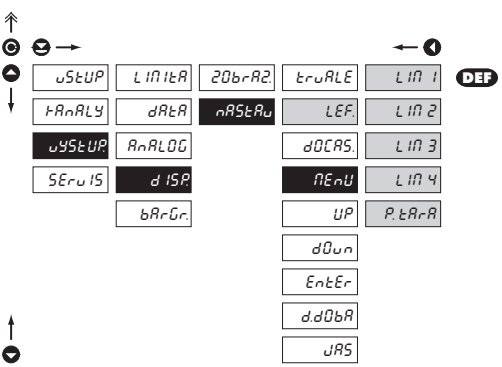
Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401PM	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401DU	⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401OHM	⓪ ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401RTD	⓪ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
OMB 401T/C	⓪ ① ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ❾

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

DOCAS. Po výběru položky „DOC. H“ z menu „LEFT“ jsou přístupné tyto volby

- *v tomto menu lze zvolit hodnotu pro dočasné zobrazení na displeji (po stisku ◀), která se zobrazí na cca 2 s, s blikající desetinnou tečkou*

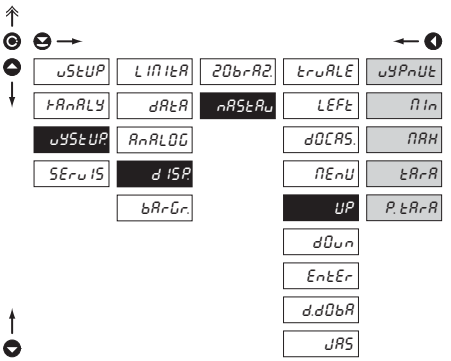
TRA. A	Hodnota „Kanálu A“ ⓪
FIL. A	Hodnota „Kanálu A“ po filtraci ❶
MAT.FCE.	Hodnota „Matematické funkce“ ❷
TARA	Hodnota Táry ❸
P.TARA	Hodnota pevné Táry ❹
LIN. 1	Hodnota „Limity 1“ ❺
LIN. 2	Hodnota „Limity 2“ ❻
LIN. 3	Hodnota „Limity 3“ ❼
LIN. 4	Hodnota „Limity 4“ ❽
ST. P.	Hodnota „Studeného konce“ ❾



MENU Po výběru položky „MENU.“ z menu „LEFT“ jsou přístupné tyto volby

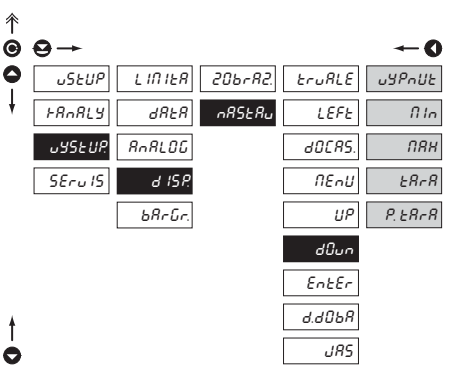
LIN 1	Přímý přístup do menu „Limita 1 - MEZ 1“
LIN 2	Přímý přístup do menu „Limita 2 - MEZ 2“
LIN 3	Přímý přístup do menu „Limita 3 - MEZ 3“
LIN 4	Přímý přístup do menu „Limita 4 - MEZ 4“
P.TARA	Přímý přístup do menu „Přednastavená Tára“

4.3.3.4.3 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „UP“



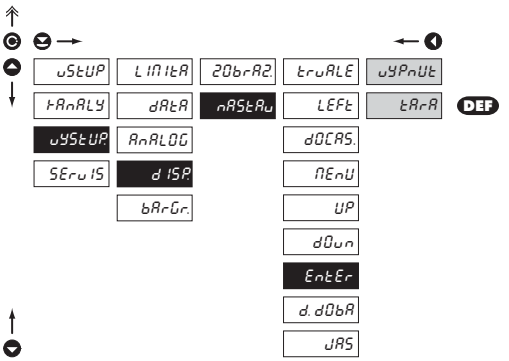
UP	**Přiřazení funkce tlačítku „UP“**
USPNUT	Tlačítko je bez funkce
MIN	Zobrazení hodnoty „Minimální hodnoty“
MAX	Zobrazení hodnoty „Maximální hodnoty“
TARA	Zobrazení hodnoty „Táry“
P.TARA	Zobrazení hodnoty „Pevné Táry“

