



# OMB 412UNI

---

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
UNIVERZÁLNÍ BARGRAF**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

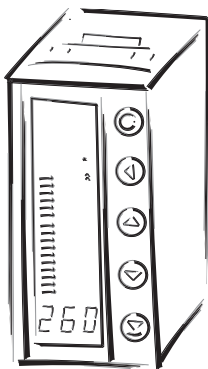
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMB 412 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

## PŘIPOJENÍ

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



### ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30  
198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení přístroje	6
4.	Nastavení přístroje	8
	Symbole použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	26
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	28
	Nastavení limit	30
	Nastavení analogového výstupu	32
	Nastavení bargrafu	34
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	36
	Obnova výrobního nastavení	36
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	37
	Volba jazykové verze menu přístroje	38
	Nastavení nového přístupového hesla	38
	Identifikace přístroje	39
6.	Nastavení "PROFI" menu	40
6.0	Popis "PROFI" menu	40
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	42
6.1.2	Nastavení měřičho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	43
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	49
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	49
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	50
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	54
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	57
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	59
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	60
6.3.2	Nastavení limit	62
6.3.3	Volba datového výstupu	64
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	65
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	67
6.3.6	Nastavení bargrafu	68
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	72
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	73
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	74
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	74
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	74
6.4.6	Identifikace přístroje	75
7.	Nastavení položek do "USER" menu	76
7.0	Konfigurace "USER" menu	76
8.	Metoda měření studeného konce	78
9.	Chybová hlášení	79
10.	Datový protokol	80
11.	Technická data	82
12.	Rozměry a montáž přístroje	84
13.	Záruční list	85

## 2.1 POPIS

Modelová řada OMB 412 jsou 4 místné panelové programovatelné sloupcové zobrazovače navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. V nabídce jsou dvě verze UNI a PWR.

Typ OMB 412UNI 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.

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

**Přístroj OMB 412 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích****typ UNI**

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

**typ UNI, rozšíření A**

<b>DC:</b>	0...1 A/0...5 A/±30 V/±120 V/±500 V
------------	-------------------------------------

**PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ**

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
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:	24 LED, tříbarevné + 3 místný displej -99...999

**KOMPENZACE**

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

**LINEARIZACE**

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

**DIGITÁLNÍ FILTRY**

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

**MATEMATICKÉ FUNKCE**

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

\* 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 seurčí 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 archivace v PC. Verze OM Link „Standard“ nemá žádné omezení počtu připojených přístrojů.

## 2.3 Rozšíření

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

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

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS 232 a RS 485 s ASCII nebo DIN MessBus protokolem.

**Analogové výstupy** najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v menu.

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

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

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

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

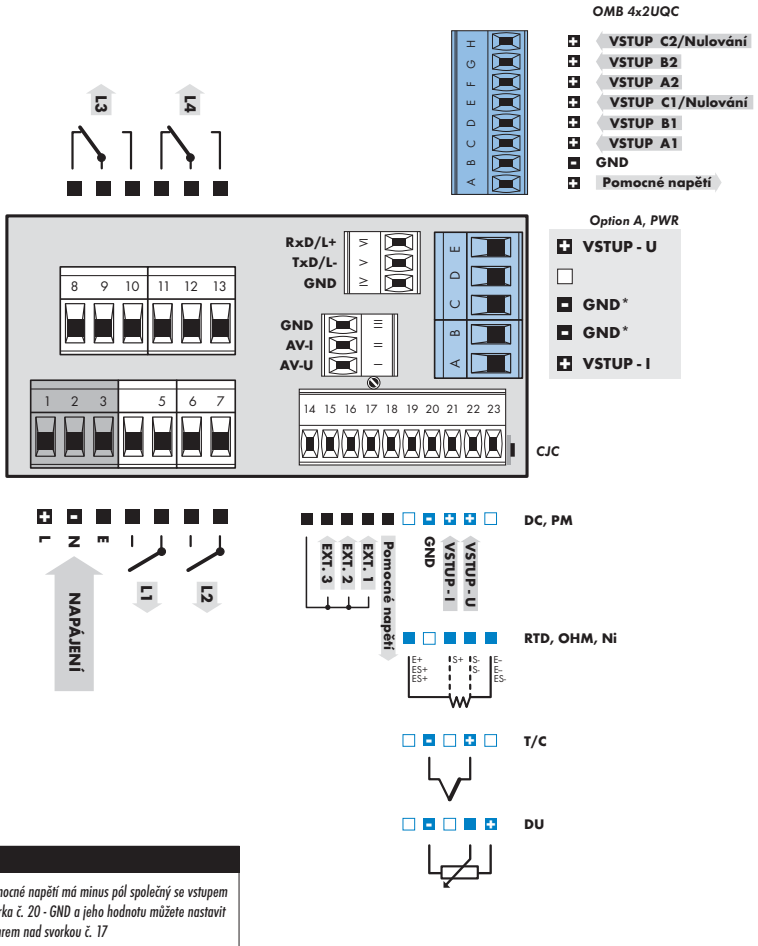
Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

### MĚŘICÍ ROZSAHY

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

### ROZŠÍŘENÍ "A"

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...1/5 A	$\pm 120$ V/ $\pm 250$ V/ $\pm 500$ V



PROFI

NASTAVENÍ

*profi*

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

LIGHT

NASTAVENÍ

*light*

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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

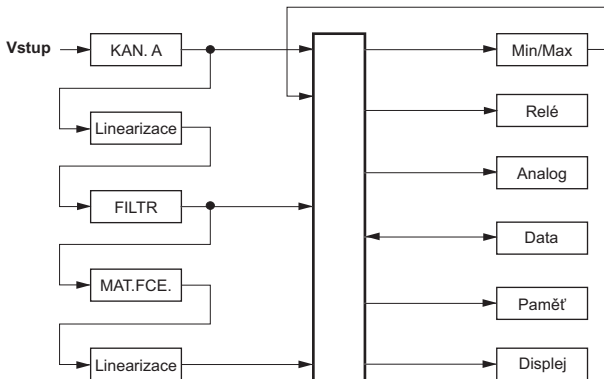
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      **Kompletní programovací menu**
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      **Uživatelské programovací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

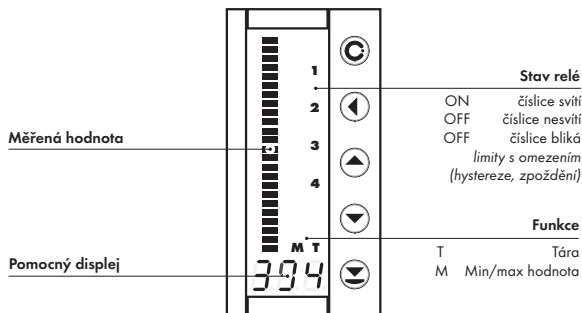
Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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



symbol označuje blikající číslici (symbol)



inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu



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



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena



po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena



**30** pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

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

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

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

## Funkce tlačítek

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

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

*nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení*



2A1

položka nebude v USER menu zobrazena

POU

položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

20b

položka bude v USER menu pouze zobrazena

## 5.0

## Nastavení "LIGHT"

## LIGHT

## Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ LIGHT



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

## Přednastavení z výroby

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	<b>DEF</b>

1428



HES

0

Přístupové heslo



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

typ

dC

RoD

60

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

Pr-1

2-dr-RL

20b

00000.0

Volba zobrazení a připojení

TC

Pr-1

EME. 1bC

ESr

23

20b

00000.0

DC PM OHM DU

nIn

0

RAH

100

20b

00000.0

n.1

20

n.2

40

Rozšíření - komparátor

n.3

60

n.4

80

Rozšíření - Analogový výstup

typ

120

RLo

0

RAH1

100

Nastavení zobrazení bargrafu

b.Dd

0

b.dD

100

Nastavení barvy bargrafu

bAR

2EL

Typ Menu

nInU

L10

Návrat k výrobní kalibraci

rRL

RnD

Návrat k výrobnímu nastavení

nRS

RnD

DU

rLo

RnD

rH1

RnD

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JR2

CES

Nové heslo

nHE

0

Identifikace

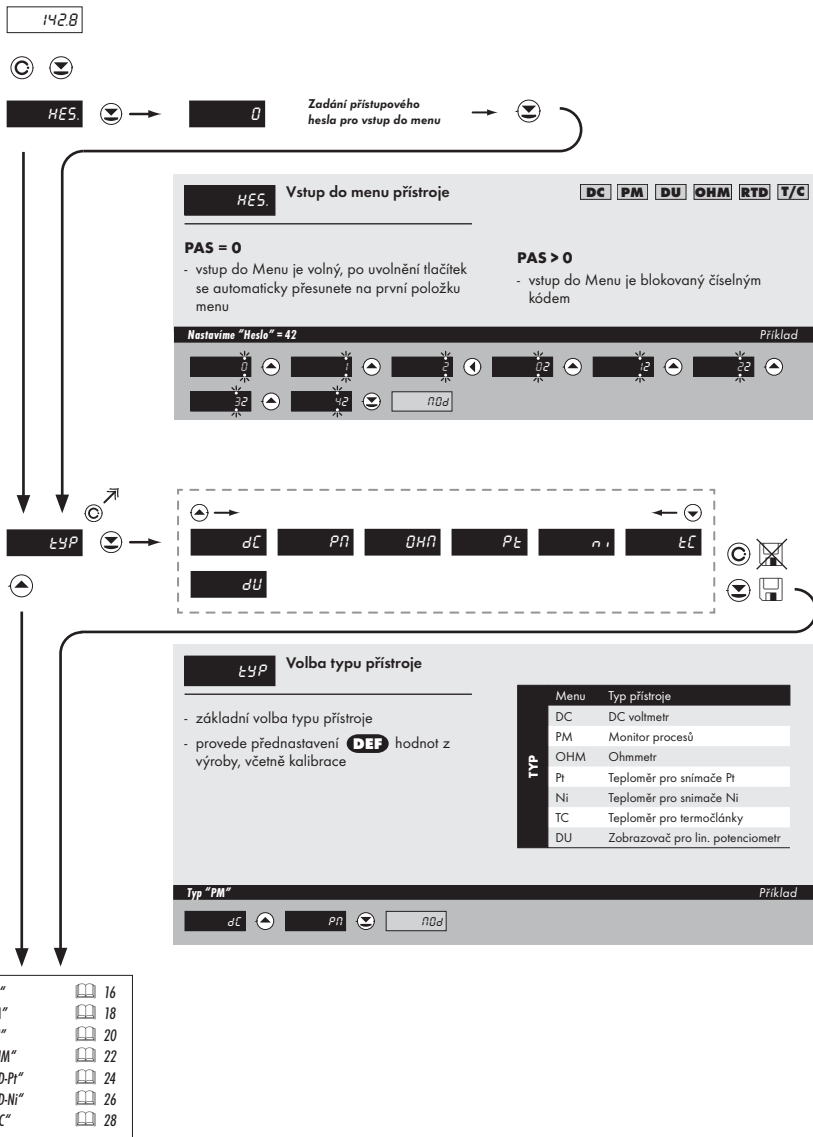
id

RnD

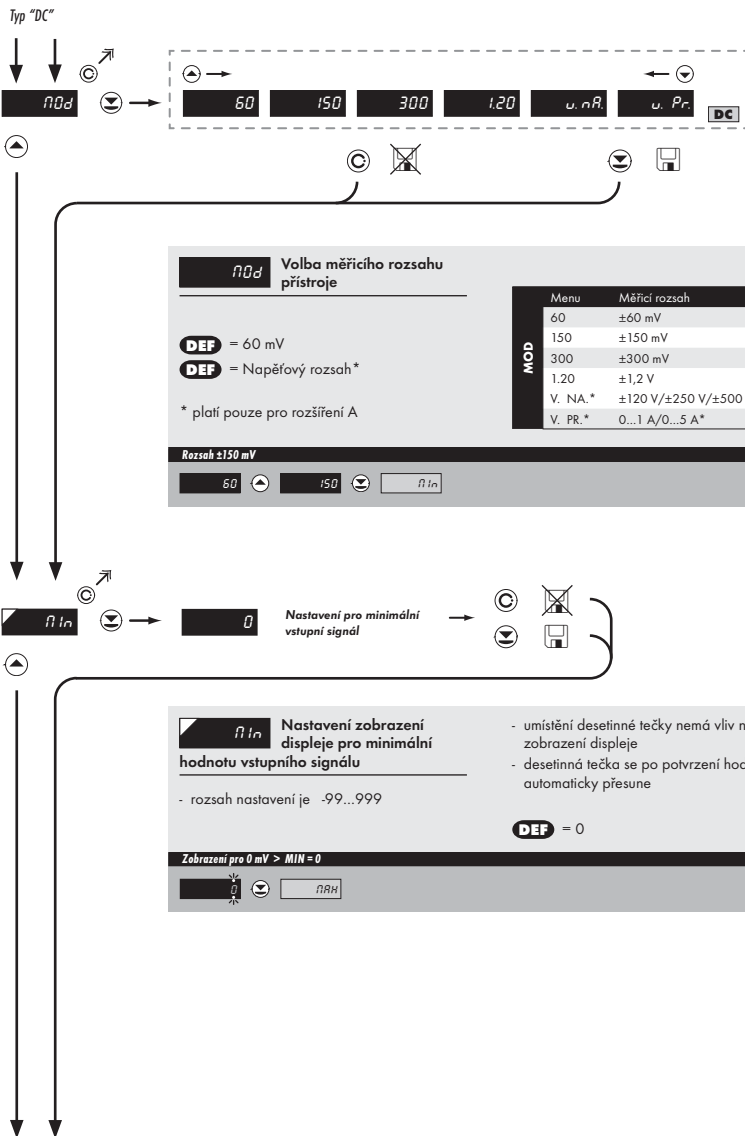
00b 412...

1428

Návrat do měřicího režimu











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

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

- rozsah nastavení je -99...999

**DEF = 100**

**Zobrazení pro 150 mV > MAX = 350** Příklad

100	100	010	020	030	040
050	050	150	250	350	20b



**20b.** **Volba zobrazení desetinné tečky**

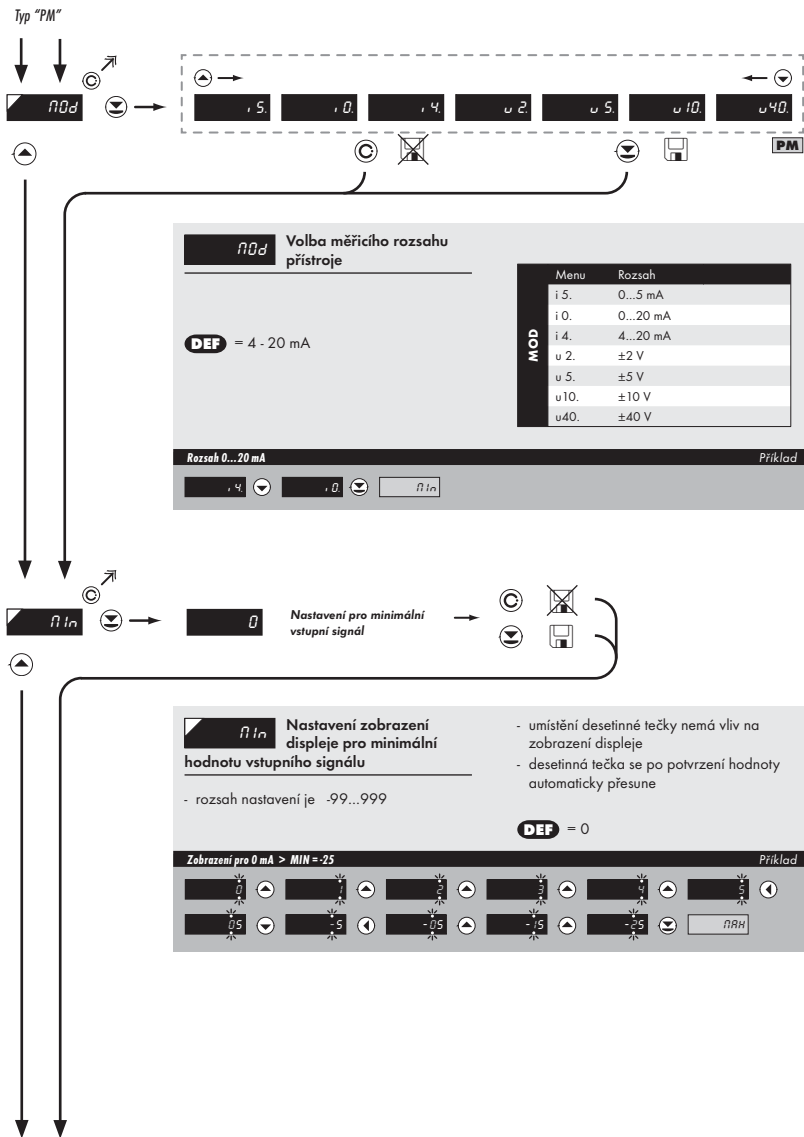
**DEF = 000**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0** Příklad

000	00.0	00.0	00.0
-----	------	------	------

*\* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje*





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

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

- rozsah nastavení je -99...999

**DEF** = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX = 250 Příklad

100	100	010	020	050	040
050	050	50	50	20b	



**20b** Volba zobrazení desetinné tečky

**DEF** = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	0.00	PLt.
-----	------	------	------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "DU"



**0** Nastavení pro minimální vstupní signál

**Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu**

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

**DEF = 0**

Zobrazení pro počátek > MIN = 0 Příklad

**0** **000**



**100** Nastavení pro maximální vstupní signál

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

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

**DEF = 100**

Zobrazení pro konec > MAX = 600 Příklad

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



**20b.** Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000** *Příklad*

**000**   \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



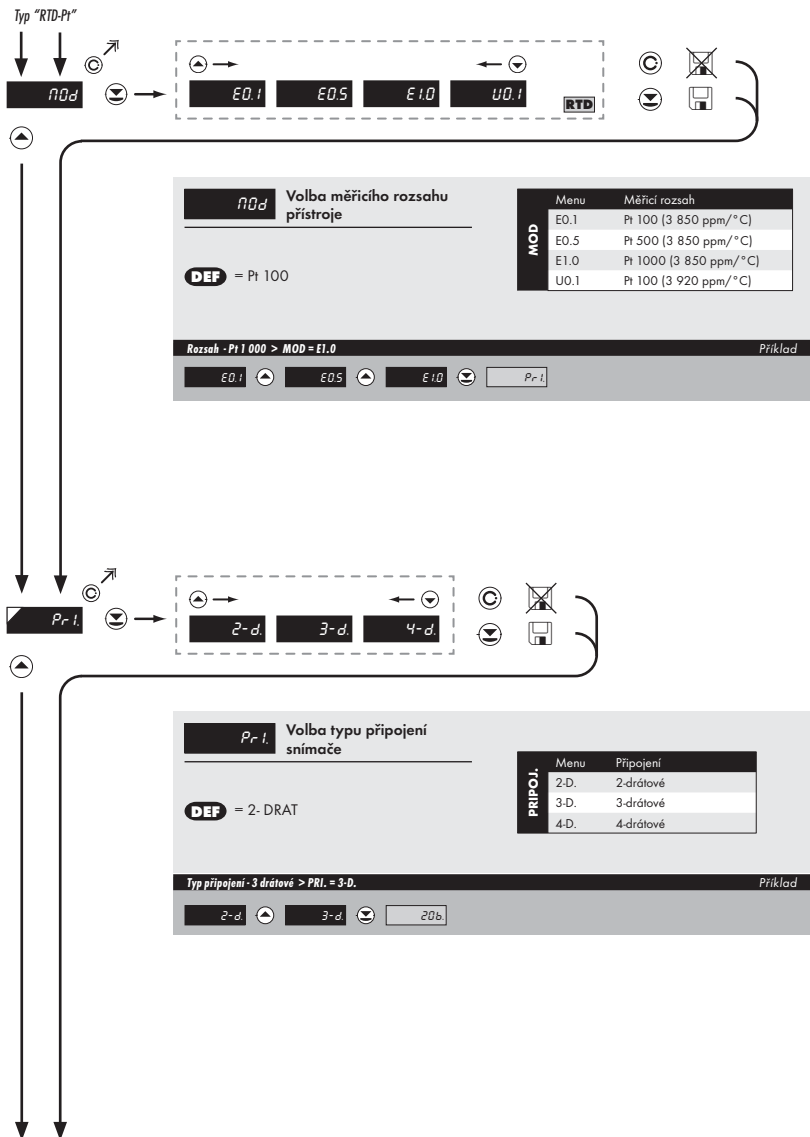
30

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 37













**20b.** Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o** *Příklad*

000    00.o    0.o0    PL.t.    \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



30

RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = Ni 1 000 - 5 000 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)

Rozsah - Ni 10 000/5000ppm > MOD = 5-10 Příklad

5-1 6-1 5-10 Prl



**PRL** Volba typu připojení snímače

**DEF** = 2-DRAT

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

Typ připojení - 3 drátové > PRL = 3-D. Příklad

2-d 3-d 20b



20b.

