



OMB 402UNI

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ BARGRAF**

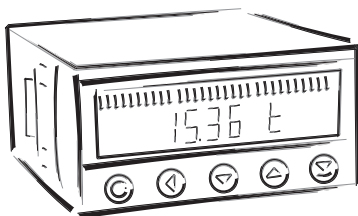
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMB 402 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Obsah | 3 |
| 2. | Popis přístroje | 4 |
| 3. | Připojení přístroje | 6 |
| 4. | Nastavení přístroje | 8 |
| | Symboly použité v návodu | 10 |
| | Nastavení DT a znaménka (-) | 10 |
| | Funkce tlačítek | 11 |
| | Nastavení/povolení položek do "USER" menu | 11 |
| 5. | Nastavení "LIGHT" menu | 12 |
| 5.0 | Popis "LIGHT" menu | 12 |
| | Nastavení vstupu - Typ "DC" | 16 |
| | Nastavení vstupu - Typ "PM" | 18 |
| | Nastavení vstupu - Typ "DU" | 20 |
| | Nastavení vstupu - Typ "OHM" | 22 |
| | Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt" | 24 |
| | Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni" | 26 |
| | Nastavení vstupu - Typ "T/C" | 28 |
| | Nastavení limit | 30 |
| | Nastavení analogového výstupu | 32 |
| | Nastavení bargrafu | 34 |
| | Volba typu menu (LIGHT/PROFI) | 36 |
| | Obnova výrobního nastavení | 36 |
| | Kalibrace vstupního rozsahu (DU) | 37 |
| | Volba jazykové verze menu přístroje | 38 |
| | Nastavení nového přístupového hesla | 38 |
| | Identifikace přístroje | 39 |
| 6. | Nastavení "PROFI" menu | 40 |
| 6.0 | Popis "PROFI" menu | 40 |
| 6.1 | "PROFI" menu - VSTUP | |
| 6.1.1 | Nulování vnitřních hodnot | 42 |
| 6.1.2 | Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření | 43 |
| 6.1.3 | Nastavení hodin reálného času | 49 |
| 6.1.4 | Volba funkcí externích ovládacích vstupů | 49 |
| 6.1.5 | Volba doplňkových funkcí tlačítek | 50 |
| 6.2 | "PROFI" menu - KANALY | |
| 6.2.1 | Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis) | 54 |
| 6.2.2 | Nastavení matematických funkcí | 58 |
| 6.2.3 | Volba vyhodnocení min/max. hodnoty | 60 |
| 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) | 75 |
| 6.4.4 | Volba jazykové verze menu přístroje | 76 |
| 6.4.5 | Nastavení nového přístupového hesla | 76 |
| 6.4.6 | Identifikace přístroje | 76 |
| 7. | Nastavení položek do "USER" menu | 78 |
| 7.0 | Konfigurace "USER" menu | 78 |
| 8. | Metoda měření studeného konce | 80 |
| 9. | Datový protokol | 81 |
| 10. | Chybová hlášení | 82 |
| 11. | Tabulka znaků | 83 |
| 12. | Technická data | 84 |
| 13. | Rozměry a montáž přístroje | 86 |
| 14. | Záruční list | 87 |

2.1 POPIS

Modelová řada OMB 402 jsou 4 místné panelové programovatelné sloupcové zobrazovače navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. V nabídce jsou dvě verze UNI a PWR.

Typ OMB 402UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 7 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Dalším rozšířením vstupních modulů lze měřit větší rozsahy DC napětí a proudu nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

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

Přístroj OMB 402 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 |
| RTD-Pt: | Pt 100/Pt 500/Pt 1000 |
| 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...5 A/±30 V/±120 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 libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...850,0 |
| Zobrazení: | 30 LED, třibarevné + 4-ti místný displej -9999...9999 (-99999...999999) |

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

| | |
|-----------------------|---|
| Plavoucí 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.

Slykače, 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

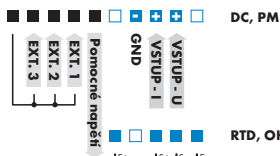
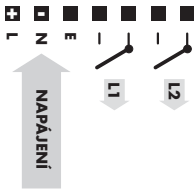
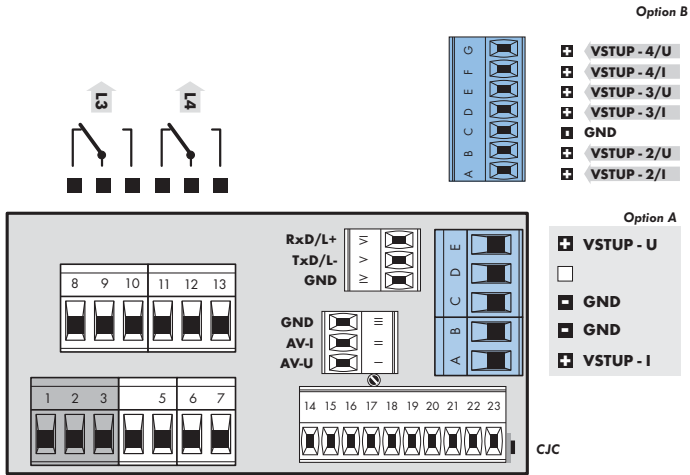
| Typ | Vstup I | Vstup U |
|--------|--|-------------------------------|
| DC | 0...60/150/300/1 200 mV | |
| PM | 0...5/20 mA/4...20 mA | $\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V |
| OHM | 0...0,1/1/10/100 k Ω | |
| RTD-Pt | Pt 100/Pt 500/ Pt 1 000 | |
| RTD-Ni | Ni 1 000/10 000 | |
| T/C | J/K/T/E/B/S/R/N |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

ROZŠÍŘENÍ "A"

| Typ | Vstup I | Vstup U |
|-----|-----------|---------------------------------------|
| DC | 0...1/5 A | ± 120 V/ ± 250 V/ ± 500 V |

ROZŠÍŘENÍ "B"

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



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**

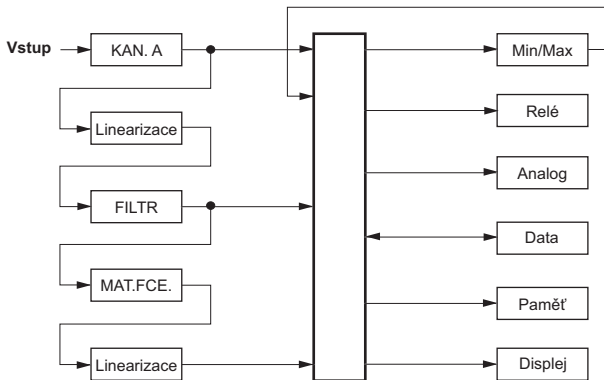
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
- přístup je bez hesla

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

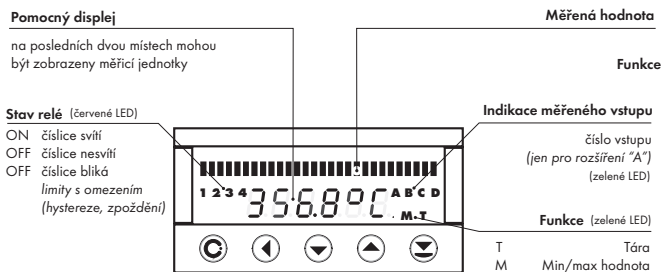
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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



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

5.0

Nastavení "LIGHT"

LIGHT

Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ LIGHT



- 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



MESLO

0

Přístupové heslo



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

typ

dC

NOd

60 nU

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

Pr-IPQJ

2-drAR

20br-A

00000.0

Volba zobrazení a připojení

TC

Pr-IPQJ

EMT. 1tC

tEP.5t

23

20br-A

00000.0

DC

PM

OHM

DU

nIn A

0

nAR A

100

20br-A

0000.00

nE2 L1

20

nE2 L2

40

Rozšíření - komparátor

nE2 L3

60

nE2 L4

80

Rozšíření - Analogový výstup

typ AU

120

nIn AU

0

nAR AU

100

Nastavení zobrazení bargrafu

nIn bG

0

nAR bG

100

Nastavení barvy bargrafu

bARnA

ZELEnA

Typ Menu

nEnU

LIGHt

Návrat k výrobní kalibraci

FAL1b.

n0

Návrat k výrobnímu nastavení

nAStAR.