4.3.3.4.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „DOWN“



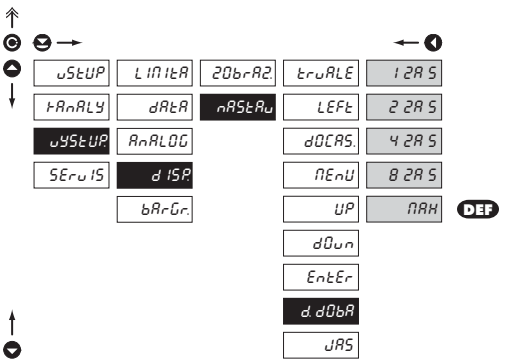
DOWN	**Přiřazení funkce tlačítku „DOWN“**
USPNUT	Tlačítko je bez funkce
MIN	Zobrazení hodnoty „Minimální hodnoty“
MAX	Zobrazení hodnoty „Maximální hodnoty“
TARA	Zobrazení hodnoty „Táry“
P.TARA	Zobrazení hodnoty „Pevné Táry“

4.3.3.4.5 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „ENTER“



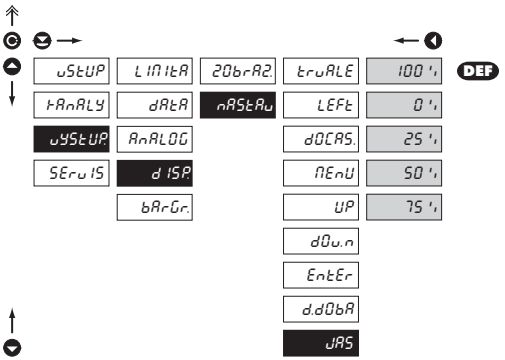
EntEr	**Přiřazentí funkce tlačítku „ENTER“**
uYnUt	Tlačítko je bez funkce
tArA	Tárování displeje

4.3.3.4.6 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - OBNOVOVACÍ FREKVENCE



d.dObA	**Obnovovací frekvence zobrazení displeje**
1 2A S	Obnovení 1x za sekundu
2 2A S	Obnovení 2x za sekundu
4 2A S	Obnovení 4x za sekundu
8 2A S	Obnovení 8x za sekundu
nAX	Obnovení max. rychlostí, cca 20x za sekundu

4.3.3.4.7 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - JAS



JRS **Nastavení jasu displeje**

100 ', Jas 100 %

0 ', Jas 0 %, zhasnutý displej

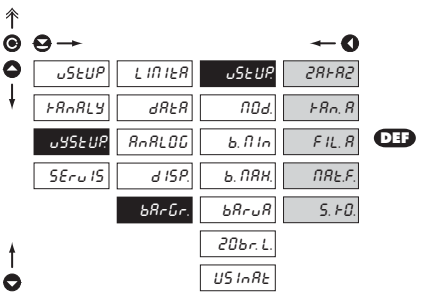
- *displej po cca 10 s zhasne a rozsvítí se po stisku libovolného tlačítka*

25 ', Jas 25 %

50 ', Jas 50 %

75 ', Jas 75 %

4.3.3.5.1 BARGRAF - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ



uSEUP **Nastavení vstupní „veličiny" pro bargraf**

2RtR2 Bargraf je vypnutý ❶

tRn.R Bargraf bude vyhodnocován z výstupu „Kanálu A" ❷

FIL.R Bargraf bude vyhodnocován z výstupu „Kanalu A" po jejich úpravě digitálními filtry ❸

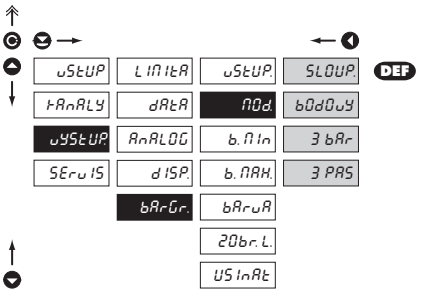
nRt.F. Bargraf bude vyhodnocován z výstupu mat. funkcí ❹