Volba zobrazení desetinné tečky

**DEF** = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o

Příklad

000

▲

00.o

▼

0.00

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni RTD-Ni



**Typ T/C**

**MOD** Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

**DEF** = Typ "J"

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

**Typ termočlánku "K"** Příklad

**J** **F** **20b**



**Typ PRI**

**PRI** Volba typu připojení snímače

**DEF** = EX. 1

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

**Typ připojení > PRI. = EX. 2** Příklad

**EX.1** **EX.2** **ESF**

**!**

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

**!**

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 74





**n. 1** Nastavení meze pro limitu 1

- rozsah nastavení je -99...999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

**DEP** = 20

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

**Nastavení limitu 1 > MEZ L1 = 32** Příklad



**n. 2** Nastavení meze pro limitu 2

- rozsah nastavení je -99...999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

**DEP** = 40

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

**Nastavení limitu 2 > MEZ L2 = 53.1** Příklad

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

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



**n. 3** **Nastavení meze pro limitu 3**

- rozsah nastavení je -99...999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

**DEF** = 60

---

**Nastavení limity 3 > MEZ L 3 = 85** Příklad

80	61	62	63	64	65
65	5	85	n.n.		

\* následující položka menu je závislá  
dle vybavení přístroje



**n. 4** **Nastavení meze pro limitu 4**

- rozsah nastavení je -99...999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

**DEF** = 80

---

**Nastavení limity 4 > MEZ L 4 = 103** Příklad

80	81	82	83	84	85
03	03	03	n.n.		

\* následující položka menu je závislá  
dle vybavení přístroje

The diagram illustrates the navigation between two menu screens for configuring the analog output:

- Top Screen (TYP):** "Volba typu analogového výstupu" (Selection of analog output type). It shows a table of menu options and a "DEF" value of 4...20 mA.
- Bottom Screen (R.Lo):** "Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu" (Assignment of display value for the start of the analog output range). It shows a "DEF" value of 0.

**Table from the TYP screen:**

Menu	Rozsah	Popis
i20	0...20 mA	
E. 4	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
i. 4	4...20 mA	
i. 5	0...5 mA	
u. 2	0...2 V	
u. 5	0...5 V	
u. 10	0...10 V	

**DEF = 4...20 mA**

**Typ analogového výstupu - 0...10 V > TYP = u10** Příklad

**Bottom Screen (R.Lo) Example:**

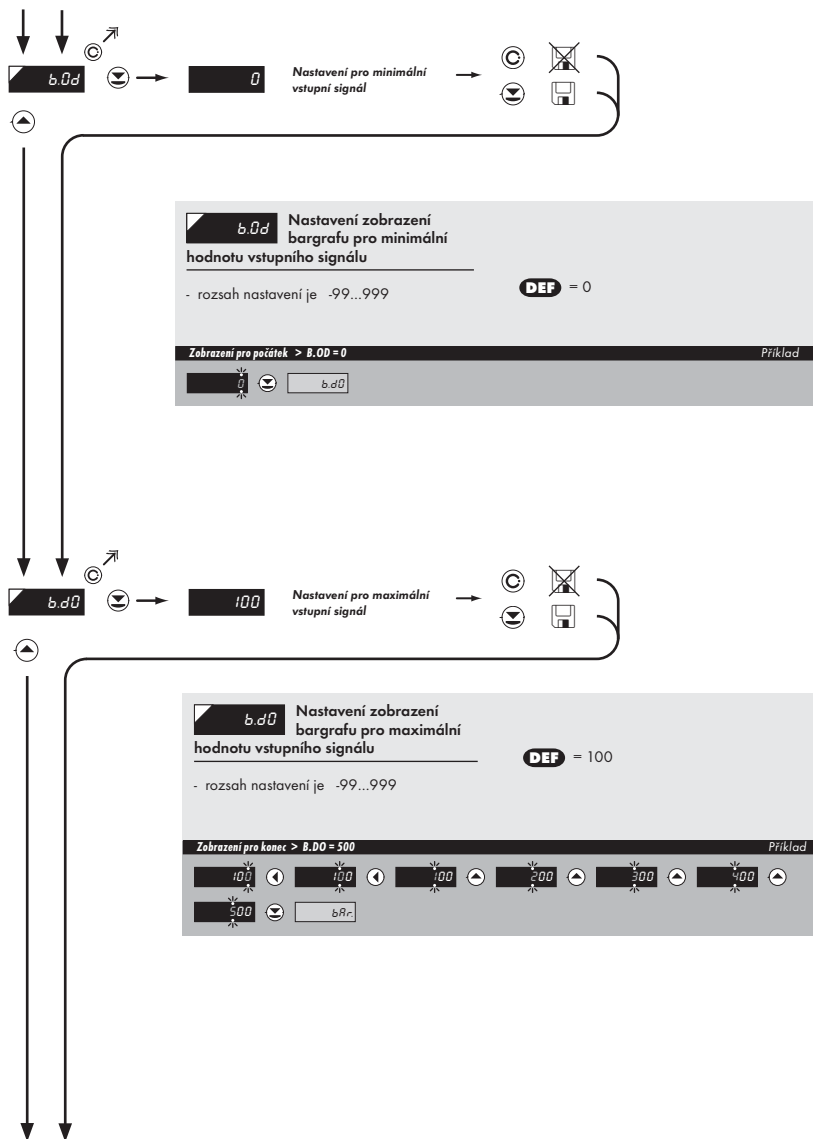
**DEF = 0**

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

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









bAR.

### Volba barvy bargrafu

- pro jiné pracovní módy bargrafu je nutné přepnutí do "PROFI" menu

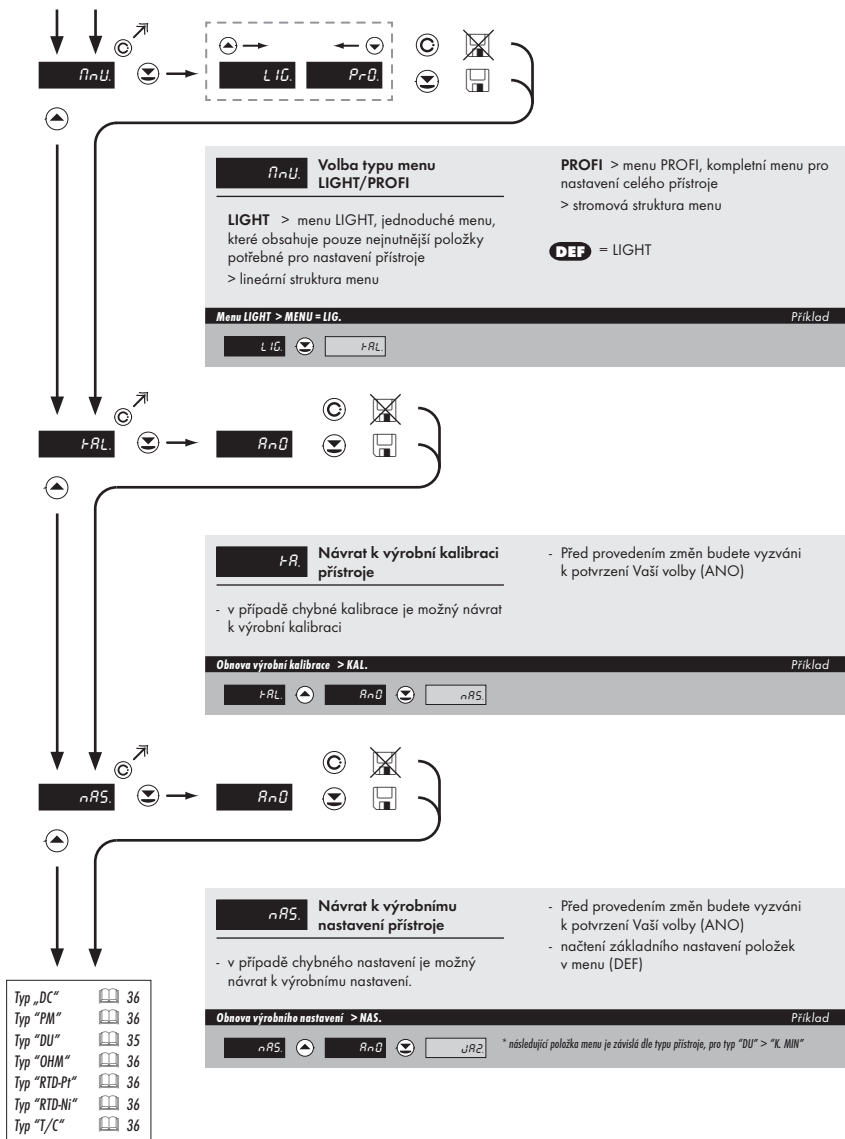
- zde se nastavuje barva pro bargraf v základním modu "Sloupec"

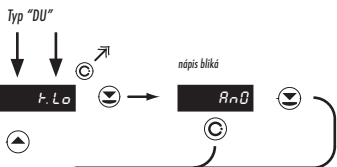
DEF

= Zelená

**Volba barvy bargrafu > Oranžová** Příklad

ZEL.



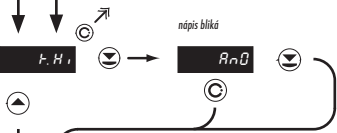


**F.Lo** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"  
**potenciometru v počáteční poloze**

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

**Kalibrace počátku rozsahu > K.Lo** Příklad

**RnD**



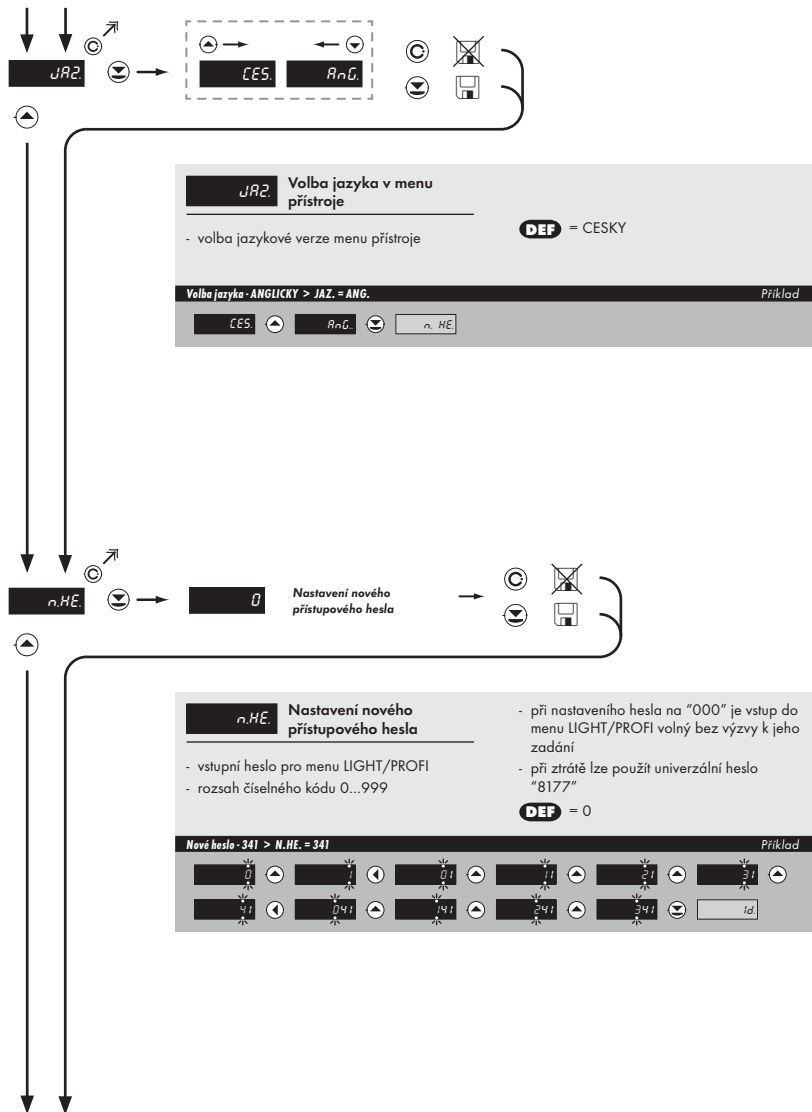
**F.Hi** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"  
**potenciometru v koncové poloze**

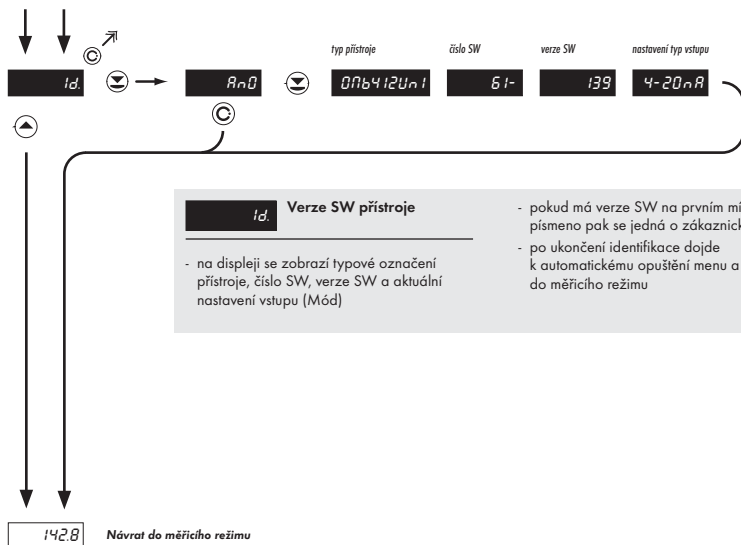
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

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

**RnD**







### Id. Verze SW přístroje

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

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

## 6.0

## Nastavení "PROFI"

## PROFI

## Kompletní programovací menu

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

NASTAVENÍ

PROFI



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

## Přepnutí do "PROFI" menu



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

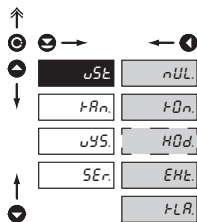


- vstup do **LIGHT** menu a přechod na položku „MENU“ s následnou volbou „PROFI“ a potvrzením
- po opětovném vstupu do menu je aktivní typ **PROFI**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HE. =0)





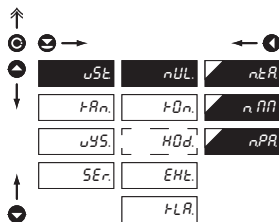
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

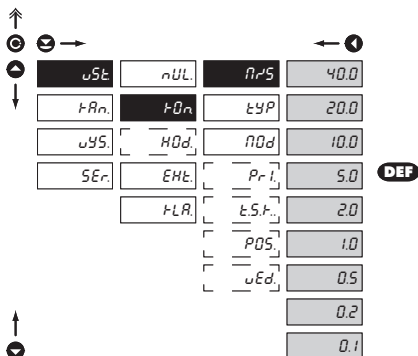
- Nulování vnitřních hodnot
- Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- Nastavení funkcí externích vstupů
- Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

## 6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



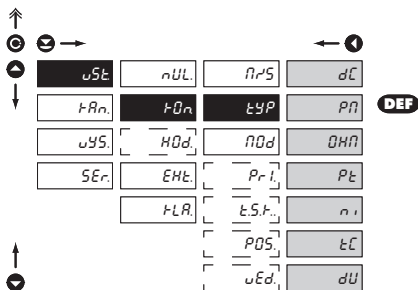
- Nulování vnitřních hodnot**
- Nulování táry
- Nulování min/max hodnot
  - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- Nulování paměti přístroje
  - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
  - není ve standardním vybavení přístroje

#### 6.1.2a Volba rychlosti měření

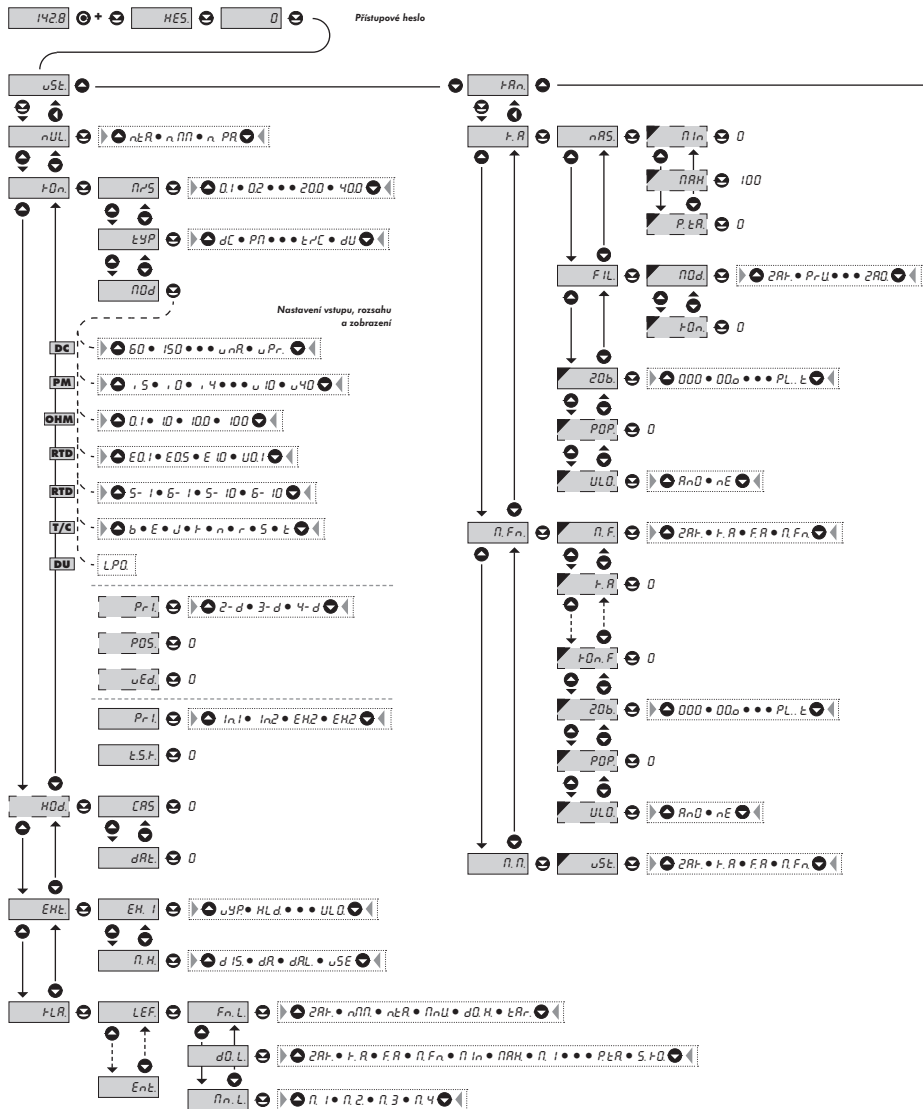


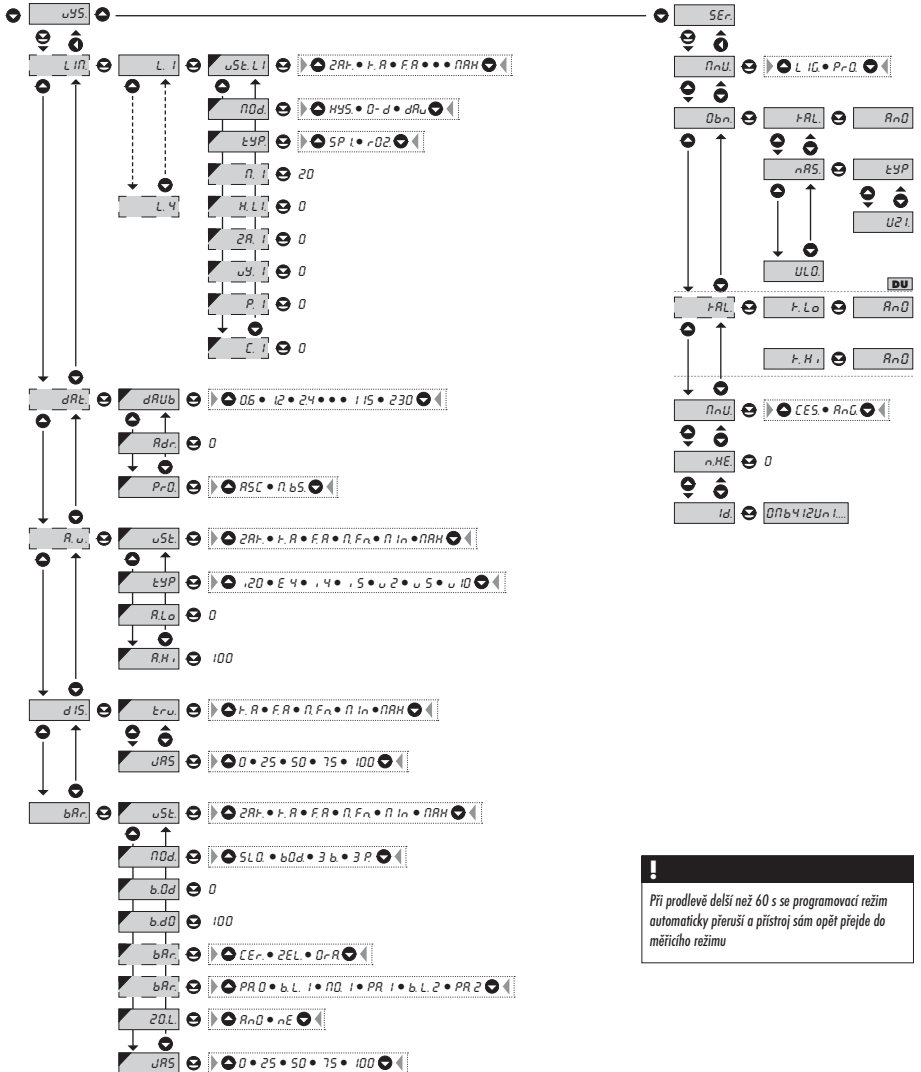
PrS	Volba rychlosti měření
40.0	Rychlost - 40,0 měření/s
20.0	Rychlost - 20,0 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.2	Rychlost - 0,2 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

#### 6.1.2b Volba typu „přístroje“



εYP	Volba typu „přístroje“
dC	DC voltmetr
Pn	Monitor procesů
OHn	Ohmmetr
Pε	Teploměr pro Pt xxx
n i	Teploměr pro Ni xxxx
εC	Teploměr pro termočlánky
dU	Zobrazovač pro lineární potenciometry





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

## 6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑  
⊖ →  
⊕  
↓

			DC	OHM	DEF
uSE	nUL	nRS	60	0.1	DEF
tRn	tOn	tYP	150	1.0	
uYS	H0d	n0d	300	10.0	
SEr	EHt	Pr t	1.20	100	
	tLR	tSt	u.nR		
		P0S	u.Pr		
		uEd			
		PM			
		,5			
		,0			
		,4	DEF		
		u 2			
		u 5			
		u 10			
		u 40			
		RTD-Pt	T/C		
DEF		E0.1	b		
		E0.5	E		
		E1.0	J		
		U0.1	t	DEF	
			n		
		RTD-Ni			
DEF		S-1	r		
		S-1	S		
		S-10	t		
		S-10			
		DU			
		L.P0	DEF		

↑  
⊖

## n0d Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu	Měřicí rozsah
60	±60 mV
150	±150 mV
300	±300 mV
1.20	±1,2 V
V.NA.	±120 V/±250 V/±500 V*
V.PR.	0...1 A/0...5 A*

\*platí pouze pro rozšíření „A“

Menu	Rozsah
i 5.	0...5 mA
i 0.	0...20 mA
i 4.	4...20 mA
u 2	±2 V
u 5	±5 V
u 10	±10 V
u 40	±40 V

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

Menu	Měřicí rozsah
E0.1	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
E0.5	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
E1.0	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]
U0.1	Pt 100 [3 920 ppm/°C]

Menu	Měřicí rozsah
S-1	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]
6-1	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]
S-10	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]
6-10	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]

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

## 6.1.2d Volba typu připojení snímače

**RTD OHM T/C**

↑	⊖	→				←	⊕	
⊕			<b>uS<sub>t</sub></b>	nUL	nrs		2-d	<b>DEF</b>
⊖			tRn	<b>tDn</b>	tYP		3-d	
			uS <sub>S</sub>	H0d	n0d		4-d	
			SEr	EHL	<b>Pr.t</b>			
↑				tLR	POS			
⊖					uEd			

↑	⊖	→				←	⊕	
⊕			<b>uS<sub>t</sub></b>	nUL	nrs		In.1	
⊖			tRn	<b>tDn</b>	tYP		In.2	
			uS <sub>S</sub>	H0d	n0d		EHL	<b>DEF</b>
			SEr	EHL	<b>Pr.t</b>		EHL	
↑				tLR	tS.F.			
⊖								

**Pr.t** Volba typu připojení snímače

**RTD OHM**

2-d 2-drátové připojení

3-d 3-drátové připojení

4-d 4-drátové připojení

**T/C**
**In.1** Měření bez referenčního termočláнку

- měření studeného konce na svorkách přístroje

**In.2** Měření s referenčním termočláńkem

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

**EHL** Měření bez referenčního termočláńku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

**EHL** Měření s referenčním termočláńkem

- při použití kompenzační krabice



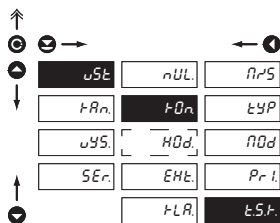
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 80



Pro typ termočláńku "B" nejsou položky "Pr.t" a "T.S.K." přístupné

## 6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

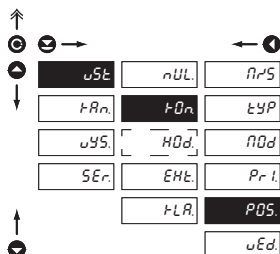


## t.S.F. Nastavení teploty studeného konce

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

## 6.1.2f Kompensace 2-drátového vedení

RTD OHM

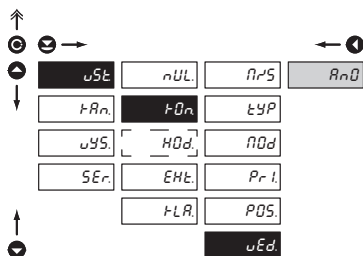


## POS. Posunutí počátku měřícího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunout počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...999)
- **DEF** = 0

## 6.1.2g Kompensace 2-drátového vedení

RTD OHM

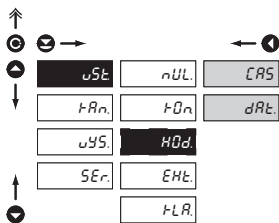


## uEd. Kompensace 2-drátového vedení

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



### 6.1.3 Nastavení hodin reálného času



#### H0d. Nastavení hodin reálného času (RTC)

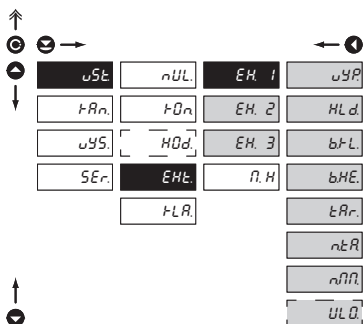
CR5 Nastavení času

- formát 23.59.59

dRE. Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

### 6.1.4a Volba funkce externího vstupu



#### EX. 1 Volba funkce externího vstupu

uYP. Vstup je vypnutý

HLd. Aktivace funkce HOLD

bTL. Blokování tlačítek na přístroji

bHE. Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI

tRR. Aktivace Táry

n.tR. Nulování táry

n.nR. Nulování min/max hodnoty

UL0. Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

- DEF EX. 1 > HOLD

- DEF EX. 2 > BLOK. K.

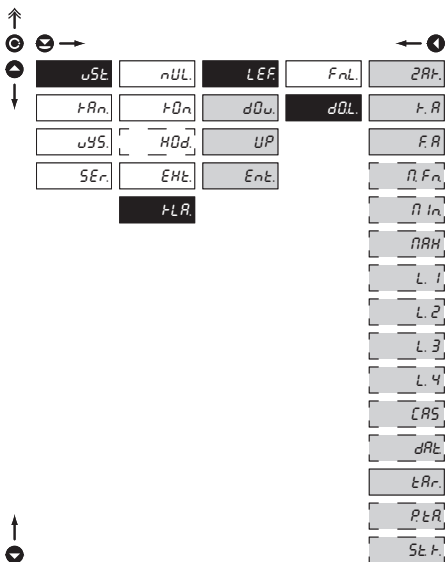
- DEF EX. 3 > TARA

\*

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



### 6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



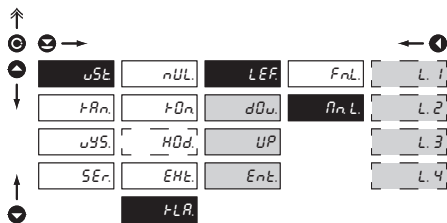
#### dOL Dočasné zobrazení vybrané položky

- "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

- Dočasné zobrazení je vypnuté
- Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
- Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"
- Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
- Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
- Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
- Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"
- Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"
- Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

## 6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku



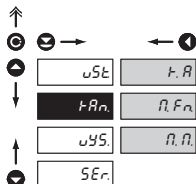
## Fn.L. Přřazení přřstup na vybranou položku menu

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

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



## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

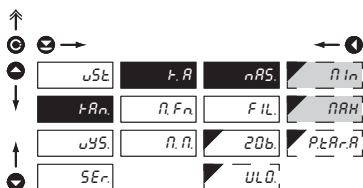


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- t.R** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu"
- n.Fn** Nastavení parametrů matematických funkcí
- n.n** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

## 6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

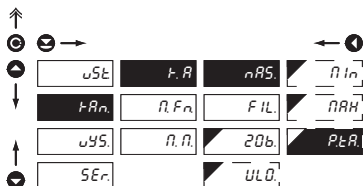
**n.RS** Nastavení zobrazení na displeji

- n.In** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je -99...999
  - **DEF** = 0

- n.RH** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je -99...999
  - **DEF** = 100

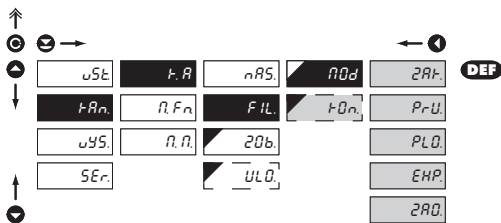
## 6.2.1b Nastavení pevné táry

DC PM DU OHM

**P.t.R** Nastavení hodnoty "Pevné táry"

- nastavení je určené pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost
- při nastavení ( $P.t.R. > 0$ ) svítí na displeji symbol "T"
- rozsah nastavení je 0...999
- **DEF** = 0

### 6.2.1c Digitální filtry

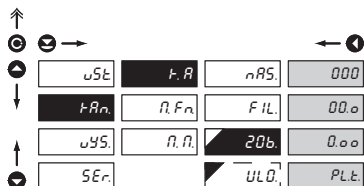


#### **nD** Volba digitálních filtrů

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

- zRt.** Filtry jsou vypnuté
- Pr.U.** Průměrování měřené hodnoty
  - aritmetický průměr z daného počtu („KON.“) naměřených hodnot
  - rozsah 2...100
- PLQ.** Volba plovoucího filtru
  - plovoucí aritmetický průměr z daného počtu („KON.“) naměřených hodnot a aktualizací s každou naměřenou hodnotou
  - rozsah 2...30
- EHP.** Volba exponenciálního filtru
  - integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou („KON.“) měření
  - rozsah 2...100
- zRQ.** Zaokrouhlení měřené hodnoty
  - zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "KON."=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)
- t.Dn.** Nastavení konstanty
  - tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
  - **DEF** = 2

## 6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**20b.** 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.“

000. Nastavení DT - XXX.

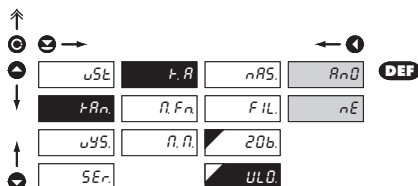
**DEF**

00.0 Nastavení DT - XX.x

0.00 Nastavení DT - X.xx

PL. t. Plovoucí desetinná tečka

## 6.2.1e Volba ukládání dat do paměti přístroje

**UL0.** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

Rn0 Naměřená data se ukládají do paměti

nE Naměřená data se neukládají



## 6.2.2a Matematické funkce

↕	↔			←	DEF
↕	↔	uSt	t.R	n.Fn.	uYP
↕	↔	t.Rn.	n.Fn.	t.R	PQL
↕	↔	uYS.	n.n.	t.b	l.rP.
↕	↔	SEr.		t.É	LOG.
				t.d	EHP.
				t.É	NOE.
				t.F	OdN.
				2Ob.	Si n
				ULB.	

**n.Fn.** Volby matematických funkcí

**uYP.** Matematické funkce jsou vypnuté

**PQL.** Polynom

$$Ax^2 + Bx^1 + Cx^0 + Dx^3 + Ex^2 + F$$

**l.rP.**  $1/x$

$$\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x^1} + \frac{C}{x^0} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

**LOG.** Logaritmus

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

**EHP.** Exponenciál

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

**NOE.** Mocnina

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

**OdN.** Odmocnina

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

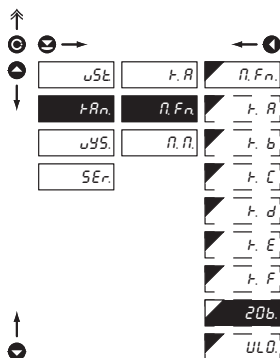
**Si n** Sin x

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

**t. -** Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

## 6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka

**20b** 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.“

**000.** Nastavení DT - XXX.

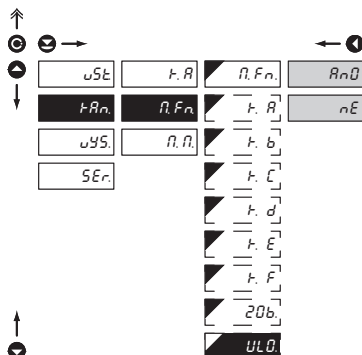
**00.0** Nastavení DT - XX.x

**0.00** Nastavení DT - X.xx

**PL. T.** Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

## 6.2.2c Volba ukládání dat do paměti přístroje

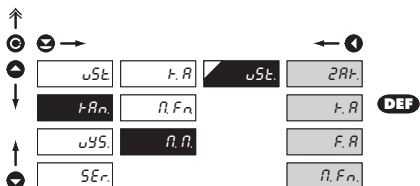
**UL0** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

**Rn0** Naměřená data se ukládají do paměti

**nE** Naměřená data se neukládají

### 6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty



#### uSt. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

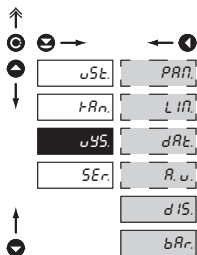
**2Rf.** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

**t. R** Z "Kanálu A"

**F. R** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

**n. Fn.** Z "Matematické funkce"

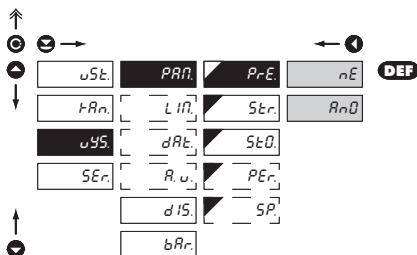
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PRn Nastavení záznamu dat do paměti
- LIn Nastavení typu a parametrů limit
- dRt Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- R.u. Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- dIS Nastavení zobrazení a jasu displeje
- bAr. Nastavení zobrazení a jasu sloupcového zobrazovače

## 6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

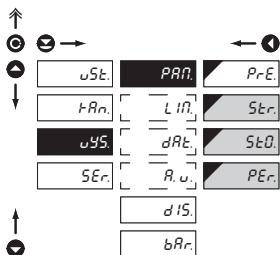


PRn Volba režimu záznamu dat

- 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



**St.r.** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**St.0.** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

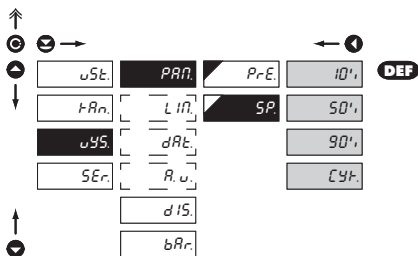
**PEr.** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- 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.>EXT.) "ULO."

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



**SP** Volba zápisu do paměti (režim FAST)

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

- spouštění je na ext. vstup nebo tlačítko

**10%** Rezervace 10 % paměti před spuštěním zápisu

**50%** Rezervace 50 % paměti před spuštěním zápisu

**90%** Rezervace 90 % paměti před spuštěním zápisu

**CYF.** Po spuštění zápisu se paměť cyklicky přepisuje

## 6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ ⊖ →

⬆

uSt.	PRN	L. 1	uSt.	ZRt.
FRn	L. 1n	L. 2	NOd.	FR
uYS	dRt.	L. 3	tyP.	F. I. R
SER.	R. u.	L. 4	n. 1	n. F. n.
	d. 15.		H. 1	n. In
	bRr.		ZR.	NRH
			uS. 1	
			P. 1	
			ε. 1	

⬅ ⊙

DEF

↑

⊙ ⊖

## uSt. Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZRt. Vyhodnocení limity je vypnuté
- FR Z "Kanálu A"
- F. R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- n. F. n. Z "Matematické funkce"
- n. In Z "Min. hodnoty"
- NRH Z "Max. hodnoty"



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

## 6.3.2b Volba typu limit

↑

⊙ ⊖ →

⬆

uSt.	PRN	L. 1	uSt.	HYS
FRn	L. 1n	L. 2	NOd.	O-d
uYS	dRt.	L. 3	tyP.	dRu.
SER.	R. u.	L. 4	n.	
	d. 15.		H. 1	
			ZR. 1	
			uS. 1	
			P. 1	
			ε. 1	

⬅ ⊙

DEF

↑

⊙ ⊖

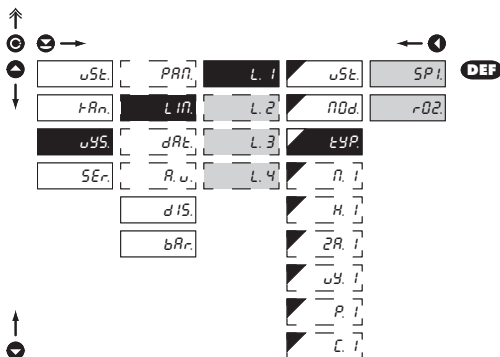
## NOd. Volba typu limit

- HYS Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"
- pro tento režim se zadávají parametry "M. 1" při které limita bude reagovat, "H. 1" pásmo hystereze okolo meze (MEZ  $\pm 1/2$  HYS) a čas "C. 1" určující zpoždění sepnutí relé
- O-d Okénková limita
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZA. 1" sepnutí a "VY. 1" vypnutí relé
- dRu. Dávková limita (periodická)
- pro tento režim se zadávají parametry "P. 1" určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "C. 1" udávající dobu po kterou je výstup aktivní



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

### 6.3.2c Volba typu výstupu

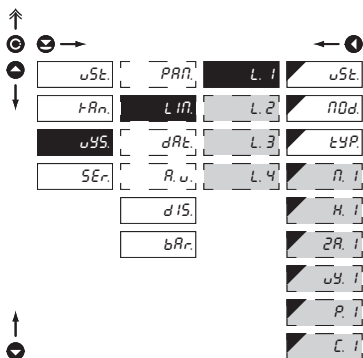


#### tYP Volba typu výstupu

- SP1** Výstup při splnění podmínky sepne
- rD2** Výstup při splnění podmínky rozepne

**!** Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

### 6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



#### 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.)

#### ZAR. i Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

#### uY. i Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

#### P. i Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

#### C. i Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

**!** Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

## 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

↑	⊙	☺	→		←	⓪
⬆	⬆	⬆	⬆	uSt	PRN	bd 0.6
⬆	⬆	⬆	⬆	fRn	LIn	Rdr 1.2
				uS	dRt	PrD 2.4
				SEr	Ru	4.8
					d15	9.6
					bRr	19.2
						38.4
						57.6
						115
						230
						DEF
↑	⊙	☺	→		←	⓪

bd	Volba rychlosti datového výstupu
0.6	Rychlost - 600 Baud
1.2	Rychlost - 1 200 Baud
2.4	Rychlost - 2 400 Baud
4.8	Rychlost - 4 800 Baud
9.6	Rychlost - 9 600 Baud
19.2	Rychlost - 19 200 Baud
38.4	Rychlost - 38 400 Baud
57.6	Rychlost - 57 600 Baud
115	Rychlost - 115 200 Baud
230	Rychlost - 230 400 Baud

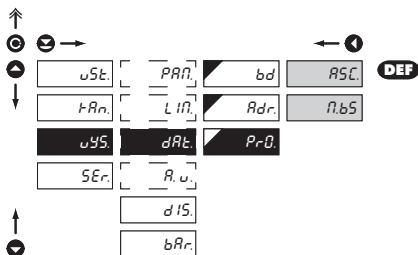
## 6.3.3b Nastavení adresy přístroje

↑	⊙	☺	→		←	⓪
⬆	⬆	⬆	⬆	uSt	PRN	bd
⬆	⬆	⬆	⬆	fRn	LIn	Rdr 00
				uS	dRt	PrD
				SEr	Ru	
					d15	
					bRr	
						DEF
↑	⊙	☺	→		←	⓪

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



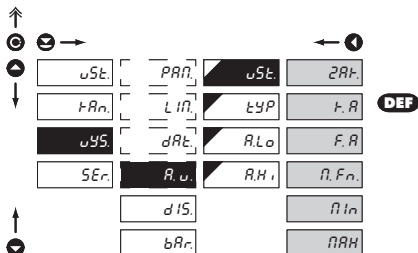
### 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



#### Pr0. Volba datového protokolu

- ASL. Datový protokol ASCII
- n.bS Datový protokol DIN MessBus

### 6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

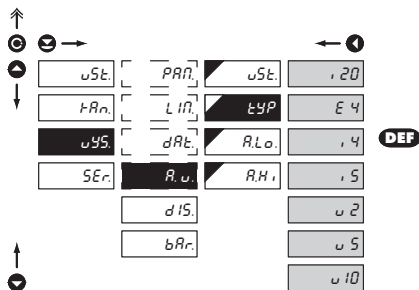


#### uSt. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- 2Rr. Vyhodnocení analogu je vypnuté
- r.R Z "Kanálu A"
- F.R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- n.Fn. Z "Matematické funkce"
- nIn Z "Min. hodnoty"
- nRH Z "Max. hodnoty"

## 6.3.4b Volba typu analogového výstupu



## LYP Volba typu analogového výstupu

, 20 Typ - 0...20 mA

ε 4 Typ - 4...20 mA

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

, 4 Typ - 4...20 mA

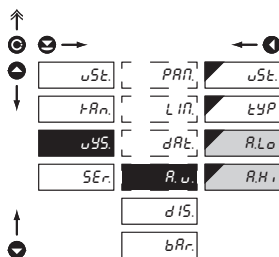
, 5 Typ - 0...5 mA

u 2 Typ - 0...2 V

u 5 Typ - 0...5 V

u 10 Typ - 0...10 V

## 6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu



## R. u. Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

RLo Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

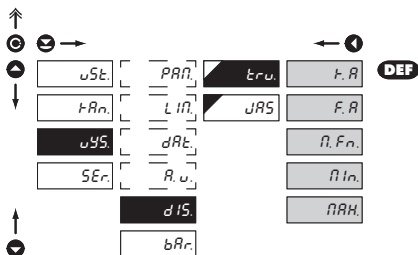
- DEF = 0

R.H. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

- DEF = 100

### 6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

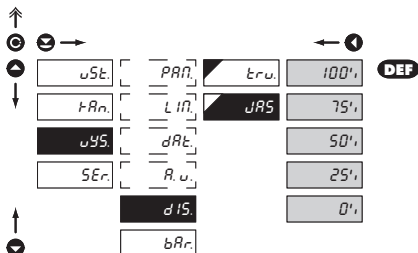


#### **kru** Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- kru** Z "Kanálu A"
- F.B** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- n.F.n** Z "Matematické funkce"
- n.l.n** Z "Min. hodnoty"
- n.n.h** Z "Max. hodnoty"

### 6.3.5b Volba jasu displeje

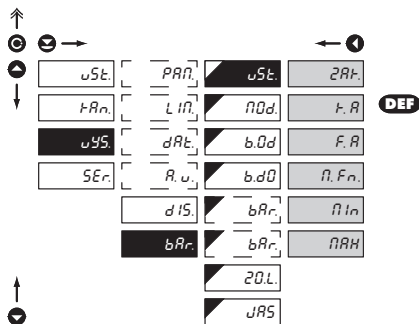


#### **JAS** Volba jasu displeje

- 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 %

## 6.3.6a Bargraf - Volba vstupu pro zobrazení



## úSt. Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAF. Vyhodnocení analogu je vypnuté

F.A Z "Kanálu A"

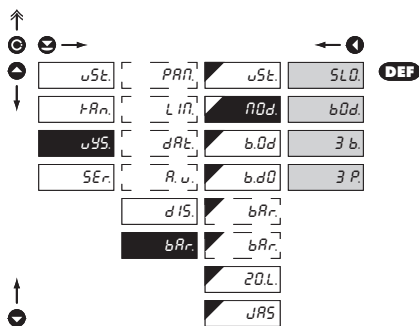
F.F Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

n.Fn. Z "Matematické funkce"

n.ln Z "Min. hodnoty"

nRH Z "Max. hodnoty"

## 6.3.6b Bargraf - Volba zobrazovacího módu



## nOd. Volba zobrazovacího módu pro bargraf

SL0. Sloupcové zobrazení

- na displeji se zobrazuje sloupec v jedné barvě

bOd. Bodové zobrazení

- na displeji se zobrazuje jeden bod v jedné barvě

3 b. Sloupcové zobrazení 3-barevné

- změnu barvy určují nastavené meze (BAR. > PAS.)

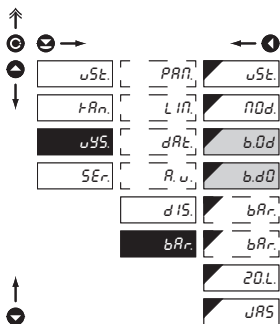
- při překročení meze se mění barva celého displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy

3 P. Sloupcové zobrazení 3-barevné, kaskáda

- změnu barvy určují nastavené meze (BAR. > PAS.)

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

### 6.3.6c Bargraf - Nastavení rozsahu zobrazení



#### bAr. Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu

- nastavení je shodné jako nastavení zobrazení hlavního displeje

**b.d0** Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

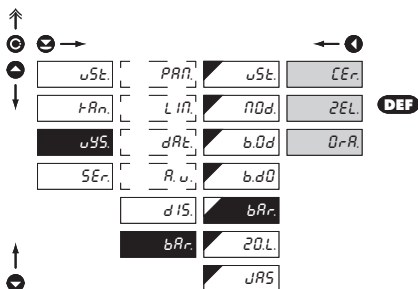
- **DEF** = 0

**b.d0** Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

- **DEF** = 100

### 6.3.6d Bargraf - Nastavení barvy



#### bAr. Volba barvy bargrafu

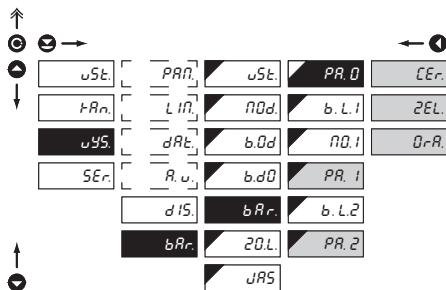
- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "SLO." nebo "BOD."

**CEr.** Červená barva

**ZEEL** Zelená barva

**OrR.** Oranžová barva

## 6.3.6e Bargraf - Nastavení barvy



## PR.0 Volba barvy bargrafu

- položka "BARVY" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.1") "3 B." nebo "3 P."

ER. Červená barva

ER. Zelená barva

ER. Oranžová barva

- DEF = Zelená (Pásmo 0)

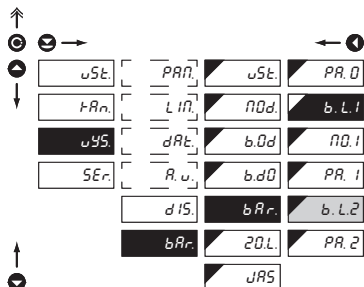
- DEF = Oranžová (Pásmo 1)

- DEF = Červená (Pásmo 2)



Nastavení je shodné pro PA. 1 a PA. 2

## 6.3.6f Bargraf - Nastavení pásem změny barev



## b. L. 1 Nastavení hranic barevných zobrazení

- položka "BARVY" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.1") "3 B." nebo "3 P."

- položky „b. L. 1“ a „b. L. 2“ určují hranice změny barev bargrafu

b. L. 1 Hranice mezi pásmem 0 - 1

b. L. 2 Hranice mezi pásmem 1 - 2

- DEF = 33 (b. L. 1)

- DEF = 66 (b. L. 2)



Nastavení je shodné i pro B. L. 2

### 6.3.6g Bargraf - Volba inverzního zobrazení

↑	⊙	→				←	⓪	
↑	⊙	→	uSt.	PRN.	uSt.	PR.0	n0r.	<b>DEF</b>
↓	⊙	→	fRn.	LIn.	n0d.	b.L.1	Inu.	
↑	⊙	→	uS5.	dARt.	b.0d.	n0.1		
↓	⊙	→	SER.	R.u.	b.d0.	PR.1		
↑	⊙	→		d15.	bAR.	b.L.2		
↓	⊙	→		bAR.	20.L.	PR.2		
↑	⊙	→			JAS			

#### n0.1 Volba inverzního zobrazení "Pásma 0"

- položka "BARVY" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BARGR. > MOD. BG." "3 BAR." nebo "3 PAS.")

- nastavení „b. MOD 1“ je určeno pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středu“

n0r. Sloupec v "Pásmu 0" se pohybuje zleva doprava

Inu. Sloupec v "Pásmu 0" se pohybuje zprava doleva

### 6.3.6h Bargraf - Volba zobrazení limit

↑	⊙	→				←	⓪	
↑	⊙	→	uSt.	PRN.	uSt.	Rn0	<b>DEF</b>	
↓	⊙	→	fRn.	LIn.	n0d.	nE		
↑	⊙	→	uS5.	dARt.	b.0d.			
↓	⊙	→	SER.	R.u.	b.d0.			
↑	⊙	→		d15.	bAR.			
↓	⊙	→		bAR.	bAR.			
↑	⊙	→			20.L.			
↓	⊙	→			JAS			

#### 20.L. Volba zobrazení limit na bargrafu

- limity se zobrazují vždy oranžové a to o jeden stupeň světlejší, resp. tmavší

Rn0 Limity se zobrazují

nE Limity se nezobrazují

### 6.3.6i Bargraf - Volba jasu displeje

↑	⊙	→				←	⓪	
↑	⊙	→	uSt.	PRN.	uSt.	100	<b>DEF</b>	
↓	⊙	→	fRn.	LIn.	n0d.	75		
↑	⊙	→	uS5.	dARt.	b.0d.	50		
↓	⊙	→	SER.	R.u.	b.d0.	25		
↑	⊙	→		d15.	bAR.	0		
↓	⊙	→		bAR.	20.L.			
↑	⊙	→			JAS			

#### JAS Volba jasu bargrafu

0 Bargraf je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

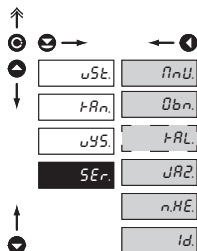
25 Jas - 25%

50 Jas - 50%

75 Jas - 75%

100 Jas - 100%

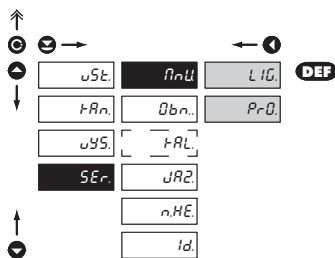
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

n.n.U.	Volba typu menu LIGHT/PROFI
Obn.	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
f.R.L.	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
J.R.Z.	Jazyková verze menu přístroje
n.H.E.	Nastavení nového přístupového hesla
Id.	Identifikace přístroje

## 6.4.1 Volba typu programovacího menu



### n.n.U. Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

#### L.I.G. Aktivní LIGHT menu

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

#### P.r.D. Aktivní PROFI menu

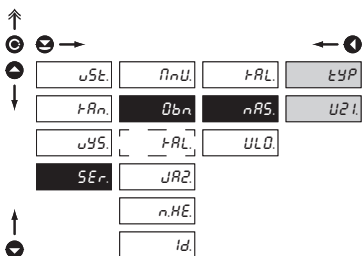
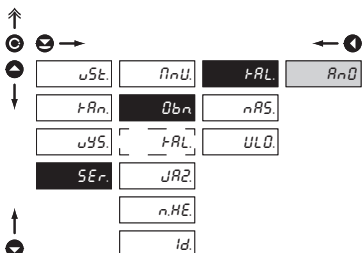
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele  
- stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do 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.

#### tRL Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

#### nRS. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

#### tYP Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načtení výrobního nastavení pro aktuálně zvolený typ přístroje (položky oznažené DEF)

#### UZl. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v poloze SER./OBN./ULO.

#### ULO. Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

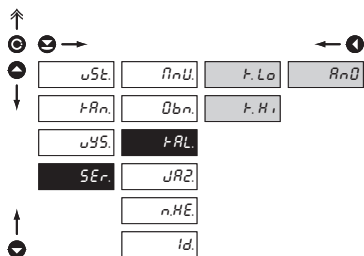
Provedené činnosti	Obnova	
	Kalibrace	Nastavení
zruší práva pro USER menu	✓	✓
smaže tabulku pořadí položek v USER - LIGHT menu	✓	✓
do LIGHT menu dá položky určené z výroby	✓	✓
smaže data uložená ve FLASH	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
nuluje odpory vedení	✓	✓
obnova výrobní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



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

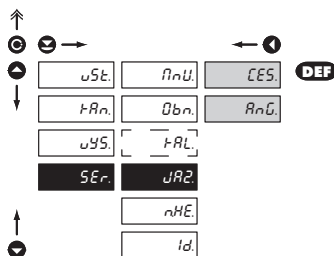
## 6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**t.RL** Kalibrace vstupního rozsahu

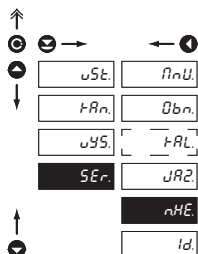
- při zobrazení "K. Lo" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. Hi" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

## 6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAR** Volba jazykové verze menu přístroje

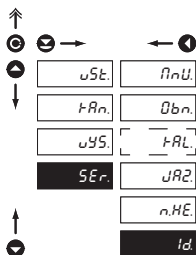
- CES** Menu přístroje je v češtině
- AnÚ** Menu přístroje je v angličtině

## 6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**nHE** Nastavení nového hesla  
a PROFÍ menu

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


### 6.4.6 Identifikace přístroje



#### Id. Zobrazení SW verze přístroje

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

## 7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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



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

## Nastavení

*nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení*



2A

položka nebude v **USER** menu zobrazena

P0u

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

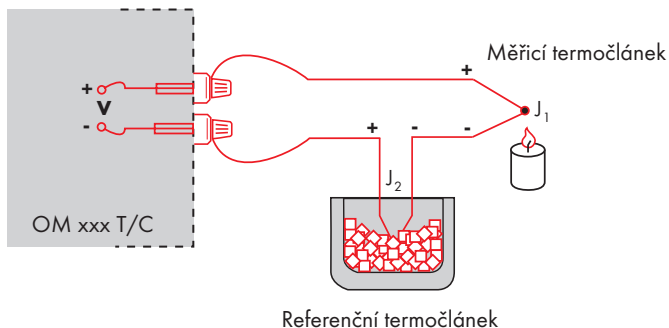
(tlačítka + ):

N. TA.	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 > N.TA. > 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  $Pr\ t$  na  $in2$  nebo  $EH2$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje  $ESr$ , jeho teplotu (platí pro nastavení  $Pr\ t$  na  $EH2$ )
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje  $Pr\ t$  na  $in2$ . Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svarka/vodič termočládku
- při měření bez referenčního termočládku nastavte v menu přístroje  $Pr\ t$  na  $in1$  nebo  $EH1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočládku může být chyba naměřeného údaje i  $10^{\circ}\text{C}$  (platí pro nastavení  $Pr\ t$  na  $EH1$ )

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>dPa.</i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>dPr.</i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>tPa.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>tPr.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>iPa.</i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>iPr.</i>	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>E.Hu</i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>E.EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E.dE</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E.SN</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace

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																	
Vyžádání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																	
	485	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	<SADR>	<ENQ>																
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(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)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>
Potvrzení přijetí dat (PC) - OK	485	MessBus	<DLE>	1																
Potvrzení přijetí dat (PC) - Bad			<NAK>																	
Vysílání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																
Potvrzení adresy (Přístroj)			<SADR>	<ENQ>																
Vysílání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(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)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(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", ".", ",", ":", ";", "(", "-", dt. a (-) může prodloužit data
R		30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>	Stav relé a Táry
I	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
<BCR>			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“.

## VSTUP

rozsah je nastavitelný		<b>DC</b>
±60 mV	>100 MOhm	Vstup U
±150 mV	>100 MOhm	Vstup U
±300 mV	>100 MOhm	Vstup U
±1200 mV	>100 MOhm	Vstup U

rozsah je nastavitelný		<b>DC - rozšíření "A"</b>
0...1 A	< 30 mV	Vstup I
0...5 A	< 150 mV	Vstup I
±120 V	20 MOhm	Vstup U
±250 V	20 MOhm	Vstup U
±500 V	20 MOhm	Vstup U

rozsah je nastavitelný		<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV	Vstup I
±2 V	1 MOhm	Vstup U
±5 V	1 MOhm	Vstup U
±10 V	1 MOhm	Vstup U
±40 V	1 MOhm	Vstup U

rozsah je nastavitelný		<b>OHM</b>
0...100 Ohm		
0...1 kOhm		
0...10 kOhm		
0...100 kOhm		

Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové	<b>RTD</b>
------------	---------------------	------------

Pt xxxxx	-200°...850°C
Ni xxxxx	-30,0°...199,9°C
Typ Pt:	100/500/1 000 Ohm, s 3850 ppm/°C 100 Ohm, s 3920 ppm/°C
Typ Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5000/6180 ppm/°C
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové

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

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

## ZOBRAZENÍ

Displej 1:	24-ti segmentový 3-barevný sloupcový zobrazovač
Displej 2:	pomocný 3 místný displej, intenzivní červené nebo zelené, 7-ti segmentové LED, výška čísel 9,1 mm
Zobrazení:	24 LED/99...999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
Jas:	nastavitelný - v menu

## PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,1% z rozsahu + 1 digit	<b>RTD, T/C</b>
	±0,15% z rozsahu + 1 digit	<b>PWR</b>
	±0,3% z rozsahu + 1 digit	
<b>Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999</b>		

Rozlišení:	0,01°/0,1°/1°	<b>RTD</b>
Rychlost:	0,1...40 měření/s	
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms) ne pro 400 V a 5 A, 2x (dlouhodobě)	
Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - pouze přes OM Link	
Digitální filtry:	Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompence vedení:	max. 40 Ohm/100 Ohm	<b>RTD</b>
Komp. st. konců:	nastavitelná 0°...99°C nebo automatická	<b>T/C</b>
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce	
OM Link:	firmy komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje	
Watch-dog:	reset po 400 ms	
Kalibrace:	při 25°C a 40% r.v.	

## KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hystereze, Od-do, Dávka
Limity:	-99...999
Hystereze:	0...999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (230 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (230 VAC/50 VDC, 3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

## DU

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

**DATOVÉ VÝSTUPY**

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

**ANALOGOVÉ VÝSTUPY**

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nonlinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 40 ms
Napáňové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm

**ZÁZNAM HODNOT**

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

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPĚJENÍ**

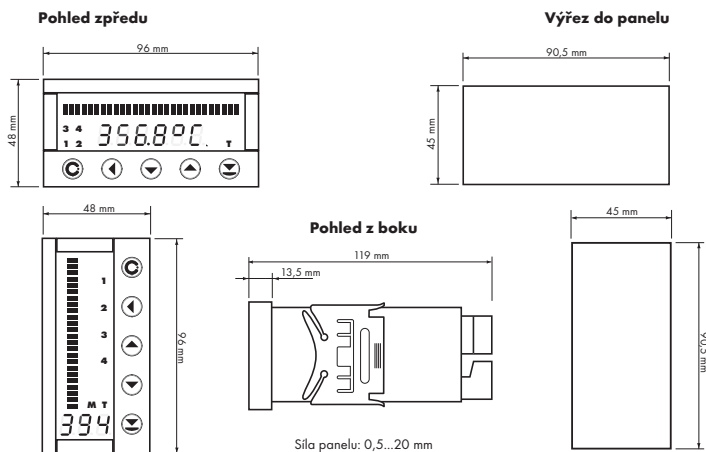
Volby:	10...30 V AC/DC, 10 VA, izolované, - pojistka uvnitř (T 4000 mA)
	80...250 V AC/DC, 10 VA, izolované - pojistka uvnitř (T 630 mA)

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
Rozměry:	48 x 96 x 120 mm
Otvor do panelu:	45 x 90,5 mm

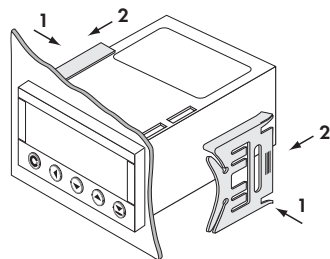
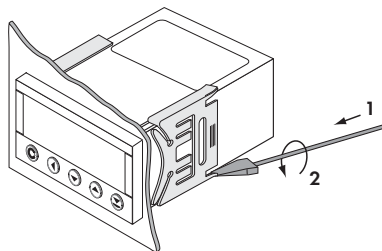
**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

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 odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III AC napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) DC napájení přístroje > 300 V (ZI), 150 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



### MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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



### DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE

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

Výrobek **OMB 412UNI**      **A**   **B**  
Typ .....  
Výrobní číslo .....  
Datum prodeje .....

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis





# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

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

**Výrobek:** 4 místný panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OMB 412**

**Verze:** UNI, PWR

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1  
EMC: ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15  
ČSN EN 50130-4, kap. 7 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 8 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 9 ČSN EN 61000-4-2  
ČSN EN 50130-4, kap. 10 ČSN EN 61000-4-3  
ČSN EN 50130-4, kap. 11 ČSN EN 61000-4-6  
ČSN EN 50130-4, kap. 12 ČSN EN 61000-4-4  
ČSN EN 50130-4, kap. 13 ČSN EN 61000-4-5  
ČSN EN 50130-5, kap. 20  
prEN 50131-2-1, čl. 9.3.1  
ČSN EN 61000-4-8  
ČSN EN 61000-4-9  
ČSN EN 61000-3-2 ed. 2:2001  
ČSN EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002  
ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

a nařízení vlády:

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

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2006

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti

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