

# NÁVOD K OBSLUZE

## **OMB 451/452UNI**

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000/10 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY



*Měřením přinášíme hodnoty...*

## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Montáž, veškeré provozní zásahy, údržba a servis musí být prováděny kvalifikovaným personálem a v souladu s přiloženými informacemi a bezpečnostními předpisy.

Výrobce není zodpovědný za škodu vzniklou nesprávnou montáží, konfigurací, údržbou a servisem přístroje.

Přístroj musí být správně nainstalován v závislosti na aplikaci. Nesprávná instalace může způsobit vadnou funkci, což může vést k poškození přístroje nebo k nehodě.

Přístroj využívá nebezpečné napětí, které může způsobit smrtelnou nehodu. Před započítím řešení problémů (v případě poruchy) nebo před demontáží přístroje, musí být přístroj odpojen od zdroje napájení. Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat norma EN 61 010-1 + A2.

Při vyjímání nebo vkládání karty dbejte bezpečnostních pokynů a postupujte podle doporučeného postupu. Při zásahu do přístroje, musí být odpojen od zdroje napájení.

Nepokoušejte se sami opravit nebo upravit přístroj. Poškozený přístroj musí být demontován a předložen k opravě u výrobce.

Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)!

Přístroj není určen pro instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu (prostředí Ex). Přístroj používejte pouze mimo prostředí s nebezpečím výbuchu.






## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMB 45x splňují nařízení EU 2014/30/EU a 2014/35/EU

Splňuje následující evropské a české normy:

- ČSN EN 61010-1 Elektrická bezpečnost
- ČSN EN 61326-1 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení
  - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“
- ČSN IEC 980: 1993, čl. 6 Seizmická odolnost

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

 <b>NEBEZPEČÍ</b> 	 <b>VAROVÁNÍ</b> 	 <b>POZOR</b>
<b>NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM</b> - Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přírodní vedení  Nedodržení tohoto pokynu bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.	<b>NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ</b> - Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému - Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte - Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky  Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení	<b>NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ</b> - Nainstalujte pojistku 100 mA  Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek zranění nebo poškození zařízení.

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat, udržovat a udržovat pouze kvalifikovaný personál.

Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto materiálu.

<b>1. OBSAH</b> .....	<b>3</b>
<b>2. POPIS PŘÍSTROJE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>6</b>
Měřicí rozsahy.....	6
Zakončení linky RS 485.....	6
Připojení přístroje.....	7
Doporučené připojení snímačů.....	8
<b>4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>10</b>
Symboly použité v návodu.....	12
Nastavení DT a znaménka (-).....	12
Funkce tlačítek.....	13
Nastavení/povolení položek do "USER" menu.....	13
<b>5. NASTAVENÍ "LIGHT" MENU</b> .....	<b>14</b>
5.0 Popis "LIGHT" menu.....	14
Nastavení vstupu - Typ "DC".....	18
Nastavení vstupu - Typ "PM".....	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 vstupu - Typ "DU".....	30
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu".....	32
Nastavení limit.....	34
Nastavení analogového výstupu.....	36
Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu.....	38
Nastavení LCD stupnice.....	39
Volba barvy bargrafu.....	40
Volba typu menu (LIGHT/PROFI).....	41
Obnova výrobního nastavení.....	41
Kalibrace vstupního rozsahu (DU).....	42
Volba jazykové verze menu přístroje.....	43
Nastavení nového přístupového hesla.....	43
Identifikace přístroje.....	44
<b>6. NASTAVENÍ "PROFI" MENU</b> .....	<b>46</b>
6.0 Popis "PROFI" menu.....	46
6.1 "PROFI" menu - VSTUP.....	48
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot.....	48
6.1.2 Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření.....	49
6.1.3 Nastavení hodin reálného času.....	55
6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů.....	55
6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek.....	56
6.2 "PROFI" menu - KANALY.....	62
6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis).....	60
6.2.2 Nastavení matematických funkcí.....	64
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty.....	66
6.3 "PROFI" menu - VYSTUP.....	68
6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje.....	68
6.3.2 Nastavení limit.....	70
6.3.3 Volba datového výstupu.....	73
6.3.4 Nastavení analogového výstupu.....	74
6.3.5 Nastavení zabrazení a jasu displeje.....	76
6.3.6 Nastavení zobrazení a jasu bargrafu.....	77
6.4 "PROFI" menu - SERVIS.....	84
6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“.....	84
6.4.2 Obnova výrobního nastavení.....	85
6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU).....	86
6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje.....	86
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla.....	86
6.4.6 Identifikace přístroje.....	87
<b>7. NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU</b> .....	<b>88</b>
7.0 Konfigurace "USER" menu.....	88
<b>8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE</b> .....	<b>90</b>
<b>9. DATOVÝ PROTOKOL</b> .....	<b>92</b>
<b>10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ</b> .....	<b>94</b>
<b>11. TABULKA ZNAKŮ</b> .....	<b>95</b>
<b>12. TECHNICKÁ DATA</b> .....	<b>96</b>
<b>13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>98</b>
<b>14. ZÁRUČNÍ LIST</b> .....	<b>99</b>

## 2. POPIS PŘÍSTROJE

### 2.1 POPIS

Modelová řada OMB451/2 jsou panelové programovatelné tříbarevné sloupcové zobrazovače s pomocným displejem a nastavitelnou LCD stupnicí. Přístroje jsou navrženy jako rozměrová náhrada přístrojů ZEPAKOMP. V nabídce jsou verze UNI, PWR a UQC

Typ OMB 451/452 UNI 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 vícekanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

#### VARIANTY A MĚŘICÍ ROZSAHY

<b>UNI</b>	DC: 0...60/150/300/1200 mV PM: 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V OHM: 0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ/Automatická změna rozsahu Pt: Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000 Cu: Cu 50/Cu 100 Ni: Ni 1 000/Ni 10 000 T/C: J/K/T/E/B/S/R/N/L DU: Lineární potenciometr (min. 500 Ω)
<b>UNI - A</b>	DC: ±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±100 V/±250 V/±500 V
<b>UNI - B</b>	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
LCD stupnice:	podsvětlená a volně nastavitelná
Zobrazení:	-9999...9999 (-99999...999999)

#### KOMPENZACE

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

#### LINEARIZACE

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

#### DIGITÁLNÍ FILTRY

Plovoucí průměr:	z 2...30 měření
Exponenc. průměr:	z 2...100 měření
Aritmetický 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

### 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 i ovládá dvěma tlačítky a točítkem umístěným 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](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

## 2.3 ROZŠÍŘENÍ

**Pomocné napětí** je vhodné pro napájení snímačů a převodníků.

**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.

**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, DIN MessBus i MODBUS RTU protokolem nebo karta Profibus DP.

**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.

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

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	±2/±5/±10/±40 V
OHM	0...100 Ω/1 kΩ/10 kΩ/100 kΩ/Auto	
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	±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A proti GND (C) ±2 A/±5 A proti GND (B)	±100 V/±250 V/±500 V proti GND (C)

#### ROZŠÍŘENÍ "B"

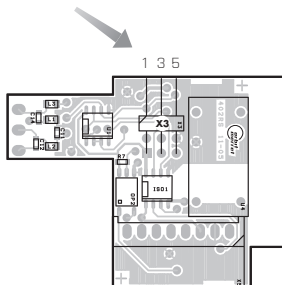
Typ	Vstup 2, 3, 4/I	Vstup 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	±2/±5/±10/±40 V

#### Zakončení datové linky RS 485

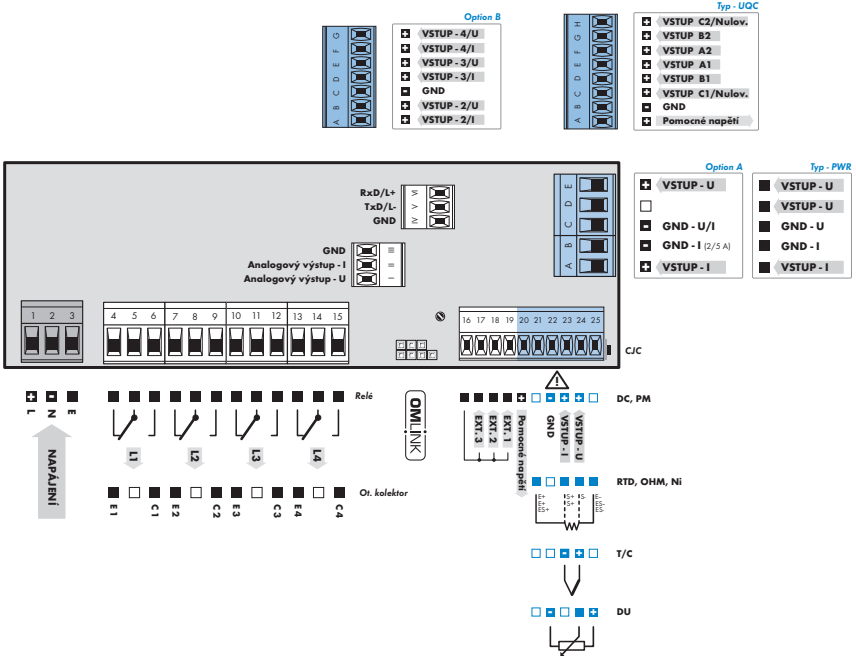
##### X3 - Zakončení datové linky RS 485

Piny	Význam	Z výroby	Doporučení
1-2	připojení L+ na (+) pól zdroje	spojeno	
3-4	zakončení linky 120 Ohm	rozpojeno	spojit až na konci linky
5-6	připojení L- na (-) pól zdroje	spojeno	nerozpojovat

Linka RS 485 by měla mít lineární strukturu - vodič (ideálně stíněný a kroucený) a měl by vést od jednoho uzlu k druhému.



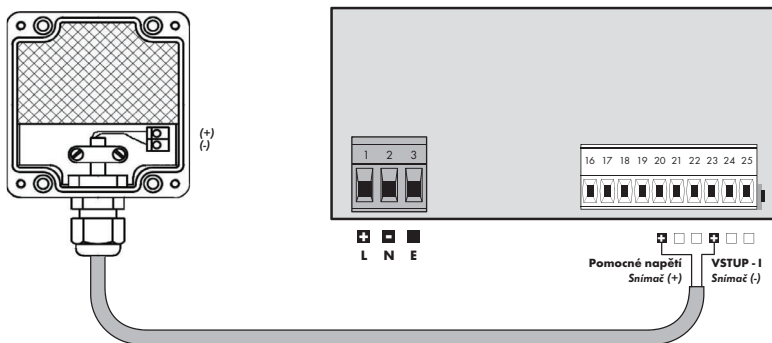
**!**  
Pomocné napětí má minus pól společně se vstupem (svorka č. 22 - GND) a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 16



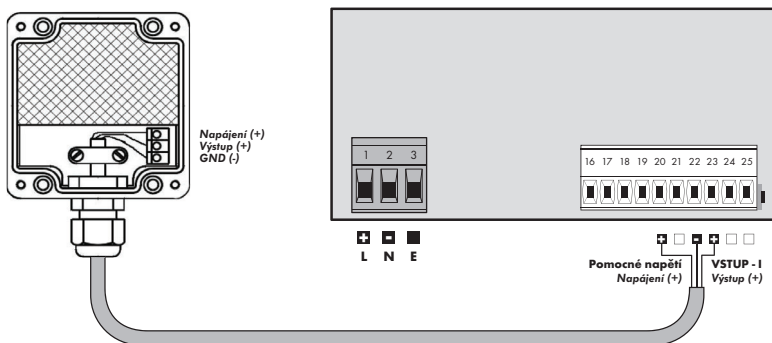
Na „VSTUP - I“ (svorka č. 23) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobně přetížený rozsah. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřícího odporu v proudovém vstupu (I5R).

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

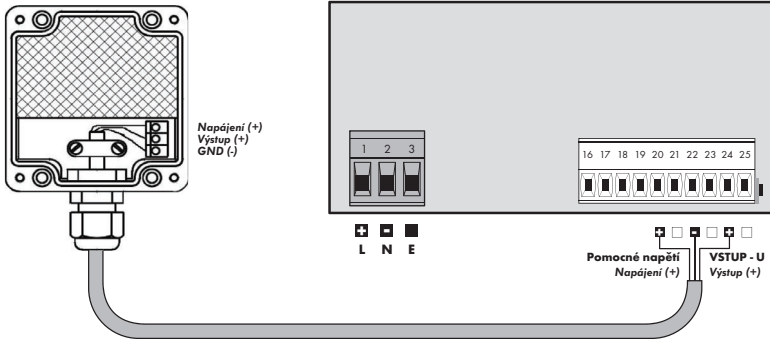


Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



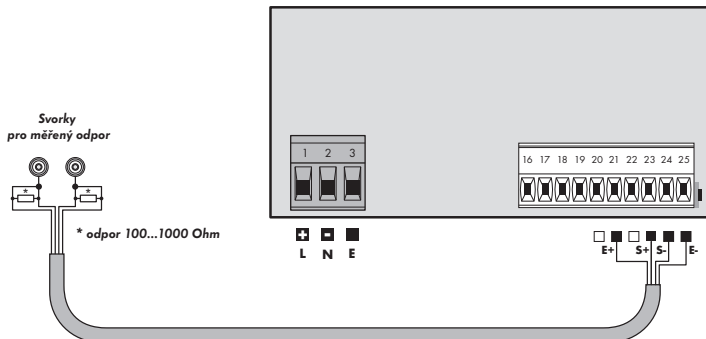


Příklad připojení třídrátového snímače s napětovým výstupem napájeného z přístroje



Příklad měření odporu s 4drátovým připojením

Připojením odporu R\* se zaručí, že bude zobrazeno chybové hlášení Ch. D.Pr. (přetečení vstupu) při odpojení měřeného odporu.



## NASTAVENÍ PROFI

Pro zkušené uživatele  
Kompletní menu přístroje  
Přístup je blokován heslem  
Možnost sestavení položek **USER MENU**  
Stromová struktura menu

## NASTAVENÍ LIGHT

Pro zaškolené uživatele  
Pouze položky nutné k nastavení přístroje  
Přístup je blokován heslem  
Možnost sestavení položek **USER MENU**  
Lineární struktura menu

## NASTAVENÍ USER

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

**4.1 NASTAVENÍ**

Přístroj se nastavuje i ovládá dvěma tlačítky a točičkem umístěným na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve třech nastavovacích režimech:

**LIGHT Jednoduché programovací menu**

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

**PROFI Kompletní programovací menu**

- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

**USER Uživatelské programovací menu**

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

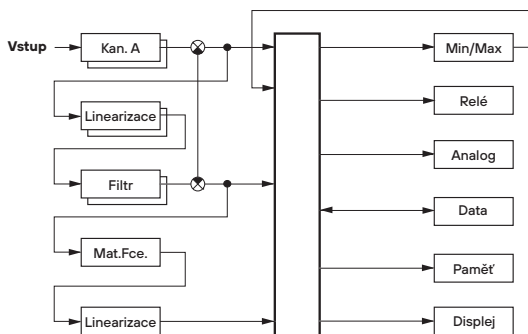
- přístup je bez hesla

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

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

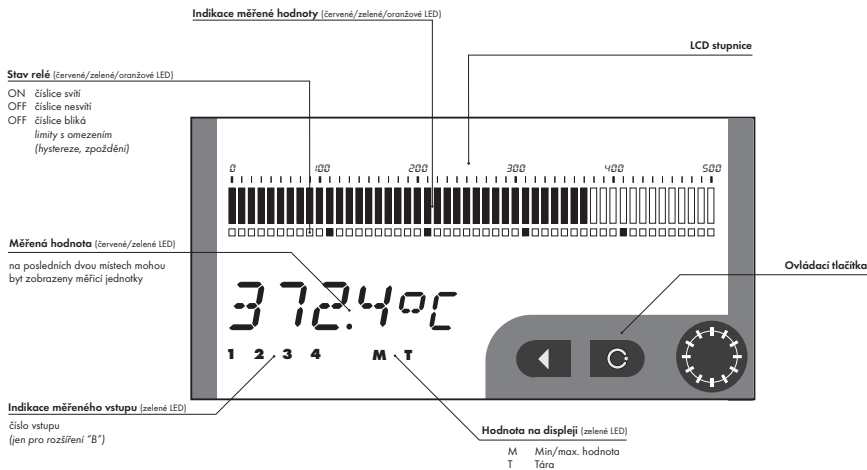
Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

**Schema zpracování měřeného signálu**



## 4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Přístroj se nastavuje i ovládá dvěma tlačítky a točičkem umístěným na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



### Symboly 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



Otáčení točičkem vpravo, zvyšování hodnoty (UP)



Otáčení točičkem vlevo, snižování hodnoty (DOWN)



Krátký stisk točítka



Dlouhý stisk točítka (> 2 s.)



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena







po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena





pokračování na straně 30

## Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

















### DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede krátkým stiskem točítka  nebo tlačítkem  s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede / .

### ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem  na vyšší dekáde. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 01.3 > , 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
			potvrzení nastavení/výběru
 + 			číselná hodnota se nastaví na nulu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další úroveň	potvrzení výběru
 + 	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

# USER



# NASTAVENÍ **LIGHT**

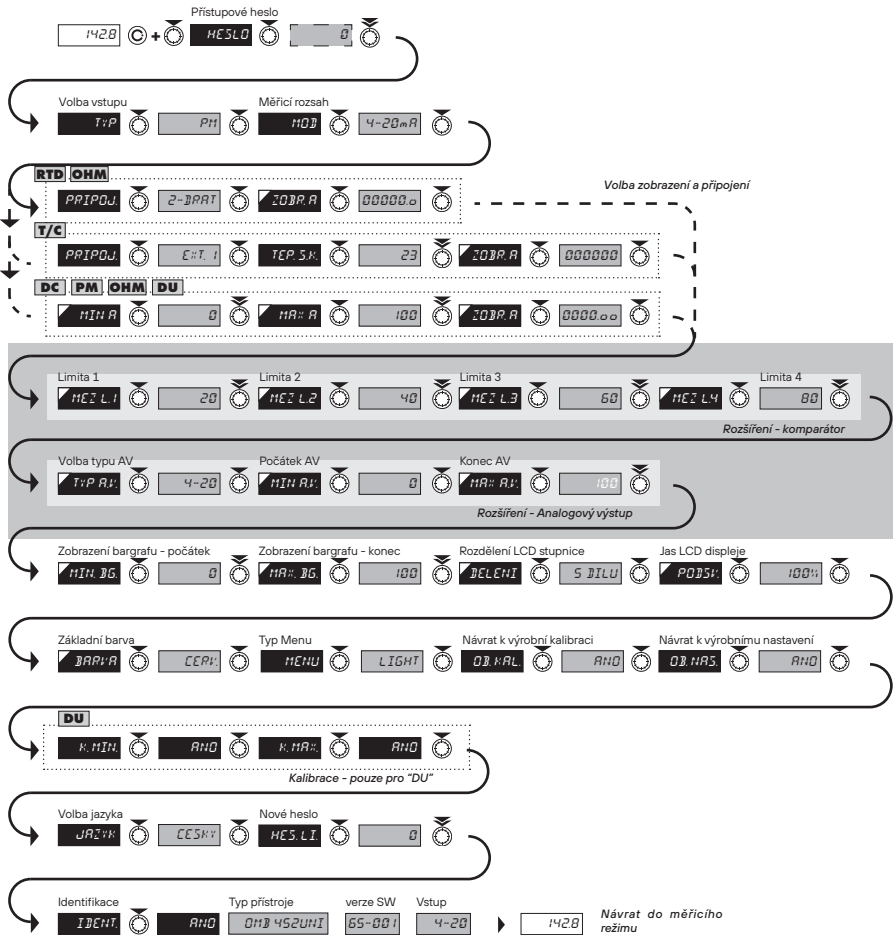
Pro zaškolené uživatele

Pouze položky nutné k nastavení přístroje

Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek **USER MENU**

Lineární struktura menu

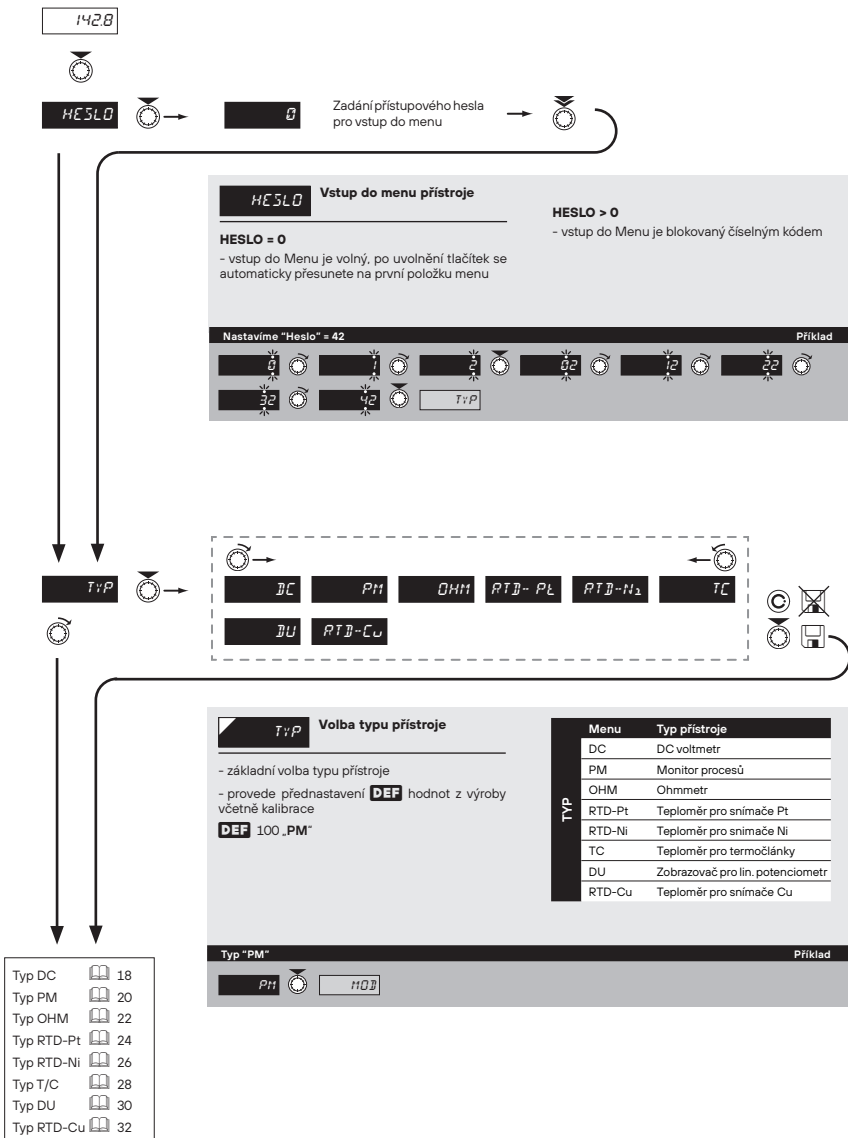


## Přednastavení z výroby

Heslo	0
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	DEF

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

## 5. NASTAVENÍ LIGHT







## NASTAVENÍ **LIGHT** 5.

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



MĚŘICÍ MÓD > DC



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** 60 mV

**DEF** 500 V\*

\* platí pouze pro rozšíření A

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V
100 V	±100 V
250 V	±250 V
500 V	±500 V
0.10 A	±0.1 A
0.25 A	±0,25 A
0.50 A	±0,5 A
1.00 A	±1 A
5.00 A	±5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV 150 mV MIN R



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

- rozsah nastavení: -99999...999999

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN A = 0 Příklad

MIN R



Nastavení pro maximální vstupní signál

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení: -99999...999999

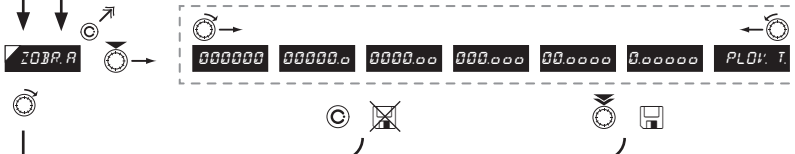
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

**DEF** 100

---

**Zobrazení pro 150 mV > MAX A = 3500** **Příklad**

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	3500	1000.A



**1000.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** 0000.00

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0** **Příklad**

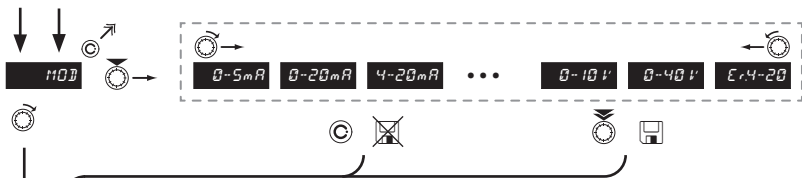
0000.00	00000.0	MIN 06
---------	---------	--------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > PM



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** 4 - 20 mA

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
Er:4-20	4...20 mA, s chybovým hlášením „podečtení“ při signálu menším než 3,36 mA

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20 mA    0-2 V    MIN A



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

- rozsah nastavení: -99999...999999

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0    0.1    0.2    0.5    1    2    5    10    20    50    100

0.5    -0.5    -1    -2    -5    -10    -20    -50    -100

MIN A



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

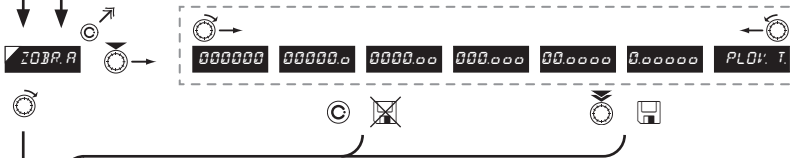
- rozsah nastavení: -99999...999999  
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

DEF 100

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

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

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	2000 A	



**2000 A** Nastavení 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	MIN 36
---------	---------	--------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > OHM

100 R

1 k

10 k

100 k

AUTO

**110** Volba měřicího rozsahu přístroje

---

**DEF** 100 Ω

Rozsah 0...10 kΩ Příklad

100 R
1 k
10 k
PRIPOJ

Menu	Měřicí rozsah
100 R	0...100 Ω
1 k	0...1 kΩ
10 k	0...10 kΩ
100 k	0...100 kΩ
AUTO	Automatické přepínání rozsahu

2-DRAT

3-DRAT

4-DRAT

**PRIPOJ** Volba typu připojení snimače

---

**DEF** 2-DRAT

Typ připojení - 3 drátové > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT
3-DRAT
MIN A

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

MIN A

**MIN A** Nastavení pro minimální vstupní signál

---

**DEF** 0

Nastavení pro minimální vstupní signál

MIN A

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

---

- rozsah nastavení: -99999...999999

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN A = 0 Příklad

MIN A

Nastavení pro minimální hodnotu vstupního signálu

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** 0



**MRA: R** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

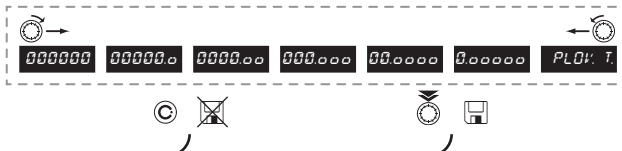
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

DEF 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX.A = 1000 Příklad

100 100 100 000 000 1000

10000



**100000** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

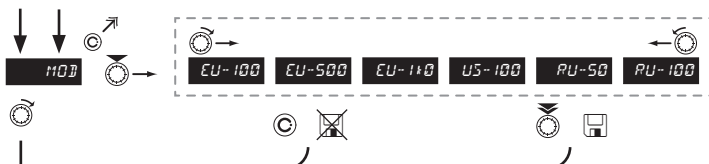
0000.00 00000.0 MIN 06

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-PT



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** Pt 100

MOD	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)
	RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
	RU-100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)

Rozsah - Pt 1000 > MOD = EU-1k0 Příklad

EU-100 EU-500 EU-1k0 PRIPOJ



**PRIPOJ** Volba typu připojení snímače

**DEF** 2- DRAT

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

Typ připojení - 3 drátové > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT 4-DRAT





**1000.0** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** 00000.0

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000** **Příklad**

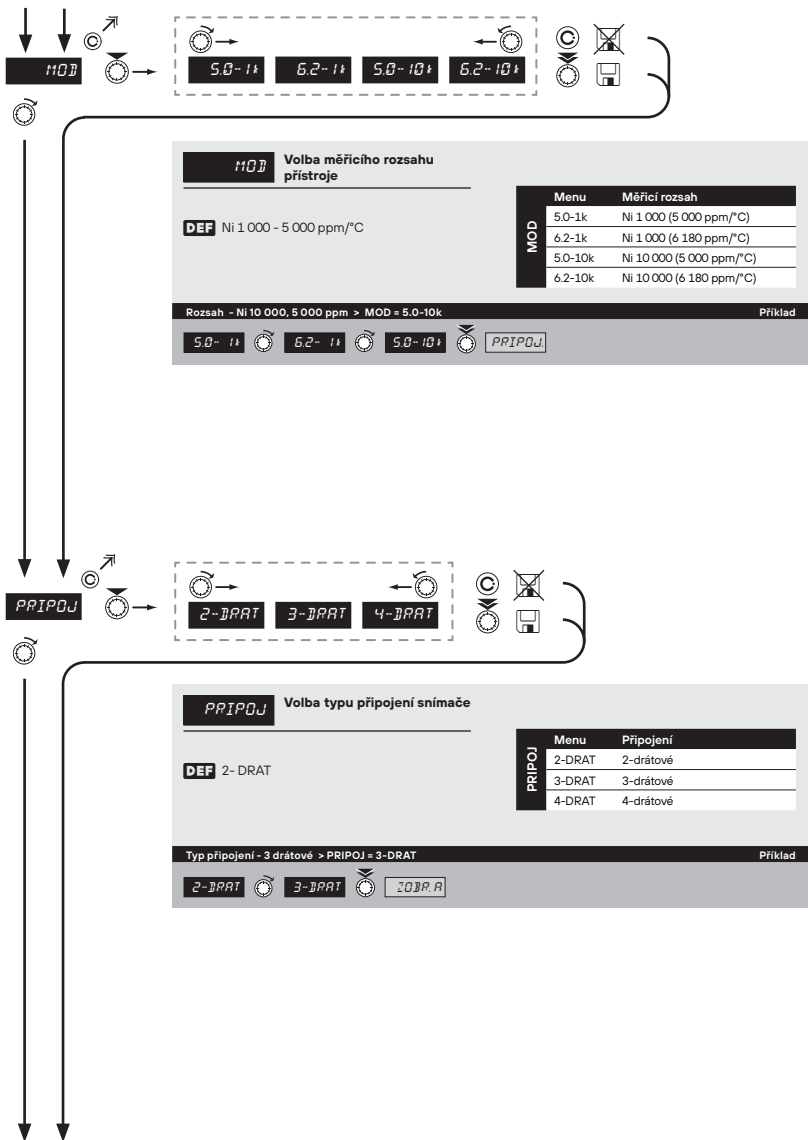
0000.00	00000.0	MIN. 06
---------	---------	---------

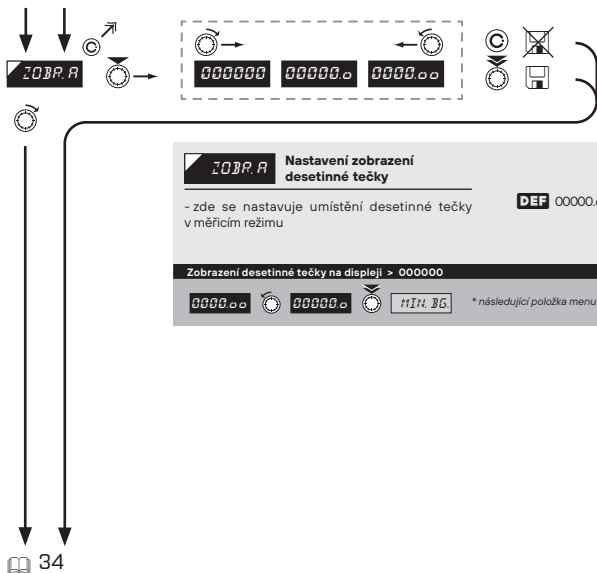
\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



MĚŘICÍ MÓD > RTD-NI





**1000.0** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** 00000.0

---

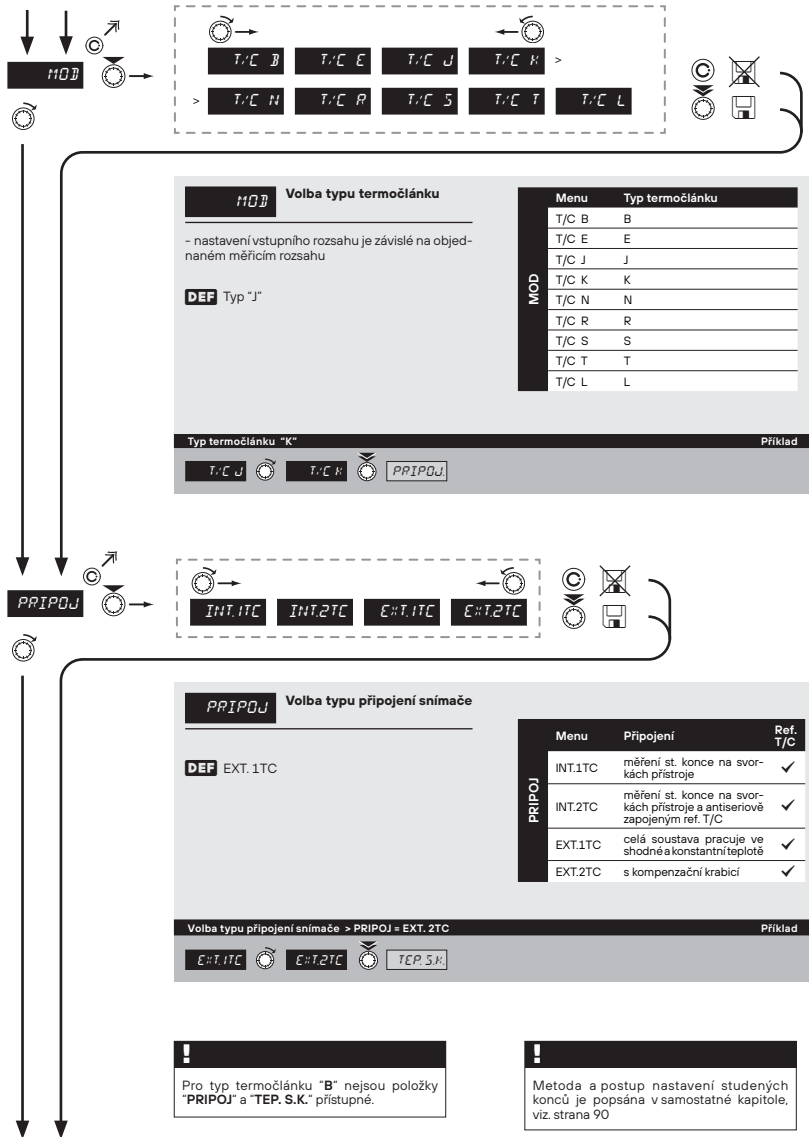
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

0000.00   00000.0   1000.00   \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > T/C





**TEP. S.K.** Nastavení teploty studeného konce

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

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

23 24 25 25 35 ZOB. A



**ZOB. A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** 00000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

0000.0 0000.0 MIN. 36 \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > DU



Nastavení pro minimální vstupní signál

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

- rozsah nastavení: -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



Nastavení pro maximální vstupní signál

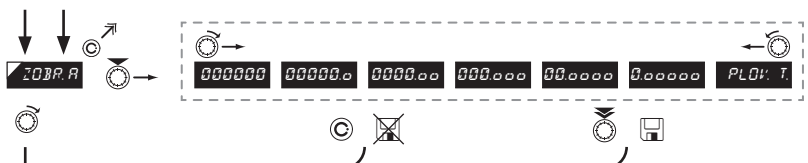
**MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -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



**1000.0** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** 0000.00

---

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.00** **Příklad**

**0000.00** **MIN. 0.0** \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 42



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-CU



**MĚŘICÍ MÓD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** 428 - 50

Menu	Měřicí rozsah
428-50	Cu 50 (4 285 ppm/°C)
428-100	Cu 100 (4 285 ppm/°C)
426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
426-100	Cu 100 (4 260 ppm/°C)

Rozsah - Cu 50/4260 ppm > MOD = 426-50 Příklad

428-50 428-100 426-50 **PRIPOUJ**



**PRIPOUJ** Volba typu připojení snímače

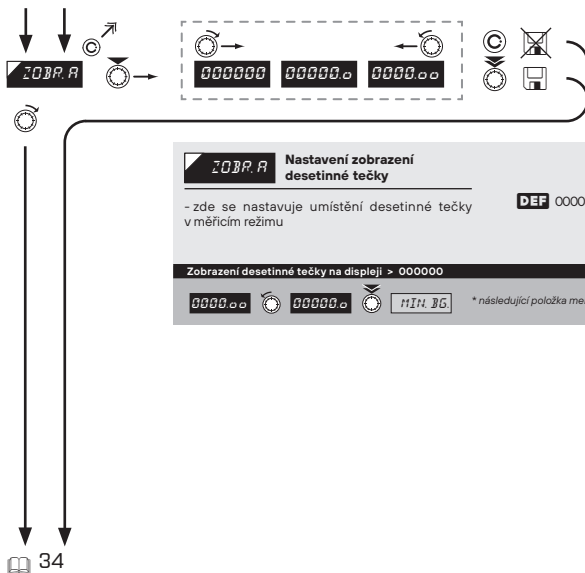
**DEF** 2-DRAT

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

Typ připojení - 3 drátové > PRIPOUJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT **4-DRAT**





**1000.0** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** 00000.0

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

0000.00    00000.0    000000

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > KOMPARÁTORY



**MEZ L.1** Nastavení meze pro limity 1

- rozsah nastavení: -99999...999999 **DEF** 20  
 - případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROF" menu **DEF** „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 1 > MEZ L.1 = 32 Příklad

--	--	--	--	--	--



**MEZ L.2** Nastavení meze pro limity 2

- rozsah nastavení: -99999...999999 **DEF** 40  
 - případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROF" menu **DEF** „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 2 > MEZ L.2 = 53.1 Příklad

				* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	

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



**MEZ L3** Nastavení meze pro limitu 3

- rozsah nastavení: -99999...999999  
 - případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

**DEF** 60  
**DEF** „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

**Nastavení limity 3 > MEZ L3 = 85** Příklad

60	61	62	63	64	65
65	75	85	MIN. 9G	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	



**MEZ L4** Nastavení meze pro limitu 4

- rozsah nastavení: -99999...999999  
 - případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

**DEF** 80  
**DEF** „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

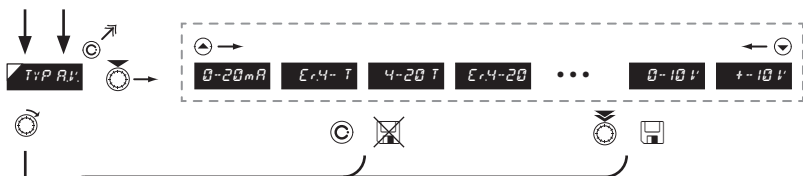
**Nastavení limity 4 > MEZ L4 = 103** Příklad

80	81	82	83	84	85
83	883	103	MIN. 9G	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP



**TYP A.V.** Nastavení typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
0-20mA	0..20 mA	
Er. 4 - T	4...20 mA	signalizace přerušeni proudové smyčky a s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20T	4..20 mA	signalizace přerušeni proudové smyčky (<3,6 mA)
Er.4-20mA	4..20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
0-5mA	0..5 mA	
0-2 V	0..2 V	
0-5 V	0..5 V	
0-10 V	0..10 V	
+10 V	±10 V	

**DEF** 4..20 mA

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

Příklad: 4-20 mA, 0-5 mA, 0-2 V, 0-5 V, 0-10 V, MIN A.V.



**MIN A.V.** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...999999 **DEF** 0

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN A.V. = 0

Příklad: MIN A.V.

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



**MAX A.V.** Přifazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...999999 **DEF 100**

---

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

100	100	120	120	MIN. BG
-----	-----	-----	-----	---------

ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

ROZSAH ZOBRAZENÍ BARGRAFU



**MIN.BG.** Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu **DEF 0**

- rozsah nastavení: -99999...999999

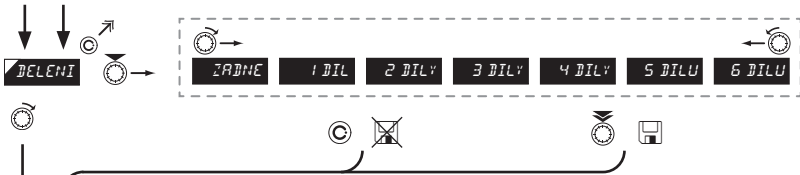
Hodnota bargrafu pro min. vstupu > MIN.BG. = 0 Příklad



**MAX.BG.** Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu **DEF 100**

- rozsah nastavení: -99999...999999

Hodnota bargrafu pro max. vstupu > MAX.BG. = 120 Příklad



**BELENI** Volba rozdělení LCD stupnice

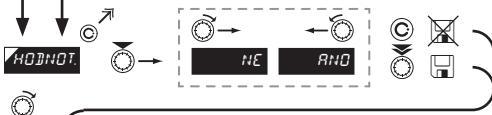
- volbou nastavení lze zvýraznit rozdělení LCD stupnice

**DEF** 5 DILů

Menu	Rozeah
ZADNE	bez rozdělení
1 DIL	1 díl/2 zvýrazněné čárky
2 DILY	2 díly/3 zvýrazněné čárky
3 DILY	3 díly/4 zvýrazněné čárky
4 DILY	4 díly/5 zvýrazněné čárky
5 DILU	5 dílů/6 zvýrazněných čárek
6 DILU	6 dílů/7 zvýrazněných čárek

Volba rozdělení stupnice > BELENI = 4 DILY Příklad

**5 DILU** **4 DILY** **HODNOT.**



**HODNOT.** Volba číselného popisu na LCD stupnici

- samostatné ovládání číselného popisu na LCD stupnici

**DEF** ANO

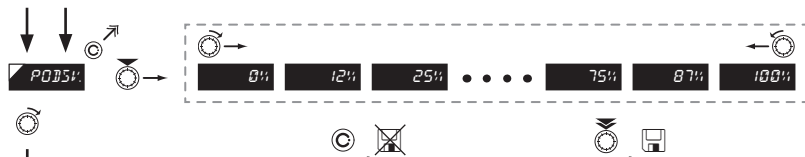
Volba popisu > HODNOT. = NE Příklad

**ANO** **NE** **PODSI.**

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



LCD STUPNICE



**PODSV.** Volba intenzity podsvětlení LCD displeje **DEF** 100 %

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje  
- rozsah 0/12/25/37/50/62/75/87/100 %

Volba jasu LCD displeje > PODSV. = 87 % **Příklad**

100% [C] 87% [X] BARVA

BARVA BARGRAFU



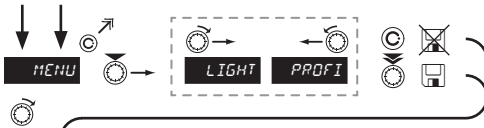
**BARVA** Volba barvy bargrafu **DEF** Zelená

- zde se nastavuje barva pro bargraf v základním módu "Sloupec"  
- pro jiné pracovní módy bargrafu je nutné přepnout do "PROFI" menu

Volba barvy bargrafu > BARVA = oranžová **Příklad**

ZELENA [C] ORANŽ. [X] MENU





**MENU** **Nastavení typu menu LIGHT/PROFI**

- LIGHT > menu LIGHT, jednoduché menu, které obsahuje pouze nejnútnejší položky potřebné pro nastavení přístroje  
> lineární struktura menu

- PROFÍ > menu PROFÍ, kompletní menu pro nastavení celého přístroje  
> stromová struktura menu

**DEF** LIGHT

Menu LIGHT > MENU = LIGHT Příklad

LIGHT **OB. KAL.**



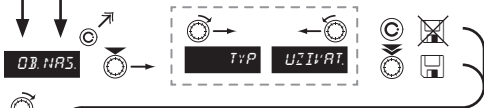
**OB. KAL.** **Návrat k výrobní kalibraci přístroje**

- v případě chybné kalibrace je možný návrat k výrobní kalibraci

- Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby (ANO)

Obnova výrobní kalibrace > ANO Příklad

OB. KAL. **ANO** **OB. HRS.**



**OB. HRS.** **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- v případě chybného nastavení je možný návrat k výrobnímu nastavení

- obnova se provede pro aktuálně vybraný typ vstupu přístroje (volba "TYP")

- pokud jste si v "PROFI" menu uložili Vaše uživatelské nastavení je možné se k menu vrátit (volba "UZIVAT.")

- načtení základního nastavení položek v menu

**DEF**

Obnova výrobního nastavení > FIREM. Příklad

OB. HRS. **TYP** **UZIVAT.**

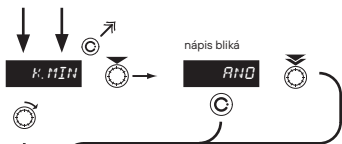
\* následující položka menu je závislá dle typu přístroje, pro typ "DU" > "K. MIN"

Typ "DC"		43
Typ "PM"		43
Typ "OHM"		43
Typ "RTD-Pt"		43
Typ "RTD-Ni"		43
Typ "T/C"		43
Typ "DU"		42
Typ "Cu"		43

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



MĚŘICÍ MÓD > DU



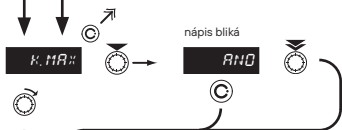
**K. MIN** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru je v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN

Příklad

**AND**  **K. MIN**



**K. MAX** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru je 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

**AND**  **JAKÝK**



**JAZYK** Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje **DEF** CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZYK = ANGLIC. **Příklad**

**CESKY** **ANGLIC** **HES.LI**



**HES.LI** Nastavení nového přístupového hesla

- vstupní heslo pro menu LIGHT  
- rozsah číselného kódu: 0...9999  
- při nastavení hesla na "0000" je vstup do menu LIGHT volný bez výzvy k jeho zadání

- při ztrátě hesla se obraťte na Vašeho správce zařízení **DEF** 0

Nové heslo - 341 > HES.LI. = 341 **Příklad**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4 1 0 4 1 1 4 1 2 4 1 3 4 1 IDENT

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

VERZE SW



### **IDENT.** 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 měřičového režimu



## NASTAVENÍ **LIGHT** 5.

# NASTAVENÍ **PROFI**

Pro zkušené uživatele

Kompletní menu přístroje

Přístup je blokováný heslem

Možnost sestavení položek do **USER MENU**

Stromová struktura menu

### 6.0 NASTAVENÍ "PROFI"

#### **PROFI** Kompletní programovací menu

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

#### Přepnutí do "PROFI" menu



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

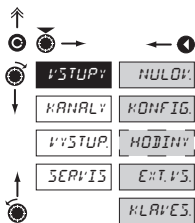


- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce SERVIS > MENU > **PROFI**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0)
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

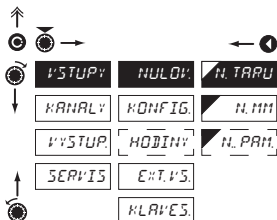
### 6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

NULO.V	Nulování vnitřních hodnot
KONFIG	Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
HODINY	Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
EXT.VS	Nastavení funkcí externích vstupů
KLAVES	Přřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

### 6.1.1 NULOVÁNÍ - TÁRY



NULO.V	Nulování vnitřních hodnot
N.TARU	Nulování táry
N.MM	Nulování min/max hodnoty
N.PAM	Nulování paměti přístroje

- nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
- není ve standardním vybavení přístroje



## 6.1.2a VOLBA RYCHLOSTI MĚŘENÍ

VSTUP:	NULOV:	HER/S	40.0
KANAL:	KONFIG:	Typ	20.0
VYSTUP:	HODINY:	MOD	10.0
SERVIS:	EXT.VS.	PRIPOJ	5.0
	KLAVES:	TEP.SK.	2.0
		POSUN	1.0
		VĚDĚNÍ	0.5
			0.2
			0.1

**DEF**

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

## 6.1.2b VOLBA TYPU „PŘÍSTROJE“

VSTUP:	NULOV:	HER/S	DC
KANAL:	KONFIG:	Typ	PH
VYSTUP:	HODINY:	MOD	OHM
SERVIS:	EXT.VS.	PRIPOJ	RTD-PŁ
	KLAVES:	TEP.SK.	RTD-N <sub>2</sub>
		POSUN	TC
		VĚDĚNÍ	DU
			RTD-Cu

**DEF**

Typ	Volba typu „přístroje“
DC	DC voltmetr
PH	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-PŁ	Teploměr pro Pt xxx
RTD-N <sub>2</sub>	Teploměr pro Ni xxxx
TC	Teploměr pro termočláanky
DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTD-Cu	Teploměr pro Cu xxx

- na volbu konkrétního typu "přístroje" jsou vázány příslušné dynamické položky

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.1.2c VOLBA MĚŘIČÍHO ROZSAHU

**DC**      **OHM**      ←

VYSTUP	NULOV	MĚŘ.S	60mV	100R	<b>DEF</b>
KANALY	KONFIG	Typ	150mV	1k	
VYSTUP	HODINY	<b>HOD</b>	300mV	10k	
SERVIS	EXT.VS	PŘIPOJ	1200mV	100k	
	KLAVES	TEP.SK		AUTO	
		POSUH			
		VĚDENI			

**DC - A**      **PM**

100V	0-5mA	
250V	0-20mA	
<b>DEF</b> 500V	4-20mA	<b>DEF</b>
0.10A	0-2V	
0.25A	0-5V	
0.50A	0-10V	
1.00A	0-40V	
5.00A	0-4-20	

**RTD-Pt**      **RTD-Cu**      **DEF**

EU-100	428-50	<b>DEF</b>
EU-500	428-0.1	
EU-110	426-50	
US-100	426-0.1	
RU-50		
RU-100		

**RTD-Ni**      **T/C**      **DEF**

5.0-1k	T:C E	
6.2-1k	T:C J	
5.0-10k	T:C K	<b>DEF</b>
6.2-10k	T:C H	
	T:C R	
	T:C S	
	T:C T	

**DU**      **DEF**

LINPOT	T:C L	
--------	-------	--

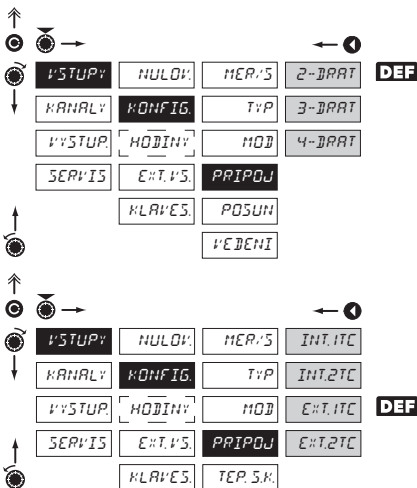
**!**  
Přepínání v režimu  
AUTO - "OHM"

0.1 Ω > 1kΩ	0.101 k
1kΩ > 10kΩ	1.010 k
10kΩ > 100kΩ	10.10 k
100Ω > 10kΩ	9.900 k
10kΩ > 1kΩ	0.990 k
1kΩ > 0.1kΩ	0.099 k

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

HOD		Volba měřičího rozsahu přístroje
<b>DC</b>	Menu	Měřičí rozsah
	60 mV	±60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
	1200mV	±1.2 V
<b>DC - A</b>	Menu	Měřičí rozsah
	100 V	±100 V
	250 V	±250 V
	500 V	±500 V
	0.10 A	±0.1 A
	0.25 A	±0.25 A
	0.50 A	±0.5 A
1.00 A	±1 A	
5.00 A	±5 A	
<b>PM</b>	Menu	Měřičí 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
	Er.4-20	4..20 mA s chybovým hlášením „podečtení“ (< 3.36 mA)
	Menu	Měřičí rozsah
100 R	0..100 Ω	
1 k	0..1 kΩ	
10 k	0..10 kΩ	
100 k	0..100 kΩ	
AUTO	Automatická změna rozsahu	
<b>OHM</b>	Menu	Měřičí rozsah
	EU-100	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
	EU-500	Pt 500 (3 850 ppm/°C)
	EU-1k	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
	US-100	Pt 100 (3 920 ppm/°C)
	RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
RU-100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)	
<b>RTD-Pt</b>	Menu	Měřičí 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)
<b>RTD-Ni</b>	Menu	Měřičí rozsah
	428-50	Cu 50 (4 280 ppm/°C)
	428-0.1	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
	426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
	426-0.1	Cu 100 (4 260 ppm/°C)
<b>RTD-CU</b>	Menu	Měřičí rozsah
	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	
T/C L	L	




**PŘIPOJ**

Volba typu připojení snímače

**RTD/OHM**

2-DRAT

2-drátové připojení

3-DRAT

3-drátové připojení

4-DRAT

4-drátové připojení

**T/C**

INT.1TC

Měření bez referenčního termočláčku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

INT.2TC

Měření s referenčním termočláčkem

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

EXT.1TC

Měření bez referenčního termočláčku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EXT.2TC

Měření s referenčním termočláčkem

- při použití kompenzační krabice

**!**

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 90

**!**

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

## 6. NASTAVENÍ PROFI

### Programovací schéma

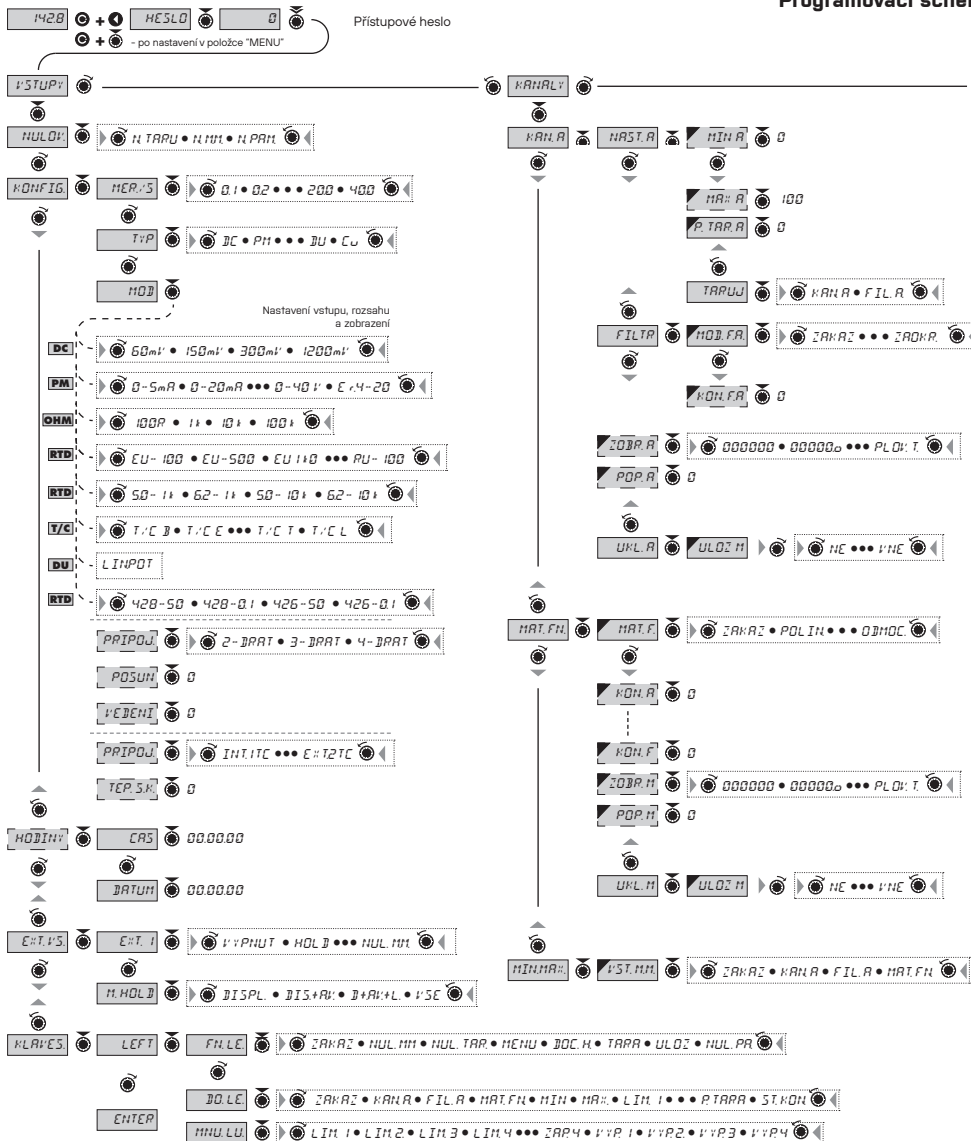
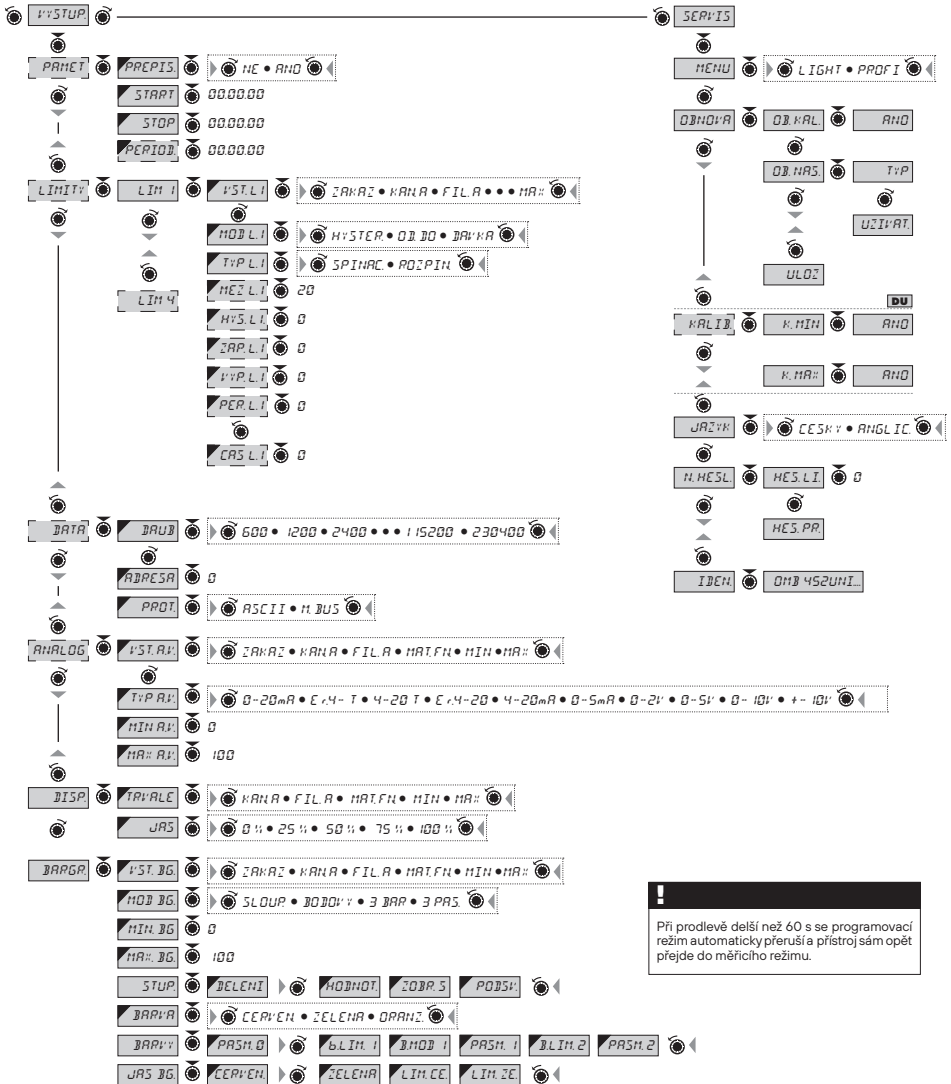


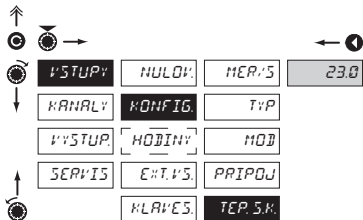
schéma PROFI MENU



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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.1.2e NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