S.tO. Bargraf bude vyhodnocován z hodnoty st. konce ❺

Typ	Možnosti nastavení
OMB 401DC	① ② ❸ ④
OMB 401PM	① ② ❸ ④
OMB 401DU	① ② ❸ ④
OMB 401OHM	① ② ❸ ④
OMB 401RTD	① ❷
OMB 401T/C	① ❷ ⑤

**tučně jsou označeny přednastavené hodnoty*

4.3.3.5.2 BARGRAF - ZOBRAZOVACÍ MÓD



MOd. Nastavení zobrazovacího módu pro bargraf

SLOUP. Sloupcové zobrazení

bOdOuY Bodové zobrazení

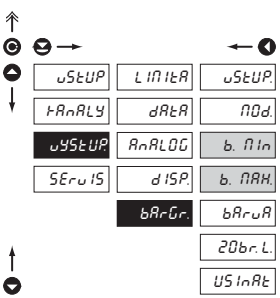
3 bAr. Sloupcové 3-barevné zobrazení

- *změnu barvy určují nastavené meze*
- *při překročení meze se mění barva celého displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy*

3 PAS Sloupcové 3-barevné zobrazení, kaskáda

- *změnu barvy určují nastavené meze*
- *při překročení meze se mění barva dané části displeje, tzn. na displeji mohou svítit až tři barvy*

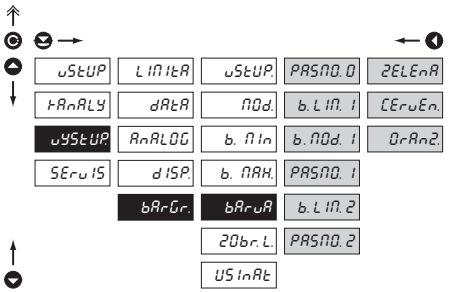
4.3.3.5.3 BARGRAF - ROZSAH ZOBRAZENÍ



b. MIn Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

b. MAX Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

4.3.3.5.4 BARGRAF - NASTAVENÍ BAREV



bArGr. Nastavení barev a jejich hranic pro bargraf

PASN0.0 Barva 0. pásma

PASN0.1 Barva 1. pásma

PASN0.2 Barva 2. pásma

Ve všech položkách je možné volit následující barvy

ZELEnA Zelená barva

CERuEn. Červená barva

0rAn2. Oranžová barva

---

b.LIN.1 Hranice 0./1. pásma

- *rozsah nastavení je -99...999*

b.LIN.2. Hranice 1./2. pásma

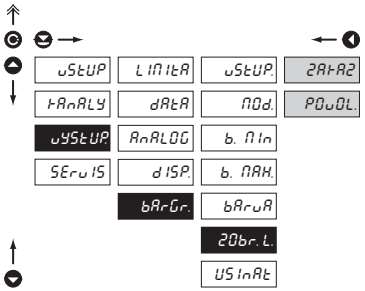
- *rozsah nastavení je -99...999*

---

b.N0d.1. Volba inverzního zobrazení

- *volba NOR./INV.*
- *nastavení INV je určené pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středu"*

4.3.3.5.5 BARGRAF - ZOBRAZENÍ LIMIT



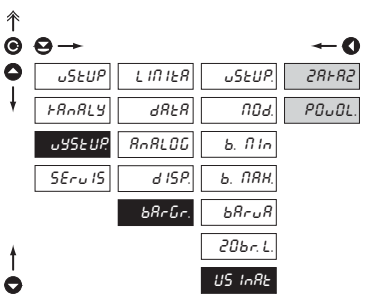
20br.L. **Zobrazení limit na LED sloupci**

ZAPNO Limity budou na LED sloupci zobrazovány

- *barva limit je vždy inverzní vzhledem k použité barvě sloupce*

POuOL. Limity nebudou na LED sloupci zobrazovány

4.3.3.5.6 BARGRAF - VYPNUTÍ ZOBRAZENÍ



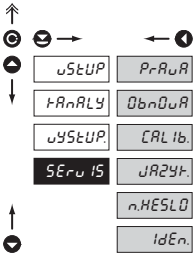
US InAt **Vypnutí zobrazení LED sloupce**

