



OM 402UNI-B /20mm

4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ 4-KANÁLOVÝ PŘÍSTROJ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

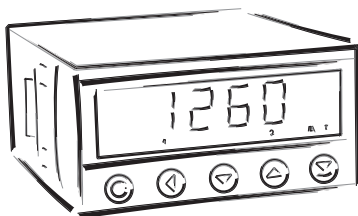
OHMMETR

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 OM 402 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 kanálů B, C, D	32
	Nastavení limit	40
	Nastavení analogového výstupu	42
	Nastavení barvy displeje	44
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	46
	Obnova výrobního nastavení	46
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	47
	Volba jazykové verze menu přístroje	48
	Nastavení nového přístupového hesla	48
	Identifikace přístroje	49
6.	Nastavení "PROFI" menu	50
6.0	Popis "PROFI" menu	50
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	54
6.1.2	Nastavení měřičního typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	55
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	62
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	62
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	64
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	68
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	72
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max hodnoty	77
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	78
6.3.2	Nastavení limit	80
6.3.3	Volba datového výstupu	82
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	84
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	86
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	88
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	89
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	90
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	90
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	90
6.4.6	Identifikace přístroje	91
7.	Nastavení položek do "USER" menu	92
7.0	Konfigurace "USER" menu	92
8.	Metoda měření studeného konce	94
9.	Datový protokol	96
10.	Chybová hlášení	98
11.	Technická data	100
12.	Rozměry a montáž přístroje	102
13.	Záruční list	103

2.1 POPIS

Modelová řada OM 402 jsou 4 místné panelové programovatelné přístroje navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. V nabídce jsou dvě verze UNI a PWR.

Typ OM 402UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 7 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Dalším rozšířením vstupních modulů lze měřit větší rozsahy DC napětí a proudu nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM). Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s více kanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Přístroj OM 402 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/Automatická změna rozsahu
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
DU:	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)

typ UNI, rozšíření A

DC:	±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±100 V/±250 V/±500 V
------------	--

typ UNI, rozšíření B (rozšíření o další 3 vstupy)

PM:	3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
------------	---

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou (pouze verze OHM)
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, exponenciál, odmocnina nebo operace mezi vstupy - součet 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 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

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

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené.

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř 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.

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.

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.

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 (svorka E).

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

MĚŘICÍ ROZSAHY

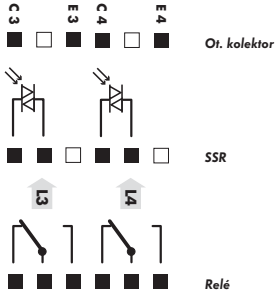
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A proti GND (C) ± 2 A/ ± 5 A proti GND (B)	± 100 V/ ± 250 V/ ± 500 V proti GND (C)

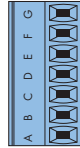
ROZŠÍŘENÍ "B"

Typ	Vstup 2, 3, 4/I	Vstup 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V



Option B

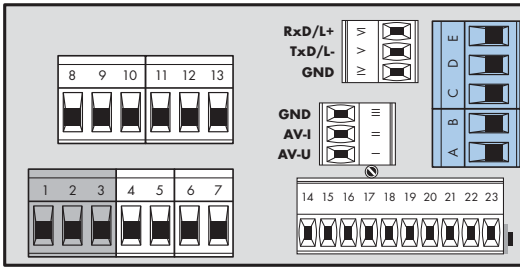
- VSTUP - 4/U
- VSTUP - 4/I
- VSTUP - 3/U
- VSTUP - 3/I
- GND
- VSTUP - 2/U
- VSTUP - 2/I



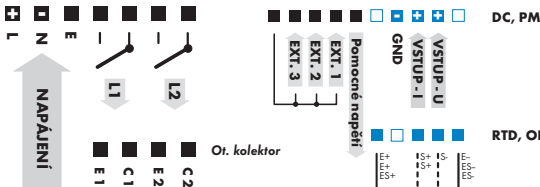
Option A

PWR

- VSTUP - U
- VSTUP - U
- GND - U/10,5
- GND - U
- GND - I5
- GND - I
- VSTUP - I
- VSTUP - I



C/C



DC, PM

RTD, OHM, NI

T/C

DU



Pomocné napájení má minus pól společný se vstupem svorka č. 20 - GND a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17

PROFI

NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT

NASTAVENÍ

light

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

- ▶ 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**

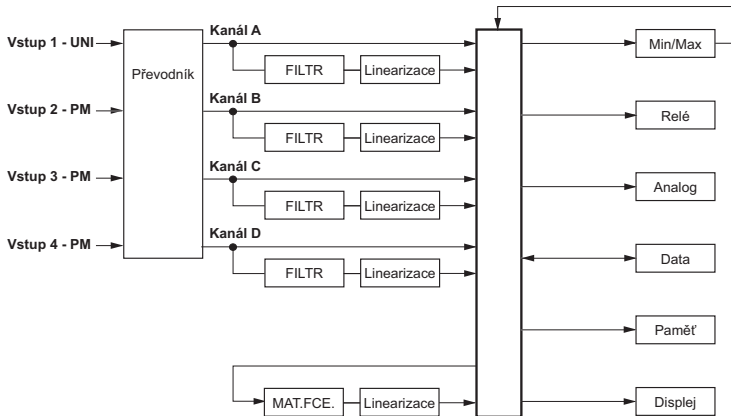
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
 - přístup je bez hesla

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

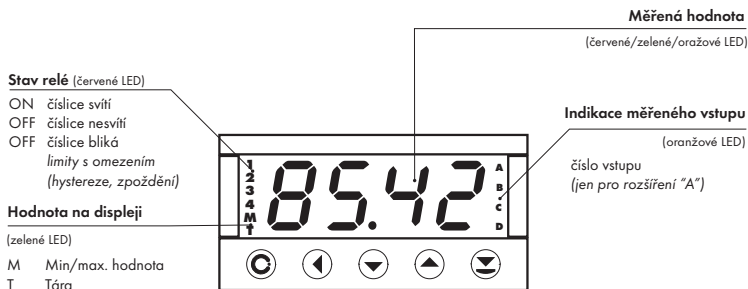
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

$\frac{V}{\Omega}$

symbol označuje blikající číslici (symbol)

$\nabla \nabla \nabla$

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

$\overline{P_r} \overline{I_p}$

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 nastavovaného čísla se provede tlačítkem \leftarrow s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká je desetinná tečka. Umístění se provede \leftarrow/\rightarrow

ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem \rightarrow na vyšší dekáde. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 \rightarrow \rightarrow , na řádu 100 \rightarrow -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

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



- položka nebude v USER menu zobrazena
- položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení
- 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



- 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

Přístupové heslo

1428



HES



0



tYP

dC

nOd

60

RTD OHM

P-IP

2-dr

20bA

000.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

P-IP

EHL1

tSt

23

20bA

0000

Měřicí rozsah - Kanál B

nOd 2

4-20nA

Měřicí rozsah - Kanál C

nOd 3

4-20nA

Měřicí rozsah - Kanál D

nOd 4

4-20nA

DC
PAM
OHM
DU

nInA

0

nRnA

100

20bA

000.0

Nastavení zobrazení - Kanál B...C...D

nIn.b

0

nRn.b

100

20b.b

000.0

nL1

20

nL2

40

Rozšíření - komparátor

nL3

60

nL4

80

Rozšíření - Analogový výstup

tYAw

120

nIAw

0

nRAw

100

Základní barva

Co.0

GrE

Mez první barvy

dL1

9999

Barva po první mezi

Co.2

rEd

Mez druhé barvy

dL1

9999

Barva po druhé mezi

Co.2

0rA

Typ Menu

nEnU

LIgh

Návrat k výrobní kalibraci

tRL

nR0

Návrat k výrobnímu nastavení

nRSt

tYP

Kalibrace - pouze pro "DU"

DU

t.n1

nR0

t.nR

nR0

Volba jazyka

JA2

CES

Nové heslo

n.HES

0

Identifikace

IdEn

nR0

Návrat do měřicího režimu

0n402...

1428



HES

0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu

HES. 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 blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 00

32 42 000

HYP

dC Pn OHM Pt Ni tC
 dU Cu

HYP Volba typu přístroje

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

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

Typ "PM"

dC

Pn

000

Příklad

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	±60 mV
150	±150 mV
300	±300 mV
1200	±1,2 V

Rozsah ±150 mV Příklad

60 150 Mod.1



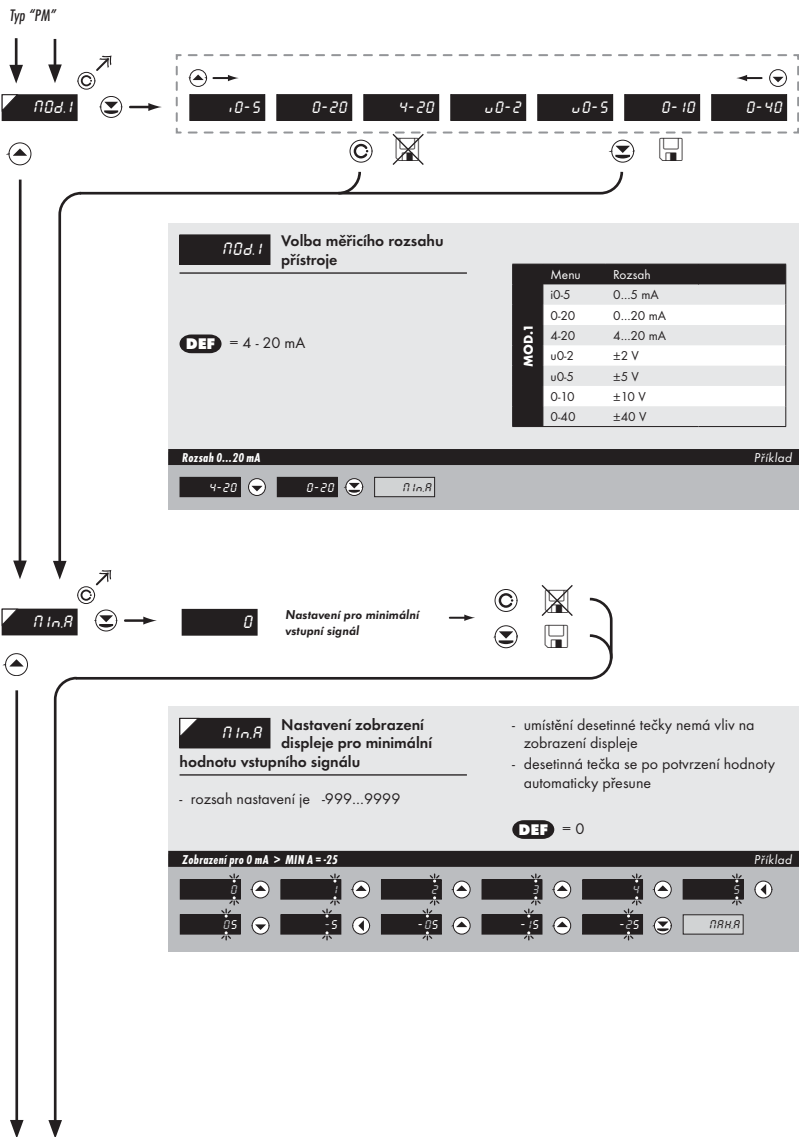
MinA Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -999...9999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mV > MINA = 0 Příklad

0 MinA





NRARA **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

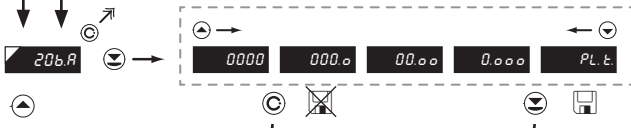
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAXA = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	500	500	500	20b.A	



20b.A **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

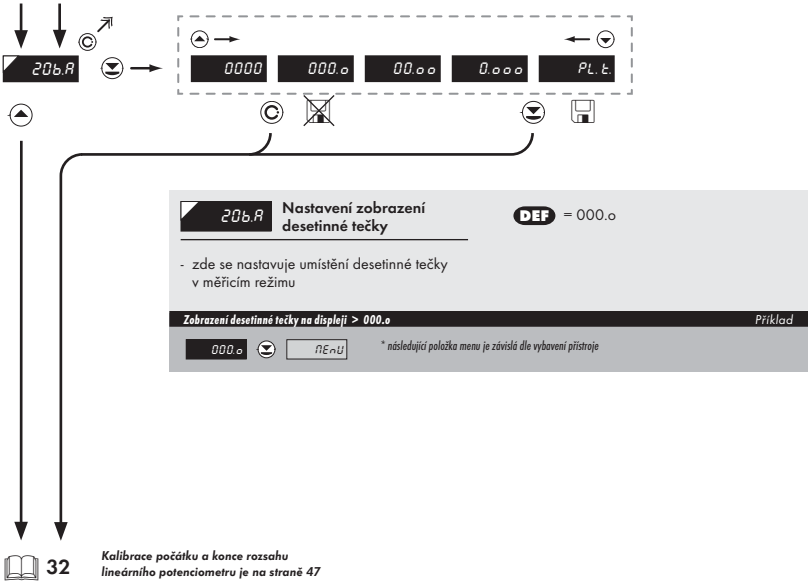
DEF = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

000.o	0000	0E-u
-------	------	------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



Typ "OHM"

↑ ↓

MOD.1

0.1 1.0 10.0 100.0

DEF = 100 Ω

Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu	Měřicí rozsah
MOD.1 0.1	0...100 Ω
1.0	0...1 kΩ
10.0	0...10 kΩ
100.0	0...100 kΩ

Rozsah 0...10 kΩ

Příklad

0.1 1.0 10.0 Pr IP

↑ ↓

Pr IP

2-dr. 3-dr. 4-dr.

