



OMB 412UNI

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ BARGRAF**

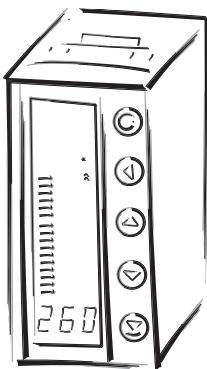
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVACÍ 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
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu"	26
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	28
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	30
	Nastavení limit	32
	Nastavení analogového výstupu	34
	Nastavení bargrafu	36
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	38
	Obnova výrobního nastavení	38
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	39
	Volba jazykové verze menu přístroje	40
	Nastavení nového přístupového hesla	40
	Identifikace přístroje	41
6.	Nastavení "PROFI" menu	42
6.0	Popis "PROFI" menu	42
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
	6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	44
	6.1.2 Nastavení měřičho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	45
	6.1.3 Nastavení hodin reálného času	51
	6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů	51
	6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek	52
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
	6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	56
	6.2.2 Nastavení matematických funkcí	59
	6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	61
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
	6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje	62
	6.3.2 Nastavení limit	64
	6.3.3 Volba datového výstupu	66
	6.3.4 Nastavení analogového výstupu	67
	6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje	69
	6.3.6 Nastavení bargrafu	70
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
	6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	74
	6.4.2 Obnova výrobního nastavení	75
	6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	76
	6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje	76
	6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla	76
	6.4.6 Identifikace přístroje	77
7.	Nastavení položek do "USER" menu	80
7.0	Konfigurace "USER" menu	80
8.	Metoda měření studeného konce	82
9.	Datový protokol	84
10.	Chybová hlášení	86
11.	Technická data	88
12.	Rozměry a montáž přístroje	90
13.	Záruční list	91

2.1 POPIS

Modelová řada OMB 412 jsou 24 LED, 3-barevné sloupcové zobrazovače s pomocným displejem 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 přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

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

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

typ UNI, rozšíření A

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

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

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

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolně 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:

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

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



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

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

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

2.3 Rozšíření

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MĚŘICÍ ROZSAHY

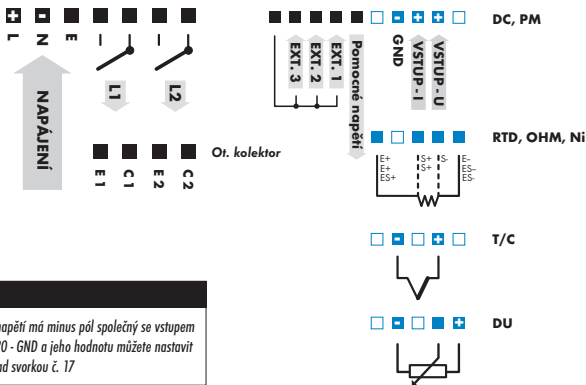
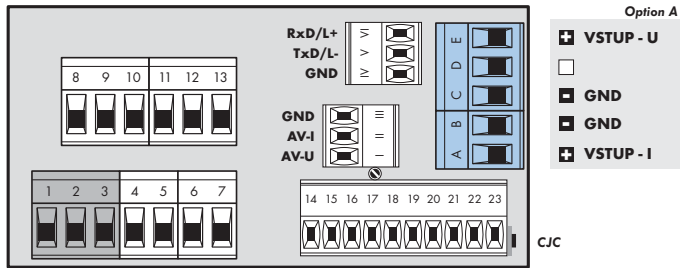
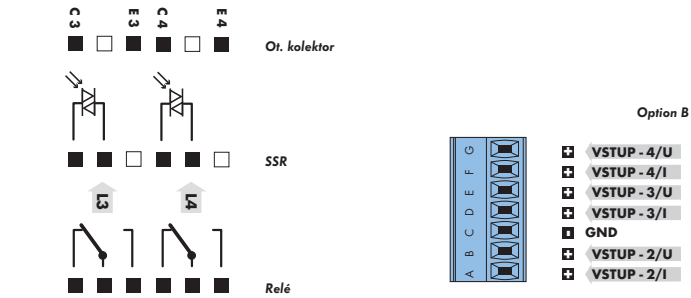
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω /Automatická změna rozsahu	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

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

ROZŠÍŘENÍ "B"

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



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

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:

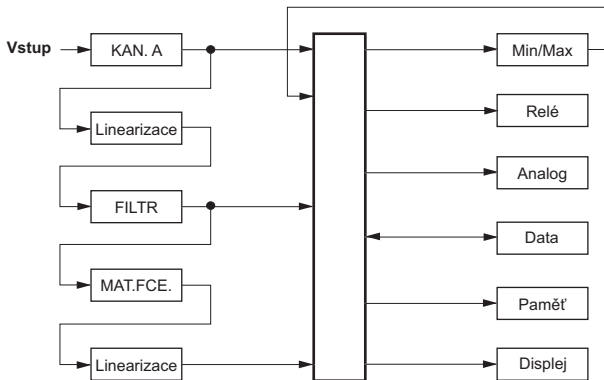
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

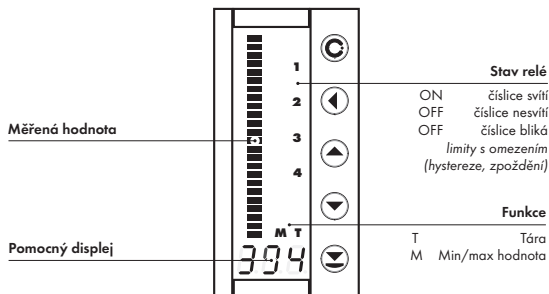
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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


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	DEF

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

Pod

60

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

Pr.1

2-d

20b

000

Volba zobrazení a připojení

T/C

Pr.1

EM.1

LS.1

23

20b

000

DC

PM

OHM

DU

n.1

0

RAM

100

20b

000

n.1

20

n.2

40

Rozšíření - komparátor

n.3

60

n.4

80

Rozšíření - Analogový výstup

A.t.

120

A.d.

0

A.d.

100

Nastavení zobrazení bargrafu

b.Dd

0

b.dD

100

Nastavení barvy bargrafu

bAR

2EL

Typ Menu

n.nU

LIG

Návrat k výrobní kalibraci

FR.L

AR0

Návrat k výrobnímu nastavení

nRS

AR0

DU

C.dD

AR0

C.dD

AR0

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JR2

CES

Nové heslo

n.HE

0

Identifikace

id

AR0

00b 412...

1428

Návrat do měřicího 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 blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 2 02 12 32 42 n0d

ŁYP

ΔC Př OHM Pt Ni TC
DU Cu

ŁYP Volba typu přístroje

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

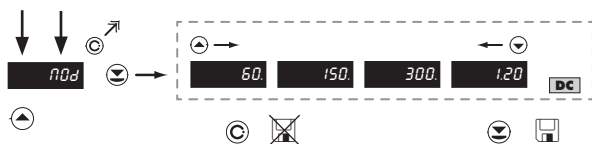
Menu	Typ přístroje
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
Pt	Teploměr pro snímače Pt
Ni	Teploměr pro snímače Ni
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr
Cu	Teploměr pro snímače Cu

Typ "PM" Příklad

ΔC Δ Př n0d

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

Typ "DC"



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

DEF = 500 V*

* platí pouze pro rozšíření A

Menu	Měřicí rozsah
60.	±60 mV
150.	±150 mV
300.	±300 mV
1.20	±1,2 V
100	±100 V
250	±250 V
500	±500 V
0.10	±0,1 A
0.25	±0,25 A
0.50	±0,5 A
1.00	±1 A
5.00	±5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60. 150. MOD



MIN 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. MIN



100. Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- rozsah nastavení je -99...999

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX = 350 Příklad

0.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0
15.0	15.0	25.0	35.0	FDr	



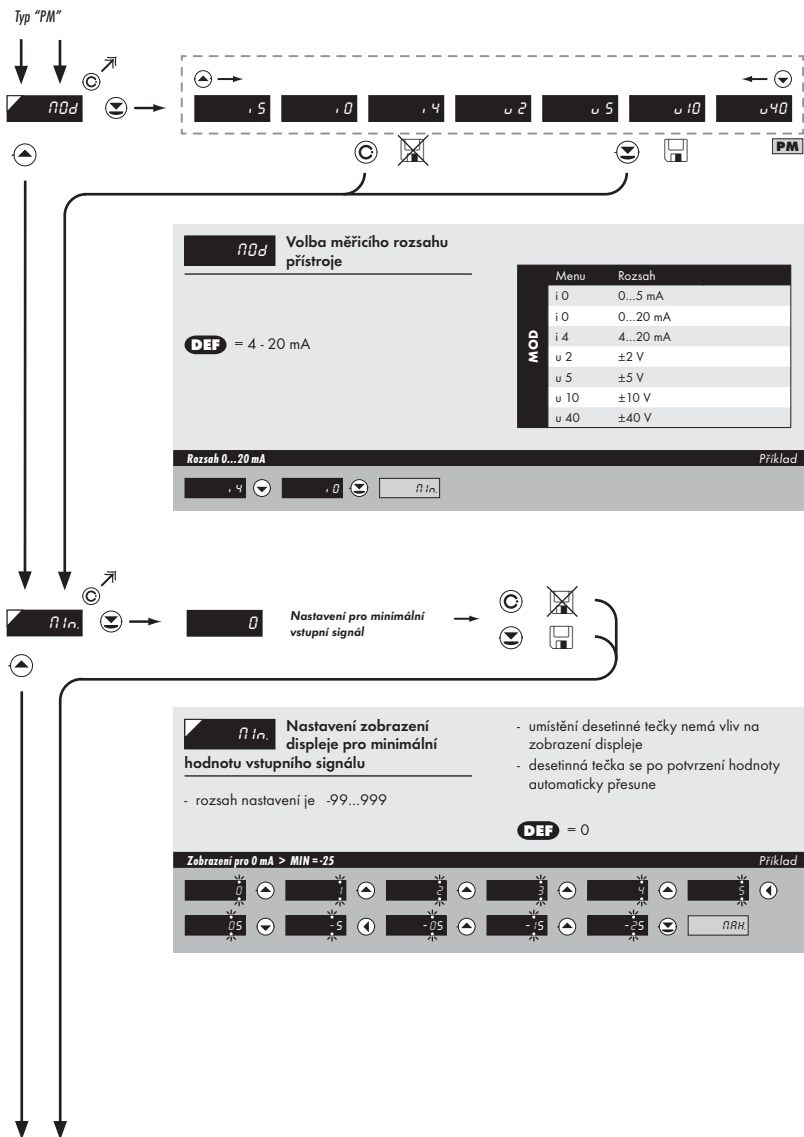
20b. Volba zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	0n.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

