



# OMB 412UNI

---

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
UNIVERZÁLNÍ BARGRAF**

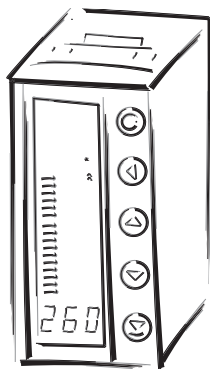
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR  
MONITOR PROCESŮ  
OHMMETR

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 (jistíči)!  
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
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - 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 měřičiho 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)	73
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	78
7.0	Konfigurace "USER" menu	78
8.	Metoda měření studeného konce	80
9.	Datový protokol	81
10.	Chybová hlášení	82
11.	Technická data	84
12.	Rozměry a montáž přístroje	86
13.	Záruční list	87

## 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 nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s více kanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroj 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
------------	-------------------------------------

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

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

**PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ**

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
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 měřicí hlavici)
St. konců (T/C):	ruční nebo automatická, v menu lze provést volbu termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

**LINEARIZACE**

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

**DIGITÁLNÍ FILTRY**

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

**MATEMATICKÉ FUNKCE**

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

\* 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 verzích RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možnosti 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 ukládaním 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

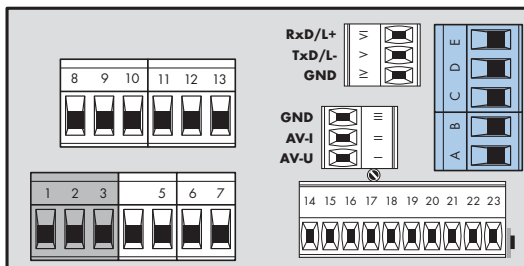
### ROZŠÍŘENÍ "B"

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



Option B

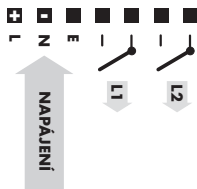
- VSTUP - 4/U
- VSTUP - 4/I
- VSTUP - 3/U
- VSTUP - 3/I
- GND
- VSTUP - 2/U
- VSTUP - 2/I



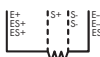
Option A

- VSTUP - U
- GND
- GND
- VSTUP - I

CJC



RTD, OHM, Ni



T/C



DU



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

NASTAVENÍ  
PROFI

*profi*

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

NASTAVENÍ  
LIGHT

*light*

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

NASTAVENÍ  
USER

*profi light*

*user*

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



## 4.1 Nastavení

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

### LIGHT **Jednoduché programovací menu**

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

### PROFI **Kompletní programovací menu**

- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

### USER **Uživatelské programovací menu**

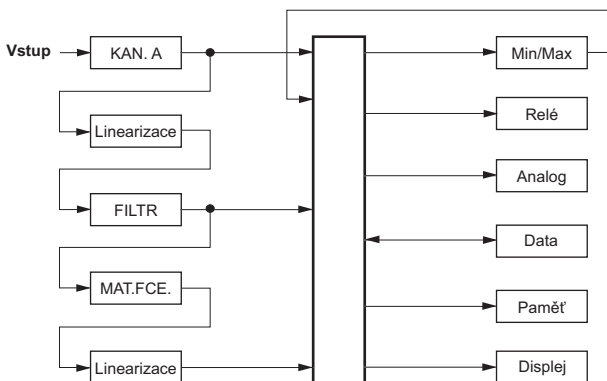
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
- přístup je bez hesla

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

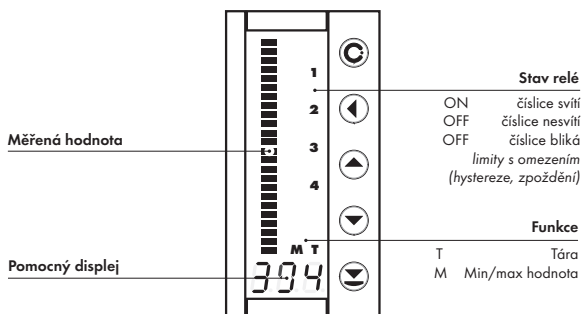
Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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 nastavovaného 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 dekádě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > , na řádu 100 > -87)

## Funkce tlačítek

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

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

*nápis bílá - zobrazí se aktuální nastavení*



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

## 5.0 Nastavení "LIGHT"

## LIGHT

## Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ  
LIGHT

*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 prodlužce delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřícího režimu

tYP

dC

nOd

60

Volba vstupu a rozsahu

**RTD OHM**

Prt

2-drARt

20b

00000.0

Volba zobrazení a připojení

**T/C**

Prt

EHEt ItC

tStF

23

20b

00000.0

**DC PM OHM DU**

nIn

0

nRH

100

20b

0000.00

n.1

20

n.2

40

Rozšíření - komparátor

n.3

60

n.4

80

Rozšíření - Analogový výstup

tYP

120

RLo

0

R.H.1

100

Nastavení zobrazení bargrafu

b.Od

0

b.d0

100

Nastavení barvy bargrafu

bARr

2EL

Typ Menu

n.nU

LIG

Návrat k výrobní kalibraci

FRL

Rn0

Návrat k výrobním nastavením

nRS

Rn0

**DU**

FLo

Rn0

F.H.1

Rn0

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JAR2

CES

Nové heslo

n.HE

0

Identifikace

id

Rn0

0n6 412...

1428

Návrat do měřícího režimu

1428



HES.

0

Zadání přístupového  
hesla pro vstup do menu

**HES.** Vstup do menu přístroje DC PM DU OHM RTD T/C

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

**PAS > 0**  
- vstup do Menu je blokován číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00

42 42 00d

ŁYP

dC

PM

OHM

Pt

Ni

TC

dU

**ŁYP** 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 termočláanky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr

Typ "PM"

dC PM 00d

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



Typ "DC"



**00d** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 60 mV  
**DEF** = Napěťový rozsah\*

\* platí pouze pro rozšíření A

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*

**Rozsah ±150 mV** **Příklad**

60 150 00d



**00d** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

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

**DEF** = 0

**Zobrazení pro 0 mV > MIN = 0** **Příklad**

0 00d





Nastavení pro maximální vstupní signál

**ARR** 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

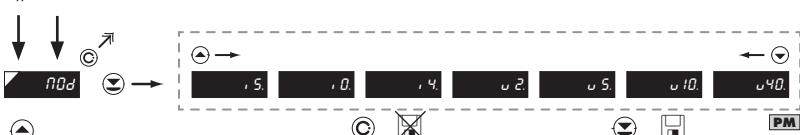
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o Příklad

000	00.o	PLt
-----	------	-----

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "PM"



**Mod** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 4 - 20 mA

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

Rozsah 0...20 mA Příklad

i 4 i 0 i In



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

- rozsah nastavení je -99...999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN = -25 Příklad

0 0.5 -0.5 -5 -0.5 -5 -25 Příklad



**PMH** 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	030	040
050	050	150	250	20b.	



**20b.** Volba zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

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

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "DU"



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

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

- rozsah nastavení je -99...999

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > MIN = 0 Příklad



**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 konec > MAX = 600 Příklad



**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



Typ "OHM"

**OHM**

Typ "OHM" → **MOD**

0.1 1.0 10.0 100 **OHM**

**DEF** = 100  $\Omega$

Volba měřicího rozsahu přístroje

MOD	Měřicí rozsah
0.1	0...100 $\Omega$
1.0	0...1 k $\Omega$
10.0	0...10 k $\Omega$
100	0...100 k $\Omega$

Rozsah 0...10 k $\Omega$  Příklad

0.1 1.0 10.0 P.r.1

---

**OHM**

**PR.I**

2-d. 3-d. 4-d.

**DEF** = 2-DRAT

Volba typu připojení snimače

PR.IPOJ	Připojení
2-D.	2-drátové
3-D.	3-drátové
4-D.	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > P.R.I. = 3-d.

2-d. 3-d. P.I.n

---

**OHM**

**P.I.n**

0 Nastavení pro minimální vstupní signál

**DEF** = 0

Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN = 0 Příklad

0 P.I.n

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune



Typ "RTD-Pt"

**RTD-Pt** → **MOD** → **Volba měřicího rozsahu přístroje**

**MOD** 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)

**DEF** = Pt 100

Rozsah - Pt 1 000 > MOD = E1.0 Příklad

E0.1 E0.5 E1.0 Pr.1

---

**RTD-Pt** → **Pt.1** → **Volba typu připojení snímače**

**Pt.1** Menu Připojení

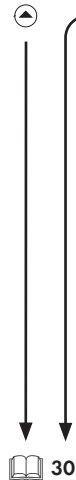
2-D.	2-drátové
3-D.	3-drátové
4-D.	4-drátové

**DEF** = 2-DRAT

Typ připojení - 3 drátové > Pt.1. = 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 ▼  \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "RTD-Ni"



**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 Pr-1



**PRI** 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 > PRI. = 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 n.n. \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

T/C T/C

Typ "T/C"

↓ ↓ ↗

**n0d** ↻ ↵

⬆ ⬇ ⬅ ⬆

b E J t >

> n r S t T/C

Ⓞ ⓧ

⬇ Ⓩ

**n0d** 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 ↓ 200

↓ ↓ ↗

**pri1** ↻ ↵

⬆ ⬇ ⬅ ⬆

In.1 In.2 EH.1 EH.2

Ⓞ ⓧ

⬇ Ⓩ

**pri1** 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 antiseriové 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

EH.1 ↑ EH.2 ↓ 15.1

**!**

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



**t.S.F.** **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 25 35 20b



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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

000 000 n.n.

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



**n.1** **Nastavení meze pro limitu 1**

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

**DEF = 20**

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

**Nastavení limity 1 > MEZ L 1 = 32** Příklad

20 21 22 23 32 n.n.



**n.2** **Nastavení meze pro limitu 2**

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

**DEF = 40**

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

**Nastavení limity 2 > MEZ L 2 = 53.1** Příklad

40 41 42 43 53 53.1 53.2 53.3 0053.1 0053.2 0053.3 n.n.

\* následující položka menu je závislá  
dla vybavení přístroje

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



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

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

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

**DEF** = 60

---

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

60	61	62	63	64	65
65	75	85	n.n.	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	



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

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

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

**DEF** = 80

---

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

80	81	82	83	83	93
93	003	103	n.n.	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	

**Typ**

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

**RLo**

**0** Přirazení počátku rozsahu analog. výstupu

**DEF** = 0

**RLo** Přirazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

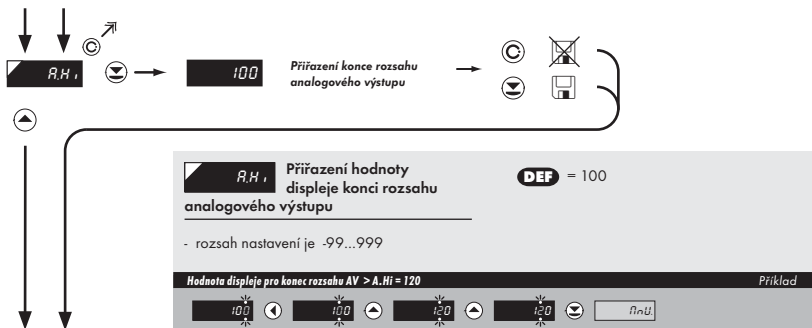
- rozsah nastavení je -99...999

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

**!**

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





Zobrazí se pouze s rozšířením > Analogový výstup





**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.  OrA.

**Volba typu menu LIGHT/PROFI**

**PROFI** > menu PROFÍ, kompletní menu pro nastavení celého přístroje  
> stromová struktura menu

**DEF** = LIGHT

**Menu LIGHT > MENU = LIG.** Příklad

LIG. F-RL

---

**Návrat k výrobní kalibraci přístroje**

- v případě chybné kalibrace je možný návrat k výrobní kalibraci

**Obnova výrobní kalibrace > KAL.** Příklad

F-RL RnD nRS

---

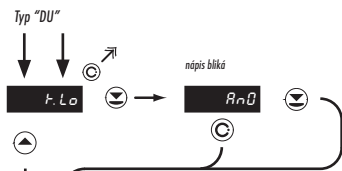
**Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby (ANO)  
- načtení základního nastavení položek v menu (DEF)

**Obnova výrobního nastavení > NAS.** Příklad

nRS RnD nRS \* následující položka menu je závislá dle typu přístroje, pro typ "DU" > "K. MIN"

Typ „DC“	36
Typ „PM“	36
Typ „DU“	35
Typ „OHM“	36
Typ „RTD-Pt“	36
Typ „RTD-Ni“	36
Typ „T/C“	36

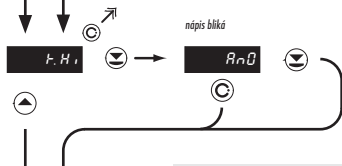


**F.Lo** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

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

AnO



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

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

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

AnO





**JAZ.** Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje

**DEF** = CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZ. = ANG. Příklad

CES. RnD. n.HE



**n.HE.** Nastavení nového přístupového hesla

- při nastavení hesla na "000" je vstup do menu LIGHT/PROFI volný bez výzvy k jeho zadání

- při ztrátě lze použít univerzální heslo "8177"

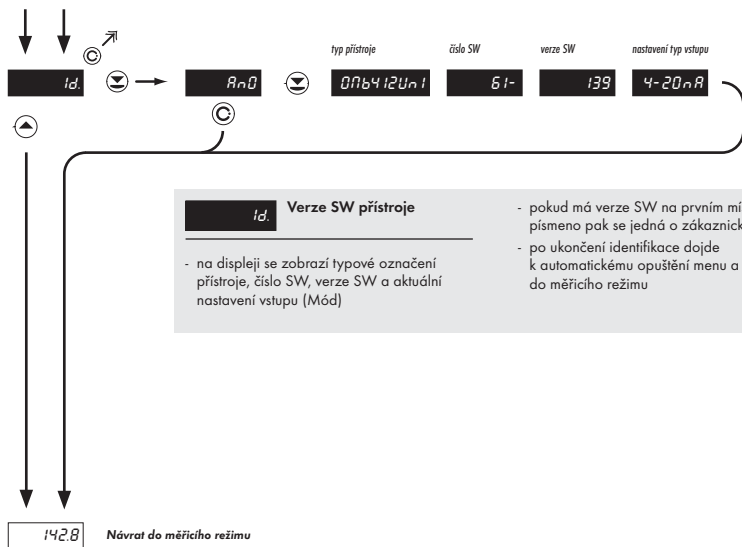
**DEF** = 0

Nové heslo - 341 > N.HE. = 341 Příklad

0 1 01 1 21 1 31 1

41 041 141 241 341

Id



## 6.0 Nastavení "PROFI"

**PROFI** Kompletní programovací menu

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

NASTAVENÍ  
PROFI



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

**Přepnutí do "PROFI" menu**

- ⓐ + ⓑ

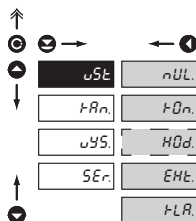
  - dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
  - po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
  - přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HE. =0)
- ⓐ + ⓑ

  - 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 chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HE. =0)





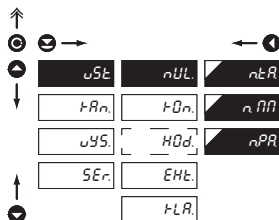
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

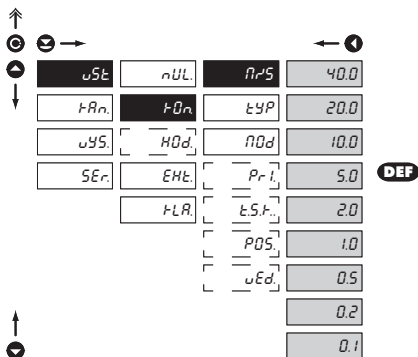
nUL	Nulování vnitřních hodnot
tDn	Volba měřičiho rozsahu a parametrů měření
HDd	Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
EHL	Nastavení funkcí externích vstupů
tLR	Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

## 6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



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

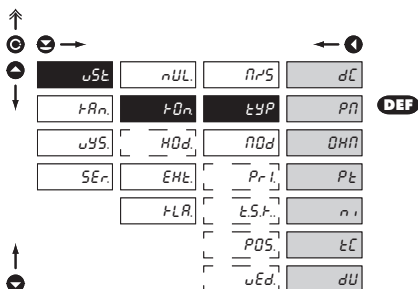
## 6.1.2a Volba rychlosti měření



### nPS 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

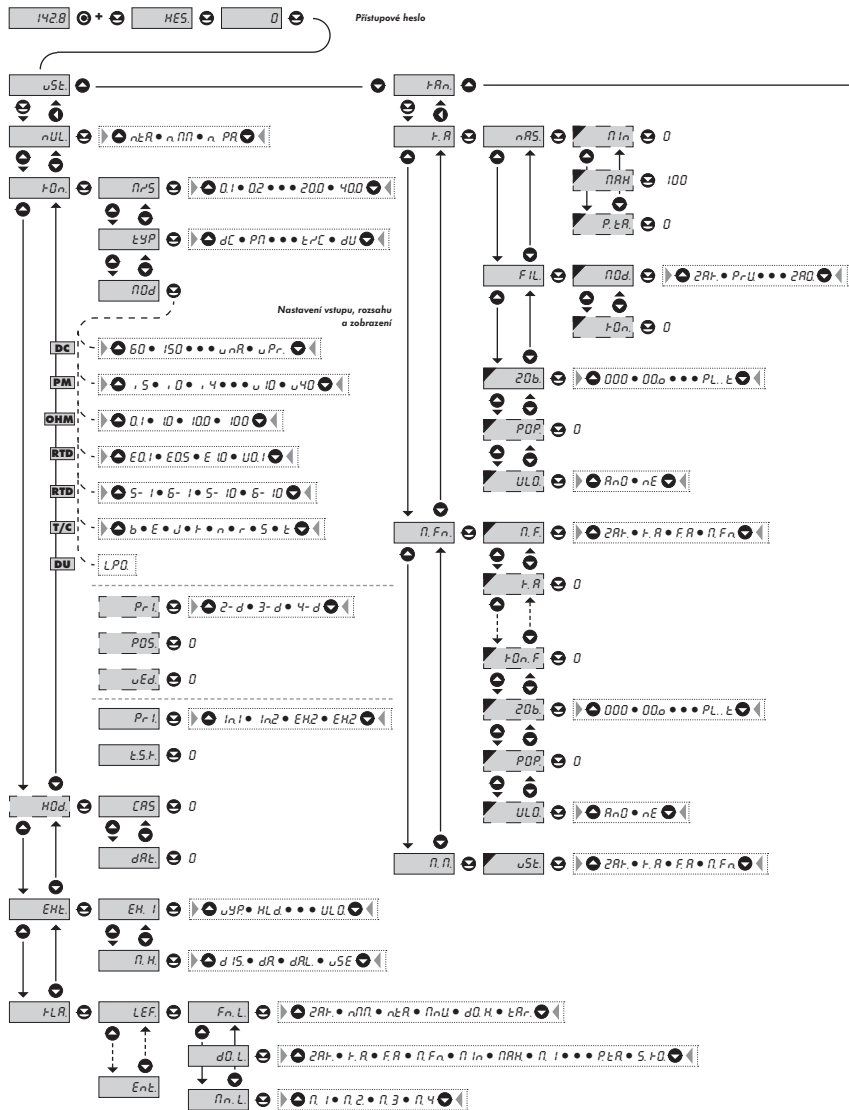
## 6.1.2b Volba typu „přístroje“

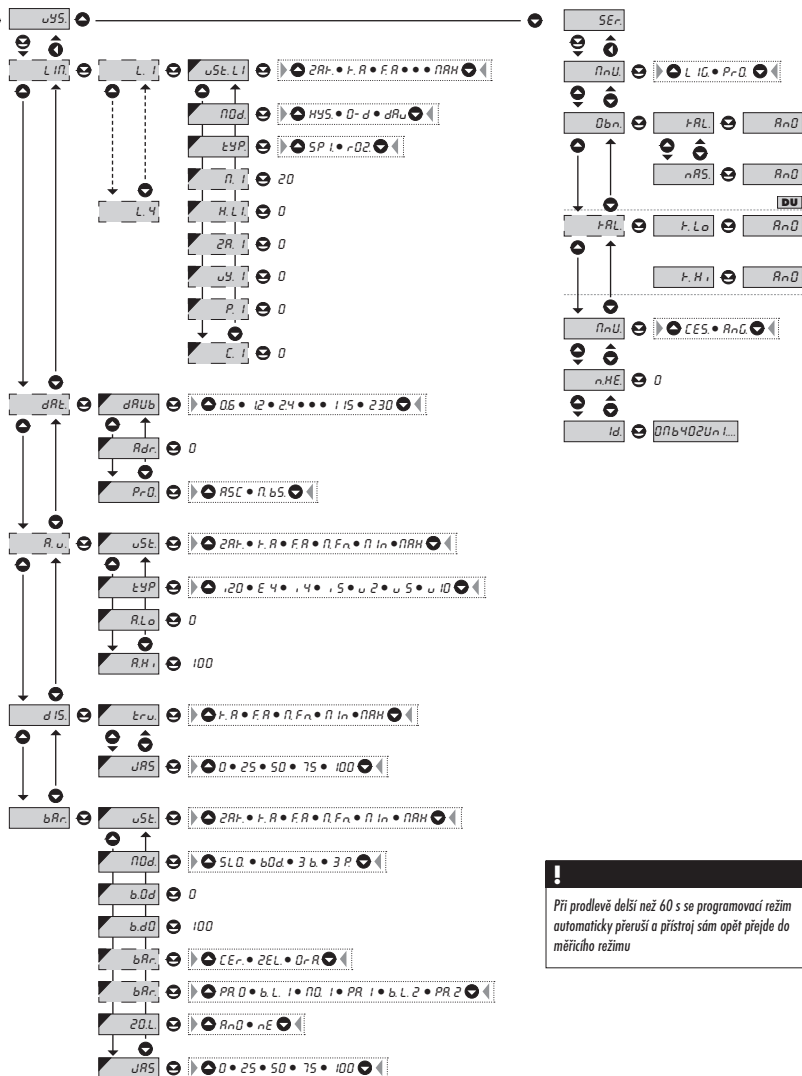


### tyP Volba typu „přístroje“

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

dC	DC voltmetr
pN	Monitor procesů
0HN	Ohmmetr
Pt	Teploměr pro Pt xxx
ni	Teploměr pro Ni xxxx
tC	Teploměr pro termočláanky
dU	Zobrazovač pro lineární potenciometry





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

## 6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑  
⊖ →  
⊕  
↓

			DC	OHM	DEF
uSt	nUL	nrs	60	0.1	DEF
FRn	FDn	LYP	150	1.0	
uYS	HOD	nOd	300	10.0	
SEr	EHt	Pr1	1.20	100	
	FLR	ESh	u.nR		
		PDS	u.Pr		
		uEd			
			PM		
		i 5			
		i 0			
		i 4			DEF
		u 2			
		u 5			
		u 10			
		u 40			
			RTD-Pt	T/C	
		ED.1		b	
		ED.5		E	
		E1.0		J	
		UD.1		F	DEF
				n	
				r	
			RTD-Ni		
		S-1		S	
		6-1		5	
		S-10		t	
		6-10			
			DU		
		L.PQ			DEF

↑  
⊖

## nOd 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

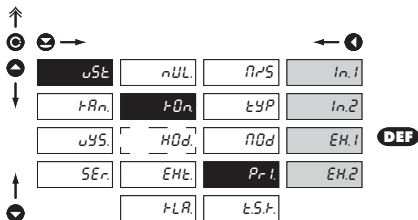
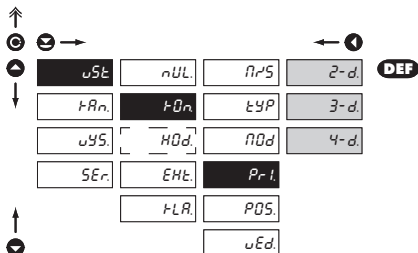
Menu	Měřicí rozsah
E0.1	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
E0.5	Pt 500 (3 850 ppm/°C)
E1.0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
U0.1	Pt 100 (3 920 ppm/°C)

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



Pr.1 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 termočláčku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

In.2 Měření s referenčním termočláčkem

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

EH.1 Měření bez referenčního termočláčku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EH.2 Měření s referenčním termočláčkem

- při použití kompenzační krabice



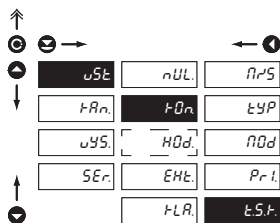
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 80



Pro typ termočláčku "B" nejsou položky "PR.1" a "T. S.K." přístupné

## 6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

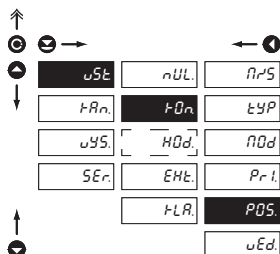


## tSL. Nastavení teploty studeného konce

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

## 6.1.2f Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

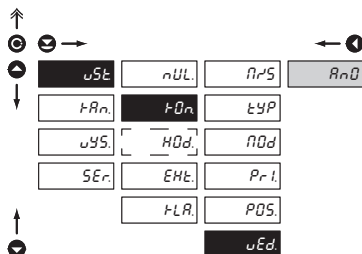


## p05. Posunutí počátku měřícího rozsahu

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

## 6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

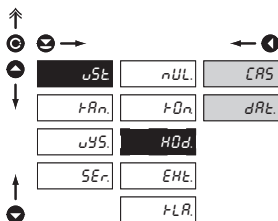


## tEd. Kompenzace 2-drátového vedení

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



## 6.1.3 Nastavení hodin reálného času



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

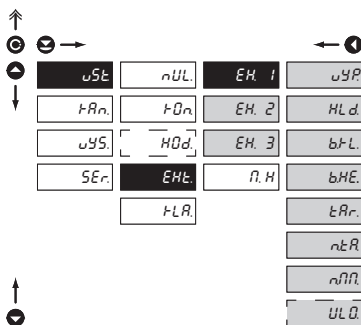
**CRS** Nastavení času

- formát 23.59.59

**dRt** Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

## 6.1.4a Volba funkce externího vstupu



### EH. 1 Volba funkce externího vstupu

**uYP** Vstup je vypnutý

**HLd** Aktivace funkce HOLD

**bHL** Blokování tlačítek na přístroji

**bHE** Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI

**tRr** Aktivace Táry

**n. tR** Nulování táry

**n.nn** Nulování min/max hodnoty

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

- **DEF** EX. 1 > HOLD

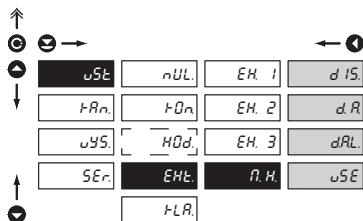
- **DEF** EX. 2 > BLOK. K.

- **DEF** EX. 3 > TARA

\*

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

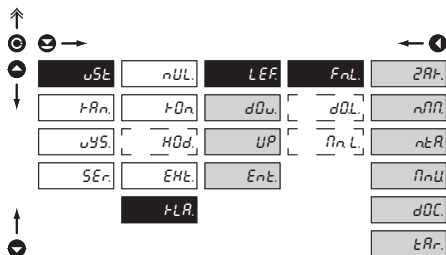
## 6.1.4b Volba funkce "HOLD"



## n. H. Volba funkce "HOLD"

- |      |  |
|------|--|
| d IS | "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji                                   |
| d R  | "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu                    |
| dRL  | "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit |
| uSE  | "HOLD" blokuje celý přístroj   |

## 6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



## FnL. Přřazení dalších funkcí na tlačítka přřstroje

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

- |     |  |
|-----|--|
| 2AR | Tlačítko je bez další funkce               |
| nFN | Nulování min/max hodnoty                   |
| nŁR | Nulování tary                              |
| nŁŁ | Přřímý přřstup do menu na vybranou položku |
| dOL | Dočasné zobrazení vybraných hodnot         |
| ŁRr | Aktivace funkce tary                       |



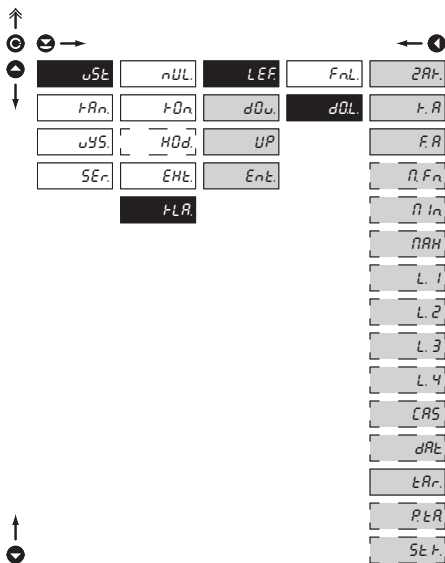
## Přřdnastavené hodnoty tlačítek DEF:

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



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

## 6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



### dDL Dočasné zobrazení vybrané položky

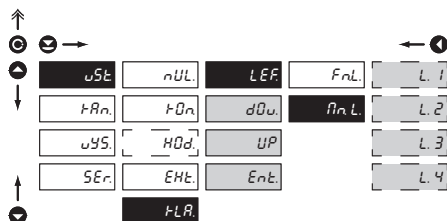
- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem + "Zvolené tlačítko", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

- 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 - Přímí přístup na položku



**FnL** Přřazení přřstup na vybranou položku menu

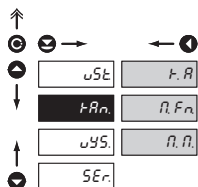
- L. 1** Přřmı přřstup na položku "LIM 1"
- L. 2** Přřmı přřstup na položku "LIM 2"
- L. 3** Přřmı přřstup na položku "LIM 3"
- L. 4** Přřmı přřstup na položku "LIM 4"



Nastavenı je shodně pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

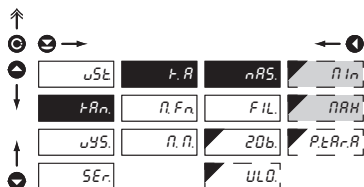


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- t.A** Nastavení parametrů měřícího "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

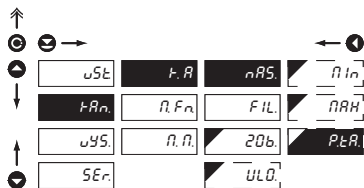
**n.AS.** Nastavení zobrazení na displeji

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

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

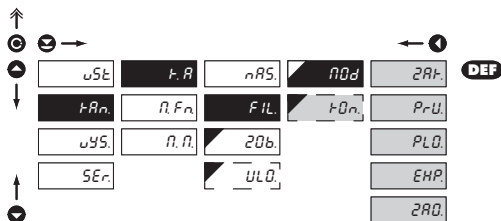
## 6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

**P.tA.r.** Nastavení hodnoty "Pevné tóry"

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

## 6.2.1c Digitální filtry



### nDd Volba digitálních filtrů

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

**zAr.** Filtry jsou vypnuté

**Pr.U.** Průměrování měřené hodnoty

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

**PLD.** 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

**zAr.** Zaokrouhlení měřené hodnoty

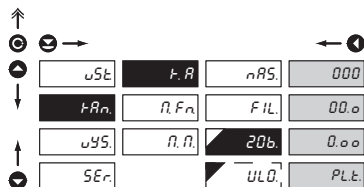
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: „KON.“=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

**F0n.** 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.

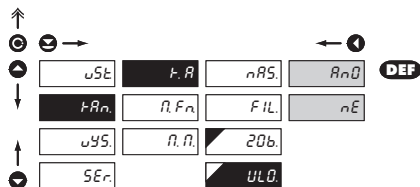
**DEF**

00.o Nastavení DT - XX.x

0.o0 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 poloze povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje
- další nastavení v poloze "VYS. > PAM." (není ve standardní výbavě)

Rn0 Naměřená data se ukládají do paměti

nE Naměřená data se neukládají



## 6.2.2a Matematické funkce

↑ ⊖ → ← ⊕  
⊕ ⊖  
↑ ↓

$\sqrt{St}$	$f, R$	<b><math>\Pi, F_n</math></b>	$\sqrt{YP}$	<b>DEF</b>
$fR_n$	$\Pi, F_n$	$f, R$	$POL$	
$\sqrt{YS}$	$\Pi, \Pi$	$f, b$	$f'P$	
$SEr$	$f, C$	$LOG$		
	$f, d$	$EXP$		
	$f, E$	$POL$		
	$f, F$	$OdP$		
	$2Ob$	$Sin$		
	$ULQ$			

↑ ⊖

 **$\Pi, F_n$**  Volby matematických funkcí

$\sqrt{YP}$  Matematické funkce jsou vypnuté

$POL$  Polynom

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

$f'P$   $1/x$

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

$LOG$  Logaritmus

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

$EXP$  Exponenciál

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

$POL$  Mocnina

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

$OdP$  Odmocnina

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

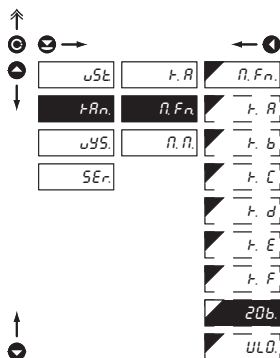
$Sin$  Sin x

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

$f, -$  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.

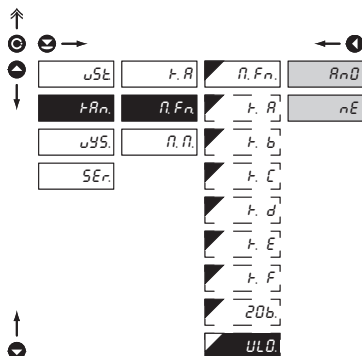
00.0 Nastavení DT - XX.x

0.00 Nastavení DT - X.xx

PL. t. Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

## 6.2.2c Volba ukládání dat do paměti přístroje

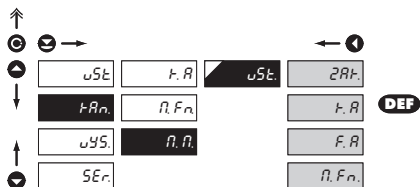
**uL0.** Volba ukládání dat do paměti přístroje

- volbou v této poloze 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

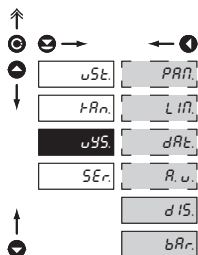


### uSt: Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

- zRt:** 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"

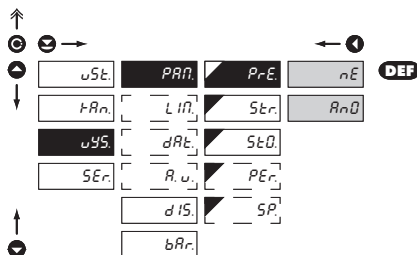
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

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

## 6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

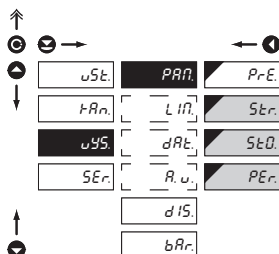


**PrE** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

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



**uSt.** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**Lin.** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

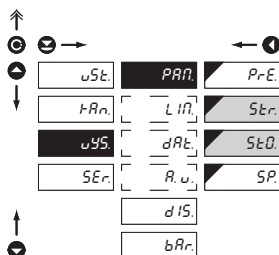
**PrE.** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- 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



**uSt.** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**Lin.** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

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

- interval, kdy může být hodnota

zapisována je určený časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení

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

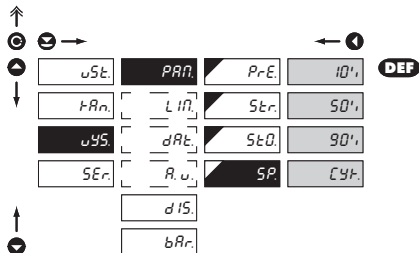
- spuštění je na ext. vstup nebo tlačítko

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

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

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

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



## 6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊖ →

⊕

↓

uSt. [ PAR ] L. 1 uSt. ZAR

FRn. LIM L. 2 nOd. t.R

uYS. dRE L. 3 tYP. F1R

SEr. R.u. L. 4 n. n.Fn.

dIS. H. i nIn

bRR. ZR. i nRH

uY. i

P. i

t. i

↑

⊖

DEF

## uSt. Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAR. Vyhodnocení limity je vypnuté
- t.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"

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

## 6.3.2b Volba typu limit

↑

⊖ →

⊕

↓

uSt. [ PAR ] L. 1 uSt. HYS.

FRn. LIM L. 2 nOd. 0-d

uYS. dRE L. 3 tYP. dRu.

SEr. R.u. L. 4 n. i

dIS. H. i

ZR. i

uY. i

P. i

t. i

↑

⊖

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
- 0-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

uSt.	PARn	L. 1	uSt.	SP.1
PARn	L.1n	L. 2	nOd.	r.02.
uYS.	dARt.	L. 3	tYP.	
SEr.	R. u.	L. 4	n. i.	
	d.15.		H. i.	
	bARr.		2R. i.	
			uY. i.	
			P. i.	
			t. i.	

### tYP. Volba typu výstupu

- SP.1 Výstup při splnění podmínky sepne
- r.02. 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

uSt.	PARn	L. 1	uSt.
PARn	L.1n	L. 2	nOd.
uYS.	dARt.	L. 3	tYP.
SEr.	R. u.	L. 4	n. i.
	d.15.		H. i.
	bARr.		2R. i.
			uY. i.
			P. i.
			t. i.

### 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.)

### 2R. 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

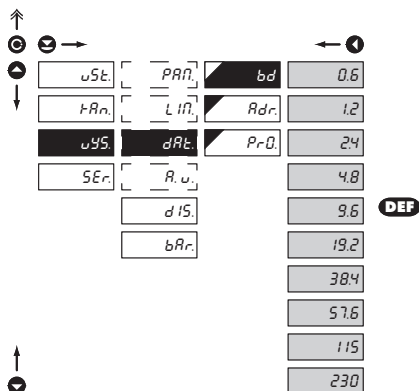
- pro typ "DAVKA"

### t. i. Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

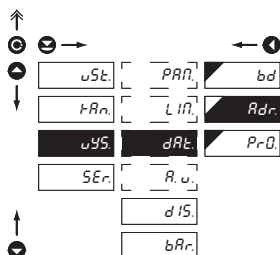
**!**  
Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

## 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



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

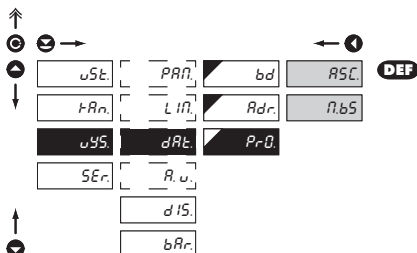


## Adr. Nastavení adresy přístroje

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



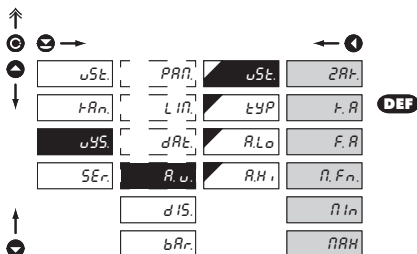
## 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



### Pr0. Volba datového protokolu

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

## 6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

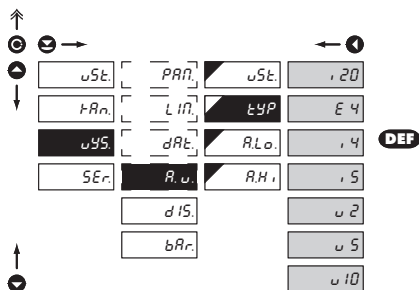


### uSŁ. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

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

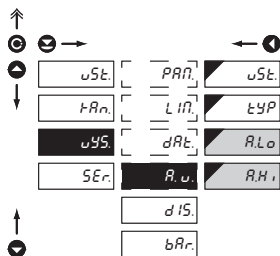
## 6.3.4b Volba typu analogového výstupu



## LYP Volba typu analogového výstupu

- |   |                 |
|---|-----------------|
| , 20                                      | Typ - 0...20 mA |
| E 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



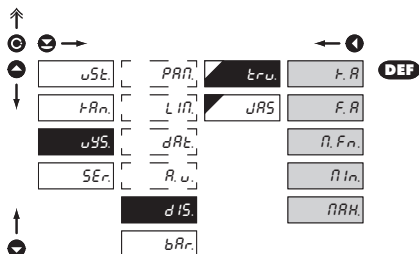
## R.u. Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údajům na displeji. Je plně programovatelný, tzn. že umožňuje mezi 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

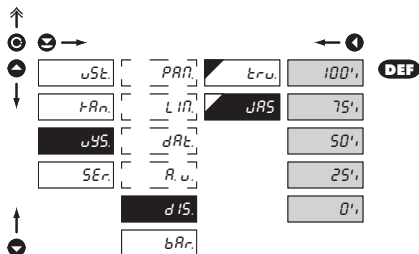


### tr.u. Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- Z "Kanálu A"
- Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- Z "Matematické funkce"
- Z "Min. hodnoty"
- Z "Max. hodnoty"

## 6.3.5b Volba jasu displeje

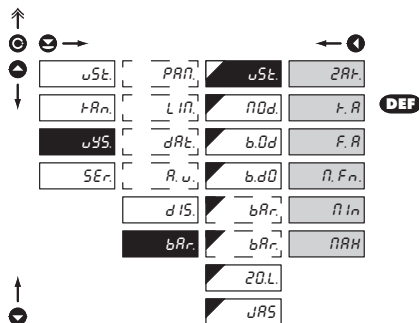


### JAS Volba jasu displeje

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

- Displej je vypnutý
- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s
- Jas displeje - 25%
- Jas displeje - 50%
- Jas displeje - 75%
- Jas displeje - 100%

## 6.3.6a Bargraf - Volba vstupu pro zobrazení

**uSt.** Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAR

Vyhodnocení analugu je vypnuté

F. R

Z "Kanálu A"

F. R

Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

n. F.n.

Z "Matematické funkce"

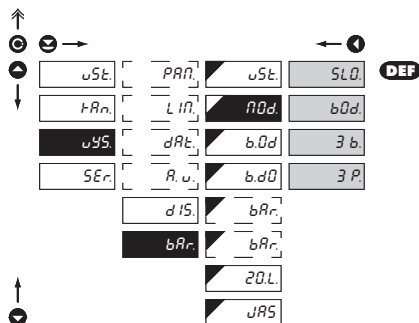
n In

Z "Min. hodnoty"

PARH

Z "Max. hodnoty"

## 6.3.6b Bargraf - Volba zobrazovacího módu

**NOd.** Volba zobrazovacího módu pro bargraf

- na displeji se zobrazuje sloupec v jedné barvě

SLD.

Sloupcové zobrazení

- na displeji se zobrazuje jeden bod 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

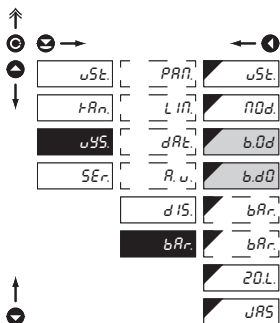
3 P.

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



### bRr. Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu

- nastavení je shodné jako nastavení zobrazení hlavního displeje

**bDd** Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

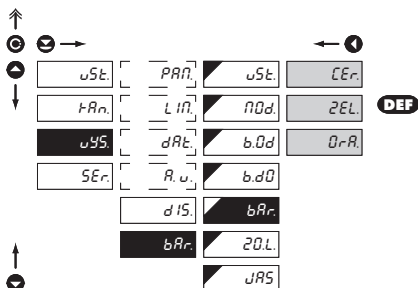
- **DEF** = 0

**bDd** Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

- **DEF** = 100

## 6.3.6d Bargraf - Nastavení barvy



### bRr. Volba barvy bargrafu

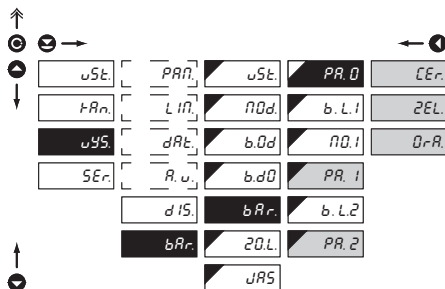
- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "SLO." nebo "BOD."

**CEr.** Červená barva

**2EL.** 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."

**CEr.** Červená barva

**ZEL.** Zelená barva

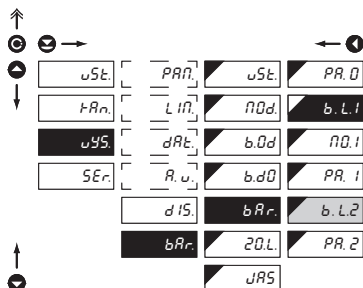
**OrR.** Oranžová barva

- **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

uSt.	PAR.	uSt.	PR.0	n0r.
tAn.	Lin.	n0d.	b.L.1	Inu.
uYS.	dAR.	b0d.	n0.1	
SEr.	R.u.	b0D.	PR.1	
	d1S.	bAR.	b.L.2	
	bAR.	20.L.	PR.2	
		JRS.		

### n0.1 Volba inverzního zobrazení "Pásmu 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

uSt.	PAR.	uSt.	RnD.
tAn.	Lin.	n0d.	nE.
uYS.	dAR.	b0d.	
SEr.	R.u.	b0D.	
	d1S.	bAR.	
	bAR.	bAR.	
		20.L.	
		JRS.	

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

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

RnD. Limity se zobrazují

nE. Limity se nezobrazují

## 6.3.6i Bargraf - Volba jasu displeje

uSt.	PAR.	uSt.	100
tAn.	Lin.	n0d.	75
uYS.	dAR.	b0d.	50
SEr.	R.u.	b0D.	25
	d1S.	bAR.	0
	bAR.	20.L.	
		JRS.	

### JRS. Volba jasu bargrafu

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

0. Bargraf je vypnutý

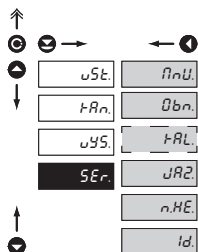
25. Jas - 25%

50. Jas - 50%

75. Jas - 75%

100. Jas - 100%

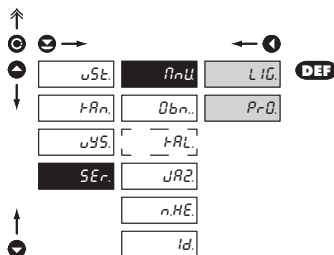
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- nU.** Voba typu menu LIGHT/PROFI
- Obn.** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- FRL** Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
- JAR.** Jazyková verze menu přístroje
- nHE.** Nastavení nového přístupového hesla
- Id.** Identifikace přístroje

## 6.4.1 Volba typu programovacího menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

**nU.** Volba typu menu  
LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úroveň uživatele

**LIG.** Aktivní LIGHT menu

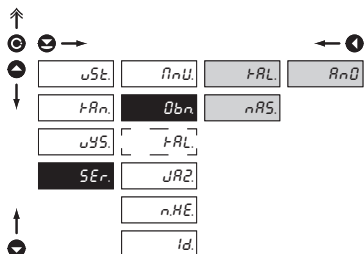
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
- lineární menu > položky za sebou

**PrŮ.** Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušební uživatele
- stromové menu



## 6.4.2 Obnova výrobního nastavení



### Ůbn. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „ANO“

tRL. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

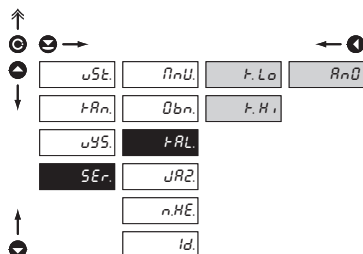
nRS. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načtení výrobního nastavení (položky oznažené DEF)
- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „ANO“

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

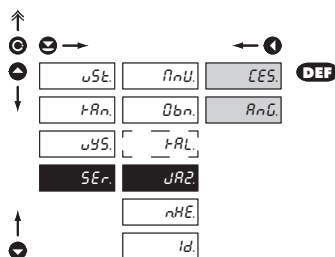
## 6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**F.R.L.** Kalibrace vstupního rozsahu

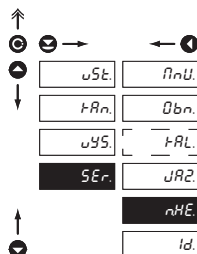
- při zobrazení "K. Lo" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. Hi" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

## 6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**J.R.Ů.** Volba jazykové verze menu přístroje

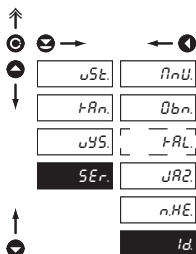
- ČES.** Menu přístroje je v češtině
- RnŮ.** Menu přístroje je v angličtině

## 6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**n.H.E.** Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

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

## 6.4.6 Identifikace přístroje




### 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 !
- 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 bílá - zobrazí se aktuální nastavení



2A+

položka nebude v **USER** menu zobrazena

PGw

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

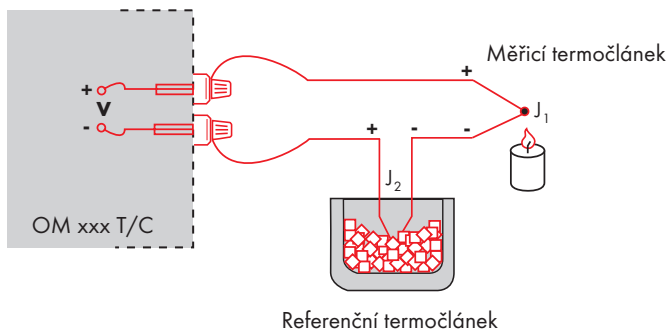
(tlačítka ☺ + ☻):

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  $P_{R\ t}$  na  $1n2$  nebo  $EH2$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje  $ESF$  jeho teplotu (platí pro nastavení  $P_{R\ t}$  na  $EH2$ )
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje  $P_{R\ t}$  na  $1n2$  Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svorka/vodič termočlánku
- při měření bez referenčního termočlánku nastavte v menu přístroje  $P_{R\ t}$  na  $1n1$  nebo  $EH1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i  $10^{\circ}\text{C}$  (platí pro nastavení  $P_{R\ t}$  na  $EH1$ )



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).

## PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Přenášená dat										
Vyzádání dat (PC)	#	A	A	<CR>							
Vysílání dat (Přístroj)	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>
Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	!	A	A	<CR>							
Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad	?	A	A	<CR>							
Identifikace přístroje	#	A	A	1Y	<CR>						
Identifikace HW	#	A	A	1Z	<CR>						
Jednorázový odměr	#	A	A	7X	<CR>						
Opakovaný odměr	#	A	A	8X	<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
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", "-", ";", (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R	50 <sub>H</sub> ...57 <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

## 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

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>εPa.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>εPr.</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>ε.Hu.</i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>ε. EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>ε. dE</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>ε. Sn.</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace



**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 xxxx	-200°...850°C	
Ni xxxx	-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 (Omega alloy)	-200°...1 300°C

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

**ZOBRAZENÍ**

Displej 1:	24-ii segmentový 3-barevný sloupcový zobrazovač
Displej 2:	pomocný 3 místný displej, intenzivní červené nebo zelené, 7-ii 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	
	±0,15 % z rozsahu + 1 digit	<b>RTD, T/C</b>
	±0,3 % z rozsahu + 1 digit	<b>PWR</b>
	<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, Plovcový průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompence vedení:	max. 40 Ohm/100 Ohm	<b>RTD</b>
Komp. st. konců:	nastavitelná	<b>T/C</b>
	0°...99°C nebo automatická	
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce	
OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládní 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

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

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPÁJENÍ**

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

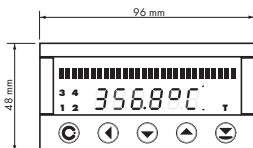
**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

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

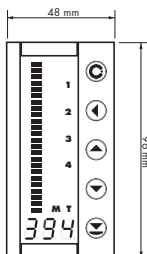
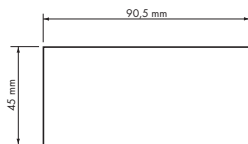
**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

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

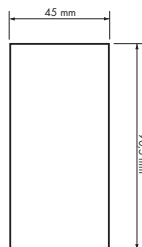
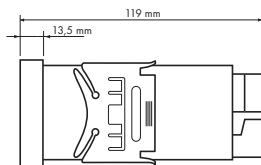
Pohled z předu



Výřez do panelu



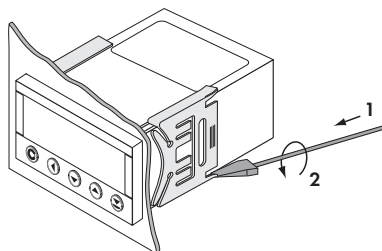
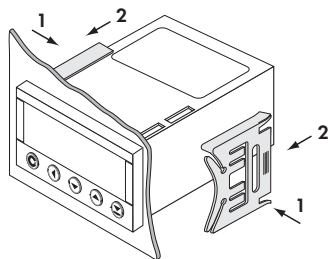
Pohled z boku



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. 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, byl-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.