- *v tomto menu lze celkově vypnout zobrazení LED sloupce a používat pouze pomocný displej*

ZAPNO LED sloupec je zapnutý

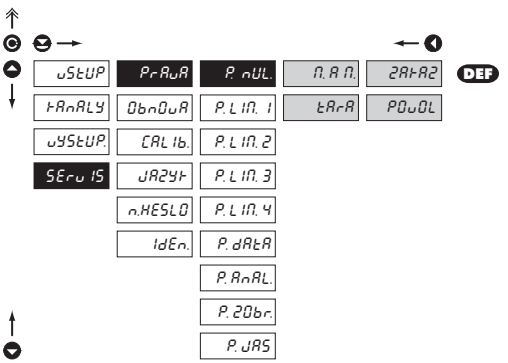
POuOL. LED sloupec je vypnutý

4.3.4 KALIBRAČNÍ MÓD - SERVIS



PrAuA	Nastavení přístupových práv pro „Uživatelský mód“
ObnOuA	Návrat k výrobní kalibraci nebo nastavení
CAL Ib.	Kalibrace přístroje
JAZYk	Nastavení jazykové verze
n.HESLO	Změna přístupového hesla
IdEn.	Identifikace přístroje

4.3.4.1.1 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - NULOVÁNÍ

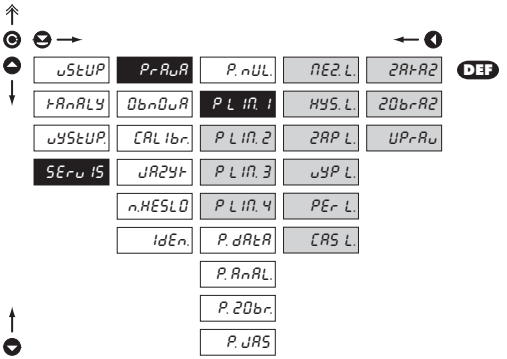


P. nUL.	**Oprávnění pro nulování vnitřních hodnot přístroje**
n.A.n.	Oprávnění pro položku „NUL. M.M.“, povolené nulování Min/max. hodnoty
tArA	Oprávnění pro položku „N TARU.“, povolené nulování tárování

Ve všech položkách je možná volit následující parametry

ZAkAZ	Položka se v „UM“ nezobrazí
POuOL	Položka má v „UM“ plný přístup

4.3.4.1.2 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - LIMITY



LIN.- **Nastavení přístupových práv do Limit v „UM“**

MEZ L. Oprávnění pro položku „MEZ“, nastavení meze

HYS. L. Oprávnění pro položku „HYS.“, nastavení hystereze

ZAP L. Oprávnění pro položku „ZAP“, nastavení počátku sepnuti (od-do)

VYP. L. Oprávnění pro položku „VYP“, nastavení konce sepnuti (od-do)

PER. L. Oprávnění pro položku „PER“, nastavení periody sepnuti (davka - Lim 1)

CAS. L. Oprávnění pro položku „CAS“, nastavení časového zpoždění sepnuti

Ve všech položkách je možná volit následující parametry

ZAtAZ Položka se v „UM“ nezobrazí

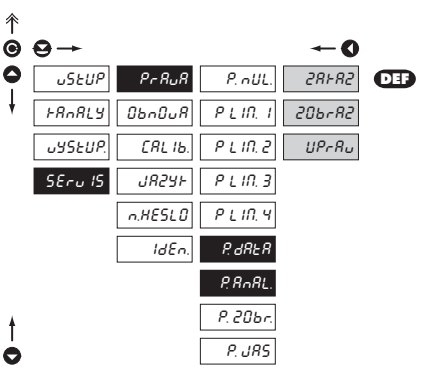
ZObrAZ Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit

UPrAu Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastavení typu limit.

HYSTER. ⇨ MEZ L. + HYS. L. + CAS L.
OD - DO ⇨ ZAP L. + VYP L.
DAVKA ⇨ PER L. + CAS L.

4.3.4.1.3 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - VÝSTUPY



P. dAtA **Oprávnění pro položku „DATA“, nastavení datového výstupu**

P. AnAL. **Oprávnění pro položku „ANALOG“, nastavení analogového výstupu**

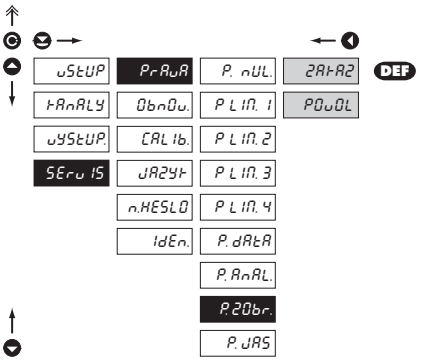
Ve všech položkách je možná volit následující parametry

ZAtAZ Položka se v „UM“ nezobrazí

ZObrAZ Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit

UPrAu Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

4.3.4.1.4 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - ZOBRAZENÍ



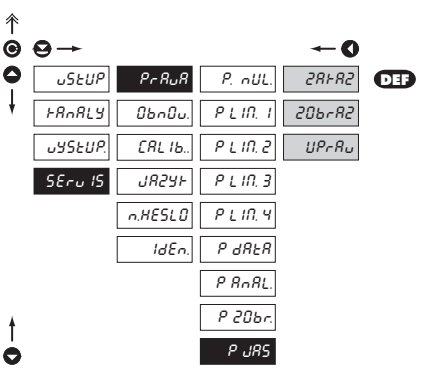
P.20br. Oprávnění pro dočasné hobrazení vnitřních hodnot „ZOBRAZ.“ z menu „VYSTUPY - DISP“

- *nastaví oprávnění pro dočasné zobrazení vnitřních hodnot přístroje*

V položce je možná volit následující parametry

2AtA2	Položka se v „UM“ nezobrazí
POuOL	Položka má v „UM“ plný přístu

4.3.4.1.5 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - JAS

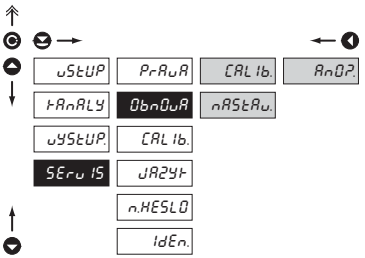


P.JAS Oprávnění pro položku „JAS“, nastavení jasu displeje

V položce je možná volit následující parametry

2AtA2	Položka se v „UM“ nezobrazí
20brA2	Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit
uPrAu	Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

4.3.4.2 NÁVRAT K VÝROBNÍ KALIBRACI/NASTAVENÍ



0bn0uA **Návrat k výrobní kalibraci nebo nastavení přístroje**

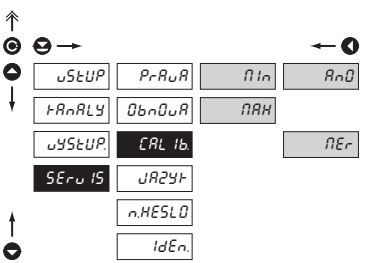
- *v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „Ano ?"*

CAL Ib. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

nASTAu. Návrat k výrobnímu nastavení

- *načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)*

4.3.4.3 KALIBRACE PŘÍSTROJE



CAL Ib. **Kalibrace přístroje**

- *v tomto menu lze provést kalibraci přístroje. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby ne vybrání kalibrovaného rozsahu„Ano"*

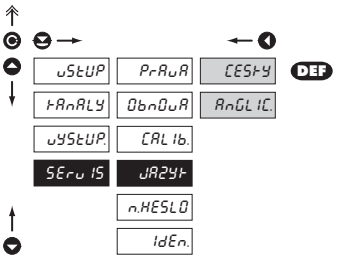
n1n Zadání a připojení referenčního signálu (hmotnosti) pro minimum vstupní hodnoty

- *před potvrzením volby musí být již připojen referenční signál*

nAX Zadání a připojení referenčního signálu (hmotnosti) pro maximum vstupní hodnoty

- *před potvrzením volby musí být již připojen referenční signál*

4.3.4.4 JAZYKOVÁ VERZE PRO MENU PŘÍSTROJE

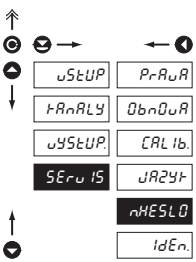


JAZYK **Nastavení jazykové verze menu přístroje**

CESKY Menu přístroje je v češtině

AnGLIC. Menu přístroje je v angličtině

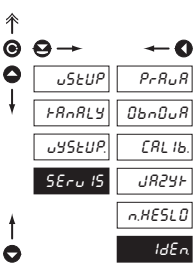
4.3.4.5 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA



n.HESLO **Nastavení nového přístupového hesle pro „Konfigurační menu“**

- *tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokován přístup do „Konfiguračního módu“ přístroje. Rozsah číselného kódu je 0...9999*

4.3.4.6 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE



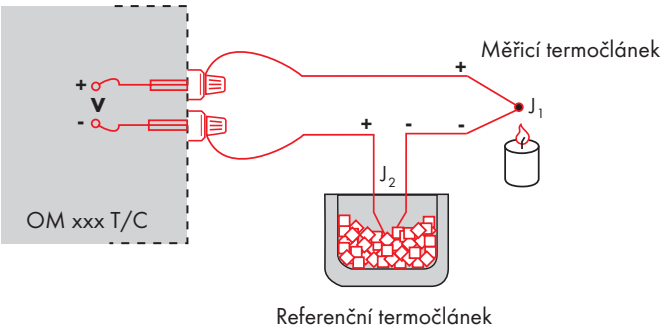
IdEn. **Zobrazení verze přístroje**

- *na displeji se zobrazí typové označení přístroje s číslem revize*
- *název přístroje - verze programu - datum SW (MM/DD/RR),*
  např.: OMB401PM 004-02 052902

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

5. MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj OMB 401T/C umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



Referenční termočlánek

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 F.SF. na In. 2 nebo E. 2
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje tSF. jeho teplotu (platí pro nastavení F.SF na E. 2)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje F.SF na In. 2. Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svorka-vodič termočlánku
- při měření bez referenčního termočlánku nastavte v menu přístroje F.SF. na In. 1 nebo E. 1

  Volbu E. 1 použijte pokud je přístroj umístěn v prostředí s konstantní teplotou.
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i 10°C

  (platí pro nastavení F.SF na E. 1)

6. DATOVÝ PROTOKOL

Přístroje komunikují po seriové lince RS232 nebo RS485 s protokolem ASCII nebo DIN MessBus. Komunikace probíhá v následujícím formátu:

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop
DIN MessBus: 7 bitů, sudá parita, jeden stop

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje a závisí na použitém řídícím 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 ktarý 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
⇉	Vysílej hodnotu položky	C	Celé číslo
⇇	Nastav hodnotu položky	V	Výběr = celé číslo
■	Proveď příslušnou akci	D	Desetinné číslo
		T	Text - tisknutelné ASCII znaky
		H	Intel HEX formát

PŘÍKAZY NEUVEDENÉ V MENU

1M	⇉ D	Vysílej hodnotu minima
2M	⇉ D	Vysílej hodnotu maxima
1X	⇉ T	Vysílej hodnotu displeje, data ve formátu „R <SP> DDDDDDDD“
2X	⇉ T	Vysílej stav relé přístroj odpoví řadou číslic 0,1 v pořadí od 1. relé *1 odpovídá sepnutému relé, nevyužitá relé vrací X*
3X	⇉ H	Vysílej stav pomocných vstupů
1Z	⇉ H	Vysílej HW konfiguraci přístroje
1x	⇉ D	Vysílej hodnotu výstupu filtru kanálu A
2x	⇉ D	Vysílej hodnotu výstupu filtru kanálu B
9x	⇉ D	Vysílej hodnotu výstupu matematických funkcí

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SERIOVÉ LINCE

Akce	Typ	Protokol		Přenášená data												
Vyžádání dat (PC)	232	ASCII		#	A	A	<CR>									
		MessBus		Není - data se vysílají stále												
	485	ASCII		#	A	A	<CR>									
		MessBus		<SADR>	<ENQ>											
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII		>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>	
		MessBus		<SADR>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>
	485	ASCII		>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>	
		MessBus		<SADR>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>
Potvrzení přijetí dat (PC)	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MB	ok	<DLE>	1											
			bad	<NAK>												
Vysílání adresy (PC) Před příkazem	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MessBus		<EADR>	<ENQ>											
Potvrzení adresy (Přístroj)	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MessBus		<SADR>	<ENQ>											
Vyslání příkazu (PC)	232	ASCII		#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>
		MessBus		<STX>	$	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>
	485	ASCII		#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>
		MessBus		<STX>	$	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>
Potvrzení příkazu (Přístroj)	232	A	ok	!	A	A	<CR>									
			bad	?	A	A	<CR>									
		MessBus		Není - data se vysílají stále												
	485	A	ok	!	A	A	<CR>									
			bad	?	A	A	<CR>									
		MB	ok	<DLE>	1											
			bad	<NAK>												

7. 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 obu osách tabulky.

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

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

8. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Chyba	Příčina	Odstranění
E. PodE	podtečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
E. PrEE	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
E. MEM.	chyba matematiky, rozsah zobrazení je mimo displej	změnit nastavené zobrazení
E. dAtA	porušení integrity dat v EEPROM, chyba při uložení dat	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
E. PAM	chyba EEPROM	nouzově budou použity „Def" hodnoty, nutno zaslat do opravy

9. TECHNICKÁ DATA

VSTUP

DC

Rozsah:	±60 mV	>1,8 MOhm	Vstup I
	±150 mV	>1,8 MOhm	Vstup I
	±300 mV	>1,8 MOhm	Vstup I
	±4,9999 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±49,999 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±300,00 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±4,9999 mA	< 300 mV	Vstup U
	±49,999 mA	< 300 mV	Vstup U
	±1,0000 A	< 50 mV	Vstup I
	±5,0000 A	< 50 mV	Vstup I

PM

Rozsah:	0...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	4...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	±2 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±5 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±10 V	1,8 MOhm	Vstup U
	na přání		

OHM

Rozsah:	0...49,999 Ohm	
	0...499,99 Ohm	
	0...4,9999 kOhm	
	0...49,999 kOhm	pouze 2/4 drát. připojení
	0...100,00 kOhm	pouze 2/4 drát. připojení
	5...105 Ohm	
Připojení:	2/3/4 drátové	

DU

napájení lin.pot. 2 VDC/6 mA
odpor lin. potenciometru > 500 Ohm

RTD

Pt	-200,0°...850,0°C
Ni	-30°...250°C
Typ:	Pt 100/500/1 000 – 3 850 ppm/°C (EU)
	Pt 100 – 3 920 ppm/°C (US)
	Ni 1 000 – 5 000 ppm/°C
	Ni 1 000 – 6 180 ppm/°C
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové
Rozlišení:	0,1°C
Zobrazení:	°C/°F/K

T/C

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-200°...1 000°C
	B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C
	N (Omegalloy)	-200°... 1 300°C

Komp. st. konců: nastavitelná 0°...99°C nebo automatická
Rozlišení: 0,1°C
Zobrazení: °C/°F/K

ZOBRAZENÍ

Displej:	30 LED - trojbarevné
	6 -místný displej, intenzivní červené nebo zelené LED, výška číslic 9 mm
Zobrazení:	-99999...999999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v programovacím módu
Jas:	nastavitelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

Teplotní koeficient:	60 ppm/°C
Přesnost:	±0,2 % z rozsahu
Rychlost měření:	0,1...16,6 měření/s
	1...8 měření/s (OMB 401I)
	1...100 měření/s (OMB 401DU, T)
Typ filtru:	vzorkovací
Funkce:	Tara - nulování displeje
	Hold - zastavení měření (na kontakt)
	Blokování klávesnice (na kontakt)
	Blokování vstupu do „KM"
	Nulování Min/max. hodnoty
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:	-99999...99999
Hystereze:	0...99999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	4x relé s přep. kontakt (230 VAC/50 VDC, 3 A)*
Relé:	1/3 HP 125 VAC, 1/2 HP 250 VAC, Pilot Duty B300