n0

DU

C.nIn

n0

C.nAR

n0

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JAR2Yt

CEStY

Nové heslo

n.MESL

0

Identifikace

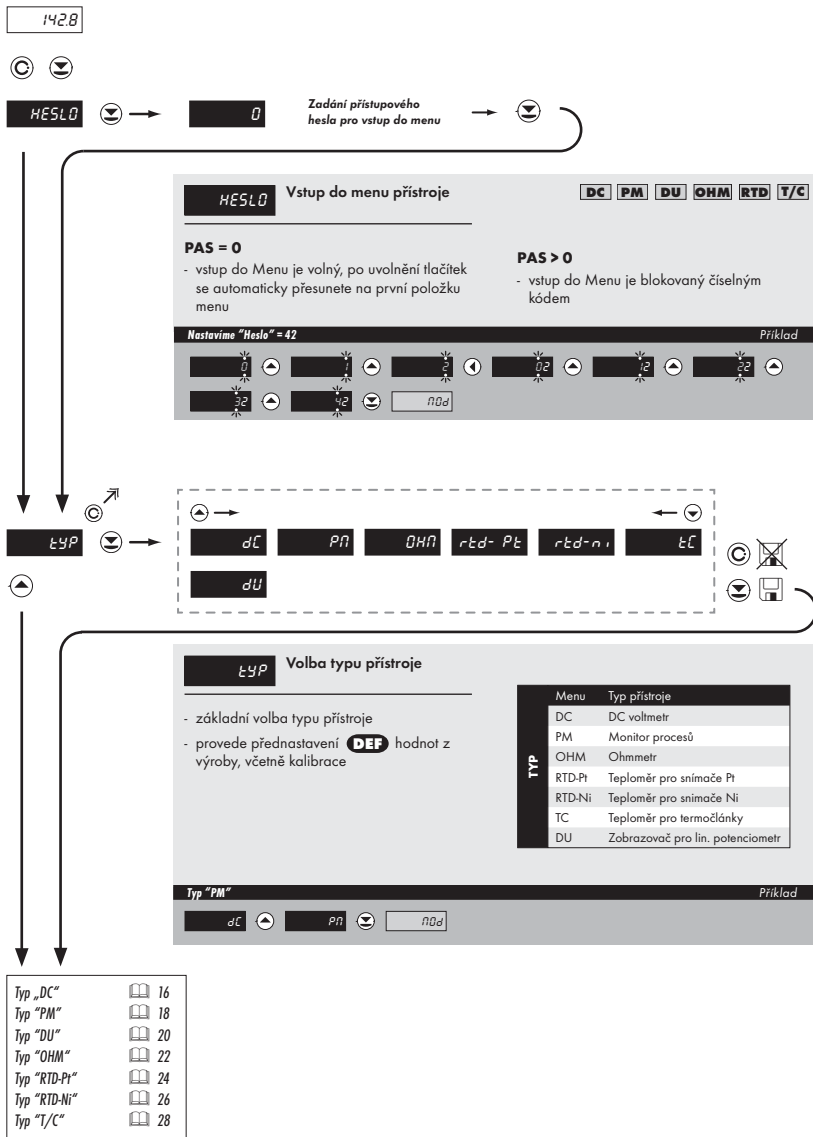
IdEnE

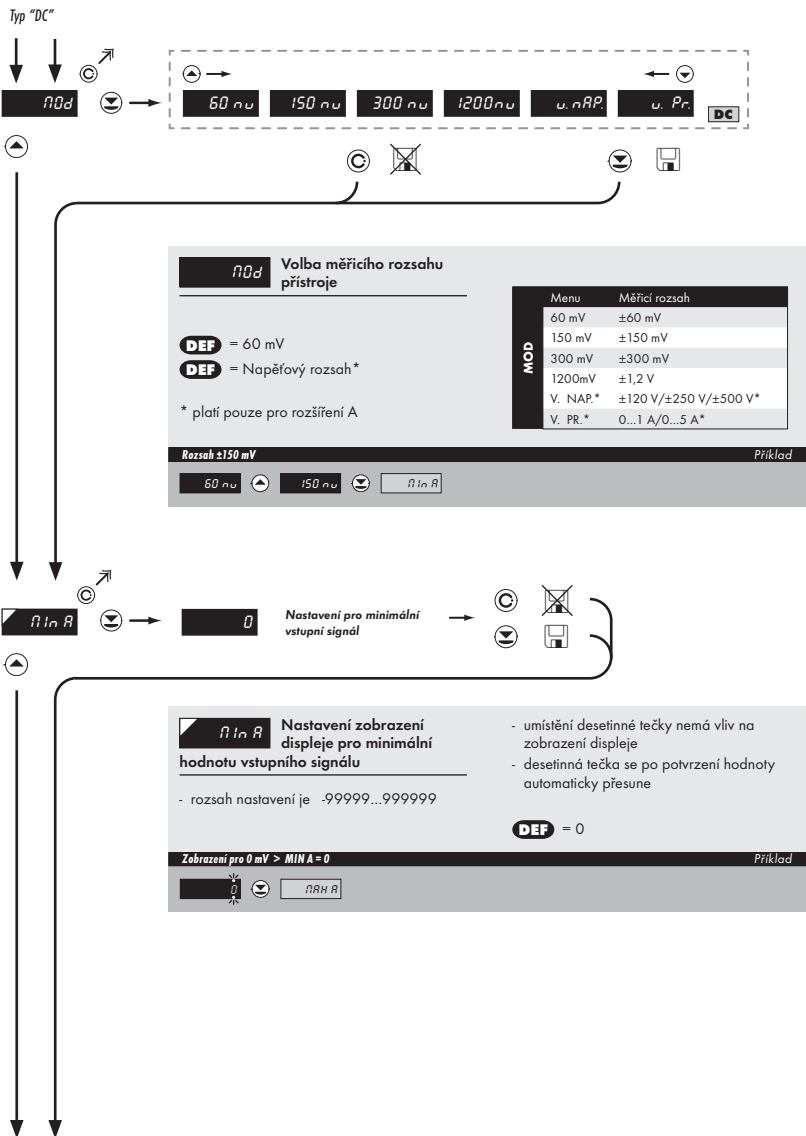
n0

0n6 402...

1428

Návrat do měřicího režimu







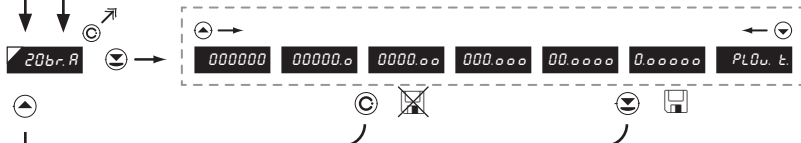
MAX A **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

- rozsah nastavení je -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX A = 3500 Příklad

| | | | | | |
|-----|------|------|------|------|---------|
| 100 | 100 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 500 | 0500 | 1500 | 2500 | 3500 | 20b.r.A |



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

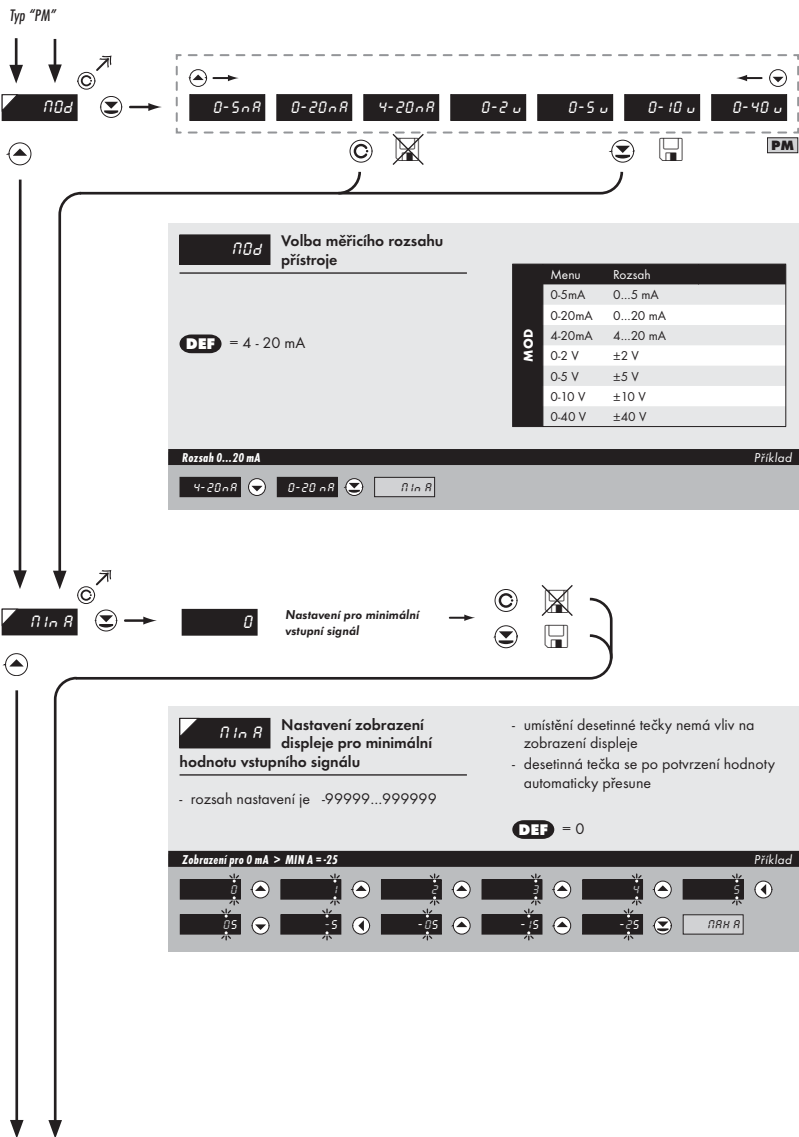
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

| | | |
|---------|---------|------|
| 0000.00 | 00000.0 | 0E-U |
|---------|---------|------|

* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje





Nastavení pro maximální vstupní signál

MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

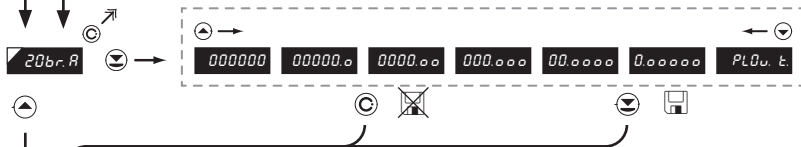
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -99999...99999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500 *Příklad*

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 100 | 100 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 500 | 500 | 500 | 500 | 20br.A | |



20br.A Volba zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 *Příklad*

| | | | | | | |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|
| 0000.00 | 00000.0 | 00000.00 | 00000.00 | 00000.00 | 00000.00 | PL0w.t. |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0

Příklad



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

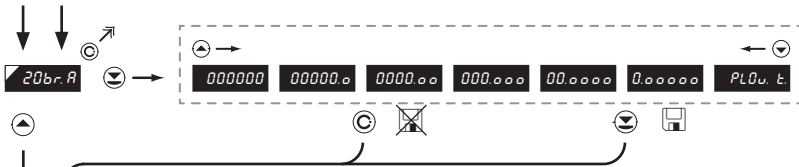
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000

Příklad





20br. A Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.00 Příklad

0000.00 NE-Ů * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



30

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 37



OHM OHM OHM OHM OHM OHM OHM OHM OHM OHM OHM

Typ "OHM"

n0d → **100 r** **1 k** **10 k** **100 k** **OHM**

| Menu | Měřicí rozsah |
|-------|---------------|
| 100 R | 0...100 Ω |
| 1 k | 0...1 kΩ |
| 10 k | 0...10 kΩ |
| 100 k | 0...100 kΩ |

n0d Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 100 Ω

Rozsah 0...10 kΩ **Příklad**

Pr1P0J → **2-drARt** **3-drARt** **4-drARt**

| Menu | Připojení |
|--------|-----------|
| 2-DRAT | 2-drátové |
| 3-DRAT | 3-drátové |
| 4-DRAT | 4-drátové |

Pr1P0J Volba typu připojení snímače

DEF = 2-DRAT

Typ připojení - 3 drátové > **Pr1P0J** = 3-DRAT **Příklad**

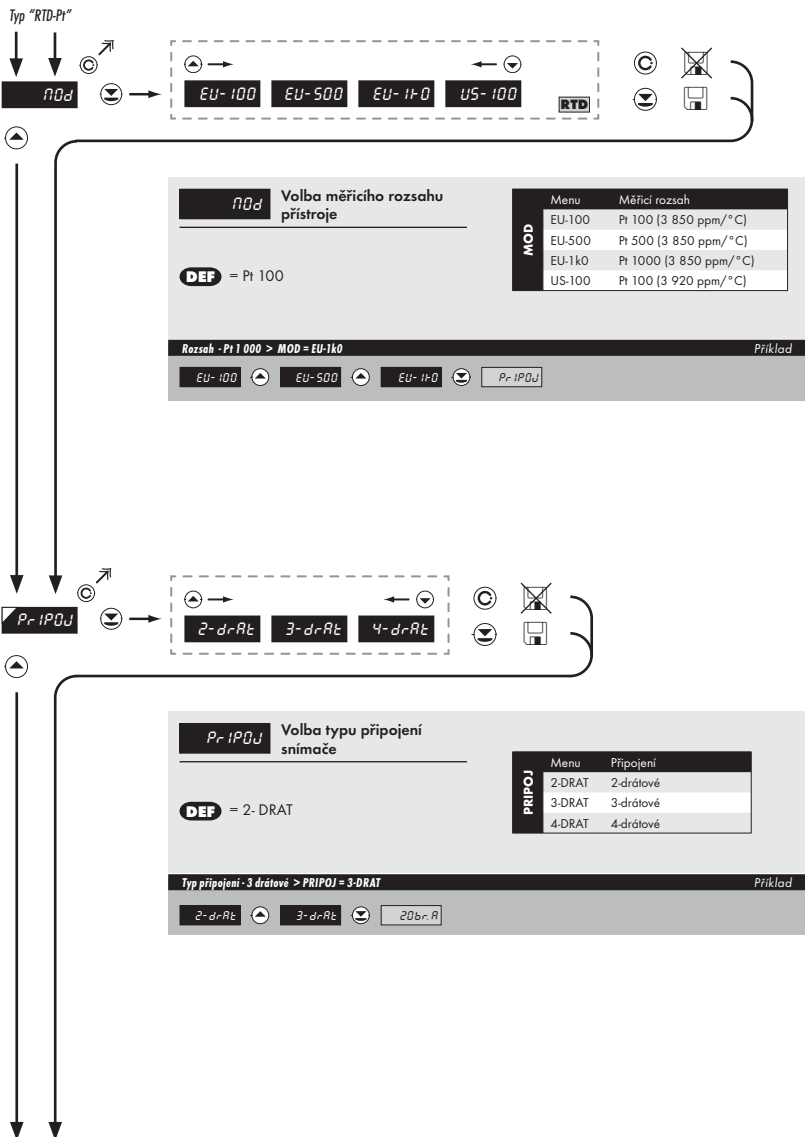
n1nA → **0** Nastavení pro minimální vstupní signál

n1nA Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

DEF = 0

Zobrazení pro 0 Ohm > **MIN A** = 0 **Příklad**



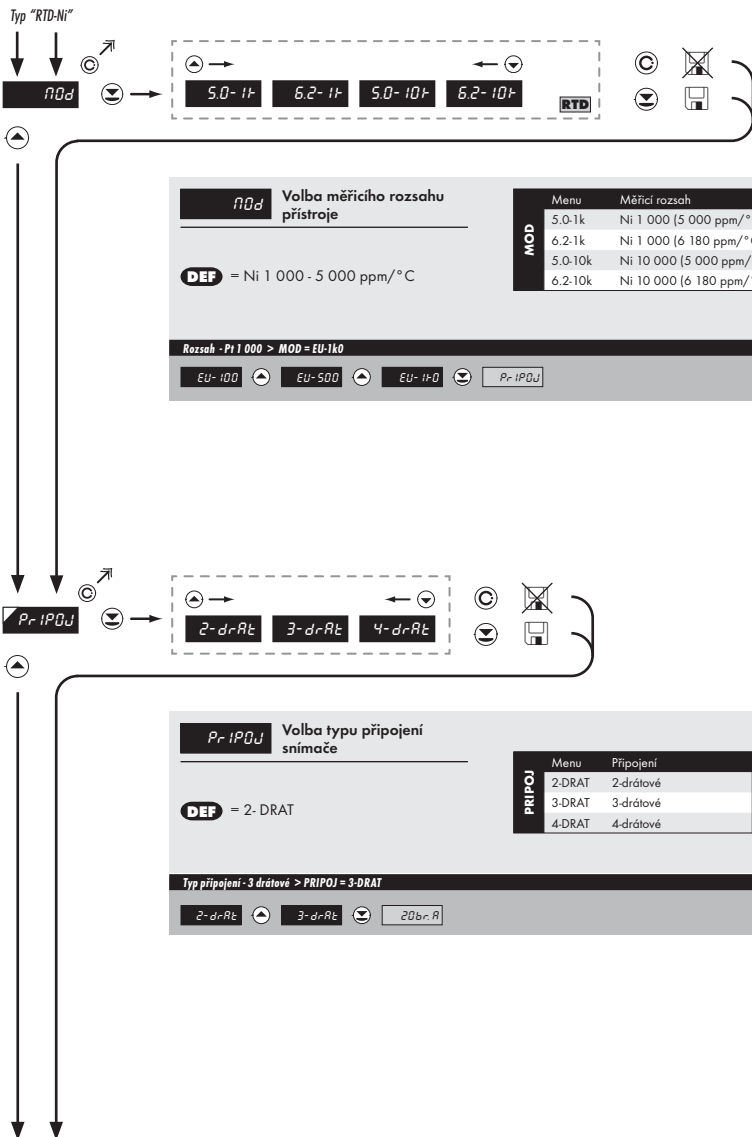


20 br. A **Volba zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 *Příklad*

00000.0 000000 0000.00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





206r.A Volba zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0 000000 0000.00 **NE-U** * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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

Typ "T/C"

MOD

T/C B T/C E T/C J T/C F
 T/C N T/C R T/C S T/C T

Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

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

Typ termočlánku "K" Příklad

J F 205rA

PrIP0J

INT.1tC INT.2tC EXT.1tC EXT.2tC

Volba typu připojení snímače

DEF = EXT. 1TC

| Menu | Připojení | Ref. T/C |
|---------|---|----------|
| INT.1TC | měření st. konce na svorkách přístroje | × |
| INT.2TC | měření st. konce na svorkách přístroje a antiseriově zapojeným ref. T/C | ✓ |
| EXT.1TC | celá soustava pracuje ve shodě a konstantní teplotě | × |
| EXT.2TC | s kompenzační krabicí | ✓ |

Typ připojení > PRIPOJ = EXT. 2TC Příklad

EXT.1tC EXT.2tC tEP.S.T.

!

Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIPOJ" a "TEP. S.K." přístupné

!

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



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

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

Nastavení teploty studeného konce > TEP. S.K. = 35 Příklad

23 24 25 26 27 35 20br.A



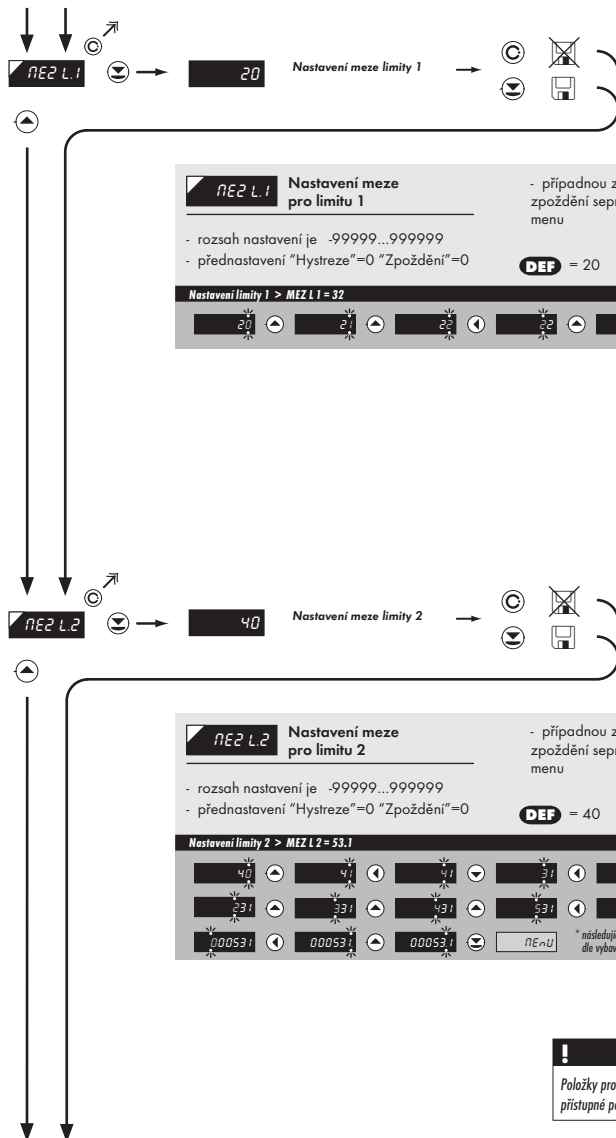
20br.A Volba zobrazení desetinné tečky **DEF = 00000.0**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0 000000 000000.0 000000.00 000000.000

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





NE2 L3 **Nastavení meze pro limitu 3**

- rozsah nastavení je -99999...999999
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

DEF = 60

Nastavení limity 3 > MEZ L 3 = 85 Příklad

| | | | | | |
|----|----|----|------|----|----|
| 80 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
| 85 | 75 | 85 | NE-U | | |

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



NE2 L4 **Nastavení meze pro limitu 4**

- rozsah nastavení je -99999...999999
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

DEF = 80

Nastavení limity 4 > MEZ L 4 = 103 Příklad

| | | | | | |
|----|-----|-----|------|----|----|
| 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 |
| 03 | 003 | 103 | NE-U | | |

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ Av.

0-20 mA E. 4-20 4-20 mA 0-5 mA 0-2 V 0-5 V 0-10 V

Volba typu analogového výstupu

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

DEF = 4...20 mA

Typ analogového výstupu - 0...10 V > TYP AV. = U 10 Příklad

4-20 mA 0-5 mA 0-2 V 0-5 V 0-10 V Prir Av.

Prirazení počátku rozsahu analog. výstupu

0

Prirazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

DEF = 0

- rozsah nastavení je -99999...999999

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN AV. = 0 Příklad

Prir Av.

!

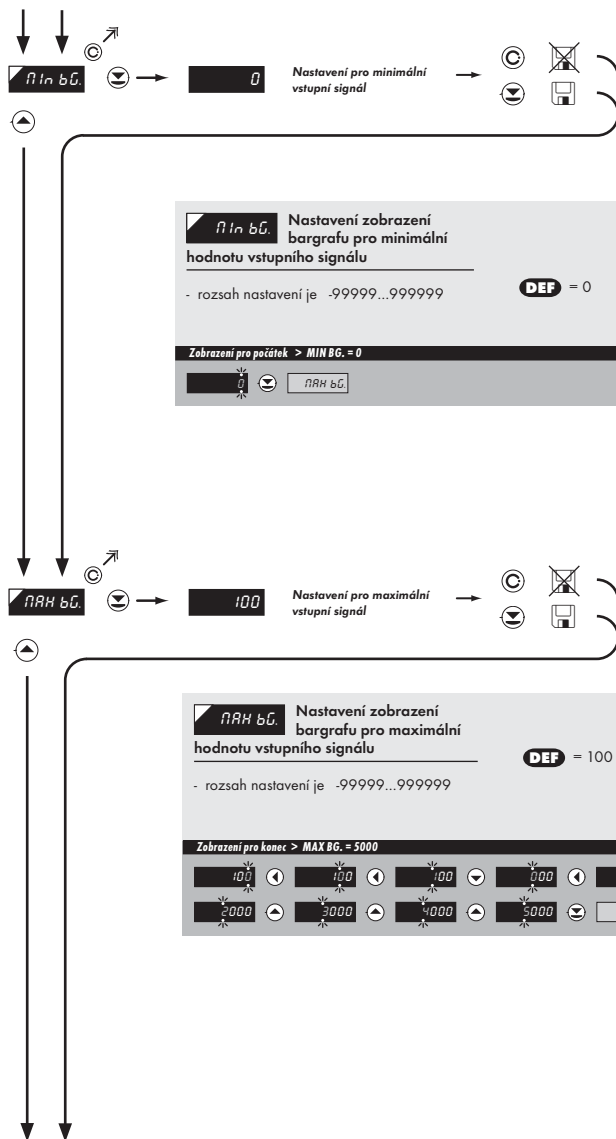
Položky pro "Limity" a "Analogový výstup" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahuje.



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

- rozsah nastavení je -99999...999999

Hodnota displeje pro konec rozsahu AV > MAX AV. = 120 Příklad





bARrUŘ

Volba barvy bargrafu

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

DEF = Zelená

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

Volba barvy bargrafu > Oranžová

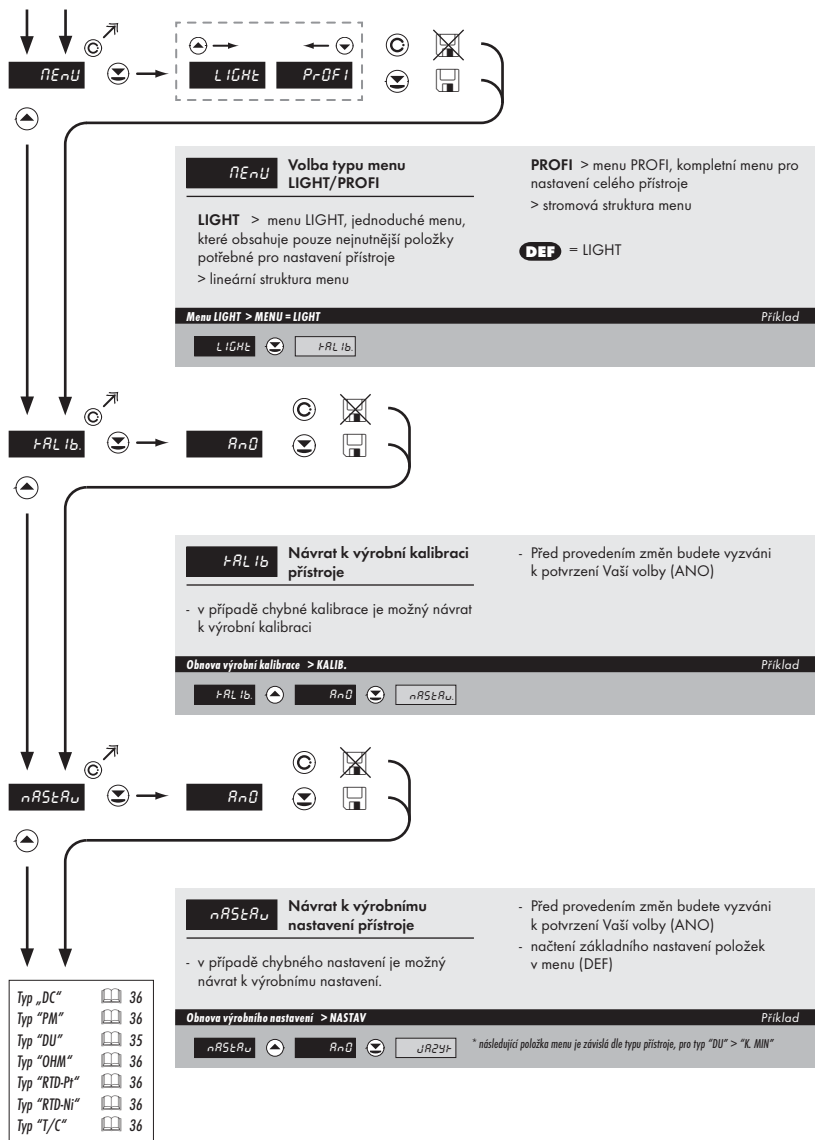
Příklad

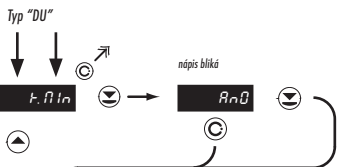
ZELENÁ

ORANŽ.

NE-U





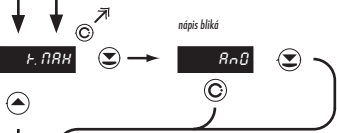


F. N. IN Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

RnD F. NRH



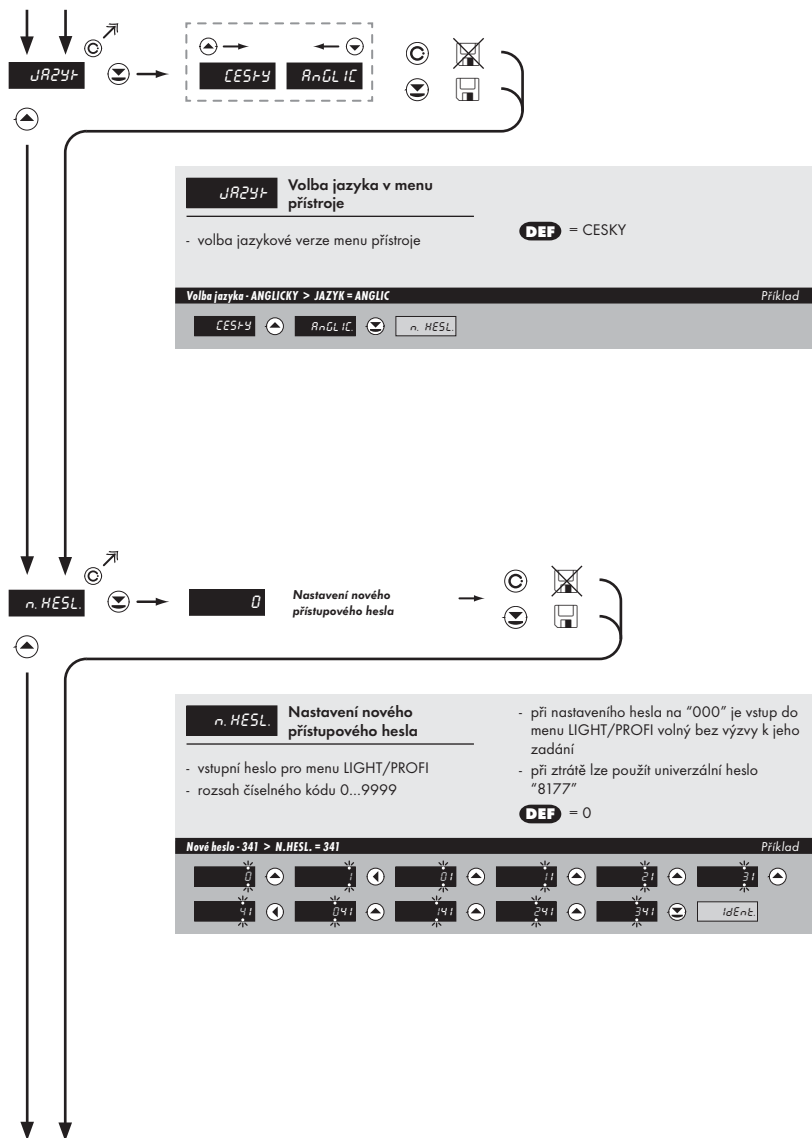
F. NRH Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

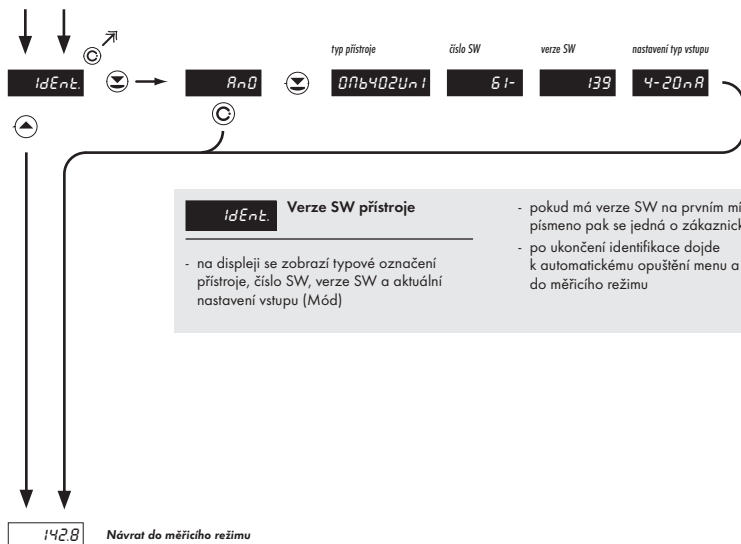
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

RnD JRCYF







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

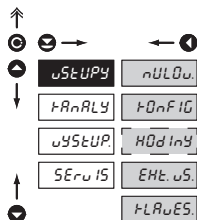


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



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

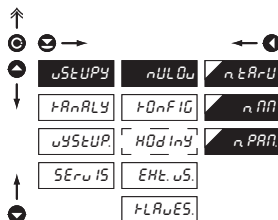
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- nULDu.** Nulování vnitřních hodnot
- tDnFIg** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- H0dIny** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EHt. vS.** Nastavení funkcí externích vstupů
- tLRvES.** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot

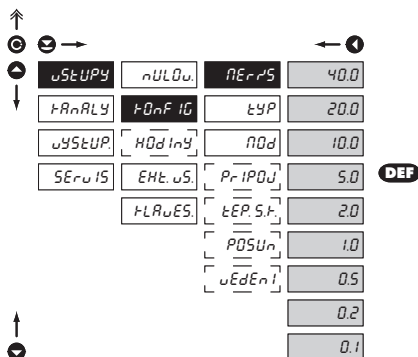


nULDu. Nulování vnitřních hodnot

n.tARU Nulování táry

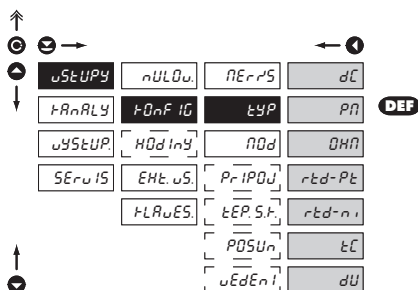
- n.PRN** Nulování min/max hodnot
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- n.PRN** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

6.1.2a Volba rychlosti měření

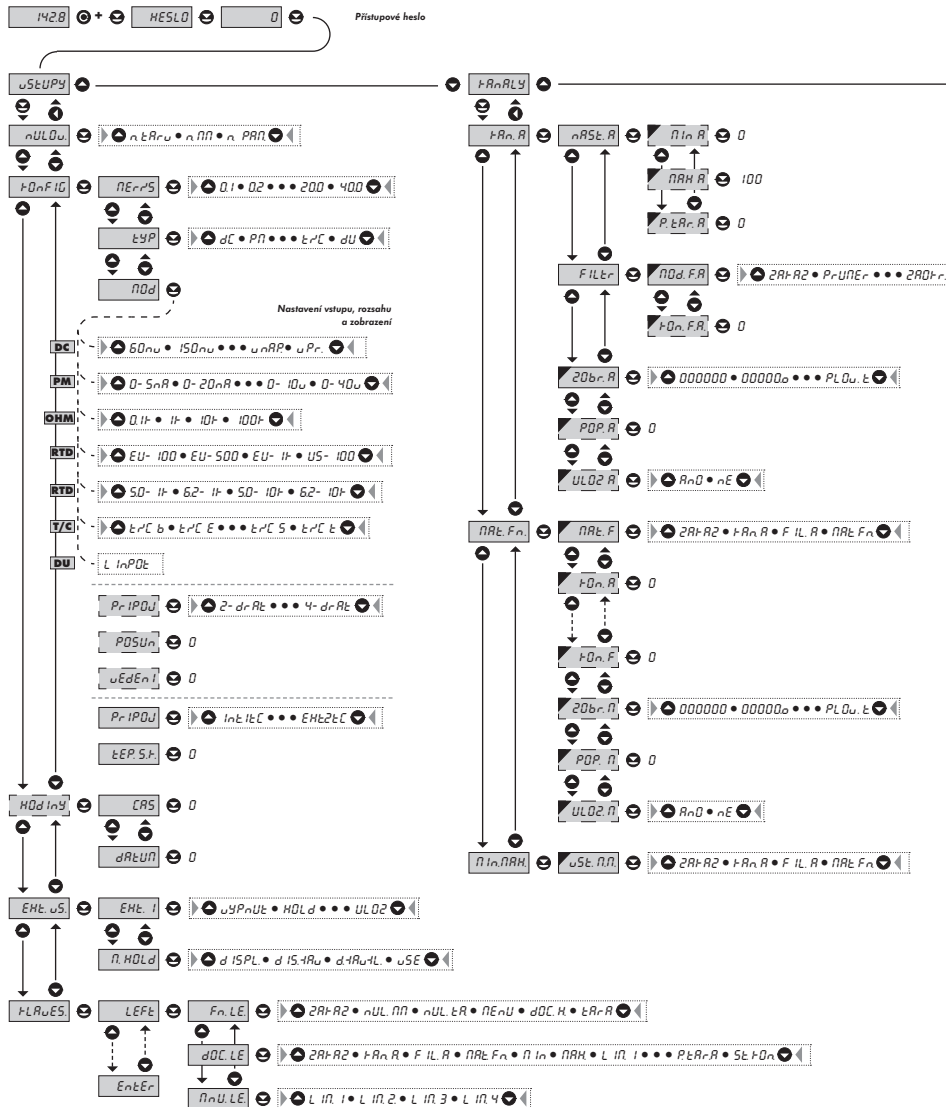


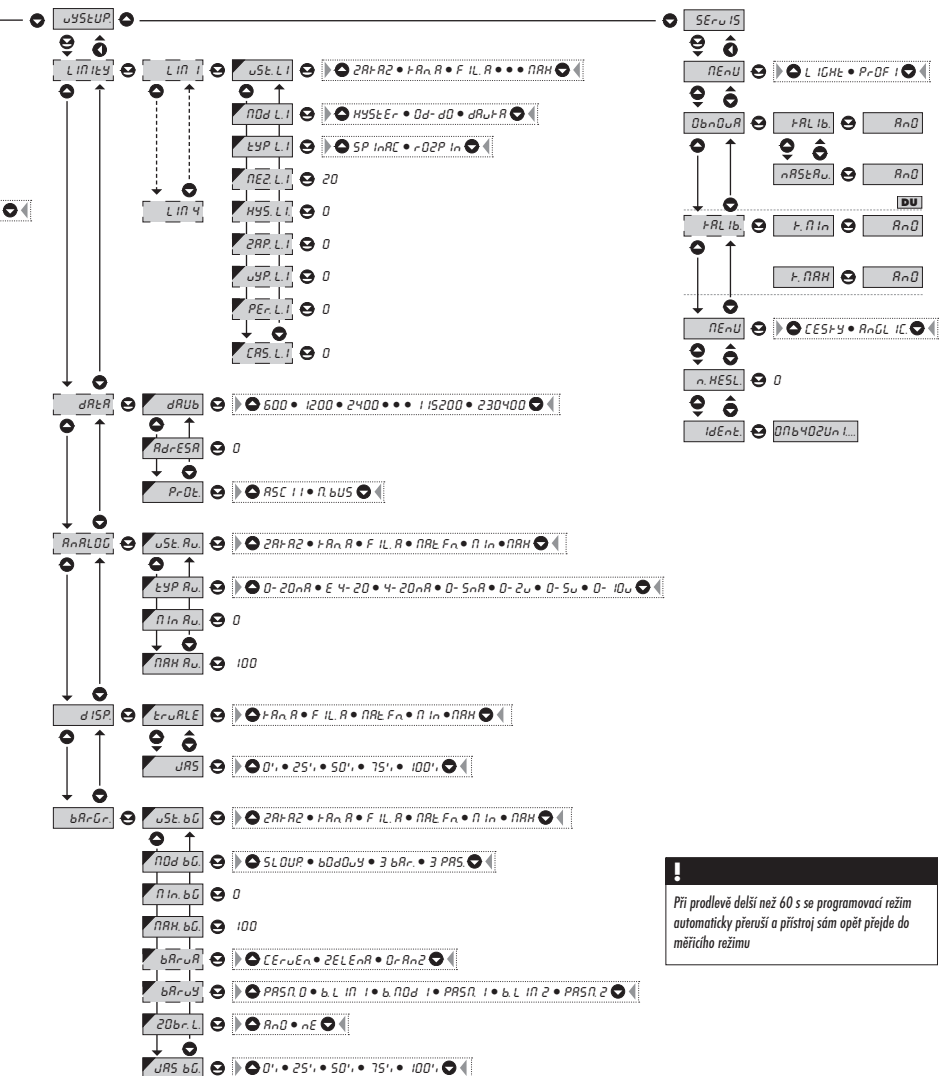
| nErr'S | | Volba rychlosti měření |
|--------|--|--------------------------|
| 40.0 | | Rychlost - 40,0 měření/s |
| 20.0 | | Rychlost - 20,0 měření/s |
| 10.0 | | Rychlost - 10,0 měření/s |
| 5.0 | | Rychlost - 5,0 měření/s |
| 2.0 | | Rychlost - 2,0 měření/s |
| 1.0 | | Rychlost - 1,0 měření/s |
| 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“



| tyP | | Volba typu „přístroje“ |
|--|--|---------------------------------------|
| - na volbu konkrétního typu "přístroje" jsou vázány příslušné dynamické polohy | | |
| dC | | DC voltmetr |
| PŇ | | Monitor procesů |
| ŮHŇ | | Ohmmetr |
| rtĎ-Pt | | Teploměr pro Pt xxx |
| rtĎ-n i | | Teploměr pro Ni xxxx |
| tC | | Teploměr pro termočlásky |
| dŮ | | Zobrazovač pro lineární potenciometry |





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

6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑

⊖ →

⊕

↓

| | | | DC | OHM | DEF |
|---------|----------|---------|---------|-------|-----|
| uSTUPY | nUL0u | NErrS | 60nV | 100 r | DEF |
| FRnALY | H0NF 1G | LYP | 150nV | 1 k | |
| uYSTUP | H0dIny | N0d | 300nV | 10 k | |
| SERu 1S | EHt. uS. | Pr 1P0J | 1200nV | 100 k | |
| | FLAuES. | tEPLSt. | u.nAP. | | |
| | | P0SUn | u.Pr. | | |
| | | uEdEn1 | | | |
| | | | PM | | |
| | | | 0-5nA | | |
| | | | 0-20nA | | |
| | | | 4-20nA | DEF | |
| | | | 0-2 u | | |
| | | | 0-5 u | | |
| | | | 0-10 u | | |
| | | | 0-40 u | | |
| | | | RTD-Pt | T/C | |
| | | DEF | EU-100 | t°C b | |
| | | | EU-500 | t°C E | |
| | | | EU-1t0 | t°C J | |
| | | | US-100 | t°C t | DEF |
| | | | | t°C n | |
| | | | RTD-Ni | | |
| | | DEF | 5.0-1t | t°C r | |
| | | | 6.2-1t | t°C S | |
| | | | 5.0-10t | t°C t | |
| | | | 6.2-10t | | |
| | | | DU | | DEF |
| | | | Lin.P0t | | |

↑

⊖

N0d Volba měřicího rozsahu přístroje

| Menu | Měřicí rozsah |
|---------|-----------------------|
| 60 mV | ±60 mV |
| 150 mV | ±150 mV |
| 300 mV | ±300 mV |
| 1200mV | ±1,2 V |
| V. NAP. | ±120 V/±250 V/±500 V* |
| V. PR. | 0...1 A/0...5 A* |

*platí pouze pro rozšíření „A“

| Menu | Rozsah |
|--------|-----------|
| 0.5mA | 0...5 mA |
| 0.20mA | 0...20 mA |
| 4.20mA | 4...20 mA |
| 0.2 V | ±2 V |
| 0.5 V | ±5 V |
| 0-10 V | ±10 V |
| 0.40 V | ±40 V |

| Menu | Měřicí rozsah |
|-------|---------------|
| 100 R | 0...100 Ω |
| 1 k | 0...1 kΩ |
| 10 k | 0...10 kΩ |
| 100 k | 0...100 kΩ |

| Menu | Měřicí rozsah |
|--------|------------------------|
| EU-100 | Pt 100 (3 850 ppm/°C) |
| EU-500 | Pt 500 (3 850 ppm/°C) |
| EU-1k0 | Pt 1000 (3 850 ppm/°C) |
| US-100 | Pt 100 (3 920 ppm/°C) |

| Menu | Měřicí rozsah |
|---------|--------------------------|
| 5.0-1k | Ni 1 000 (5 000 ppm/°C) |
| 6.2-1k | Ni 1 000 (6 180 ppm/°C) |
| 5.0-10k | Ni 10 000 (5 000 ppm/°C) |
| 6.2-10k | Ni 10 000 (6 180 ppm/°C) |

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

6.1.2d Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, →, ←, Ⓢ, ↓

| | | | | |
|--------|---------|--------|---------|------------|
| uSTUPY | nUL0u | nErrS | 2-drARt | DEF |
| FRARLY | FOnF IG | tYP | 3-drARt | |
| uYSTUP | H0dIny | n0d | 4-drARt | |
| SEruIS | EHt.uS | PrIPOJ | | |
| | TLRUES | POSUn | | |
| | uEdEnI | | | |

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, →, ←, Ⓢ, ↓

| | | | | |
|--------|---------|----------|---------|------------|
| uSTUPY | nUL0u | nErrS | Ink.ttC | |
| FRARLY | FOnF IG | tYP | Ink.2tC | |
| uYSTUP | H0dIny | n0d | EHt.ttC | DEF |
| SEruIS | EHt.uS | PrIPOJ | EHt.2tC | |
| | TLRUES | tEP.S.F. | | |

PrIPOJ Volba typu připojení snímače

RTD OHM

2-drARt 2-drátové připojení

3-drARt 3-drátové připojení

4-drARt 4-drátové připojení

T/C

Ink.ttC Měření bez referenčního termočláčku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

Ink.2tC Měření s referenčním termočláčkem

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

EHt.ttC Měření bez referenčního termočláčku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EHt.2tC Měření s referenčním termočláčkem

- při použití kompenzační krabice



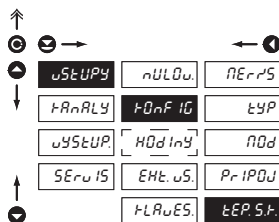
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 80



Pro typ termočláčku "B" nejsou položky "PRIP0J" a "TEP.S.K." přístupné

6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

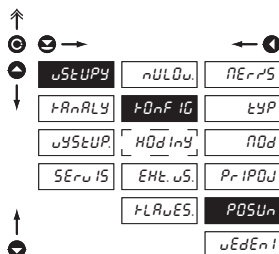


tEP. S.F. Nastavení teploty studeného konce

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

6.1.2f Posun počátku měřicího rozsahu

RTD OHM

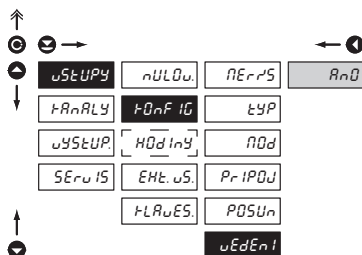


POSUn Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

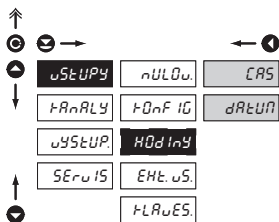
RTD OHM



uEdEnI 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



H0dInY Nastavení hodin reálného času (RTC)

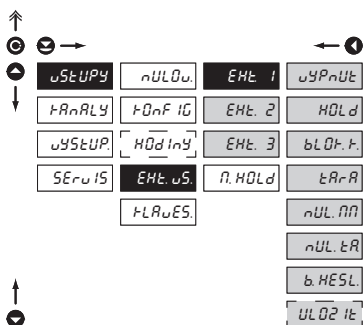
CR5 Nastavení času

- formát 23.59.59

dRtUŇ Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



EHt. 1 Volba funkce externího vstupu

vYPnUt Vstup je vypnutý

H0Ld Aktivace funkce HOLD

bL0t. F. Blokování tlačítek na přístroji

tArR Aktivace Táry

nUL. nŇ Nulování min/max hodnoty

nUL. tAr. Nulování táry

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

UL02It Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

- DEF EXT. 1 > HOLD

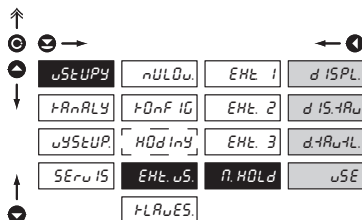
- DEF EXT. 2 > BLOK. K.

- DEF EXT. 3 > TARA

*

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

6.1.4b Volba funkce "HOLD"



n.HOLD Volba funkce "HOLD"

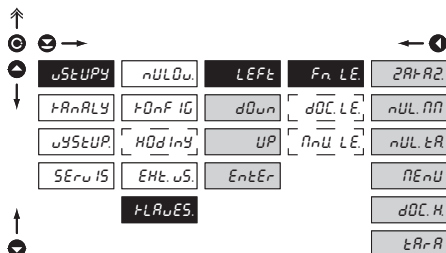
d ISPL "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

d IS-ARu "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu

d-ARu-IL "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit

uSE "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



Fn.LE Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FN. LE.“ > výkonné funkce
- „DOC. LE.“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- „MNU. LE.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

ZARAZ Tlačítko je bez další funkce

nUL.nn Nulování min/max hodnoty

nUL.tR Nulování táry

nEnU Přímý přístup do menu na vybranou položku

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "MENU", kde provedete požadovaný výběr

dOC.H Dočasné zobrazení vybraných hodnot

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "DOC. LE.", kde provedete požadovaný výběr

tAR-R Aktivace funkce tára



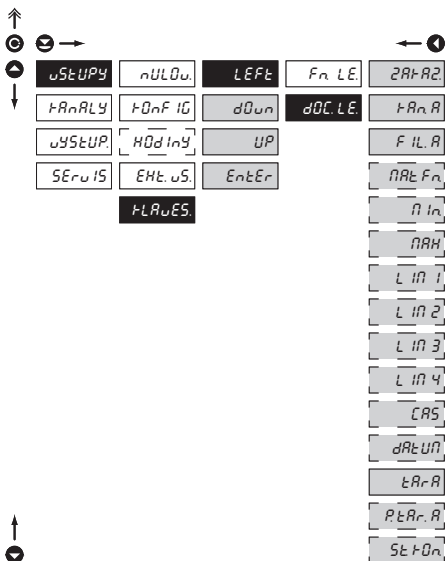
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

| | |
|-------|---------------------|
| 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



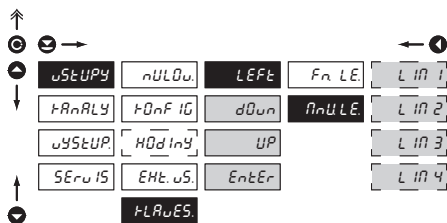
dŌC. LE Dočasné zobrazení vybrané položky

- "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

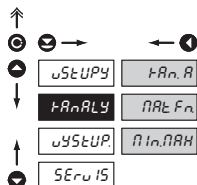
6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímí přístup na položku


Fn L E Přřazení přřstupu na vybranou položku menu

- LIM 1** Přřímí přřstup na položku "LIM 1"
- LIM 2** Přřímí přřstup na položku "LIM 2"
- LIM 3** Přřímí přřstup na položku "LIM 3"
- LIM 4** Přřímí přřstup na položku "LIM 4"

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

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

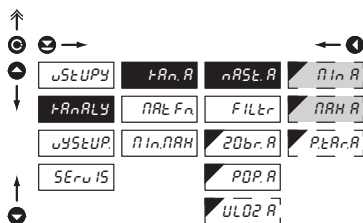


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- FAn.A** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu"
- nAŁ.Fn.** Nastavení parametrů matematických funkcí
- nIn.nAH** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

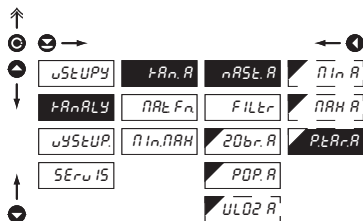
**nAŁ.A** Nastavení zobrazení na displeji

- nIn.A** Nastavení zobrazení hodnoty vstupního signálu
 - rozsah nastavení je -99999...999999
 - **DEF** = 0

- nAH.A** Nastavení zobrazení hodnoty vstupního signálu
 - rozsah nastavení je -99999...999999
 - **DEF** = 100

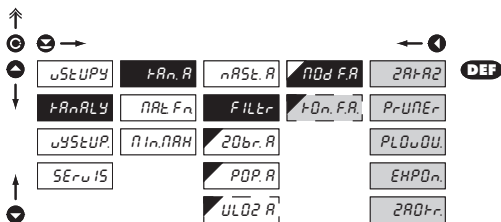
6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

**P.AA.A** Nastavení hodnoty "Pevné tóry"

- nastavení je určené pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost
- při nastavení (P.TAR.A > 0) svítí na displeji symbol "T"
- rozsah nastavení je 0...999999
- **DEF** = 0

6.2.1c Digitální filtry



DIG.F.A. Volba digitálních filtrů

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

ZRtRZ Filtry jsou vypnuté

PrUNER Průměrování měřené hodnoty

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

PLDUDU Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu („KON.F.A.“) naměřených hodnot a aktualizací s každou naměřenou hodnotou
- rozsah 2...30

EHPDn Volba exponenciálního filtru

- integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou („KON.F.A.“) měření
- rozsah 2...100

ZROTr Zaokrouhlení měřené hodnoty

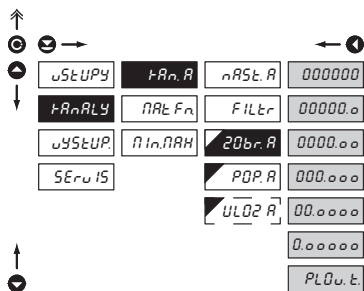
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: „KON.F.A.“=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

tOn.F.A. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

- **DEF** = 2

6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**20br.A** 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 „PLOV. T.“

000000. Nastavení DT - XXXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

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

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

- **DEF** > **DC** / **PM** / **DU** / **OHM**

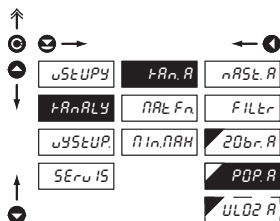
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PL0u.t. Plovoucí desetinná tečka

6.2.1e Zobrazení popisu - měřicích jednotek

**POp.A** Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu

- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95

- popis se ruší zadáním kódu 00

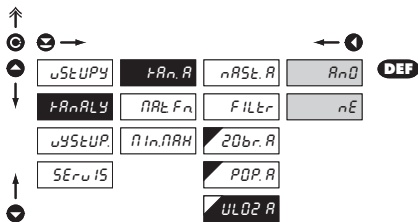
- **RTD** / **T/C** / **DEF** = °C

- **DC** / **PM** / **DU** / **OHM** / **DEF** = nic



Tabulka znaků je na straně 83

6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



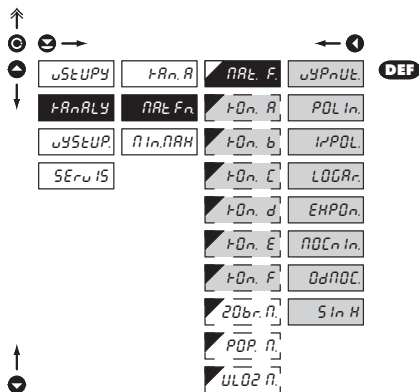
ULŮZ A Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

RnŮ Naměřená data se ukládají do paměti

nĚ Naměřená data se neukládají

6.2.2a Matematické funkce


nARL F. Volby matematických funkcí

uYPnUL Matematické funkce jsou vyplněné

POLIn Polynom

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

iPOL $1/x$

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

LOGRn Logaritmus

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

EHPOn Exponenciál

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

nOCn In Mocnina

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

Od nOC. Odmocnina

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

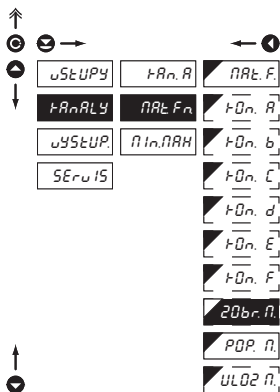
Sin H Sin x

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

fOn. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka



20br. n. Volba umístění desetinné tečky

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV. T.“

000000. Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

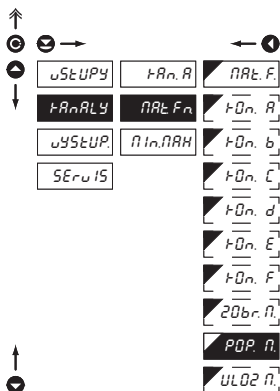
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky



POP. n. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN"

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu

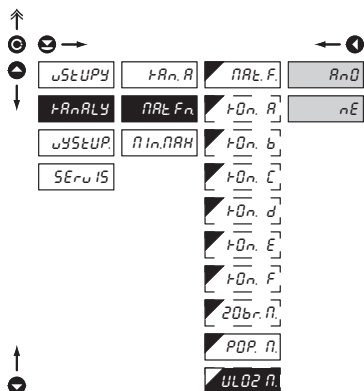
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95

- popis se ruší zadáním kódu 00

- **DEF** = bez popisu

!

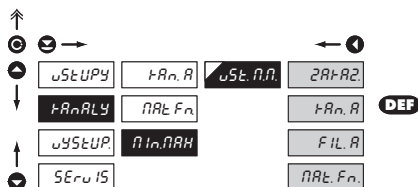
Tabulka znaků je na straně 83

6.2.2d Volba ukládání dat do paměti přístroje

UL02.N. Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

AnD Naměřená data se ukládají do paměti

nE Naměřená data se neukládají

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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

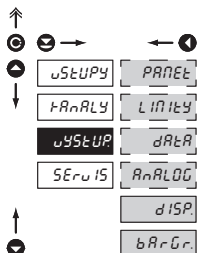
zAtARz Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

tAn.A Z "Kanálu A"

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

nARt.Fn. Z "Matematické funkce"

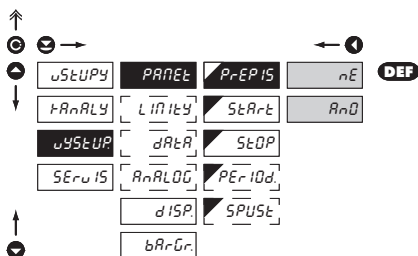
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PŘÍLEŽ** Nastavení záznamu dat do paměti
- LIMITY** Nastavení typu a parametrů limit
- DATA** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- ANALOG** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- DATA** Nastavení zobrazení a jasu displeje
- BARČR** Nastavení zobrazení a jasu sloupcového zobrazovače

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

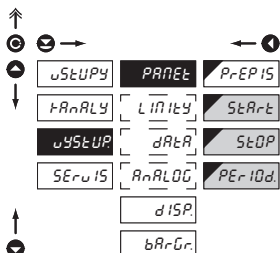


PŘÍLEŽ Volba režimu záznamu dat

- 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

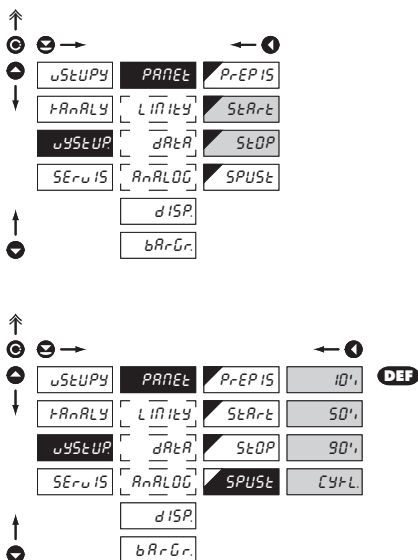


START Start záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

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

PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- formát času HH.MM.SS
- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VSTUP>POM.VST) "ULOZIT"

6.3.1c Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



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

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

SPUŠTĚ Volba zápisu do paměti (režim FAST)

- interval, kdy může být hodnota zapisována je určený časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před spuštěním trigovachho 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

CYTL Po spuštění zápisu se paměť cyklicky přepisuje

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ →

⬆

uStUPLY [PAREt] LIN 1 uStL.1 ZARAZ

FANALY [LIN1tY] LIN 2 nOdL.1 FAN.R

uStUPL [dRtR] LIN 3 tYP.L.1 FIL.R

SERuIS [ANALOG] LIN 4 nEtL.1 nRt.Fn.

dISP.

bArGr.

HYS.L.1 nIn

ZAP.L.1 nRH

uYP.L.1

PER.L.1

CAS.L.1

DEF

↑

⊙

uStL.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZARAZ Vyhodnocení limity je vypnuté
- FAN.R Z "Kanálu A"
- FIL.R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- nRt.Fn. Z "Matematické funkce"
- nIn Z "Min. hodnoty"
- nRH Z "Max. hodnoty"

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

6.3.2b Volba typu limit

↑

⊙ →

⬆

uStUPLY [PAREt] LIN 1 uStL.1 HYSter

FANALY [LIN1tY] LIN 2 nOdL.1 Od-dO

uStUPL [dRtR] LIN 3 tYP.L.1 dRutR

SERuIS [ANALOG] LIN 4 nEtL.1

dISP.

HYS.L.1

ZAP.L.1

uYP.L.1

PER.L.1

CAS.L.1

DEF

↑

⊙

nOdL.1 Volba typu limit

- HYSter Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"
- pro tento režim se zadávají parametry "MEZ. L." při které limita bude reagovat, "HYS. L." pásmo hystereze okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "CAS. L." určující zpoždění sepnutí relé
- Od-dO Okénková limita
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP. L." sepnutí a "uYP. L." vypnutí relé
- dRutR Dávková limita (periodická)
- pro tento režim se zadávají parametry "PER. L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS. L." udávající dobu po kterou je výstup aktivní

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

6.3.2c Volba typu výstupu

| | | | | | |
|--------|--------|--------------|---------|--------|-----|
| úSTÚPY | PRŇĚT | LIM 1 | úSt.L.1 | SPInRC | DEF |
| †AnRLY | LIn1tY | LIn 2 | nOd.L.1 | r02PIn | |
| úStÚP | dRĚR | LIn 3 | ĚYP.L.1 | | |
| SERuIS | AnRLOG | LIn 4 | nĚ2.L.1 | | |
| | dISP | | HYS.L.1 | | |
| | bRRGr. | | 2RP.L.1 | | |
| | | | úYP.L.1 | | |
| | | | PER.L.1 | | |
| | | | CRS.L.1 | | |

ĚYP.L.1 Volba typu výstupu

- SPInRC** Výstup při splnění podmínky sepné
- r02PIn** Výstup při splnění podmínky rozepné

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

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi

| | | | |
|--------|--------|--------------|---------|
| úSTÚPY | PRŇĚT | LIM 1 | úSt.L.1 |
| †AnRLY | LIn1tY | LIn 2 | nOd.L.1 |
| úStÚP | dRĚR | LIn 3 | ĚYP.L.1 |
| SERuIS | AnRLOG | LIn 4 | nĚ2.L.1 |
| | dISP | | HYS.L.1 |
| | bRRGr. | | 2RP.L.1 |
| | | | úYP.L.1 |
| | | | PER.L.1 |
| | | | CRS.L.1 |

nĚ2.L.1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L.1 Nastavení hysterese

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

2RP.L.1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

úYP.L.1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

PER.L.1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CRS.L.1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

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

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

↑

⊙ ↻ → ← 1

↑

↓

| | | | |
|--------|--------|---------|--------|
| uStUPY | PARAt | bAUD | 600 |
| FRnRLY | LiNItY | Adr-ESR | 1200 |
| uYStUP | dARt | PrDt | 2400 |
| SErU1S | ARnRLD | | 4800 |
| | dISP. | | 9600 |
| | bARGr. | | 19200 |
| | | | 38400 |
| | | | 57600 |
| | | | 115200 |
| | | | 230400 |

DEF

↑

⊙

| bAUD | 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

↑

⊙ ↻ → ← 1

↑

↓

| | | |
|--------|--------|---------|
| uStUPY | PARAt | bAUD |
| FRnRLY | LiNItY | Adr-ESR |
| uYStUP | dARt | PrDt |
| SErU1S | ARnRLD | |
| | dISP. | |
| | bARGr. | |

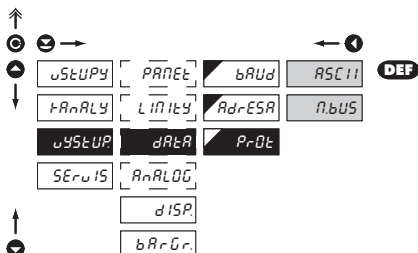
↑

⊙

Adr-ESR Nastavení adresy přístroje

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

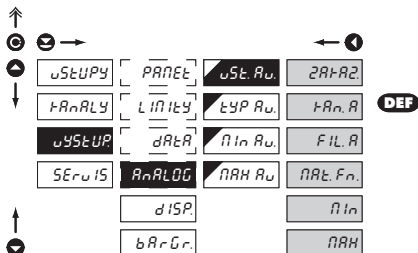
6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



Pr0t. Volba datového protokolu

- ASCI11 Datový protokol ASCII
- n. bUS Datový protokol DIN MessBus

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

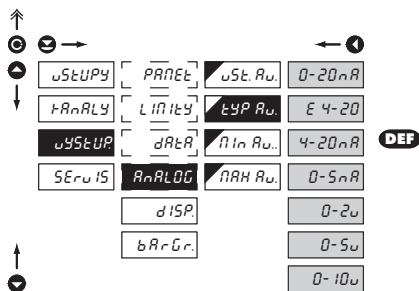


úSt. R0. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZRtR2 Vyhodnocení analogu je vypnuté
- TR0. R Z "Kanálu A"
- FIL. R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- RRt. Fn. Z "Matematické funkce"
- n In Z "Min. hodnoty"
- RRH Z "Max. hodnoty"

6.3.4b Volba typu analogového výstupu

**0-20mA** Volba typu analogového výstupu

0-20mA Typ - 0...20 mA

E 4-20 Typ - 4...20 mA

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

4-20mA Typ - 4...20 mA

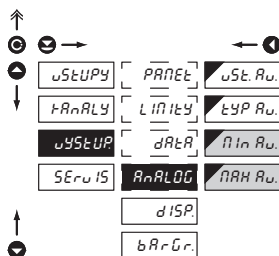
0-5mA Typ - 0...5 mA

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

0-5u Typ - 0...5 V

0-10u Typ - 0...10 V

6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu

**0-20mA** 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

0-5mA Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

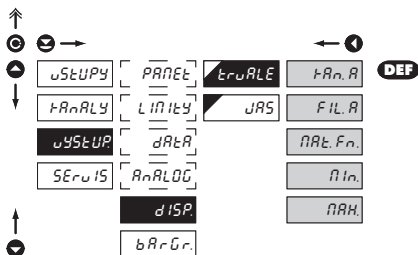
- **DEF** = 0

0-5u Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

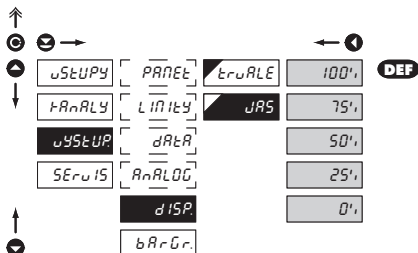


trouALE Volba zobrazení na displeje

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- trou.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MA.T.F.** Z "Matematické funkce"
- Min.** Z "Min. hodnoty"
- MA.X.** Z "Max. hodnoty"

6.3.5b Volba jasu displeje

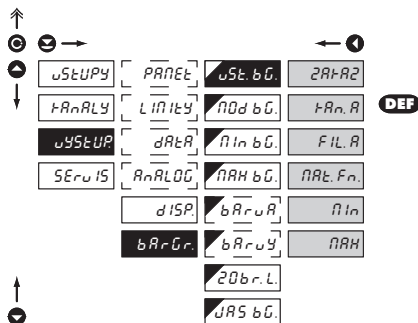


JAS Volba jasu displeje

- 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.bG.** Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

2A7A2 Vyhodnocení analogu je vypnuté

FRn.A Z "Kanálu A"

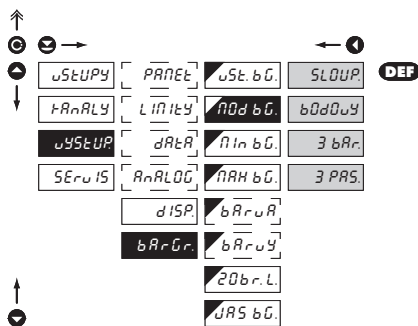
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

nRE.Fn. Z "Matematické funkce"

nIn Z "Min. hodnoty"

nRH Z "Max. hodnoty"

6.3.6b Bargraf - Volba zobrazovacího módu

**nOd.bG.** Volba zobrazovacího módu pro bargraf

SLOUP Sloupcové zobrazení

- na displeji se zobrazuje sloupec v jedné barvě

bOdDuy Bodové zobrazení

- na displeji se zobrazuje jeden bod v jedné barvě

3 bAR. Sloupcové zobrazení 3-barevné

- změnu barvy určují nastavené meze (BARVY > PASMO)

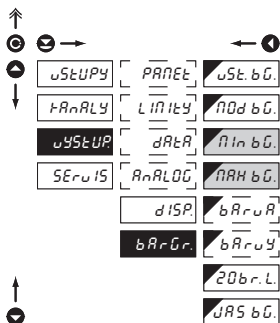
- při překročení meze se mění barva celé ho displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy

3 PAS. 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



bArGr. Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu

- nastavení je shodné jako nastavení zobrazení hlavního displeje

nIn bG. Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

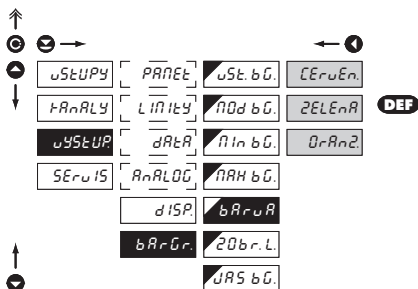
- **DEF** = 0

nRH bG. Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.6d Bargraf - Nastavení barvy



bArvA Volba barvy bargrafu

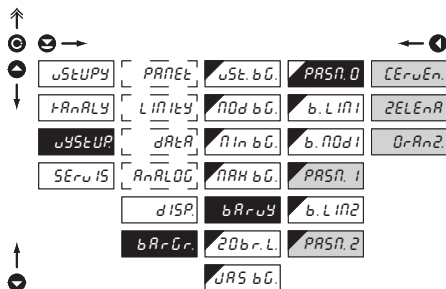
- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BARGR. > MOD. BG.") "SLOUP" nebo "BODOVY"

ČErveN Červená barva

ZELEnA Zelená barva

OrAnž Oranžová barva

6.3.6e Bargraf - Nastavení barvy

**PASN. 0** Volba barvy bargrafu

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

Červená barva

CEruEn

Zelená barva

ZELEnA

Oranžová barva

OrAnZ

- **DEF** = Zelená (Pásmo 0)

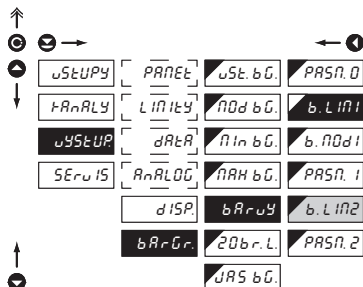
- **DEF** = Oranžová (Pásmo 1)

- **DEF** = Červená (Pásmo 2)



Nastavení je shodné pro PASM. 1 a PASM. 2

6.3.6f Bargraf - Nastavení pásem změny barev

**b. LiN1** Nastavení hranic barevných zobrazení

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

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

b. LiN1

Hranice mezi pásmem 0 - 1

b. LiN2

Hranice mezi pásmem 1 - 2

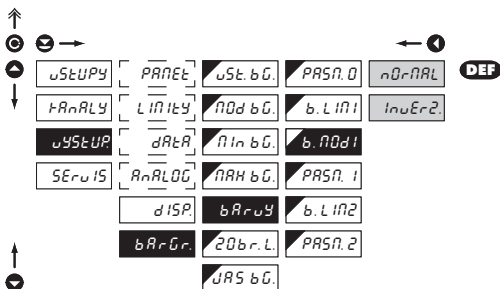
- **DEF** = 33 (b. LIM 1)

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



Nastavení je shodné i pro B. LIM 2

6.3.6g Bargraf - Volba inverzního zobrazení



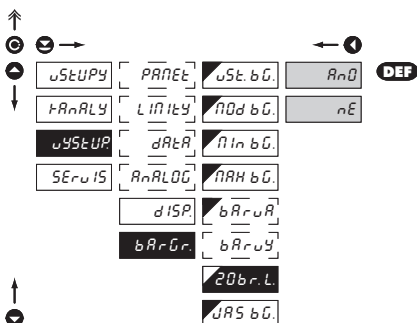
b.MOd 1 Volba inverzního zobrazení "Pásma 0"

- položka "BARy" se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BARGR. > MOD. BG." "3 BAR." nebo "3 PAS.")
- nastavení „b. MOD 1“ je určené pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středu“

nDrRAL Sloupec v "Pásmu 0" se pohybuje zleva doprava

InuEr2 Sloupec v "Pásmu 0" se pohybuje zprava doleva

6.3.6h Bargraf - Volba zobrazení limit



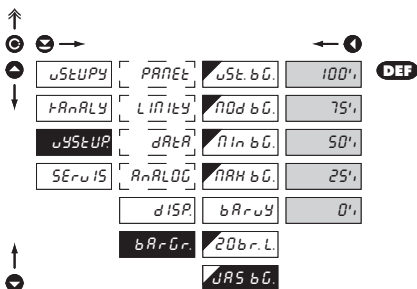
2Ob.r.L. Volba zobrazení limit na bargrafu

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

RnD limity se zobrazují

nE limity se nezobrazují

6.3.6i Bargraf - Volba jasu displeje



JRS b.G. Volba jasu bargrafu

0% Bargraf je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

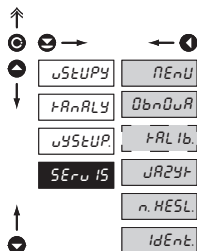
25% Jas - 25%

50% Jas - 50%

75% Jas - 75%

100% Jas - 100%

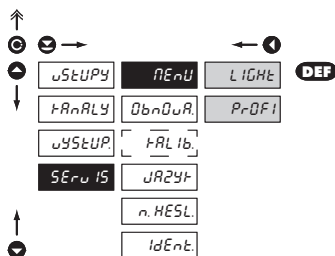
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- | | |
|--------|--|
| nEnU | Voba typu menu LIGHT/PROFI |
| ObnOvA | Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje |
| tAL Ib | Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“ |
| JAZYt | Jazyková verze menu přístroje |
| n.HESL | Nastavení nového přístupového hesla |
| IdEnt | Identifikace přístroje |

6.4.1 Volba typu programovacího menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

nEnU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

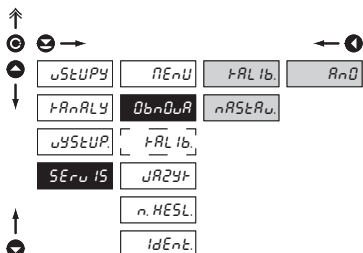
LIGHt Aktivní LIGHT menu

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

PrOFI Aktivní PROFÍ menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



ObnDwR Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

tRL Ib. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

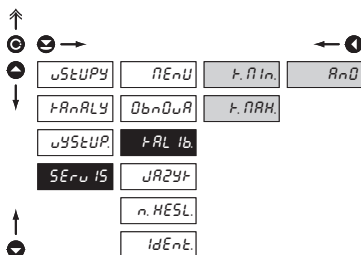
nRStRu. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

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

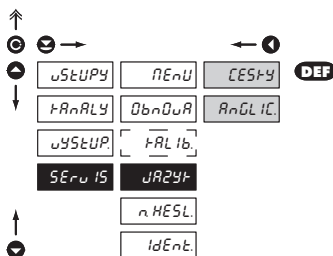
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**tAL Ib.** Kalibrace vstupního rozsahu

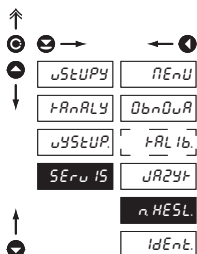
- při zobrazení "K. MIN" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JARZYT.** Volba jazykové verze menu přístroje

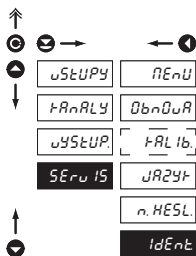
- čESTY** Menu přístroje je v češtině
- AnGLIC** Menu přístroje je v angličtině

6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

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

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


6.4.6 Identifikace přístroje



IdEnE. Zobrazení SW verze přístroje

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

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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



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

Nastavení

nápis bílé - zobrazí se aktuální nastavení



2A+A2

položka nebude v USER menu zobrazena

P0u0L

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

20brA2

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 +) > NUL. TAR, LIM 1, LIM 2, LIM 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

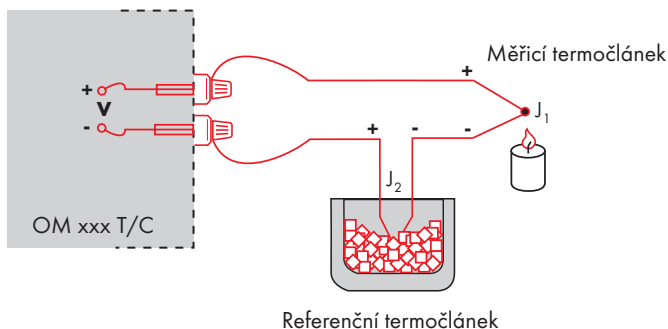
(tlačítka +):

| | |
|-----------|------------------------|
| NUL. TAR. | 5 |
| LIM 1 | 0 (pořadí není určeno) |
| LIM 2 | 2 |
| LIM 3 | 1 |

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > NULTAR. > LIM 1

Přístroj se vstupem pro měření teploty s termočlánkem umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/ kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje *Pr 1P0J* na *lnk2kC* nebo *Ek2kC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *EP5F*. jeho teplotu (platí pro nastavení *Pr 1P0J* na *Ek2kC*)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *Pr 1P0J* na *lnk2kC* 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 *Pr 1P0J* na *lnk1kC* nebo *Ek1kC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení *Pr 1P0J* na *Ek1kC*)

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.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

| Akce | Přenášená dat | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------|---|------|------|------|---|---|---|-----|-----|------|
| Vyžádání dat (PC) | # | A | A | <CR> | | | | | | | |
| Vysílání dat (Přístroj) | > | R | <SP> | D | D | D | D | D | (D) | (D) | <CR> |
| Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK | ! | A | A | <CR> | | | | | | | |
| Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad | ? | A | A | <CR> | | | | | | | |
| Identifikace přístroje | # | A | A | 1Y | <CR> | | | | | | |
| Identifikace HW | # | A | A | 1Z | <CR> | | | | | | |
| Jednorázový odměr | # | A | A | 7X | <CR> | | | | | | |
| Opakovaný odměr | # | A | A | 8X | <CR> | | | | | | |

LEGENDA

| # | 35 | 23 _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 |
| D | | | Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ";", "(", "-", "a" může prodloužit data |
| R | 50 _H ...57 _H | | Stav relé a Tára |
| ! | 33 | 21 _H | Kladné potvrzení příkazu (ok) |
| ? | 63 | 3F _H | Záporné potvrzení příkazu (bad) |
| > | 62 | 3E _H | Začátek vysílaných dat |

RELÉ, TÁRA

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

| CHYBA | PŘÍČINA | ODSTRANĚNÍ |
|------------------|---|---|
| <i>CH. dPa.</i> | Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji | změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu |
| <i>CH. dPr.</i> | Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji | změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu |
| <i>CH. tPa.</i> | Číslo je mimo rozsah tabulky | rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu) |
| <i>CH. tPr.</i> | Číslo je mimo rozsah tabulky | rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu) |
| <i>CH. iPa.</i> | Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny | změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah) |
| <i>CH. iPr.</i> | Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny | změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah) |
| <i>CH. Hu.</i> | Některá část přístroje nepracuje správně | zaslat přístroj do opravy |
| <i>CH. EE</i> | Data v EEPROM porušena | provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy |
| <i>CH. dAL</i> | Data v EEPROM mimo rozsah | provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy |
| <i>CH. SNAZ.</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 je nastavitelný | | DC |
| ±60 mV | >100 MOhm | Vstup U |
| ±150 mV | >100 MOhm | Vstup U |
| ±300 mV | >100 MOhm | Vstup U |
| ±1200 mV | >100 MOhm | Vstup U |

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

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

| | | |
|------------------------|--|------------|
| rozsah je nastavitelný | | OHM |
| 0...100 Ohm | | |
| 0...1 kOhm | | |
| 0...10 kOhm | | |
| 0...100 kOhm | | |

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

| | | |
|---------------------|--|------------|
| rozsah je volitelný | | 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: | 30-ti segmentový 3-barevný sloupcový zobrazovač |
| Displej 2: | pomocný 6-ti místný displej, intenzivní červené nebo zelené, 7-ti segmentové LED, výška čísel 9,1 mm |
| Zobrazení: | 30 LED/99999...999999 |
| Desetinná tečka: | nastavitelná - v menu |
| Jas: | nastavitelný - v menu |

PŘESNOST PŘÍSTROJE

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

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

KOMPARÁTOR

| | |
|------------|---|
| Typ: | digitální, nastavitelný v menu |
| Mod: | Hystereze, Od-do, Dávka |
| Limity: | 99999...999999 |
| Hystereze: | 0...999999 |
| Zpoždění: | 0...99,9 s |
| Výstupy: | 2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (230 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (230 VAC/50 VDC, 3 A)* |
| Relé: | 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300 |

DU

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

DATOVÉ VÝSTUPY

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

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

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

ZÁZNAM HODNOT

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

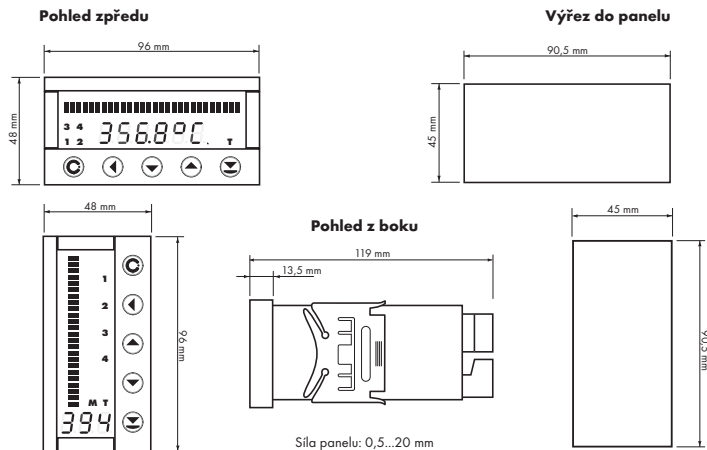
| | |
|--------|---|
| Volby: | 10...30 V AC/DC, 10 VA, izolované, - pojistka uvnitř (T 4000 mA) 80...250 V AC/DC, 10 VA, izolované - pojistka uvnitř (T 630 mA) |
|--------|---|

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

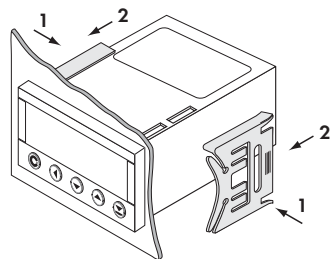
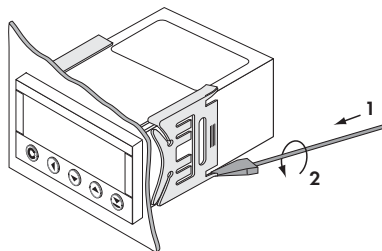
PROVOZNÍ PODMÍNKY

| | |
|---------------------|--|
| 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 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 |



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 402UNI** **A** **B**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
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 402**

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.