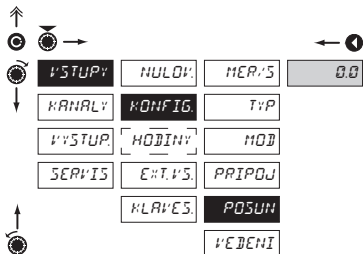
**T/C**

#### TEP.S.K. Nastavení teploty studeného konce

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

**DEF** 23°C

### 6.1.2f POSUNUTÍ POČÁTKU MĚŘIČHO ROZSAHU

**RTD OHM**

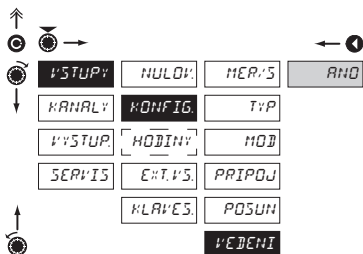
#### POSUN Posunutí počátku měřičho rozsahu

- 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**

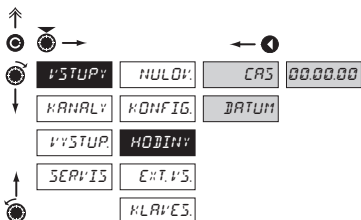
#### VEDENI Kompensace 2-drátového vedení

- pro správnost měření je nutné vždy při 2-drátovém připojení provést kompenzaci vedení

- před potvrzením výzvy na displeji "ANO" je nutné nahradit snímač na konci vedení zkratem

**DEF** 0

## 6.1.3 NASTAVENÍ HODIN REÁLNÉHO ČASU



### HODINY Nastavení hodin reálného času (RTC)

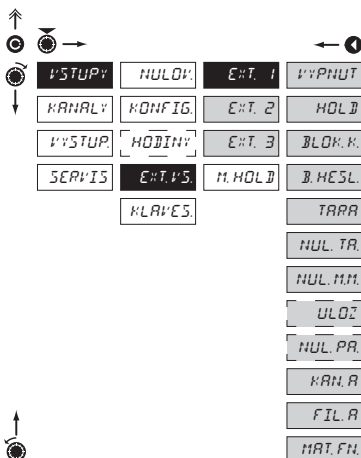
CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

DATUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

## 6.1.4a VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



### EXT.15 Volba funkce externího vstupu

VYPNUT Vstup je vypnutý

HOLD Aktivace funkce HOLD

BLOK. K. Blokování tlačítek na přístroji

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

TARA Aktivace Tary

NUL. TR. Nulování tary

NUL. MM. Nulování min/max hodnoty

UL02 Aktivace záznamu dat, s rozšířením FAST/RTC

- uložení požadované hodnoty do paměti sepnutím zvoleného externího vstupu

NUL. PR. Nulování paměti, pouze s rozšířením FAST/RTC

KAN. A Zobrazení hodnoty "Kanálu A"

FIL. A Zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů

MAT. FN. Zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

**DEF** EXT. 1 > HOLD

**DEF** EXT. 2 > BLOK. K.

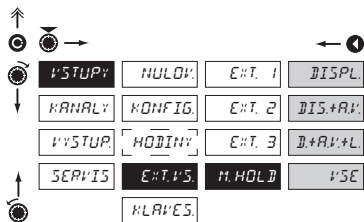
**DEF** EXT. 3 > TARA



Uvedený postup nastavení je shodný i pro "EXT. 2" a "EXT. 3"

## 6. NASTAVENÍ PROFI

### 6.1.4b VOLBA FUNKCE "HOLD"



#### M.HOLD Volba funkce "HOLD"

DISPL.

"HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

DIS.+AV.

"HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu

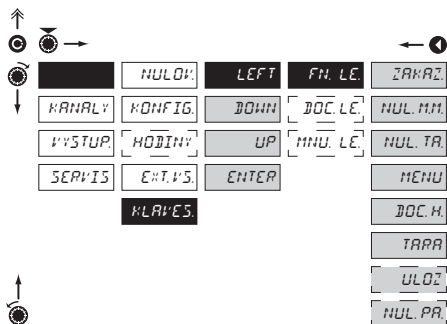
D.+AV.+L.

"HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit

VSE

"HOLD" blokuje celý přístroj

### 6.1.5a VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK



FN.LE.

Přifažení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- "FN.LE." > výkonné funkce

ZAKAZ

Tlačítko je bez další funkce

NUL.MM.

Nulování min/max hodnoty

NUL.TA.

Nulování táry

MENU

Přímý přístup do menu na vybranou položku

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "MNU.LE.", 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

TARA

Aktivace funkce tára

ULOZ.

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

- uložení požadované hodnoty do paměti stisknutím zvoleného tlačítka

NUL.PA.

Nulování paměti

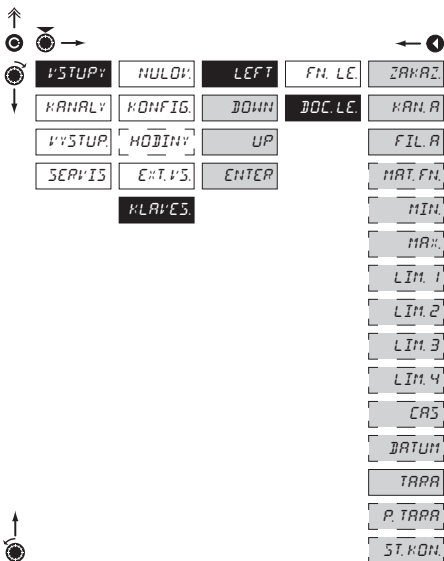
- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"

!		DEF
Přednastavené hodnoty tlačítek	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



### DOC. 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

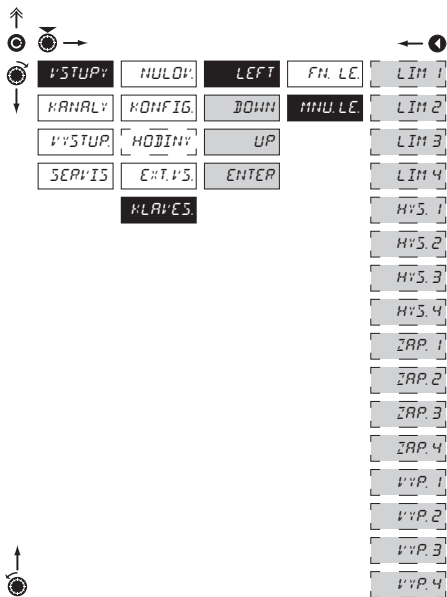
ZAKAZ	Dočasné zobrazení je vypnuté
KAN. A	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
FIL. A	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
MAT. FN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MIN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX.	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
LIM. 1	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
LIM. 2	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
LIM. 3	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"
LIM. 4	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
DATUM	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "TARA A"
P. TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"
ST. KON.	Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.5c

VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA POLOŽKU



**MNU. LE.**

**Přirazení přístup na vybranou položku menu**

- "MNU. LE." > přímý přístup do menu na vybranou položku

LIM 1	Přímý přístup na položku "MEZ. L1"
LIM 2	Přímý přístup na položku "MEZ. L2"
LIM 3	Přímý přístup na položku "MEZ. L3"
LIM 4	Přímý přístup na položku "MEZ. L4"
HYS. 1	Přímý přístup na položku "HYS. L1"
HYS. 2	Přímý přístup na položku "HYS. L2"
HYS. 3	Přímý přístup na položku "HYS. L3"
HYS. 4	Přímý přístup na položku "HYS. L4"
ZAP. 1	Přímý přístup na položku "ZAP. L1"
ZAP. 2	Přímý přístup na položku "ZAP. L2"
ZAP. 3	Přímý přístup na položku "ZAP. L3"
ZAP. 4	Přímý přístup na položku "ZAP. L4"
VYP. 1	Přímý přístup na položku "VYP. L1"
VYP. 2	Přímý přístup na položku "VYP. L2"
VYP. 3	Přímý přístup na položku "VYP. L3"
VYP. 4	Přímý přístup na položku "VYP. L4"



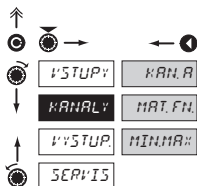
Nastavení je shodné pro "LEFT", "DOWN", "UP" i "ENTER"





## 6. NASTAVENÍ PROFI

### 6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY

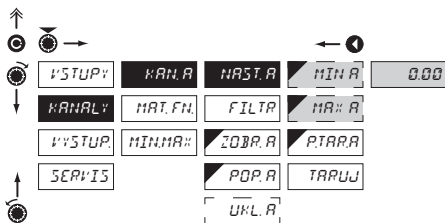


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- KAN.A** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu A"
- MAT.FN.** Nastavení parametrů matematických funkcí
- MIN.MA.:** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

#### 6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

**DC PM DU OHM**



**NAST.A** Nastavení zobrazení na displeji

**MIN.A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999

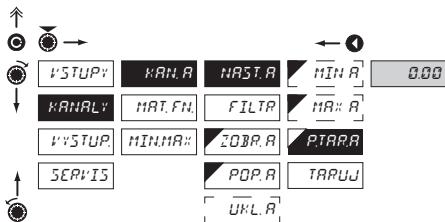
**DEF** 0.00

**MA::A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DEF** 100.00

#### 6.2.1b NASTAVENÍ PEVNÉ TÁRY



**P.TAR.A** Nastavení hodnoty "Pevné táry"

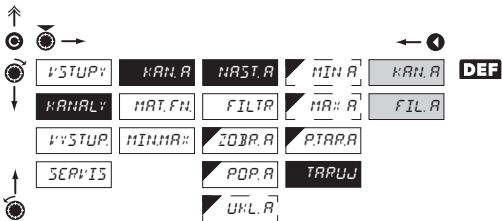
- nastavení je určeno pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost

- při nastavení ("P.TAR.A" ≠ 0) na displeji symbol "T" nesvíti

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DEF** 0.00

## 6.2.1c VOLBA POZICE PRO TÁROVÁNÍ

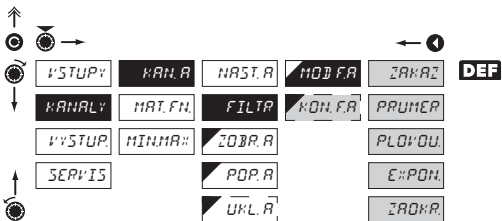


### TARUJ Volba pozice pro tárování

**KAN.A** Tárována bude hodnota před linearizací i úpravě digitálním filtrem

**FIL.A** Tárována bude hodnota po linearizaci a úpravě digitálním filtrem

## 6.2.1d DIGITÁLNÍ FILTRY



### MOD.FA Volba digitálních filtrů

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

**ZAKAZ** Filtry jsou vypnuté

**PRUMER** Průměrování měřené hodnoty

- aritmetický průměr z daného počtu "KON.FA" naměřených hodnot  
- rozsah 2...100

**PLOVOU** Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu "KON.FA" naměřených hodnot aktualizací s každou další hodnotou  
- rozsah 2...30

**E:POH** Volba exponenciálního filtru

- integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou "KON.FA" měření  
- rozsah 2...100

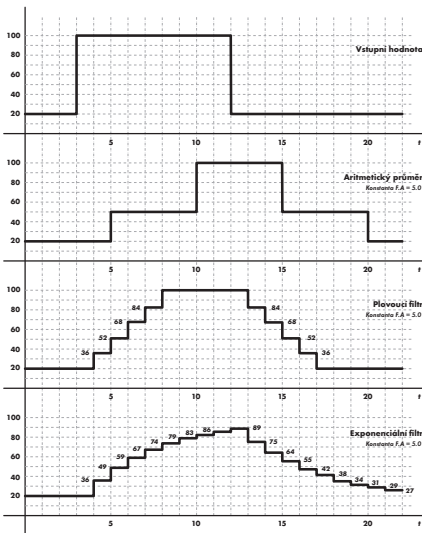
**ZAKR** Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

**KON.FA** Nastavení konstanty

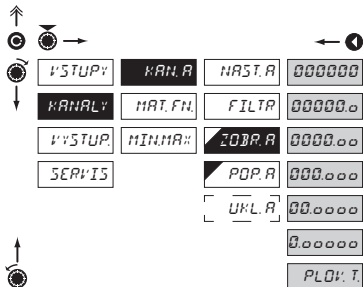
- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**DEF** 2



## 6. NASTAVENÍ PROFI

### 6.2.1e FORMÁT ZOBRAZENÍ - UMÍSTĚNÍ DESETINNÉ TEČKY



#### ZOBRA. Volba umístění desetinné tečky

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

000000. Nastavení DT - XXXXXX.

DEF > T/C 00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

DEF > RTD 0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

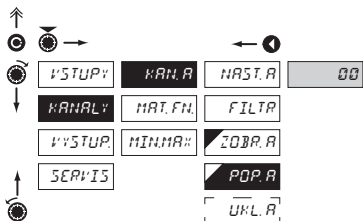
DEF > DC PM DU OHM 000.0000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.00000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

### 6.2.1f 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

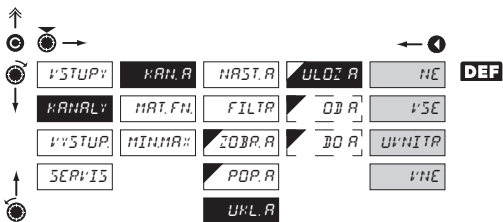
- DC PM DU OHM DEF nic

!