DEF = 2- drát

Volba typu připojení snímače

Menu	Připojení
PRIP. 2-DR.	2-drátové
3-DR.	3-drátové
4-DR.	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > PRIP. = 3-DR.

Příklad

2-dr. 3-dr. Pr IP

↑ ↓

Pr IP

0

Nastavení pro minimální vstupní signál

DEF = 0

Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN A = 0

Příklad

0 PAKA



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

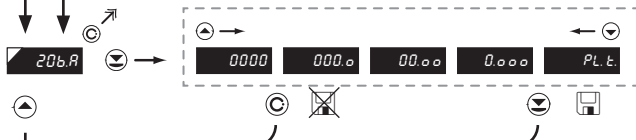
- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAXA = 1000 Příklad

100 10.0 00 0.00 0000 1000

20b.A



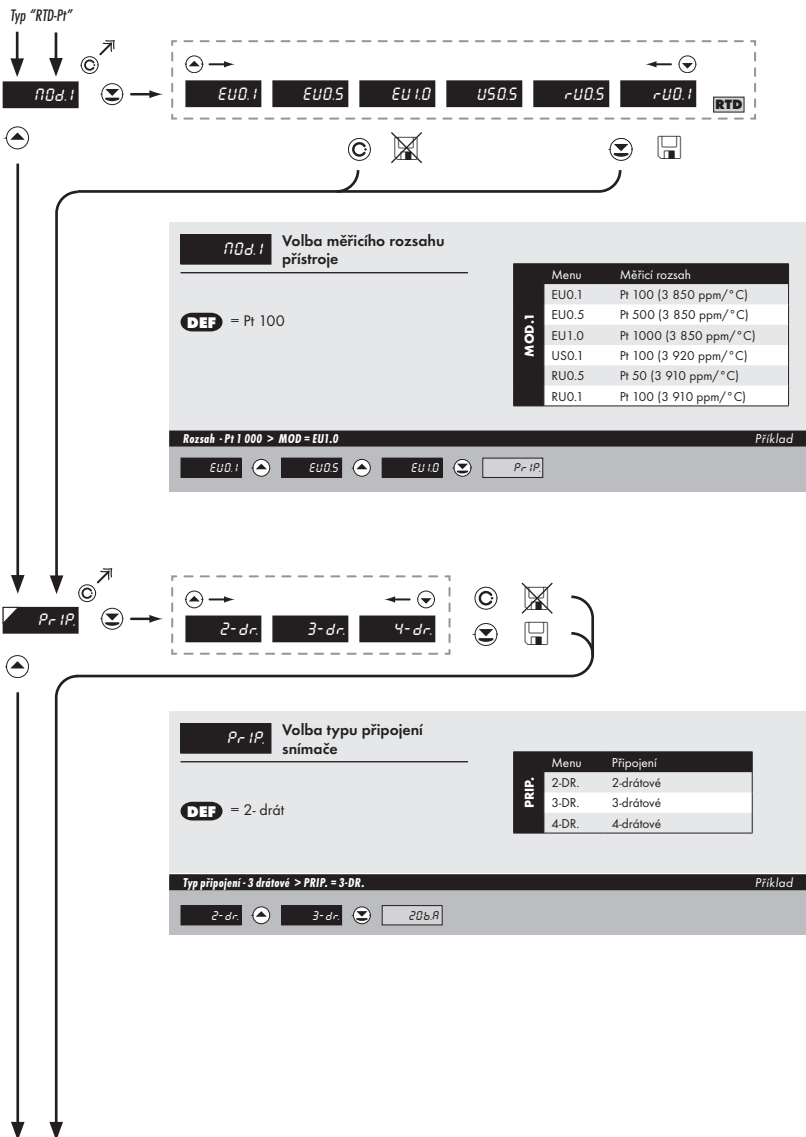
20b.A **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

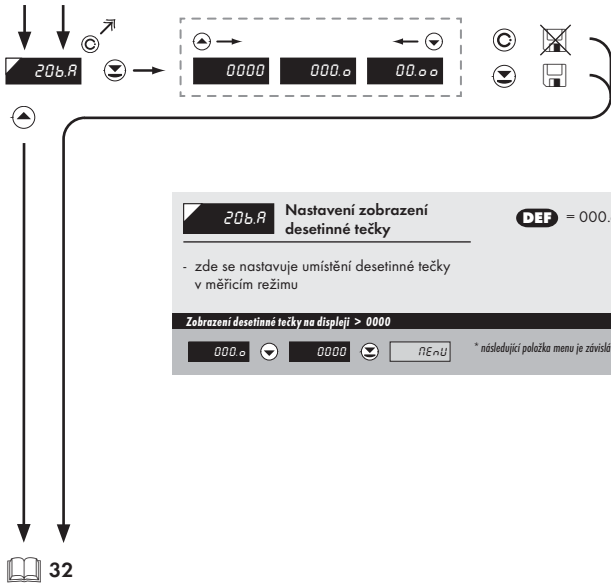
DEF = 000.o

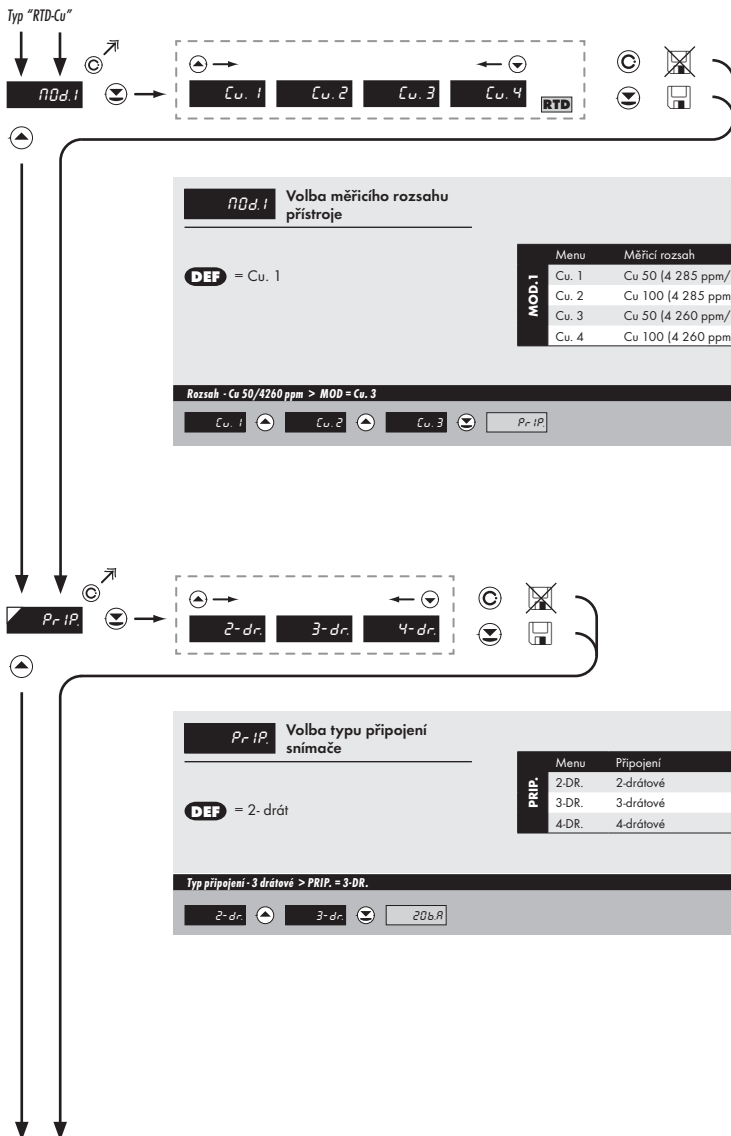
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

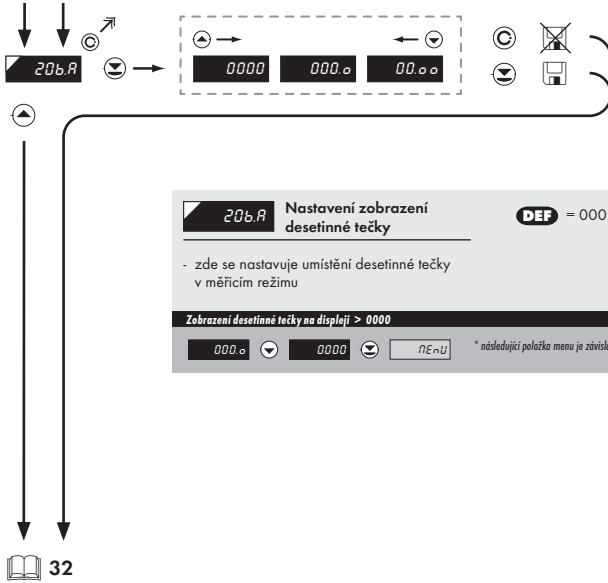
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

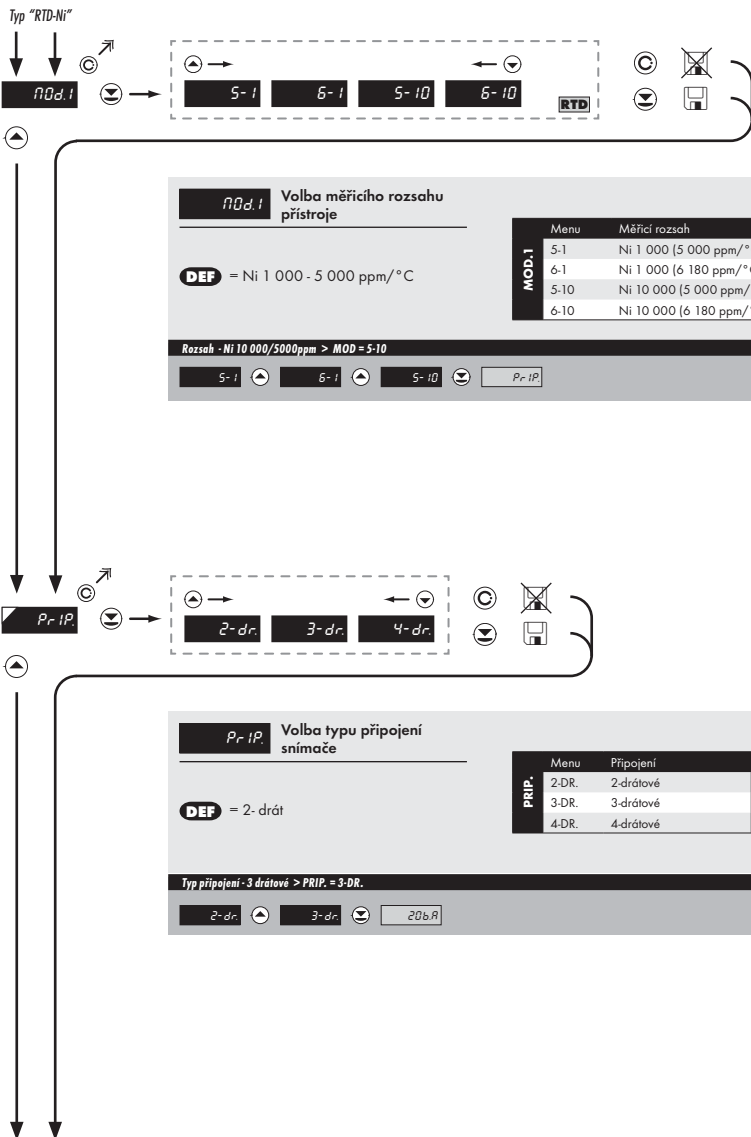
000.o 0000 0E~U * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

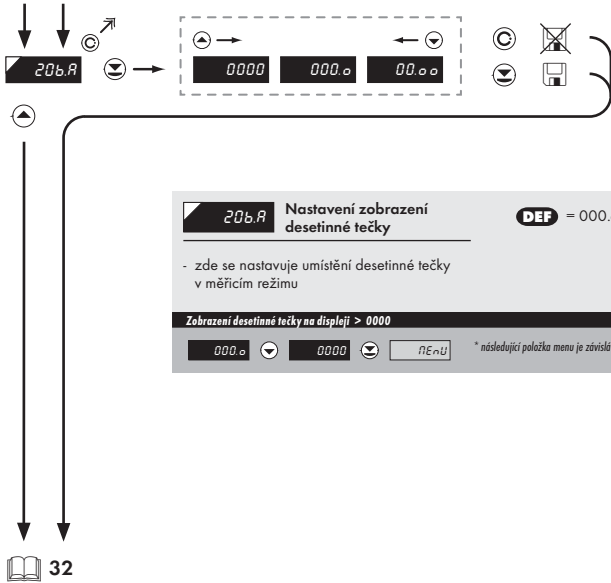












20b.A

Nastavení zobrazení desetinné tečky

DEF = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000

Příklad

000.o

0000

NE-U

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "T/C"

Navigation icons: Left arrow, Right arrow, Up arrow, Down arrow, Home, Exit, Save.

Menu items: TC B, TC E, TC J, TC K, TC N, TC R, TC S, TC T, TC L.

MOD.1 Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

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

Typ termočlánku "K" Příklad

J K Pr. IP.

Pr. IP. Volba typu připojení snímače

DEF = EXT. 1

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

Volba typu připojení snímače > PRIP. = EXT. 2 Příklad

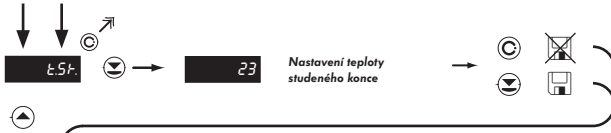
EXT.1 EXT.2 EXT.

!

Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIP." a "T. SK." přístupné

!

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 78



t5f **Nastavení teploty studeného konce** **DEF = 23**

- rozsah 0...99°C s kompenzační krabicí

Nastavení teploty studeného konce > T. SK. = 35 Příklad

23 24 25 25 35 20b.R

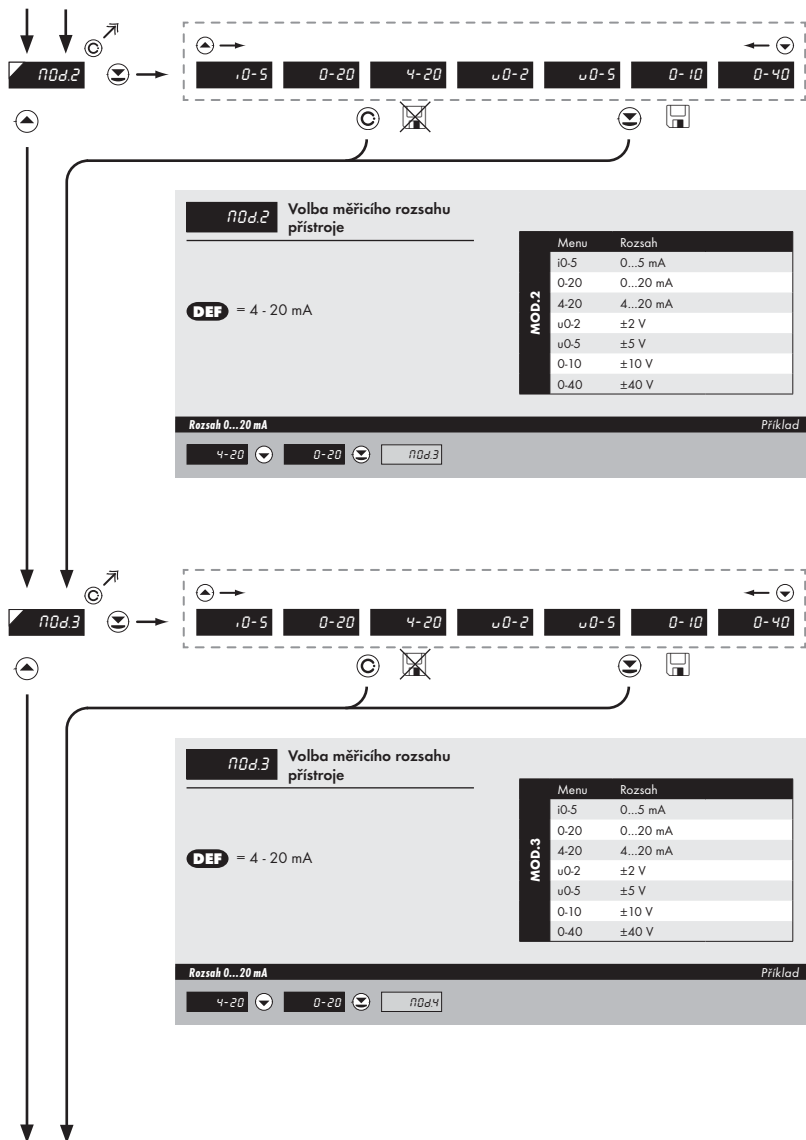


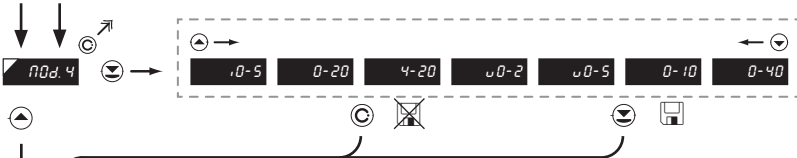
20b.R **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF = 0000**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 Příklad

0000 000.o 0E-U * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





Mod.4

Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 4 - 20 mA

Menu	Rozsah
i0-5	0...5 mA
0-20	0...20 mA
4-20	4...20 mA
u0.2	±2 V
u0.5	±5 V
0-10	±10 V
0-40	±40 V

Rozsah 0...20 mA

Příklad

4-20

0-20

n.n.b





0 Nastavení pro minimální vstupní signál



0 Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál B

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

- rozsah nastavení je -999...9999

DEP = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN B = -25 Příklad

0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0



100 Nastavení pro maximální vstupní signál



100 Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál B

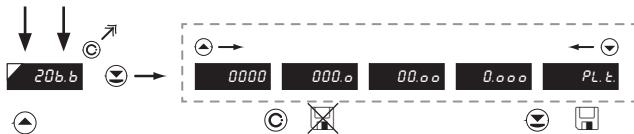
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -999...9999

DEP = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX B = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400	500
100	100	100	200	300	400	500



20b.b

Nastavení zobrazení desetinné tečky

DEF = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

000.o

0000

NE-V

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Příklad



MIN C Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál C

- 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 0 mA > MIN C = -25 Příklad

0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

MIN C



MAX C Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál C

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

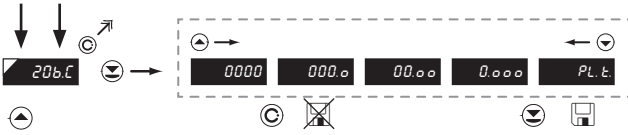
- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX C = 2500 Příklad

100	100	100	300	300	400	400
500	500	500	500	500	500	500

200 C



20b.1 Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

000.o
 0000
 00.00
 0.000
 PL.t.
 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



nIn.d Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál D

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

- rozsah nastavení je -999...9999

DEP = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN D = 25 Příklad

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

nRH.d



nRH.d Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál D

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

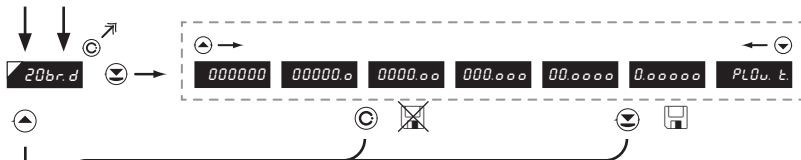
- rozsah nastavení je -999...9999

DEP = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX D = 2500 Příklad

100	100	100	300	300	300	400
500	500	500	500	500	500	500

200.d



20br.d

Nastavení zobrazení desetinné tečky - Kanál D

DEF = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0

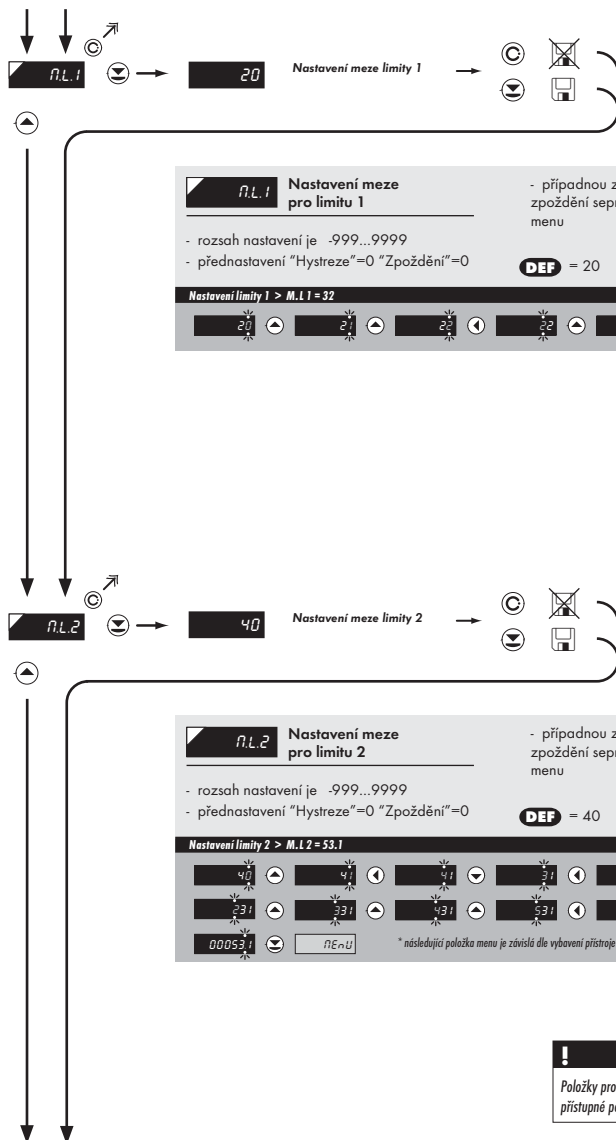
Příklad

0000.00

00000.0

NE-V

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





N.L.3 **Nastavení meze pro limitu 3**

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

DEF = 60

Nastavení limity 3 > M.L.3 = 85 Příklad

80	61	62	63	64	65
65	75	85	NE-U		



N.L.4 **Nastavení meze pro limitu 4**

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

DEF = 80

Nastavení limity 4 > M.L.4 = 103 Příklad

80	81	82	83	84	85
03	03	03	NE-U		

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje

tY.R.u. → **0-20** **Er. 4** **4-20** **0-5** **u0-2** **u0-5** **0-10**

tY.R.u. **Nastavení typu analogového výstupu**

Menu	Rozsah	Popis
0-20	0...20 mA	
Er. 4	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20	4...20 mA	
0-5	0...5 mA	
u0-2	0...2 V	
u0-5	0...5 V	
0-10	0...10 V	

DEF = 4...20 mA

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

4-20 **0-5** **u0-2** **u0-5** **0-10** **Pr.**

Pr. → **0** **Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu**

Pr. **Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu** **DEF** = 0

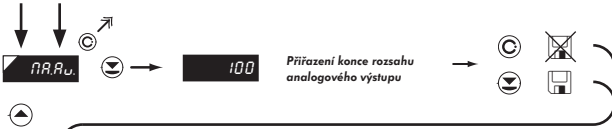
- rozsah nastavení je -999...9999

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

Pr. **Pr.**

!

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



NR.AV. Přířazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF** = 100

- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro konec rozsahu AV > MA. AV. = 120 *Příklad*

100

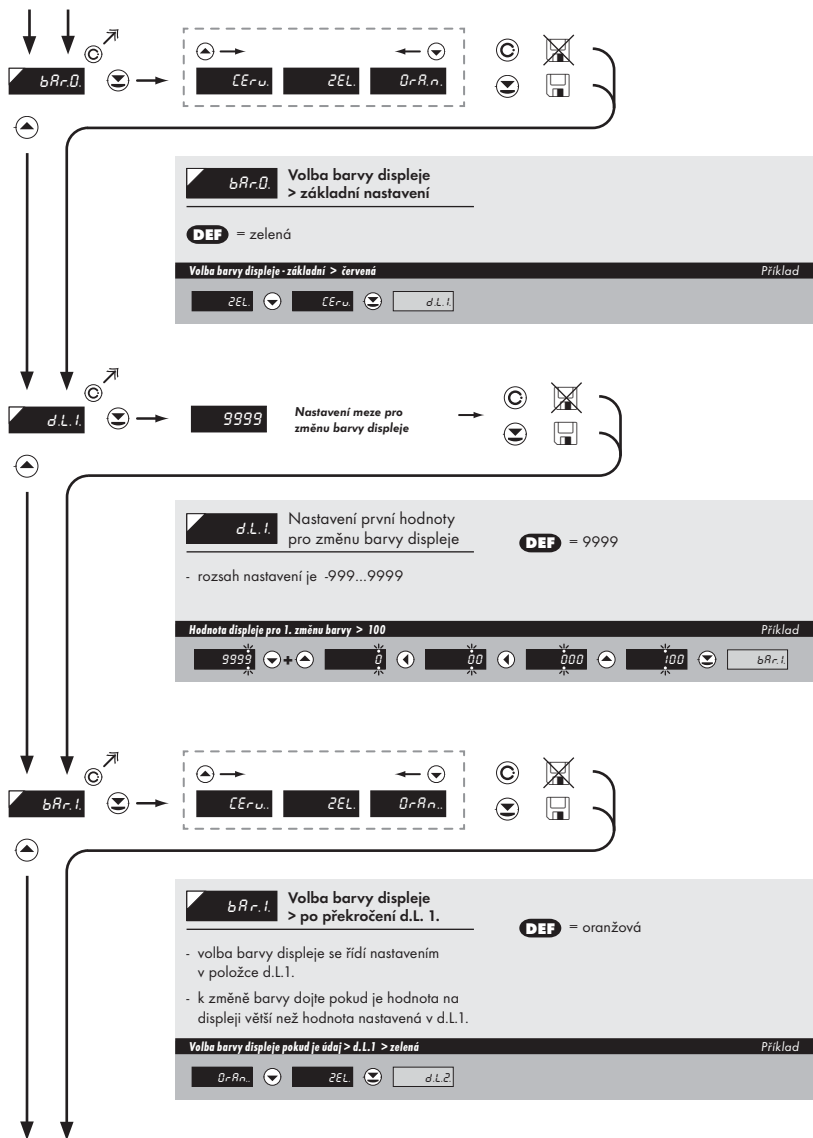
100

120

120

NE-U

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





Nastavení meze pro
změnu barvy displeje

d.L.2 Nastavení druhé hodnoty
pro změnu barvy displeje **DEF** = 9999

- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 400 Příklad

9999	+	0	←	00	←	000
200	↑	300	↑	400	↓	bRr.2

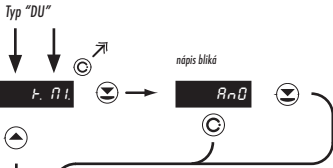


bRr.2 Volba barvy displeje
> po překročení d.L. 2. **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze d.L.2.
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v d.L.2.

Volba barvy displeje pokud je údaj > d.L.2 > oranžová Příklad

čEr.v	↓	0-Rn	↓	0Er.v
-------	---	------	---	-------

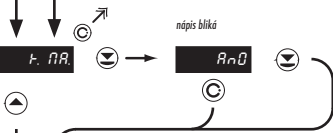


t. NR. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MI. Příklad

Rn0



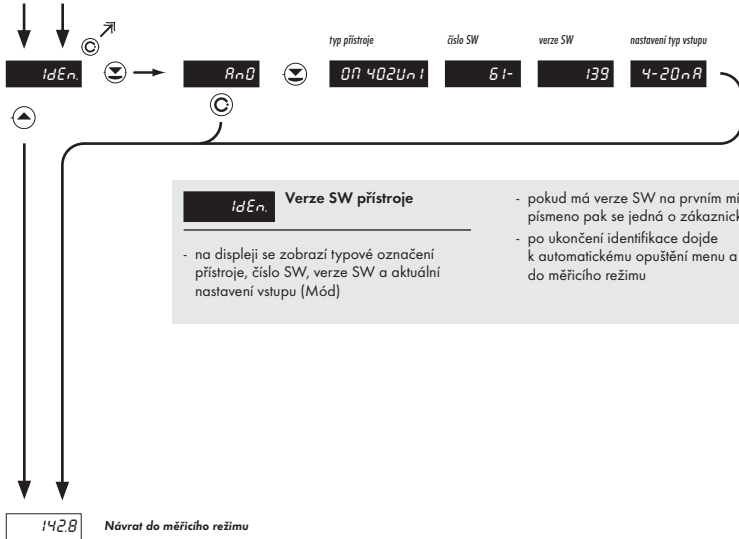
t. NR. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace konce rozsahu > K. MA. Příklad

Rn0





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

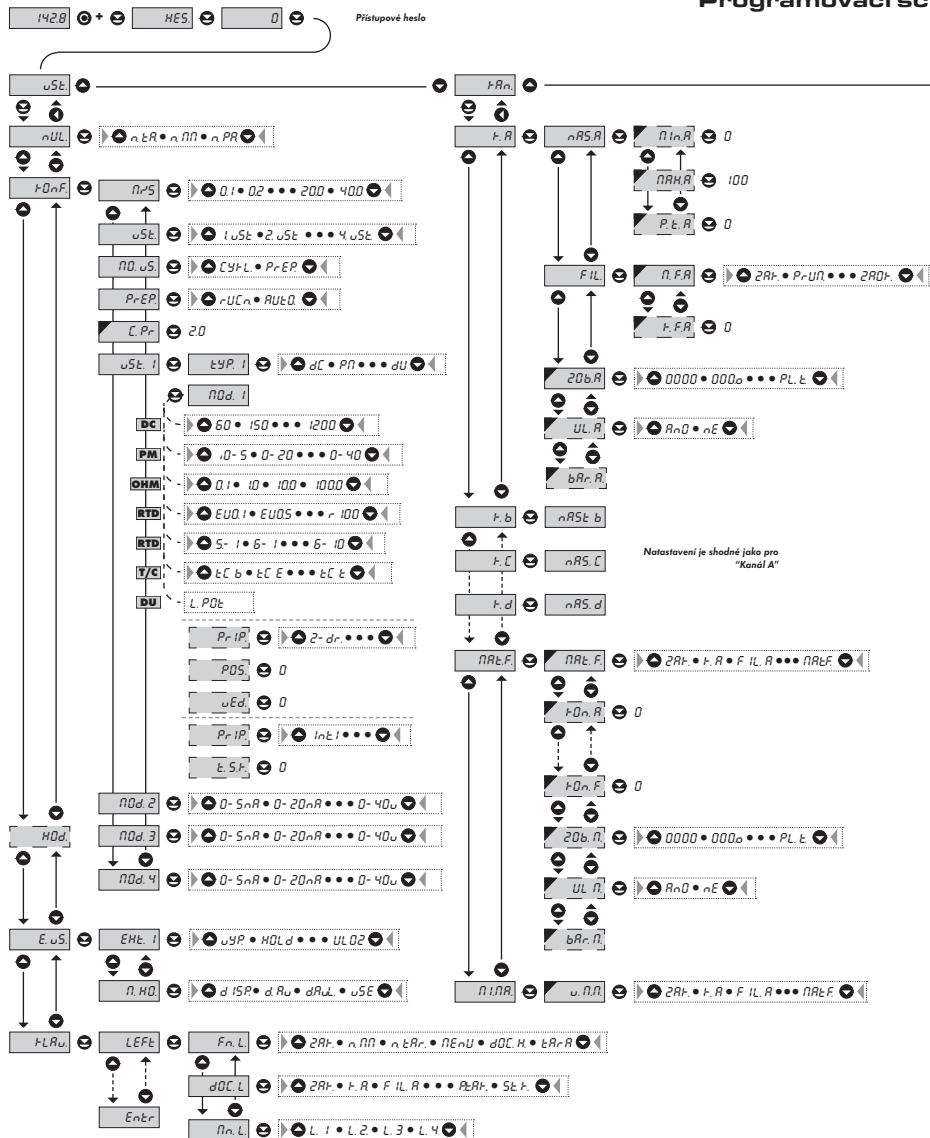
Přepnutí do "PROFI" menu



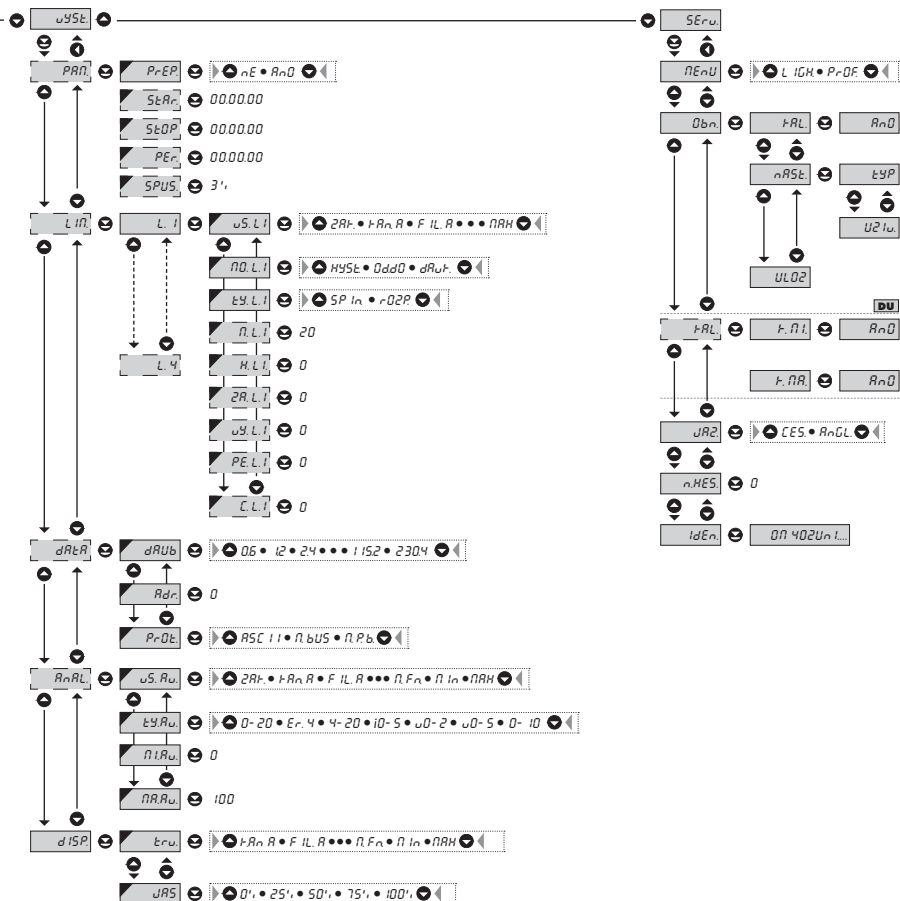
- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HES. =0)



- 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. HES. =0)

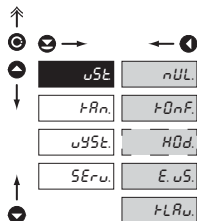


tema PROFÍ MENU



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

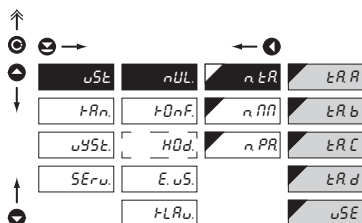
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