10.0	100	1.0	100	1.0	100	1.0	100
15.0	150	1.50	150	1.50	150	1.50	150

FD



20b. Volba zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

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

FD

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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 = 5000 Příklad



20b. Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

000

↻

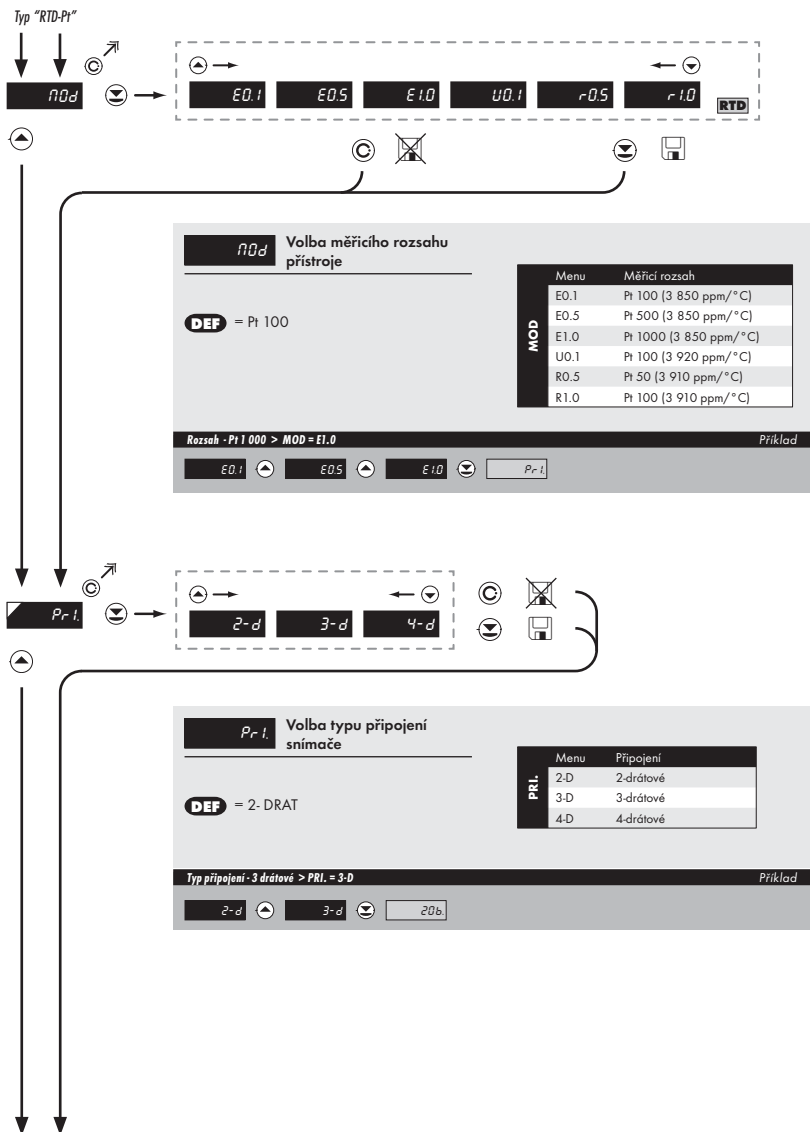
nol

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

32

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 39





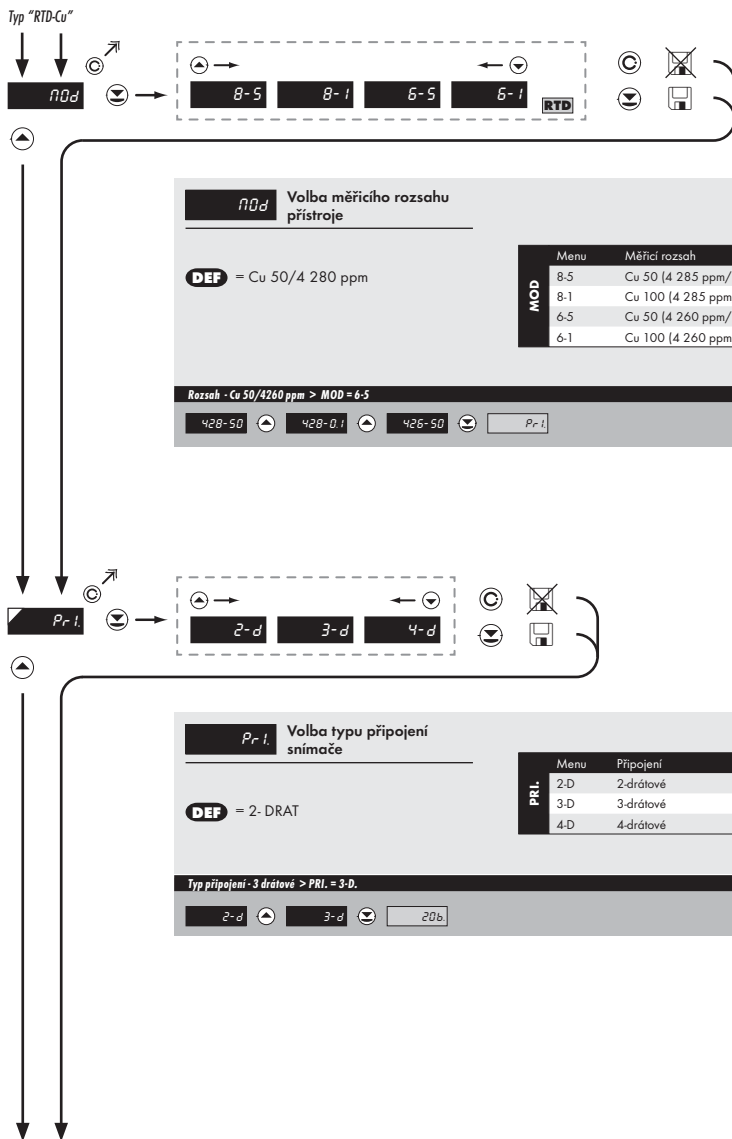


20b. Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.o 000 000 000 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



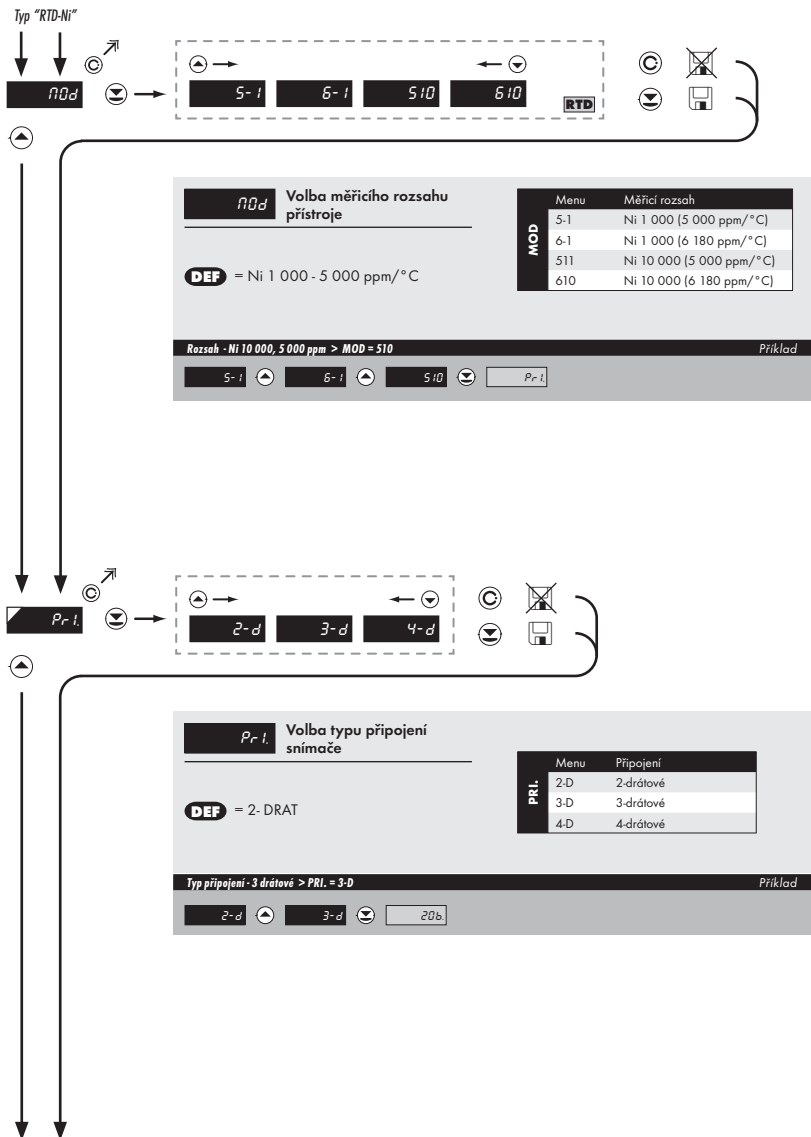


20b. **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 00.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.o	000	0.0	<i>* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje</i>
------	-----	-----	---



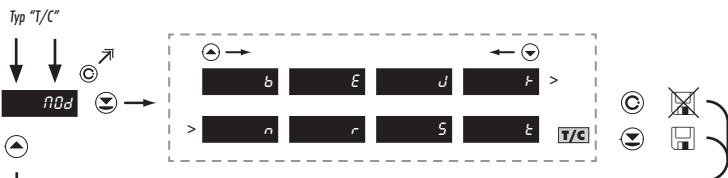


20b. Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.o 000 0.o.o * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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



PRI. Volba typu připojení snímače

DEF = EXT. 1TC

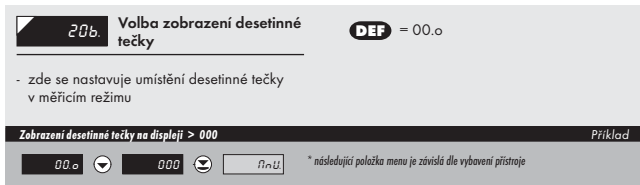
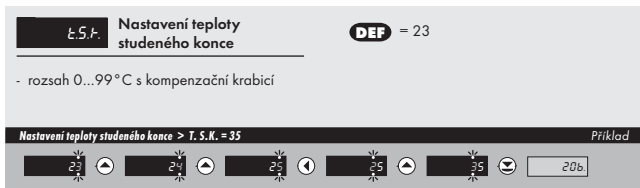
Menu	Připojení	Ref. T/C
IN.1	měření st. konce na svorkách přístroje	×
IN.2	měření st. konce na svorkách přístroje a antiseriově zapojeným ref. T/C	✓
EX.1	celá soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě	×
EX.2	s kompenzační krabicí	✓

Typ připojení > PRI. = EX. 2 Příklad

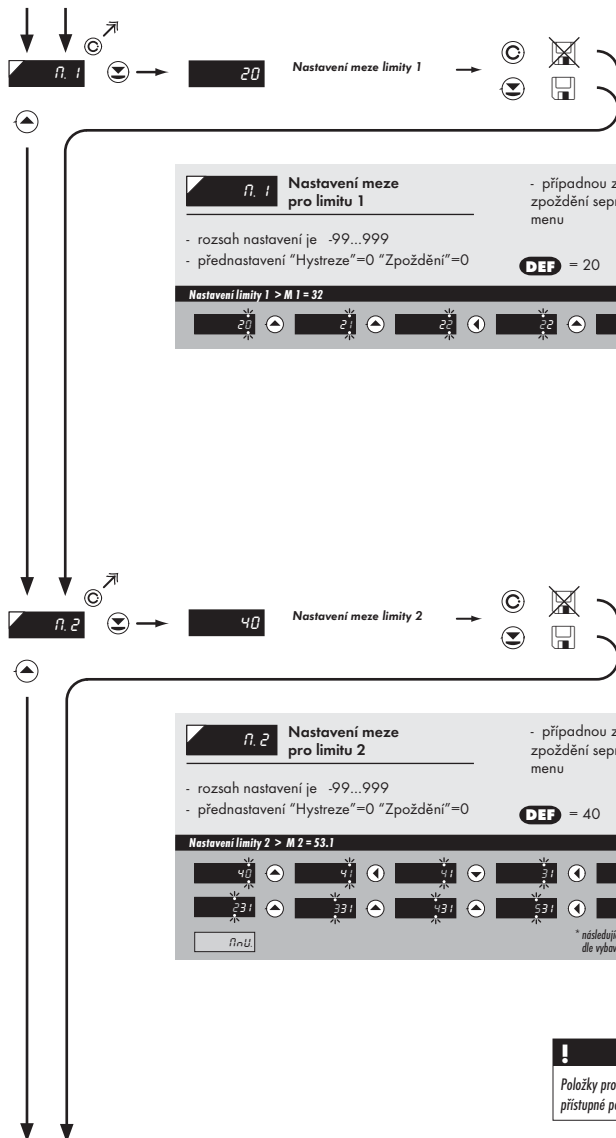
EX.1 **EX.2** E5+

! 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 82



T/C T/C





n. 3 **Nastavení meze pro limitu 3**

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

DEF = 60

Nastavení limity 3 > M 3 = 85 *Příklad*

80	61	62	63	64	65
65	75	85	n.n.U.		

* 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

DEF = 80

Nastavení limity 4 > M 4 = 103 *Příklad*

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

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

R.č. → [i 20] [E. 4] [i 4] [i 5] [u 2] [u 5] [u 10]

R.č.d. → [0]

Volba typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
i 20	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 > A. t. = u 10 Příklad

[i 4] [i 5] [u 2] [u 5] [u 10] [R.č.d.]

Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

DEF = 0

Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

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

[0] [R.č.d.]

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



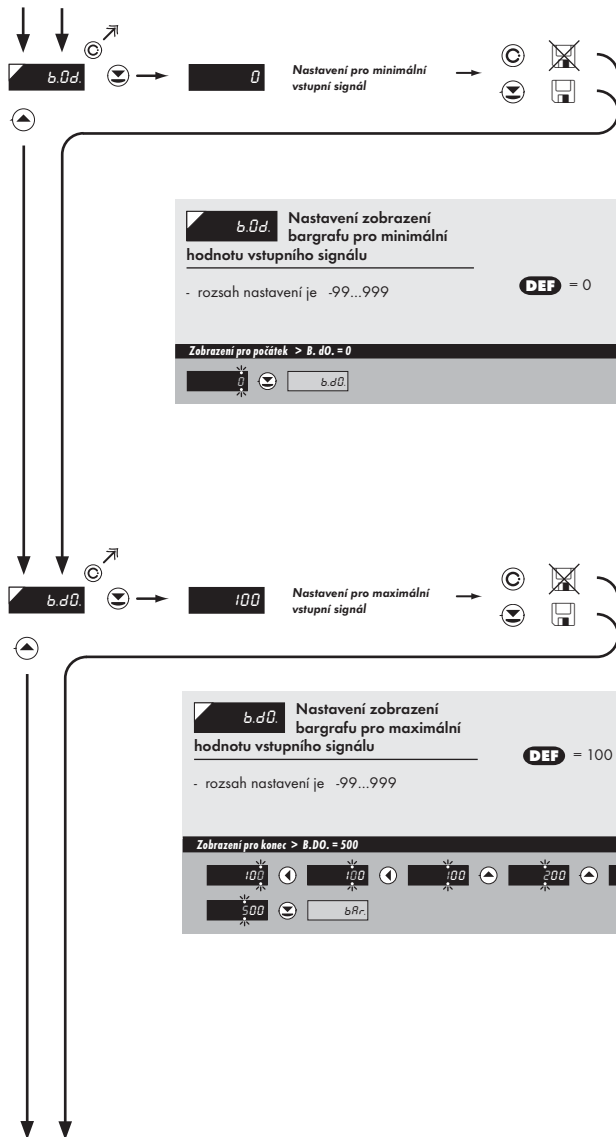
R.d0. Přirazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF** = 100

analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

Hodnota displeje pro konec rozsahu AV > A.40. = 120 Příklad

100 100 120 120 b.0d





bAR. **Volba barvy bargrafu**

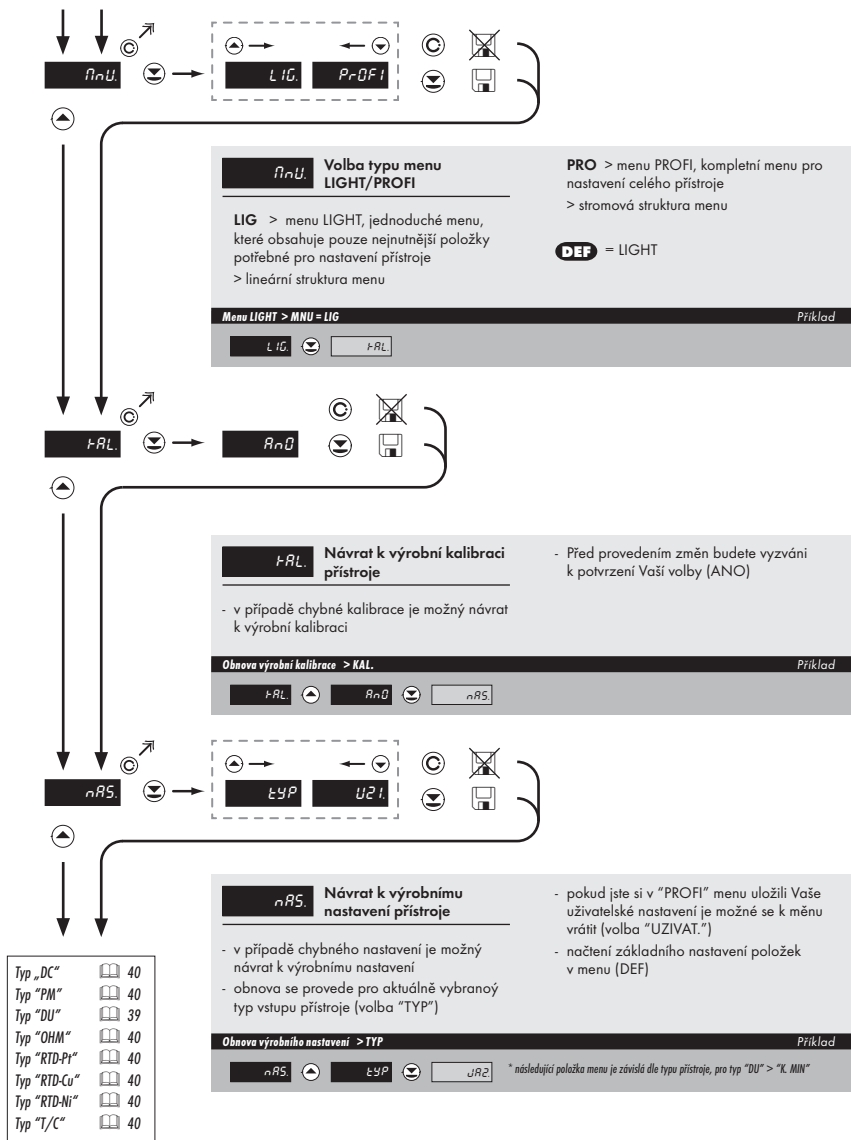
- pro jiné pracovní módy bargrafu je nutné přepnutí do "PROFI" menu

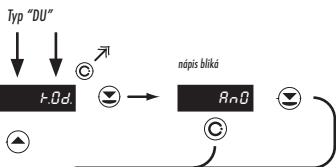
- zde se nastavuje barva pro bargraf v základním modu "Sloupec"

DEF = Zelená

Volba barvy bargrafu > Oranžová Příklad

ZEL. ▼ OrR. ▼



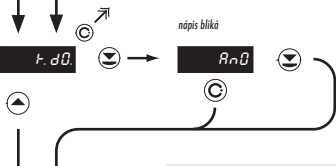


K.Od. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"
potenciometru v počáteční poloze

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

Kalibrace počátku rozsahu > K.Od. Příklad

RnD.



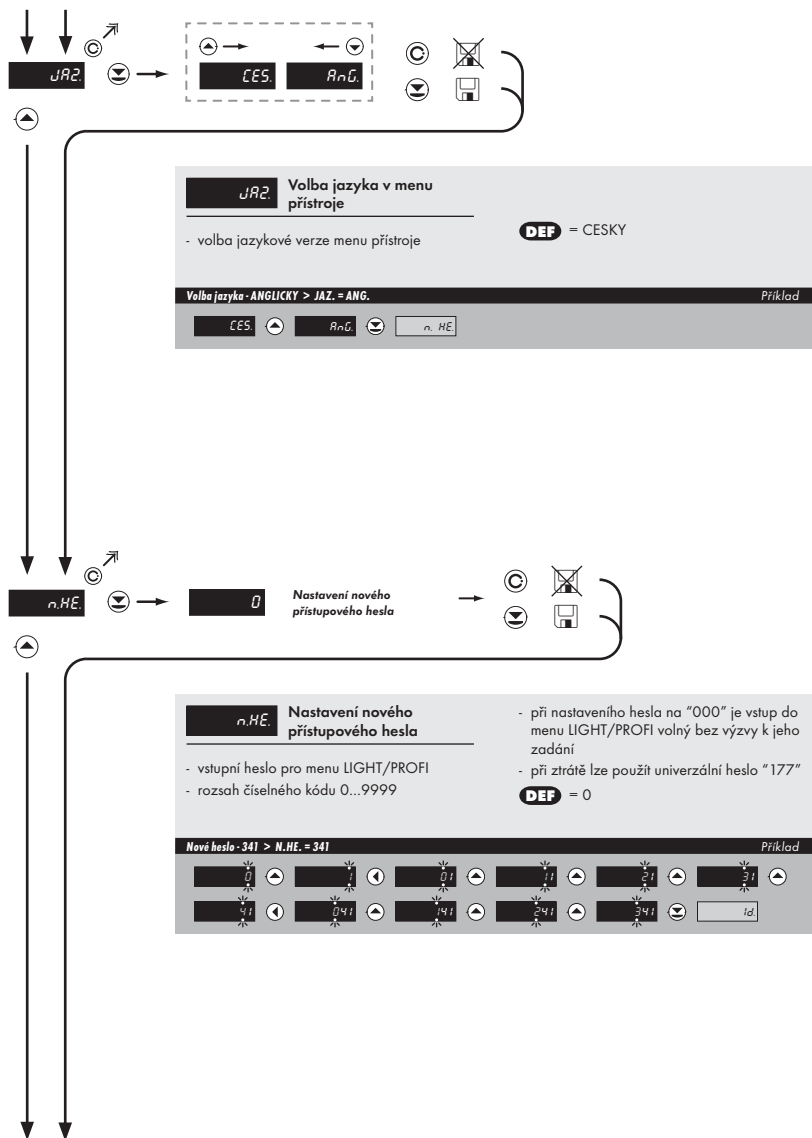
K.Od. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"
potenciometru v koncové poloze

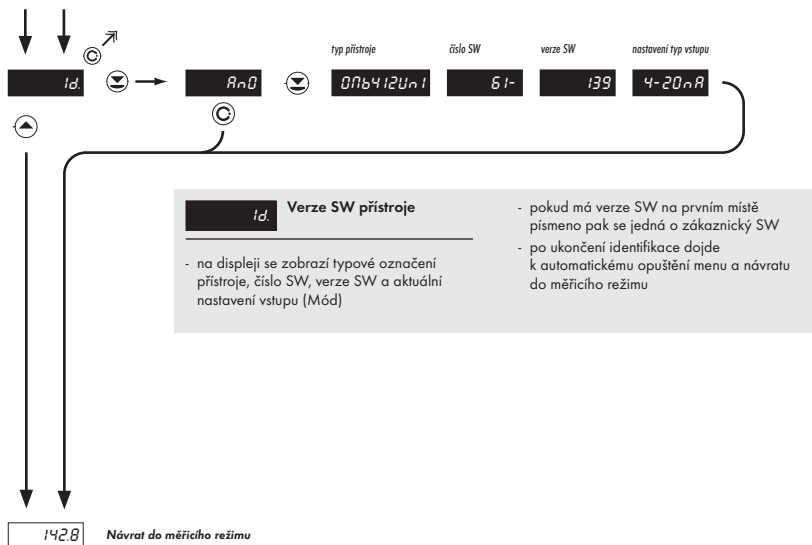
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. O.D. Příklad

RnD.







PROFI

Kompletní programovací menu

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



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

Přepnutí do "PROFI" menu

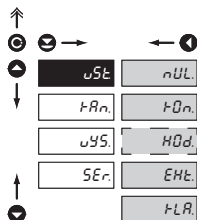


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HE. =0)



- vstup do **LIGHT** menu a přechod na položku „MNU“ 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)

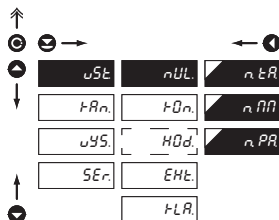
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- 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

↑	⊙	→		←	ⓧ
↑	⊙	→	uSε	nUL	PrS
↓					40.0
			tRn	tDn	εYP
					20.0
			uYS	H0d	n0d
					10.0
			SEr	EHt	Pr i
					5.0
				tLR	εSf
					2.0
					PO5
					1.0
					uEd
					0.5
					0.2
					0.1
					DEF
↑	⊙	→		←	ⓧ

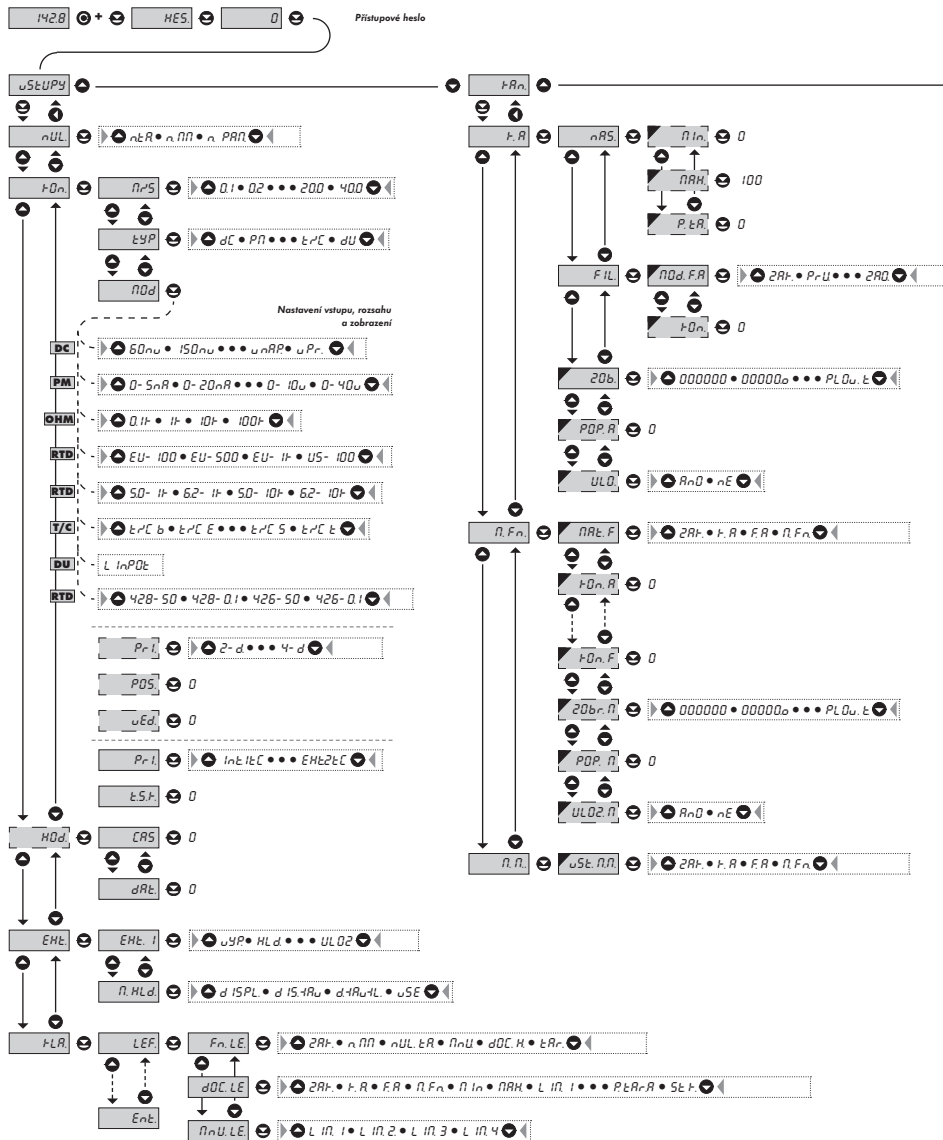
PrS	Volba rychlosti měření
40.0	Rychlost - 40,0 měření/s
20.0	Rychlost - 20,0 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.2	Rychlost - 0,2 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

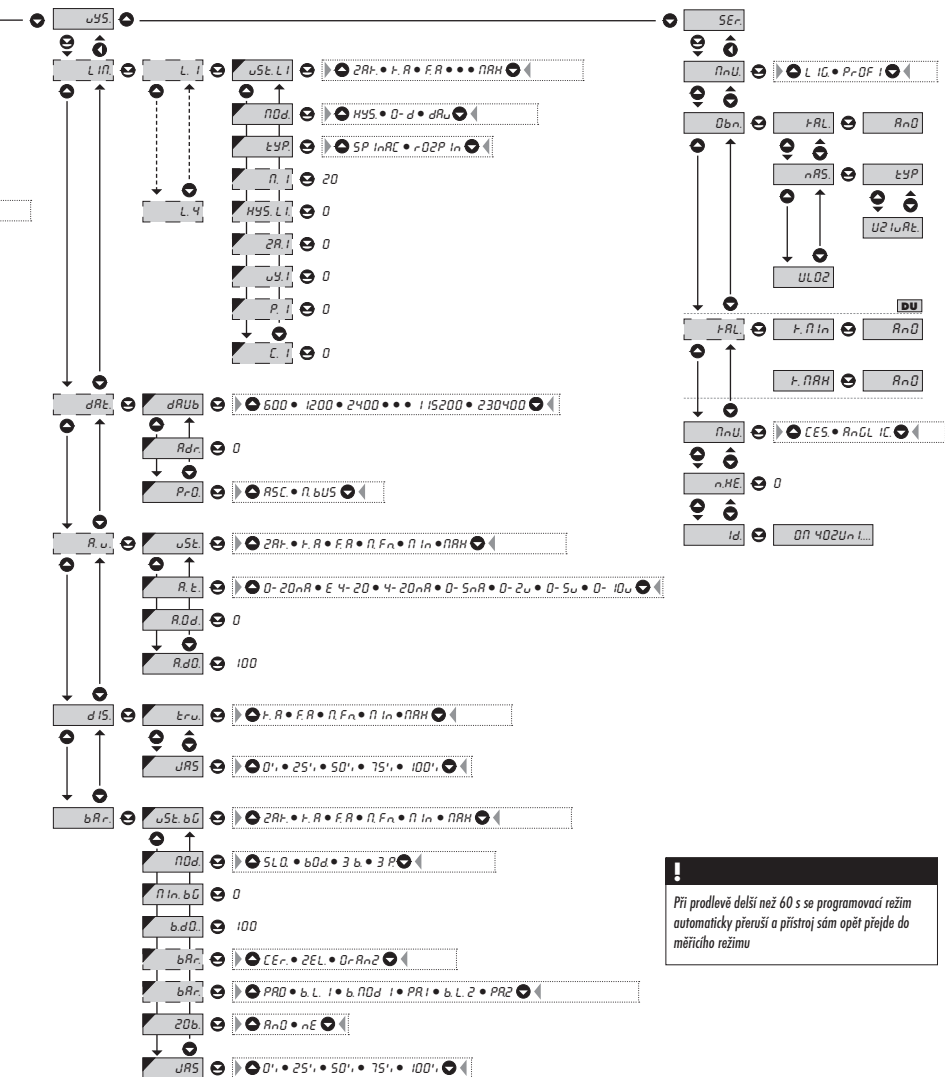
6.1.2b Volba typu „přístroje“

↑	⊙	→		←	ⓧ
↑	⊙	→	uSε	nUL	PrS
↓					dC
			tRn	tDn	εYP
					Pn
			uYS	H0d	n0d
					0Hn
			SEr	EHt	Pr i
					Pε
				tLR	n i
					εC
					PO5
					dU
					εu
					DEF
↑	⊙	→		←	ⓧ

εYP	Volba typu „přístroje“
dC	DC voltmetr
Pn	Monitor procesů
0Hn	Ohmmetr
Pε	Teploměr pro Pt xxx
n i	Teploměr pro Ni xxxx
εC	Teploměr pro termočlánky
dU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
εu	Teploměr pro Cu xxx

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





6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑
⊙ →
⊕
↓

uSε	rUL	rS	DC	60.	OHM	0.1	DEF
rPn	rOn	tYP	150.	1.0			
uYS	H0d.	NOd	300.	10.0			
Sεr.	EHL	P.r.1	1.20	100.			
	rLR	t.S.r.					
		P0S					
		uEd	DC - A	PM			
			100	.5			
			250	.0			
			DEF 500	.4	DEF		
			0.10	u2			
			0.25	u5			
			0.50	u10			
			1.00	u40			
			5.00				
			DEF RTD-Pt	RTD-Cu	DEF		
			E0.1	8-5			
			E0.5	8-1			
			E1.0	6-5			
			U0.1	6-1			
			r0.5				
			r0.1	T/C			
				b			
			DEF RTD-Ni		DEF		
			5-1	E			
			6-1	J			
			5.10	t			
			6.10	n			
				r			
			DEF DU	S			
			L.P0.	t			



Přepínání v režimu AUTO - "OHM"

0.1 > 1 k	0.101 k
1 k > 10 k	1.010 k
10 k > 100 k	10.10 k

100 > 10 k	9.900 k
10 k > 1 k	0.990 k
1 k > 0.1 k	0.099 k

Při volbě rozsahu "AUTO" se v nastavení "KAN. A" nezobrazí položky "MIN", "MAX", "P. TAR. A"



NOd Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu Měřicí rozsah

60.	±60 mV
150.	±150 mV
300.	±300 mV
1.20	±1.2 V
100	±100 V
250	±250 V
500	±500 V

0.10	±0.1 A
0.25	±0.25 A
0.50	±0.5 A
1.00	±1 A
5.00	±5 A

Menu Měřicí rozsah

1.5	0...5 mA
1.0	0...20 mA
1.4	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
AUT.	Automatická změna rozsahu

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)
R0.5	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
R0.1	Pt 100 (3 910 ppm/°C)

Menu Měřicí rozsah

5-1	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6-1	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
510	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
610	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

Menu Měřicí rozsah

8-5	Cu 50 (4 280 ppm/°C)
8-1	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
6-5	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
6-1	Cu 100 (4 260 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

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, →, ←, 1, ↓, Ⓞ, ↻, →, ←, 1

uS ϵ	nUL	nrs	2-d	DEF
tRn	tDn	tYP	3-d	
uYS	Hd	nDd	4-d	
SEr	EH ϵ	Pr.i		
	tLR	POS		
		uEd		

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, →, ←, 1, ↓, Ⓞ, ↻, →, ←, 1

uS ϵ	nUL	nrs	In.1	DEF
tRn	tDn	tYP	In.2	
uYS	Hd	nDd	EH.1	
SEr	EH ϵ	Pr.i	EH.2	
	tLR	tS.F		

Pr.i 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

EH.1 Měření bez referenčního termočláńku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

Et.2 Měření s referenčním termočláńkem

- při použití kompenzační krabice



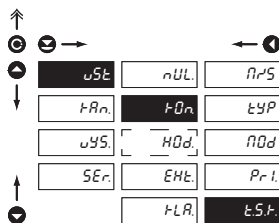
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 82



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

6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

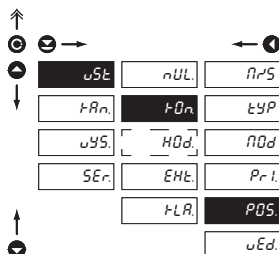


tS.F. Nastavení teploty studeného konce

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

6.1.2f Posun počátku měřicího rozsahu

RTD OHM

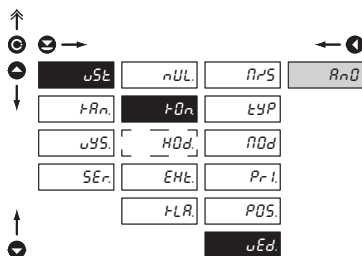


POS. Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

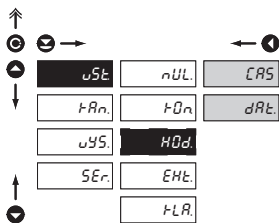
RTD OHM



uEd. 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)

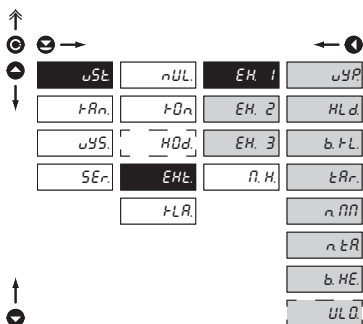
Nastavení času

- formát 23.59.59

Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



EX. 1 Volba funkce externího vstupu

Vstup je vypnutý

Aktivace funkce HOLD

Blokování tlačítek na přístroji

Aktivace Táry

Nulování min/max hodnoty

Nulování táry

Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI

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

- **DEF** EXT. 1 > HLD.

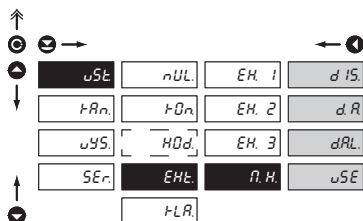
- **DEF** EXT. 2 > B. KL.

- **DEF** EXT. 3 > TAR.

*

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

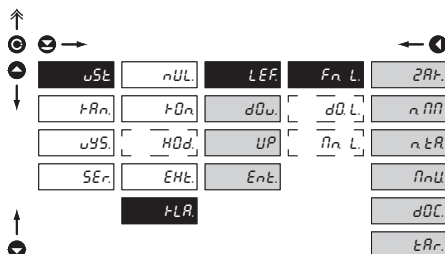
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



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



F n. L. Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

- | | |
|-------|---|
| ZRF. | Tlačítko je bez další funkce |
| n n n | Nulování min/max hodnoty |
| n ě R | Nulování táry |
| n n ů | Přímý přístup do menu na vybranou položku |
| d0Ě | Dočasné zobrazení vybraných hodnot |
| ě R. | Aktivace funkce táry |



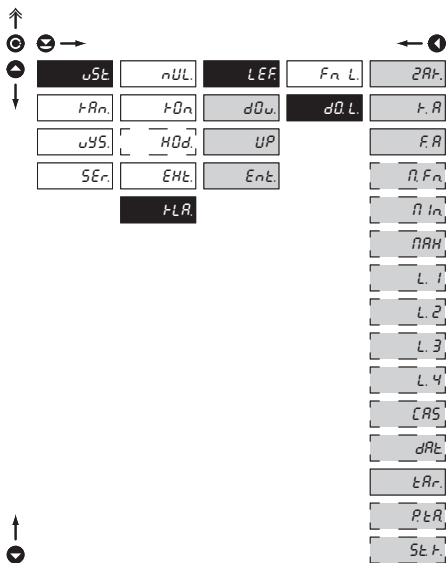
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

LEFT	Zobraz Táru
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



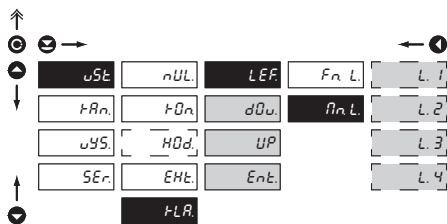
dO.L. Dočasné zobrazení vybrané položky

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

- ZAR. Dočasné zobrazení je vypnuté
- t.R. Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
- F.R. Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
- n.Fn. Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
- n.In. Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
- nRH. Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
- L.1. Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
- L.2. Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
- L.3. Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"
- L.4. Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
- CAS. Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
- dRE. Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
- tRr. Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"
- P.tR. Dočasné zobrazení hodnoty "P. TAR. A"
- St.F. Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

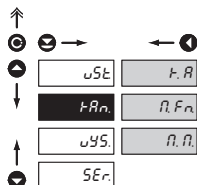
6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímí přístup na položku


Fn.L Přřazení přřstupu na vybranou položku menu

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

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

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

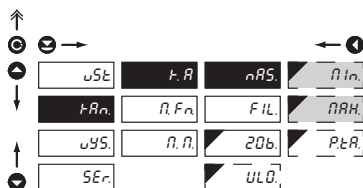


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

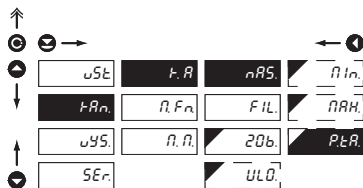
**n.RS** Nastavení zobrazení na displeji

- 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

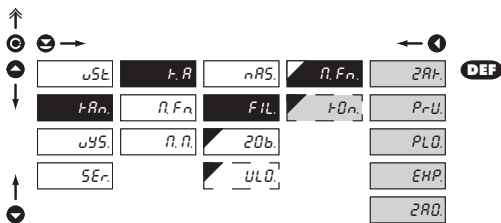
6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

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

- 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



n.F.n. Volba digitálních filtrů

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

ZRP. Filtry jsou vypnuté

Pr.U. Průměrování měřené hodnoty

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

Pr.U. 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

ZRD. Zaokrouhlení měřené hodnoty

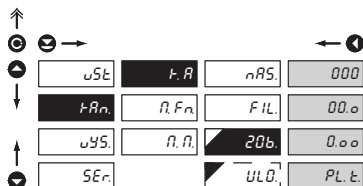
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "KON."=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

t.D.n. 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 > RTD T/C

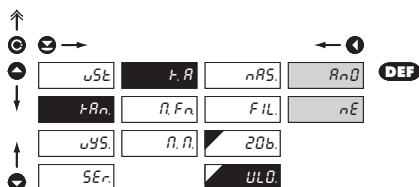
00.o Nastavení DT - XX.x

0.o.o Nastavení DT - X.xx

o.o.o Nastavení DT - .xxx

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

↑
 ☉ →
 ↻
 ↓

úSt	t.ř	n.ř	úYP	DEF
t.řn	n.řn	t.ř	PQL	
úYS	n.n	t. b	úrP	
SEr		t. ě	LOG	
		t. d	EHp	
		t. ě	nDĚ	
		t. F	Odñ.	
		20b	Sin	
		úLĚ		

← 1

n.ř Volby matematických funkcí

úYP Matematické funkce jsou vypnuté

PQL Polynom

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

úrP $1/x$

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

LOG Logaritmus

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

EHp Exponenciál

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

nDĚ Mocnina

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

Odñ. Odmocnina

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

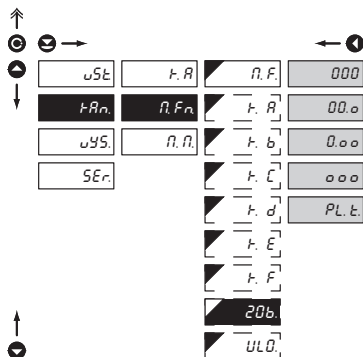
Sin Sin x

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

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.“

Nastavení DT - XXX.

Nastavení DT - XX.x

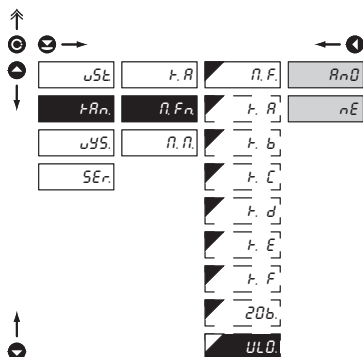
Nastavení DT - X.xx

Nastavení DT - .xxx

Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c Volba ukládání dat do paměti přístroje

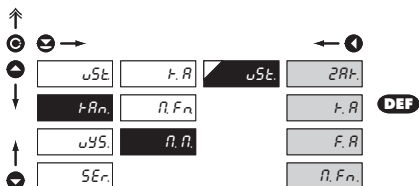
**UL0** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

Naměřená data se ukládají do paměti

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

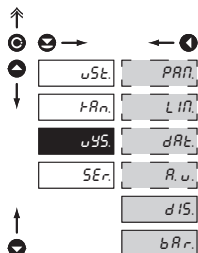
zRf. Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

t. B Z "Kanálu A"

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

n. Fn. Z "Matematické funkce"

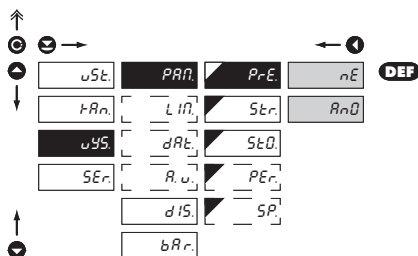
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



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
- bRr Nastavení zobrazení a jasu sloupcového zobrazovače

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

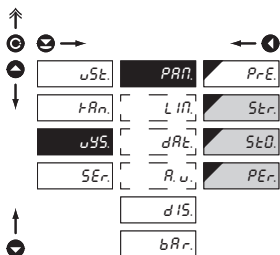


PRn Volba režimu záznamu dat

- 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.Ø. Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

PEr. Perioda záznamu dat do paměti přístroje

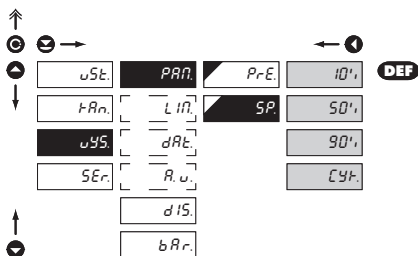
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP

- formát času HH.MM.SS

- záznam se provede každý den v zvoleném intervalu a periodě

- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VST. > EXT.) "ULO."

6.3.1c Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SP Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

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

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑	↻	→			←	!		
↑	↻	→	uSε	PAN	L. 1	uSε	ZAR.	DEF
↓			FRn	L. 1n	L. 2	nOd	FR	
			uYS	dRε	L. 3	εYP	F. R	
			SER	R. u.	L. 4	n. i	n. F. n.	
				d. 15.		H. i	n. In	
				BRr.		ZR. i	NRH	
						uY. i		
						P. i		
						ε. i		
↑	↻	→						

uSε Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAR. 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

↑	↻	→				←	!	
↑	↻	→	uSε	PAN	L. 1	uSε	HYS	DEF
↓			FRn	L. 1n	L. 2	nOd	0-d	
			uYS	dRε	L. 3	εYP	dRu.	
			SER	R. u.	L. 4	n.		
				d. 15.		H. i		
						ZR. i		
						uY. i		
						P. i		
						ε. i		
↑	↻	→						

nOd Volba typu limit

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

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

0-d Okénková limita

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

dRu. Dávková limita (periodická)

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

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

↑

⊙ ↻ → ← ⊙

↑ ↓

úSt.	PAR.	bd	600
PAR.	LIM.	Adr.	1200
úS.	dRt.	RPb.	2400
SEr.	R. u.	PrDt	4800
	d15.		9600
	bAr.		19200
			38400
			57600
			115200
			230400

DEF

↑

⊙

bd	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 Baud
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost - 230 400 Baud

6.3.3b Nastavení adresy přístroje

↑

⊙ ↻ → ← ⊙

↑ ↓

úSt.	PAR.	bd	0
PAR.	LIM.	Adr.	1
úS.	dRt.	RPb.	2
SEr.	R. u.	PrDt	3
	d15.		4
	bAr.		

DEF

↑

⊙

Adr. Nastavení adresy přístroje

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

RPb. Nastavení adresy přístroje - MODBUS

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



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

6.3.3c Volba protokolu datového výstupu

úSt.	PAR.	bd	ASL
FR.	LIn.	Rd.	nbS
úS.	dR.	R.P.	nS.
SEr.	R.ú.	Pr0.	
	dIS.		
	bR.		

Pr0. Volba datového protokolu

- ASL. Datový protokol ASCII
 - nbS. Datový protokol DIN MessBus
 - nS. Datový protokol MODBUS - RTU
- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

úSt.	PAR.	úSt.	ZR.
FR.	LIn.	R.ú.	F.R
úS.	dR.	R.D.	F.R
SEr.	R.ú.	NRH.	n.Fn.
	dIS.		nIn.
	bR.		NRH

úSt. Volba vyhodnocení analogového výstupu

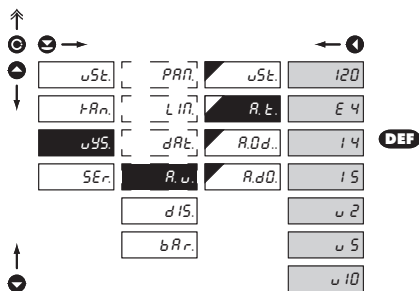
- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZR. Vyhodnocení analogu je vypnuté
- F.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

6.3.4b Volba typu analogového výstupu

**R. k.** Volba typu analogového výstupu

120 Typ - 0...20 mA

E 4 Typ - 4...20 mA

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

1 4 Typ - 4...20 mA

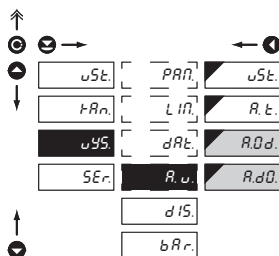
1 5 Typ - 0...5 mA

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. v.** 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

R.dD. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

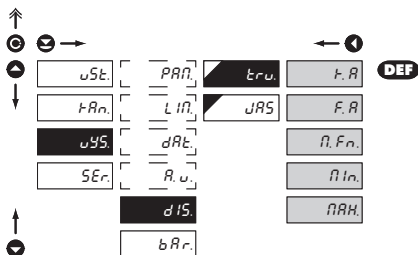
- **DEF** = 0

R.dD. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

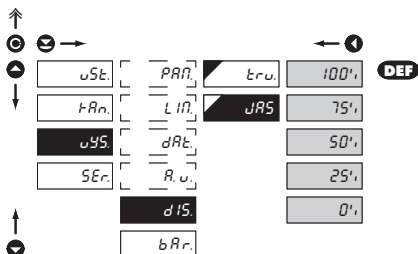


tRu. Volba zobrazení na displeje

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- t. R** 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"

6.3.5b Volba jasu displeje

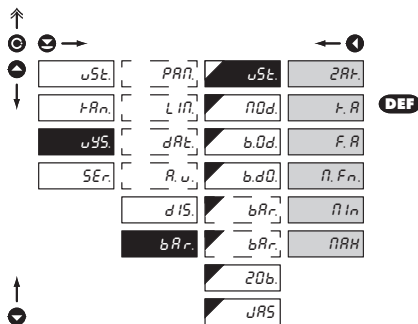


JAS Volba jasu displeje

- volbu 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

**uSt** Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAR Vyhodnocení analogu je vypnuté

F.A Z "Kanálu A"

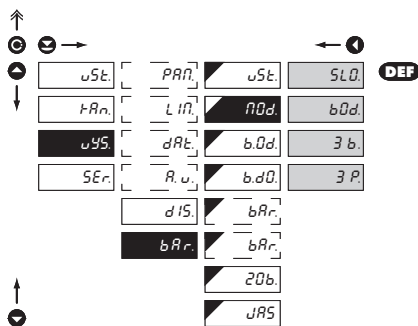
F.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

n.Fn Z "Matematické funkce"

n.In Z "Min. hodnoty"

nRH Z "Max. hodnoty"

6.3.6b Bargraf - Volba zobrazovacího módu

**nOd** Volba zobrazovacího módu pro bargraf

SLD 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 (BARVY > PASM0)

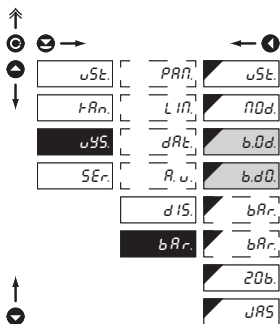
- při překročení meze se mění barva celého displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy

3 P. Sloupcové zobrazení 3-barevné, kaskáda

- změnu barvy určují nastavené meze (BARVY > PASM0)

- 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.d. Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

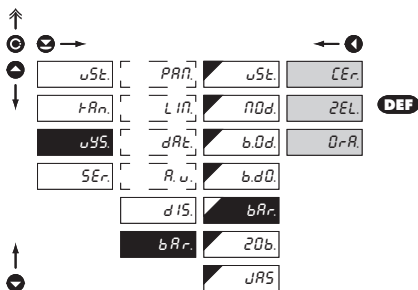
- **DEF** = 0

b.d. Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.6d Bargraf - Nastavení barvy



bAr. Volba barvy bargrafu

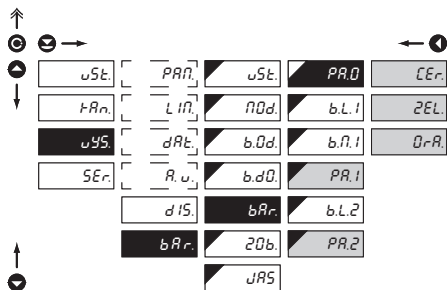
- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "SLOUP." nebo "BODOVY"

ČEr. Červená barva

ZEL. 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.") "3 B." nebo "3 P."

ER. Červená barva

ZEL. Zelená barva

OR. Oranžová barva

- **DEF** = Zelená (Pásmo 0)

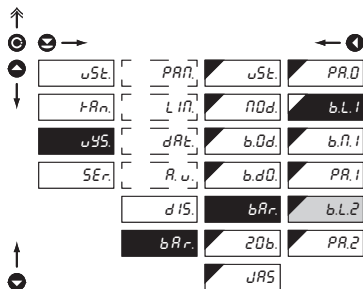
- **DEF** = Oranžová (Pásmo 1)

- **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.") "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. LIM 1)

- **DEF** = 66 (b. LIM 2)



Nastavení je shodné i pro B. L. 2

6.3.6g Bargraf - Volba inverzního zobrazení

úSt.	PRN	úSt.	PRD	nDr	DEF
fRn	LIn	nDd	bLl	Inu	
úSs	dRt	bDd	bNl		
SER	R.u	b.dD	PRl		
	d1S	bRr	bL2		
	bRr	20b	PR2		
		JRS			

nD. 1 Volba inverzního zobrazení "Pásmo 0"

- položka "BARY" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "3 B." nebo "3 P."
- nastavení „MO. 1“ je určeno pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středů“

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

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

6.3.6h Bargraf - Volba zobrazení limit

úSt.	PRN	úSt.	RnD	DEF
fRn	LIn	nDd	nE	
úSs	dRt	bDd		
SER	R.u	b.dD		
	d1S	bRr		
	bRr	bRr		
		20b		
		JRS		

20b. Volba zobrazení limit na bargrafu

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

RnD. Limity se zobrazují

nE. Limity se nezobrazují

6.3.6i Bargraf - Volba jasu displeje

úSt.	PRN	úSt.	100%	DEF
fRn	LIn	nDd	75%	
úSs	dRt	bDd	50%	
SER	R.u	b.dD	25%	
	d1S	bRr	0%	
	bRr	20b		
		JRS		

JRS. Volba jasu bargrafu

0%. Bargraf je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

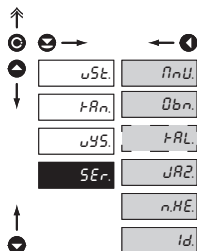
25%. Jas - 25%

50%. Jas - 50%

75%. Jas - 75%

100%. Jas - 100%

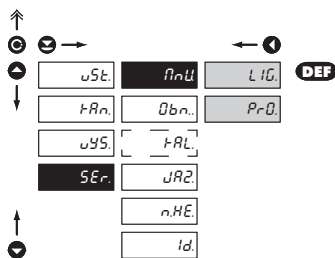
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- Voba typu menu LIGHT/PROFI
- Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
- Jazyková verze menu přístroje
- Nastavení nového přístupového hesla
- 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

Aktivní LIGHT menu

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

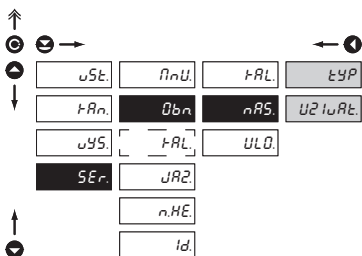
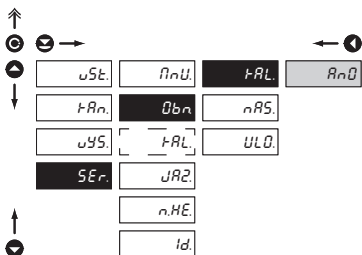
Aktivní PROFI menu

- 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.

FRL 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

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

uZl. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

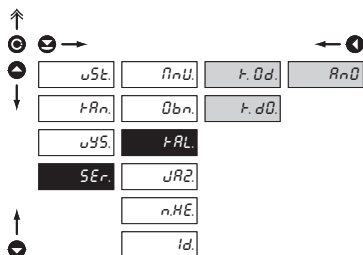
ULO. Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložením nastavení je obsluha 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	✗	✓

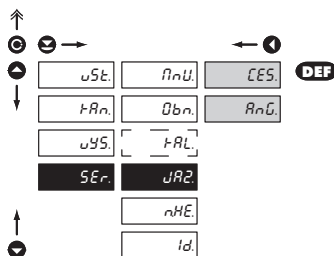
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**K. OD** Kalibrace vstupního rozsahu

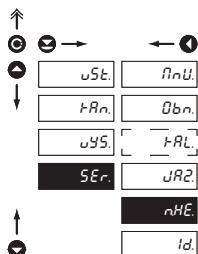
- při zobrazení "K. OD" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. DO" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZ** Volba jazykové verze menu přístroje

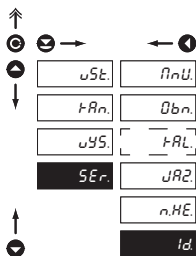
- CES** Menu přístroje je v češtině
- nNÚ** Menu přístroje je v angličtině

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



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

7.0

Nastavení položek do "USER" menu

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

NASTAVENÍ USER



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

Nastavení

nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení



29t

položka nebude v USER menu zobrazena

P0w

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

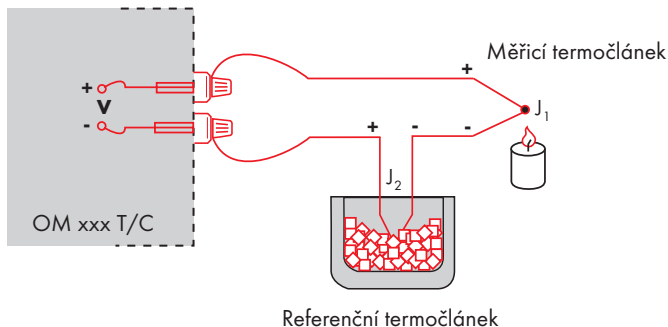
(tlačítka +):

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 $t5f$, 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 termočláneků na přechodu svorka/vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje P_r t na $1n1$ nebo $EH1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10°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. nebo v programu OM Link.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat																		
Vyzádnání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>															
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																		
	485	ASCII	#	A	A	<CR>															
		MessBus	<SADR>	<ENQ>																	
Vyslání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<SADR>	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)	<ETX>	<BCC>			
Potvrzení přijetí dat (PC) - OK	485	MessBus	<DLE>	1																	
Potvrzení přijetí dat (PC) - Bad			<NAK>																		
Vyslání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																	
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>																	
Vyslání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(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)	<CR>				
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(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 _H	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D _H	Carriage return
<SP>	32	20 _H	Mezera
Č, P			Číslo, písmeno - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ",", ":", ";", "(", "-", dt. a (-) může prodloužit data
R	30 _H ...3F _H		Stav relé a Táry
!	33	21 _H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F _H	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E _H	Začátek vysílaných dat
<STX>	2	02 _H	Začátek textu
<ETX>	3	03 _H	Konec textu
<SADR>	adresa +60 _H		Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 _H		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5	05 _H	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49	10 _H 31 _H	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21	15 _H	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>			Kontrolní součet -XOR

RELÉ, TÁRA

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

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

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>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>EHu</i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>E.EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E.dE</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E.Sn</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace

Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku je rovna součtu čísel na obu osách tabulky.

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7	
0		!	"	#	\$	%	&	'		0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	[]	H	+	,	-	.	/		8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7		16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	:	;	<	=	>	?		24	8	9	:	;	<	=	>	?
32	@	A	B	C	D	E	F	G		32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O		40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W		48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[\]	^	_		56	X	Y	Z	[\]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g		64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o		72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w		80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~		

VSTUP

Rozsah:	±60 mV	>100 MOhm	DC
	±150 mV	>100 MOhm	Vstup U
	±300 mV	>100 MOhm	Vstup U
	±1200 mV	>100 MOhm	Vstup U

Rozsah:	±0,1 A	< 300 mV	DC - rozšíření "A"
	±0,25 A	< 300 mV	Vstup I
	±0,5 A	< 300 mV	Vstup I
	±1 A	< 30 mV	Vstup I
	±5 A	< 150 mV	Vstup I
	±100 V	20 MOhm	Vstup U
	±250 V	20 MOhm	Vstup U
	±500 V	20 MOhm	Vstup U

PM

Rozsah:	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

OHM

Rozsah:	0...100 Ohm		
	0...1 kOhm		
	0...10 kOhm		
	0...100 kOhm		
	Automatická změna rozsahu		
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové		

RTD

Pt xxxxx	-200°...850°C
Pt xxx/3910 ppm	-200°...1100°C
Ni xxxxx	-50°...250°C
Cu/4260 ppm	-50°...200°C
Cu/4280 ppm	-200°...200°C
Typ Pt:	EU > 100/500/1 000 Ohm, s 3 850 ppm/°C US > 100 Ohm, s 3 920 ppm/°C RU > 50/100 Ohm s 3 910 ppm/°C
Typ Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5 000/6 180 ppm/°C
Typ Cu:	Cu 50/Cu 100 s 4 260/4 280 ppm/°C
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové

T/C

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

PŘESNOST PŘÍSTROJE

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

Rozlišení: 0,01°/0,1°/1°
Rychlost: 0,1...40 měření/s**
Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms) ne pro > 250 V a 5 A,
2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolací v 50 bodech
- pouze přes OM Link
Digitální filtry: Průměrování, Plouvací průměr, Exponenciální filtr,
Zaokrouhlení

Kompence vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm
Komp. st. konců: nastavitelná, 0°...99°C nebo automatická
Funkce: Tára - nulování displeje
Hold - zastavení měření
Lock - blokování tlačítek
MM - min/max hodnota
Matematické funkce
OM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení,
ovládání a update SW přístroje
Watch-dog: reset po 400 ms
Kalibrace: při 25°C a 40 % t.v.

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu
Mod: Hystereze, Od-dá, Dávka
Limity: .99...999
Hystereze: 0...999
Zpoždění: 0...99,9 s
Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem (Form A)
(250 VAC/30 VDC, 3 A)*
2x relé s prepínacím kontaktem (Form C)
(250 VAC/50 VDC, 5 A)*
2x SSR (250 VAC/ 1 A)*
2x/4x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA)
2x bistabilní relé (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
Relé: 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

DATOVÉ VÝSTUPY

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

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 150 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

ZÁZNAM HODNOT

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

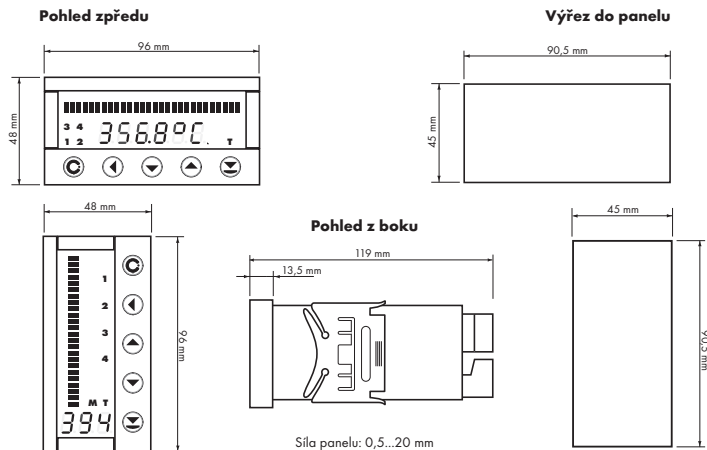
Material:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V1
Rozměry:	48 x 96 x 120 mm
Otvor do panelu:	45 x 90,5 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² / < 2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Převodění:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolací odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (Z), 300 V (DI) vstup/výstup > 300 V (Z), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2

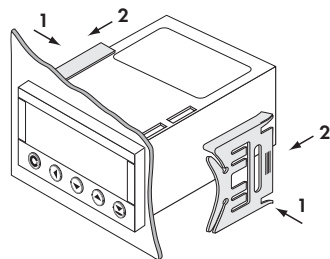
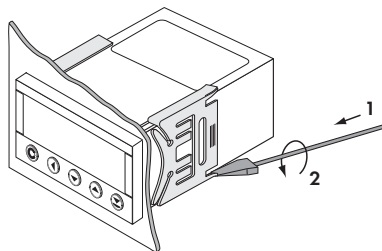
**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Počet kanálů: 1 (Typ: DC, PM, DU)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Počet kanálů: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 1 (Typ: OHM, RTD, T/C)	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 2	3,33	1,066	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 3	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 4	2,00	1,00	0,50	0,40	0,25	0,15	0,08	0,04	0,02



MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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



DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE

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

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

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovoláné 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: 6 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.