



## **OM 402UNI-B** /20mm

---

### **4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ 4-KANÁLOVÝ PŘÍSTROJ**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

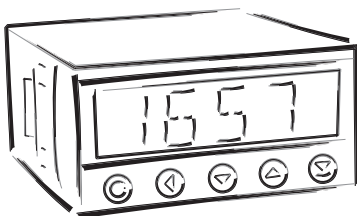
OHMMETR

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 (jistíči)!  
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

Seizmická odolnost:

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

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"	16
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	17
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	18
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	19
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	20
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu"	22
	Nastavení kanálů B, C, D	34
	Nastavení barvy displeje - Kanál A	38
	Nastavení vstupu a barvy displeje - Kanál B	40
	Nastavení vstupu a barvy displeje - Kanál C	43
	Nastavení vstupu a barvy displeje - Kanál D	46
	Nastavení limit	50
	Nastavení analogového výstupu	52
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	54
	Obnova výrobního nastavení	54
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	55
	Volba jazykové verze menu přístroje	58
	Nastavení nového přístupového hesla	58
	Identifikace přístroje	59
6.	Nastavení "PROFI" menu	60
6.0	Popis "PROFI" menu	60
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	62
6.1.2	Nastavení měřičho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	63
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	70
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	70
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	72
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	76
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	80
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	85
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	86
6.3.2	Nastavení limit	88
6.3.3	Volba datového výstupu	92
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	93
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	95
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	96
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	97
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	98
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	98
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	98
6.4.6	Identifikace přístroje	99
7.	Nastavení položek do "USER" menu	100
8.	Metoda měření studeného konce	102
9.	Datový protokol	104
10.	Chybová hlášení	106
11.	Technická data	108
12.	Rozměry a montáž přístroje	110
13.	Záruční list	111

## 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**

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

**typ UNI, rozšíření A**

<b>DC:</b>	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A/ $\pm 2$ A/ $\pm 5$ A/ $\pm 100$ V/ $\pm 250$ V/ $\pm 500$ V
------------	---

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

<b>PM:</b>	3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/ $\pm 2$ V/ $\pm 5$ V/ $\pm 10$ V/ $\pm 40$ 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, 3-barevná LED - červená/zelená/oranžová, výška 20 mm

**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 38 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 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:

<b>LIGHT</b>	<b>Jednoduché programovací menu</b> - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
<b>PROFI</b>	<b>Kompletní programovací menu</b> - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
<b>USER</b>	<b>Uživatelské programovací menu</b> - 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](http://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 archivacev 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 zpozždění 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. Režim RTC, kde je záznam dat řízený přes Real Time s ukládáním ve zvoleném časovém úseku a periodě. Do paměti přístroje je možné uložit až 130 000 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

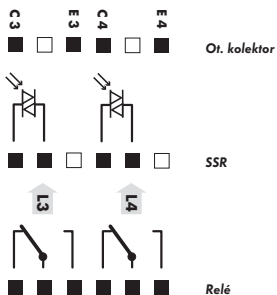
Typ	Vstup I	Vstup U
DC		$\pm 60/\pm 150/\pm 300/\pm 1\ 200$ mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k $\Omega$	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 $\Omega$ )	

### ROZŠÍŘENÍ "A"

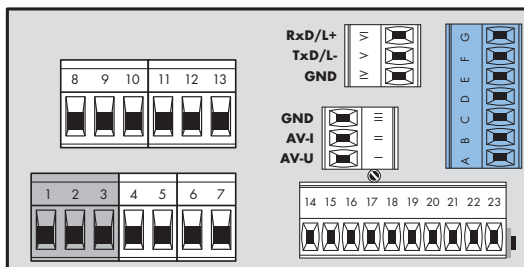
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A proti GND (C) $\pm 2$ A/ $\pm 5$ A proti GND (B)	$\pm 100$ V/ $\pm 250$ V/ $\pm 500$ V proti GND (C)

### 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

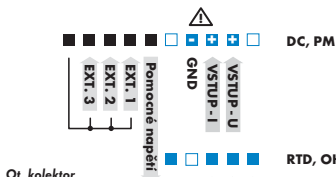
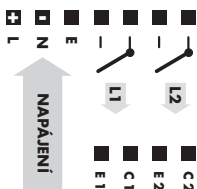


**!**  
Pomocné napětí má minus pól společný se vstupem svorka č. 20 - GND a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17



Option B

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



Na "VSTUP - I" (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobné přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřícího odporu v proudovém vstupu (15R).

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:

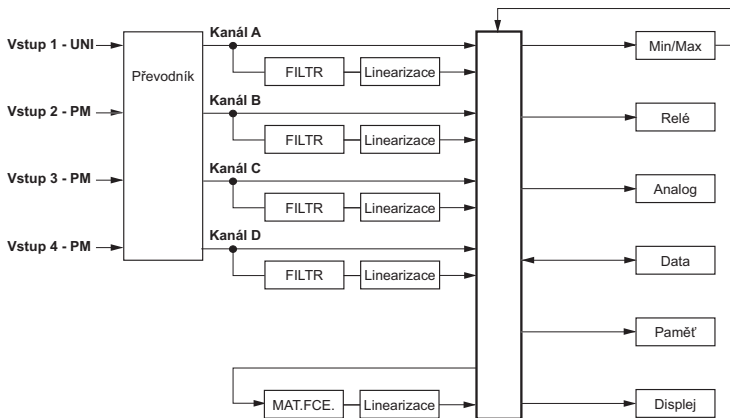
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      **Kompletní programovací menu**
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      **Uživatelské programovací 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.

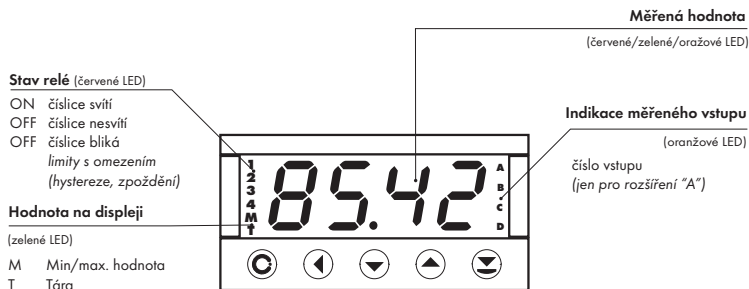
Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

$\frac{V}{\square}$  symbol označuje blikající číslici (symbol)

$\nabla$  inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

$\overline{P_r - P_s}$  přerušovaná čára označuje dynamickou položku, tzn. že se zobrazí pouze v určité volbě/verzi

$\square$  po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

$\square$  po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

$\square$  30 pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$  s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká je desetinná tečka. Umístění se provede  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$ .

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$  na vyšší dekáde. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 >  $\left(\frac{\square}{\square}\right)$ , 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 **PROFI** menu
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem

**USER**



- 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

*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	<b>DEF</b>



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

Přístupové heslo

1428 HES 0

Typ vstupu - Kanál A

u5t 4.u5

Měřicí rozsah - Kanál A

tYP.1 Pn

Měřicí rozsah - Kanál A

n0d.1 4-20

**RTD OHM**

P.r.1P 2-dr 20b.A 000.o

Volba zobrazení a připojení

**T/C**

P.r.1P EMt.1 t.5J. 23 20b.A 000.o

Měřicí rozsah - Kanál B

n0d.2 4-20

Měřicí rozsah - Kanál C

n0d.3 4-20

Měřicí rozsah - Kanál D

n0d.4 4-20

**DC PM OHM DU**

Nastavení zobrazení - Kanál A

n1n.A 0 nA.M.A 100 20b.A 000.o

Základní barva

b.0.A 2EL

Mez první barvy

L.1.A 33.33

Barva po první mezi

b.1.A CE.u.

Mez druhé barvy

L.2.A 66.67

Barva po druhé mezi

b.2.A 0-r.A.

Nastavení zobrazení - Kanál B

n1n.b 0

nA.M.b 100

20b.b 000.o

Kanál C

.....

Kanál D

.....

Barva po první mezi

b.1.d CE.u.

Mez druhé barvy

L.2.d 66.67

Barva po druhé mezi

b.2.d 0-r.A.

n.L.1 20

n.L.2 40

n.L.3 60

n.L.4 80

Rozšíření - komparátor

tYP.u. 120

n1A.u. 0

nA.A.u. 100

Rozšíření - Analogový výstup

Typ Menu

nEn.Ú L1GR

Návrat k výrobní kalibraci

rAL Rn0

Návrat k výrobnímu nastavení

0b.n.A Fin

**DU**

Kalibrace - pouze pro "DU"

r.n.1 Rn0 r.n.R Rn0

Typ Menu

Volba jazyka

J.R.2 CE.S

Nové heslo

MEL.1 0

Identifikace

IdEn. Rn0

Typ přístroje

0n.402Un.120b

verze SW

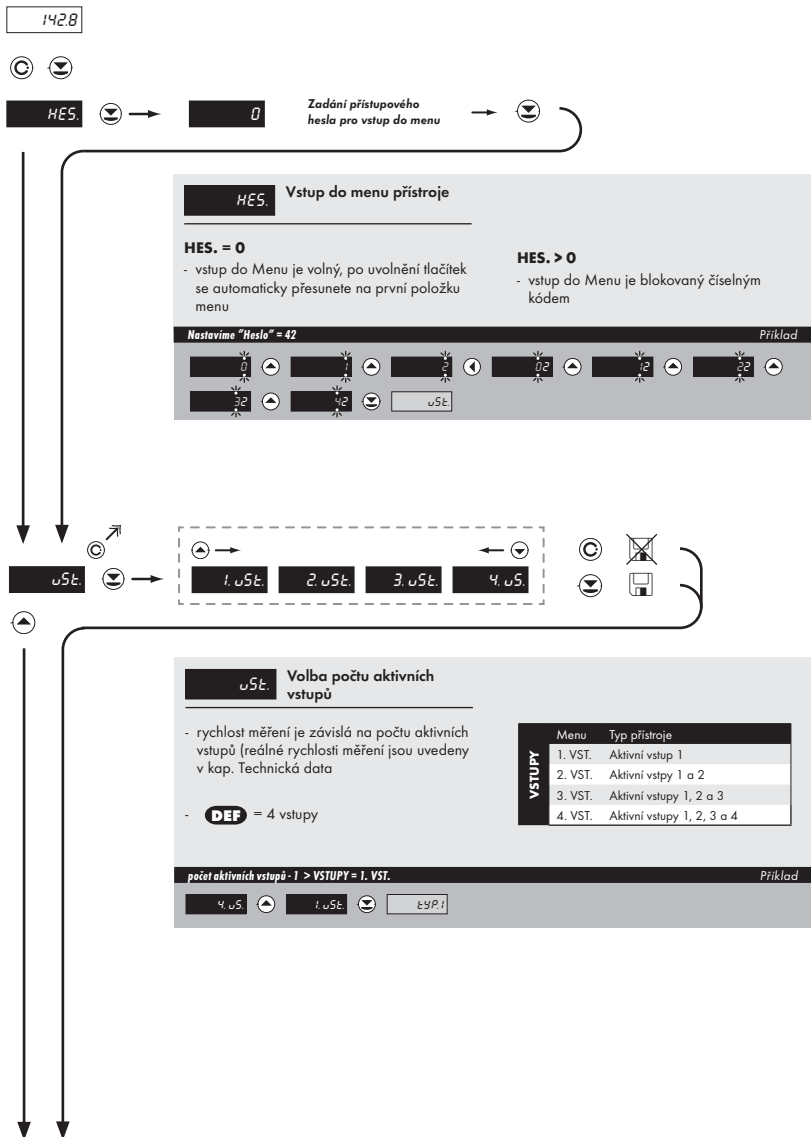
63-00.1

vstup

4.u.5

1428

Návrat do měřicího režimu





### Typ 1 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"** Příklad

dC    PM   

Typ „DC“		16
Typ „PM“		16
Typ „OHM“		17
Typ „RTD-Pt“		18
Typ „RTD-Ni“		19
Typ „T/C“		20
Typ „DU“		24
Typ „RTD-Cu“		22

**Volba měřicího rozsahu přístroje**

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

**DEF** = ±60 mV

Rozsah ±150 mV Příklad

60 150 MOD 2

24

**Volba měřicího rozsahu přístroje**

Menu	Rozsah
i0-5	0...5 mA
0-20	0...20 mA
4-20	4...20 mA
v0-2	±2 V
v0-5	±5 V
0-10	±10 V
0-40	±40 V
Er. 4	4...20 mA, s chybovým hlášením „podtečení“ při signálu menším než 3,36 mA