- nUL** Nulování vnitřních hodnot
- tDnF** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HDd** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- E. uS** Nastavení funkcí externích vstupů
- tLR.u** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- nUL** Nulování vnitřních hodnot
- tR A** Nulování táry - Kanál A
- tR b** Nulování táry - Kanál B
- tR C** Nulování táry - Kanál C
- tR d** Nulování táry - Kanál D
- uSE** Nulování táry na všech kanálech současně
- n. n n** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- n. P R n** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

6.1.2a Volba rychlosti měření

uSt	nUL	nrs	40.0
FRn	FOnF	uSt	20.0
uSt	H0d	n0.uS	10.0
SEru	E.uS	PrEP	5.0
	FLRu	C.Pr	2.0
		uSt.1	1.0
		n0d.2	0.5
		n0d.3	0.2
		n0d.4	0.1

nrs Volba rychlosti měření

- rychlost měření velmi významně ovlivňuje počet aktivních vstupů "VSTUPY" a mod vyhodnocení "MOD. VS." (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

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 aktivních vstupů

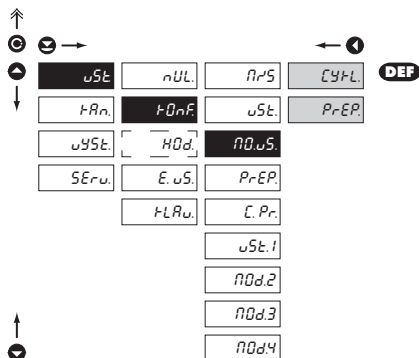
uSt	nUL	nrs	1.uS
FRn	FOnF	uSt	2.uS
uSt	H0d	n0.uS	3.uS
SEru	E.uS	PrEP	4.uS
	FLRu	C.Pr	
		uSt.1	
		n0d.2	
		n0d.3	
		n0d.4	

uSt Volba počtu aktivních vstupů

- rychlost měření je závislá na počtu aktivních vstupů (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

1.uS	Aktivní vstup 1
2.uS	Aktivní vstupy 1 a 2
3.uS	Aktivní vstupy 1, 2 a 3
4.uS	Aktivní vstupy 1, 2, 3 a 4

6.1.2c Volba měřicího modu pro vícekanalového přístroje

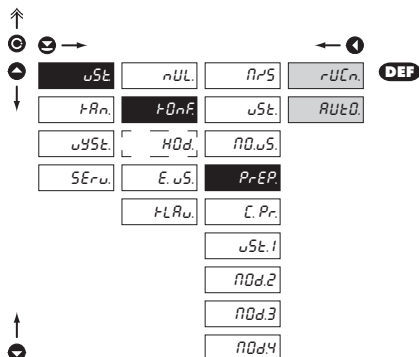
**n0uS** Volba měřicího modu vícekanalového přístroje**CYTL** Cyklické měření na všech kanálech

- přístroj vyhodnocuje naměřené údaje současně na všech kanálech
- volba cyklus velmi významě ovlivňuje rychlost měření a je závislá i na počtu aktivních vstupů (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

PrEP Měření jen na aktuálním kanálu

- přístroj vyhodnocuje naměřené údaje pouze na aktuálním kanále

6.1.2d Volba přepínání vstupů

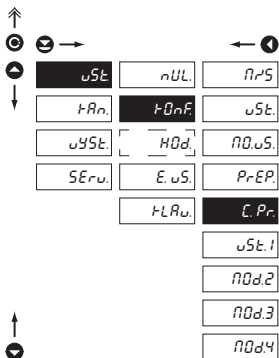
**PrEP** Volba přepínání vstupů**rUCn** Ruční přepínání vstupů

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

RUt0 Automatické přepínání vstupů

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

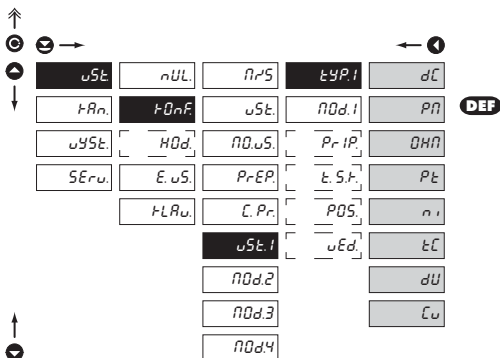
6.1.2e Nastavení periody přepínání vstupů



C.PR. Nastavení periody přepínání vstupů

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

6.1.2e Volba typu „přístroje“ pro kanál 1



tYP.1 Volba typu „přístroje“ pro vstup 1

- na volbu konkrétního typu „přístroje“ jsou vázány příslušné dynamické položky

dC	DC voltmetr
Př	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
Pt	Teploměr pro Pt xxx
Ni	Teploměr pro Ni xxxx
tC	Teploměr pro termočlánky
dU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
Cu	Teploměr pro Cu xxx

6.1.2f Volba měřicího rozsahu - Kanál 1

↑

⊖ →

⊕ ↓

DC ←

uSt	nUL	nR5	εYP.1	60
FRn	FDnF	uSt	nOd.1	150
uYSt	HOd	nO.uS	Pr.1P	300
SEru	E.uS	PrEP	ε.S.F	1200
HLRu	C.Pr	PO5		
	uSt.1	uEd		
	nOd.2			
	nOd.3			
	nOd.4			

PM

	.0-5
	0-20
	4-20
	0-2
	0-5
	0-10
	0-40

DEF

RTD-Pt

	EU-100
	EU-500
	EU-1k0
	US-100
	rU-50
	rU-100

DEF

RTD-Cu

	8-50
	8-0.1
	6-50
	6-0.1

DEF

RTD-Ni

	5-1
	6-1
	5-10
	6-10

DEF

T/C

	εC b
	εC E
	εC J
	εC T
	εC n
	εC r
	εC S
	εC t
	εC L

DEF

OHM

	0.1
	1.0
	10.0
	100.0

DEF

DU

	L.PDE
--	-------

DEF

nOd Volba měřicího rozsahu přístroje

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

Menu	Měřicí rozsah
i0.5	0...5 mA
0.20	0...20 mA
4.20	4...20 mA
u0.2	±2 V
u0.5	±5 V
0.10	±10 V
0.40	±40 V

Menu	Měřicí rozsah
0.1	0...100 Ω
1.0	0...1 kΩ
10.0	0...10 kΩ
100.0	0...100 kΩ

Menu	Měřicí rozsah
EU0.1	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
EU0.5	Pt 500 (3 850 ppm/°C)
EU1.0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
US0.1	Pt 100 (3 920 ppm/°C)
R.50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
R.100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)

Menu	Měřicí rozsah
5-1	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6-1	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
5-10	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
6-10	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

Menu	Měřicí rozsah
8-50	Cu 50 (4 280 ppm/°C)
8-0.1	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
6-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
6-0.1	Cu 100 (4 260 ppm/°C)

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

6.1.2g Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C

Navigation icons: ↑, Ⓞ, Ⓜ, →, ←, Ⓚ, ↓

uSt	nUL	nrs	tYP.1	2-dr.	DEF
tRn	tOnF	uSt	nOd.1	3-dr.	
uYSt	HOd	nO.uS	Pr.IP	4-dr.	
SEru	E.uS	PrEP	POS		
	tLRu	C.Pr	uEd		
		uSt.1			
		nOd.2			
		nOd.3			
		nOd.4			

Navigation icons: ↑, Ⓞ, Ⓜ, →, ←, Ⓚ, ↓

uSt	nUL	nrs	tYP.1	Int.1	DEF
tRn	tOnF	uSt	nOd.1	Int.2	
uYSt	HOd	nO.uS	Pr.IP	EHt.1	
SEru	E.uS	PrEP	t.S.t.	EHt.2	
	tLRu	C.Pr			
		uSt.1			
		nOd.2			
		nOd.3			
		nOd.4			

Pr.IP Volba typu připojení snímače

RTD OHM

2-dr. 2-drátové připojení

3-dr. 3-drátové připojení

4-dr. 4-drátové připojení

T/C

Int.1 Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

Int.2 Měření s referenčním termočlánkem

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

EHt.1 Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EHt.2 Měření s referenčním termočlánkem

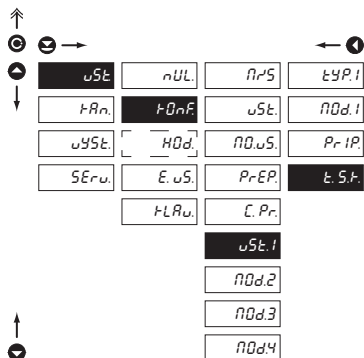
- při použití kompenzační krabice

!
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 92

!
Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIP." a "T.S.K." přístupné

6.1.2h Nastavení teploty studeného konce

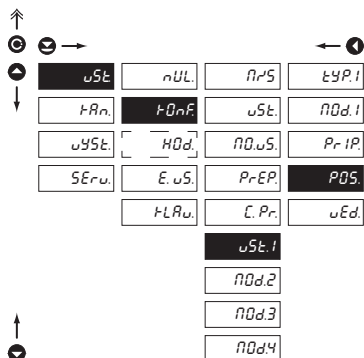
T/C

**t. S.F.** Nastavení teploty studeného konce

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

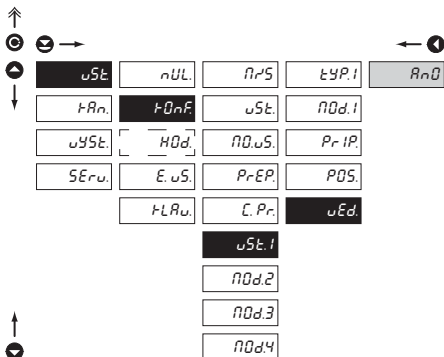
6.1.2i Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

**POS.** Posunutí počátku měřícího rozsahu

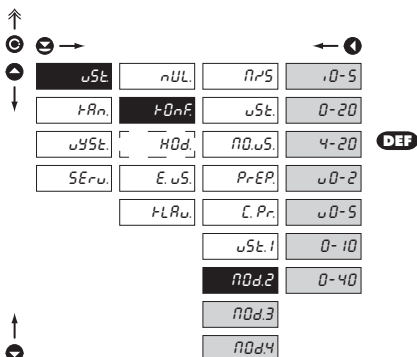
- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...9999)
- **DEF** = 0

6.1.2j Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

uEd Kompenzace 2-drátového vedení

- pro správné 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

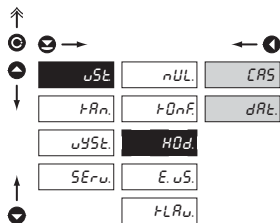
6.1.2k Volba měřicího rozsahu - Kanál 2


nOd.2 Volba měřicího rozsahu přístroje pro Kanál 2

Menu	Rozsah
i0-5	0...5 mA
0-20	0...20 mA
4-20	4...20 mA
u0-2	±2 V
u0-5	±5 V
0-10	±10 V
0-40	±40 V

* Postup nastavení je shodný i pro MOD. 3 a MOD. 4

6.1.3 Nastavení hodin reálného času

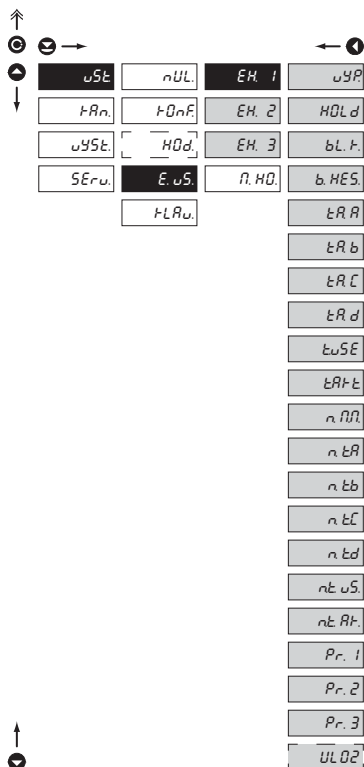
**HOD.** Nastavení hodin reálného času (RTC)
 Nastavení času

- formát 23.59.59

 Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu

**E. uS.** Volba funkce externího vstupu
 Vstup je vypnutý

 Aktivace funkce HOLD

 Blokování tlačítek na přístroji

 Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI

 Aktivace Táry

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

 Nulování min/max hodnoty

 Nulování tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

 Postupné přepínání zobrazení kanálů

 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2

- ovládání viz. tabulka

- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EX. 2"

 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2, 3

- ovládání viz. tabulka

- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EX. 2" a "EX. 3"

Tabulka s ovládaním 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	
MF	0	0	1
Min	0	1	1
Max	1	0	1
Max	1	1	1