** hodnoty platí pro odporovou zátěž*

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	DIN MESSBUS; ASCII
Formát dat:	7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (DIN MESSBUS) 8 bitů + žádná parita + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost:	1 200...38 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údaji 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 **DC** **PM**

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

NAPÁJENÍ

24/110/230 VAC/50 Hz, ±10 %, 13,5 VA
10...30 VDC/max. 1,2 A (24 VDC/350 mA),
izolované, po zapnutí může být krátkodobý odběr cca 3 A

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

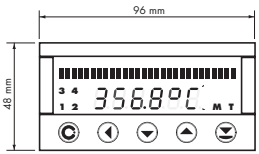
Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I
Rozměry:	96 x 48 x 142 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

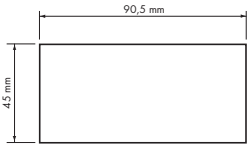
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm^2
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2 III. - napájení přístroje (300 V) II. - vstup, výstup, pomocné napětí (300 V) pro stupeň znečištění II
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

10. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

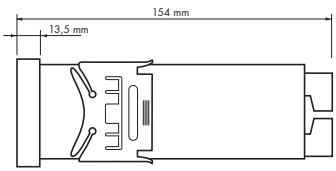
Pohled zpředu



Výřez do panelu



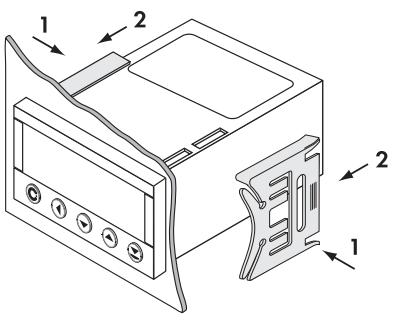
Pohled z boku

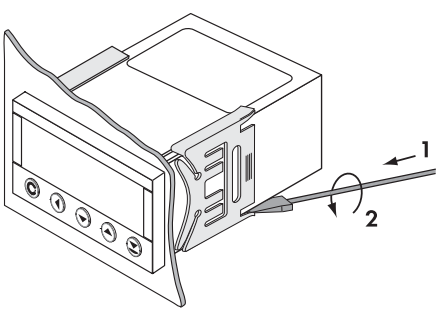


Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

1. vložte přístroj do otvoru v panelu
2. nandejte 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

11. ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek	**OMB 401 DC PM DU RTD OHM T/C**
Typ	. . . . .
Výrobní číslo	. . . . .
Datum prodeje	. . . . .

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

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, 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

ZÁRUKA ROKY

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

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

Výrobek: Sloupcový programovatelný zobrazovač

Typ: OMB 401, v provedení: DC, PWR, PM, DU, OHM, RTD, T/C, I, LX, T

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

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 50131-1, čl. 14 a čl. 15
prEN 50131-2-1, par. 9.5.3
ČSN EN 50130-4, kap. 7.
ČSN EN 50130-4, kap. 8, ČSN EN 61000-4-11
ČSN EN 50130-4, kap. 9, ČSN EN 61000-4-2
ČSN EN 50130-4, kap. 10, ČSN EN 61000-4-3
ČSN EN 50130-4, kap. 11, ČSN EN 61000-4-6
ČSN EN 50130-4, kap. 12, ČSN EN 61000-4-4
ČSN EN 50130-4, kap. 13, ČSN EN 61000-4-5
ČSN EN 61000-3-2 + A12, Cor. 1, změna A1, změna A2
ČSN EN 50130-4, kap. 8, ČSN EN 61000-4-11
ČSN EN 61000-3-2 + A12

a nařízení vlády:

el. bezpečnost: č. 168/1997 Sb.

EMC: č. 169/1997 Sb.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č.1158 akreditovaná ČIA, o.p.s. dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Místo a datum vydání: Praha, 24. říjen 2002

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti