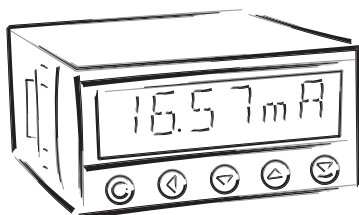




OMU 408UNI

4/8 KANÁLOVÁ MĚŘICÍ ÚSTŘEDNA

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR
TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000
TEPLOMĚR PRO NI 1 000
TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY
ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!
Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)!
Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMU 408 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

ČSN EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -10, -11

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

PŘIPOJENÍ

Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od měřicích přívodů.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení přístroje	6
4.	Nastavení přístroje	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu"	26
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	28
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	30
	Nastavení limit	32
	Nastavení analogového výstupu	34
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	36
	Obnova výrobního nastavení	36
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	37
	Volba jazykové verze menu přístroje	38
	Nastavení nového přístupového hesla	38
	Identifikace přístroje	39
6.	Nastavení "PROFI" menu	40
6.0	Popis "PROFI" menu	40
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	42
6.1.2	Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	43
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	51
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	52
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	53
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	58
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	63
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	67
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	68
6.3.2	Nastavení limit	70
6.3.3	Volba datového výstupu	73
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	74
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	76
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	78
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	79
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	80
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	80
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	81
6.4.6	Identifikace přístroje	81
7.	Nastavení položek do "USER" menu	82
8.	Metoda měření studeného konce	84
9.	Datový protokol	86
10.	Chybová hlášení	88
11.	Tabulka znaků	89
12.	Technická data	90
13.	Rozměry a montáž přístroje	92
14.	Záruční list	93

2.1 POPIS

OMU 408 je 4/8 kanálová měřicí ústředna, navržena pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování příznivé ceny. Jedná se o multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 7 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s více kanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroj zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Velkou předností přístroje je vzhledem k vysoké rychlosti vzorkování na jednotlivých kanálech možnost vyhodnocovat všechny měřicí vstupy současně.

Přístroj OMU 408 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích**typ UNI**

DC:	0...60/150/300/1200 mV
PM:	0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
OHM:	0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ
RTD-Pt:	Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000
RTD-Cu:	Cu 50/Cu 100
RTD-Ni:	Ni 1 000/Ni 10 000
T/C:	J/K/T/E/B/S/R/N/L
DU:	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...850,0
Zobrazení:	-999...9999

KOMPENZACE

Vedení (RTD, OHM):	v menu lze provést kompenzaci pro 2-drátové připojení
Sondy (RTD):	vnitřní zapojení (odpor vedení v měřicí hlavici)
St. konců (T/C):	ruční nebo automatická, v menu lze provést volbu termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

LINEARIZACE

Linearizace:*	lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)
---------------	---

DIGITÁLNÍ FILTRY

Plovoucí průměr:	z 2...30 měření
Exponenciální průměr:	z 2...100 měření
Zaokrouhlení:	nastavení zobrazovacího kroku pro displej

MATEMATICKÉ FUNKCE

Min/max. hodnota:	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Tára:	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Špičková hodnota:	na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota
Mat. operace:	polynom, 1/x, logaritmus, exponenciál, mocnina, odmocnina, sin x a matematické operace mezi vstupy - součet, rozdíl, součin a podíl

* jen pro typ DC, PM, DU

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

Lock:	blokování tlačítek
Hold:	blokování displeje/přístroje
Tára:	aktivace táry/nulování táry
Nulování MM:	nulování min/max hodnoty
Paměť:	ukládání dat do paměti přístroje

2.2 Ovládání

Přístroj se nastavuje a ovládá pět tlačítek umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve třech nastavovacích režimech:

LIGHT	Jednoduché programovací menu - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
PROFI	Kompletní programovací menu - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
USER	Uživatelské programovací menu - může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit) - přístup je bez hesla

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



Kompletní ovládání a nastavení přístroje lze provádět přes komunikační rozhraní OM Link, které je standardním vybavením každého přístroje.

Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Program OM LINK ve verzi „Basic“ Vám umožní připojení jednoho přístroje s možností vizualizace a archivace v PC. Verze OM Link „Standard“ nemá žádné omezení počtu připojených přístrojů.

2.3 Rozšíření

Komparátory jsou určeny pro hlídání 4 nebo 8 mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: MEZ/DAVKA/OD-DO. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje a volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé. Limutu lze přiřadit libovolnému měřicímu vstupu.

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 RS 232 a RS 485 s ASCII nebo DIN MessBus protokolem.

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 menu. Výstup lze přiřadit libovolnému měřicímu vstupu.

Záznam naměřených hodnot je interní časové řízení sběru dat. Je vhodné všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty. Lze použít dva režimy, FAST, který je určený pro rychlé ukládání (40 zápisů/s) všech naměřených hodnot až do 8 000 záznamů. Druhý režim je RTC, kde je záznam dat řízený přes Real Time s ukládáním ve zvoleném časovém úseku a periodě. Do paměti přístroje je možné uložit až 250 000 hodnot. Přenos dat do PC přes sériové rozhraní RS 232/485 a OM Link.

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

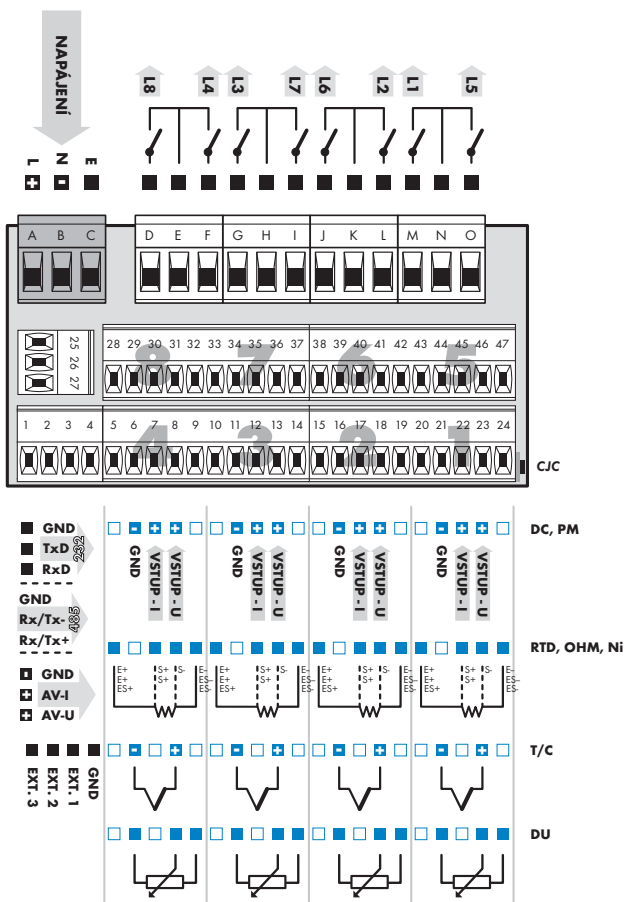
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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 (svorka E).

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

MĚŘICÍ ROZSAHY

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	



!

Vstupy nejsou vzájemně galvanicky oddělené!

Maximální rozdíl mezi svorkami GND je 0,2V - DC, PM, TC, DU (interně spojeny přes odpory 100R)

Svorky E musí být na stejném potenciálu - OHM, RTD-Pt, RTD-Ni, RTD-Cu (interně spojeny kovově)

PROFI

NASTAVENÍ

profi

LIGHT

NASTAVENÍ

light

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

- Pro zkušené uživatele
- Kompletní menu přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení položek „User“ menu
- Stromová struktura menu

- Pro zaškolené uživatele
- Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení položek „User“ menu
- Lineární struktura menu

- Pro obsluhu
- Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) dle přání
- Přístup není blokován heslem
- Volba stromové (PROFI) nebo lineární (LIGHT) struktury menu

4.1 Nastavení

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

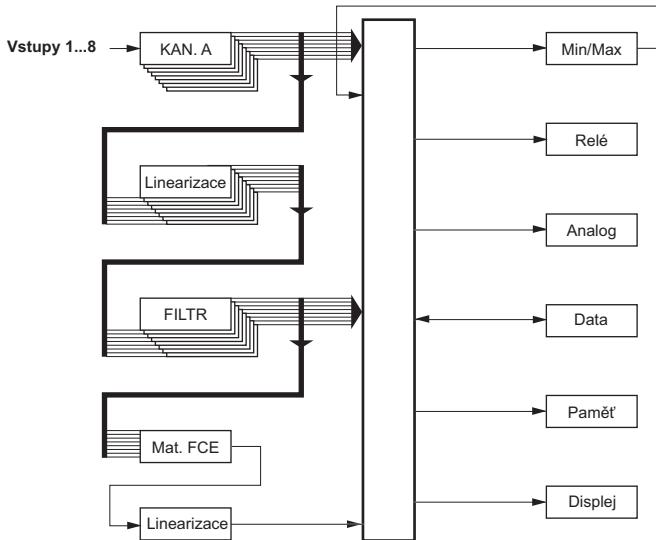
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
- přístup je bez hesla

Kompletní ovládání a nastavení přístroje lze provádět přes komunikační rozhraní OM Link, které je standardním vybavením každého přístroje.

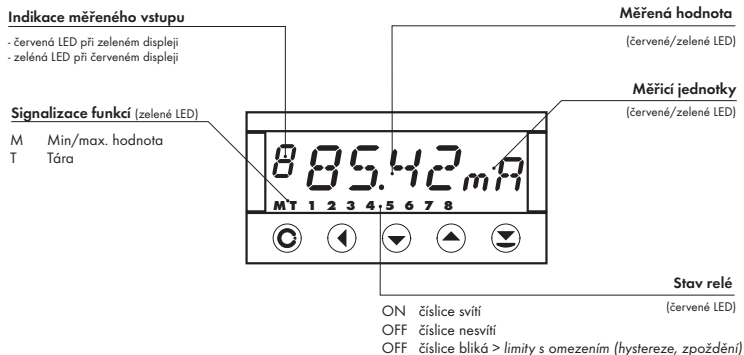
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Schema zpracování měřeného signálu



Nastavení a ovládání přístroje se provádí 5-ti tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



Symbole použité v návodu

DC **PM**

DU **OHM** **RTD** **T/C** Označuje nastavení pro daný typ přístroje

DEF hodnoty nastavené z výroby

symbol označuje blikající číslici (symbol)

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

přerušovaná čára označuje dynamickou položku, tzn. že se zobrazí pouze v určité volbě/verzi

po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

30 pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

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

ZNAMÉNKO MÍNUS

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

Funkce tlačítek

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
			číselná hodnota se nastaví na nulu
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

Nastavení položek do „USER“ menu

- v LIGHT nebo PROFÍ menu
- z výroby nejsou žádné položky v USER menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem



- ZAKAZ** položka nebude v USER menu zobrazena
- POUZL** položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení
- ZOBRAZ** položka bude v USER menu pouze zobrazena

5.0 Nastavení "LIGHT"

LIGHT

Jednoduché programovací menu

- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

NASTAVENÍ LIGHT

light

- Pro zdatné uživatele
- Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení položek „User“ menu
- Lineární struktura menu

Přednastavení z výroby

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	DEF

1428



HESLO

0

Přístupové heslo

! Při prodlévě delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřícího režimu

Volba vstupu a rozsahu

VSTUP

VST. 1

TYP

DC

MOD

60 mV

RTD OHM

Volba zobrazení a připojení

PŘIP. 1

2-DRAT

ZOBRA

00000.0

T/C

PŘIP. 1

EXT. ITC

TEP. SK

23

ZOBRA

00000.0

DC

PAM

OHM

DU

MIN. A

0

MAX. A

100

ZOBRA

0000.0

Rozšíření - komparátor

MEZ L1

10

MEZ L2

20

MEZ L3

30

MEZ L4

40

MEZ L5

60

MEZ L6

70

MEZ L7

80

MEZ L8

90

Rozšíření - Analogový výstup

TYP AV

I 20

MIN. AV

0

MAX. AV

100

Typ Menu

MENU

LIGHT

návrat k výrobní kalibraci

KALIB

ANO

návrat k výrobním nastavení

NASTAV

TYP

DU

K. MIN

ANO

K. MAX

ANO

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JAZYK

CESKY

Nové heslo

N. HESL

0

Identifikace

IDENT

ANO

DMU 408

1428

návrat do měřícího režimu

1428



HESLO



0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu

HESLO Vstup do menu přístroje DC PM DU OHM RTD T/C

PAS = 0
- vstup do Menu je volný, po uvolnění tlačítek se automaticky přesunete na první položku menu

PAS > 0
- vstup do Menu je blokován číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0	1	2	02	12	22
32	42				

110

VSTUP



VST. 1	VST. 2	VST. 3	VST. 4	VST. 5	VST. 6
VST. 7	VST. 8	2 RYCH.	3 RYCH.	4 RYCH.	

VSTUP: Volba počtu aktivních měřících vstupů přístroje

- počet aktivních měřících vstupů ovlivňuje nastavitelný rozsah rychlosti měření
- vstupy 5...8 se zobrazí pouze v 8-mi kanálové verzi (není ve standardu)
- v případě potřeby rychlého měření (max 40 m/s) lze použít volbu " RYCH." kdy je aktivní nastavený počet vstupů (zapojené jsou vždy jen liché vstupy 1, 3, 5 nebo 7)

Vstup 1 Příklad

VST. 1	T:R. 1
--------	--------



Typ |

Volba typu přístroje

- základní volba typu přístroje
- provede přednastavení **DEF** hodnot z výroby, včetně kalibrace

TYP	Menu	Typ přístroje
	DC	DC voltmetr
	PM	Monitor procesů
	OHM	Ohmmetr
	RTD-Pt	Teploměr pro snímače Pt
	RTD-Ni	Teploměr pro snímače Ni
	TC	Teploměr pro termočlánky
	DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr
	RTD-Cu	Teploměr pro snímače Cu

Typ "PM"
Příklad

DC

PM

RTD |

Typ „DC“	16
Typ „PM“	18
Typ „DU“	20
Typ „OHM“	22
Typ „RTD-Pt“	24
Typ „RTD-Cu“	26
Typ „RTD-Ni“	28
Typ „T/C“	30

Typ "DC"



MOD 1 Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV | 150 mV | MIN R



MIN R Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN A = 0 Příklad

0 | MIN R



MAX: A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

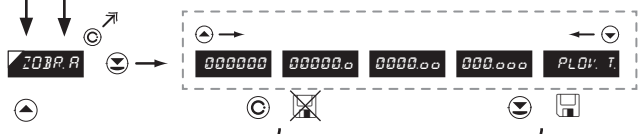
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAXA = 3500 Příklad

100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100



ZOB: A Nastavení zobrazení desetinné tečky

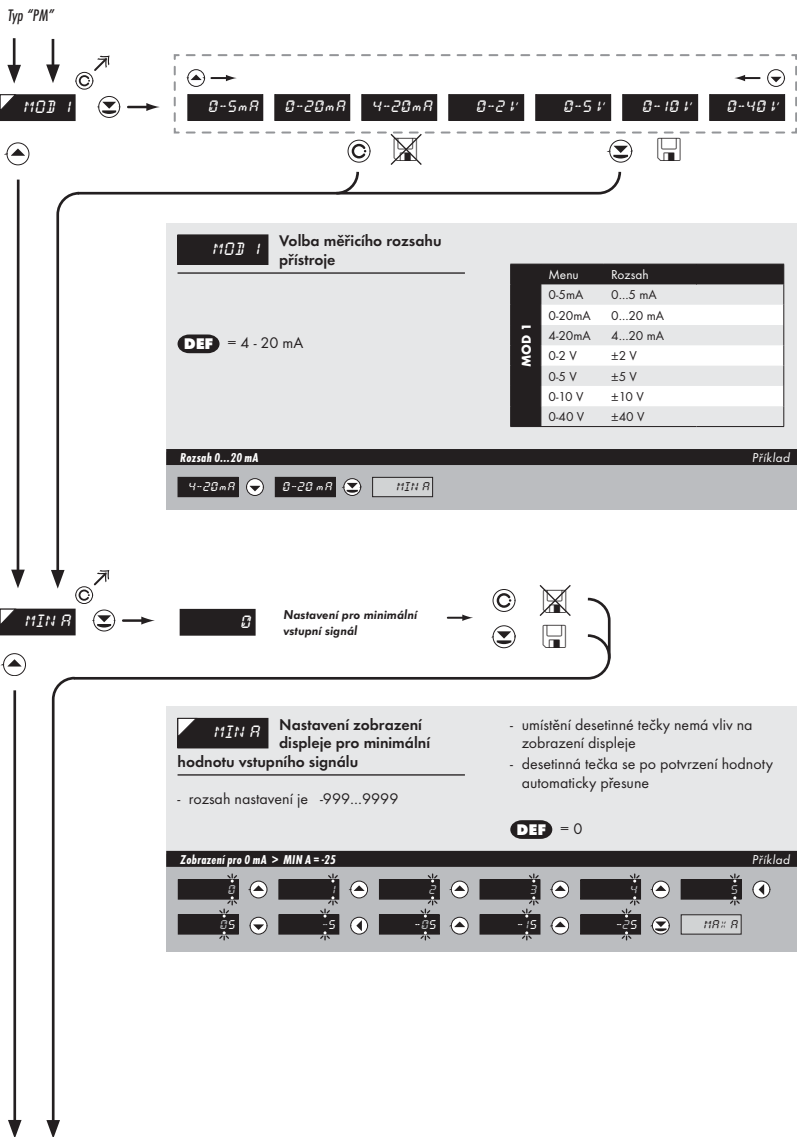
DEF = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

000000	00000.0	00000.0	00000.0
--------	---------	---------	---------

** následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje*





MAX: A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

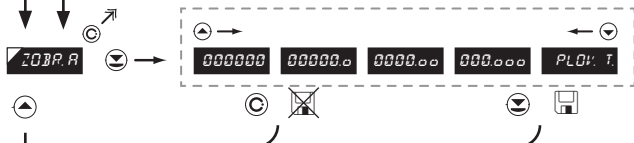
- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAXA = 2500 Příklad

100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100

ZOBRA



ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky

DEF = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

000000	00000.0	0000.00	000.000	PLD: F
--------	---------	---------	---------	--------

MENU

* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0 Příklad



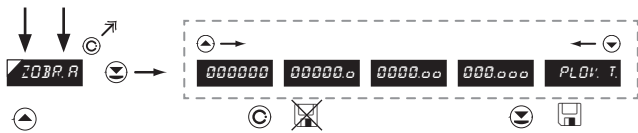
MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad



ZOBRA.A **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

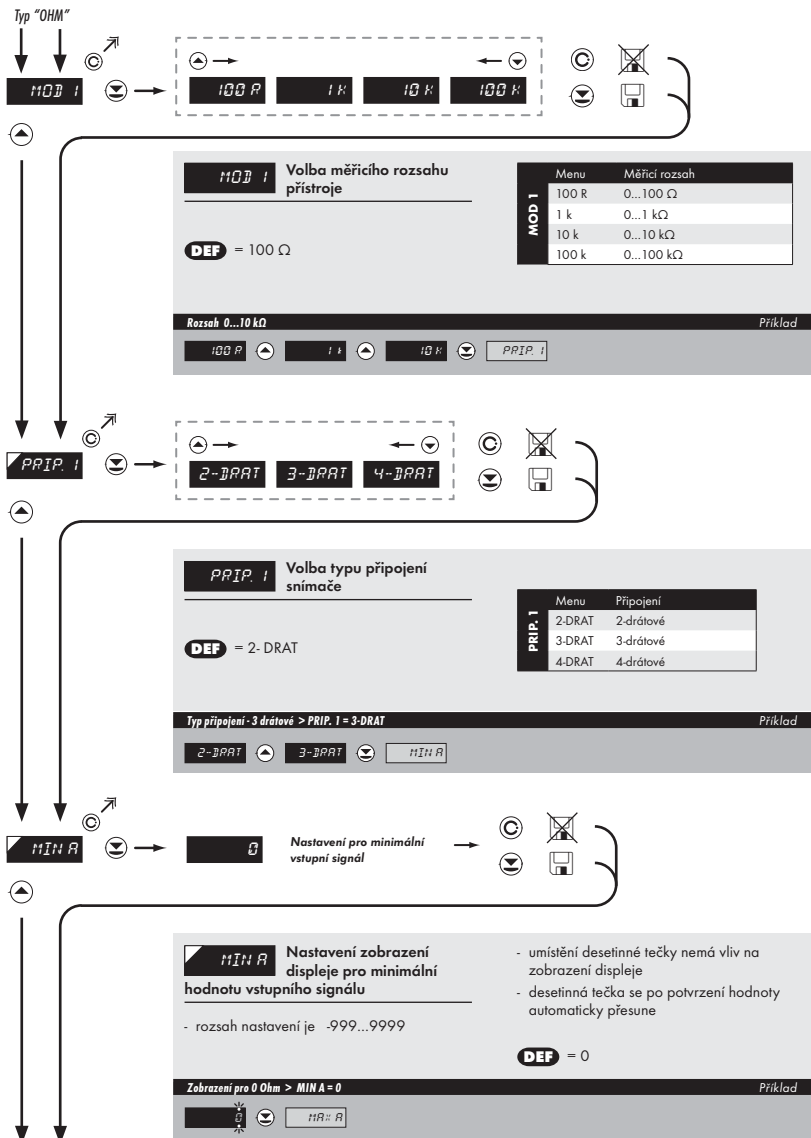
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

000000 ◀ 00000.0 ▶ MENU * následující položka menu je závislá na vybraní přístroje



32

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 37





11A: A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

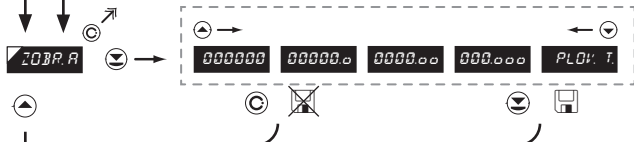
- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAXA = 1000 Příklad

100 100 100 100 1000 1000

1000A



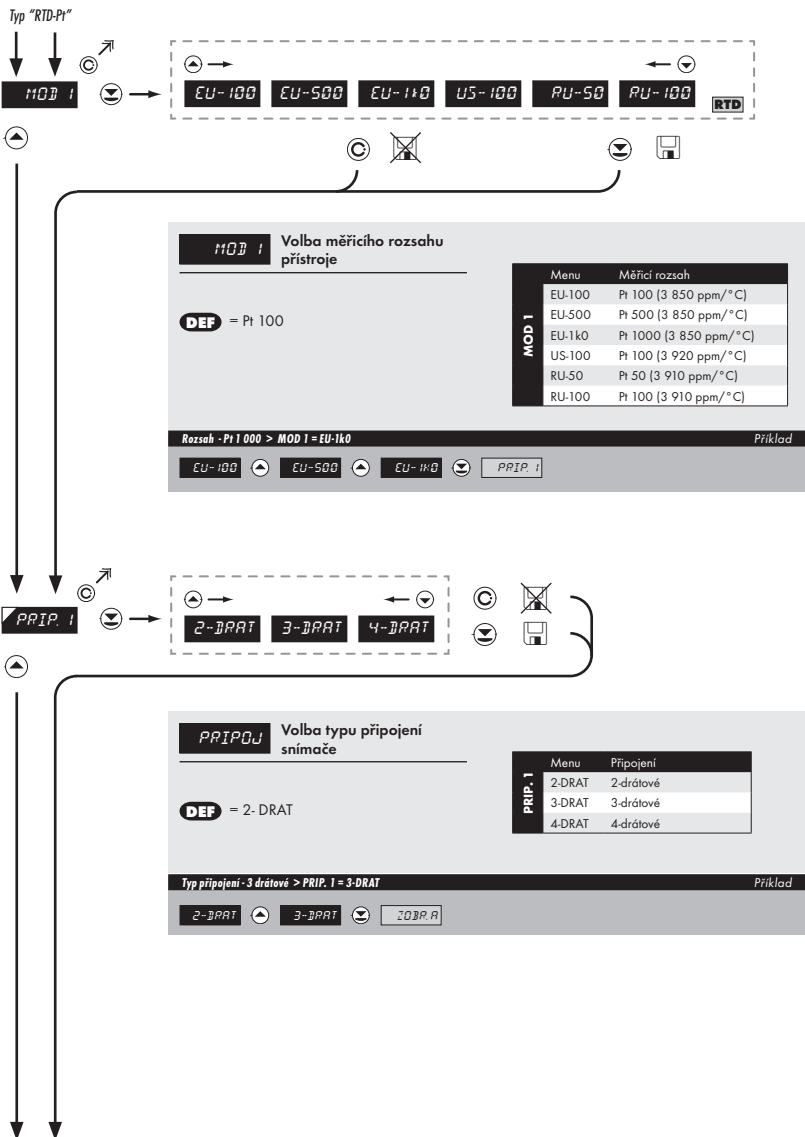
1000A Nastavení zobrazení desetinné tečky

DEF = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřícím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

000000 00000.0 MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





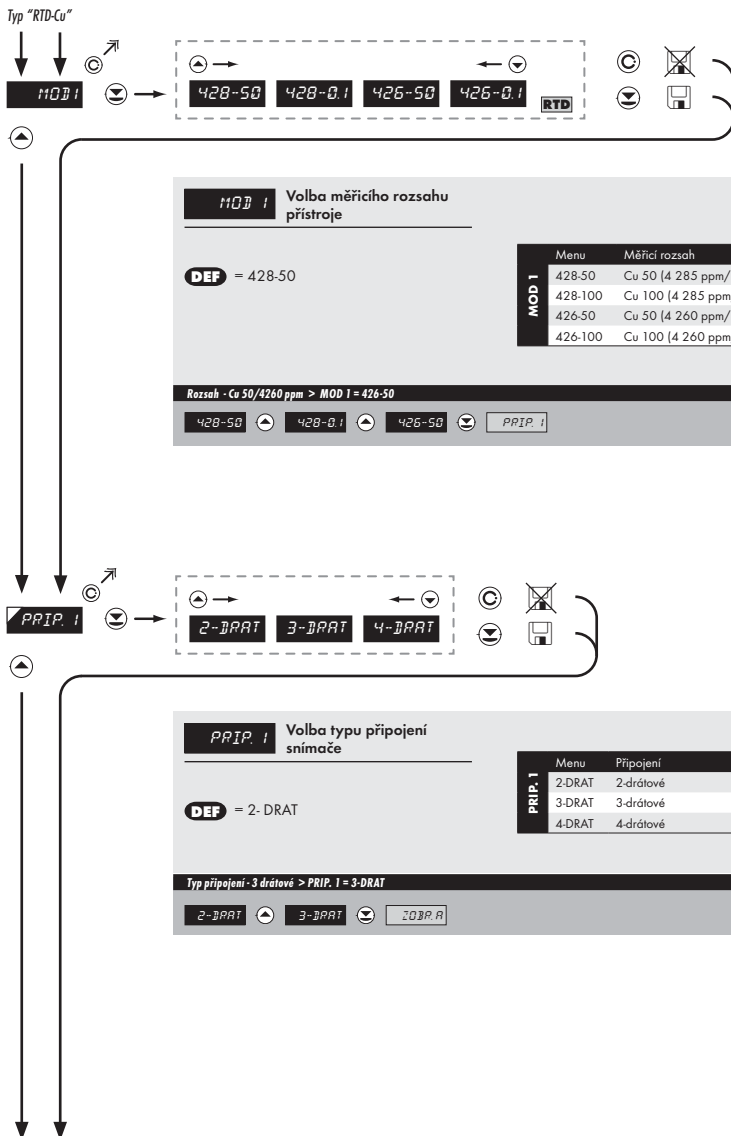
ZOBRA.A Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEP** = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 *Příklad*

000000 ◀ 00000.0 ▶ * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





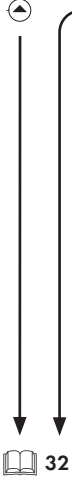


ZOBRA **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 0000

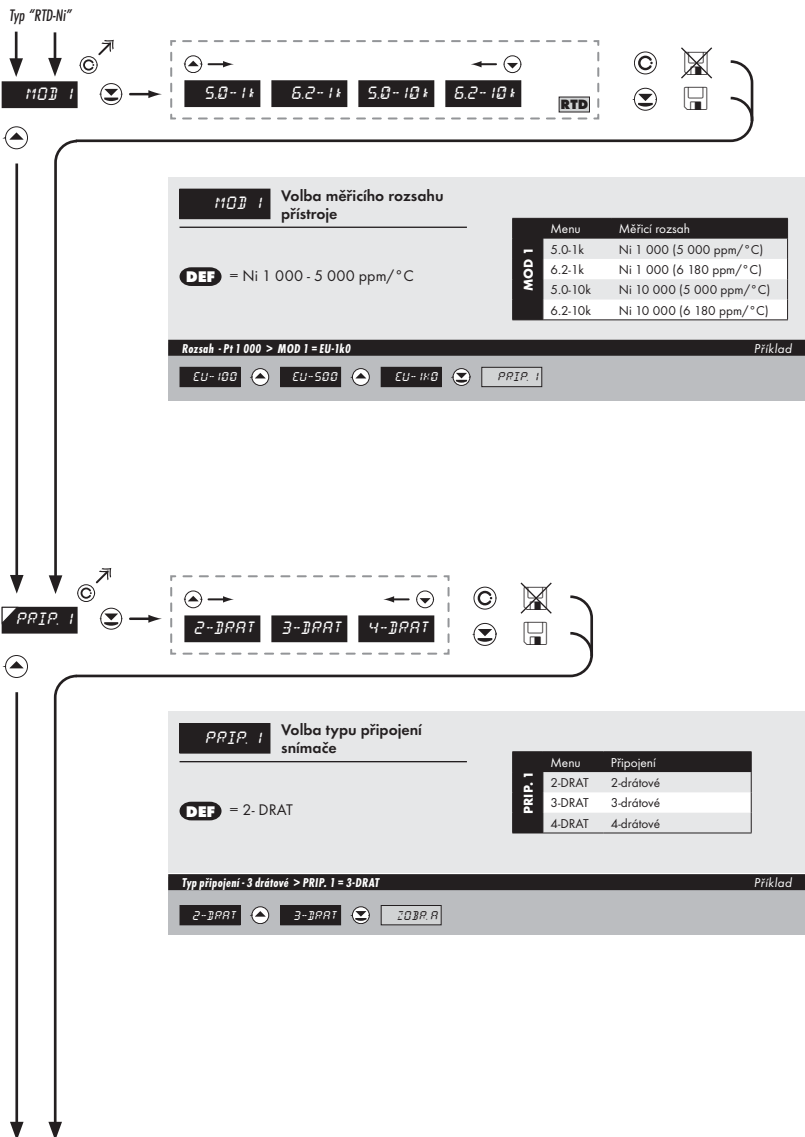
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 *Příklad*

000000 ◀ 00000.0 ▶ MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



32





ZOBRA.A Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 *Příklad*

000000 ▲ 00000.0 ▼ MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



32

Vstup/kanál A RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni RTD - Ni

Typ "T/C"

MOD 1

T/C B T/C E T/C J T/C K
T/C N T/C R T/C S T/C T T/C L

MOD 1 Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

Menu	Typ termočlánku
T/C B	B
T/C E	E
T/C J	J
T/C K	K
T/C N	N
T/C R	R
T/C S	S
T/C T	T
T/C L	L

Typ termočlánku "K" Příklad

J K PRIP 1

PRIP 1

INT.1TC INT.2TC EXT.1TC EXT.2TC

PRIP 1 Volba typu připojení snímače

- položka je přístupná pouze při nastavení parametrů 1. vstupu

DEF = INT. 1TC

Menu	Připojení	Ref. T/C
INT.1TC	měření st. konce na svorkách přístroje	×
INT.2TC	měření st. konce na svorkách přístroje a antiseroivě zapojeným ref. T/C	✓
EXT.1TC	celá soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě	×
EXT.2TC	s kompenzační krabicí	✓

Volba typu připojení snímače > PRIP. 1 = INT. 2TC Příklad

INT.1TC INT.2TC TEP.S.K.

! Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIP0J" a "TEP. S.K." přístupné

! Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 76

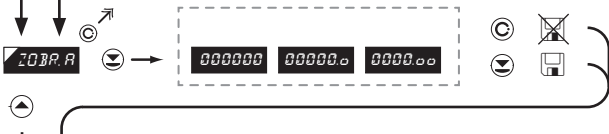


TEP. S.K. **Nastavení teploty studeného konce** - rozsah 0...99 °C s kompenzační krabicí

- položka je přístupná pouze při nastavení parametru 1. vstupu **DEF** = 23

Nastavení teploty studeného konce > TEP. S.K. = 35 Příklad

23 ▲ 24 ▲ 25 ▼ 25 ▲ 35 ▼ ZOB. R.

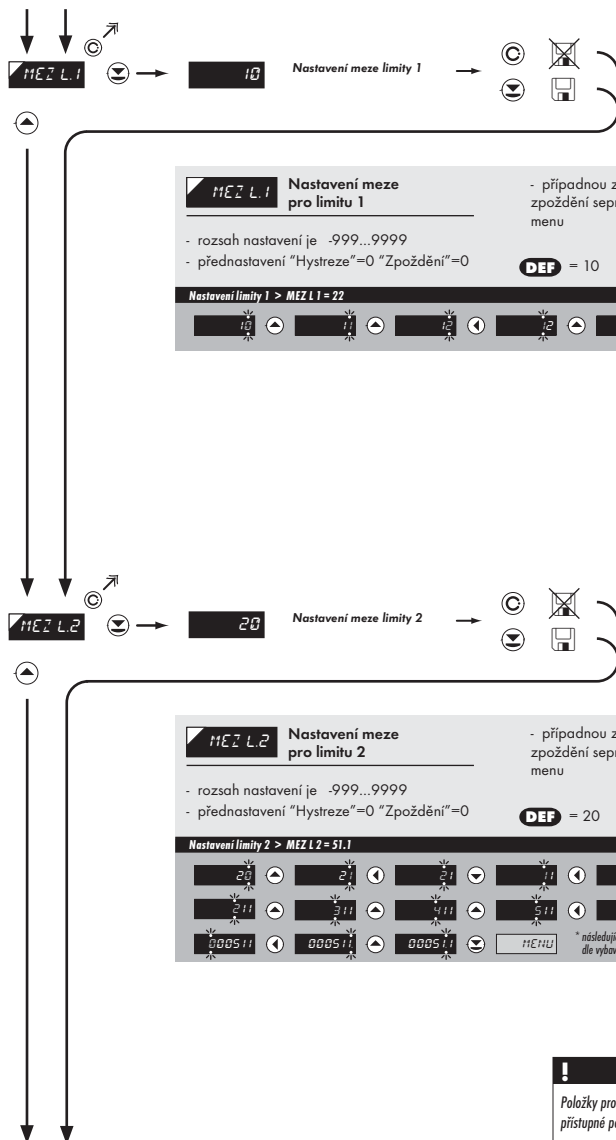


ZOB. R. **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 0000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

000000 ▲ 00000.0 ▼ MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



!
Položky pro "Limity" a "Analogový výstup" jsou zpřístupněny pouze pokud je přístroj obsažen.



MEZ L3 **Nastavení meze pro limitu 3**

- rozsah nastavení je -999...9999
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

DEF = 30

Nastavení limity 3 > MEZ L3 = 55 Příklad

30	31	32	33	34	35
35	45	55	MENU		

- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu



MEZ L4 **Nastavení meze pro limitu 4**

- rozsah nastavení je -999...9999
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

DEF = 40

Nastavení limity 4 > MEZ L4 = 153 Příklad

40	41	42	43	43	43	53
53	053	53	MENU			

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje

!
Pokud byl objednáán přístroj s 8-mi relé následuje za nastavením limity 4 nastavení dalších limit 5...8.

Typ AV:

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

Nastavení typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
0-20mA	0...20 mA	
E. 4-20mA	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20mA	4...20 mA	
0.5mA	0...5 mA	
0.2 V	0...2 V	
0.5 V	0...5 V	
0-10 V	0...10 V	

DEF = 4...20 mA

Typ analogového výstupu - 0...10 V > Typ. AV. = U 10 Příklad

4-20 mA 0-5 mA 0-2 V 0-5 V 0-10 V #IN AV:

MIN AV: 0

Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

DEF = 0

Nastavení typu analogového výstupu

MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

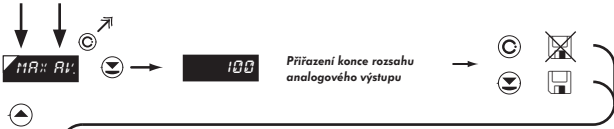
- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN AV. = 0 Příklad

#IN AV:

!

Položky pro "Limity" a "Analogový výstup" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahuje.



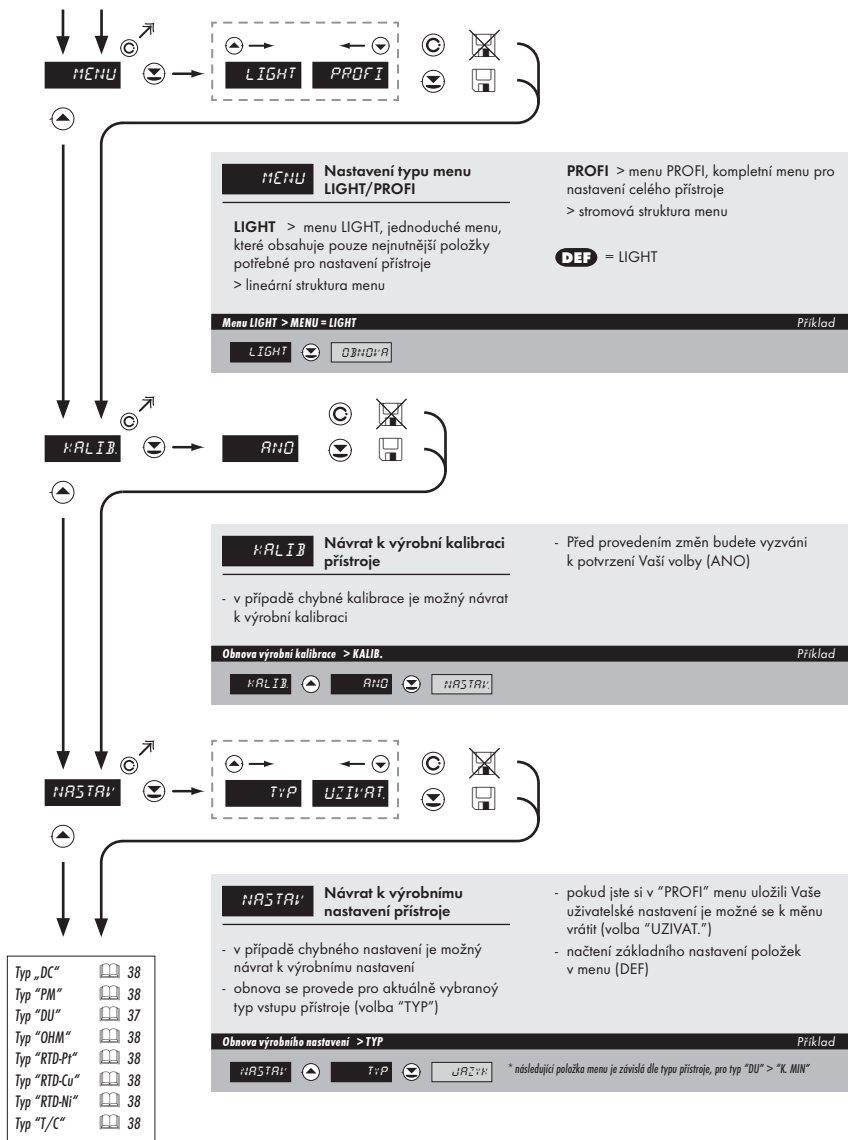
MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu DEF = 100

- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro konec rozsahu AV > MAX AV. = 120 Příklad

100 (LEFT) 100 (UP) 120 (UP) 120 (DOWN) MENU

Zobrazí se pouze s rozšířením > **Analogový výstup**





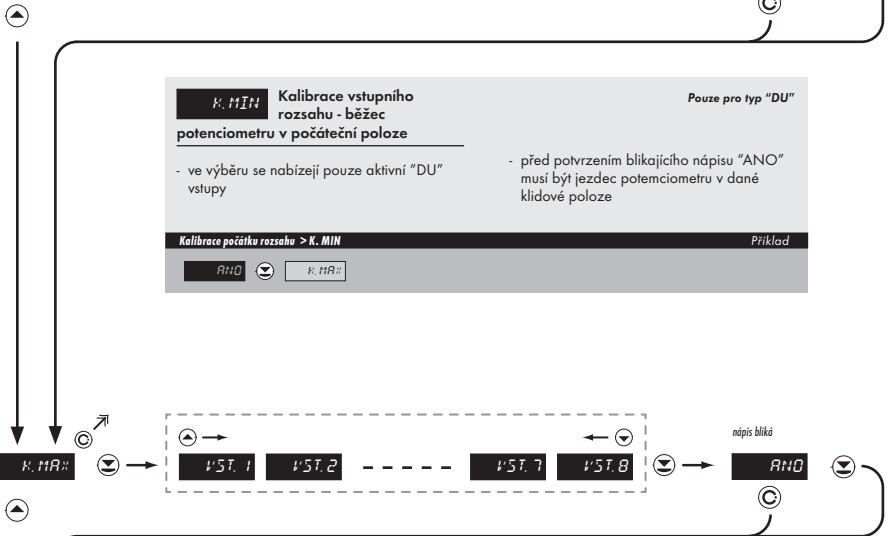
K. MIN Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

- ve výběru se nabízejí pouze aktivní "DU" vstupy

- před potvrzením blikajícího nápisu "ANO" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

ANO



K. MAX Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

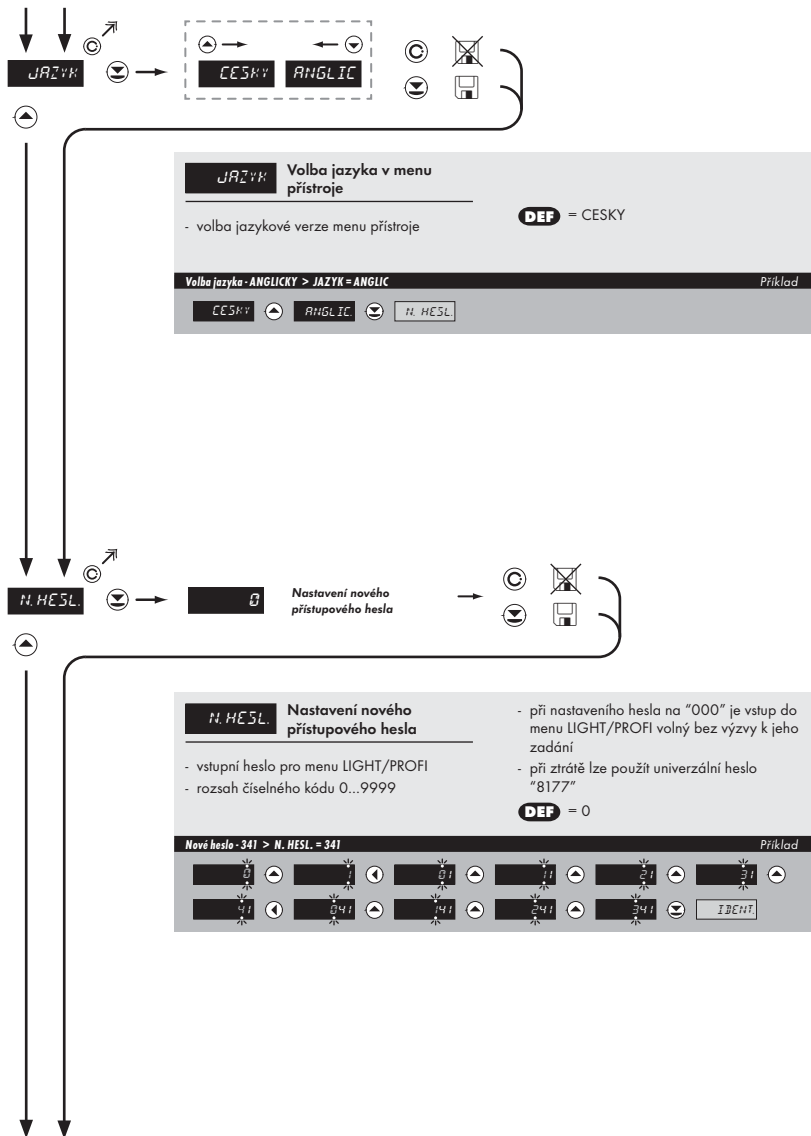
- ve výběru se nabízejí pouze aktivní "DU" vstupy

- před potvrzením blikajícího nápisu "ANO" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

ANO







IDENT. Verze SW přístroje

- na displeji se zobrazí typové označení přístroje, číslo SW, verze SW a aktuální nastavení vstupu (Mód)

- pokud má verze SW na prvním místě písmeno pak se jedná o zákaznický SW
- po ukončení identifikace dojde k automatickému opuštění menu a návratu do měřicího režimu

1428

Návrat do měřicího režimu

6.0

Nastavení "PROFI"

PROFI

Kompletní programovací menu

- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- určené pro zkušené uživatele
- z výroby je přednastaveno **LIGHT** menu

NASTAVENÍ
PROFI



- Pro zkušené uživatele
- Kompletní menu přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení „User“ menu
- Stromová struktura menu

Přepnutí do "PROFI" menu

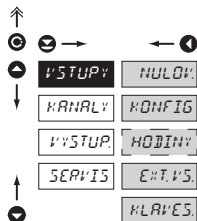


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



- vstup do **LIGHT** menu a přechod na položku „MENU“ s následnou volbou „PROFI“ a potvrzením
- po opětovném vstupu do menu je aktivní typ **PROFI**
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)

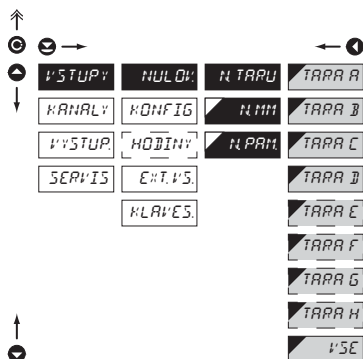
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

- NULOVY:** Nulování vnitřních hodnot
- KONFIG:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HODINY:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EMTVS:** Nastavení funkcí externích vstupů
- KLAVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- NULOVY:** Nulování vnitřních hodnot
- N.TARU:** Nulování táry
 - nulování táry lze provádět jednotlivě pro každý vstup nebo hromadně
- N.MIN:** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N.PAM:** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

6.1.2a Volba rychlosti měření

VSTUPY	NULOV.	MĚŘ.	40.0
KANALY	KONFIG	VSTUPY	20.0
VSTUP	HODINY	MOD V.S.	10.0
SERVIS	EXT. V.S.	PREPIN.	5.0
	KLAVES.	CAS. PR.	2.0
		VST. 1	1.0
		VST. 2	0.5
		VST. 3	0.2
		VST. 4	0.1
		VST. 5	
		VST. 6	
		VST. 7	
		VST. 8	

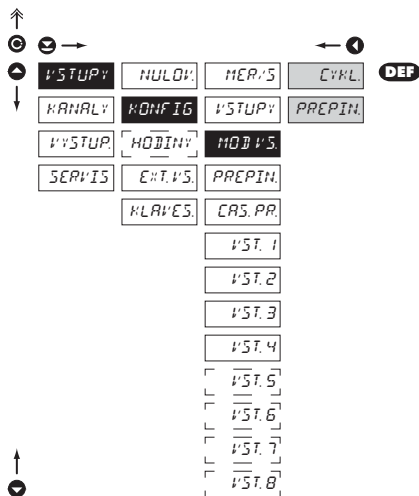
MĚŘ.	Volba rychlosti měření
40.0	Rychlost - 40,0 měření/s
20.0	Rychlost - 20,0 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.2	Rychlost - 0,2 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

6.1.2b Volba počtu aktivním měřících vstupů

VSTUPY	NULOV.	MĚŘ.	1 VST.
KANALY	KONFIG	VSTUPY	2 VST.
VSTUP	HODINY	MOD V.S.	3 VST.
SERVIS	EXT. V.S.	PREPIN.	4 VST.
	KLAVES.	CAS. PR.	5 VST.
		VST. 1	6 VST.
		VST. 2	7 VST.
		VST. 3	8 VST.
		VST. 4	2 RYCH.
		VST. 5	3 RYCH.
		VST. 6	4 RYCH.
		VST. 7	
		VST. 8	

VSTUPY	Volba počtu aktivním měřících vstupů
1 VST.	- počet aktivním měřících vstupů ovlivňuje výslednou rychlost měření 1 aktivní měřící vstup
4 VST.	4 aktivní měřící vstupy
5 VST.	5 aktivní měřící vstupy
8 VST.	8 aktivní měřící vstupy
2 RYCH.	2 rychlé měřící vstupy - vstupy 1 a 3 s max. 40 měřeními/s
3 RYCH.	3 rychlé měřící vstupy - vstupy 1, 3 a 5 s max. 40 měřeními/s
4 RYCH.	4 rychlé měřící vstupy - vstupy 1, 3, 5 a 7 s max. 40 měřeními/s

6.1.2c Volba měřicího módu



MOD V5: Volba měřicího módu

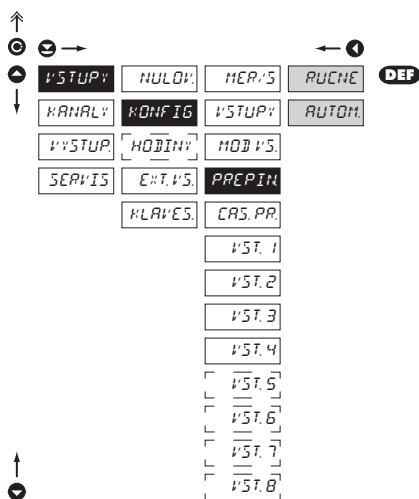
CYKL Cyklické měření na všech vstupech

- počet aktivních měřicích vstupů se nastavuje v menu VSTUPY/KONFIG/VSTUPY
- zobrazování měřicích vstupů se nastavuje v menu VSTUPY/KONFIG/PREPIN.
- volba cyklus velmi významně ovlivňuje rychlost měření a je závislá i na počtu aktivních vstupů (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

PREPIN. Přístroj měří pouze na aktuálním vstupu

- zobrazování měřicích vstupů se nastavuje v menu VSTUPY/KONFIG/PREPIN.

6.1.2d Volba přepínání měřicího vstupu



MOD V5: Volba přepínání měřicích vstupů

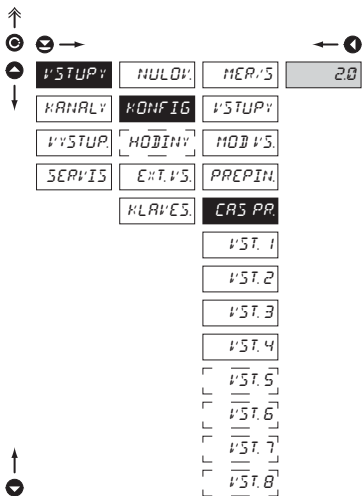
RUCHE Ruční přepínání vstupů

- přepínání vstupů se ovládá zvoleným tlačítkem na předním panelu nebo zvoleným externím vstupem

AUTOM. Automatické přepínání vstupů

- přepínání vstupů je automatické s časovou periodou nastavenou v "CAS. PR."

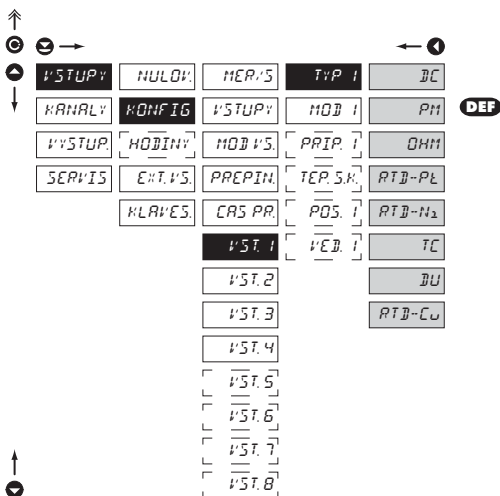
6.1.2e Nastavení periody přepínání měřičích vstupů



CRS PR. Nastavení periody přepínání vstupů

- nastavení časové periody pro zobrazení kanálů v automatickém režimu přepínání vstupů ("AUTOM.")
- rozsah nastavení 0,5...99,9 s
- **DEF** = 2 s

6.1.2f Volba "typu přístroje" pro vstup 1



TYP 1 Volba typu „přístroje“ pro vstup 1

- na volbu konkrétního typu "přístroje" jsou vázány příslušné dynamické položky

DC	DC voltmetr
PH	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-PT	Teploměr pro Pt xxx
RTD-N ₂	Teploměr pro Ni xxxx
TC	Teploměr pro termočlánky
BU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTD-Cu	Teploměr pro Cu xxx

6.1.2h Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C

↑

⊖ →

⬅ ⊖

VSTUP1	MULOV	MER.S	Typ 1	2-DRAT	DEF
KANALV	KOHFIG	VSTUPV	MOD 1	3-DRAT	
VYSTUP	MODINV	MODVS	PRIP. 1	4-DRAT	
SERVIS	EXT.VS.	PREPIN.	POS. 1		
	KLAVES.	CAS PR.	VEB. 1		
		VST. 1			
		VST. 2			
		VST. 3			
		VST. 4			
		VST. 5			
		VST. 6			
		VST. 7			
		VST. 8			

↑

⊖

↑

⊖ →

⬅ ⊖

VSTUP1	MULOV	MER.S	Typ 1	INT. ITC	DEF
KANALV	KOHFIG	VSTUPV	MOD 1	INT. 2TC	
VYSTUP	MODINV	MODVS	PRIP. 1	EXT. ITC	
SERVIS	EXT.VS.	PREPIN.	TEP. S.K.	EXT. 2TC	
	KLAVES.	CAS PR.			
		VST. 1			
		VST. 2			
		VST. 3			
		VST. 4			
		VST. 5			
		VST. 6			
		VST. 7			
		VST. 8			

↑

⊖

PRIP. 1 Volba typu připojení snímače

RTD OHM

2-DRAT 2-drátové připojení

3-DRAT 3-drátové připojení

4-DRAT 4-drátové připojení

T/C

INT. ITC Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

INT. 2TC Měření s referenčním termočlánkem

- měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem

EXT. ITC Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EXT. 2TC Měření s referenčním termočlánkem

- při použití kompenzační krabice

!

Nastavení pro "T/C" je přístupné pouze pro 1. vstup

!

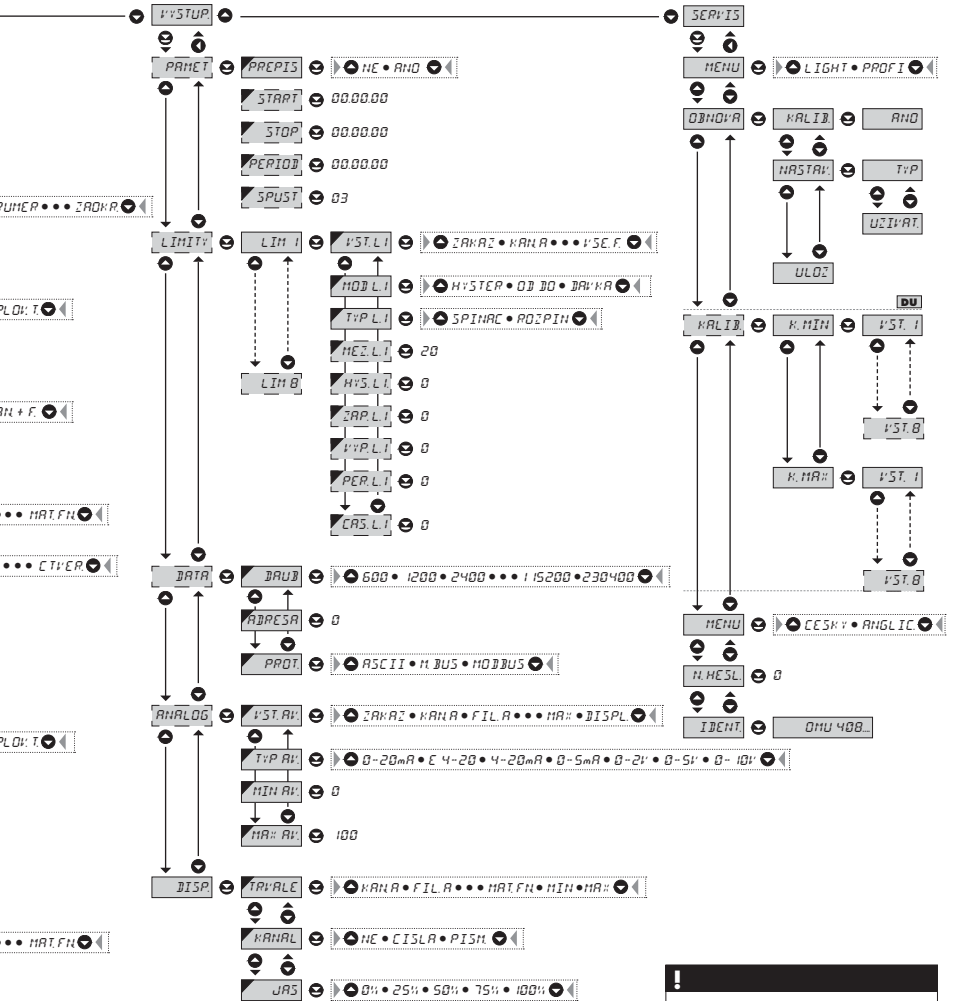
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 84

!

Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIP. 1" a "TEP. S.K." přístupné

*

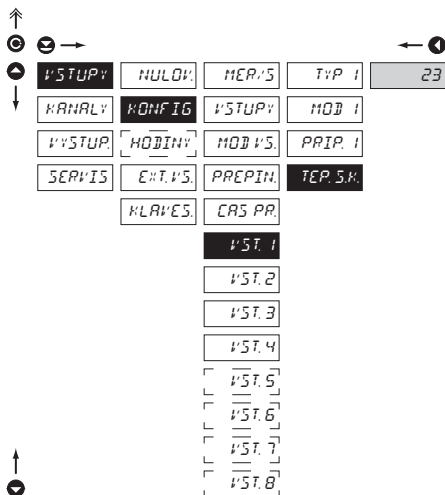
Postup nastavení je shodný i pro vstupy 2...8



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

6.1.2i Nastavení teploty studeného konce

T/C



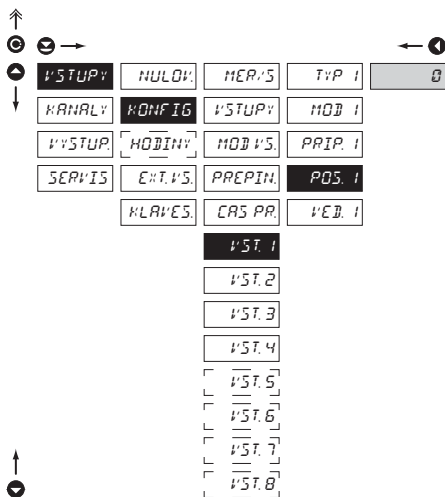
TEMP. S.K. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah 0...99°C s kompenzační krabicí
- DEF = 23°C

! Nastavení pro "T/C" je přístupné pouze pro 1. vstup

6.1.2j Posunutí počátku měřícího rozsahu

RTD OHM

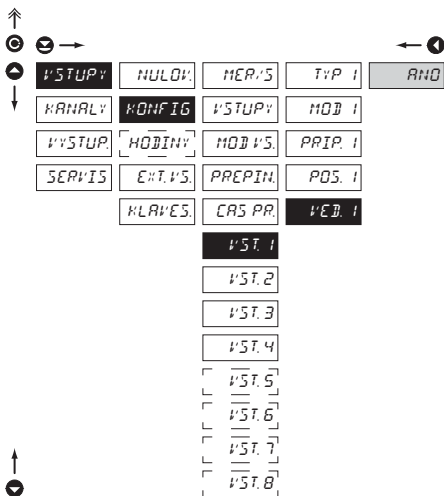


POS. 1 Posunutí počátku měřícího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunout počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...9999)
- DEF = 0

* Postup nastavení je shodný i pro vstupy 2...8

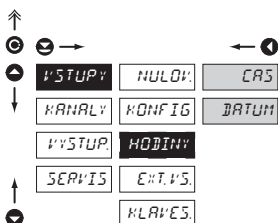
6.1.2k Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

VĚD. 1 Kompenzace 2-drátového vedení

- pro správnost měření je nutné vždy při 2-drátovém připojení provést kompenzaci vedení
- před potvrzením výzvy na displeji „ANO“ je nutné nahradit snímač, na konci vedení zkratem
- **DEF** = 0

*
Postup nastavení je shodný i pro vstupy 2...8

6.1.3 Nastavení hodin reálného času


HODINY Nastavení hodin reálného času (RTC)

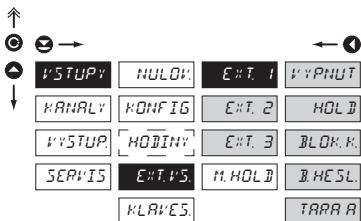
CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

DATAUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



Tabulka s ovládáním externích vstupů

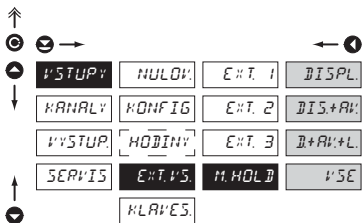
Kanál	Ext 1	Ext 2	Ext 3
FIL. A	0	0	
FIL. B	0	1	
FIL. C	1	0	
FIL. D	1	1	
FIL. E	0	0	1
FIL. F	0	1	1
FIL. G	1	0	1
FIL. H	1	1	1

EXT. 1.5 Volba funkce externího vstupu

- VYPNUT** Vstup je vypnutý
- HOLD** Aktivace funkce HOLD
- BLOK. K.** Blokování tlačítek na přístroji
- B.HESL** Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI
- TARA -** Aktivace Táry > po jednotlivých vstupech
- TARA SE** Aktivace Táry na všech kanálech
- TARAKT.** Aktivace Táry na aktuálním vstupu
- NUL. MM** Nulování min/max hodnoty
- NUL. T.-** Nulování táry > po jednotlivých vstupech
- NT. VSE** Nulování Táry na všech kanálech
- NT. AKT.** Nulování Táry na aktuálním vstupu
- PREP. 1** Postupné přepínání zobrazení vstupů
- PREP. 2** BCD přepnutí zobrazení vstupů - Ext 1, 2
 - ovládání viz. tabulka
 - po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EXT. 2"
- PREP. 3** BCD přepnutí zobrazení vstupů - Ext 1, 2
 - ovládání viz. tabulka
 - po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EXT. 2" a „EXT. 3“
- ULÖZ** Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)
- NUL. PR** Smaže data a spustí inicializaci (FAST RTC)
 - **DEF** EXT. 1 > HOLD
 - **DEF** EXT. 2 > LOCK
 - **DEF** EXT. 3 > PREP. 1

*
Postup nastavení je shodný i pro EXT. 2 a EXT. 3

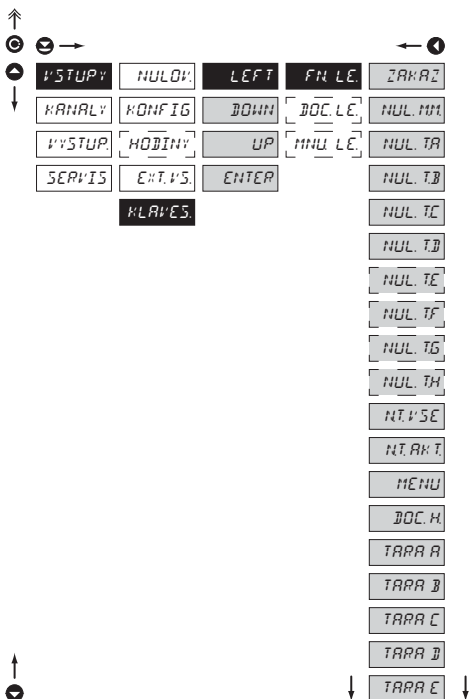
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



M.HOLD Volba funkce "HOLD"

- | | |
|--------|--|
| DISPL. | "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji |
| DIS+AR | "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu |
| D+AR+L | "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit |
| VSE | "HOLD" blokuje celý přístroj |

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



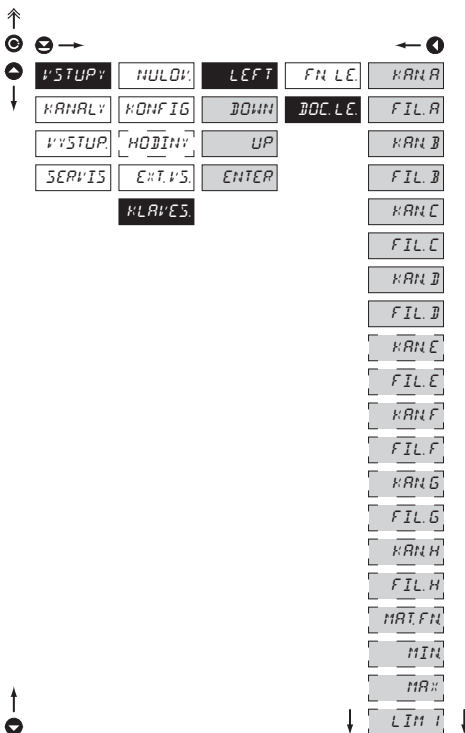
FN.LE. Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FN. LE.“ > výkonné funkce
- „DOC. LE.“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- „MNU. LE.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

- | | |
|--------|---|
| ZAKAZ | Tlačítka je bez další funkce |
| NUL.MM | Nulování min/max hodnoty |
| NUL.T- | Nulování táry > po jednotlivých vstupech |
| NT.VSE | Nulování Táry na všech kanálech |
| NT.AKT | Nulování Táry na aktuálním vstupu |
| MENU | Přímý přístup do menu na vybranou položku |
| DOC.H. | Dočasné zobrazení vybraných hodnot |
| TARA - | Aktivace Táry > po jednotlivých vstupech |



6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



TARR SE Aktivace Táry na všech kanálech

TARR T Aktivace Táry na aktuálním vstupu

PREP I Postupné přepínání zobrazení vstupů

UL0Z Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

NUL PR Smaže data a spustí inicializaci (FAST RTC)

DOC. LE Dočasné zobrazení vybrané položky

- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem + "Zvolené tlačítko", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

KAN - Dočasné zobrazení hodnoty vstupu/kanálu
- výběr z "Dočasného" zobrazení vstupu A, B, C, D, E, F, G, H

FIL - Dočasné zobrazení hodnoty vstupu/kanálu po zpracování digitálních filtrů
- výběr z "Dočasného" zobrazení filtrovaného vstupu A, B, C, D, E, F, G, H

MAT.FN Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

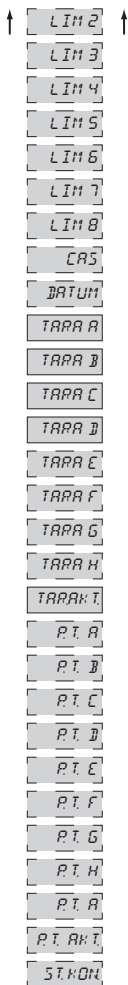
MIN Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"

MA Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"

LIM - Dočasné zobrazení hodnoty "Limity"
- výběr z "Dočasného" zobrazení limity 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



- LIM** - Dočasné zobrazení hodnoty "Limity"
- výběr z "Dočasného" zobrazení Limity 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
- CAS** Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
- DATUM** Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
- TARA** - Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"
- výběr z "Dočasného" zobrazení Táry pro vstup A, B, C, D, E, F, G, H
- TARA K I** Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"
- "Dočasné" zobrazení Táry pro aktuálně zvolený vstup
- P. TARA** Dočasné zobrazení hodnoty "P. TAR. A"
- výběr z "Dočasného" zobrazení "Pevné táry" pro vstup A, B, C, D, E, F, G, H
- P. T. AKT.** Dočasné zobrazení hodnoty "P. T. AKT."
- "Dočasné" zobrazení "Pevné táry" pro aktuálně zvolený vstup
- ST. KON.** Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

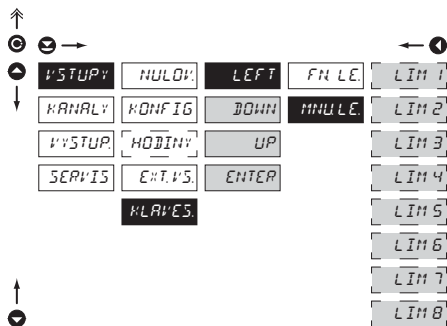


Přednastavené hodnoty tlačítek **DEF**:

LEFT	Zobraz Táru
UP	Zobraz Max. hodnotu
DOWN	Zobraz Min. hodnotu
ENTER	bez funkce



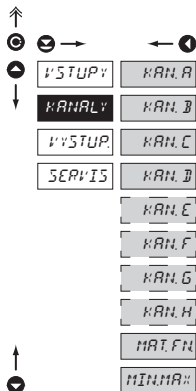
6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku


MNU. LE Přřazení přístup na vybranou položku menu

- LIM 1** Přímý přístup na položku "LIM 1"
- LIM 2** Přímý přístup na položku "LIM 2"
- LIM 3** Přímý přístup na položku "LIM 3"
- LIM 4** Přímý přístup na položku "LIM 4"
- LIM 5** Přímý přístup na položku "LIM 5"
- LIM 6** Přímý přístup na položku "LIM 6"
- LIM 7** Přímý přístup na položku "LIM 7"
- LIM 8** Přímý přístup na položku "LIM 8"

! Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

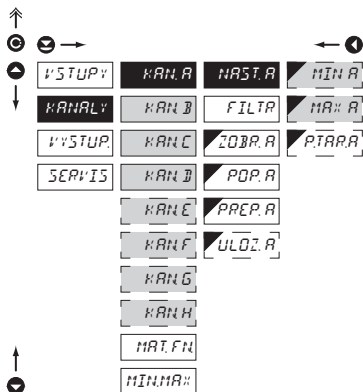


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- KAN. -** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu"
- výběr z vstupu A, B, C, D, E, F, G, H
- MAT.FN** Nastavení parametrů matematických funkcí
- MIN.MA::** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM



NAST.A Nastavení zobrazení na displeji - vstup/kanál A

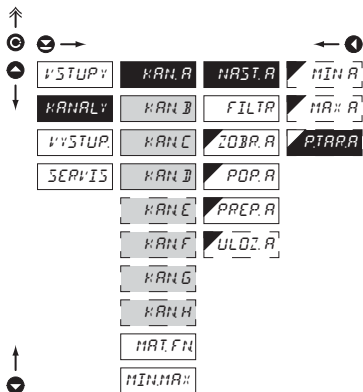
MIN.A Nastavení zobrazení hodnoty vstupního signálu
- rozsah nastavení je -999...9999
- **DEF** = 0

MA::A Nastavení zobrazení hodnoty vstupního signálu
- rozsah nastavení je -999...9999
- **DEF** = 100

!
Nastavení je shodné i pro vstup B, C, D, E, F, G, H

6.2.1b Nastavení pevné táry

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



P. TAR.A Nastavení hodnoty "Pevné táry"

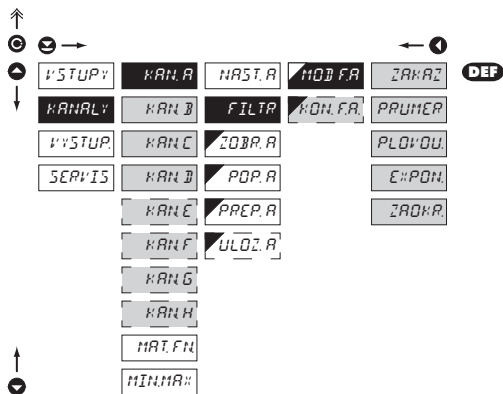
- nastavení je určeno pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost
- při nastavení (P. TAR.A > 0) svítí na displeji symbol "T"
- rozsah nastavení je 0...9999

DEF = 0



Nastavení je shodné i pro vstup B, C, D, E, F, G, H

6.2.1c Digitální filtry

**MOD.FA.** Volba digitálních filtrů

- někdy je vhodné pro lepší uživatelské zobrazení údaje na displeji jej vhodně matematicky upravit, a k tomu lze využít následující filtry

ZAKAZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

- aritmetický průměr z daného počtu („KON.F.A.“) naměřených hodnot
- rozsah 2...100

PLOVODU Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu („KON.F.A.“) naměřených hodnot a aktualizací s každou naměřenou hodnotou
- rozsah 2...30

E:POH Volba exponenciálního filtru

- integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou („KON.F.A.“) měření
- rozsah 2...100

ZAKR Zaokrouhlení měřené hodnoty

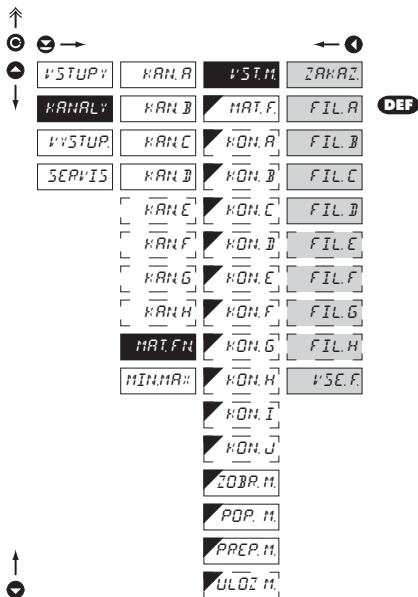
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "KON.F.A."=2.5 > displej 0, 2.5, 5,...)

KON.F.A. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2

!
Nastavení je shodné i pro vstup B, C, D, E, F, G, H

6.2.2a Matematické funkce - volba vstupu



VST.M Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

ZAKAZ

Matematické funkce jsou vypnuté

FIL.A

Z "vstupu/kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

FIL.B

Z "vstupu/kanálu B" po úpravě digitálním filtrem

FIL.C

Z "vstupu/kanálu C" po úpravě digitálním filtrem

FIL.D

Z "vstupu/kanálu D" po úpravě digitálním filtrem

FIL.E

Z "vstupu/kanálu E" po úpravě digitálním filtrem

FIL.F

Z "vstupu/kanálu F" po úpravě digitálním filtrem

FIL.G

Z "vstupu/kanálu G" po úpravě digitálním filtrem

FIL.H

Z "vstupu/kanálu H" po úpravě digitálním filtrem

VSE.F.

Ze všech vstupů/kanálů po úpravě digitálním filtrem

filtrem

6.2.2b Matematické funkce

↑

⊖ →

⊖ ↓

VSTUPY	KAN.A	VST.M.	VYPNUT.	DEF
KANALY	KAN.B	MAT.F.	POLIN.	
VYSTUP	KAN.C	KOH.A	I·POL.	
SERVIS	KAN.D	KOH.B	LOGAR.	
	KAN.E	KOH.C	E·POL.	
	KAN.F	KOH.D	MOCNIN.	
	KAN.G	KOH.E	ODMOC.	
	KAN.H	KOH.F	SIN #	
MAT.FM	KOH.G			
MIN.MA#	KOH.H	SUMA	DEF	
	KOH.I	PODIL		
	KOH.J	CTIVER.		
	ZOBR.M.			
	POP.M.			
	PRCP.M.			
	ULOZ.M.			

↑

⊖

MAT.F. Volby matematických funkcí

Při volbě „FIL. -“ v poloze „VST. M.“
VYPNUT. Matematické funkce jsou vypnuté

POLIN. Polynom

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

I·POL. $1/x$

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

LOGAR. Logaritmus

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

E·POL. Exponenciál

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

MOCNINA Mocnina

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

ODMOC. Odmocnina

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

SIN # Sin x

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

Při volbě „VSE. F.“ v poloze „VST. M.“
SUMA Součet hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD + G \times KE + H \times KF + I \times KG + J \times KH) \times E + F$$

PODIL Podíl hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA + C \times KC + G \times KE + J \times KG) / (B \times KB + D \times KD + H \times KF + I \times KH) \times E + F$$

CTIVER. Součin hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA^2 + B \times KB^2 + C \times KC^2 + D \times KD^2 + G \times KE^2 + H \times KF^2 + I \times KG^2 + J \times KH^2) \times E + F$$

KOH. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2c Matematické funkce - desetinná tečka

ZOBR. M. Volba umístění desetinné tečky

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

000000.

Nastavení DT - XXXX.

00000.0

Nastavení DT - XXX.x

0000.00

Nastavení DT - XX.xx

000.000

Nastavení DT - X.xxx

PLOV. T.

Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2d Matematické funkce - měřicí jednotky

POP. M.

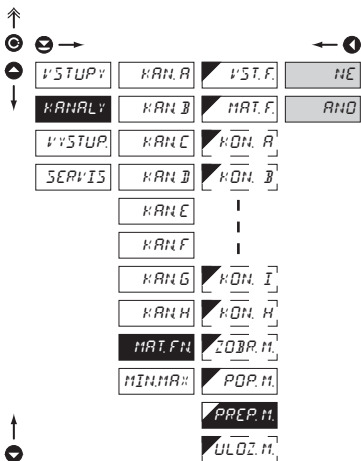
Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavovaný popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95
- popis se ruší zadáním kódu 00
- **DEF** bez popisu

!

Tabulka znaků je na straně 89

6.2.2e Matematické funkce - volba zobrazení kanálů při přepínání

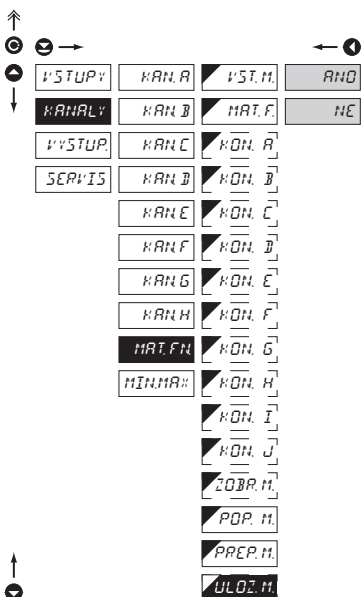
**PREP. M.** Volba zobrazení kanálu při přepínání

- nastavení v této poloze dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měnič kanály, které budou zobrazeny při přepínání kanálů funkcí „PREP. A“

ANO Zobrazení povoleno

NE Zobrazení zakázáno

6.2.2f Volba ukládání dat do paměti přístroje

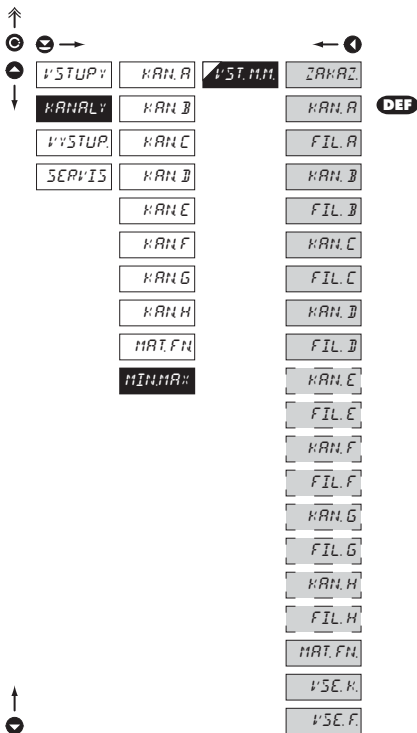
**ULOZ. M.** Volba ukládání dat do paměti přístroje

- volbou v této poloze povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje
- další nastavení v poloze "VYSTUP. > PAMET" (není ve standardní výbavě)

ANO Naměřená data se ukládají do paměti

NE Naměřená data se neukládají

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty



VST.M.M. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

- volba hodnoty, z které se bude vypočítávat min/max hodnota

ZAKAZ Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

KAN. - Ze zvoleného vstupu

- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

FIL. - Ze zvoleného vstupu po úpravě digitálním filtrem

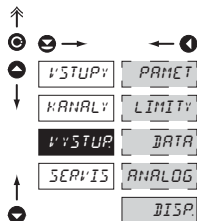
- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

MAT.FN. Z "Matematické funkce"

VSE.K. Ze všech vstupů

VSE.F. Ze všech vstupů po úpravě digitálním filtrem

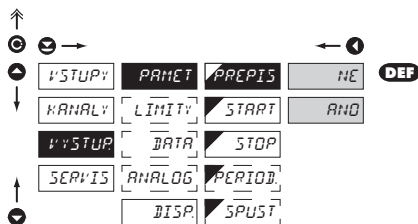
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PARAMET** Nastavení záznamu dat do paměti
- LIMITY** Nastavení typu a parametrů limit
- DATA** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- ANALOG** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- DISP.** Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

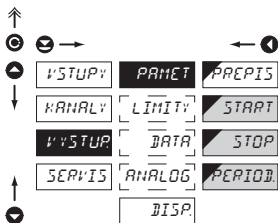


PREPIS Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- NE** Přepis hodnot je zakázán
- AND** Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



START Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

STOP Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje

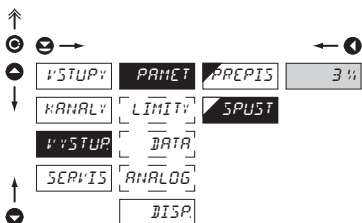
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP

- formát času HH.MM.SS

- záznam se provede každý den v zvoleném intervalu a periodě

- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VSTUP > EXT. VS.) "ULOZIT"

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUST Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigeracího impulsu

- spuštění je na ext. vstup nebo tlačítko

- nastavení v rozsahu 1...100 %

- při nastavení 100 % záznam pracuje v režimu ROLL > data se neustále cyklicky přepisují

1. Inicializace paměti

- vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)

- LED "M" bliká, po načtení SPUST (%) paměti svítí trvale. V ROLL bliká stále.

2. Spuštění

- externím vstupem, tlačítkem

- po zaplnění paměti LED "M" zhasne

- v ROLL režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

3. Ukončení

- externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ →

← ⊙

↑

↓

VSTUPY	PARAMET	LIM 1	VST.L.1	ZAKAZ
KANALY	LIMITY	LIM 2	MOD.L.1	KAN.A
VYSTUP	DATA	LIM 3	TYP.L.1	FIL.A
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L.1	KAN.B
	DISP.	LIM 5	HYS.L.1	FIL.B
		LIM 6	ZAP.L.1	KAN.C
		LIM 7	VYP.L.1	FIL.C
		LIM 8	PER.L.1	KAN.D
			CAS.L.1	FIL.D
				KAN.E
				FIL.E
				KAN.F
				FIL.F
				KAN.G
				FIL.G
				KAN.H
				FIL.H
				MAT.FN
				MIN
				MAX
				VSE.K
				VSE.F

DEF

↑

⊙

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

ZAKAZ Vyhodnocení limity je vypnuté

KAN. - Ze zvoleného vstupu

- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

FIL. - Ze zvoleného vstupu po úpravě digitálním filtrem

- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

MAT.FN Z "Matematické funkce"

MIN Z "Min. hodnoty"

MAX Z "Max. hodnoty"

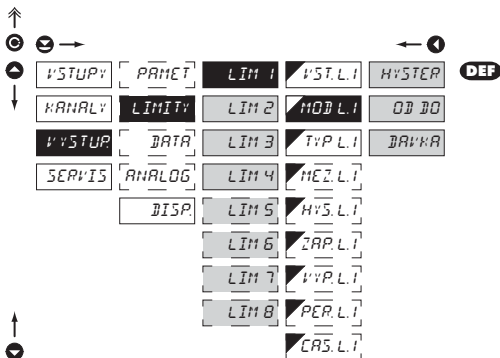
VSE.K Ze všech vstupů

VSE.F Ze všech vstupů po úpravě digitálním filtrem



Nastavení je shodné i pro LIM 2 ... LIM 8

6.3.2b Volba typu limit



MOD.L1 Volba typu limit

HYS.TEP Limita je v režimu "Mez, hysterese, zpoždění"
 - pro tento režim se zadávají parametry "MEZ. L." při které limita bude reagovat, "HYS. L." pásma hysterese okolo meze (MEZ ± 1/2 HYS) a čas "CAS. L." určující zpoždění sepnutí relé

ODDO Okénková limita

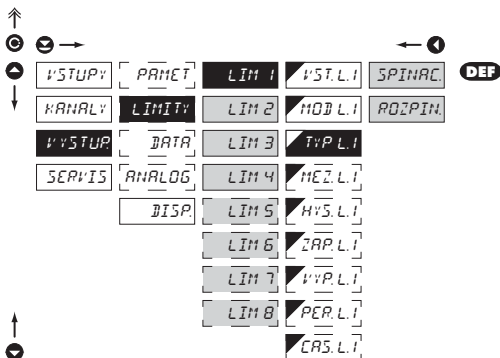
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP. L." sepnutí a "VYP. L." vypnutí relé

DAVKA Dávková limita (periodická)

- pro tento režim se zadávají parametry "PER. L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS. L." udávající dobu po kterou je výstup aktivní

!
Nastavení je shodné i pro LIM 2 ... LIM 8

6.3.2c Volba typu výstupu



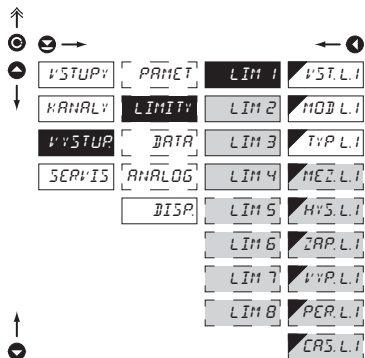
TYP.L1 Volba typu výstupu

SPINAC Výstup při splnění podmínky sepně

ROZPIN Výstup při splnění podmínky rozepně

!
Nastavení je shodné i pro LIM 2 ... LIM 8

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



MEZ.L.1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L.1 Nastavení hystereze

- pro typ "HYSTER"
- udává pásmo okolo meze (na obě strany, MEZ. $\pm 1/2$ HYS.)

ZAP.L.1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD DO"

VYP.L.1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD DO"

PER.L.1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

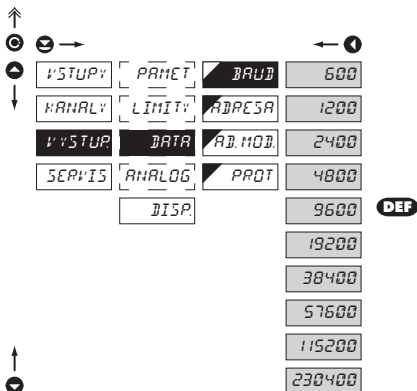
CRS.L.1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"



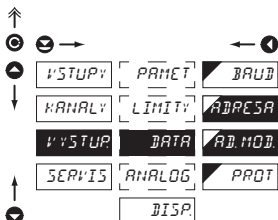
Nastavení je shodné i pro LIM 2 ... LIM 8

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 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
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost - 230 400 Baud

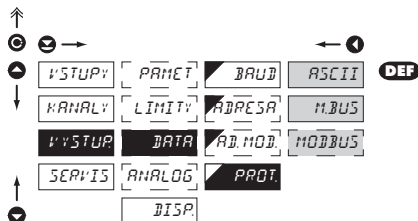
6.3.3b Nastavení adresy přístroje



ADRESA	Nastavení adresy přístroje
-	nastavení v rozsahu 0...31
-	DEF = 00

AD.MOD.	Nastavení adresy přístroje - MODBUS
-	nastavení v rozsahu 1...247
-	DEF = 1

6.3.3c Volba protokolu datového výstupu

**PROT.** Volba datového protokolu

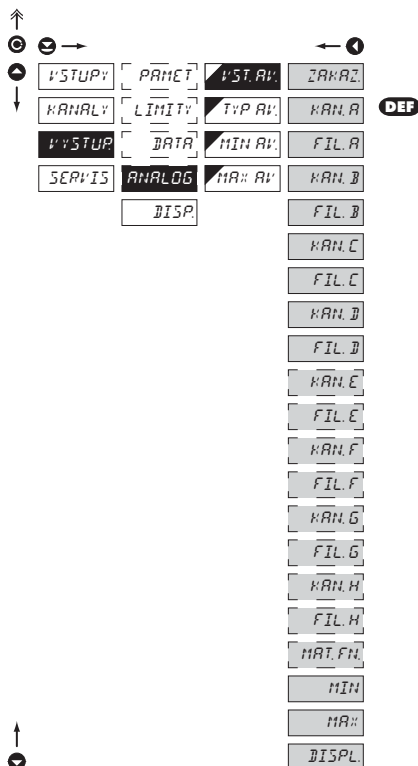
ASCII Datový protokol ASCII

M.BUS Datový protokol DIN MessBus

MODBUS Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

**VST.AV.** Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAKAZ Vyhodnocení analogu je vypnuté

KAN. - Ze zvoleného vstupu

- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

FIL. - Ze zvoleného vstupu po úpravě digitálním filtrem

- výběr ze vstupů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

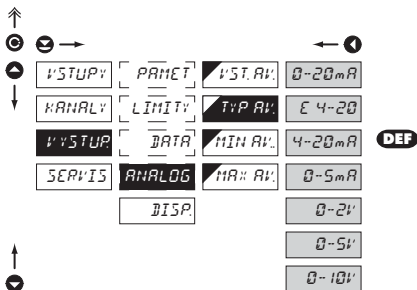
MAT.FN. Z "Matematické funkce"

MIN Z "Min. hodnoty"

MAX Z "Max. hodnoty"

DISPL. Z aktuální hodnoty na displeji

6.3.4b Volba typu analogového výstupu



▼ *Typ AV:* Volba typu analogového výstupu

0-20mA Typ - 0...20 mA

4-20 Typ - 4...20 mA

- s indikací chybového hlášení (< 3,0 mA)

4-20mA Typ - 4...20 mA

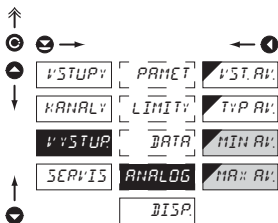
0-5mA Typ - 0...5 mA

0-2V Typ - 0...2 V

0-5V Typ - 0...5 V

0-10V Typ - 0...10 V

6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu



ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -999...9999

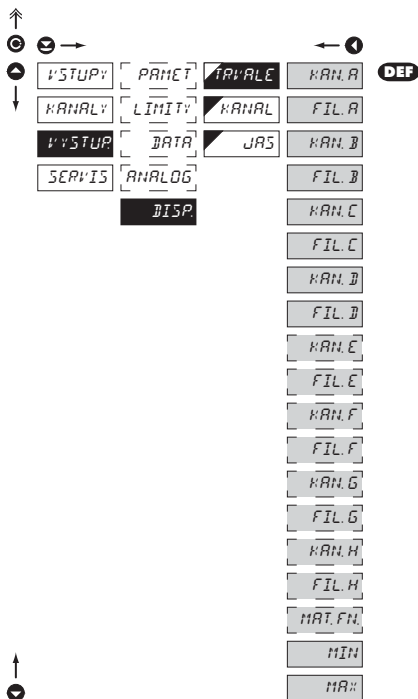
- **DEF** = 0

MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -999...9999

- **DEF** = 100

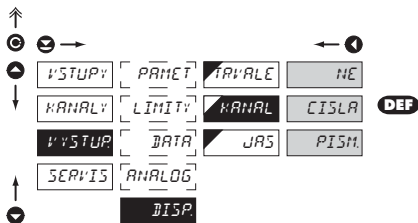
6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

**TRVALE** Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- | | |
|----------|---|
| KAN. A | Z "Kanálu A" |
| FIL. A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. B | Z "Kanálu B" |
| FIL. B | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. C | Z "Kanálu C" |
| FIL. C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. D | Z "Kanálu D" |
| FIL. D | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. E | Z "Kanálu E" |
| FIL. E | Z "Kanálu E" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. F | Z "Kanálu F" |
| FIL. F | Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. G | Z "Kanálu G" |
| FIL. G | Z "Kanálu G" po úpravě digitálním filtrem |
| KAN. H | Z "Kanálu H" |
| FIL. H | Z "Kanálu H" po úpravě digitálním filtrem |
| MAT. FN. | Z "Matematické funkce" |
| MIN | Z "Min. hodnoty" |
| MAX | Z "Max. hodnoty" |

6.3.5b Volba signalizace měřících vstupů na displeji



KANAL Volba signalizace vstupů

NE Displej je vypnutý

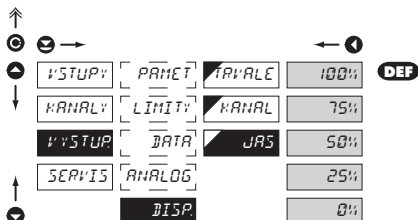
CISLA Číselné označení vstupů

- vstupy jsou značeny 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

PISM. Písmenné označení vstupů

- vstupy jsou značeny A, B, C, D, E, F, G, H

6.3.5c Volba jasu displeje



JAS Volba jasu displeje

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje

0% Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rozsvítí na 10 s

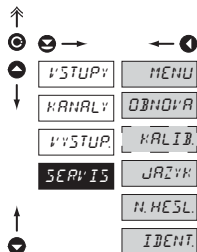
25% Jas displeje - 25 %

50% Jas displeje - 50 %

75% Jas displeje - 75 %

100% Jas displeje - 100 %

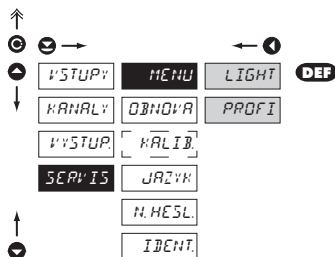
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
KALIB	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL	Nastavení nového přístupového hesla
IDENT	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu



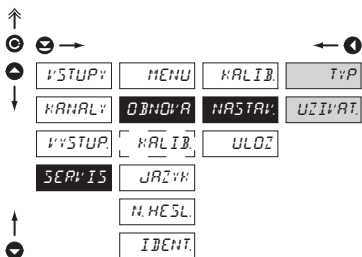
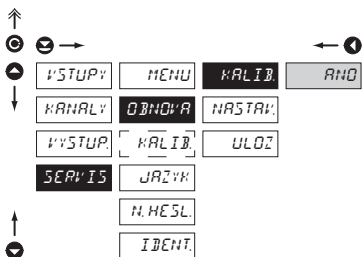
MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
LIGHT	Aktivní LIGHT menu
PROFI	Aktivní PROFÍ menu

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
- lineární menu > položky za sebou
- stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



OBNOVA Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení.

KALIB. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „ANO“

NASTAV. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

TYP Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načení výrobního nastavení pro aktuálně zvolený typ přístroje (položky označené DEF)

UZIV. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v poloze SERVIS/OBNOVA/ULOZ

ULOS Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

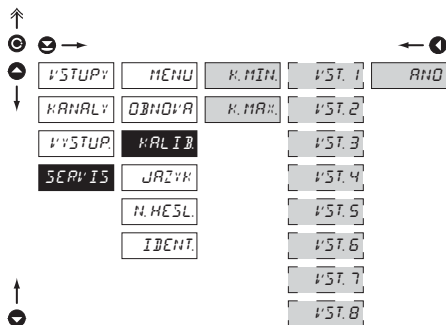
Provedené činnosti	Obnova	
	Kalibrace	Nastavení
zruší práva pro USER menu	✓	✓
smaže tabulku pořadí položek v USER - LIGHT menu	✓	✓
do LIGHT menu dá položky určené z výroby	✓	✓
smaže data uložená ve FLASH	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
nuluje odpory vedení	✓	✓
obnova výrobní kalibrace	✓	x
obnova výrobního nastavení	x	✓



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

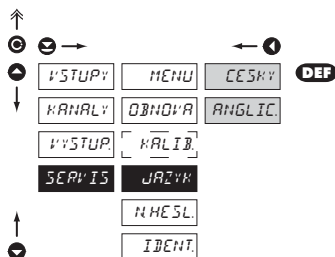
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**KALIB** Kalibrace vstupního rozsahu

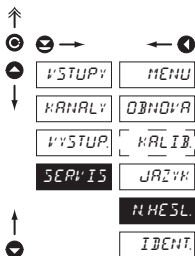
- ve výběru vstupů ke kalibraci jsou vždy pouze aktivní vstupy, tzn. ty na kterých je nastaven "MOD > DU".
- po zobrazení "K. MIN." a výběru daného vstupu posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- po zobrazení "K. MAX." a výběru daného vstupu posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

- ČESKY** Menu přístroje je v češtině
- ANGLIC** Menu přístroje je v angličtině

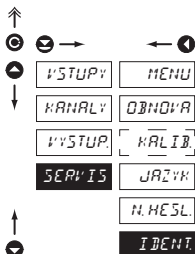
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla



N.HESL. Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokováán přístup do LIGHT a PROFÍ Menu.
- rozsah číselného kódu je 0...9999
- univerzální heslo v případě ztráty „8177“


6.4.6 Identifikace přístroje



IDENT. Zobrazení SW verze přístroje

- na displeji se zobrazí typové označení přístroje, číslo SW, verze SW a aktuální nastavení vstupu (Mód)
- pokud má verze SW na prvním místě písmeno pak se jedná o zákaznický SW

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

- **USER** menu je určeno pro uživatele, který potřebuje měnit pouze několik položek nastavení bez možnosti změny základního nastavení přístroje (např. opakovaná změna nastavení limity)
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem  L I
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu



- Pro obsluhu
- Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) dle přání
- Přístup není blokován heslem

Nastavení

nápis blízká - zobrazí se aktuální nastavení



ZAKAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZOBRAZ

položka bude v USER menu pouze zobrazena

Nastavení pořadí položek v "USER" menu

Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu

nastavení pořadí zobrazení

**Příklad:**

Do USER menu jsou vybrány položky:

(tlačítka +) > NUL. TAR, LIM 1, LIM 2, LIM 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

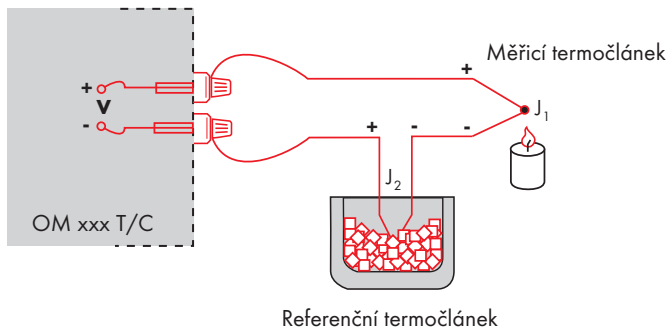
(tlačítka +):

NUL. TAR.	5
LIM 1	0 (pořadí není určeno)
LIM 2	2
LIM 3	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > NUL.TAR. > LIM 1

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 *PRIPŮJ* na *INTI TC* nebo *ε :: I TC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *TEPL. SK.*: jeho teplotu (platí pro nastavení *PRIPŮJ* na *ε :: I TC*)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *PRIPŮJ* na *INTI TC*. 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 *PRIPŮJ* na *INTI TC* nebo *ε :: I TC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení *PRIPŮJ* na *ε :: I TC*)



Pokud alespoň 1 termočlánek používá interní kompenzaci studeného konce musí být měřen na 1. kanálu. Pouze na tomto kanálu je měřena teplota studeného konce, která se použije pro všechny kanály s termočlánky.



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

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

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje. Adresa přístroje se nastavuje v menu přístroje v rozsahu 0 ÷ 31. Výrobní nastavení přednastaví vždy ASCII protokol, rychlost 9600 Baud, adresu 00. Použitý typ linky - RS232 / RS485 - je určen výstupní kartou, kterou přístroj automaticky identifikuje.

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na www.orbit.merret.cz/rs. nebo v programu OM Link.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat																	
Vyzádnání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																	
	485	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	<SADR>	<ENQ>																
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>		
	485	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>				
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>			
Potvrzení přijetí dat (PC) - OK	485	MessBus	<DLE>	1																
Potvrzení přijetí dat (PC) - Bad			<NAK>																	
Vysílání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>																
Vysílání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>				
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>				
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>					
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>				
Potvrzení příkazu (Přístroj)	232	ASCII	OK	!	A	A	<CR>													
			Bad	?	A	A	<CR>													
		Messbus		Není - data se vysílají neustále																
		485	ASCII	OK	!	A	A	<CR>												
	Bad			?	A	A	<CR>													
	MessBus		OK	<DLE>	1															
			Bad	<NAK>																
	Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	485	MessBus	!	A	A	<CR>													
?	A			A	<CR>															
Identifikace přístroje			#	A	A	1	Y	<CR>												
Identifikace HW			#	A	A	1	Z	<CR>												
Jednorázový odměr			#	A	A	7	X	<CR>												
Opakovaný odměr			#	A	A	8	X	<CR>												

LEGENDA

#	35	23 _H	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D _H	Carriage return
<SP>	32	20 _H	Mezera
Č, P			Číslo, písmeno - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ",", ":", ";", "(", "-", dt. a (-) může prodloužit data
R	30 _H ...3F _H		Stav relé a Táry
!	33	21 _H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F _H	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E _H	Začátek vysílaných dat
<STX>	2	02 _H	Začátek textu
<ETX>	3	03 _H	Konec textu
<SADR>	adresa +60 _H		Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 _H		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5	05 _H	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49	10 _H 31 _H	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21	15 _H	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>			Kontrolní součet -XOR

RELÉ, TÁRA

Znak	Relé 1	Relé 2	Tára	Změna relé 3/4
P	0	0	0	0
Q	1	0	0	0
R	0	1	0	0
S	1	1	0	0
T	0	0	1	0
U	1	0	1	0
V	0	1	1	0
W	1	1	1	0
p	0	0	0	1
q	1	0	0	1
r	0	1	0	1
s	1	1	0	1
t	0	0	1	1
u	1	0	1	1
v	0	1	1	1
w	1	1	1	1

Stav relé lze vyčíst příkazem #AA6X <CR>. Přístroj ihned vrátí hodnotu ve formátu >HH <CR>, kde HH je hodnota v HEX formátu a rozsahu 00_H...FF_H. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“.

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>CH. DP_o</i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. DP_r</i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. TP_o</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. TP_r</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. VP_o</i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. VP_r</i>	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. HH</i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>CH. EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH. DAT</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH. SMALZ</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace

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		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	VA	Vr	<	=	>	?	24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?
32	Q	R	B	C	D	E	F	G	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[\]	^	_	56	X	Y	Z	[\]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

VSTUPY

Počet: 4/8 vstupů
- automatické nebo ruční přepínání

Rozsah: ±60 mV >100 MOhm
±150 mV >100 MOhm
±300 mV >100 MOhm
±1200 mV >100 MOhm

Rozsah: 0/4...20 mA < 400 mV
±2 V 1 MOhm
±5 V 1 MOhm
±10 V 1 MOhm
±40 V 1 MOhm

Rozsah: 0...100 Ohm
0...1 kOhm
0...10 kOhm
0...100 kOhm

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx -200°...850°C
Pt xxx/3910 ppm -200°...1100°C
Ni xxxx -50°...250°C
Cu/4260 ppm -50°...200°C
Cu/4280 ppm -200°...200°C
Typ Pt: EU > 100/500/1 000 Ohm, s 3 850 ppm/°C
US > 100 Ohm, s 3 920 ppm/°C
RU > 50/100 Ohm s 3 910 ppm/°C

Typ Ni: Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5 000/6 180 ppm/°C
Typ Cu: Cu 50/Cu 100 s 4 260/4 280 ppm/°C
Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Typ: J (Fe-CuNi) -200°...900°C
K (NiCr-Ni) -200°...1 300°C
T (Cu-CuNi) -200°...400°C
E (NiCr-CuNi) -200°...690°C
B (PtRh30-PtRh6) 300°...1 820°C
S (PtRh10-Pt) -50°...1 760°C
R (Pt13Rh-Pt) -50°...1 740°C
N (Omegalloy) -200°...1 300°C
L (Fe-CuNi) -200°...900°C

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

ZOBRAZENÍ

Měřená hodnota 9999, intenzivní červené nebo zelené
14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm

DC

Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

PM

Vstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

OHM**RTD****T/C****DU**

Popis 99, intenzivní červené nebo zelené
14-ti segmentové LED, výška čísel 10 mm
Číslo vstupu 9, intenzivní červené nebo zelené
7-mi segmentové LED, výška čísel 9 mm
Zobrazení: -999...9999
Desetinná tečka: nastavitelná - v menu
Jas: nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 100 ppm/°C
Přesnost: ±0,1 % z rozsahu + 1 digit
±0,15 % z rozsahu + 1 digit **RTD, T/C**
Rozlišení: 0,01°/0,1°/1° **RTD**
Rychlost: 0,1...40 měření/s**
Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)
Linearizace: lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)
Digitální filtry: Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr,
Zaokrouhlení
Přepínání vstupů: 0,5 ... 99,9 s
Kompenzace vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm **RTD**
Komp. st. konč.: nastavitelná **T/C**
0°...99°C nebo automatická
Funkce: Tára - nulování displeje
Hold - zastavení měření
Lock - blokování tlačítek
MM - min/max hodnota
Matematické funkce
OM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení,
ovládání a update SW přístroje
Watch-dog: reset po 400 ms
Kalibrace: při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu
Mod: Hystereze, Od-da, Dávka
Limity: -999...9999
Hystereze: 0...9999
Zpoždění: 0...99,9 s
Výstupy: 4x/8x relé se spínacím kontaktem (Form A)
Relé: 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly: ASCII, MESSBUS, MODBUS -RTU, PROFIBUS
Formát dat: 8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII)
7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (MessBus)
Rychlost: 600...230 400 Baud
9 600 Baud...12 MbauD (PROFIBUS)
RS 232: izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485: izolovaná, obousměrná komunikace,
adresace (max. 31 přístrojů)
PROFIBUS Datový protokol SIEMENS

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

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 < 150 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

ZÁZNAM HDNOT

Typ RTC:	časově řízený záznam napěřených dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 250 000 hodnot
Typ FAST:	rychlý záznam dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 8 000 hodnot rychlosti 40 údajů/s

Počet kanálů	Počet zaznamenaných hodnot	délka záznamu při 40 m/s [s]
1	16384	409,6
2	8192	204,8
3	5461	136,5
4	4096	102,4
5	3276	81,9
6	2730	68,25
7	2340	58,5
8	2048	50,1
9	1820	45,5

Přenos: datovým výstupem RS 232/485 nebo přes QM Link

*Tabulka rychlosti měření na jednom kanálu, podle nastavení módu vstupu a typu měření

Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Mod vstupu > PREPINAC - jedнокanálové měření	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Mod vstupu > PREPINAC - dvoukanalové měření	6,667	3,333	1,667	1,25	0,714	0,417	0,227	0,096	0,049
Mod vstupu > CYKLUS - 2x jedнокanálové měření	6,667	3,333	1,667	1,25	0,714	0,417	0,227	0,096	0,049
Mod vstupu > CYKLUS - 1x jedno + 1x dvoukanalové měření	4,444	2,222	1,111	0,833	0,476	0,278	0,152	0,064	0,033
Mod vstupu > CYKLUS - 2x dvoukanalové měření	3,333	1,667	0,833	0,625	0,357	0,208	0,114	0,048	0,025

Rychlost měření v menu je udávána pro režim PŘEPINAC a jedнокanálové měření.

Jedнокanálové měření > DC, PM, DU, OHM - 2/4 drát, Pt - 2/4 drát, Ni - 2/4 drát, Cu - 2/4 drát, TC na 1. vstupu s externí kompenzací, TC na ostatních vstupech

Dvoukanalové měření > OHM - 3 drát, Pt - 3 drát, Ni - 3 drát, Cu - 3 drát, TC na 1. vstupu s interní kompenzací

Má-li být použito alespoň jedno měření TC s interní kompenzací, **MUSÍ** být připojeno na 1. vstupu. Hodota studeného konce se měří zde!

Přístroj obsahuje až 4 A/D převodníky, které obsluhují vždy jeden pár vstupů 1. + 2., 3. + 4., 5. + 6., 7. + 8. Převodníky měří téměř současně.

NAPÁJENÍ

Volby:	10...30 V AC/DC, max. 13,5 VA, izolované, - pojistka uvnitř (T 4000 mA) 80...250 V AC/DC, max. 13,5 VA, izolované - pojistka uvnitř (T 630 mA)
--------	---

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V1
Rozměry:	96 x 48 x 120 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

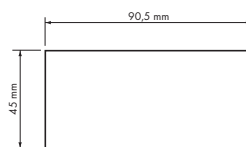
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² / < 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
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájecí přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

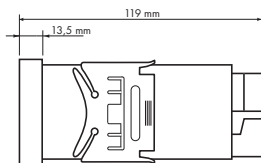
Pohled zředu



Výřez do panelu



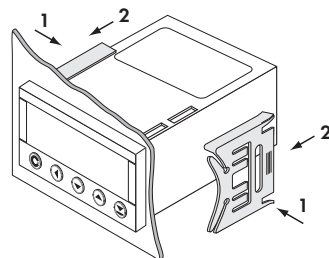
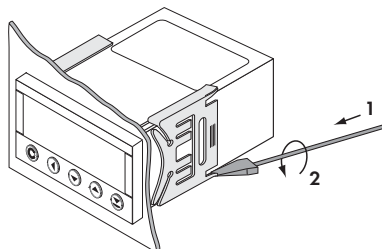
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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

**DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

Výrobek **OMU 408UNI**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

Razítko, podpis

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

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

Výrobek: 4 místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OMU 408**

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost:	ČSN EN 61010-1
EMC:	ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15
	ČSN EN 50130-4, kap. 7 ČSN EN 61000-4-11
	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 50130-5, kap. 20
	prEN 50131-2-1, čl. 9.3.1
	ČSN EN 61000-4-8
	ČSN EN 61000-4-9
	ČSN EN 61000-3-2 ed. 2:2001
	ČSN EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002
	ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

a nařízení vlády:

el. bezpečnost:	č. 168/1997 Sb.
EMC:	č. 169/1997 Sb.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA
VTÚPV Vyškov, zkušební laboratoř č. 1103, akreditovaná ČIA

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2006

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti

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