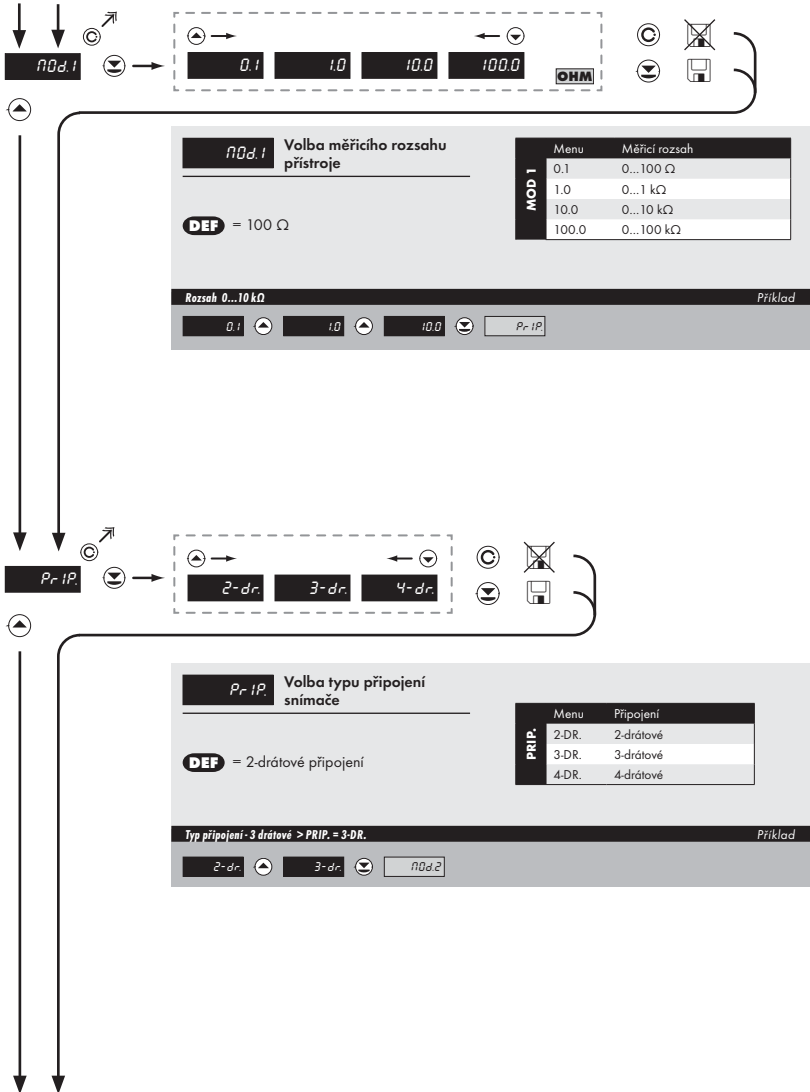
**DEF** = 4 - 20 mA

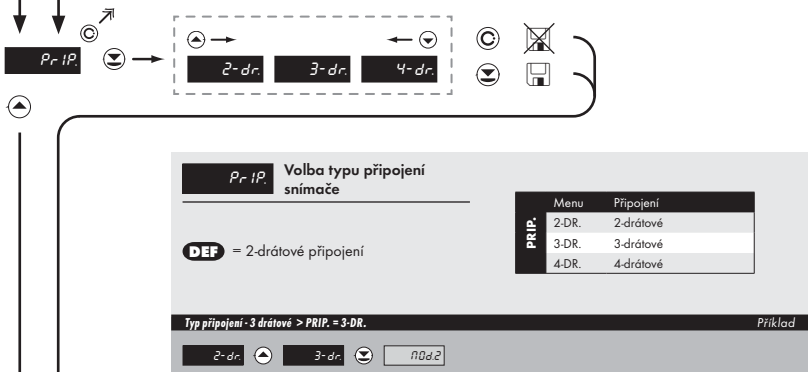
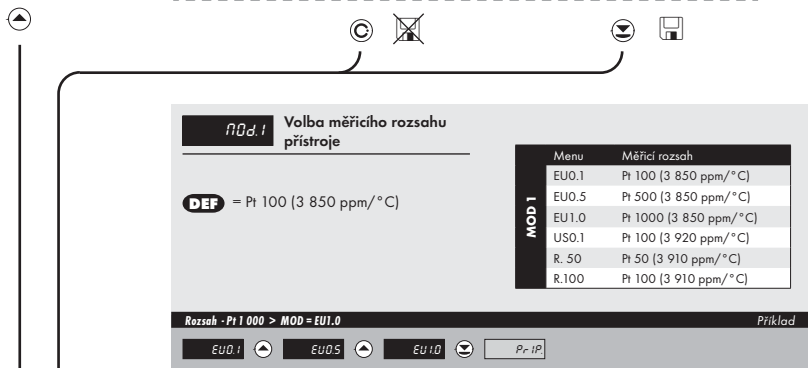
Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20 0-20 MOD 2

24









**Mod.1** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

MOD 1	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)

Rozsah - Ni 1 000/5 000ppm > MOD = 5-10 Příklad

5-1   6-1   5-10   Pr.1P



**Pr.1P.** Volba typu připojení snímače

**DEF** = 2-drátové připojení

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

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

2-dr.   3-dr.   mod2



**MOD 1** Volba typu termočlánku

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

b E 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 antiseroivě zapojeným ref. T/C	✓
EXT.1	celá soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě	×
EXT.2	s kompenzační krabicí	✓

Typ připojení - s kompenzační krabicí > PRIP. = EXT. 2 Příklad

Ext.1 Ext.2 Ext.2

**!**

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

**!**

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 102



**T.S.K.** **Nastavení teploty studeného konce** **DEF** = 23

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

**Nastavení teploty studeného konce > T.S.K. = 35** *Příklad*

23 [▲] 24 [▲] 25 [▲] 26 [▲] 27 [▲] 28 [▲] 29 [▲] 30 [▲] 31 [▲] 32 [▲] 33 [▲] 34 [▲] 35 [▼] Nda 2

**!**

Měření teploty studeného konce je na svorkách přístroje. Metoda In. 1 (viz. strana 102)





**MOD.1** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = Cu 50 (4 285 ppm/°C)

Menu	Měřicí rozsah
8-50	Cu 50 (4 285 ppm/°C)
8-0.1	Cu 100 (4 285 ppm/°C)
6-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
6-0.1	Cu 100 (4 260 ppm/°C)

Rozsah - Cu 50/4260 ppm > MOD = 6-50 Příklad

8-50 8-0.1 6-50 Pr IP



**Pr IP.** Volba typu připojení snímače

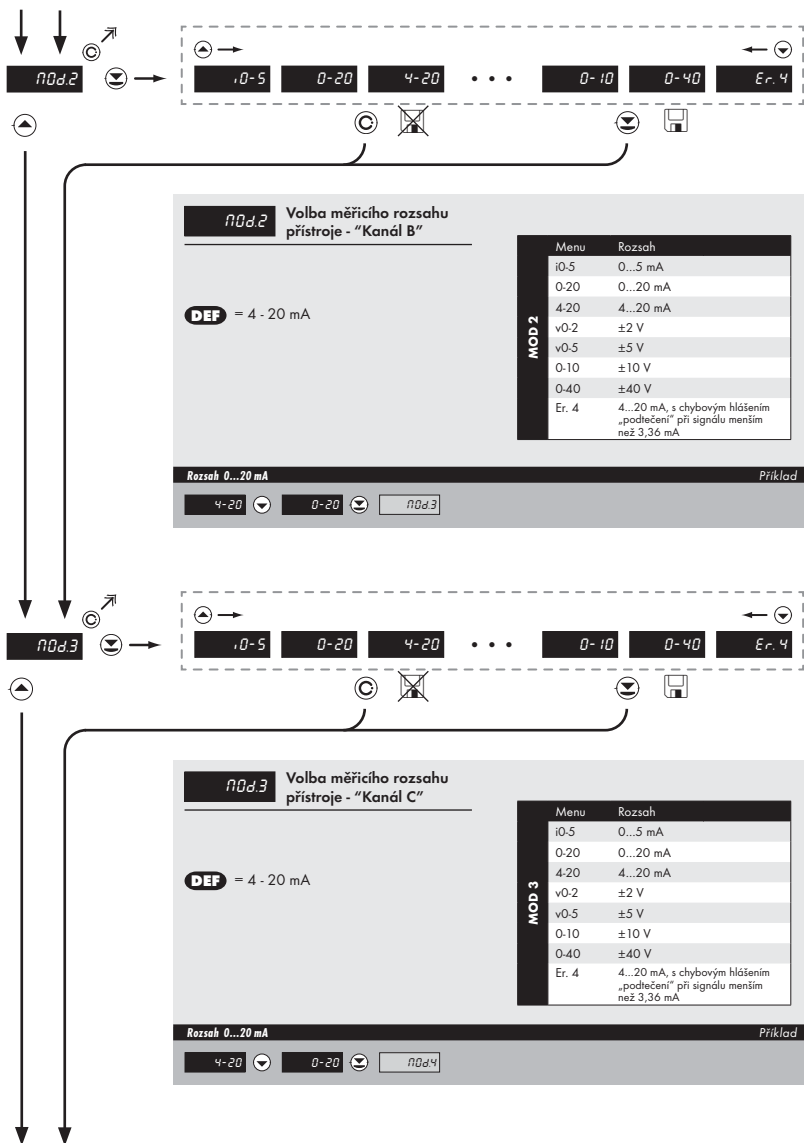
**DEF** = 2-drátové připojení

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

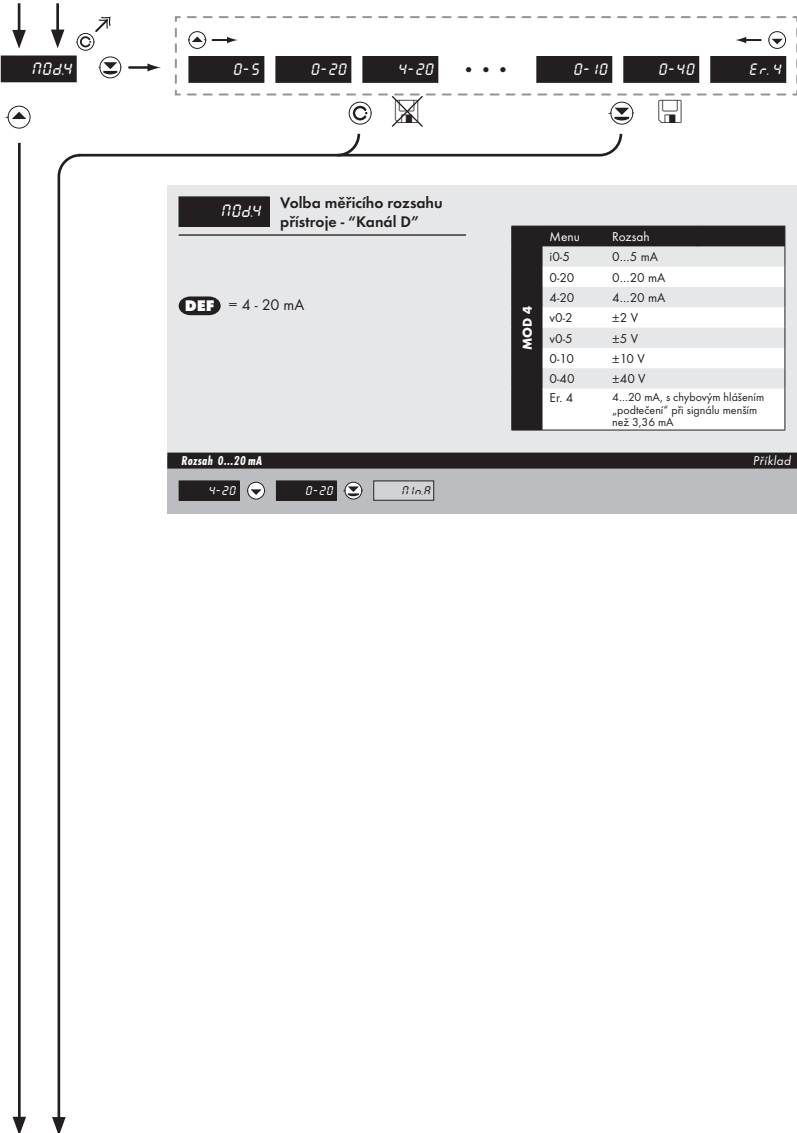
Typ připojení - 3 drátové > PRIP. = 3-DR. Příklad

2-dr. 3-dr. MOD.2











**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

- rozsah nastavení: -999...9999

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN.A = 0 Příklad



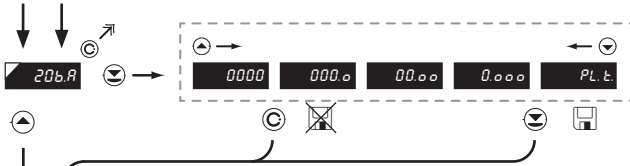
**100** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- rozsah nastavení: -999...9999

**DEF** = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX.A = 3500 Příklad



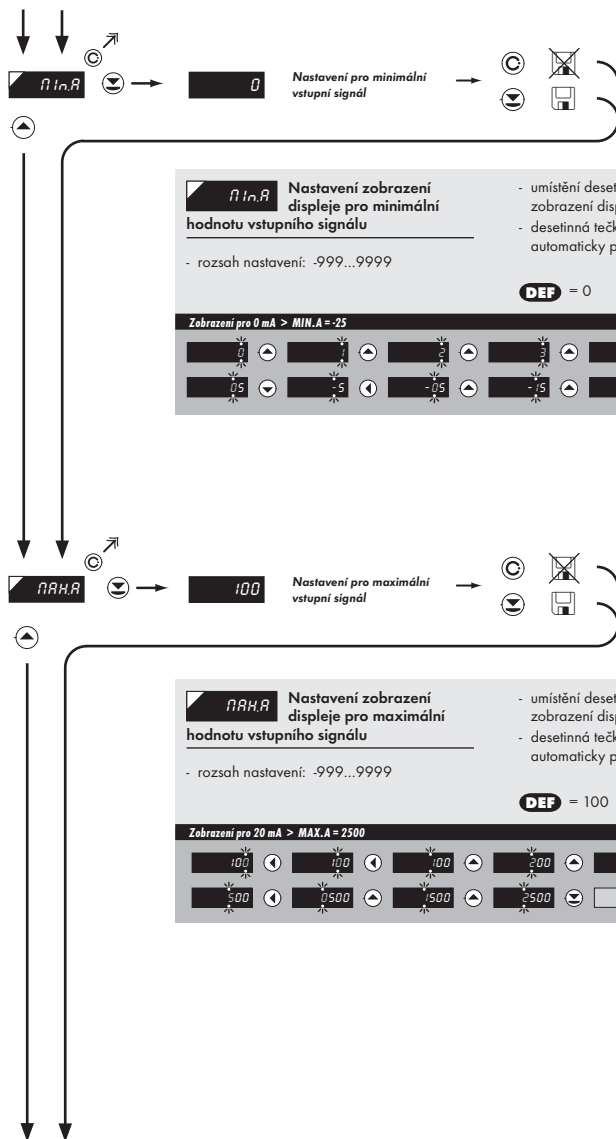
**20b.R** **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 000.o

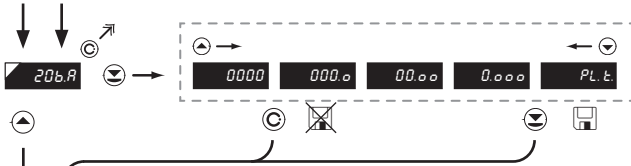
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000** *Příklad*

000.o    0000    00.R





**20b.R** **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



### MIN.A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -999...9999

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

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN.A = 0

Příklad



### MAX.A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -999...9999

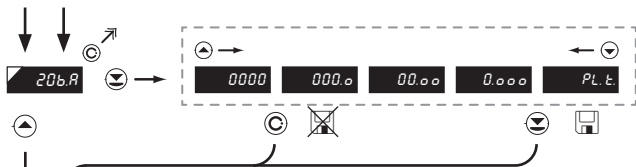
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX.A = 1000

Příklad





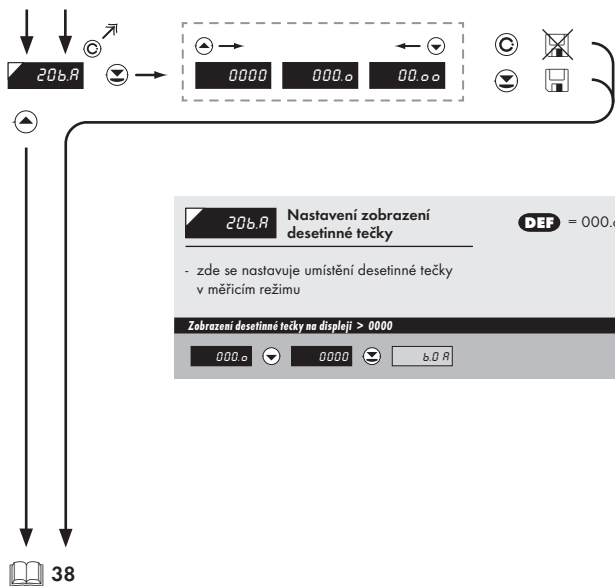
**20b.R** **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

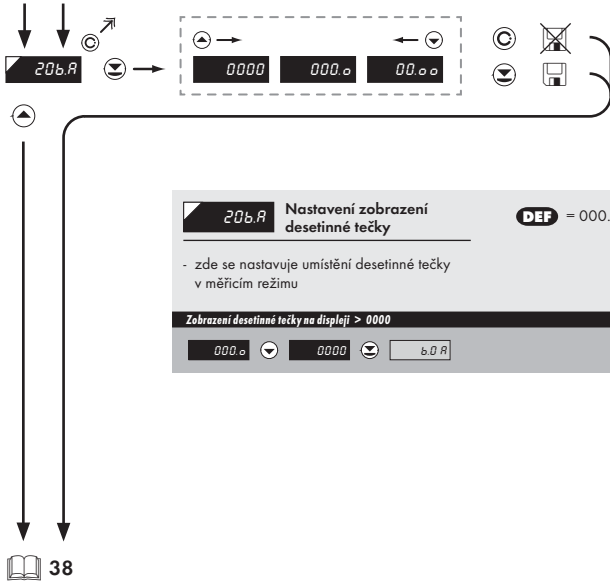
---

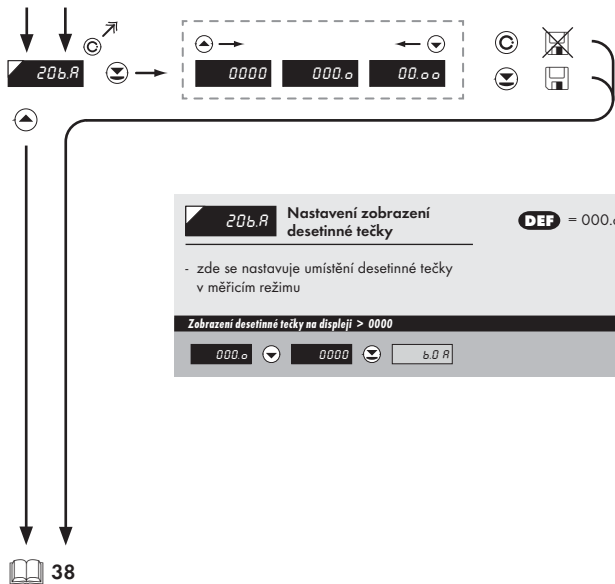
**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000** *Příklad*

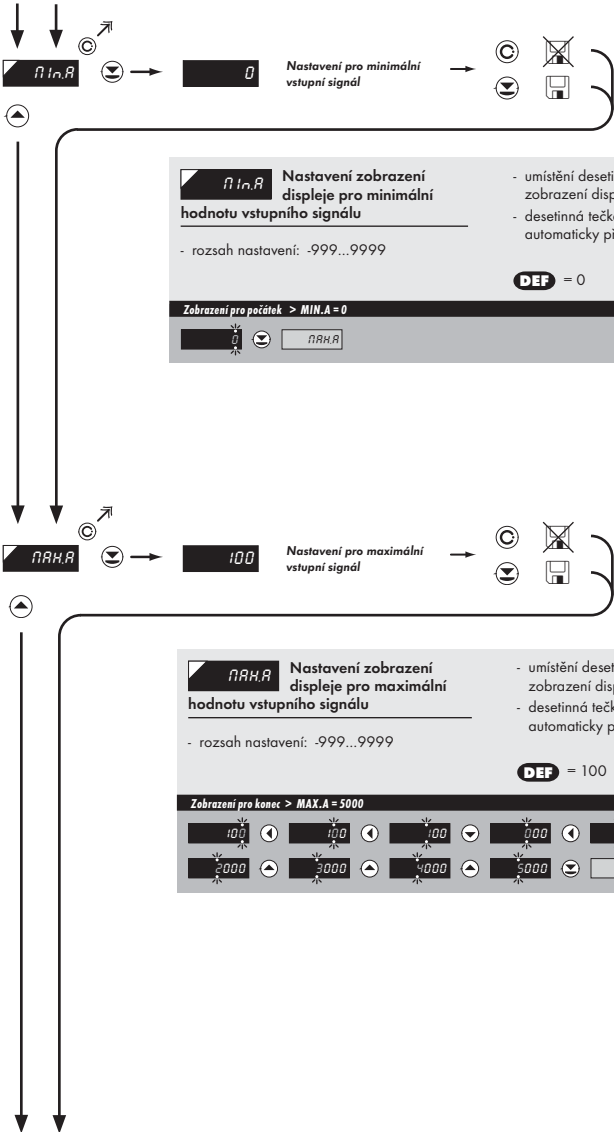
000.o    0000    00.00    0.000











**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: -999...9999

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > MIN.A = 0 Příklad

MIN.A

**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: -999...9999

**DEF** = 100

Zobrazení pro konec > MAX.A = 5000 Příklad

100 100 100 000 0000 1000

2000 3000 4000 5000 206.A





20b.R

**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

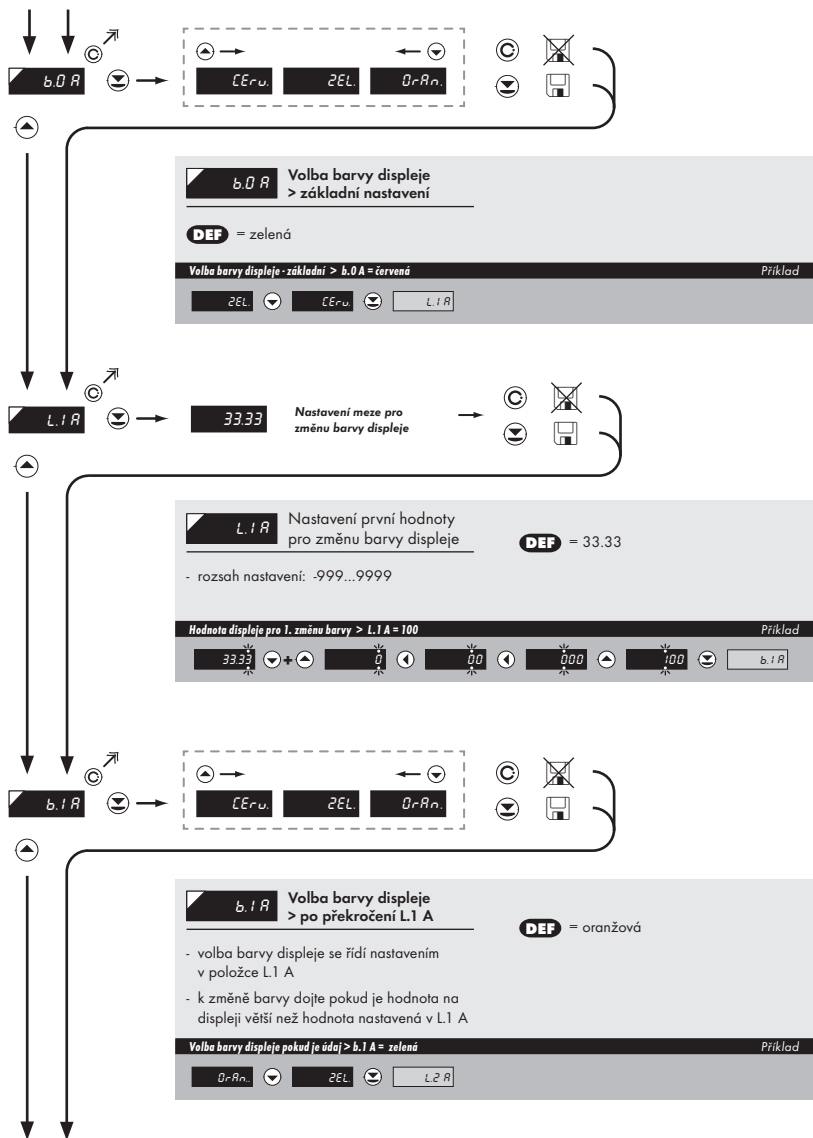
▼

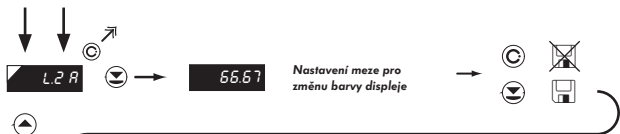
0000

▼

b.0 R







**L2 A** Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení: -999...9999

**Hodnota displeje pro 2. změnu barvy > L2 A = 400** Příklad

66.67	0	00	000
200	300	400	b.2 A



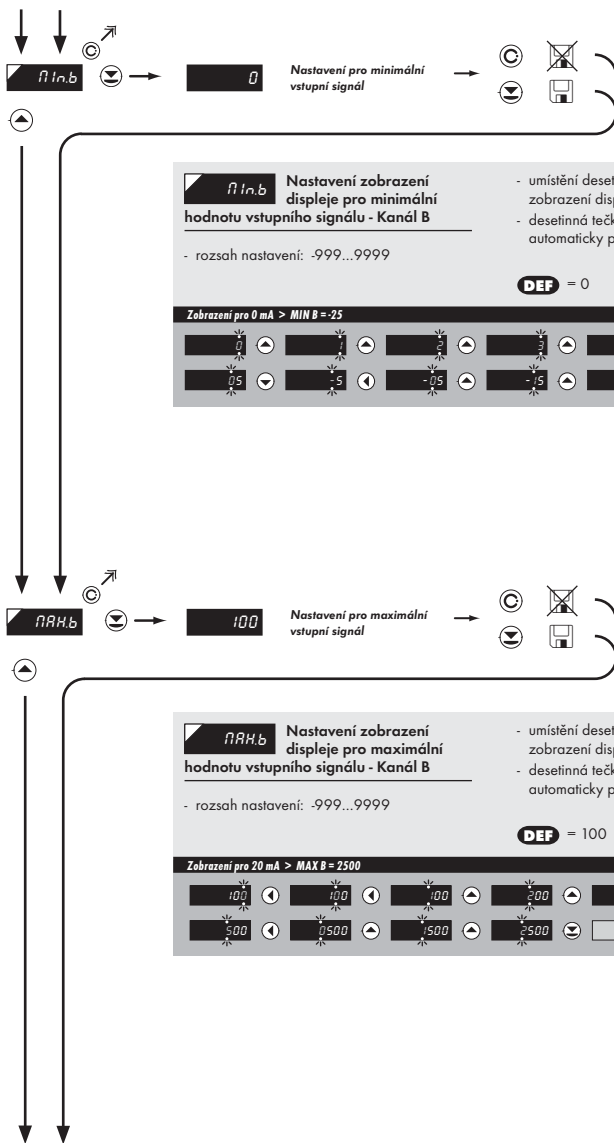
**b.2 A** Volba barvy displeje > po překročení L2 A **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 A
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 A

**Volba barvy displeje pokud je údaj > b.2 A = oranžová** Příklad

červená	žlutá	oranžová
---------	-------	----------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení/nastavení přístroje



**Minimální vstupní signál - Kanál B**

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

- rozsah nastavení: -999...9999

**DEP** = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN B = -25 Příklad

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5

PřAňb

**Maximální vstupní signál - Kanál B**

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

- rozsah nastavení: -999...9999

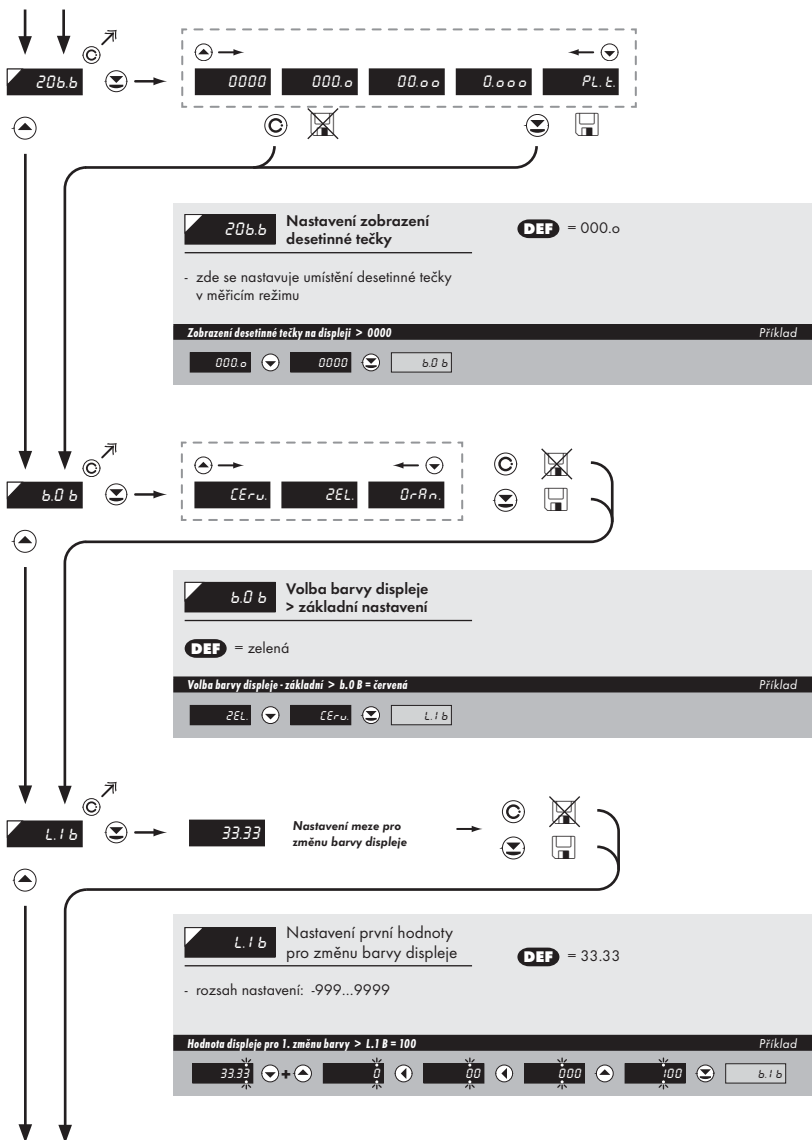
**DEP** = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX B = 2500 Příklad

100	200	300	400	500	600	700	800	900	000
500	400	300	200	100	000	900	800	700	600

20b.b







**b.1 b** Volba barvy displeje  
> po překročení L1 B **DEF** = oranžová

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L1 B
- k změně barvy dotejte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L1 B

Volba barvy displeje pokud je údaj > b.1 B = zelená *Příklad*

0rAn 2EL L2 b

**L2 b** Nastavení meze pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení: -999...9999

Hodnota displeje pro 2. změnu barvy > L2 B = 400 *Příklad*

66.67 + 00 000

200 300 400 b.2 b

**b.2 b** Volba barvy displeje  
> po překročení L2 B **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 B
- k změně barvy dotejte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 B

Volba barvy displeje pokud je údaj > b.2 B = oranžová *Příklad*

CEru 0rAn nInC \* následující položka menu je závislá dle vybavení/nastavení přístroje



**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: -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
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



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

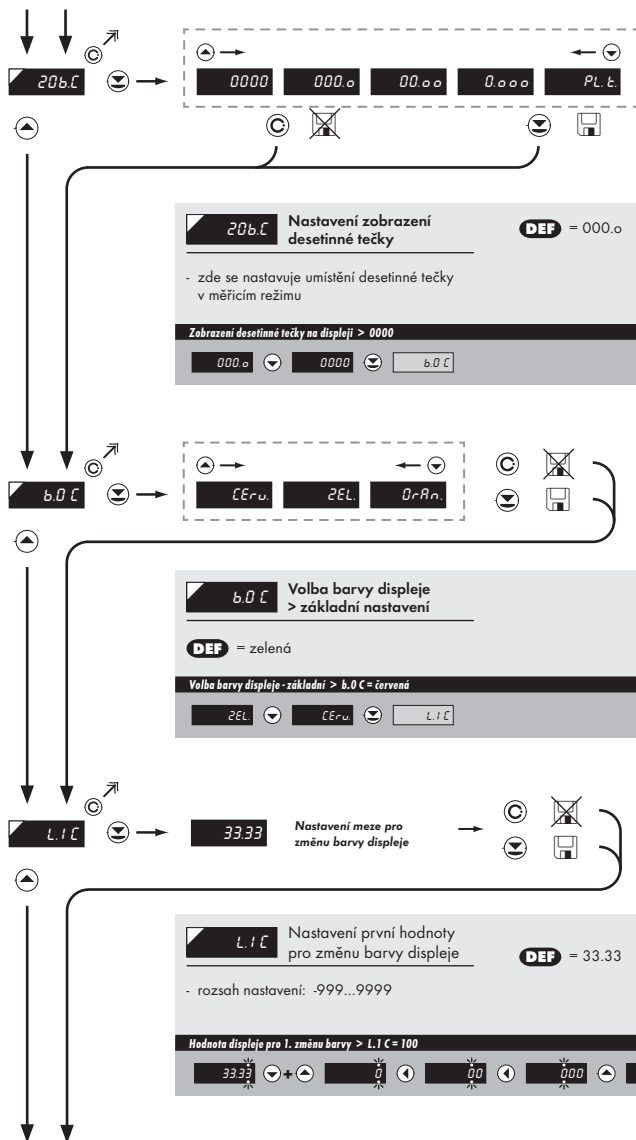
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení: -999...9999

**DEF** = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX.C = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	500	500	500	500	2000



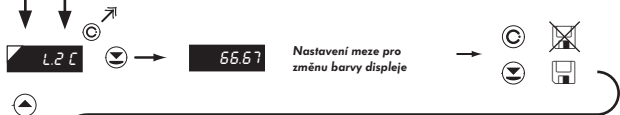


**b.1 C** Volba barvy displeje > po překročení L1 C **DEF** = oranžová

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L1 C
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L1 C

**Volba barvy displeje pokud je údaj > b.1 C = zelená** *Příklad*

0rRn 2EL L2 C



**L2 C** Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení: -999...9999

**Hodnota displeje pro 2. změnu barvy > L2 C = 400** *Příklad*

66.67 0 00 000 200 300 400 b.2 b



**b.2 C** Volba barvy displeje > po překročení L2 C **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 C
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 C

**Volba barvy displeje pokud je údaj > b.2 C = oranžová** *Příklad*

CEru 0rRn n.t.m.d

\* následující položka menu je závislá na vybavení/nastavení přístroje



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

- rozsah nastavení: -999...9999

**DEP = 0**

Zobrazení pro 0 mA > MIN.D = 25 Příklad

0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9

20b.d

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



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

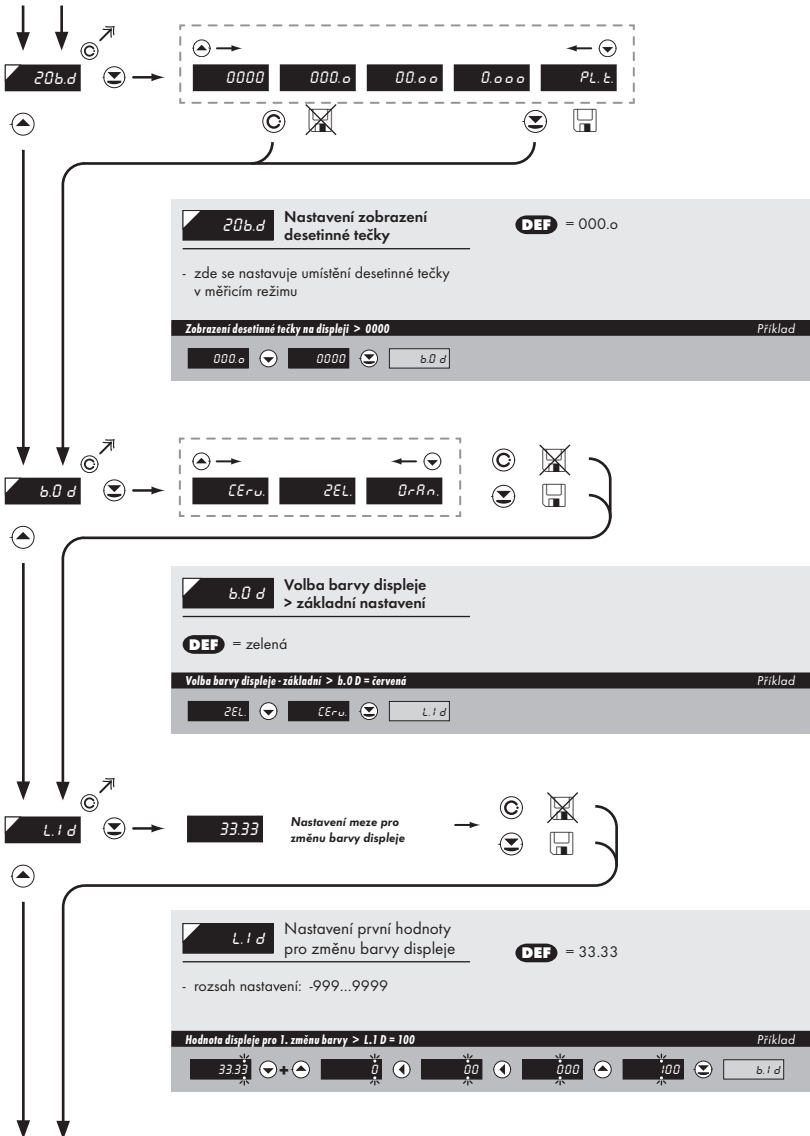
- rozsah nastavení: -999...9999

**DEP = 100**

Zobrazení pro 20 mA > MAX.D = 2500 Příklad

100	100	100	300	300	300	400
500	500	500	500	500	500	20b.d

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





**b.1 d** Volba barvy displeje  
> po překročení L1 D **DEF** = oranžová

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L1 D
- k změně barvy dotejte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L1 D

Volba barvy displeje pokud je údaj > b.1 D = zelená *Příklad*

0-rAn. 2EL L2 d



**L2 d** Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení: -999...9999

Hodnota displeje pro 2. změnu barvy > L2 D = 400 *Příklad*

66.67 + 00 000  
200 300 400 b.2 d



**b.2 d** Volba barvy displeje  
> po překročení L2 D **DEF** = červená

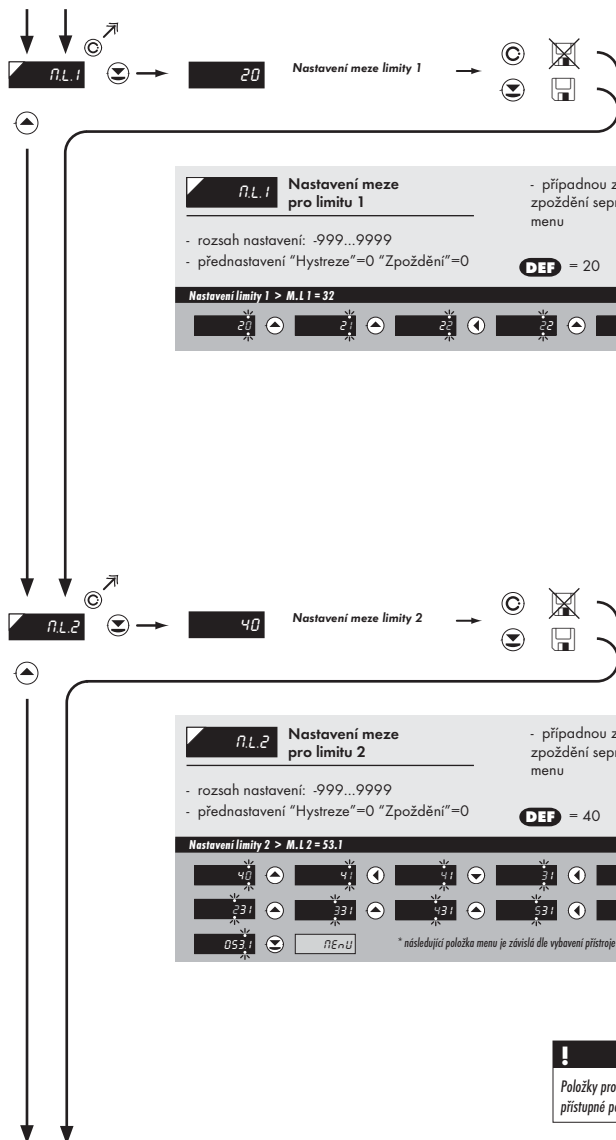
- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 D
- k změně barvy dotejte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 D

Volba barvy displeje pokud je údaj > b.2 D = oranžová *Příklad*

CEr.u 0-rAn. nEnU \* následující položka menu je závislá dle vybavení/nastavení přístroje







### N.L.1 Nastavení meze pro limity 1

- rozsah nastavení: -999...9999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

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

**DEP** = 20

Nastavení limity 1 > M.L1 = 32

Příklad



### N.L.2 Nastavení meze pro limity 2

- rozsah nastavení: -999...9999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

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

**DEP** = 40

Nastavení limity 2 > M.L2 = 53.1

Příklad



**!**  
Položky pro "Limity" a "Analogový výstup" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahující.



**M.L.3** **Nastavení meze pro limity 3**

- rozsah nastavení: -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	NEU		



**M.L.4** **Nastavení meze pro limity 4**

- rozsah nastavení: -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	NEU		

\* následující položka menu je závislá  
dle vybavení přístroje

**tY.R.u.** → **0-20** **Er. 4** **4-20** **i0-5** **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	
i0-5	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: -999...9999

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

**Pr.**

**!**

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



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

---

- rozsah nastavení: -999...9999

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

100 ⬇️

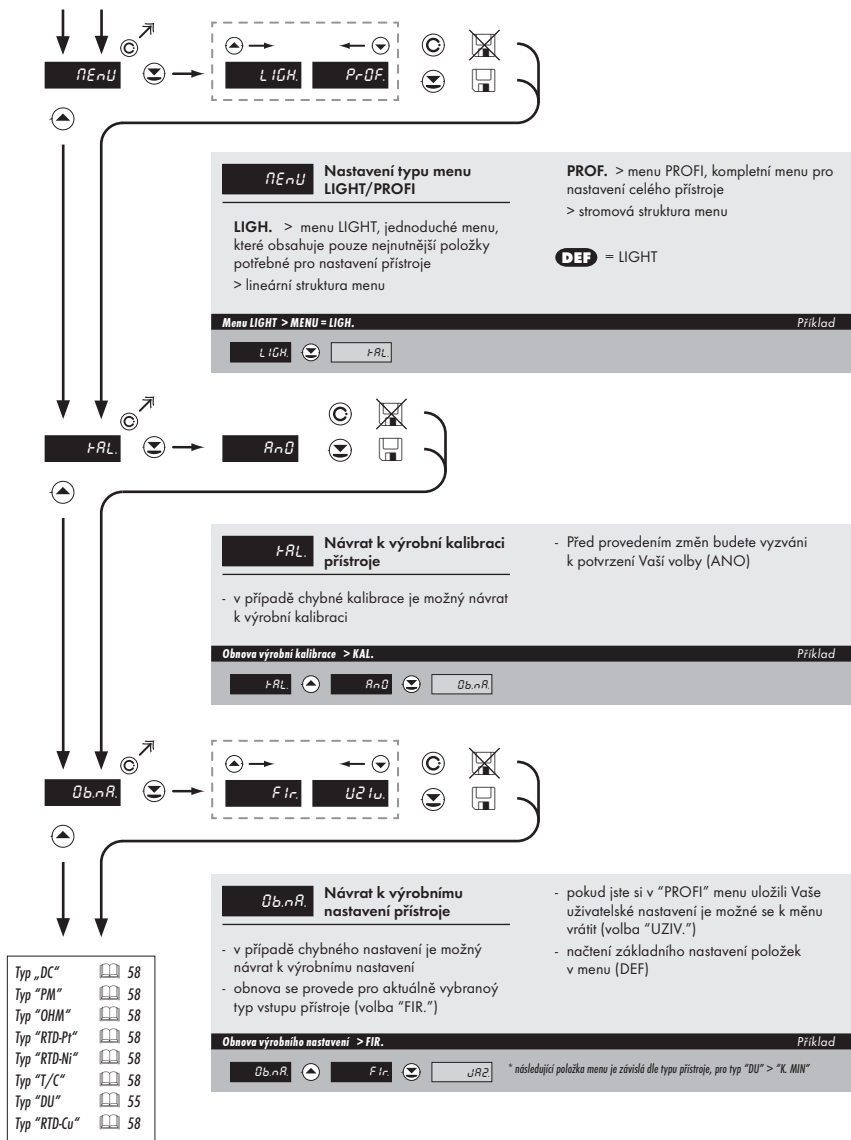
100 ⬆️

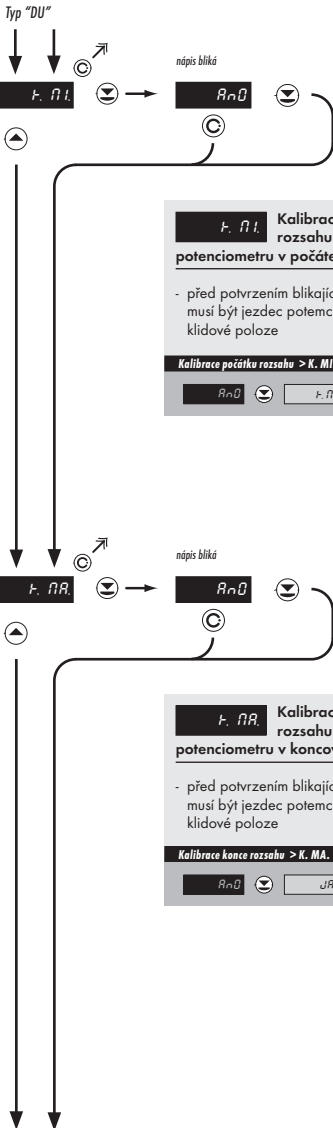
120 ⬆️

120 ⬇️

NE-U

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





**K. NI** 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. NI.** Příklad

Rn0 K. NR

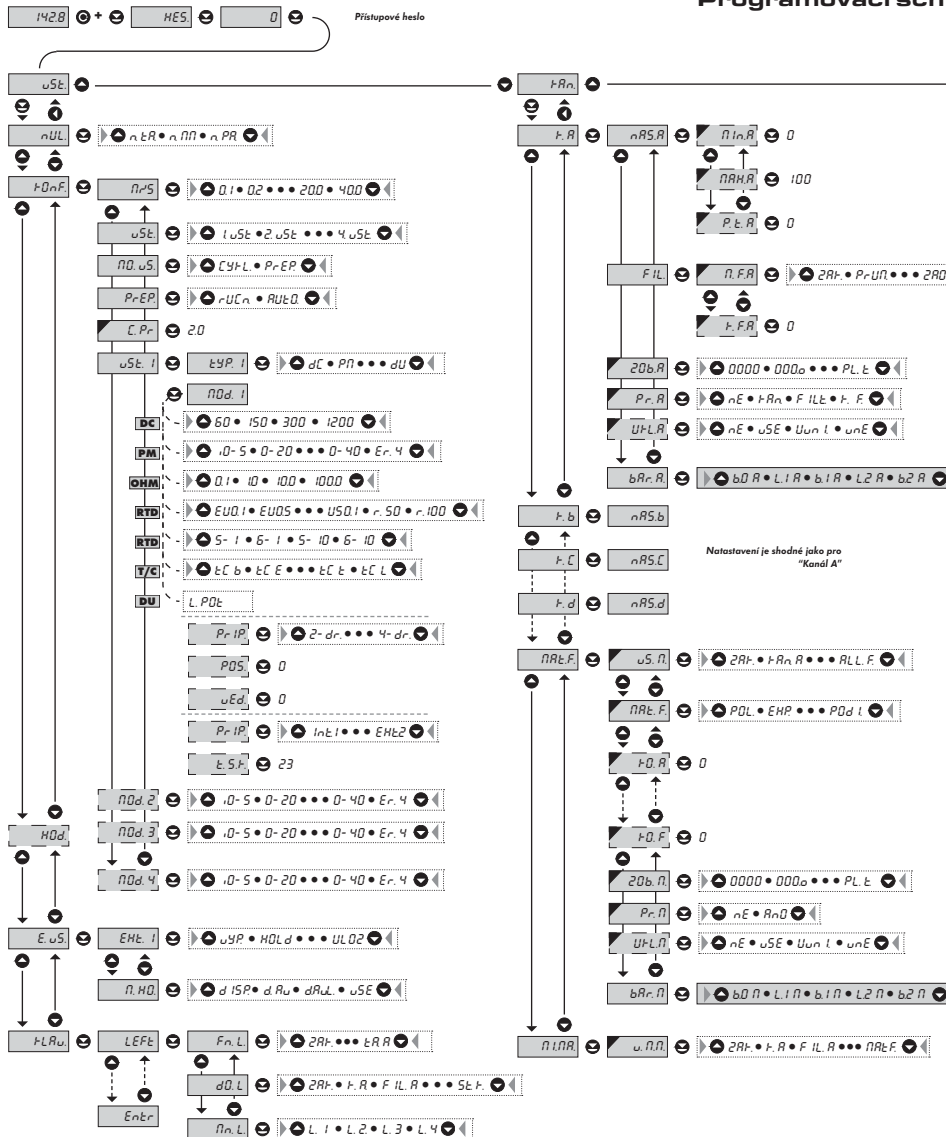
**K. NR** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

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

**Kalibrace konce rozsahu > K. MA.** Příklad

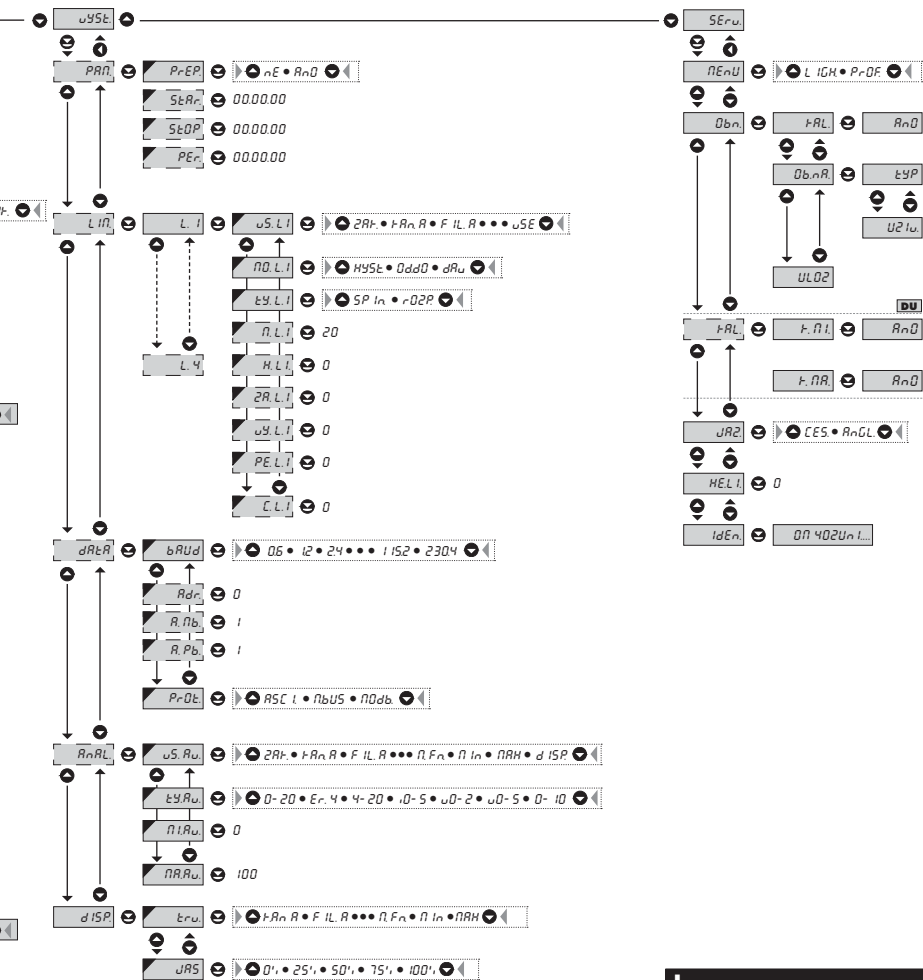
Rn0 K. MA



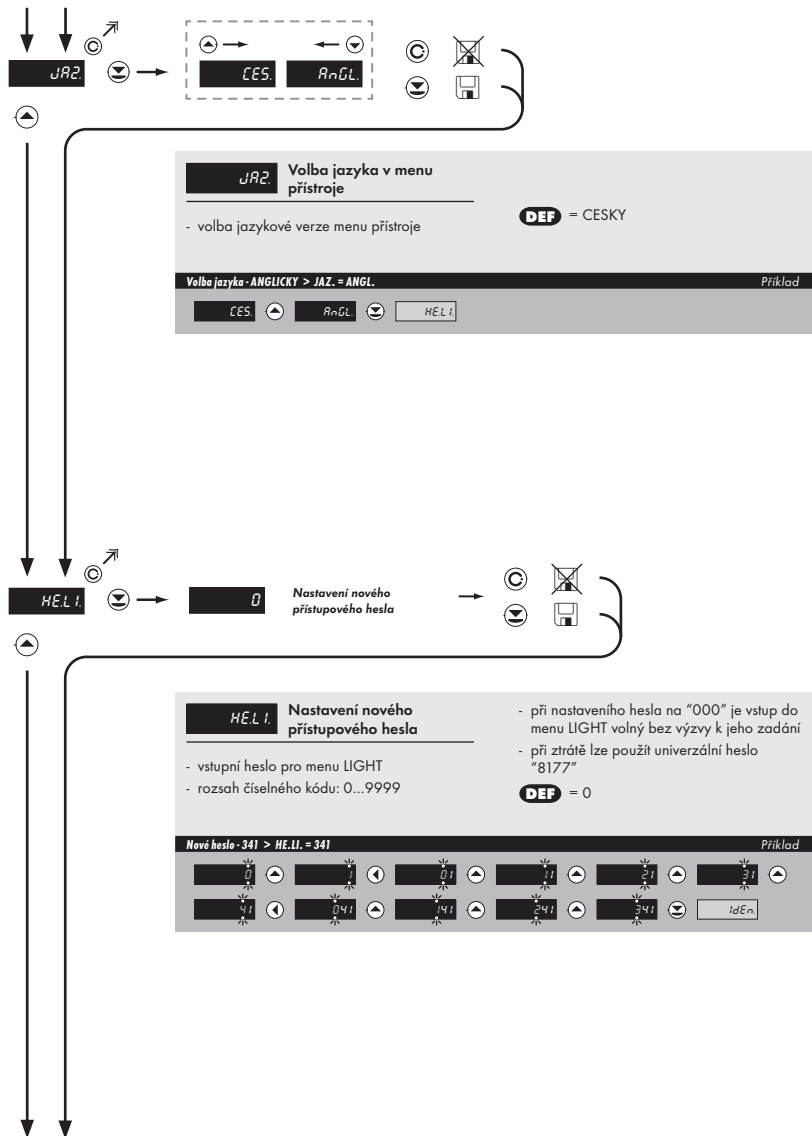


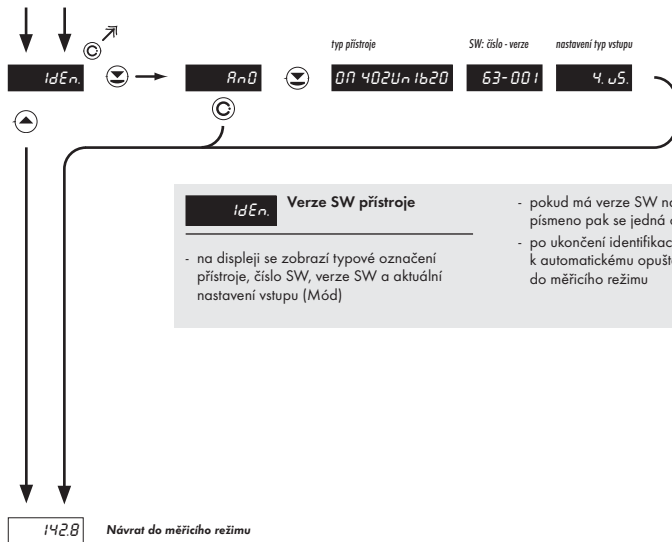


## tema PROFI MENU



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



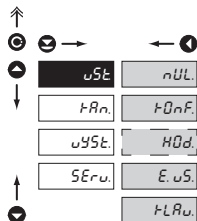
- vstup do **PROFI** menu
- povolení pro vstup do **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce SERV. > MENU
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SERV. > N. HES. > PROF1 =0)



- vstup do menu, zvoleného v položce SERV. > MENU > **LIGH./PROF.**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SERV. > N. HES. > LIGH. =0)
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu



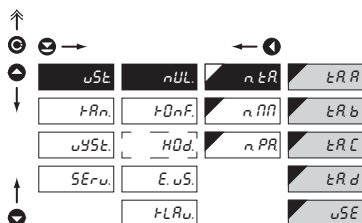
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



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. nF	Nulování min/max hodnoty - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
n. PR	Nulování paměti přístroje - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "RTC" - není ve standardním vybavení přístroje

**6.1.2a Volba rychlosti měření**

uSt	nUL	<b>PrS</b>	40.0
FRn	FDRF	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

**PrS Volba rychlosti měření**

- rychlost měření velmi významně ovlivňuje počet aktivních vstupů "VST." a mod vyhodnocení "MO.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**

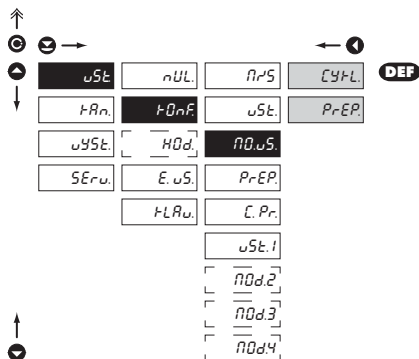
uSt	nUL	PrS	1.uS
FRn	FDRF	<b>uSt</b>	2.uS
uSt	H0d	n0.uS	3.uS
SEru	E.uS	PrEP	4.uS
	FLRu	C.Pr	
		uSt.1	
		n0d.2	
		n0d.3	
		n0d.4	

**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

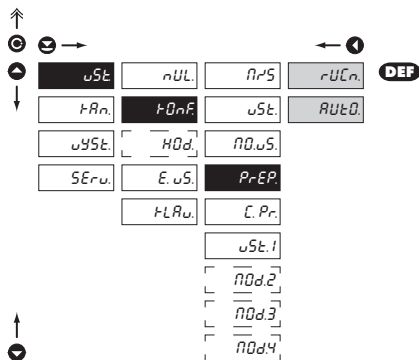
**n0uS** Volba měřicího modu vícekanalového přístroje**CYTL** Cyklické měření na všech kanálech

- přístroj vyhodnocuje naměřené údaje současně na všech kanálech
- volba cyklus velmi významně 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

uSt	nUL	nPS	2.0
tRn	tOnF	uSt	
uYSt	H0d	n0.uS	
SEru	E.uS	Pr	
tLRu	C.Pr		
	uSt.1		
	n0d.2		
	n0d.3		
	n0d.4		

#### C.Pr. Nastavení periody přepínání vstupů

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

### 6.1.2f Volba typu „přístroje“ pro kanál 1

uSt	nUL	nPS	tYP.1	dC
tRn	tOnF	uSt	n0d.1	Pn <b>DEF</b>
uYSt	H0d	n0.uS	Pr IP	OHn
SEru	E.uS	PrEP	t.S.F	Pt
tLRu	C.Pr		POS	n i
	uSt.1		uEd	tC
	n0d.2			dU
	n0d.3			Cu
	n0d.4			

#### tYP.1 Volba typu „přístroje“ pro vstup 1

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

- |     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| dC  | DC voltmetr                           |
| Pn  | Monitor procesů                       |
| OHn | Ohmmetr                               |
| Pt  | Teploměr pro Pt xxx                   |
| n i | Teploměr pro Ni xxxx                  |
| tC  | Teploměr pro termočláanky             |
| dU  | Zobrazovač pro lineární potenciometry |
| Cu  | Teploměr pro Cu xxx                   |

## 6.1.2g Volba měřicího rozsahu - Kanál 1

↑

⊖ →

⊕

↓

DC ← 1

uSt	rUL	nrs	tyP.1	60
fAn	FDnF	uSt	nOd.1	150
uYSt	HOd	nO.uS	Pr.1P	300
SEru	E.uS	PrEP	t.S.F	1200
	HLRu	C.Pr		
	uSt.1	uEd		
		nOd.2		
		nOd.3		
		nOd.4		

**PM**

0-5

0-20 **DEF**

4-20

u0-2

u0-5

0-10

0-40

Er. 4

**RTD-Pt**

**DEF** EU0.1

EU05

EU10

U50.1

r.50

r.100

**RTD-Cu**

8-50 **DEF**

8-0.1

6-50

6-0.1

**RTD-Ni**

5-1 **DEF**

6-1

5-10

2-10

**T/C**

tC b

tC E

tC J

**DEF** tC T

tC n

tC r

tC S

tC t

tC L

**OHM**

0.1 **DEF**

1.0

10.0

100.0

**DU**

L.PDE **DEF**

## nOd.1 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
v0.2	±2 V
v0.5	±5 V
0-10	±10 V
0-40	±40 V
Er. 4	4...20 mA, s chybovým hlášením „podřezání“ při signálu menším než 3,36 mA
Menu	Měřicí rozsah
0.1	0...100 Ω
1.0	0...1 kΩ
10.0	0...10 kΩ
100.0	0...100 kΩ
AUTO	Automatická změna rozsahu
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

6.1.2h Volba typu připojení snímače

**RTD OHM T/C**

Navigation icons: Up, Down, Left, Right, Home, Back, Forward, Exit.

uSt	nUL	nrs	tYP.1	2-dr.	<b>DEF</b>
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: Up, Down, Left, Right, Home, Back, Forward, Exit.

uSt	nUL	nrs	tYP.1	In.t.1	
tRn	tOnF	uSt	nOd.1	In.t.2	
uYSt	HOd	nO.uS	Pr.IP	EH.t.1	<b>DEF</b>
SEru	E.uS	PrEP	t.S.t.	EH.t.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**

**In.t.1** Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

**In.t.2** Měření s referenčním termočlánkem

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

**EH.t.1** Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

**EH.t.2** Měření s referenčním termočlánkem

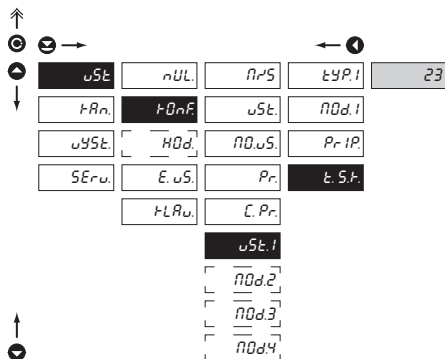
- při použití kompenzační krabice

**!**  
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 102

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

## 6.1.2i Nastavení teploty studeného konce

T/C

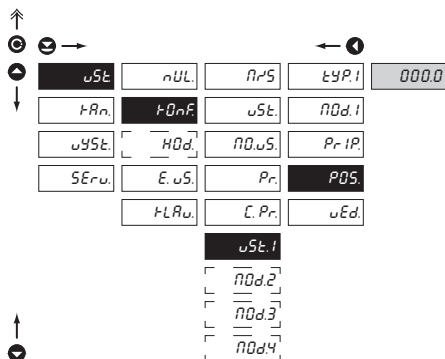


t.S.F. Nastavení teploty studeného konce

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

## 6.1.2j Kompenzace 2-drátového vedení

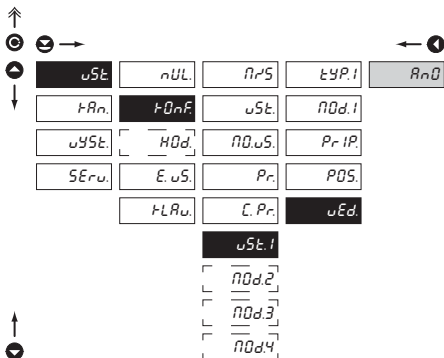
RTD OHM



POS. Posunutí počátku měřicího rozsahu

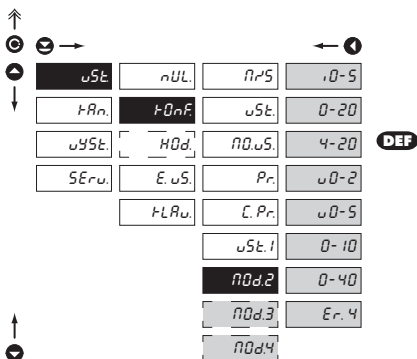
- v případech, kdy je nutné posunout počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...9999)
- **DEF** = 0

## 6.1.2k 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

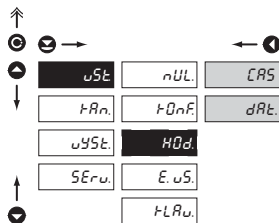
## 6.1.2l Volba měřicího rozsahu - Kanál 2


**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
v0-2	±2 V
v0-5	±5 V
0-10	±10 V
0-40	±40 V
Er. 4	4...20 mA, s chybovým hlášením „podtečením“ při signálu menším než 3,36 mA

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

## 6.1.3 Nastavení hodin reálného času

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

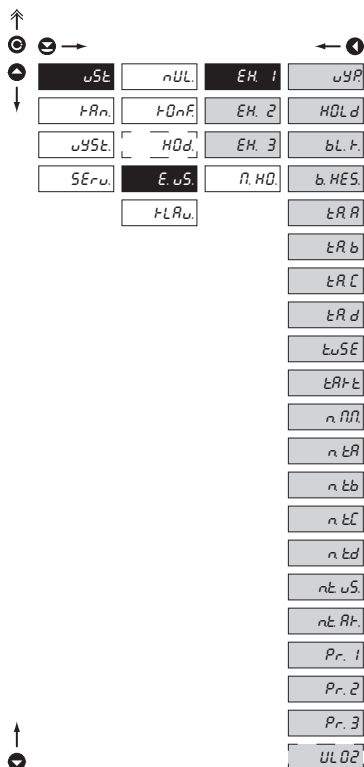
CRŠ Nastavení času

- formát hodiny/minuty/sekundy

dRt. Nastavení datumu

- formát DD/MM/RR

## 6.1.4a Volba funkce externího vstupu

**E. uS.** Volba funkce externího vstupu

uYP Vstup je vypnutý

HOld Aktivace funkce HOLD

bL.F. Blokování tlačítek na přístroji

b.HES. Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI

tR - Aktivace Táry

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

n.nR Nulování min/max hodnoty

n - Nulování tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

Pr. 1 Postupné přepínání zobrazení kanálů

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

- ovládání viz. tabulka

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

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

- ovládání viz. tabulka

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

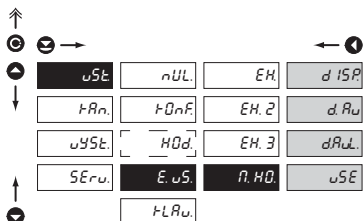
**U.L.D.** Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

- **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. HO. Volba funkce "HOLD"

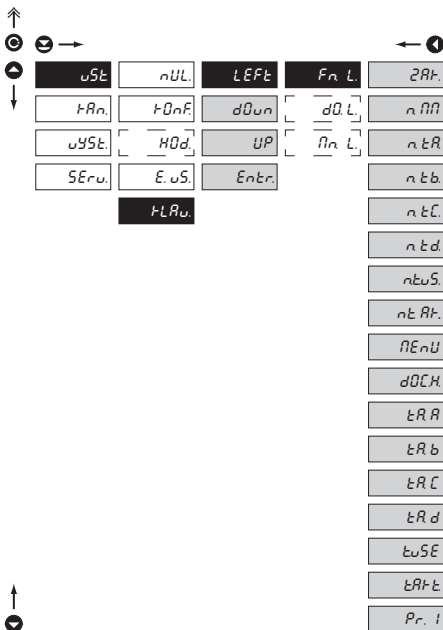
**d ISP** "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

**d Pw** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu

**d Pw.L.** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit

**uSĚ** "HOLD" blokuje celý přístroj

## 6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



## Fn. L. Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZRF.

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"



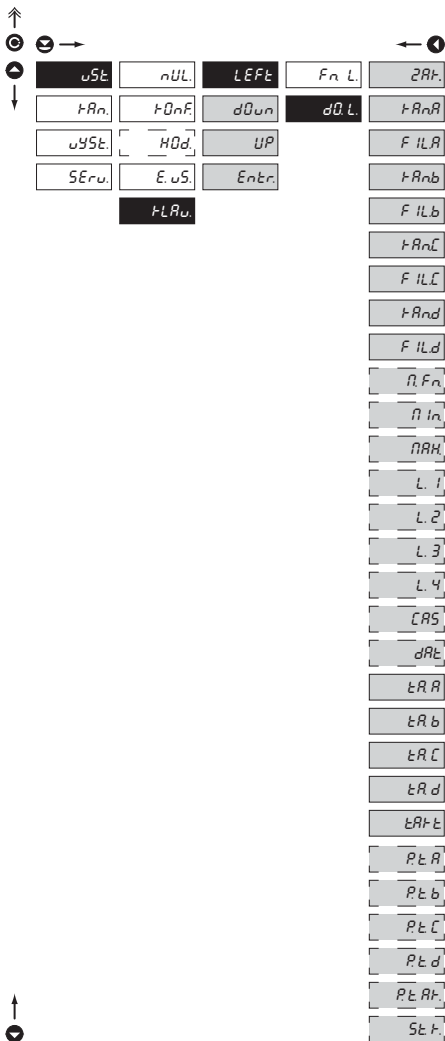
Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



Aktuální kanál je ten, který je trvale zobrazen na displeji



## 6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



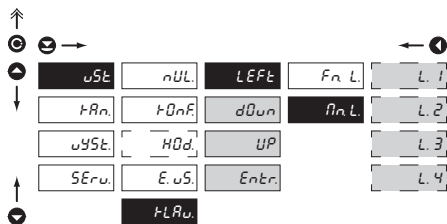
### dO.L. Dočasné zobrazení vybrané položky

- "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
FAn-	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D"
FIL-	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D" po zpracování digitálních filtrů
n.Fn	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
nIn	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
nAn	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"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
dAt	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
tAR-	Dočasné zobrazení hodnoty "TARA", na kanálech A, B, C nebo D
P.tAR-	Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA", na kanálech A, B, C nebo D
S.t.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

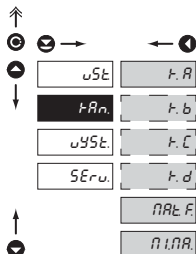

**Fn. L.** Přřazení přřstupu na vybranou položku menu

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

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



## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

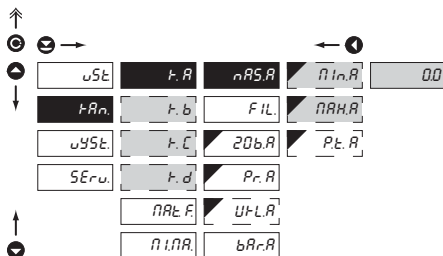


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- 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



Nastavení zobrazení na displeji

Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -999...9999

- **DEF** = 0.0

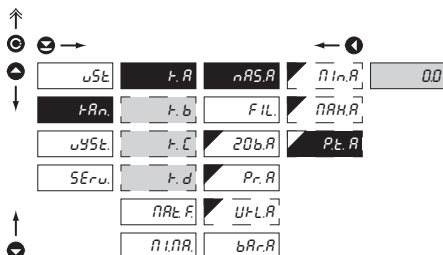
Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -999...9999

- **DEF** = 100.0

## 6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM



Nastavení hodnoty "Pevné tóry"

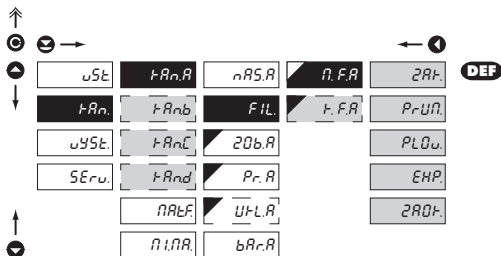
- nastavení je určeno pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost

- při nastavení (P. T. A > 0) svítí na displeji symbol "T"

- rozsah nastavení: 0...9999

- **DEF** = 0.0

## 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 jej vhodné matematicky upravit, a k tomu lze využít následující filtry

**ZAF.** Filtry jsou vypnuté

**PrU.** Průměrování měřené hodnoty

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

**PLU.** Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu („K. 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

**ZAF.** Zaokrouhlení měřené hodnoty

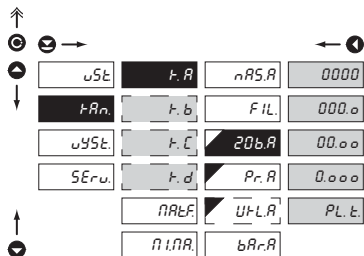
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "K. F.A."=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

**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.R 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.

000.o Nastavení DT - XXX.x

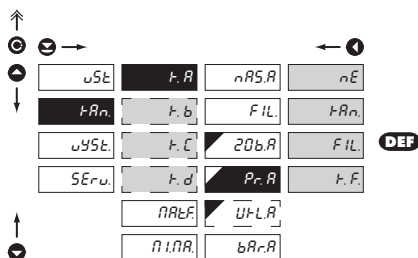
## DEF

00.0.o Nastavení DT - XX.xx

0.00.o Nastavení DT - X.xxx

PL.Ě Plovoucí desetinná tečka

## 6.2.1e Volba zobrazení kanálu při přepínání



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

## Pr.R Volba zobrazení kanálu při přepínání

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

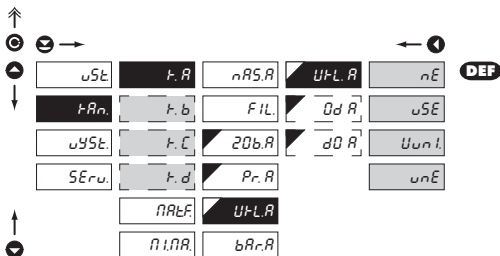
nĚ Zobrazení zakázáno

t.Rn Bude zobrazen "Kanál A"

FIL 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



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

**Utl. A**
**Volba ukládání dat do paměti přístroje**

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

 nA

Naměřená data se neukládají

 uSt

Naměřená data se ukládají do paměti

 Uun. I.

Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

 unA

Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

 Od. A

Nastavení počáteční hodnoty intervalu

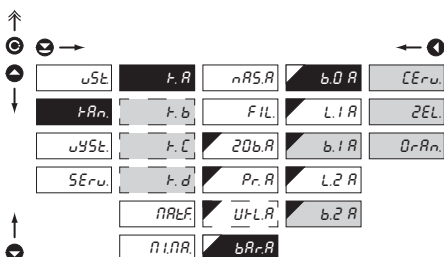
- rozsah nastavení: -999...9999

 dO. A

Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -999...9999

## 6.2.1g Volba barvy displeje



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

**b. A**
**Volba barvy displeje**

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

 cEru.

Červená barva

 zEL.

Zelená barva

 Or. A. n.

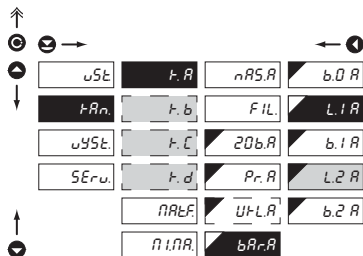
Oranžová barva

 - "B.0. A" **DEF** = Zelená

 - "B.1. A" **DEF** = Oranžová

 - "B.2. A" **DEF** = Červená

## 6.2.1h Volba změny barvy displeje



L.A

## Volba změny barvy displeje

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

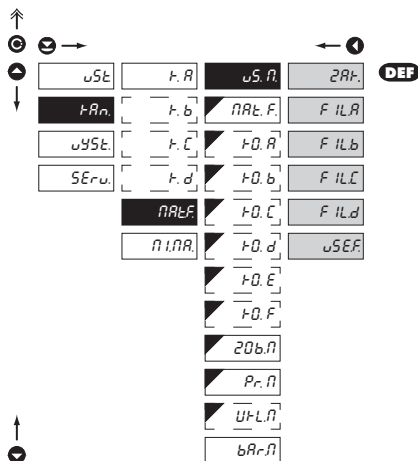
- "L.1. A" **DEF** = 33.33

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



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

## 6.2.5a Matematické funkce - volba vstupu



uS.A

## Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

2A.F

Matematické funkce jsou vypnuté

FIL.A

Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

FIL.b

Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem

FIL.Ě

Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem

FIL.d

Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem

uSEF

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



## 6.2.2b Matematické funkce

↑	⊙	☺	→		←	⓪
⬆	uS <sub>t</sub>	f. A	uS. n	POL	DEF	
	f.R <sub>n</sub>	f. b	PAR. F.			
	uYSt	f. ě	f.D. A			
	SEru	f. d	f.D. b			
		PAR. F.	f.D. ě			
	nI.nA.	f.D. d	SOUČ.	DEF		
		f.D. ě	POdI.			
		f.D. F.				
		20b.n				
		Pr. n				
		U+L. n				
		bRr.n				
⬆						

**PAR. F.** Volby matematických funkcí

Při volbě „FIL. -“ v položce „VS. M.“

**POL.** Polynom

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

Při volbě „VSE. F.“ v položce „VS. M.“

**SOUČ.** Součet hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD) \times E + F$$

**POdI.** 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

↑	⊙	→		←	①
⬆	0.5t	t. A	0.5. n	0000	
	t.Rn	t. b	nA.t. F	000.0	
	0.5t	t. C	t.Q. A	00.00	
	SEr.u	t. d	t.Q. b	0.000	
	nA.t. F	t.Q. C	PL. t.		
	n1.nA	t.Q. d			
		t.Q. E			
		t.Q. F			
		20b.n			
		Pr. n			
		U.t.L. n			
		bA.r.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.“

0000 Nastavení DT - XXXX

000.0 Nastavení DT - XXX.x

**DEF**

00.00 Nastavení DT - XX.xx

0.000 Nastavení DT - XXxxx

PL. t. Plovoucí desetinná tečka

## 6.2.2d Volba zobrazení kanálu při přepínání

↑	⊙	→		←	①
⬆	0.5t	t. A	0.5. n	nE	<b>DEF</b>
	t.Rn	t. b	nA.t. F	AnQ	
	0.5t	t. C	t.Q. A		
	SEr.u	t. d	t.Q. b		
	nA.t. F	t.Q. C			
	n1.nA	t.Q. d			
		t.Q. E			
		t.Q. F			
		20b.n			
		Pr. n			
		U.t.L. n			
		bA.r.n			
⬆					

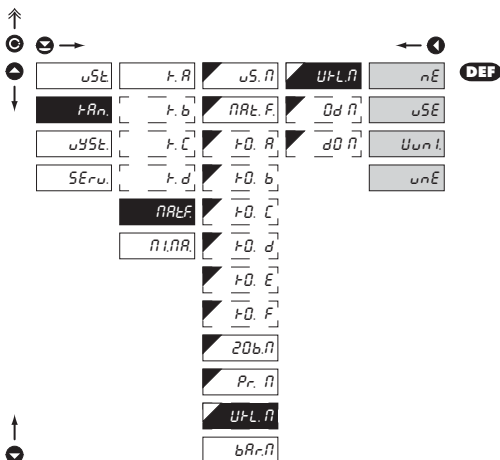
## Pr.n Volba zobrazení kanálu při přepínání

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

nE Zobrazení zakázáno

AnQ Zobrazení povoleno

## 6.2.2e Volba ukládání dat do paměti přístroje

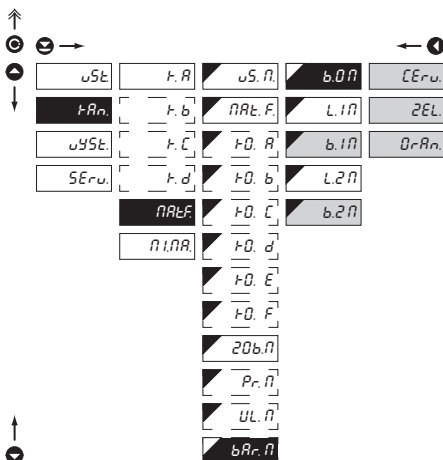


### **Ukl. n** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

- |                     |  |
|---------------------|--|
| n <sub>É</sub>      | Naměřená data se neukládají  |
| uS <sub>É</sub>     | Naměřená data se ukládají do paměti                                    |
| U <sub>un</sub> . l | Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu |
| u <sub>n</sub> É    | Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu    |
| 0d. n               | Nastavení počáteční hodnoty intervalu                                  |
| d0. n               | Nastavení koncové hodnoty intervalu                                    |
- rozsah nastavení: -999...9999
  - rozsah nastavení: -999...9999

## 6.2.2f Volba barvy displeje



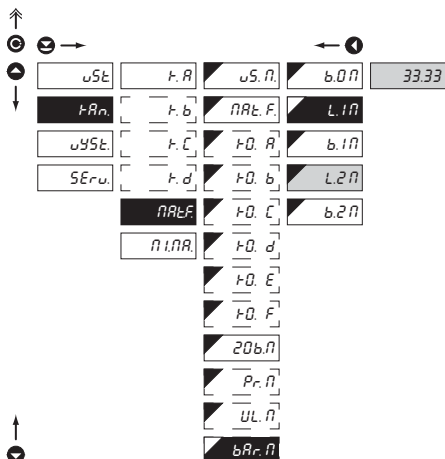
### **b. n** Volba barvy displeje

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

- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Ā <sub>Er</sub> u.              | Červená barva  |
| 2 <sub>É</sub> L.               | Zelená barva   |
| 0 <sub>r</sub> A <sub>n</sub> . | Oranžová barva |

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

## 6.2.1g Volba změny barvy displeje

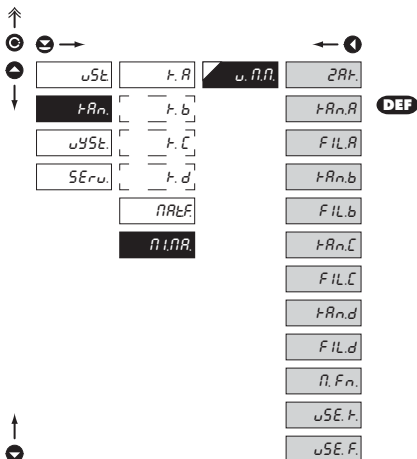

**L. n** Volba změny barvy displeje

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

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

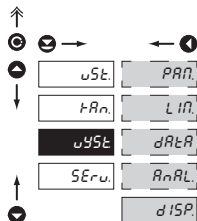
- "L.2. M" **DEF** = 66.67

## 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 <sub>f</sub>	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté Z "Kanálu A"
t.R <sub>n</sub> B	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
FIL <sub>R</sub>	Z "Kanálu A"
t.R <sub>n</sub> b	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
FIL <sub>b</sub>	Z "Kanálu A"
t.R <sub>n</sub> Ě	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
FIL <sub>Ě</sub>	Z "Kanálu A"
t.R <sub>n</sub> d	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
FIL <sub>d</sub>	Z "Matematické funkce"
n.F <sub>n</sub>	Z "Kanálů A, B, C, D"
uSE <sub>t</sub>	Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem
uSE <sub>f</sub>	Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem

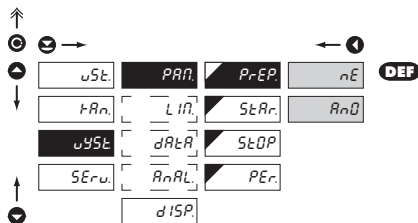
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PARn.** Nastavení záznamu dat do paměti
- L in.** Nastavení typu a parametrů limit
- dRtR** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- RnRL** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- dISP.** Nastavení zobrazení a jasu displeje

## 6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

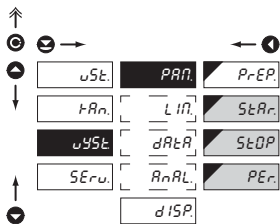


**PrEP.** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- nE** Přepis hodnot je zakázán
- RnD** Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

## 6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



**StRr** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**StOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje

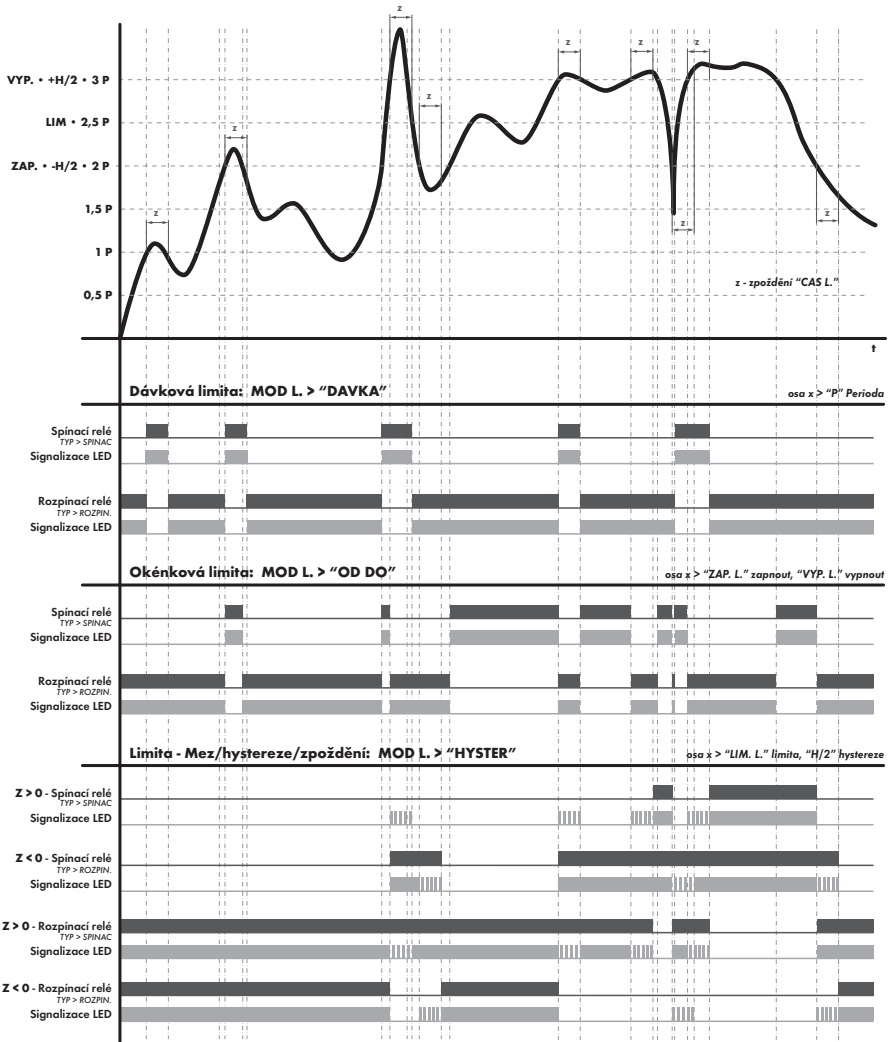
- formát času HH.MM.SS

**PEr** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení

- formát času HH.MM.SS

- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VST. > E. VS.) "ULOZ."





### 6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

uSt.	PRRNEt	L. 1	uS.L.1	ZAR.
tRn.	L. 1n	L. 2	NO.L.1	tRn.R
uYSL	dRtR	L. 3	tYL.1	FIL.R
SEru.	RnRLOG	L. 4	n.L.1	tRn.b
	dISP.		H.L.1	FIL.b
			ZRL.1	tRn.C
			uYL.1	FIL.C
			PE.L.1	tRn.d
			C.L.1	FIL.d
				n.Fn.
				nIn
				nRH
				uSE.t.
				uSE.f.

### uS.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAR.** Vyhodnocení limity je vypnuté
- 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"
- 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



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

## nD.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." pásmo hystereze okolo meze (MEZ  $\pm 1/2$  HYS) a čas "C. L." určující zpoždění sepnutí relé

dDdD

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

tY.L. 1

Volba typu výstupu

SP. In.

Výstup při splnění podmínky sepně

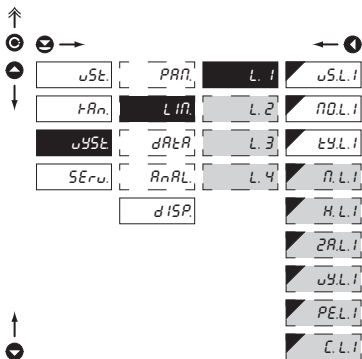
r-02P

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 mezí



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

### **n.L.I** Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

### **H.L.I** Nastavení hystereze

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

### **ZRL.I** Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

### **uYL.I** Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

### **PEL.I** Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

### **C.L.I** Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYST." a "DAV."  
- nastavení v rozsahu:  $\pm 0...99,9$  s  
- kladný čas > relé sepne po překročení meze (M. L1) a nastav. času (C. L1)  
- záporný čas > relé rozezne po překročení meze (M. L1) a nastaveného záporného času (C. L1)

## 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

The screenshot shows a configuration menu with the following items:

- ↑
- ⊙ →
- ↻
- ↓
- uSt. [ PAn. ] bRUD 0.6
- FRn. [ LIn. ] Rdr. 1.2
- uYSL [ dRtR ] R.N.b. 24
- SEru. [ RnAL ] R.P.b. 4.8
- dISP. PrDt. 9.6 **DEF**
- 19.2
- 38.4
- 57.6
- 115.2
- 230.4
- ↑
- ⊙

**bRUD** Volba rychlosti datového výstupu

- 0.6 Rychlost - 600 Baud
- 1.2 Rychlost - 1 200 Baud
- 24 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

The screenshot shows a configuration menu with the following items:

- ↑
- ⊙ →
- ↻
- ↓
- uSt. [ PAn. ] bRUD 0
- FRn. [ LIn. ] Rdr.
- uYSL [ dRtR ] R.N.b.
- SEru. [ RnAL ] R.P.b.
- dISP. PrDt.
- ↑
- ⊙

**Rdr.** Nastavení adresy přístroje

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

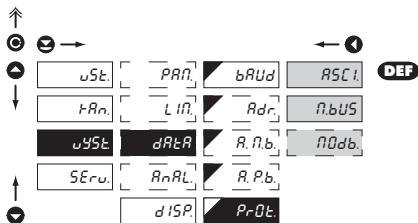
**R.N.b.** Nastavení adresy přístroje - MODBUS

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

**R.P.b.** Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS

- nastavení v rozsahu: 1...127
- **DEF** = 1

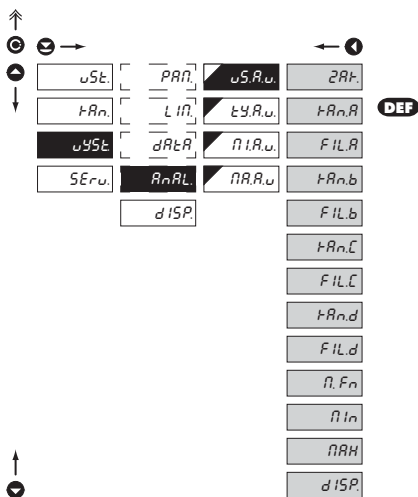
## 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



### Pr0t. Volba datového protokolu

- ASCII** Datový protokol ASCII
  - n.bUS** Datový protokol DIN MessBus
  - n0db** Datový protokol MODBUS - RTU
- volba je přístupná pouze pro RS 485

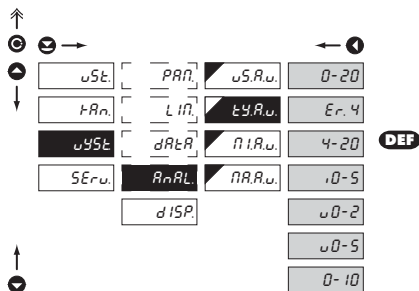
## 6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup



### uS.R.u. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup
- ZRF.** Vyhodnocení analogu je vypnuté
- 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"
- dISp.** Z "Trvale zobrazené hodnoty displeje"

## 6.3.4b Volba typu analogového výstupu

**εY.R.u** Volba typu analogového výstupu

0-20 Typ - 0...20 mA

Er. 4 Typ - 4...20 mA

- s indikací chybového hlášení (&lt; 3,0 mA)

4-20 Typ - 4...20 mA

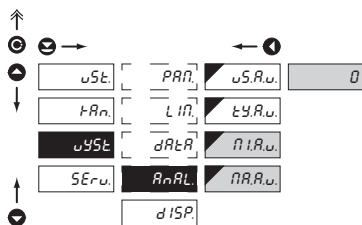
.0-5 Typ - 0...5 mA

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

.0-5 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 mezí body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

**n1.R.u** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -999...9999

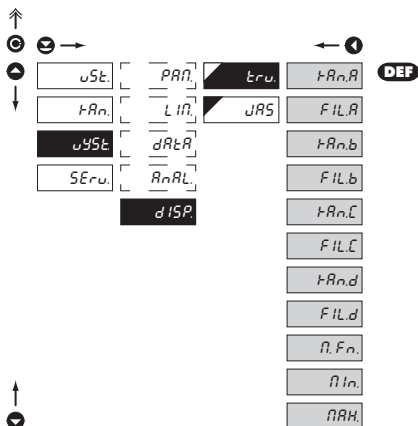
- **DEF** = 0

**nR.R.u** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -999...9999

- **DEF** = 100

## 6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

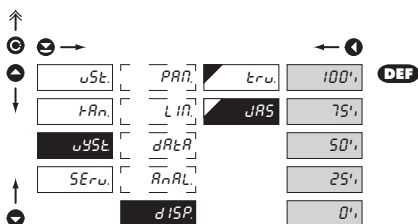


### tRuRLĚ Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- tRn.R** Z "Kanálu A"
- FIL.R** Z "Kanálu B" 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

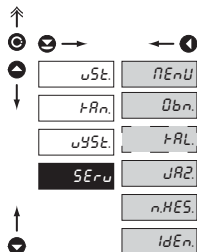


### JAS Volba jasu displeje

- 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 %

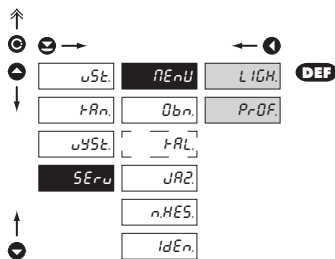
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



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

#### LIGH Aktivní LIGHT menu

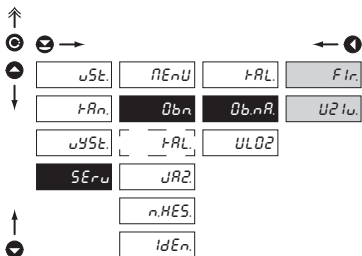
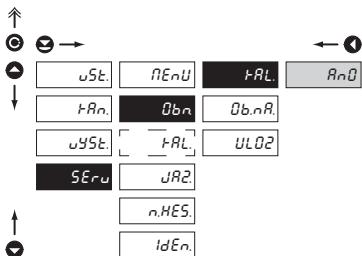
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje  
- lineární menu > položky za sebou

#### PRDF Aktivní PROFÍ 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.

### FRL. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

### Ob.nR. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

### FIR. 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 SER./OBN./UL0Z

### UL0Z. Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

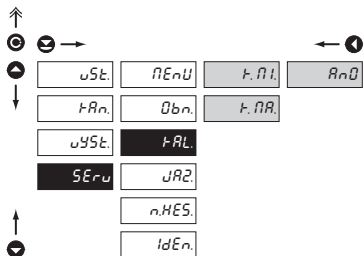
Provedené činnosti	Obnova	
	Kalibrace	Nastavení
zruší práva pro USER menu	✓	✓
smaže tabulku pořadí položek v USER - LIGHT menu	✓	✓
do LIGHT menu dá položky určené z výroby	✓	✓
smaže data uložená ve FLASH	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
nuluje odpory vedení	✓	✓
obnova výrobní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



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

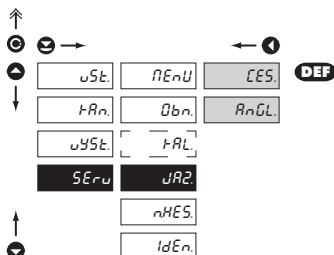
## 6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**K.MI.** Kalibrace vstupního rozsahu

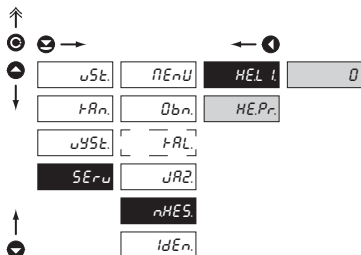
- při zobrazení "K. MI." posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MA." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

## 6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**J.AZ.** Volba jazykové verze menu přístroje

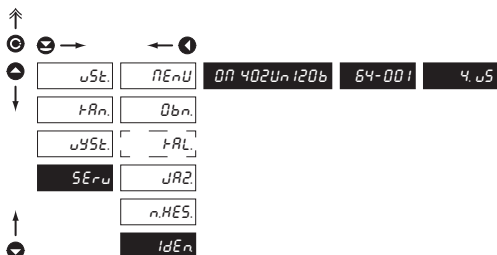
- J.CES.** Menu přístroje je v češtině
- J.ANGL.** Menu přístroje je v angličtině

## 6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**n.HES.** 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: 0...9999
- univerzální hesla v případě ztráty: LIGHT Menu > „8177“ PROFÍ Menu > „7915“

## 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

IDENT.	blok	Popis
	1.	přístroj
	2.	číslo verze programu
	3.	typ/mod vstupu

## 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 blíká - zobrazí se aktuální nastavení*



2A

položka nebude v **USER** menu zobrazena

P0

položka bude v **USER** menu zobrazena s možností editace

20b

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 + ) > TA. A, L. 1, L. 2, L. 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

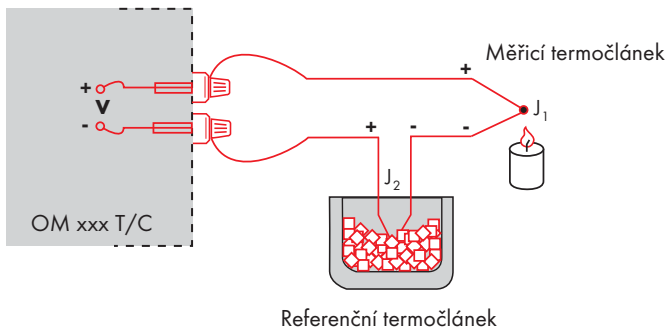
(tlačítka + ):

TA. A	5
L. 1	0 (pořadí není určeno)
L. 2	2
L. 3	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítko ) se položky zobrazí v tomto pořadí: L. 3 > L. 2 > TA. A > L. 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  $IN\check{E}Z$  nebo  $EH\check{E}Z$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje  $\check{E} S F$  jeho teplotu (platí pro nastavení  $P_r I_P$  na  $EH\check{E}Z$ )
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje  $P_r I_P$  na  $IN\check{E}Z$  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  $IN\check{E}I$  nebo  $EH\check{E}I$
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i  $10^{\circ}C$  (platí pro nastavení  $P_r I_P$  na  $EH\check{E}I$ )



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](http://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>																
Vyslání 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>																	
Vyslání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>																
Vyslání 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)	(D)	<ETX>	<BCC>			
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(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 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32	20 <sub>H</sub>	Mezera
Č, P			Číslo, písmeno - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ":", ";", "(", ")", "-", " " může prodloužit data
R	30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>		Stav relé a Táry
!	33	21 <sub>H</sub>	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F <sub>H</sub>	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E <sub>H</sub>	Začátek vysílaných dat
<STX>	2	02 <sub>H</sub>	Začátek textu
<ETX>	3	03 <sub>H</sub>	Konec textu
<SADR>	adresa +60 <sub>H</sub>		Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 <sub>H</sub>		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5	05 <sub>H</sub>	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49	10 <sub>H</sub> 31 <sub>H</sub>	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21	15 <sub>H</sub>	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<sub>H</sub>...FF<sub>H</sub>. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“.

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

Na displeji je vždy zobrazována pouze chyba aktivního měřičícího vstupu, s tím že indikace případné chyby na jiném vstupu je signalizována blikající žlutou LED s číslem uvedeného vstupu.



**VSTUP - KANÁL A**

rozsah je nastavitelný

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

**DC**Vstup 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

**PM**Vstup 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 &gt; 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 (OmegaIalloy)	-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

**PM**Vstup 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

**PM**Vstup I  
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

**PM**Vstup I  
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 &lt; 100 ms), 2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolací v 38 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 přístrojeWatch-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 parity + 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
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

\*\*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
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, max. 13,5 VA, izolované, (T 4000 mA) 80...250 V AC/DC, max. 13,5 VA, izolované, (T 6300 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

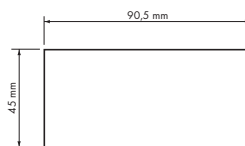
**PROVOZNI PODMÍNKY**

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm <sup>2</sup> / < 2,5 mm <sup>2</sup>
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 pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
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
Seizmická způsob.:	ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

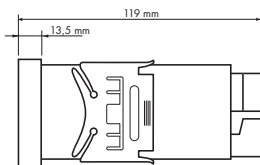
Pohled zředu



Výřez do panelu



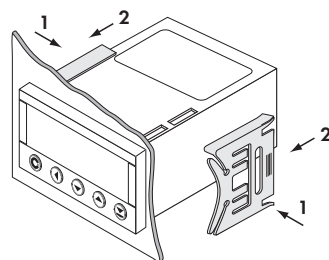
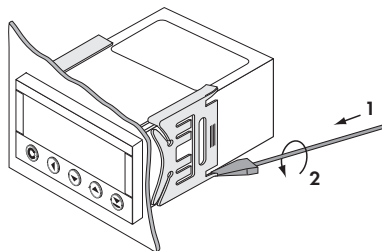
Pohled z boku



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.**  
Klánova 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČ: 00551309

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

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, a 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 ČR.

**Výrobek:** Panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OM 402**

**Verze:** UNI, PWR

je navržen a vyroben ve shodě s požadavky:

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 73/23/EHS)

Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 89/336/EHS)

vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost:	ČSN EN 61010-1	
EMC:	ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15	
	ČSN EN 50130-4, kap. 7	
	ČSN EN 50130-4, kap. 8	ČSN EN 61000-4-11, ed. 2
	ČSN EN 50130-4, kap. 9	ČSN EN 61000-4-2
	ČSN EN 50130-4, kap. 10	ČSN EN 61000-4-3, ed. 2
	ČSN EN 50130-4, kap. 11	ČSN EN 61000-4-6
	ČSN EN 50130-4, kap. 12	ČSN EN 61000-4-4, ed. 2
	ČSN EN 50130-4, kap. 13	ČSN EN 61000-4-5
	ČSN EN 61000-4-8	
	ČSN EN 61000-4-9	
	ČSN EN 61000-6-1	
	ČSN EN 61000-6-2	
	ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6	

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2006.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

MO ČR, Agentura rozvoje informatiky, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA, dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2006

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti