



OMB 412UNI

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ BARGRAF**

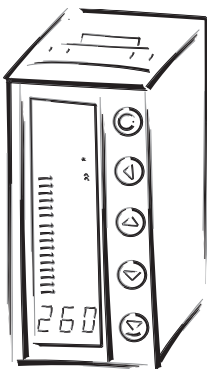
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

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 "OHM"	20
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	24
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	26
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	28
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu"	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	67
	6.3.4 Nastavení analogového výstupu	68
	6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje	70
	6.3.6 Nastavení bargrafu	71
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
	6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	76
	6.4.2 Obnova výrobního nastavení	77
	6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	78
	6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje	78
	6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla	78
	6.4.6 Identifikace přístroje	79
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 8 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/Auto
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/L
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:	ručně, 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):	ručně 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

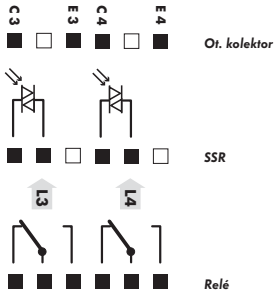
Typ	Vstup I	Vstup U
DC		0...60/150/300/1 200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω /Automatická změna rozsahu	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

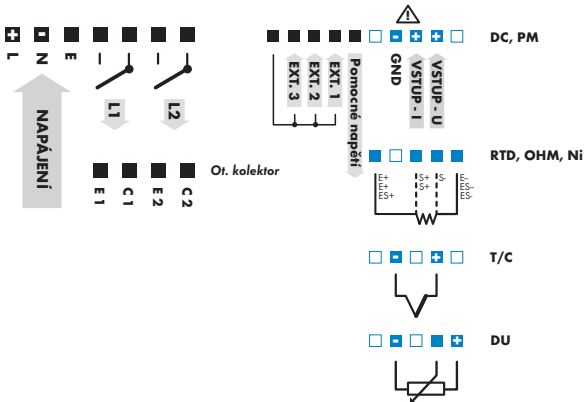
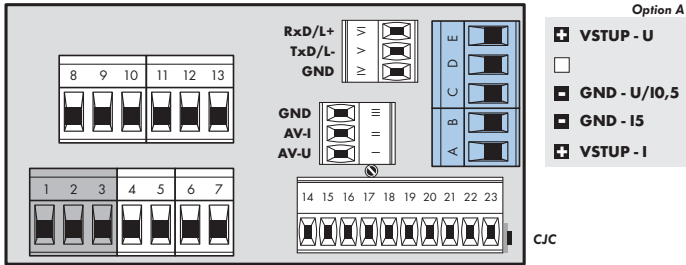
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A proti GND (C) ± 2 A/ ± 5 A proti GND (B)	± 100 V/ ± 250 V/ ± 500 V proti GND (C)

ROZŠÍŘENÍ "B"

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



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



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

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:

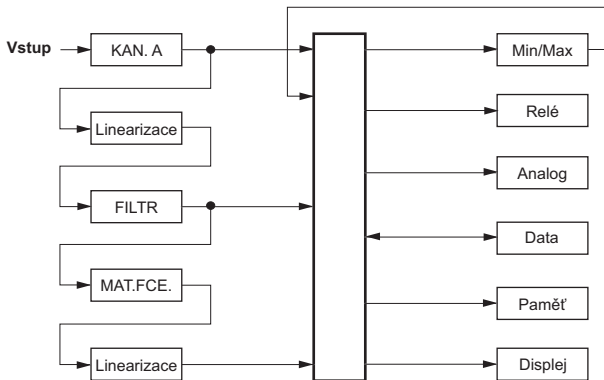
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

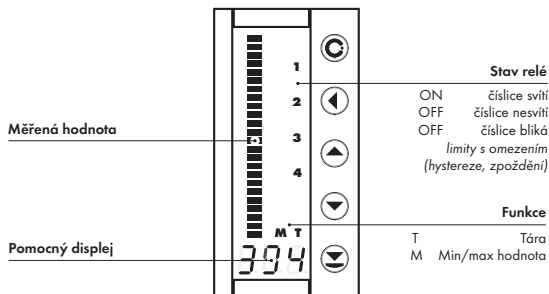
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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 nastaveného čísla se provede tlačítkem s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede .

ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem na vyšší 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 bliká - zobrazí se aktuální nastavení



2A1

položka nebude v USER menu zobrazena

20u

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

142.8



HES

0

Přístupové heslo



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

typ

PN

POd

.4

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

Pr-1

2-d

20b

000

Volba zobrazení a připojení

TC

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.O.d.

0

A.O.b.

100

Nastavení zobrazení bargrafu

b.O.d.

0

b.d.O.

100

Nastavení barvy bargrafu

bAR.

2EL

Typ Menu

n.n.U.

L10.

Návrat k výrobní kalibraci

FR.L.

R.n.O.

Návrat k výrobnímu nastavení

n.R.S.

R.n.O.

DU

C.O.d.

R.n.O.

C.d.O.

R.n.O.

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JR2.

CES.

Nové heslo

HL1.

0

Identifikace

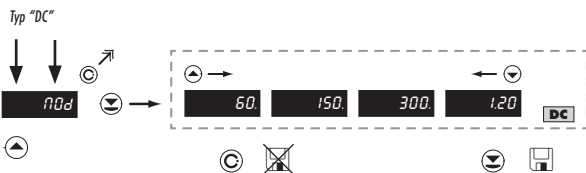
id.

R.n.O.

00b 412...

142

Návrat do měřicího režimu



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



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

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

- rozsah nastavení je -99...999

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX = 350 Příklad

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**

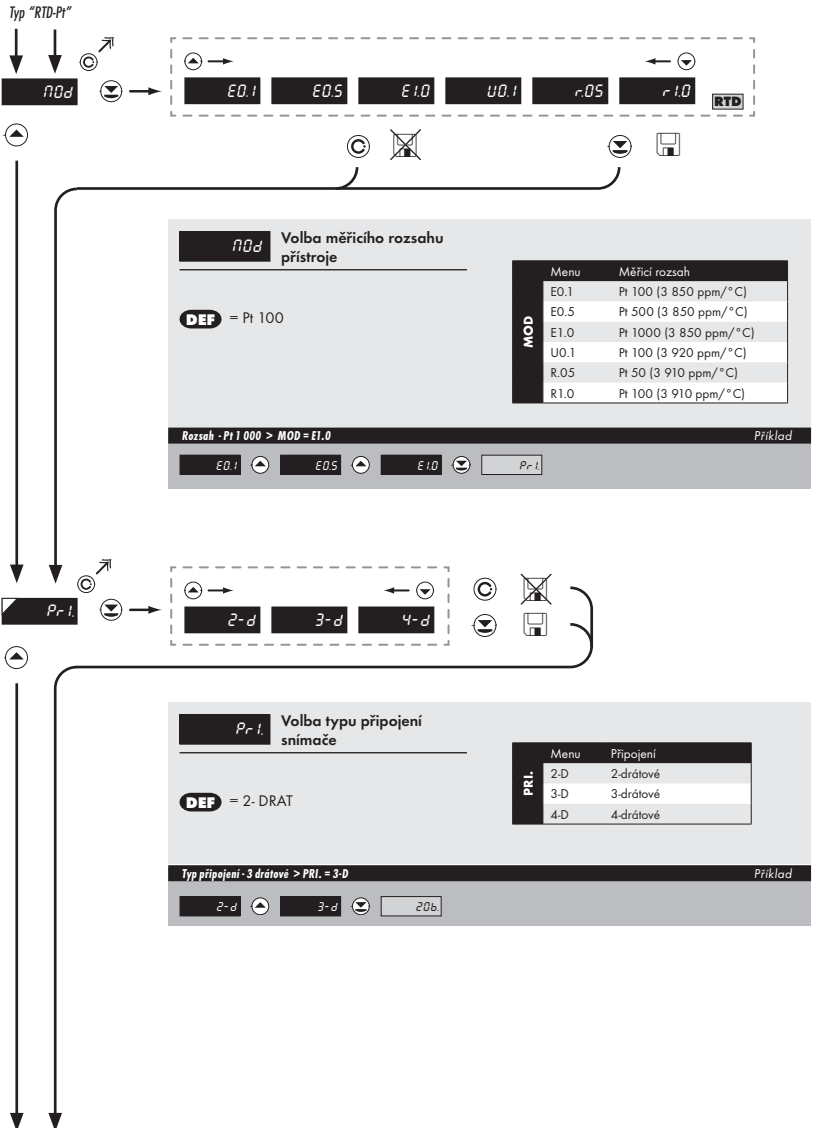
DEF = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	0.00	b.0d
-----	------	------	------

* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje



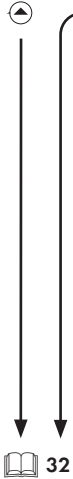


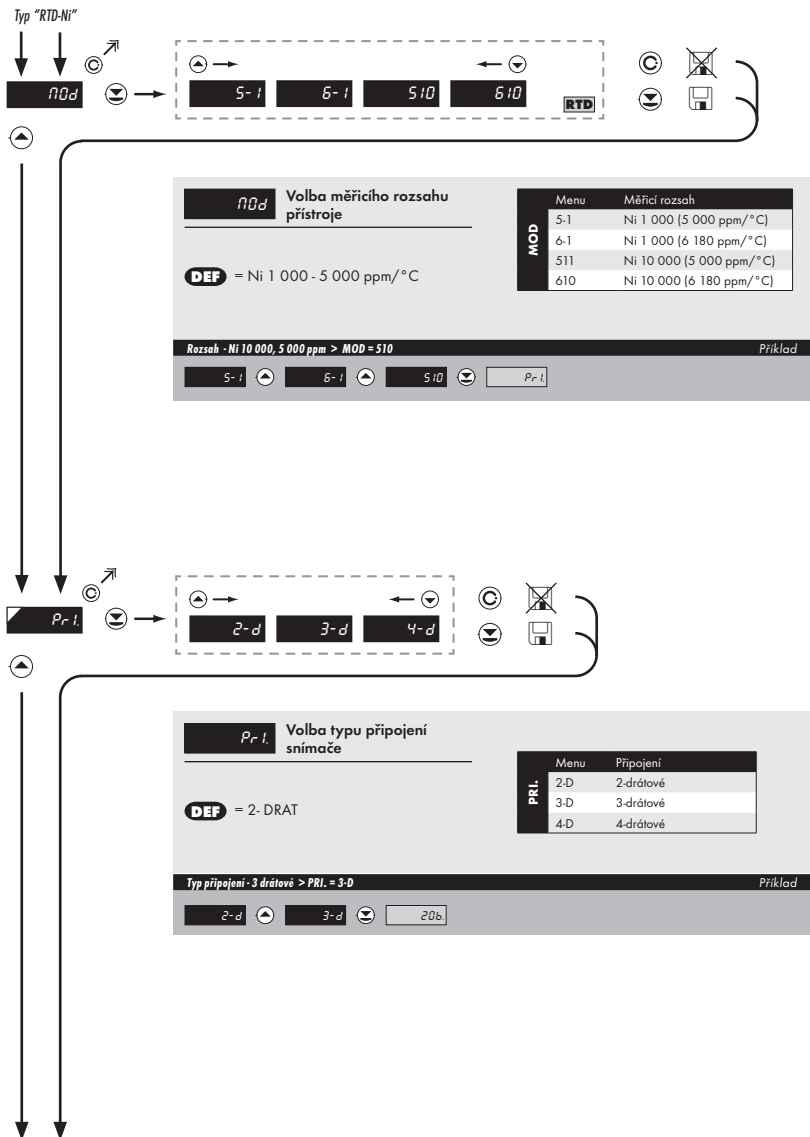
20b. Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 *Příklad*

000 00.0 0.00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje







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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

000

▲

00.0

▼

0.00

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





n In. 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

n In.



n In. 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

n In.

100 100 100 200 300 400 500

F0-



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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

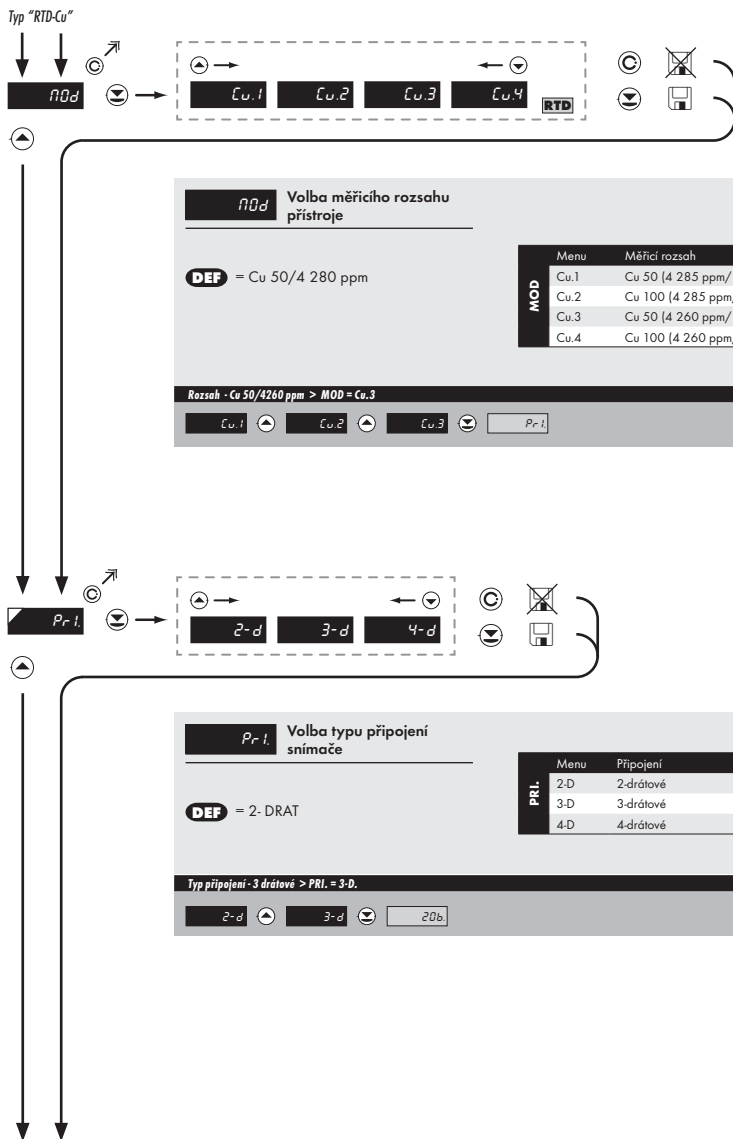
000 b.0d * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



32

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 39







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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