Tabulka znaků je na straně 95

## 6.2.1g

### VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



#### UKL 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)

NE

Naměřená data se neukládají

VSE

Naměřená data se ukládají do paměti

UVNITR

Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE

Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

DOB A

Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

DOB A

Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999



## 6. NASTAVENÍ PROFI

6.2.2a

MATEMATICKÉ FUNKCE

**MATEMATICKÉ FUNKCE** Volby matematických funkcí

**VYPNUT.** Matematické funkce jsou vypnuté

**POLIN.** Polynom

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

**I/POL.**  $1/x$

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

**E:POH.** Exponenciál

$$A \square e^{\frac{Bx \square C}{Dx \square E}} \square F$$

**MOCNIN.** Mocnina

$$A \square Bx \square C \square Dx \square E \square F$$

**ODMOC.** Odmocnina

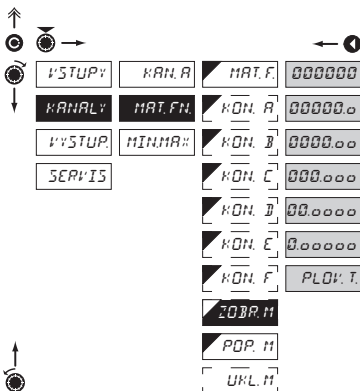
$$A \square \sqrt{\frac{Bx \square C}{Dx \square E}} \square F$$

**KON. =** Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce



## 6.2.2b MATEMATICKÉ FUNKCE - DESETINNÁ TEČKA



### ZOB. M 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."

000000.0 Nastavení DT - XXXXXX.

000000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

000000.0 Nastavení DT - XXXX.xx

000000.0 Nastavení DT - XXX.xxx

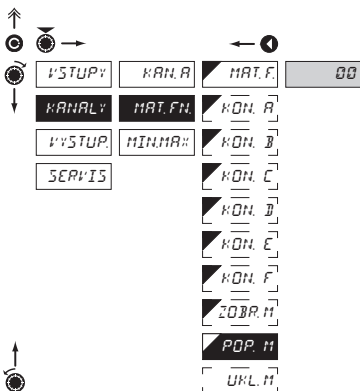
00.00000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.0000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

## 6.2.2c MATEMATICKÉ FUNKCE - MĚŘICÍ JEDNOTKY



### POP. M Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN"

- zobrazení měřené hodnoty 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

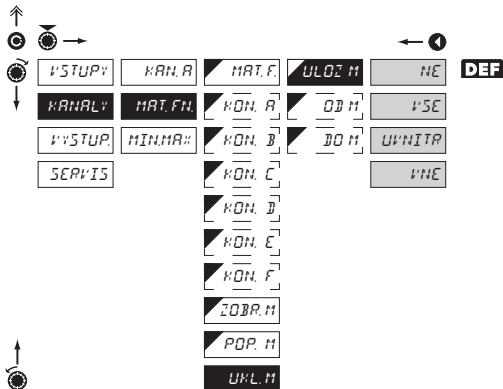
**DEF** bez popisu

**!**

Tabulka znaků je na straně 95

## 6. NASTAVENÍ PROFI

### 6.2.2d VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



#### UKL. M 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)

- NE** Naměřená data se neukládají
- VSE** Naměřená data se ukládají do paměti
- UVNITR** Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu
- VNE** Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu
- DO M** Nastavení počáteční hodnoty intervalu  
- rozsah nastavení: -99999...99999
- DO M** Nastavení koncové hodnoty intervalu  
- rozsah nastavení: -99999...99999

### 6.2.3 VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY



#### VST. MM. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

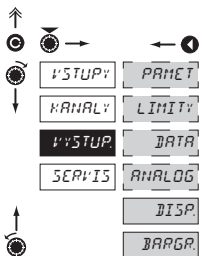
- volba hodnoty, z které se bude vypočítávat min/max hodnota

- ZAKAZ** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
- KAN. A** Z "Kanálu A"
- FIL. A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT. FN.** Z "Matematické funkce"



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

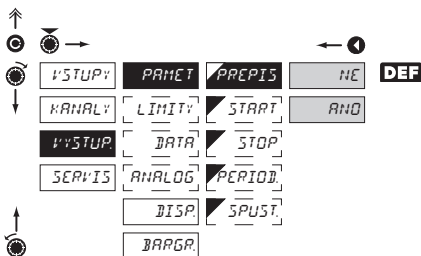
### 6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

PRAMET	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
DISP	Nastavení zobrazení a jasu displeje
BARGR	Nastavení zobrazení a jasu bargrafu

#### 6.3.1a VOLBA REŽIMU ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE

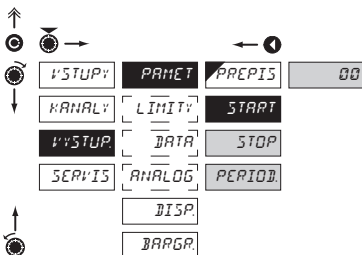


**PREPIS** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

NE	Přepis hodnot je zakázán
AND	Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

## 6.3.1b NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - RTC

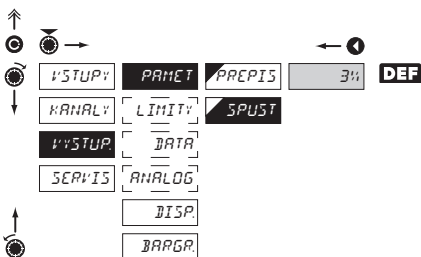


### RTC

Nejnižší možná rychlost záznamu je 1x za den, nejrychlejší je 1x za sekundu. V mimořádných případech lze nastavit 8x za sekundu nastavením periody záznamu 00:00:00. Tento mód není doporučen, kvůli velké zátěži paměti. Záznam je realizován v časovém okně, které platí pro jeden den, následující den se situace cyklicky opakuje. Dále záznam může být omezen oknem záznamů, kdy se zaznamenávají buď záznamy vně nebo uvnitř intervalu. Doba prepisování lze určit z počtu zaznamenaných kanálů a periody ukládání.

- 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" i "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 > EXT. VS. > UKL. A"

## 6.3.1c NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - FAST



### FAST

Paměť pracuje tak, jako u paměťového osciloskopu. Zvolíte si oblast 0...100% z velikosti paměti (8192 záznamů při jednom klovém měření). Tato oblast je cyklicky vyplňována až do okamžiku startu měření (klávesa, externí vstup). Pak se zaplní i zbytek paměti a záznam se ukončí. Další záznam je možný až po vymazání paměti. Záznam lze předčasně ukončit vyčtením dat.

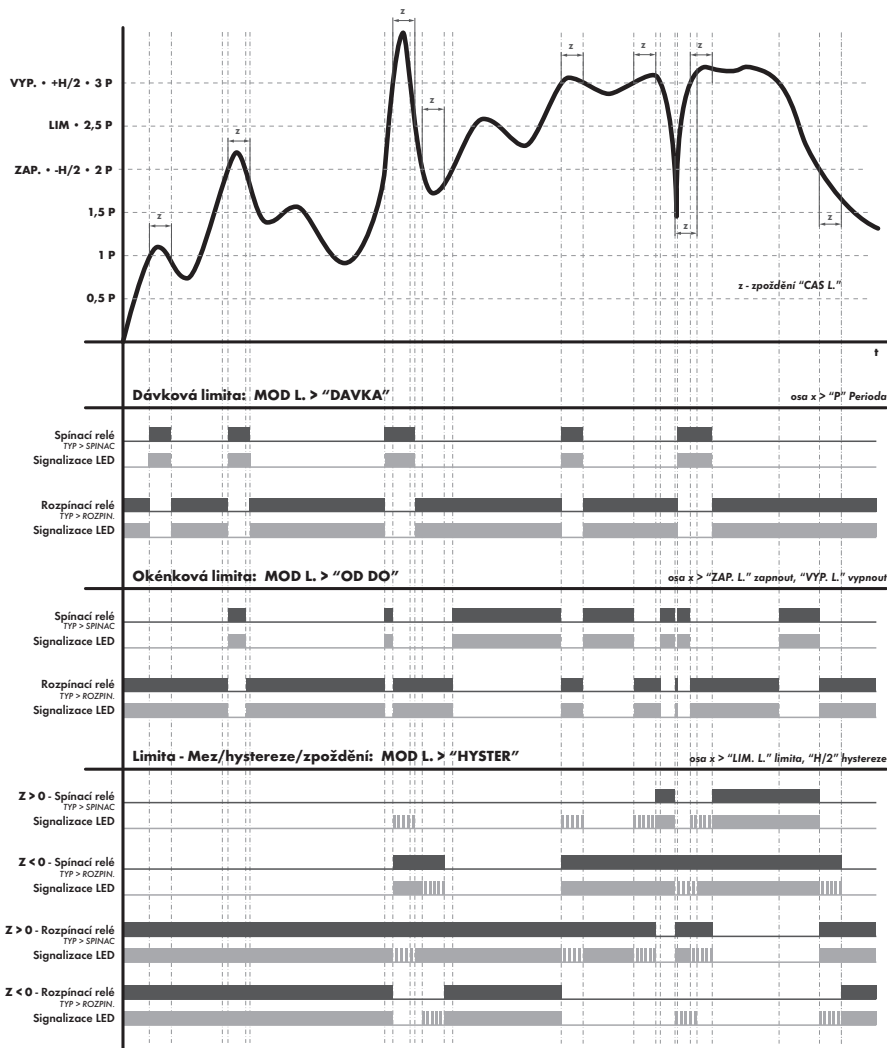
- SPUST** Parametry zápisu do paměti (režim FAST)
  - zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigovacího impulsu
  - spuštění je na ext. vstup nebo tlačítko
  - nastavení v rozsahu 1...100 %
  - při nastavení 100 % záznam pracuje v režimu ROLL > data se neustále cyklicky prepisují

- 1. Inicializace paměti**
  - vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)
  - LED "M" bliká, po načtení SPUST (%) paměti svítí trvale, v ROLL bliká stále
- 2. Spuštění**
  - externím vstupem, tlačítkem
  - po zaplnění paměti LED "M" zhasne
  - v ROLL režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne
- 3. Ukončení**
  - externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

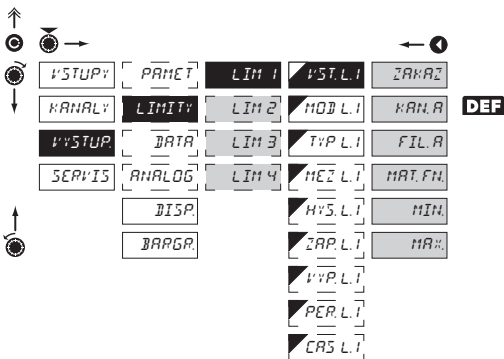


# 6. NASTAVENÍ PROFÍ

POPIS FUNKCE RELÉ MOD > HYSTER • OD - DO • DAVKA



## 6.3.2a VOLBA VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT



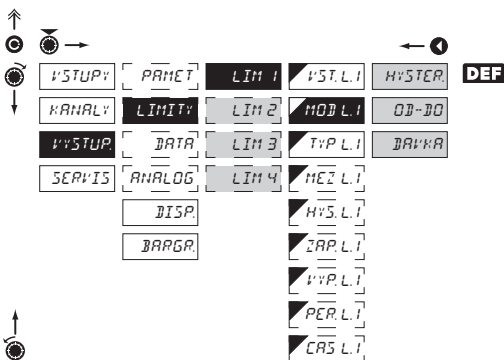
### VST.L1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAKAZ** Vyhodnocení limity je vypnuté
- KAN.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN** Z "Matematické funkce"
- MIN** Z "Min. hodnoty"
- MAX** Z "Max. hodnoty"

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

## 6.3.2b VOLBA TYPU LIMIT



### MOD.L1 Volba typu limit

**HYSTER** Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"

- pro tento režim se zadávají parametry "MEZ.L1" při které limita bude reagovat, "HYS.L1" pásmo hystereze okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "CAS.L1" určující zpoždění sepnutí relé

**OD-DO** Okénková limita

- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L1" sepnutí a "VYP.L1" vypnutí relé

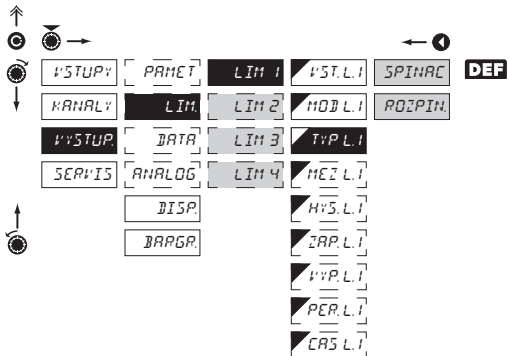
**DAVKA** Dávková limita (periodická)

- pro tento režim se zadávají parametry "PER.L1" určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS.L1" udávající dobu po kterou je výstup aktivní

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.2c VOLBA TYPU VÝSTUPU



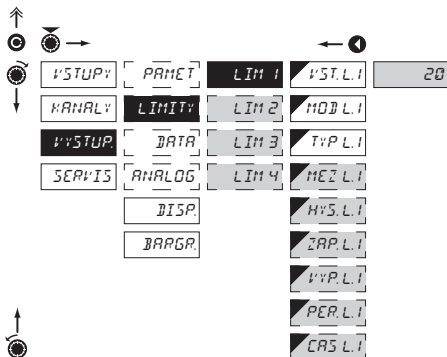
**TYP L1** Volba typu výstupu

**SPINAC** Výstup při splnění podmínky sepne

**ROZPIN** Výstup při splnění podmínky rozepne

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

### 6.3.2d NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHODNOCENÍ MEZI



**MEZ L1** Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

**HYS L1** Nastavení hystereze

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

**ZAP L1** Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

**VYP L1** Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

**PER L1** Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

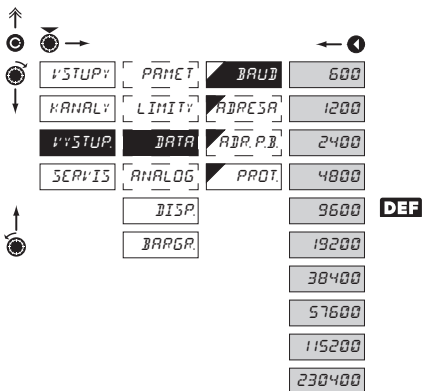
**CAS L1** Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"
- nastavení v rozsahu:  $\pm 0..99,9$  s
- kladný čas > relé sepne po překročení meze (MEZ L1) a nastav. času (CAS L1)
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze (MEZ L1) a nastaveného záporného času (CAS L1)

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

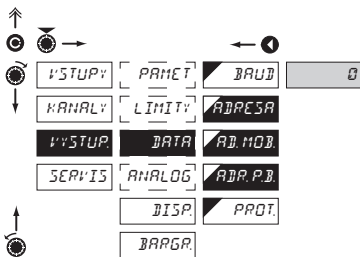


## 6.3.3a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU



BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	600 Baud
1200	1200 Baud
2400	2400 Baud
4800	4800 Baud
9600	9600 Baud
19200	19200 Baud
38400	38400 Baud
57600	57600 Baud
115200	115200 Baud
230400	230400 Baud

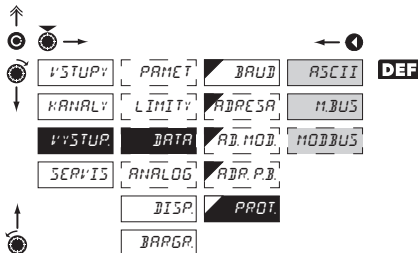
## 6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE



ADRESA	Nastavení adresy přístroje
0	- nastavení v rozsahu: 0...31 DEF 00
AD.MOB.	Nastavení adresy přístroje - MODBUS
01	- nastavení v rozsahu: 1...247 DEF 01
AD.P.B.	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
19	- nastavení v rozsahu: 1...127 DEF 19

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.3c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



#### PROT. Volba datového protokolu

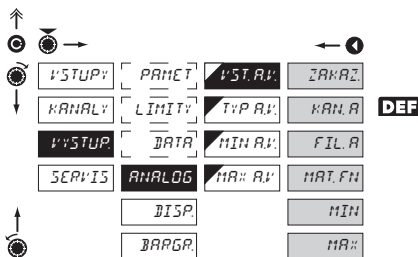
**ASCII** Datový protokol ASCII

**M.BUS** Datový protokol DIN MessBus

**MODBUS** Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

### 6.3.4a VOLBA VSTUPU PRO ANALOGOVÝ VÝSTUP



#### VÝST.AV.: Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

**ZAKAZ** Vyhodnocení analogu je vypnuté

**KANAL** Z "Kanálu A"

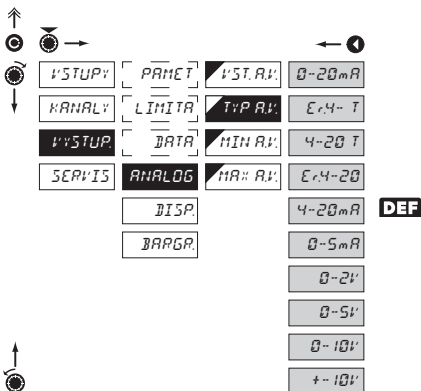
**FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

**MAT.FN** Z "Matematické funkce"

**MIN** Z "Min. hodnoty"

**MAX** Z "Max. hodnoty"

## 6.3.4b VOLBA TYPU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



### TYP AV: Volba typu analogového výstupu

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

Er4-T Typ: 4...20 mA s indikací

- signalizace přerušení proudové smyčky a indikace chybového hlášení (<3,6 mA)

4-20T Typ: 4...20 mA s indikací

- s detekcí rozpojení smyčky (<3,6 mA)

Er4-20 Typ: 4...20 mA s indikací

- s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)

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

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

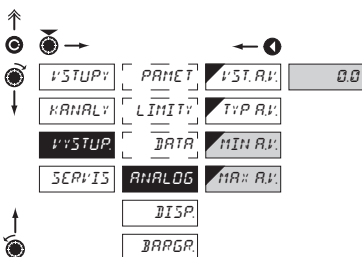
0-2V Typ: 0...2 V

0-5V Typ: 0...5 V

0-10V Typ: 0...10 V

+ - 10V Typ: ±10 V

## 6.3.4c NASTAVENÍ ROZSAHU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



### ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

**MIN.AV:** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...99999

**DEF** 0

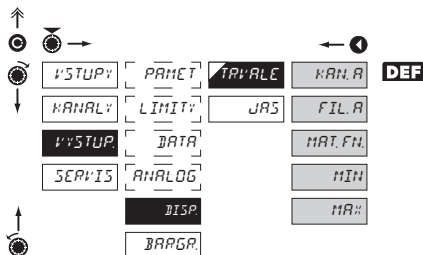
**MAX.AV:** Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...99999

**DEF** 100

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.5a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE

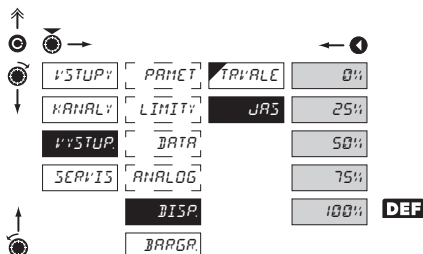


#### TRVÁLE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

KAN. A	Z "Kanálu A"
FIL. A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT. FN.	Z "Matematické funkce"
MIN.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"

### 6.3.5b VOLBA JASU DISPLEJE

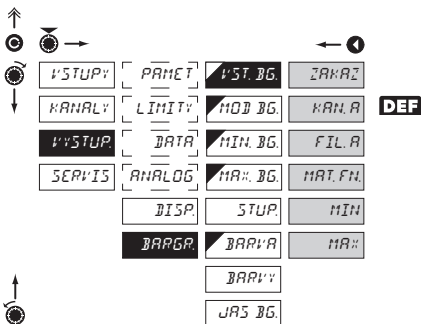


#### JAS Volba jasu displeje

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

0%	Displej je vypnutý
25%	Jas displeje - 25%
50%	Jas displeje - 50%
75%	Jas displeje - 75%
100%	Jas displeje - 100%

## 6.3.6a BARGRAF - VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ

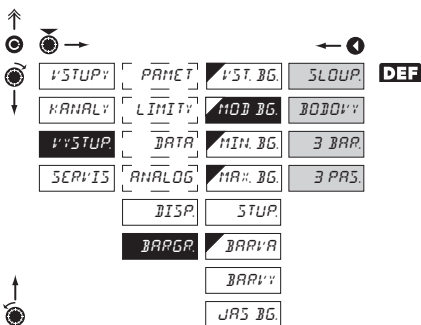


### VST. BG. Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, kterou bude zobrazovat bargraf

- ZAKAZ** Bargraf je vypnutý
- KAN. A** Z "Kanálu A"
- FIL. A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT. FN.** Z "Matematické funkce"
- MIN** Z "Min. hodnoty"
- MAX** Z "Max. hodnoty"

## 6.3.6b BARGRAF - VOLBA ZOBRAZOVACÍHO MÓDU



### HOD. BG. Volba zobrazovacího módu pro bargraf

**SLOUP.** Sloupcové zobrazení  
- na displeji se zobrazuje sloupecv jedné barvě

**BODOVY** Bodové zobrazení  
- na displeji se zobrazuje jeden bod v jedné barvě

**3 BAR.** Sloupcové zobrazení 3-barevné  
- změnu barvy určují nastavené meze "BARVY > PASMO"

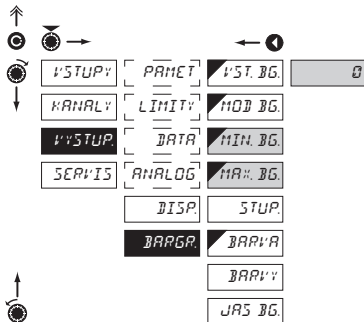
- při překročení meze se mění barva celého displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy

**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. NASTAVENÍ PROFI

### 6.3.6c BARGRAF - NASTAVENÍ ROZSAHU ZOBRAZENÍ



#### BARGR. Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu

**MIN. BG.** Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

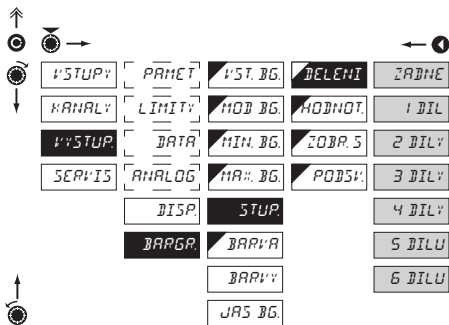
**DEF** 0

**MAX. BG.** Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

**DEF** 100

### 6.3.6d BARGRAF - NASTAVENÍ LCD STUPNICE



#### DELENI Volba rozdělení LCD stupnice

- volbou nastavení lze zvýraznit rozdělení LCD stupnice

**ZADNE** Stupnice je vypnutá

**1 DIL** Rozdělení na jeden díl

- na stupnici je zvýrazněn začátek a konec

**2 DILY** Rozdělení na dva díly

- na stupnici jsou zvýrazněny 3 dílky

**3 DILY** Rozdělení na tři díly

- na stupnici jsou zvýrazněny 4 dílky

**4 DILY** Rozdělení na čtyři díly

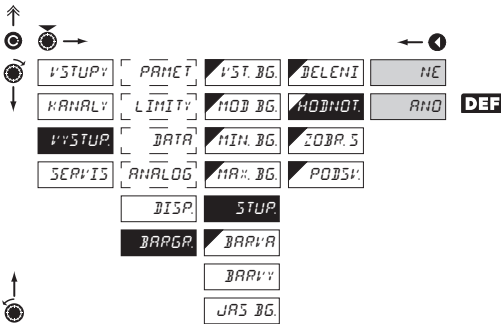
- na stupnici je zvýrazněno 5 dílků

**5 DILU** Rozdělení na pět dílů

- na stupnici je zvýrazněno 6 dílků

**6 DILU** Rozdělení na šest dílů

- na stupnici je zvýrazněno 7 dílků



## HODNOT. Volba číselného popisu na LCD stupnici

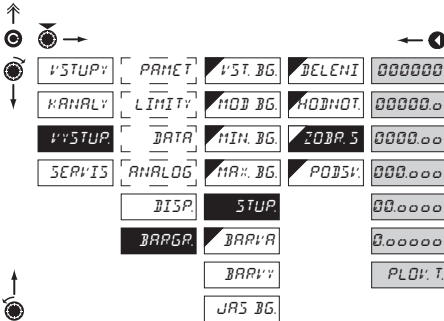
- samostatné ovládání číselného popisu na LCD stupnici

NE

Čísla jsou vypnutá

ANO

Čísla jsou zapnutá



## ZOB. S. Volba umístění desetinné tečky na LCD stupnici

- vzhledem k rozměrům číselného popisu doporučujeme používat přednastavenou hodnotu

000000

Nastavení DT - XXXXXX

00000.0

Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00

Nastavení DT - XXXX.xx

000.000

Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000

Nastavení DT - XX.xxxx

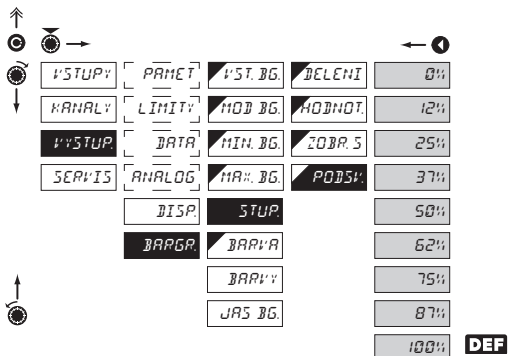
0.00000

Nastavení DT - X.xxxxx

PL0V. T.

Plouvací desetinná tečka

## 6. NASTAVENÍ PROFI

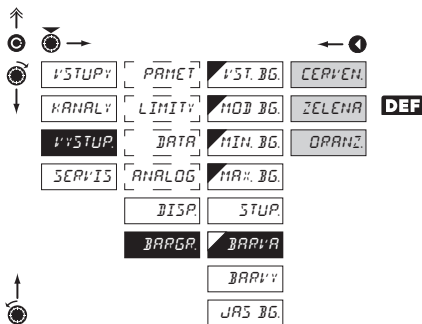


### PODSV. Volba intenzity podsvětlení LCD displeje

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

0%	Podsvětlení je vypnuté
12%	Nastavení intenzity podsvětlení na 12 %
25%	Nastavení intenzity podsvětlení na 25 %
37%	Nastavení intenzity podsvětlení na 37 %
50%	Nastavení intenzity podsvětlení na 50 %
62%	Nastavení intenzity podsvětlení na 62 %
75%	Nastavení intenzity podsvětlení na 75 %
87%	Nastavení intenzity podsvětlení na 87 %
100%	Nastavení intenzity podsvětlení na 100 %

### 6.3.6e BARGRAF - NASTAVENÍ BARVY



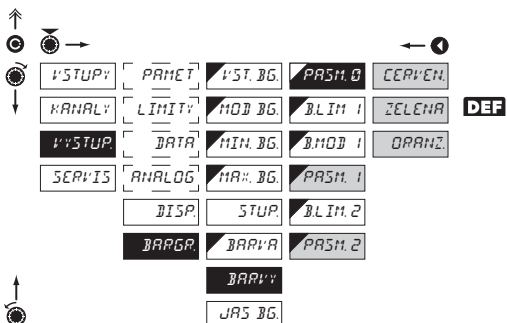
### BARVA Volba barvy bargrafu

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

CERVEN	Červená barva
ZELENA	Zelená barva
ORANZ	Oranžová barva



## 6.3.6f BARGRAF - VOLBA BARVY BARGRAFU



### PASM. 0 Volba barvy bargrafu

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

CERVEN Červená barva

ZELENA Zelená barva

ORANZ. Oranžová barva

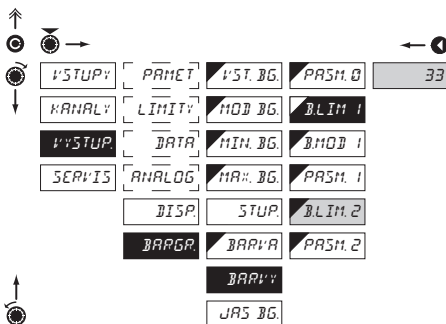
**DEF** Zelená (Pásmo 0)

**DEF** Oranžová (Pásmo 1)

**DEF** Červená (Pásmo 2)

Nastavení je shodné i pro "PASM. 1" a "PASM. 2"

## 6.3.6g BARGRAF - NASTAVENÍ PÁSEM ZMĚNY BAREV



### B.LIM 1 Nastavení hranic barevných zobrazení

- položka "BARGR" 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.LIM 1 Hranice mezi pásmem 0 - 1

B.LIM 2 Hranice mezi pásmem 1 - 2

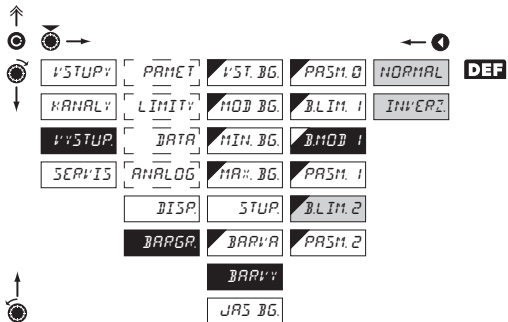
**DEF** 33 (b. LIM 1)

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

Nastavení je shodné i pro "B. LIM 2"

## 6. NASTAVENÍ PROFI

### 6.3.6h BARGRAF - VOLBA INVERZNIHO ZOBRAZENÍ



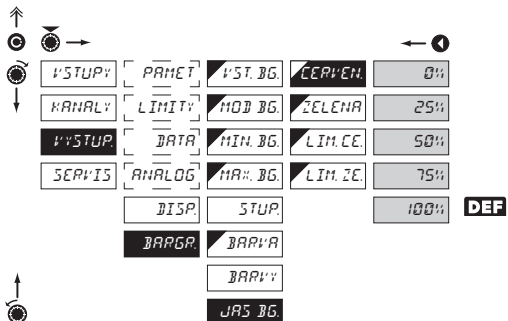
#### B.MOD 1 Volba inverzního zobrazení "Pásmo 0"

- položka "BARVA" se zobrazuje pouze při zvolení módu "BARGR. > MOD. BG" "3 BAR" nebo "3 PAS"  
 - nastavení "B. MOD 1" je určeno pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středu“

NORMAL Sloupec v "Pásmu 0" se pohybuje zleva doprava

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

### 6.3.6i BARGRAF - NASTAVENÍ JASU BARGRAFU



#### JAS BG. Volba jasu bargrafu

0% Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

25% Jas displeje - 25%

50% Jas displeje - 50%

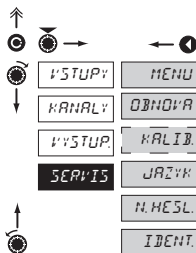
75% Jas displeje - 75%

100% Jas displeje - 100%



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

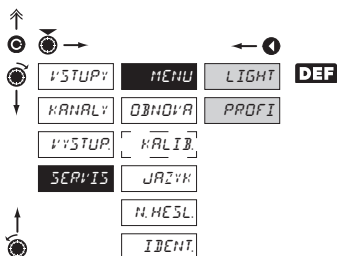
### 6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

<b>MENU</b>	Voba typu menu LIGHT/PROFI
<b>OBNOVA</b>	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
<b>KALIB</b>	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
<b>JAZYK</b>	Jazyková verze menu přístroje
<b>N.HESL</b>	Nastavení nového přístupového hesla
<b>IDENT</b>	Identifikace přístroje

#### 6.4.1 VOLBA TYPU PROGRAMOVACÍHO MENU



**MENU** 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

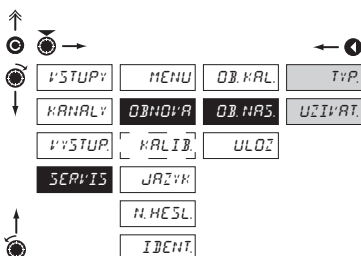
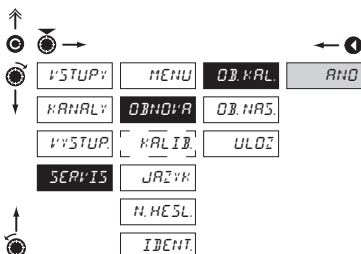
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele

- stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu.

## 6.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ



### OBNOVA

Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení.

### ODB. KAL.

Návrat k výrobní kalibraci přístroje

- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby **ANO**

### ODB. HAS.

Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

### TYP.

Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

### UZIVAT.

Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERVIS/ OBNOVA/ULOZ

### ULOZ.

Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluhu umožněna jeho budoucí případná obnova

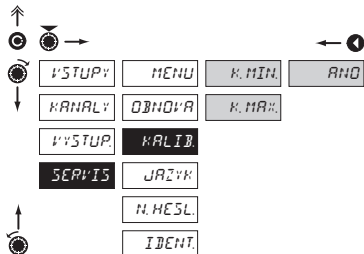


Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

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	✓	✓
obnova výrobní kalibrace	✓	✗
obnova výrobního nastavení	✗	✓

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

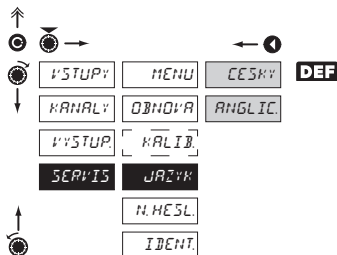
### 6.4.3 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU

**DU****KALIBR****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

**JAZYK****Volba jazykové verze menu přístroje**

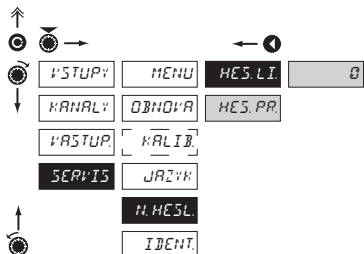
CESKY

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 blokován přístup do LIGHT a PROFÍ Menu.

- rozsah číselného kódu: 0...9999

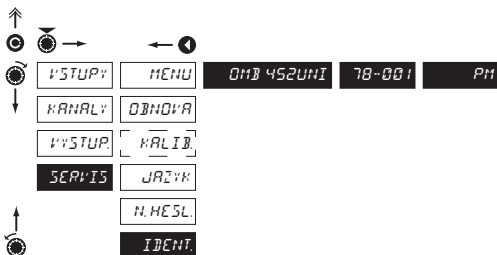
- univerzální hesla v případě ztráty:

LIGHT Menu > **8177**

PROFÍ Menu > **7915**

## 6.4.6

### IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE



#### **IDENTIF.** 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

	Blok	Popis
<b>IDENTIF.</b>	1.	přístroj
	2.	číslo verze programu
	3.	typ/mod vstupu

# NASTAVENÍ USER


Pro obsluhu

Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) podle přání

Přístup není blokován heslem

Volba stromové (PROFI) nebo lineární (LIGHT) struktury menu

### 7.0 NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU

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

### Nastavení

nápis bílá - zobrazí se aktuální nastavení



ZAKAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZOBRA

položka bude v USER menu pouze zobrazena



## Nastavení pořadí položek v "USER" menu

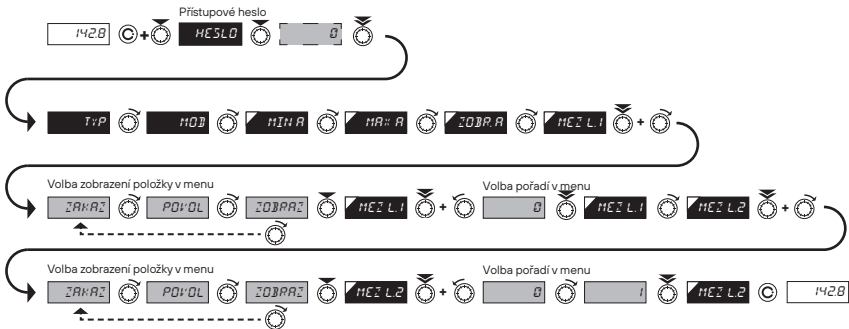
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu .

nastavení pořadí zobrazení



## Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

Jako Příklad použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (Příklad je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).

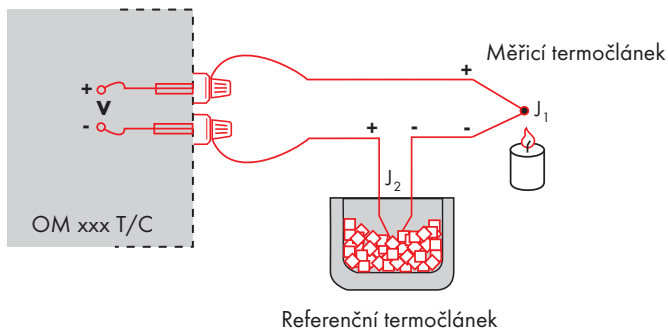


Výsledkem tohoto nastavení je, že postisknutí tlačítka se na displeji zobrazí „MEZ. L.1“. Tlačítkem potvrdíte volbu a nastavíte požadovanou hodnotu limity nebo tlačítkem přejdete na nastavení „MEZ. L.2“ kde postupujete shodně.

Ukončení nastavení ukončíte tlačítkem kterým uložíte poslední nastavení a návrat do měřicího režimu je po stisku .

## 8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

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

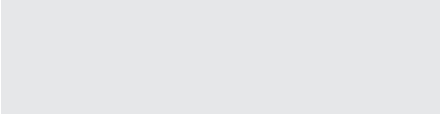


### S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- 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 *PRIPD* na *INT2TC* nebo *E::T2TC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *TEMPLSK* jeho teplotu (platí pro nastavení *PRIPD* na *E::T2TC*)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *PRIPD* na *INT2TC* 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 termočlásku
- při měření bez referenčního termočlásku nastavte v menu přístroje *PRIPD* na *INT1TC* nebo *E::T1TC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočlásku může být chyba naměřeného údaje i 10°C (platí pro nastavení *PRIPD* na *INT1TC*)



## 9. DATOVÝ PROTOKOL

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](http://www.orbit.merret.cz) nebo v programu OM Link.

### PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat	
Vyzádnání dat (PC)	232	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	Není - data se vysílají neustále	
	485	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	<SADR> <ENQ>	
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	> D (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <CR>	
		MessBus	<STX> 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) <CR>	
		MessBus	<STX> 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) <CR>	
		MessBus	<STX> \$ Č P (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	# A A Č P (D) (D) (D) (D) (D) (D) (D) <CR>	
		MessBus	<STX> \$ Č P (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
	Bad ? A A <CR>			
	Mess-Bus	OK <DLE> 1		
		Bad <NAK>		
	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

Znak	Rozsah	Popis
#	35 23H	Začátek příkazu
A A	0...31	Dva znaky adresy přístroje posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální
<CR>	13 0DH	Carriage return
<SP>	32 20H	Mezera
Č, P		Číslo, písmeno - kód příkazu
D		Data - obvykle znaky "0"... "9", "-", ".", ":", "(", ")", "a" (-) může prodloužit data
R	30H...3FH	Stav relé a Táry
!	33 21H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63 3FH	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62 3EH	Začátek vysílaných dat
<STX>	2 02H	Začátek textu
<ETX>	3 03H	Konec textu
<SADR>	adresa +60H	Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40H	Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5 05H	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49 10H 31H	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21 15H	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 00H...FFH. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“

## 10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

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.LPa.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH.LPr.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), 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.H<sub>re</sub></i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>CH.EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH.NRS.</i>	Změna vázané položky v menu, Data v EEPROM mimo rozsah	změnit nastavení závislých položek, provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH.SMR</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
<i>CH.i'vS.</i>	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového výstupu	provést kontrolu připojení

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 obou 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		Q	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	(	)	*	+	,	-	.	/	8	(	)	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?	24	8	9	VA	Vr	<	=	>	?
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	{		}	~	

## 12. TECHNICKÁ DATA

### VSTUP

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

### DC - rozšíření "A"

Rozsah:	±0.1 A	< 300 mV	Vstup I
	±0.25 A	< 300 mV	Vstup I
	±0.5 A	< 300 mV	Vstup I
	±1 A	< 30 mV	Vstup I
	±5 A	< 150 mV	Vstup I
	±100 V	20 MΩ	Vstup U
	±250 V	20 MΩ	Vstup U
	±500 V	20 MΩ	Vstup U

### PM

Rozsah:	0/4...20 mA	< 400 mV	Vstup I
	±2 V	1 MΩ	Vstup U
	±5 V	1 MΩ	Vstup U
	±10 V	1 MΩ	Vstup U
	±40 V	1 MΩ	Vstup U

OHM

Rozsah:	0...100 Ω
	0...1 kΩ
	0...10 kΩ
	0...100 kΩ

Připojení: Automatická změna rozsahu  
2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx	-200°...850°C	RTD
Pt xxx/3910 ppm	-200°...1100°C	
Ni xxxx	-50°...250°C	
Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
Cu/4280 ppm	-200°...200°C	
Typ Pt:	EU > 100/500/1 000 Ω, s 3 850 ppm/°C	
	US > 100 Ω, s 3 920 ppm/°C	
	RU > 50/100 Ω, s 3 910 ppm/°C	

Typ Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5 000/6 180 ppm/°C
Typ Cu:	Cu 50/Cu 100 s 4 260/4 280 ppm/°C
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové

### T/C

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

### DU

Nap. lin. pot.	2.5 VDC/6 mA
	min. odpor potenciometru je 500 Ω

### ZOBRAZENÍ

Displej: 999999, intenzivní červené nebo zelené  
7-mi segmentové LED, výška čísel 9,1 mm  
(OMB 451)  
14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm  
(OMB 452)

Zobrazení: ±9999 (-99999...999999)

Sloupcové zobr.: 50 segmentů  
intenzivní červené/zelené/oranžové LED  
včetně samostatné signalizace nastavených limit

LCD: volně nastavitelná stupnice

Desetinná tečka: nastavitelná - v menu

Jas: nastavitelný - v menu,  
samostatně pro jednotlivé displeje

### PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 50 ppm/°C  
Přesnost: ±0,1 % z rozsahu + 1 digit  
±0,15 % z rozsahu + 1 digit RTD, T/C

Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999  
0,01°/0,1°/1° RTD

Rychlost: 0,1...40 měření/s, viz. tabulka

Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms) ne pro 400 V a 5 A,  
2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolací v 38 bodech  
- pouze přes OM Link

Digitální filtry: Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální  
filtr, Zaokrouhlení

Kompen. vedení: max. 40 Ω/100 Ω RTD

Komp. st. konců: nastavitelná T/C

Funkce: Tára - nulování displeje

Hold - zastavení měření (na kontakt)

Lock - blokování tlačítek

MM - min/max hodnota, Matematické funkce

firmy komunikací rozhraní pro nastavení,

ovládání a update SW přístroje

reset po 400 ms

Kalibrace: při 25°C a 40% r.v.

### KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu

Mod: Hysterese, Od-do, Dávka

Limity: -99999...999999

Hysterese: 0...999999

Zpoždění: 0...99,9 s

Výstupy: 4x relé s přepínacím kontaktem (Form C)

(250 VAC/50 VDC, 5 A)\*

Relé: 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300



**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 12 bitovým D/A převodníkem, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný  
**Nelinearita:** 0,1 % z rozsahu  
**TK:** 15 ppm/°C  
**Rychlost:** odezva na změnu hodnoty < 1 ms  
**Napětové:** 0...2 V/5 V/10 V ± 10V  
**Proudové:** 0...5/20 mA/4...20 mA  
 - kompenzace vedení do 500 Ω/12 V  
 nebo 1 000 Ω/24 V

**ZÁZNAM HDNOT**

**Typ RTC:** časově řízený záznam napěňných 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, max. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,  
 $I_{STP} < 40 \text{ A/1 ms}$ , izolované  
 - jistěno pojistkou uvnitř (T 4000 mA)  
 80...250 V AC/DC, max. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,  
 $I_{STP} < 40 \text{ A/1 ms}$ , izolované  
 - jistěno pojistkou uvnitř (T 630 mA)

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

**Materiál:** Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I  
**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<sup>2</sup> / <2,5 mm<sup>2</sup>  
**Doba ustálení:** do 15 minut po zapnutí  
**Pracovní teplota:** -20°...60°C  
**Skladovací tep.:** -20°...85°C  
**Krytí:** IP64 (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 61326-1  
**Seizmická způs.:** ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupu**

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

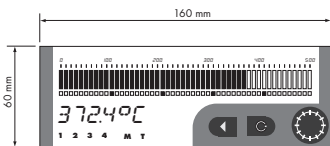
ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace

# 13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

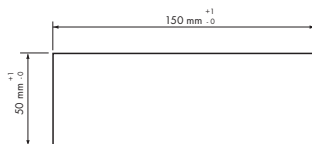


## OMB 451

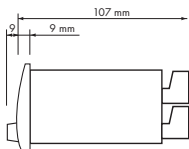
Pohled z předu



Výřez do panelu



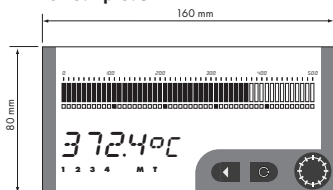
Pohled z boku



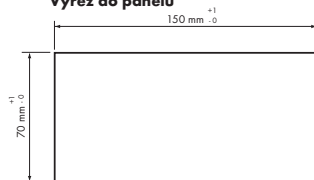
Síla panelu: 0,5 ... 20 m

## OMB 452

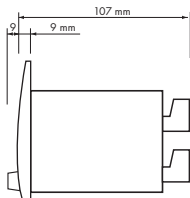
Pohled z předu



Výřez do panelu



Pohled z boku



Síla panelu: 0,5 ... 20 m

<b>Výrobek</b>	<b>OMB 451UNI</b>	<b>OMB 452UNI</b>
Typ	.....	.....
Výrobní číslo	.....	.....
Datum prodeje	.....	.....

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

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byl-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

## 6. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ



**Společnost:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Klášova 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČ: 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:** **Panelový programovatelný přístroj**

**Typ:** **OMB 451/452**

**Verze:** **UNI, PWR, UQC**

### **Výše popsáný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky**

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 2014/35/EU)

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 2014/30/EU)

### **Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou**

El. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“  
ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15, ČSN EN 50130-4, kap. 7, ČSN EN 50130-4, kap. 8 (ČSN EN 61000-4-11, ed. 2),  
ČSN EN 50130-4, kap. 9 (ČSN EN 61000-4-2), ČSN EN 50130-4, kap. 10 (ČSN EN 61000-4-3, ed. 2),  
ČSN EN 50130-4, kap. 11 (ČSN EN 61000-4-6), ČSN EN 50130-4, kap. 12 (ČSN EN 61000-4-4, ed. 2),  
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

Seizmická odolnost: ČSN IEC 980: 1993, čl.6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2008.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 171/17-337/2008 ze dne 14/11/2008

MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 171/17-340/2008 ze dne 14/11/2008

Seizmická odolnost VOP-026 Štemberk, protokol č.: 7230-132/2012 ze dne 12/09/2012

Místo a datum vydání: Praha, 20. dubna 2016

Miroslav Hackl  
Jednatel společnosti

Posouzení shody podle §22, zákona č. 22/1997 Sb. a změnách ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb









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

tel.: +420 281 040 200  
fax.: +420 281 040 299  
orbit@merret.cz  
[www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)