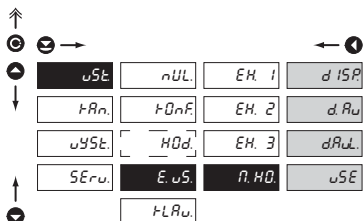
U.L.D. Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

- **DEF** EX.1 > HOLD
- **DEF** EX.2 > BL. K.
- **DEF** EX.3 > PR. 1

*

Postup nastavení je shodný i pro EX. 2 a EX. 3

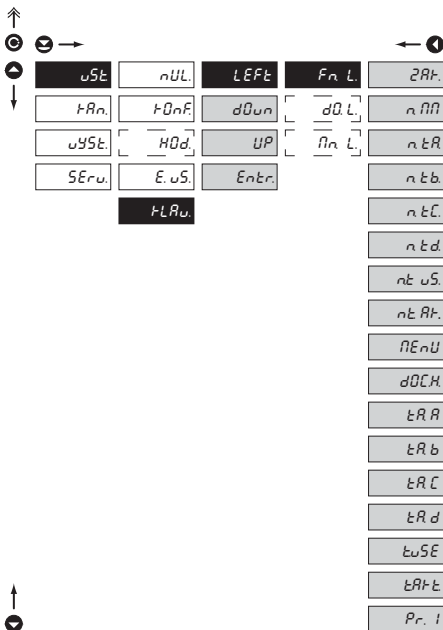
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



n.H0. Volba funkce "HOLD"

- d.15P** "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- d.8u** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- d.9uL** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
- uSĚ** "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



Fn. L. Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZRt. Tlačítko je bez další funkce

n.nn Nulování min/max hodnoty

n.tR Nulování táry

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

nEnU Přímý přístup do menu na vybranou položku

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka „MENU“, kde provedete požadovaný výběr

dDCh Dočasné zobrazení vybraných hodnot

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka „DOC.“, kde provedete požadovaný výběr

tR - Aktivace funkce táry

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

Pr. I Postupné přepínání zobrazení kanálů



Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

LEFT Kanál B, po filtraci
UP Kanál C, po filtraci
DOWN Kanál D, po filtraci
ENTR. Přepínání kanálů "PR. 1"

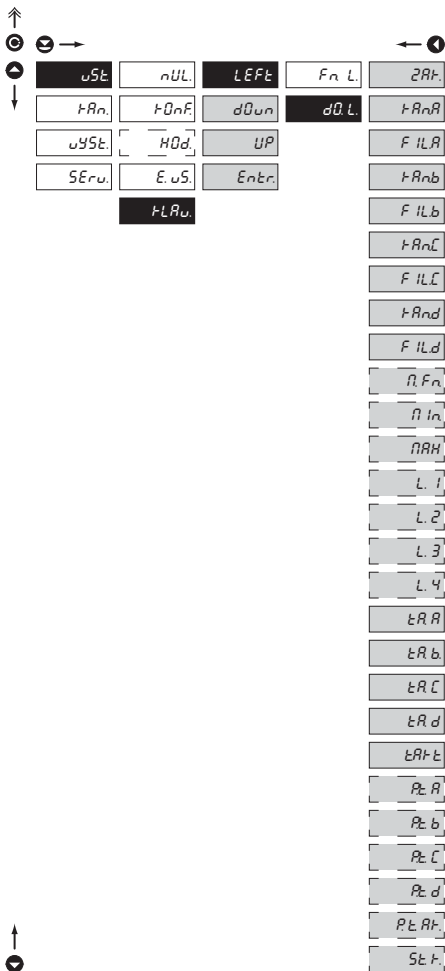


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



Aktuální kanál je ten, který je trvale zobrazen na displeji

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



dB.L. 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

ZAR. Dočasné zobrazení je vypnuté

tRn. Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D"

F IL. Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D" po zpracování digitálních filtrů

n.Fn. Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

n In Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"

nRH Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"

L. 1 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"

L. 2 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"

L. 3 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"

L. 4 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"

tR. Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"

- Tary A, B, C, D, Aktuální

tR. Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"

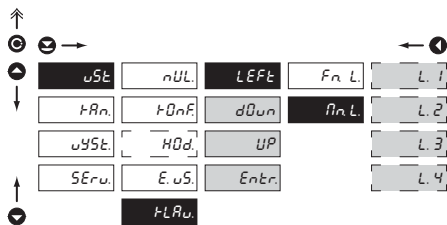
- Pevná Tára A, B, C, D, Aktuální

St.F. Dočasné zobrazení hodnoty "ST. K."



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku

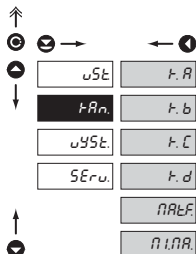


Fn.L. Přřazení přřstup na vybranou položku menu

- L.1 Přřmý přřstup na položku "LIM 1"
- L.2 Přřmý přřstup na položku "LIM 2"
- L.3 Přřmý přřstup na položku "LIM 3"
- L.4 Přřmý přřstup na položku "LIM 4"

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

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

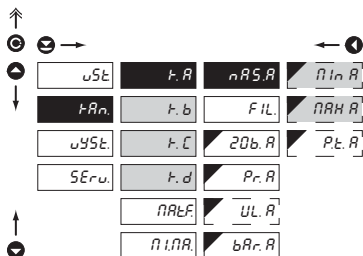


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- Nastavení parametrů měřičho "Kanálu A"
- Nastavení parametrů měřičho "Kanálu B"
- Nastavení parametrů měřičho "Kanálu C"
- Nastavení parametrů měřičho "Kanálu D"
- Nastavení parametrů matematických funkcí
- Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM



nRt.A Nastavení zobrazení na displeji

Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

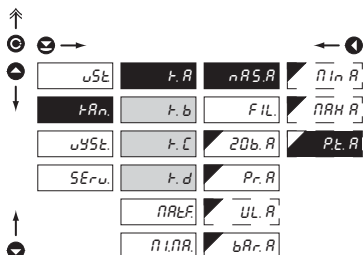
- rozsah nastavení je -999...9999
- **DEF** = 0

Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -999...9999
- **DEF** = 100

6.2.1b Nastavení pevné tóry

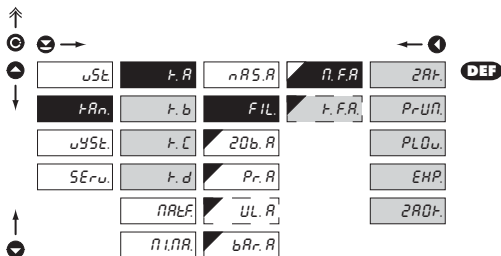
DC PM DU OHM



P.t.A Nastavení hodnoty "Pevné tóry"

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

6.2.1c Digitální filtry



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

n.F.A Volba digitálních filtrů

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

ZAF. Filtry jsou vypnuté

Pr.UŇ. Průměrování měřené hodnoty

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

PLŮu. Volba plovoucího filtru

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

EHP. Volba exponenciálního filtru

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

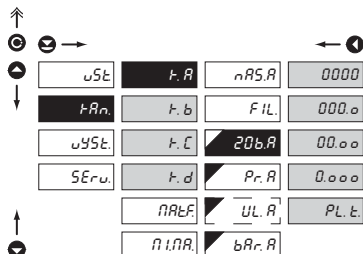
ZADt. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "K.F. A."="2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

t.F.A. Nastavení konstanty

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

6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

20b.A 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 „PL. T.“

0000 Nastavení DT - XXXX

DEF > **DC** **PM** **DU** **OHM**

000.0 Nastavení DT - XXX.x

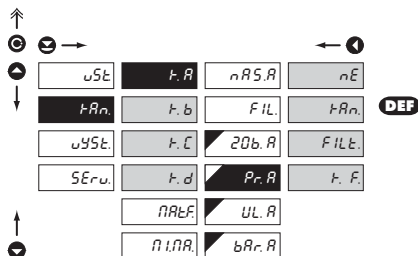
DEF > **RTD** **T/C**

00.00 Nastavení DT - XX.xx

0.000 Nastavení DT - X.xxx

PL.č Plovoucí desetinná tečka

6.2.1e Volba zobrazení kanálu při přepínání



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

Pr.A Volba zobrazení kanálu při přepínání

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

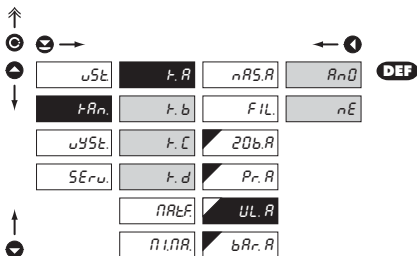
nč Zobrazení zakázáno

t.Rn Bude zobrazen "Kanál A"

FILt. Bude zobrazen "Kanál A" po úpravě digitálním filtrem

t.F. Bude zobrazen "Kanál A" a následně i "Kanál A" po úpravě digitálním filtrem

6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



UL. A Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

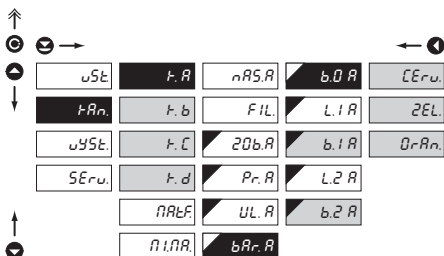
RnD Naměřená data se ukládají do paměti

nĚ Naměřená data se neukládají



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

6.2.1g Volba barvy displeje



b. 0. A Volba barvy displeje

- volba barvy se řídí nastavením v položkách "L.1. A" a "L.2. A"

ĚERu Červená barva

ZEL Zelená barva

OrRn Oranžová barva

- "B.0. A" **DEF** = Zelená

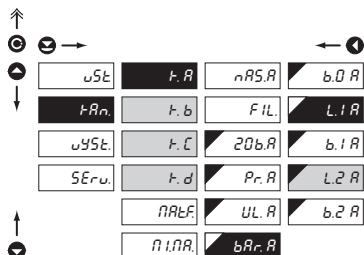
- "B.1. A" **DEF** = Oranžová

- "B.2. A" **DEF** = Červená



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

6.2.1h Volba změny barvy displeje

**L.1 A** Volba změny barvy displeje

- v položkách "L.1 A" a "L.2 A" se nastavuje mez kdy dojde k změně barvy displeje

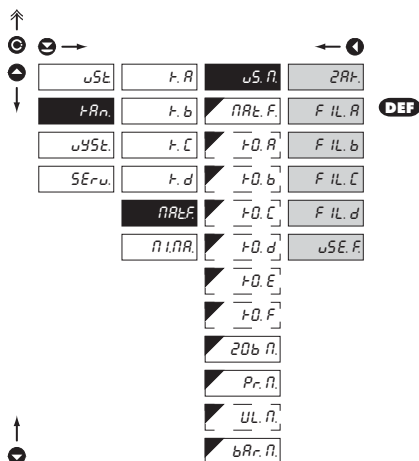
- "L.1. A" **DEF** = 33.33

- "L.2. A" **DEF** = 66.67



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

6.2.2a Matematické funkce - volba vstupu

**uS.n** Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

2A.t Matematické funkce jsou vypnuté

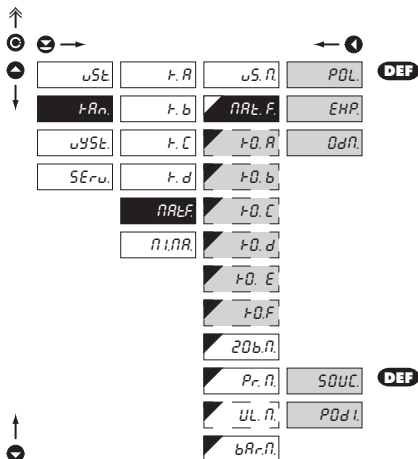
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

FIL.b Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem

FIL.Č Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem

FIL.d Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem

uSE.F Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem

6.2.2b **Matematické funkce**
Mat. F. Volby matematických funkcí

Při volbě „FIL. -“ v poloze „VS. M.“

P0L. Polynom
 $Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$

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

0d, n. Odmocnina
 $A \times \sqrt{\frac{Bx+C}{Dx+E}} + F$

Při volbě „VSE. F.“ v poloze „VS. M.“

S0U, C. Součet hodnot kanálů (vstupů)
 $(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD) \times E + F$

P0d, l. Podíl hodnot kanálů (vstupů)
 $(A \times KA + C \times KC) / (B \times KB + D \times KD) \times E + F$

f, d, - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí
 - toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2c Matematické funkce - desetinná tečka

↑	⊙	☺	→		←	Ⓜ	
↑	⊙	☺	→	uSt	f.R	uS.n.	0000
↓	⊙	☺	→	f.Rn	f.b	nRt.F	000.0
	⊙	☺	→	uYSt	f.Č	fD.R	00.00
	⊙	☺	→	SEru	f.d	fD.b	0.000
	⊙	☺	→		nRtF	fD.Č	PL.č.
	⊙	☺	→		nI.nR.	fD.d	
	⊙	☺	→			fD.€	
	⊙	☺	→			fD.£	
	⊙	☺	→			fD.F	
	⊙	☺	→			20b.n.	
	⊙	☺	→			Pr.n.	
	⊙	☺	→			UL.n.	
	⊙	☺	→			bRr.n.	
↑	⊙	☺	→				

20b.n. 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 „PL. T.“

- Nastavení DT - XXXX
- Nastavení DT - XXX.x
- Nastavení DT - XX.xx
- Nastavení DT - X.xxx
- Plovoucí desetinná tečka
- DEF**

6.2.2d Volba zobrazení kanálu při přepínání

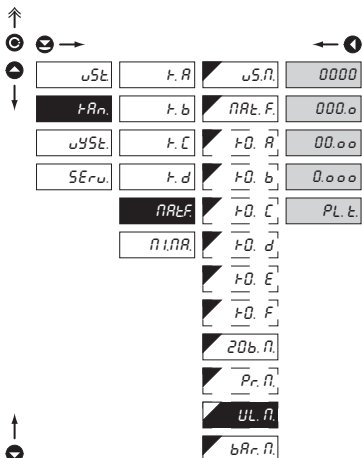
↑	⊙	☺	→		←	Ⓜ	
↑	⊙	☺	→	uSt	f.R	uS.n.	Rn0
↓	⊙	☺	→	f.Rn	f.b	nRt.F	nE
	⊙	☺	→	uYSt	f.Č	fD.R	
	⊙	☺	→	SEru	f.d	fD.b	
	⊙	☺	→		nRtF	fD.Č	
	⊙	☺	→		nI.nR.	fD.d	
	⊙	☺	→			fD.€	
	⊙	☺	→			fD.£	
	⊙	☺	→			fD.F	
	⊙	☺	→			20b.n.	
	⊙	☺	→			Pr.n.	
	⊙	☺	→			UL.n.	
	⊙	☺	→			bRr.n.	
↑	⊙	☺	→				

Pr.n. Volba zobrazení kanálu při přepínání

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazovány při přepínání kanálů funkcí „PR. A“

- Zobrazení povoleno
- Zobrazení zakázáno

6.2.2e Volba ukládání dat do paměti přístroje



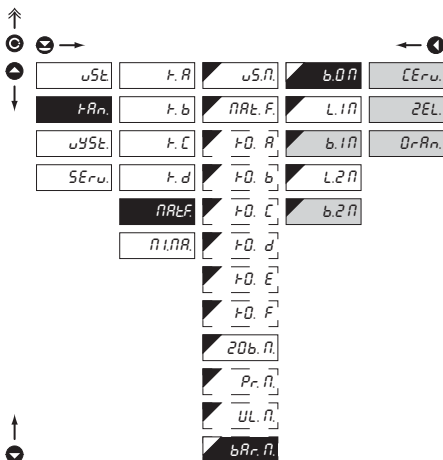
UL. N. Volba ukládání dat do paměti přístroje

- volbou v této položce povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje
- další nastavení v položce "VYST. > PAM." (není ve standardní výbavě)

AR. N. Naměřená data se ukládají do paměti

nE Naměřená data se neukládají

6.2.2f Volba barvy displeje



b. N. Volba barvy displeje

- volba barvy se řídí nastavením v položkách "L.1. M" a "L.2. M"

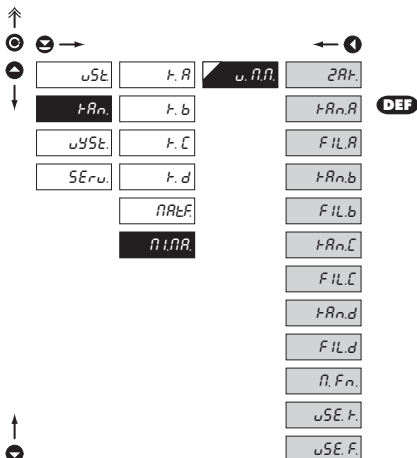
ČERu. Červená barva

ZEL. Zelená barva

ORARu. Oranžová barva

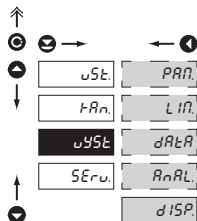
- "B.0. A" **DEF** = Zelená
- "B.1. A" **DEF** = Oranžová
- "B.2. A" **DEF** = Červená

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty



u. n. n.	Volba vyhodnocení min/max hodnoty
	- volba hodnoty, z které se bude vypočítávat min/max hodnota
ZR \bar{t}	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté Z "Kanálu A"
tR n .A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
F IL \bar{R}	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
tR n .b	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
F IL \bar{b}	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
tR n .Ć	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
F IL $\bar{Ć}$	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
tR n .d	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
F IL \bar{d}	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
n. F n .	Z "Matematické funkce"
uSE. t.	Z "Kanálů A, B, C, D"
uSE. F.	Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem

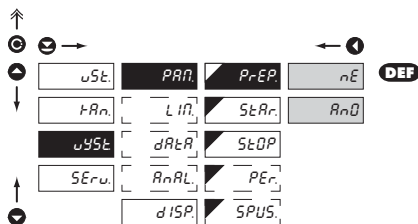
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- Nastavení záznamu dat do paměti
- Nastavení typu a parametrů limit
- Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

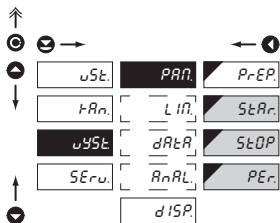


PrEP Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- Přepis hodnot je zakázán
- Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC

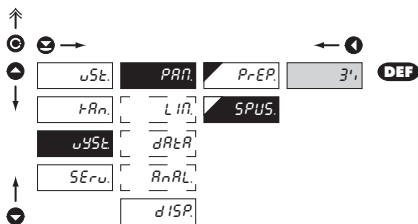


StAR. Start záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

StOP. Stop záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

PEr. 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 (VST. > E. VS.) "ULOZ"

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUS. 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 trigoracchio 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 SPUS (%) 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

↑

⊙ ⊕ →

⊕ ⊙ ←

⊕ ⊙

uSt.	PRRtE	L. 1	uS.L.1	ZRt.
tRn.	L.1n.	L. 2	nQ.L.1	tRn.R
uYSL	dRtR	L. 3	ty.L.1	FILR
SERu.	RnRLDQ	L. 4	n.L.1	tRn.b
	dISP.		H.L.1	FILb
			ZR.L.1	tRn.L
			uY.L.1	FIL.L
			PE.L.1	tRn.d
			Č.L.1	FIL.d
			n.Fn.	
			nIn.	
			nRH	
			uSE.t.	
			uSE.F	

DEF

↑

⊙

uS.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZRt. Vyhodnocení limity je vypnuté
- tRn.R Z "Kanálu A"
- FILR Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem
- tRn.b Z "Kanálu B"
- FILb Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem
- tRn.L Z "Kanálu C"
- FIL.L Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem
- tRn.d Z "Kanálu D"
- FIL.d Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem
- n.Fn. Z "Matematické funkce"
- nIn. Z "Min. hodnoty"
- nRH Z "Max. hodnoty"
- uSE.t. Z "Kanálů A, B, C, D"
- uSE.F. Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem



Nastavení je shodné pro L. 1, L. 2, L. 3 i L. 4

6.3.2b Volba typu limit

uSt.	PAR.	L. 1	uS.L.1	HYS.L.	DEF
fAn.	L.1n.	L. 2	NO.L.1	Od.d0	
ySt.	dRtR.	L. 3	ty.L.1	dRu.	
SEru.	RnRL.	L. 4	n.L.1		
	dISP.		H.L.1		
			zR.L.1		
			y.L.1		
			PE.L.1		
			C.L.1		

!
Nastavení je shodné pro L. 1, L. 2, L. 3 i L. 4

NO.L.1 Volba typu limit

HYS.L. Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"

- pro tento režim se zadávají parametry "M. L." při které limita bude reagovat, "H. L." pásma hystereze okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "C. L." určující zpoždění sepnutí relé

Od.d0 Okénková limita

- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZA. L." sepnutí a "VY. L." vypnutí relé

dRu. Dávková limita (periodická)

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

6.3.2c Volba typu výstupu

uSt.	PAR.	L.1n.1	uS.L.1	SP.in.	DEF
fAn.	L.1n.	L.1n.2	NO.L.1	r02P.	
ySt.	dRtR.	L.1n.3	ty.L.1		
SEru.	RnRL.	L.1n.4	n.L.1		
	dISP.		H.L.1		
			zR.L.1		
			y.L.1		
			PE.L.1		
			C.L.1		

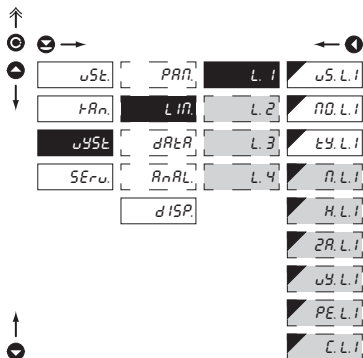
ty.L.1 Volba typu výstupu

SP.in. Výstup při splnění podmínky sepně

r02P. Výstup při splnění podmínky rozepně

!
Nastavení je shodné pro L. 1, L. 2, L. 3 i L. 4

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



Nastavení je shodné pro L 1, L 2, L 3 i L 4

n. L. 1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

H. L. 1 Nastavení hysterese

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

2R. L. 1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

uY. L. 1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

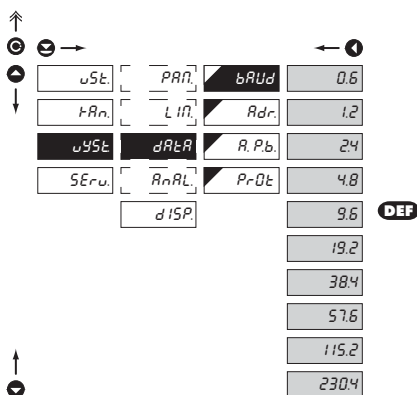
PE. L. 1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

C. L. 1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu


bRud Volba rychlosti datového výstupu

0.6 Rychlost - 600 Baud

1.2 Rychlost - 1 200 Baud

2.4 Rychlost - 2 400 Baud

4.8 Rychlost - 4 800 Baud

9.6 Rychlost - 9 600 Baud

19.2 Rychlost - 19 200 Baud

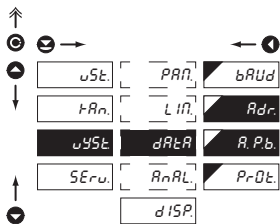
38.4 Rychlost - 38 400 Baud

57.6 Rychlost - 57 600 Baud

115.2 Rychlost - 115 200 Baud

230.4 Rychlost - 230 400 Baud

6.3.3b Nastavení adresy přístroje



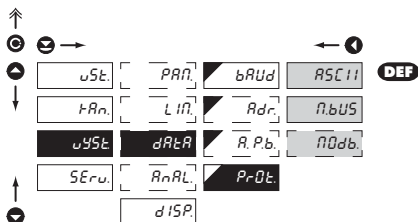
Adr. Nastavení adresy přístroje

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

R.P.b. Nastavení adresy přístroje - MODBUS

- nastavení v rozsahu 1...247
- **DEF** = 1

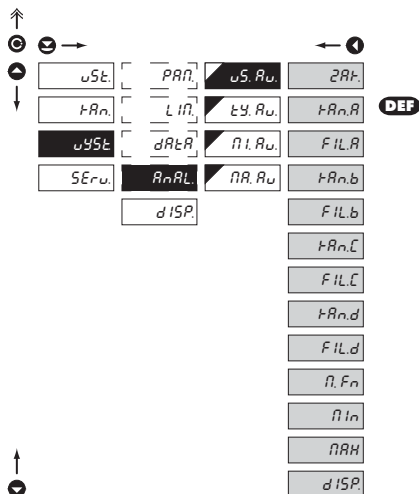
6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



PrÚt. Volba datového protokolu

- ASCII** Datový protokol ASCII
- n.bUS** Datový protokol DIN MessBus
- nÓdb** Datový protokol MODBUS - RTU
- volba je přístupná pouze pro RS 485

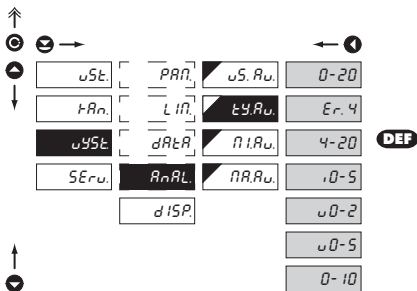
6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

**uSt. Ru.** Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- | | |
|-------|---|
| ZRf. | Vyhodnocení analogu je vypnuté |
| FRn.R | Z "Kanálu A" |
| FIL.R | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| FRn.b | Z "Kanálu B" |
| FIL.b | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| FRn.C | Z "Kanálu C" |
| FIL.C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| FRn.d | Z "Kanálu D" |
| FIL.d | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| nFn | Z "Matematické funkce" |
| nIn | Z "Min. hodnoty" |
| nRH | Z "Max. hodnoty" |
| dISP. | Z "Trvale zobrazené hodnoty displeje" |

6.3.4b Volba typu analogového výstupu



úY.R.u. Volba typu analogového výstupu

0-20 Typ - 0...20 mA

Er. 4 Typ - 4...20 mA

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

4-20 Typ - 4...20 mA

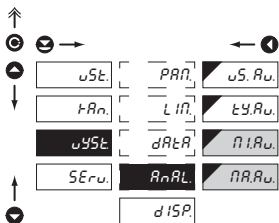
.0-5 Typ - 0...5 mA

ú0-2 Typ - 0...2 V

ú0-5 Typ - 0...5 V

0-10 Typ - 0...10 V

6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu



RnRL. 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

nI.R.u. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -999...9999

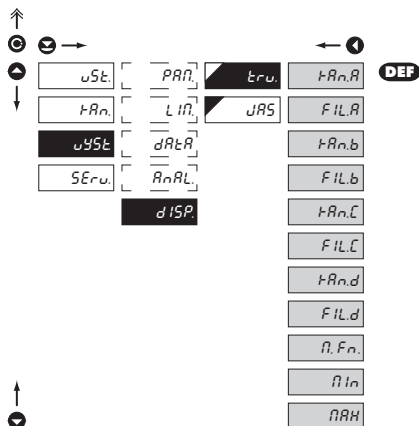
- **DEF** = 0

nR.R.u. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -999...9999

- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje



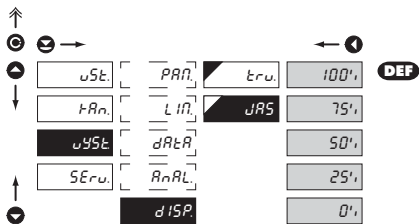
tRuRL

Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- | | |
|-------|---|
| tRn.R | Z "Kanálu A" |
| FIL.R | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| tRn.b | Z "Kanálu B" |
| FIL.b | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| tRn.C | Z "Kanálu C" |
| FIL.C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| tRn.d | Z "Kanálu D" |
| FIL.d | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| n.Fn. | Z "Matematické funkce" |
| nIn | Z "Min. hodnoty" |
| nRH | Z "Max. hodnoty" |

6.3.5b 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 rosvítí na 10 s

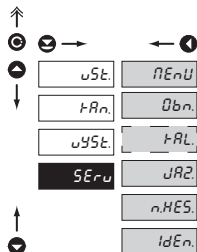
25% Jas displeje - 25 %

50% Jas displeje - 50 %

75% Jas displeje - 75 %

100% Jas displeje - 100 %

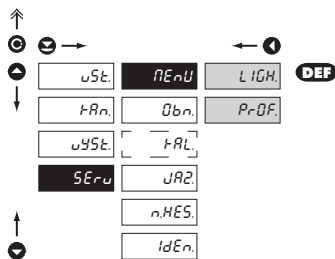
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- nEnU** Volba typu menu LIGHT/PROFI
- Obn** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- fAL** Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
- JAZ** Jazyková verze menu přístroje
- nHES** Nastavení nového přístupového hesla
- IdEn** Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

nEnU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

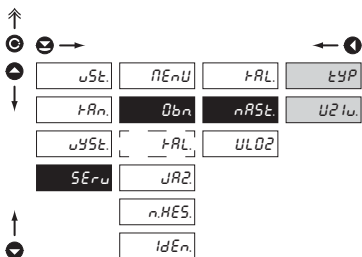
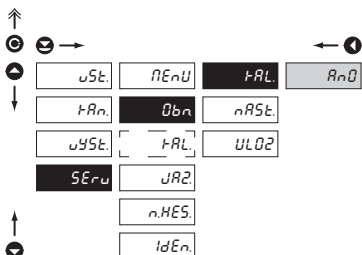
LIGHT Aktivní LIGHT menu

- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
- lineární menu > položky za sebou

PRDF Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



Obn. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

PRN Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

nASL. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

LYP Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

UZ1u. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v poloze SERv./OBN./UL0Z

UL0Z Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

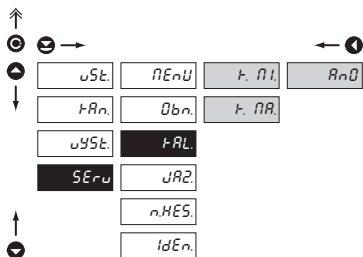
Provedené činnosti	Obnova	
	Kalibrace	Nastavení
zruší práva pro USER menu	✓	✓
smaže tabulku pořadí položek v USER - LIGHT menu	✓	✓
do LIGHT menu dá položky určené z výroby	✓	✓
smaže data uložená ve FLASH	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
nuluje odpory vedení	✓	✓
obnova výrobní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



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

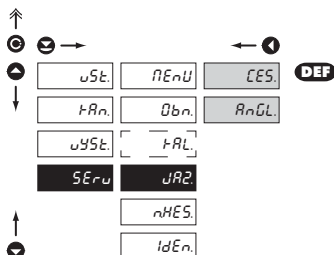
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**t.RL** Kalibrace vstupního rozsahu

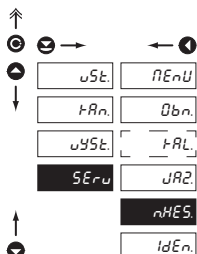
- při zobrazení "K. MI." posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MA." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAR2** Volba jazykové verze menu přístroje

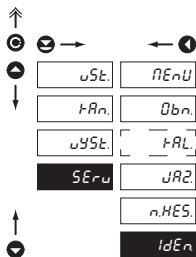
- ČES** Menu přístroje je v češtině
- ANGL** Menu přístroje je v angličtině

6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**nHES** Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

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


6.4.6 Identifikace přístroje



IdEn. 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

NASTAVENÍ USER



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

Nastavení

nápis blízká - zobrazí se aktuální nastavení



29t

položka nebude v USER menu zobrazena

P0u

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

20br

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 +) > N. TAR, LIM 1, LIM 2, LIM 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

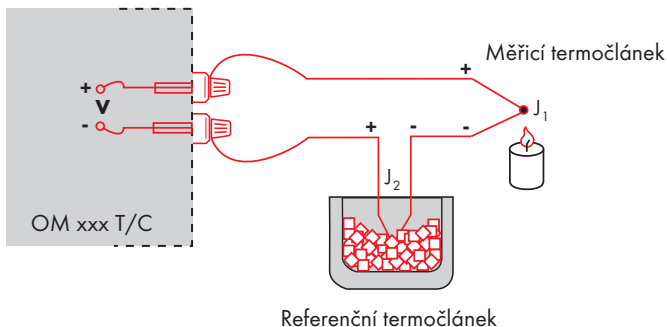
(tlačítka +):

N. 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 > N.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 $P_r I P_{na}$ $ln\epsilon Z$ nebo $E H \epsilon Z$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje $\epsilon S F$ jeho teplotu (platí pro nastavení $P_r I P_{na}$ $E H \epsilon Z$)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje $P_r I P_{na}$ $ln\epsilon Z$ Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočláneků na přechodu svorka/vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje $P_r I P_{na}$ $ln\epsilon I$ nebo $E H \epsilon I$
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení $P_r I P_{na}$ $E H \epsilon I$)



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																	
Vyzádaní 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)	(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", ".", ":", ";", "(", ")", "-", " " 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>d. P_a</i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>d. P_r</i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>Ě P_a</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>Ě P_r</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>u. P_a</i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>u. P_r</i>	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. H_u</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. d</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH. SN</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace



VSTUP - KANÁL A

rozsah je nastavitelný

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

DCVstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

rozsah je nastavitelný

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

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

rozsah je nastavitelný

0...100 Ohm
0...1 kOhm
0...10 kOhm
0...100 kOhm

OHM

Připojení:

2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx

-200°...850°C

RTD

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

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

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 (Omegaalloy)	-200°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

T/C

Nap. lin. pot.

2,5 VDC/6 mA
min. odpor potenciometru je 500 Ohm**DU****VSTUP - KANÁL B**

rozsah je nastavitelný

0/4...20 mA	< 400 mV
±2 V	1 MOhm
±5 V	1 MOhm

PMVstup I
Vstup U
Vstup U

±10 V

1 MOhm

Vstup U

±40 V

1 MOhm

Vstup U

VSTUP - KANÁL C

rozsah je nastavitelný

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

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U**VSTUP - KANÁL D**

rozsah je nastavitelný

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

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U**ZOBRAZENÍ**

Displej:	9999, intenzivní červené/zelené/oranžové 7-mi segmentové LED, výška čísel 20 mm
Zobrazení:	-999...9999
Desetiinná 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, Plovcový průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompenzace vedení:	max. 40 Ohm/100 Ohm	RTD
Komp. st. končů:	nastavitelná 0°...99°C nebo automatická	T/C
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce Přepínání vstupů	
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.	

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hystereze, Od-do, Dávka
Limity:	-999...9999
Hystereze:	0...9999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A) ⁺ 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/50 VDC, 5 A) ⁺ 2x SSR (250 VAC/ 1 A) ⁺ 2x/4x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA) 2x bistabilní relé (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 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
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)
PROFIBUS	Datový protokol SIEMENS

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nonlinearita:	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

**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Počet kanálů: 1 (Typ: DC, PM, DU)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Počet kanálů: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 1 (Typ: OHM, RTD, T/C)	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 2	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 3	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 4	2,00	1,00	0,50	0,40	0,25	0,15	0,08	0,04	0,02

ZÁZNAM HODNOT

Typ RTC:	časově řízený záznam napěťových dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 250 000 hodnot
Typ FAST:	rychlý záznam dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 8 000 hodnot rychlostí 40 údajů/s
Přenos:	datovým výstupem RS 232/485 nebo přes OM Link

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Nastavitelné: 5...24 VDC/max. 1,2 W, izolované

NAPÁJENÍ

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

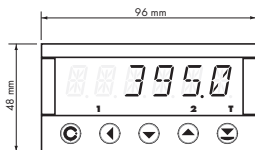
MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

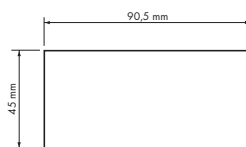
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² / < 2,5 mm ² do 15 minut po zapnutí
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 napájení přístroje > 670 V (Z1), 300 V (D1) vstup/výstup > 300 V (Z1), 150 (D1)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

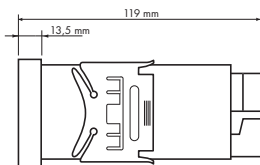
Pohled zředu



Výřez do panelu



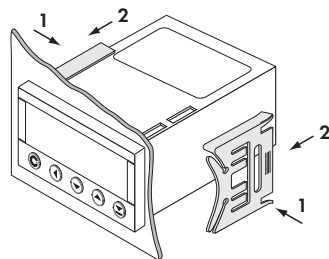
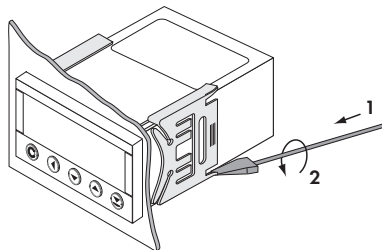
Pohled z boku



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 **OM 402UNI - B**
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: **OM 402**

Verze: UNI, PWR

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.