000

▲

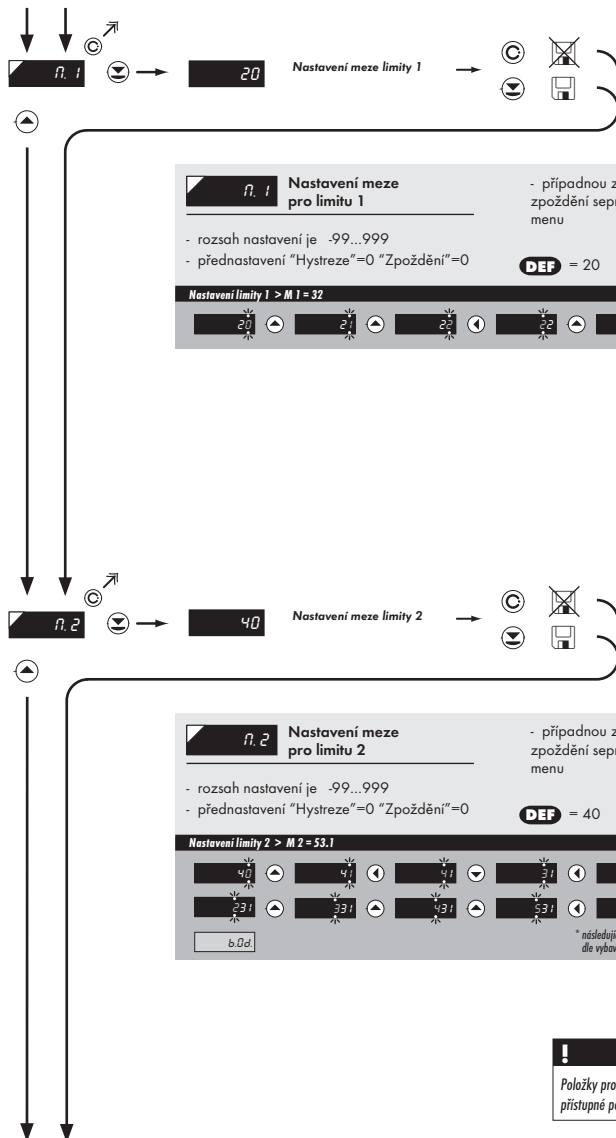
00.o

▼

b.0d

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje







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	b.0d		

* 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	003	103	b.0d		

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje

R.č. 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. č. = u 10 Příklad

R.č.d. Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

DEF = 0

- rozsah nastavení je -99...999

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

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



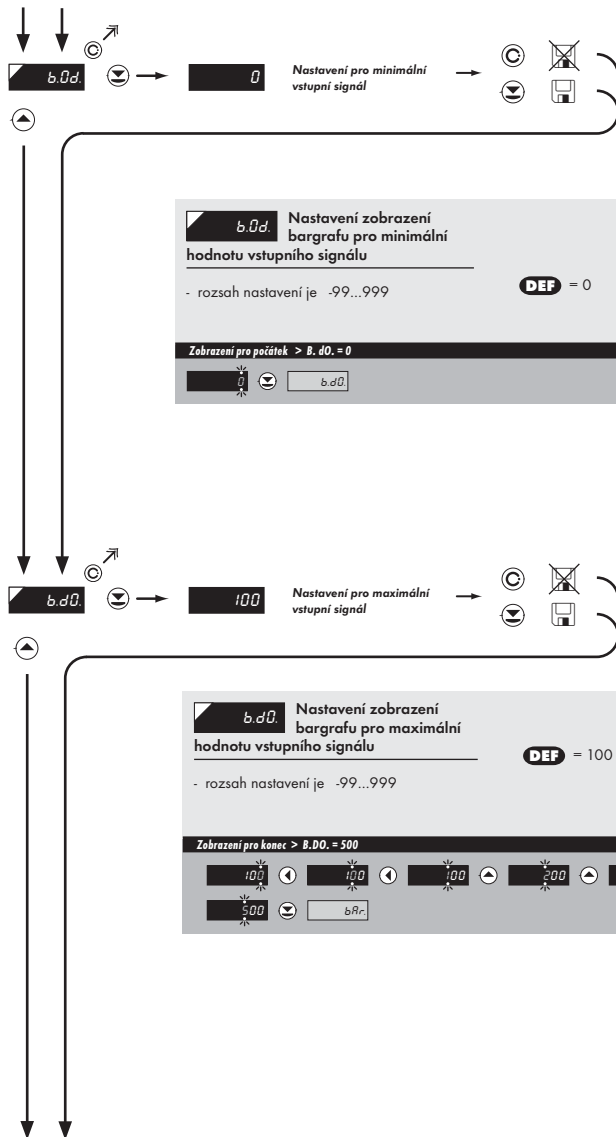
R.d0. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF** = 100

- rozsah nastavení je -99...999

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

100 100 120 120 b.0d

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





bAR. Volba barvy bargrafu

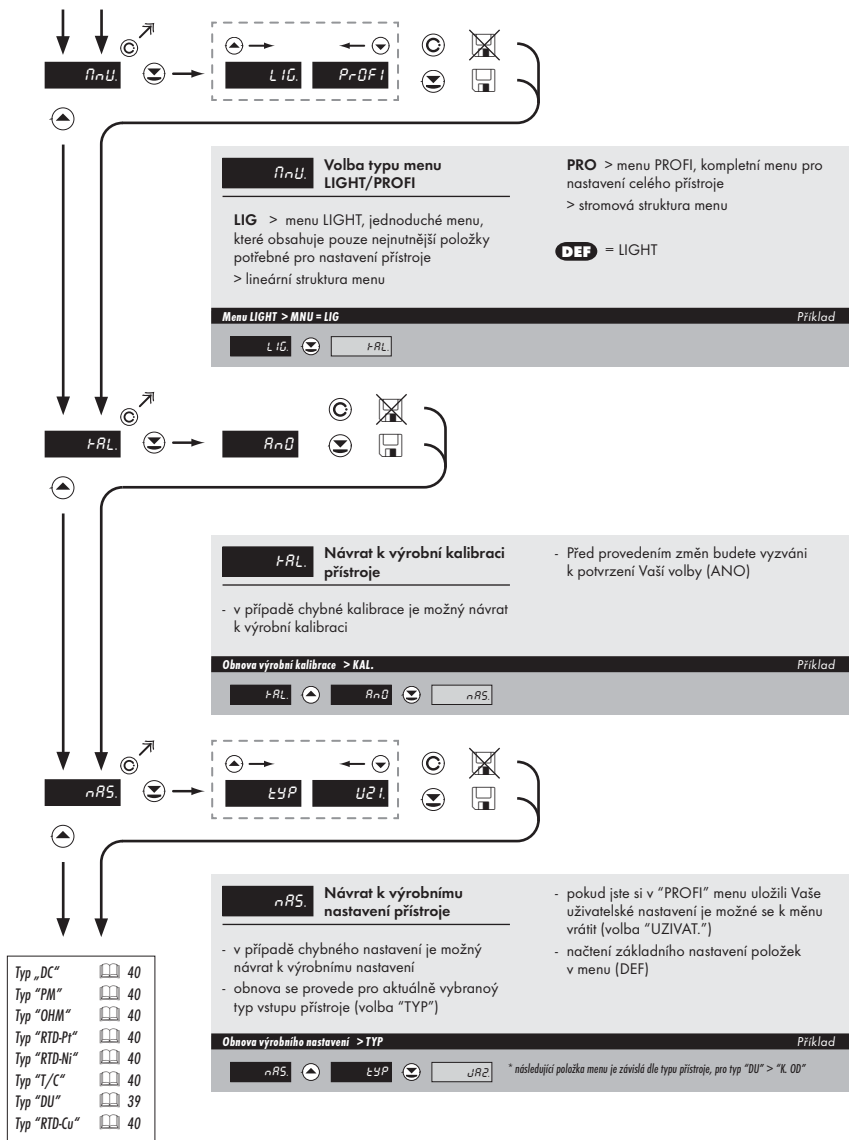
- pro jiné pracovní módy bargrafu je nutné přepnutí do "PROFI" menu

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

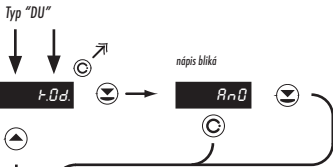
DEF = Zelená

Volba barvy bargrafu > Oranžová Příklad

ZEL. ▾ OrR. ▾



Typ „DC“	40
Typ „PM“	40
Typ „OHM“	40
Typ „RTD-Pl“	40
Typ „RTD-Ni“	40
Typ „T/C“	40
Typ „DU“	39
Typ „RTD-Cu“	40

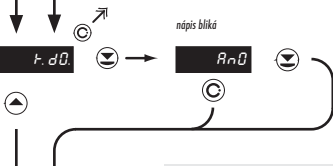


K.Od. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"
potenciometru v počáteční poloze

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

Kalibrace počátku rozsahu > K.Od. Příklad

RnD



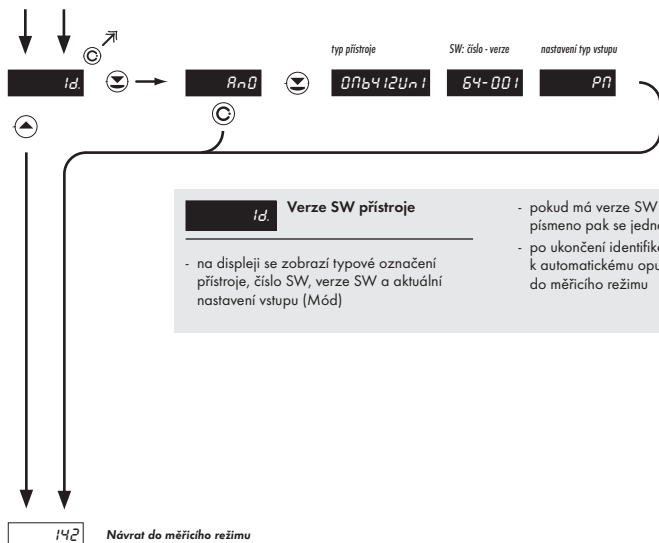
K.Od. Kalibrace vstupního rozsahu - běžec Pouze pro typ "DU"
potenciometru v koncové poloze

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

Kalibrace konce rozsahu > K. OD. Příklad

RnD





Id. Verze SW přístroje

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

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

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

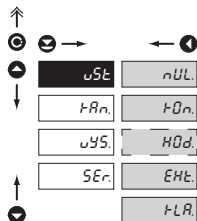


- vstup do **PROFI** menu
- povolení pro vstup do **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce SER. > MNU.
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SER. > N.HE. > PROFÍ =0)



- vstup do menu, zvoleného v položce SER. > MNU. > **LIG./PRO.**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SER. > N.HE. > LIGHT =0)
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu

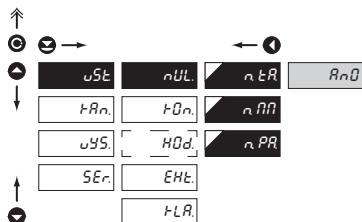
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- nUL** Nulování vnitřních hodnot
- tOn** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HOd** 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
- n.tR** Nulování táry
- n.n** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- n.PR** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

6.1.2a Volba rychlosti měření

↑	⊙	→		←	1	
↑	⊙	→	uSε	nUL	n.r.S	40.0
↓	⊙	→	tRn	tDn	εYP	20.0
↑	⊙	→	uYS	H0d	n0d	10.0
↓	⊙	→	Sεr	εHε	P-r	5.0
				tLR	εSf	2.0
					P0S	1.0
					uEd	0.5
						0.2
						0.1
						DEF

n.r.S 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

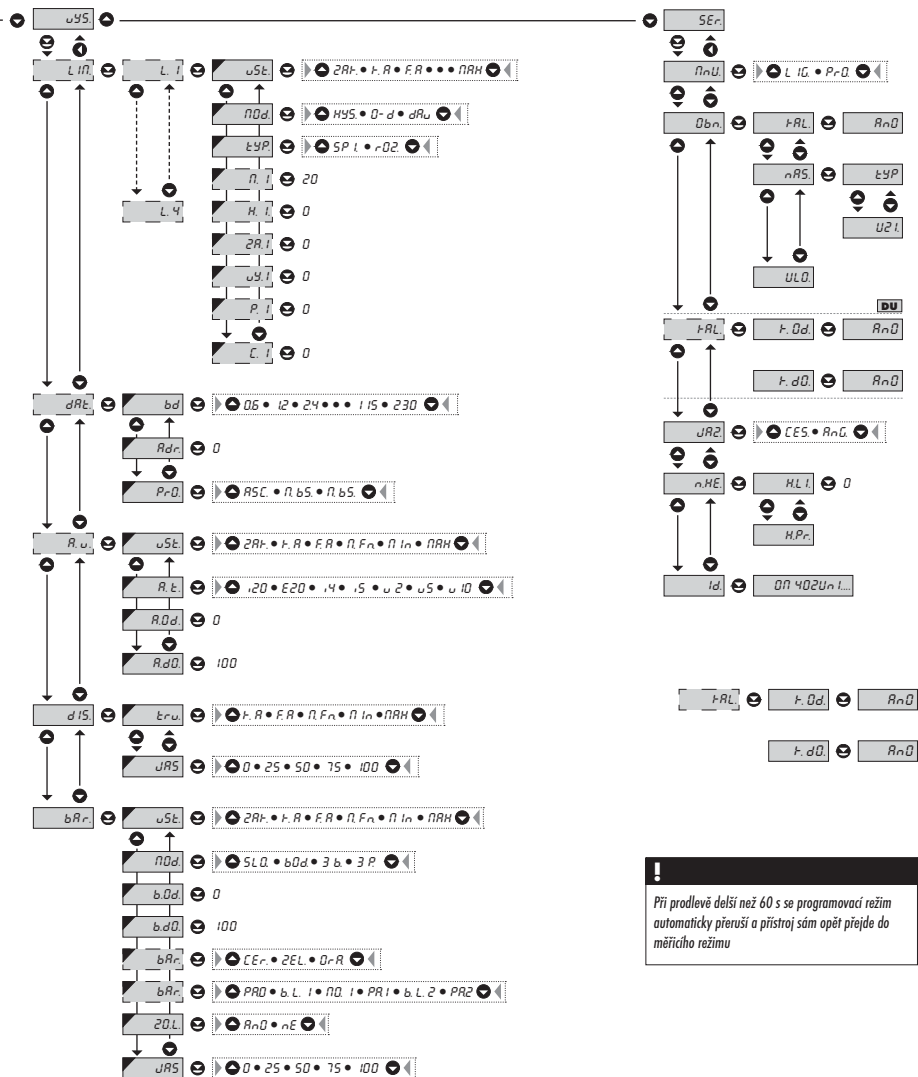
6.1.2b Volba typu „přístroje“

↑	⊙	→		←	1	
↑	⊙	→	uSε	nUL	n.r.S	dC
↓	⊙	→	tRn	tDn	εYP	Pn
↑	⊙	→	uYS	H0d	n0d	0Hn
↓	⊙	→	Sεr	εHε	P-r	Pε
				tLR	εSf	n i
					P0S	εC
					uEd	dU
						εu
						DEF

εYP Volba typu „přístroje“

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

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



!
 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

↑
⊖ →
⊕ ↓

uSt	rUL	PrS	DC	60.	OHM	0.1	DEF
Frn	FOn	LYP		150.		1.	
uYS	H0d	n0d		300.		10.	
SEr.	EHt.	Pr t.		1.20		100.	
	FLR.	ESr.				RUt.	
		POS.					
		uEd.	DC - A	100	PM	1.5	
				250		1.0	
			DEF	500		1.4	DEF
				0.10		1.2	
				0.25		1.5	
				0.50		1.0	
				1.00		1.40	
				5.00			
			RTD-Pt	E0.1	RTD-Cu	E0.1	DEF
				E0.5		E0.2	
				E1.0		E0.3	
				U0.1		E0.4	
				r0.5			
				r0.1			
					T/C	b	
						E	
			RTD-Ni	S-1		J	DEF
				6-1		T	
				510		n	
				610		r	
						S	
						t	
			DEF	L.PQ.		L	
					DU		

↑
⊖ ↓



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"

n0d 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
1.2	±2 V
1.5	±5 V
1.10	±10 V
1.40	±40 V
Menu	Měřicí rozsah
0.1	0..100 Ω
1.	0..1 kΩ
10.	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
Cu.1	Cu 50 (4 280 ppm/°C)
Cu.2	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
Cu.3	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
Cu.4	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
L	T/C L

6.1.2d Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C

↑	⊖	→				←	⊕	
↑	⊖	→	uS_L	nUL	n _r S		2-d	DEF
↓	⊕	←	tRn	tDn	tYP		3-d	
			uS _S	H ₀ d	n ₀ d		4-d	
			SER	EHL	Pr.i			
↑	⊖	→		tLR	POS			
↓	⊕	←			uEd			

↑	⊖	→						
↑	⊖	→	uS_L	nUL	n _r S		In.1	
↓	⊕	←	tRn	tDn	tYP		In.2	
			uS _S	H ₀ d	n ₀ d		EHL	DEF
			SER	EHL	Pr.i		EHL	
↑	⊖	→		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

EHL Měření bez referenčního termočláńku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

Et.2 Měření s referenčním termočláńkem

- při použití kompenzační krabice



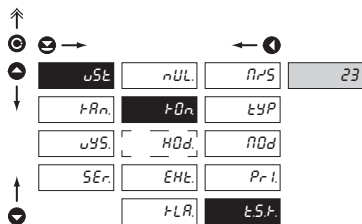
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 82



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

6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

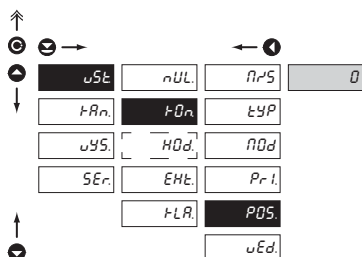


tSt. Nastavení teploty studeného konce

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

6.1.2f Posun počátku měřicího rozsahu

RTD OHM

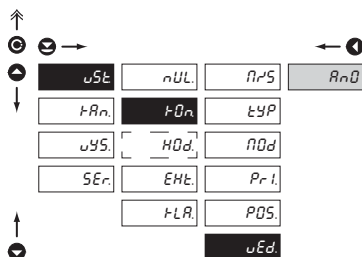


POS. Posunutí počátku měřicího rozsahu

- 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

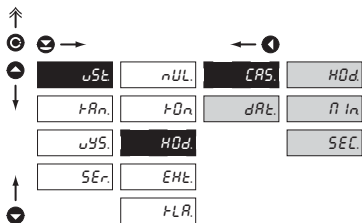
RTD OHM



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)

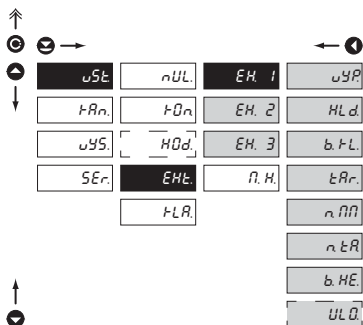
Nastavení času

- 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.

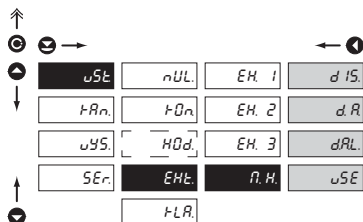
- **DEF** EXT. 2 > B. KL.

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

*

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

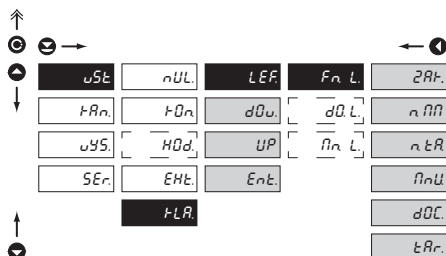
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



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



Fn.L. Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

- | | |
|-------|---|
| ZRF | Tlačítko je bez další funkce |
| n 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 |



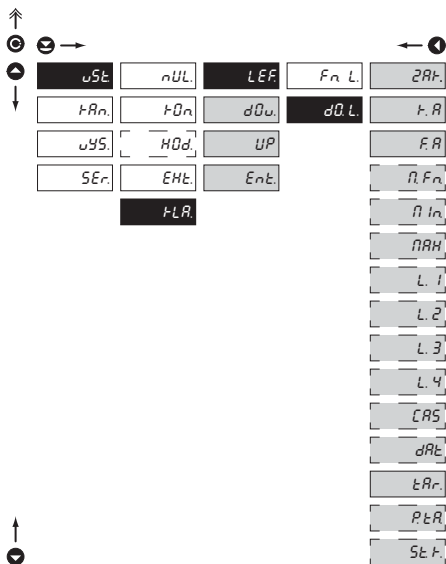
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

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



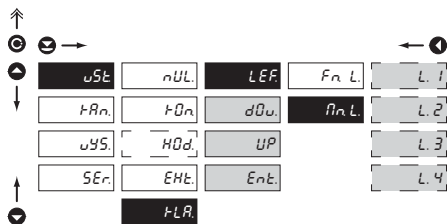
dO.L. Dočasné zobrazení vybrané položky

- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem + "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. TAR. A"
- 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

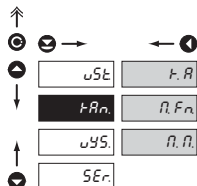


Fn L. Přřazení přřstupu na vybranou položku menu

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

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

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

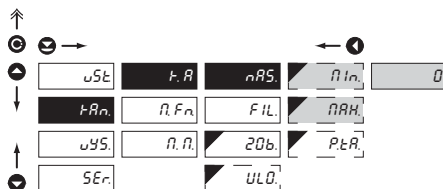


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

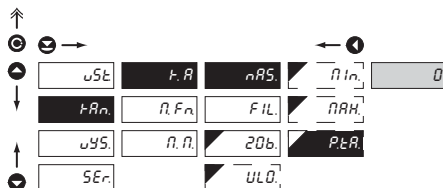
**nRS** Nastavení zobrazení na displeji

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

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

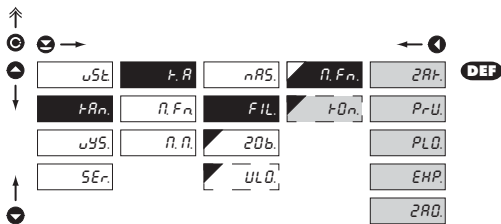
6.2.1b Nastavení pevné tóry

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 jej vhodně matematicky upravit, a k tomu lze využít následující filtry

ZRP. Filtry jsou vypnuté

P-R.U. Průměrování měřené hodnoty

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

P.L.0. 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

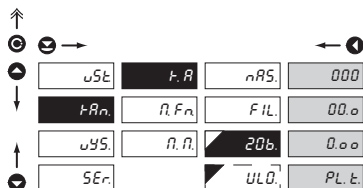
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "KON."=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

t-0.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.

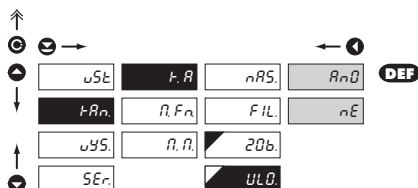
DEF > **RTD** **T/C**

00.o Nastavení DT - XX.x

0.o.o Nastavení DT - X.xx

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
t.řn	n.řn	t.ř	PdL
úYS	n.n	t. b	úrP
SEr		t. ě	LOG
		t. d	EHp
		t. E	nDĚ
		t. F	OdN
		20b	sin
		úLĚ	

← 1
 DEF

n.ř Volby matematických funkcí

úYP Matematické funkce jsou vypnuté

PdL Polynom

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

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

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

OdN Odmocnina

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

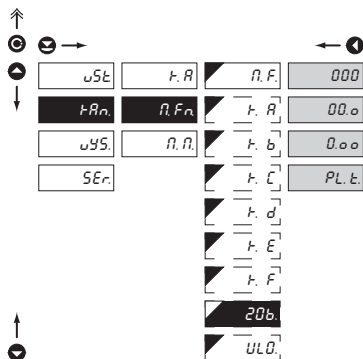
sin Sin x

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

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.“

000. Nastavení DT - XXX.

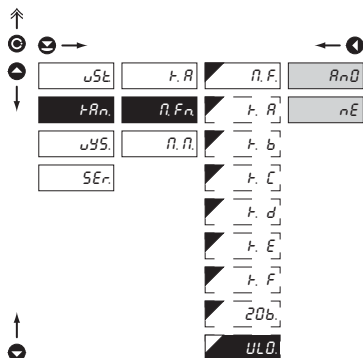
00.0 Nastavení DT - XX.x

0.00 Nastavení DT - X.xx

PL.Ł Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c Volba ukládání dat do paměti přístroje

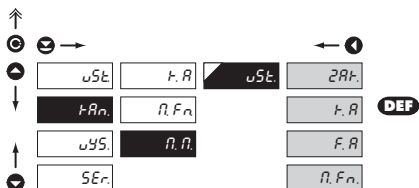
**UL0** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

Rn0 Naměřená data se ukládají do paměti

nE Naměřená data se neukládají

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty



uSt. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

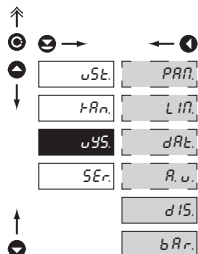
zRf. Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

t. B Z "Kanálu A"

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

n. Fn. Z "Matematické funkce"

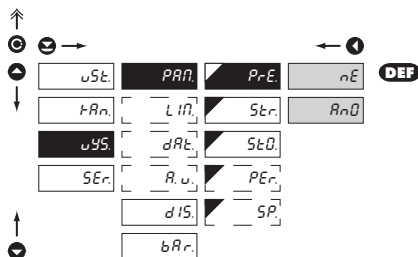
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



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

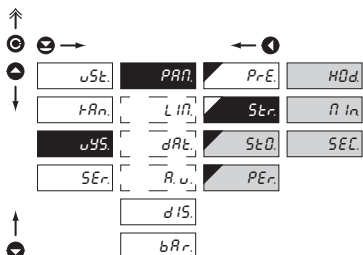


PrE. Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC

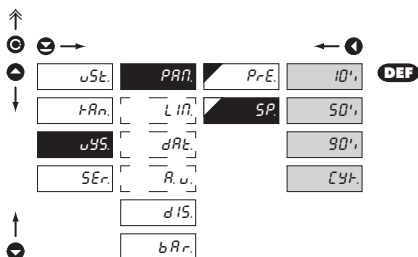


St.r. Start záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

St.0. Stop záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

PEr. Perioda záznamu dat do paměti přístroje
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP
- 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)

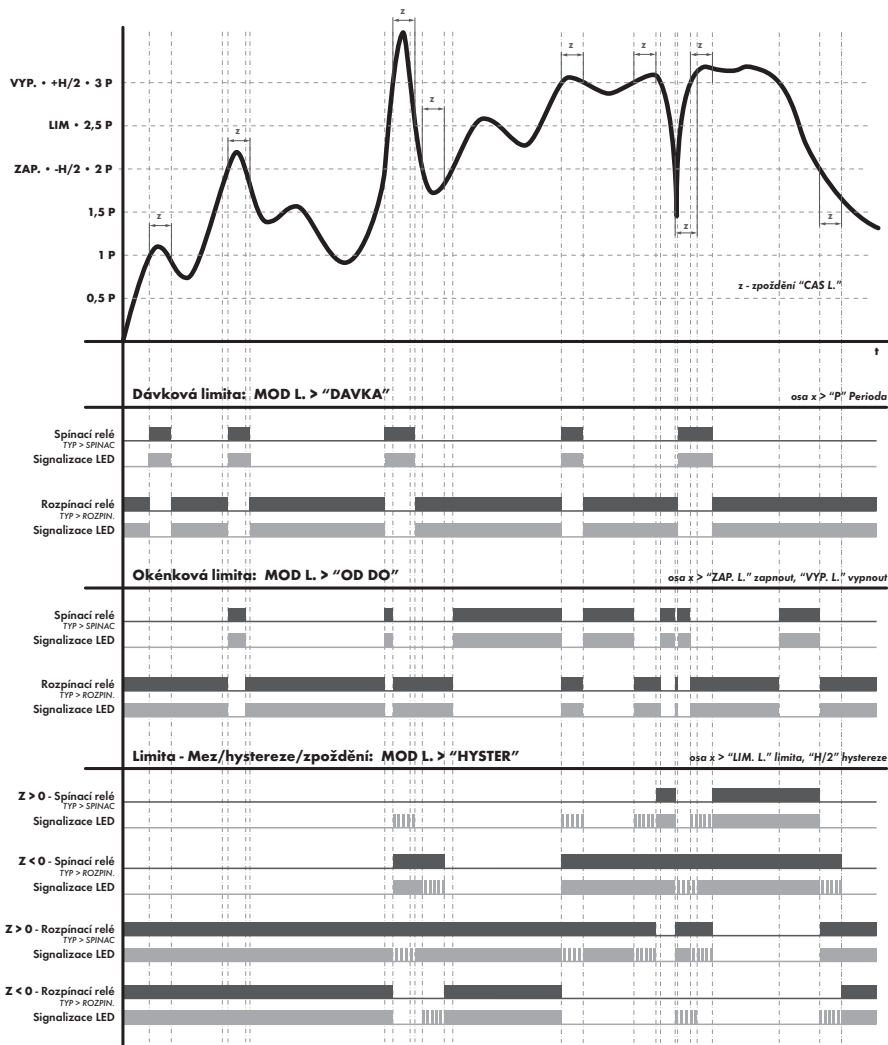
- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigoracicho impulsu
- spouštění je na ext. vstup nebo tlačítko

10% Rezervace 10% paměti před spuštěním zápisu

50% Rezervace 50% paměti před spuštěním zápisu

90% Rezervace 90% paměti před spuštěním zápisu

CYF. Po spuštění zápisu se paměť cyklicky přepisuje



6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

uSt.	PAR.	L. 1	uSt.	ZAR.
FR.	L. 1n	L. 2	NOd.	FR
uYS	dAR.	L. 3	EP.	F. R
SEr.	R. u.	L. 4	n. i	n. Fn.
	d15.		H. i	n In
	BR.		ZAR. i	NRH
			uY. i	
			P. i	
			C. i	

uSt. 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. Fn. Z "Matematické funkce"
- n In Z "Min. hodnoty"
- NRH Z "Max. hodnoty"



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

6.3.2b Volba typu limit

uSt.	PAR.	L. 1	uSt.	HYS
FR.	L. 1n	L. 2	NOd.	0-d
uYS	dAR.	L. 3	EP.	dRu.
SEr.	R. u.	L. 4	n. i	
	d15.		H. i	
			ZAR. i	
			uY. i	
			P. i	
			C. 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



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

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

0.6	bd	0.6
1.2	Adr.	1.2
24	Ad.n.	24
4.8	RPb.	4.8
9.6	PrDt	9.6 DEF
19.2		19.2
38.4		38.4
57.6		57.6
115		115
230		230

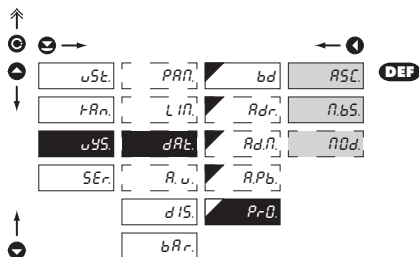
bd	Volba rychlosti datového výstupu
0.6	Rychlost - 600 Baud
1.2	Rychlost - 1 200 Baud
24	Rychlost - 2 400 Baud
4.8	Rychlost - 4 800 Baud
9.6	Rychlost - 9 600 Baud
19.2	Rychlost - 19 200 Baud
38.4	Rychlost - 38 400 Baud
57.6	Rychlost - 57 600 Baud
115	Rychlost - 115 200 Baud
230	Rychlost - 230 400 Baud

6.3.3b Nastavení adresy přístroje

00	bd	00
Adr.	Adr.	
Ad.n.	Ad.n.	
RPb.	RPb.	

Adr.	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu 0...31
DEF	= 00
Ad.n.	Nastavení adresy přístroje - MODBUS
	- nastavení v rozsahu 1...247
DEF	= 1
RPb.	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
	- nastavení v rozsahu 1...127
DEF	= 1

6.3.3c Volba protokolu datového výstupu


Pr0. Volba datového protokolu

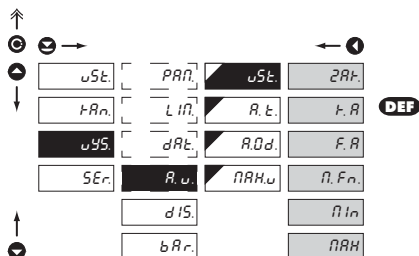
 RS0. Datový protokol ASCII

 n.b5. Datový protokol DIN MessBus

 n0d. Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup


u5t Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

 ZRr. Vyhodnocení analogu je vypnuté

 F.R Z "Kanálu A"

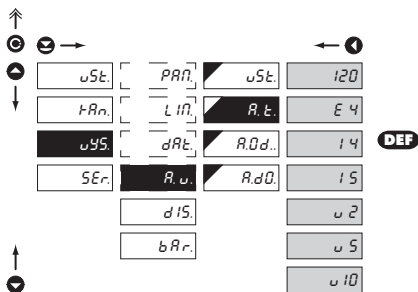
 F.R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

 n.Fn. Z "Matematické funkce"

 nIn Z "Min. hodnoty"

 nRH Z "Max. hodnoty"

6.3.4b Volba typu analogového výstupu



R. t. 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

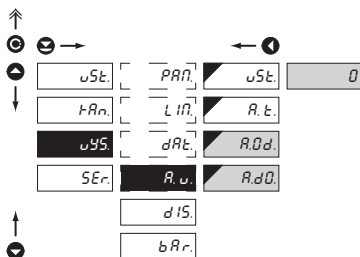
1 5 Typ - 0...5 mA

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 mezi body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

R.Dd. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

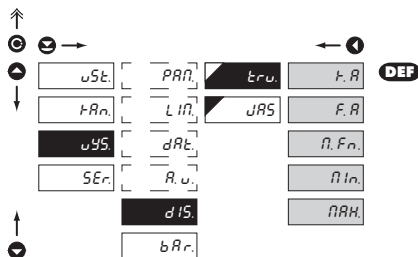
- **DEF** = 0

R.Dd. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99...999

- **DEF** = 100

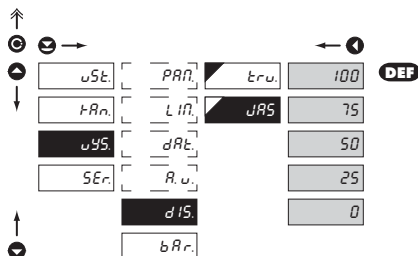
6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

**t.R.** 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.Fn.** Z "Matematické funkce"
- nIn.** Z "Min. hodnoty"
- NAH.** Z "Max. hodnoty"

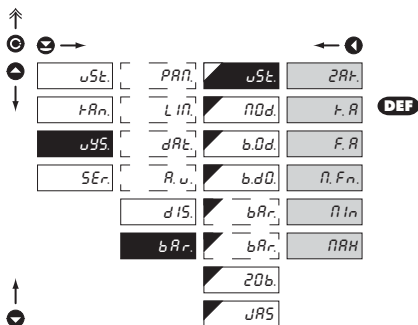
6.3.5b Volba jasu displeje

**JAS** Volba jasu displeje

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

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

6.3.6a Bargraf - Volba vstupu pro zobrazení

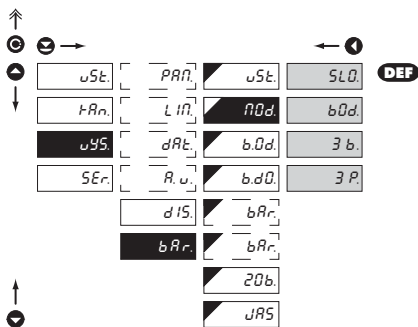


uSt. Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZAR.** Vyhodnocení analogu 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"
- NRH** Z "Max. hodnoty"

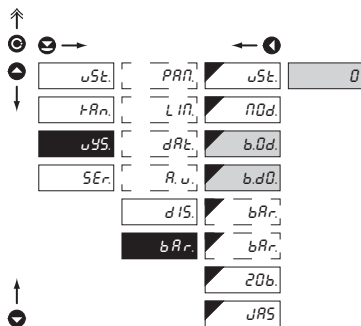
6.3.6b Bargraf - Volba zobrazovacího módu



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 > PASMO)
 - 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 > PASMO)
 - 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

**bARr** 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

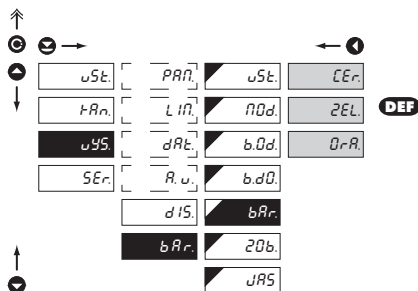
- **DEF** = 0

bDd Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

- **DEF** = 100

6.3.6d Bargraf - Nastavení barvy

**bARr** Volba barvy bargrafu

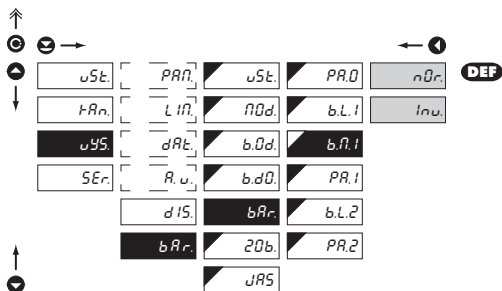
- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "SLOUP" nebo "BODOVY"

ČERr Červená barva

ZELr Zelená barva

0rR Oranžová barva

6.3.6g Bargraf - Volba inverzního zobrazení

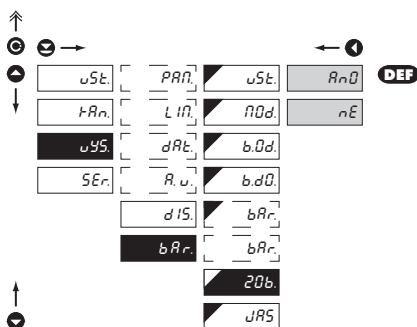
**n0r.** Volba inverzního zobrazení "Pásma 0"

- položka "BARVY" 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 „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

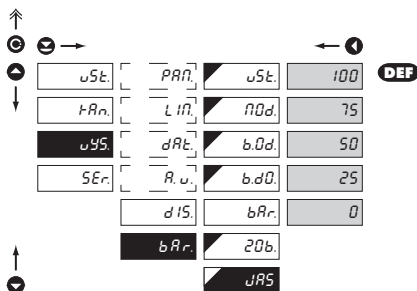
**20b.** Volba zobrazení limit na bargrafu

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

Rn0 Limity se zobrazují

nE Limity se nezobrazují

6.3.6i Bargraf - Volba jasu displeje

**JAS** Volba jasu bargrafu

0 Bargraf je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

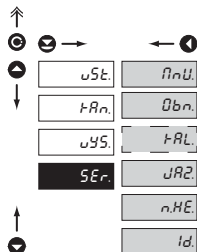
25 Jas - 25%

50 Jas - 50%

75 Jas - 75%

100 Jas - 100%

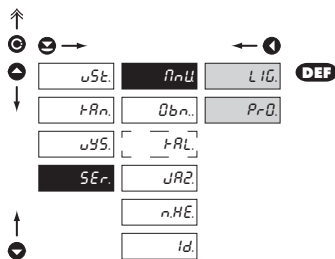
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- 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



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

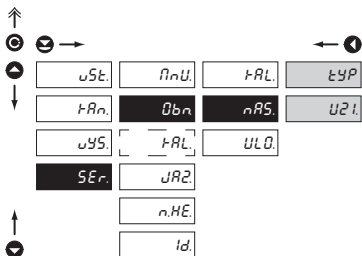
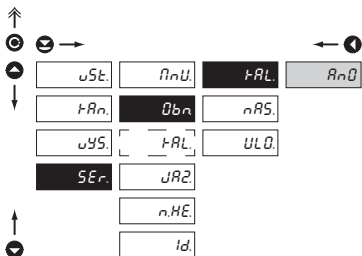
Aktivní PROFÍ menu

- 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

- **ÚYP.** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje
- načtení výrobního nastavení pro aktuálně zvolený typ přístroje (položky označené DEF)

ÚZl. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

ULO. Uložení uživatelského nastavení přístroje

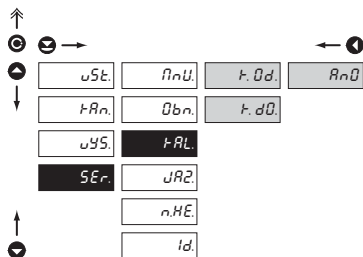
- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

! Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

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	✗	✓

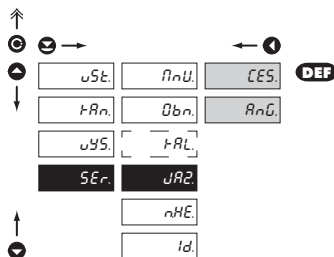
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**K.RL.** Kalibrace vstupního rozsahu

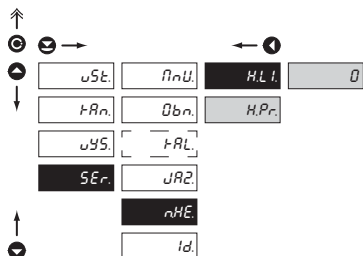
- při zobrazení "K. OD" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. DO" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAR.** Volba jazykové verze menu přístroje

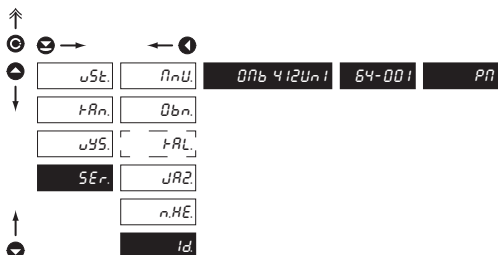
- ČES.** Menu přístroje je v češtině
- AnO.** Menu přístroje je v angličtině

6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**nHE.** 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...999
- univerzální hesla v případě ztráty: LIGHT Menu > „177“ PROFÍ Menu > „915“

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

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

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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



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

Nastavení

nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení



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., M. 1, M. 2, M. 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

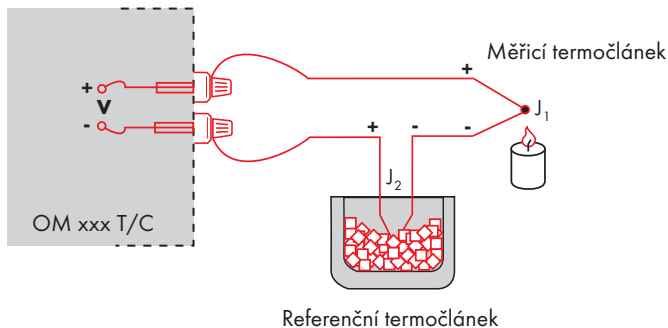
(tlačítka ☺ + ⬇):

N. TA.	5
M. 1	0 (pořadí není určeno)
M. 2	2
M. 3	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítko Ⓞ) se položky zobrazí v tomto pořadí: M. 3 > M. 2 > N.TA. > M. 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 $t5t$, 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°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																		
Vyzádaní dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>															
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																		
	485	ASCII	#	A	A	<CR>															
		MessBus	<SADR>	<ENQ>																	
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(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>																		
Vysílání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																	
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>																	
Vysílání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<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>														
Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad	?			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", ".", ",", ":", "; (D) - 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>uPa.</i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>uPr.</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.nR</i>	Změna vázané položky v menu, Data v EEPROM mimo rozsah	změnit nastavení závislých položek, 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

VSTUP

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

Rozsah:	±0,1 A	< 300 mV
	±0,25 A	< 300 mV
	±0,5 A	< 300 mV
	±1 A	< 30 mV
	±5 A	< 150 mV
	±100 V	20 MOhm
	±250 V	20 MOhm
	±500 V	20 MOhm

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

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

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

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
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

DC

Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

DC - rozšíření "A"

Vstup I
Vstup I
Vstup I
Vstup I
Vstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U

PM

Vstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

OHM

RTD

T/C

DU

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: 50 ppm/°C
Přesnost: ±0,1 % z rozsahu + 1 digit
±0,15 % z rozsahu + 1 digit **RTD, T/C**
Rozlišení: 0,01°/0,1°/1° **RTD**
Rychlost: 0,1...40 měření/s**
Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms) ne pro > 400 V a 5 A,
2x (dlouhodobě)
Linearizace: lineární interpolací v 50 bodech
- pouze přes OM Link
Digitální filtry: Průměrování, Ploucoví průměr, Exponenciální filtr,
Zaokrouhlení
Kompenzace vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm **RTD**
Komp. st. koncú: nastavitelná, 0°...99°°C nebo automatická **T/C**
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 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu
Mod: Hysterese, Od-Do, Dávka
Limity: -99...999
Hysterese: 0...999
Zpoždění: 0...99,9 s
Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem (Form A)
(250 VAC/30 VDC, 3 A)*
2x relé s přepínacím kontaktem (Form C)
(250 VAC/50 VDC, 5 A)*
2x SSR (250 VAC/ 1 A)*
2x/4x otevírací 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, DIN 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 9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresa (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:	50 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/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

ZÁZNAM HODNOT

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

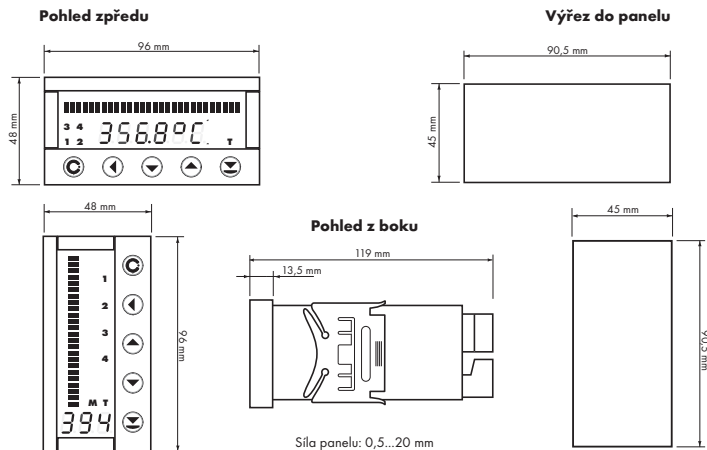
Material:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V1
Rozměry:	48 x 96 x 120 mm
Otvor do panelu:	45 x 90,5 mm

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)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) Vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

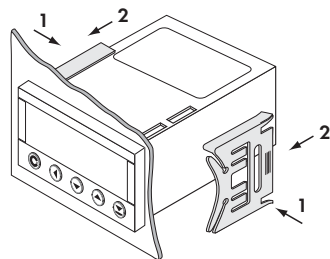
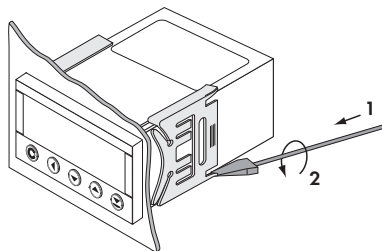
**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

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

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

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

Výrobek: 6 místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OMB 412**

Verze: UNI, PWR

je navržen a vyroben ve shodě s požadavky:

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

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

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 61000-4-8
	ČSN EN 61000-4-9
	ČSN EN 61000-6-1
	ČSN EN 61000-6-2
	ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2007.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

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

Místo a datum vydání: Praha, 15. ledna 2007

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti