



# OM 402UNI

## 4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

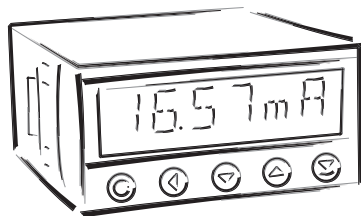
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO Pt 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO Ni 1 000/10 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY





## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 402 splňují vládní nařízení č. 17/2003 Sb. a č. 616/2006 Sb.

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“

Seizmická odolnost:

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

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

## PŘIPOJENÍ

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



## ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



<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
Volba typu menu (LIGHT/PROFI) .....	38
Obnova výrobního nastavení .....	38
Kalibrace vstupního rozsahu (DU) .....	39
Volba jazykové verze menu přístroje .....	40
Nastavení nového přístupového hesla .....	40
Identifikace přístroje .....	41
<b>6. NASTAVENÍ "PROFI" MENU</b> .....	<b>42</b>
6.0 Popis "PROFI" menu .....	42
6.1 "PROFI" menu - VSTUP .....	46
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot .....	46
6.1.2 Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření .....	47
6.1.3 Nastavení hodin reálného času .....	51
6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů .....	51
6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek .....	52
6.2 "PROFI" menu - KANALY .....	56
6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.řečka, popis) .....	56
6.2.2 Nastavení matematických funkcí .....	60
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty .....	62
6.3 "PROFI" menu - VYSTUP .....	64
6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje .....	64
6.3.2 Nastavení limit .....	66
6.3.3 Volba datového výstupu .....	69
6.3.4 Nastavení analogového výstupu .....	70
6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje .....	72
6.4 "PROFI" menu - SERVIS .....	74
6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“ .....	74
6.4.2 Obnova výrobního nastavení .....	75
6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU) .....	76
6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje .....	76
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla .....	76
6.4.6 Identifikace přístroje .....	77
<b>7. NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU</b> .....	<b>78</b>
7.0 Konfigurace "USER" menu .....	78
<b>8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE</b> .....	<b>80</b>
<b>9. DATOVÝ PROTOKOL</b> .....	<b>81</b>
<b>10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ</b> .....	<b>82</b>
<b>11. TABULKA ZNAKŮ</b> .....	<b>83</b>
<b>12. TECHNICKÁ DATA</b> .....	<b>84</b>
<b>13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>86</b>
<b>14. ZÁRUČNÍ LIST</b> .....	<b>87</b>

## 2. POPIS PŘÍSTROJE



### 2.1 POPIS

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

Typ OM 402UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Dalším rozšířením vstupních modulů lze měřit větší rozsahy DC napětí a proudu nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

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

### 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
	RTD-Pt:	Pt 50/Pt 100/Pt 500/Pt 1000
	RTD-Cu:	Cu 50/Cu 100
	RTD-Ni:	Ni 1 000/Ni 10 000
<b>UNI - A</b>	T/C:	J/K/T/E/B/S/R/N/L
	DU:	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)
	DC:	±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±10 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
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 termočlánu a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická [teplota svorek]

### LINEARIZACE

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

### DIGITÁLNÍ FILTRY

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

### MATEMATICKÉ FUNKCE

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

\* jen pro typ DC, PM, DU

**EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ**

Lock:	blokování tlačítek
Hold:	blokování displeje/přístroje
Tára:	aktivace táry/nulování táry
Nulování MM:	nulování min/max hodnoty
Paměť:	ukládání dat do paměti přístroje

**2.2 OVLÁDÁNÍ**

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

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

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

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

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

Program QM LINK ve verzi „Basic“ Vám umožní připojení jednoho přístroje s možností vizualizace a archivace v PC. Verze QM 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 a zároveň sepnutím příslušného relé.

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS 232 a RS 485 s ASCII, 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/proudu. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v menu.

**Záznam naměřených hodnot** je interní časově řízený sběr 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 QM 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 (měřené 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 [E]	±100 V/±250 V/±500 V proti GND [C]

#### ROZŠÍŘENÍ "B"

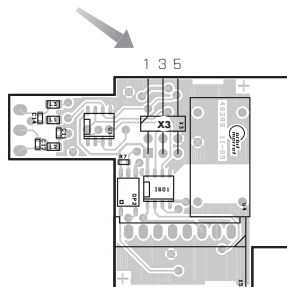
TYP	VSTUP 2, 3, 4/I	VSTUP 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	±2/±5/±10/±40 V

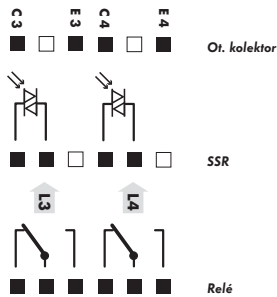
#### Zakoučení datové linky RS 485

##### X3 - Zakoučení datové linky RS 485

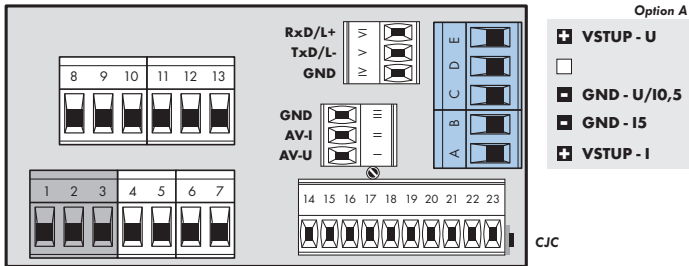
Piny	Význam	Z výroby	Doporučení
1-2	připojení L+ na (+) pól zdroje	spojeno	
3-4	zakoučení linky 120 Ohm	rozpojeno	spojit až na konci linky
5-6	připojení L- na (-) pól zdroje	spojeno	nerozpojovat

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

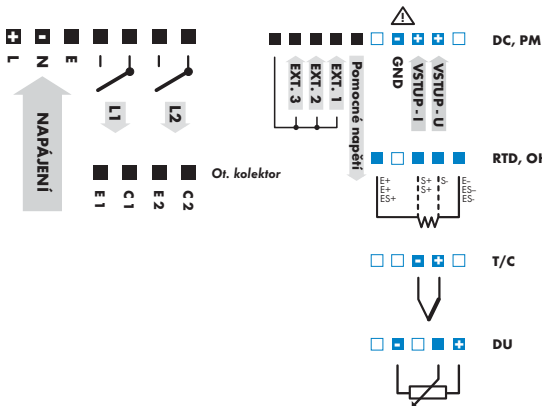




**!** Pomocné napětí má minus pól společný se vstupem (svorka č. 20 - GND) a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17



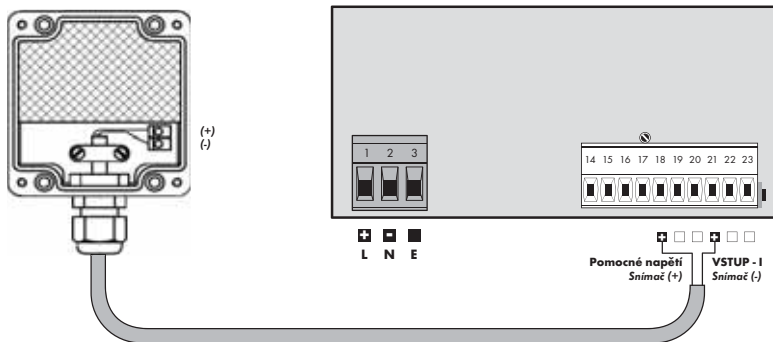
- Option A**
- VSTUP - U
  - GND - U/10,5
  - GND - I5
  - VSTUP - I



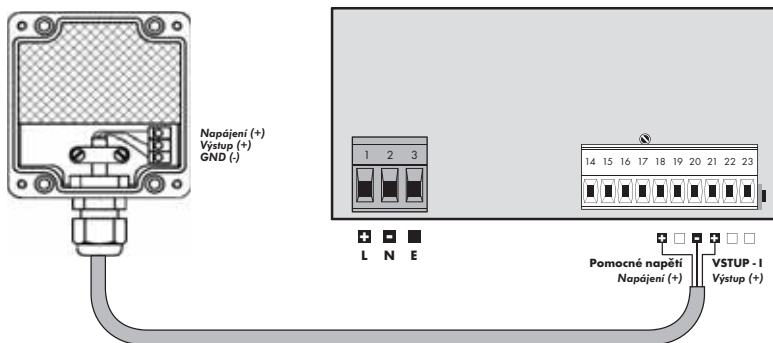
Na „VSTUP - I“ (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobné přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehožení proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřiči odporu v proudovém vstupu (16R).

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

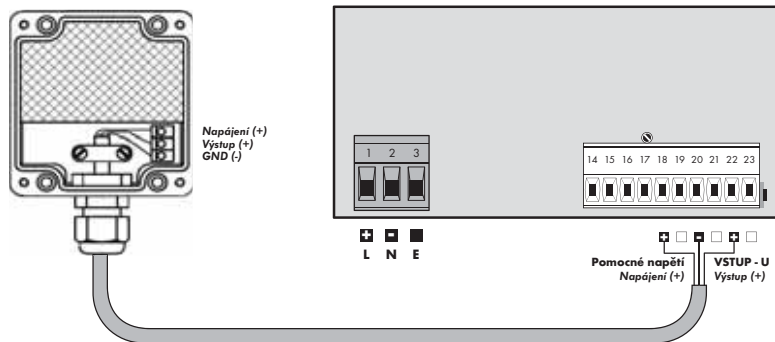


Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



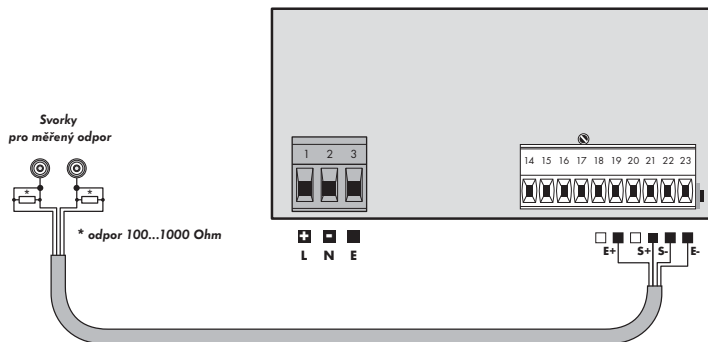


Příklad připojení třídrátového snímače s napěťovým výstupem napájeného z přístroje



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

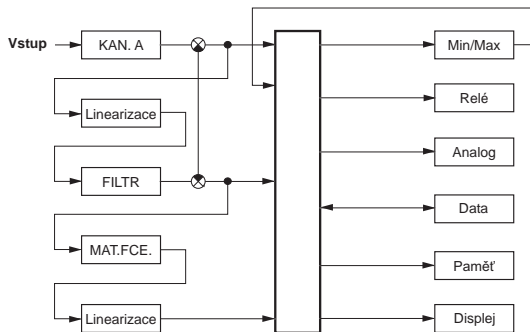
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      **Kompletní programovací menu**
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      **Uživatelské programovací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

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

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

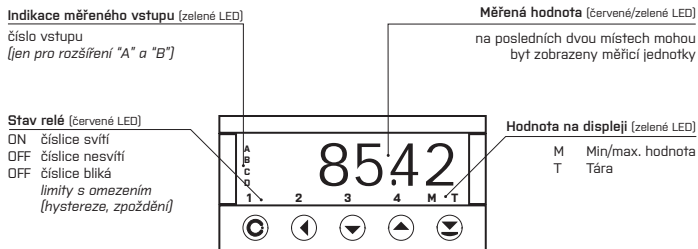
Další možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Schema zpracování měřeného signálu



## 4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Nastavení a ovládání přístroje se provádí 5-ti tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



### Symbylo 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)

**MIN**

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

**PRI POJ**

přerušovaná čára označuje dynamickou položku, tzn. že se zobrazí pouze v určité volbě/verzi



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena



po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

**30**

pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

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

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem na vyšší dekadě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > , na řádu 100 > -87)

## Funkce tlačítek

TLAČÍTKO	MĚŘENÍ	MENU	NASTAVENÍ ČÍSEL/VÝBĚR
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
			číselná hodnota se nastaví na nulu
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

# USER

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



**ZAKAZ** položka nebude v USER menu zobrazena

**POVOL** položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

**ZOBRAZ** položka bude v USER menu pouze zobrazena



# NASTAVENÍ **LIGHT**

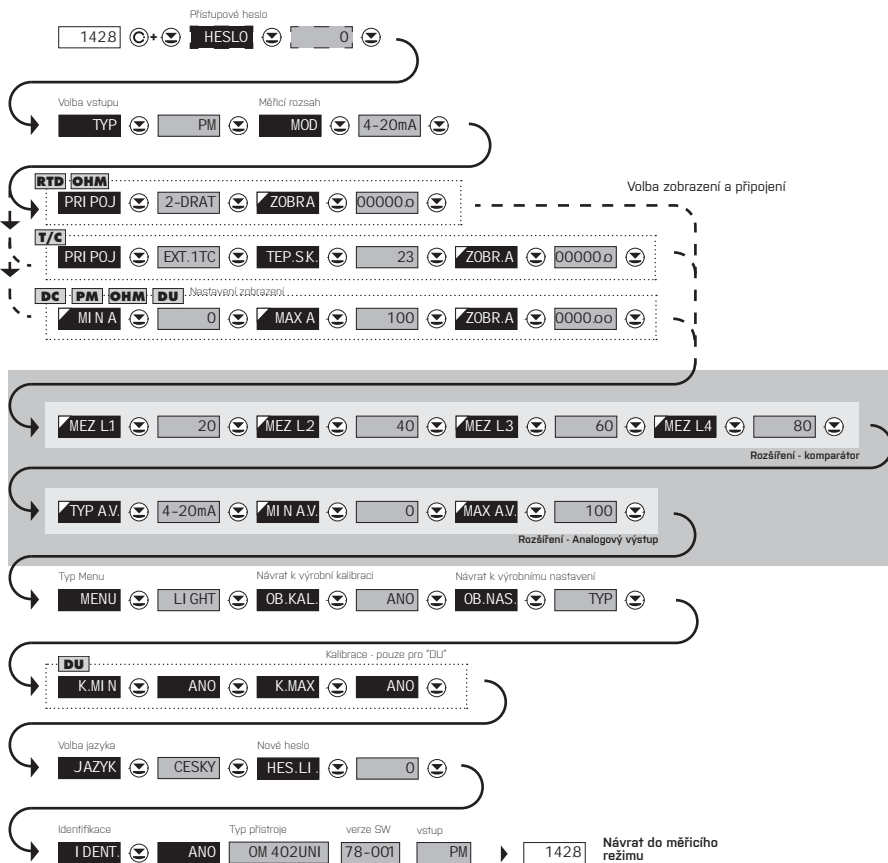
Pro zaškolené uživatele

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	<b>DEF</b>

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

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

1428

**HESLO** → **0** Zadání přístupového hesla pro vstup do menu →

**HESLO** **Vstup do menu přístroje** **HESLO > 0**

**HESLO = 0**

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

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0
1
2
02
12
22

32
42
TYP

**TYP** →

DC
PM
OHM
RTD- Pt
RTD- Ni
TC

DU
RTD-Cu

**TYP** **Volba typu přístroje**

- základní volba typu přístroje

- provede přednastavení včetně kalibrace **DEF** hodnot z výroby

- **DEF** = „PM“

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

Typ "PM" Příklad

**PM** **MOD**

Typ DC 18

Typ PM 20

Typ OHM 22

Typ RTD-Pt 24

Typ RTD-Ni 26

Typ T/C 28

Typ DU 30

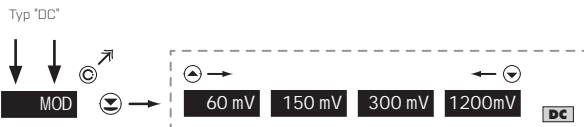
Typ RTD-Cu 32





## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > DC



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 60 mV

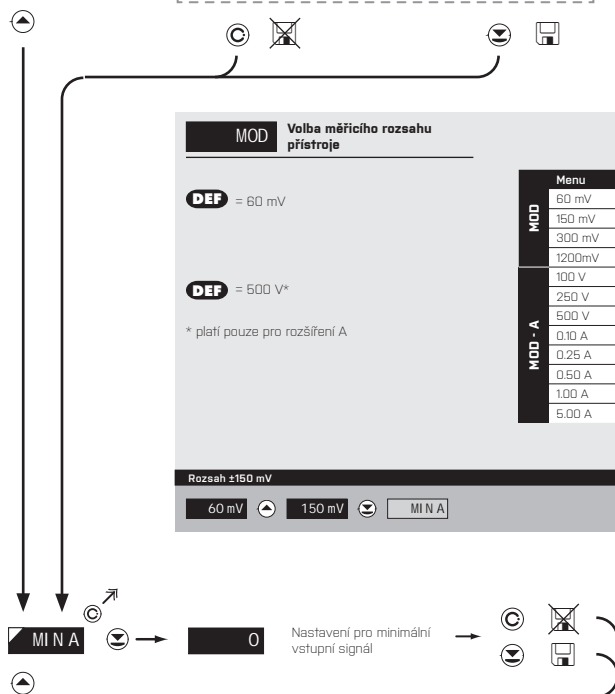
**DEF** = 500 V\*

\* 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 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 mV > MIN A = 0 Příklad

0 MAX A



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

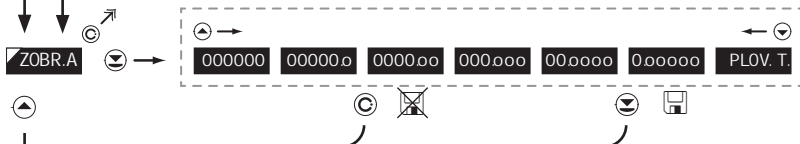
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX A = 3500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	3500	ZOBRA



**ZOBRA.A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 0000.00

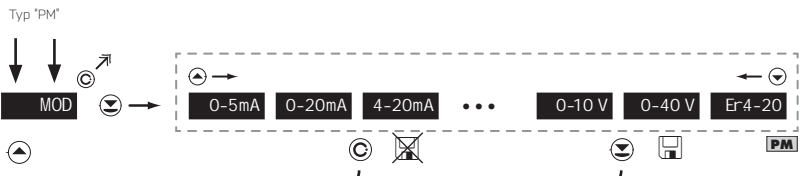
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	MENU
---------	---------	------

\* 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
Er4-20	4...20 mA, s chybovým hlášením „podtečení“ při signálu menším než 3,36 mA

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20mA 0-2 V MIN A



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

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

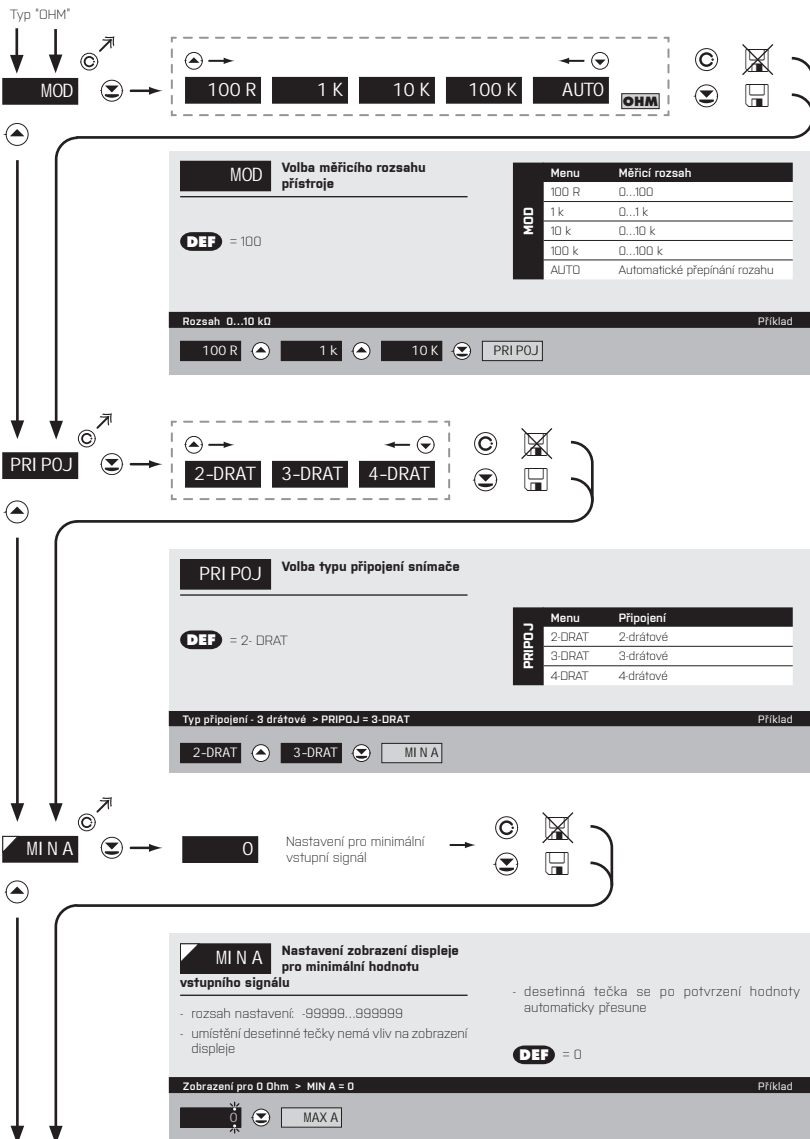
**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad



## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD ^ OHM





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

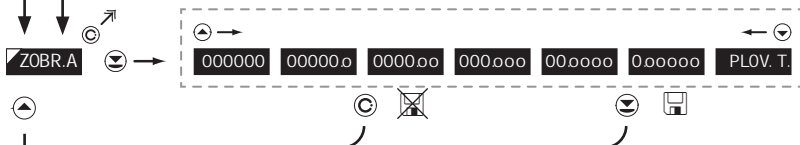
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX A = 10000 Příklad

100	100	100	000	0000	00000
10000	ZOBR.A				



**ZOBR.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	MENU
---------	---------	------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-Pt

Typ "RTD-Pt"



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = Pt 100

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 1 000 > MOD = EU-1k0 Příklad

EU-100 ↶ EU-500 ↶ EU-1k0 ↷ PRI POJ



**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

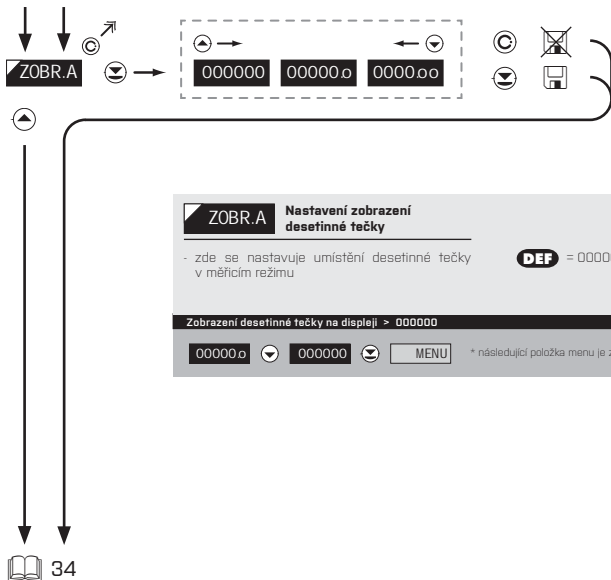
**DEF** = 2- DRAT

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

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

2-DRAT ↶ 3-DRAT ↷ ZOBR.A





**ZOBR.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

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

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0    000000    MENU \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

Typ "RTD-NI"



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

---

**DEF** = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

Menu	Měřicí rozsah
5.0-1k	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]
6.2-1k	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]
5.0-10k	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]
6.2-10k	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]

Rozsah - Ni 10 000, 5 000 ppm > MOD = 5.0-10k Příklad

5.0-1k 6.2-1k 5.0-10k PRI POJ



**PRI POJ** 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 > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT ZOBR.A



 34

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > T/C

Typ "T/C"

MOD

T/C B T/C E T/C J T/C K

T/C N T/C R T/C S T/C T T/C L

MOD Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

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

Typ termočlánku "K"

Příklad

J K PRI POJ

PRI POJ

INT1TC INT2TC EXT1TC EXT2TC

PRI POJ Volba typu připojení snímače

DEF = EXT. 1TC

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

Volba typu připojení snímače > PRIPOJ = EXT. 2TC

Příklad

EXT1TC EXT2TC TEP.SK

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

! Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole, viz. strana 80



**TEP.SK.** 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 ▼ ZOBR.A



**ZOBR.A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 00000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0 ▼ 000000 ▼ MENU \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

## 5. NASTAVENÍ LIGHT



**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



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

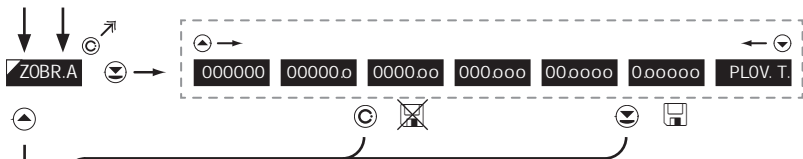
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

---

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad



**ZOBRA.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 0000.oo

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.oo **Příklad**

0000o.oo **MENU** \* následující položka menu je závislá na vybavení přístroje

34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 39

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-CU

Typ "RTD-Cu"

MOD

428-50 428-01 426-50 426-01 RTD

**MOD** 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

428-50 428-01 426-50 PRI POJ

PRI POJ

2-DRAT 3-DRAT 4-DRAT

**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

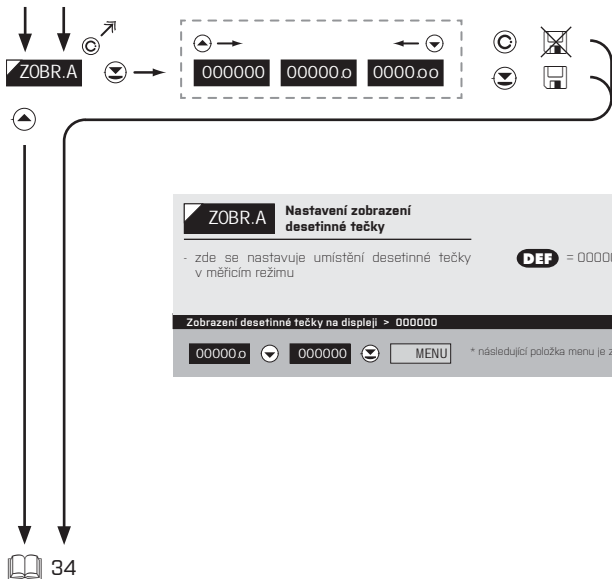
**DEF** = 2- DRAT

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

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

2-DRAT 3-DRAT ZOBR.A



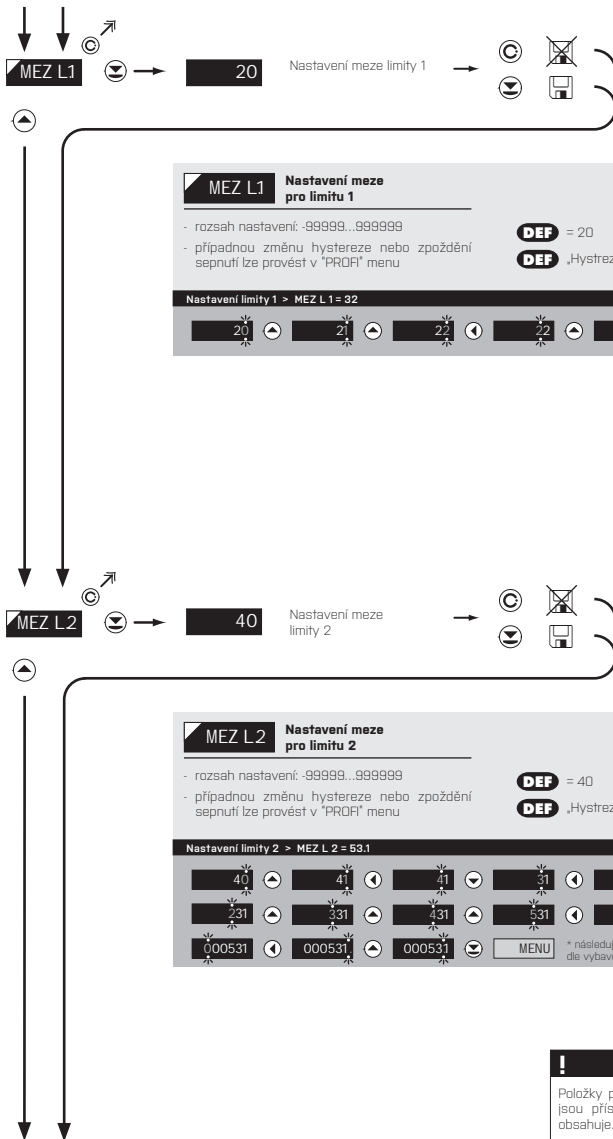


**ZOBR.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

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

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

00000.0 000000 MENU \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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



**MEZ L3 Nastavení meze pro limitu 3**

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

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

**Nastavení limitu 3 > MEZ L.3 = 85** Příklad

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

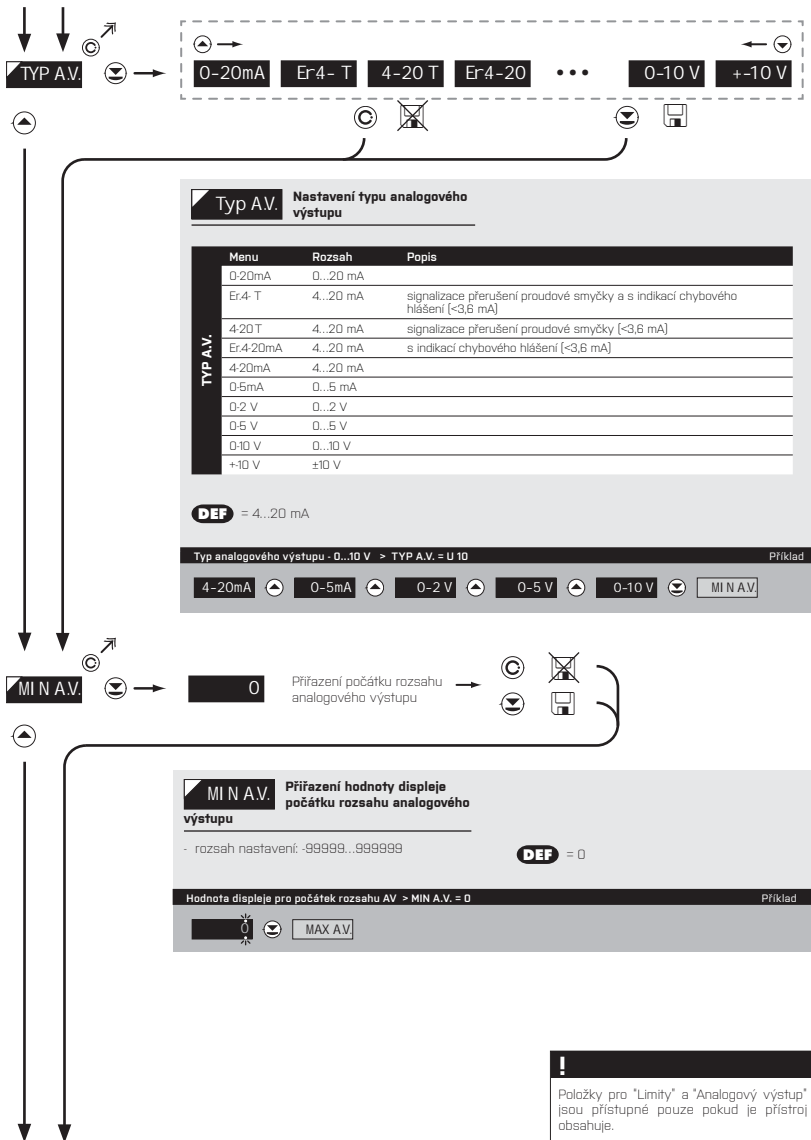
**MEZ L4 Nastavení meze pro limitu 4**

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

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

**Nastavení limitu 4 > MEZ L.4 = 103** Příklad

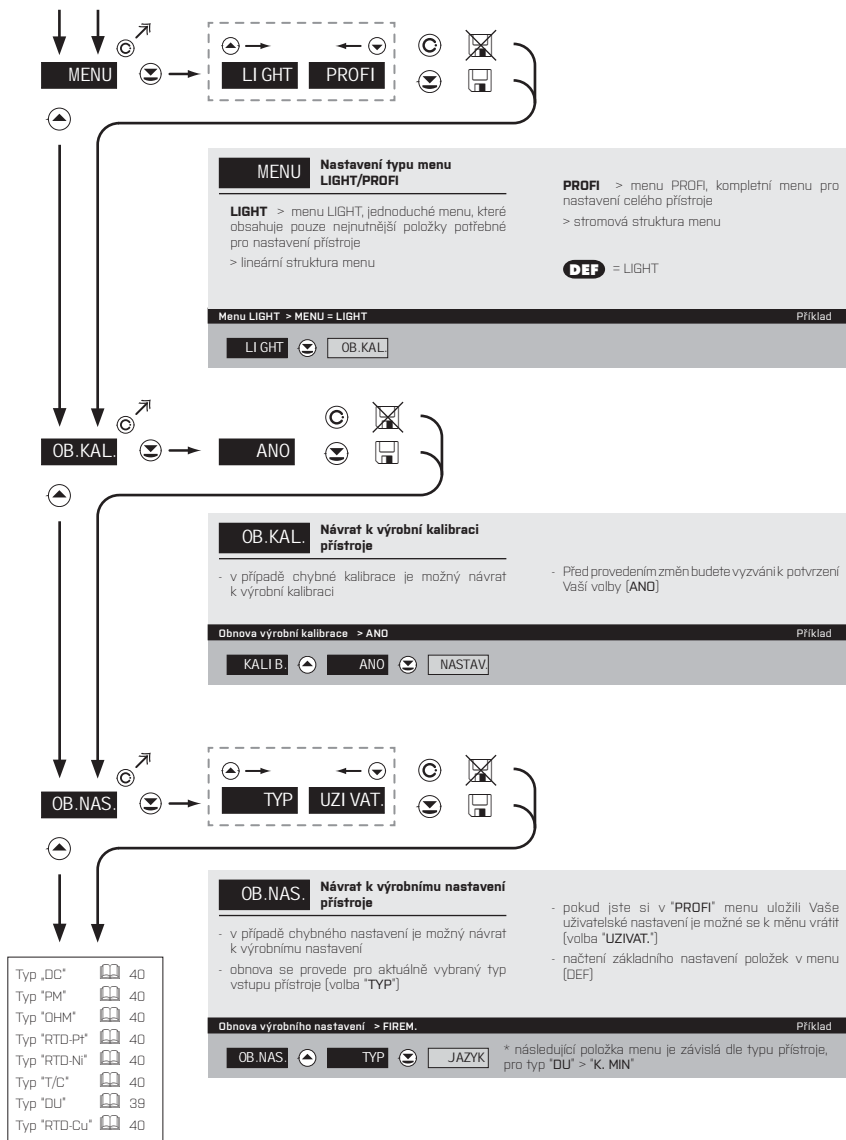
80	81	82	83	93
03	003	103	MENU	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

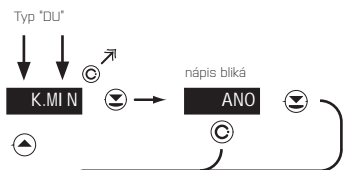




ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP

## 5. NASTAVENÍ LIGHT





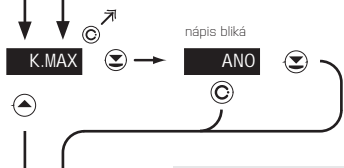
**K.MI N** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru je v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

---

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

ANO



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

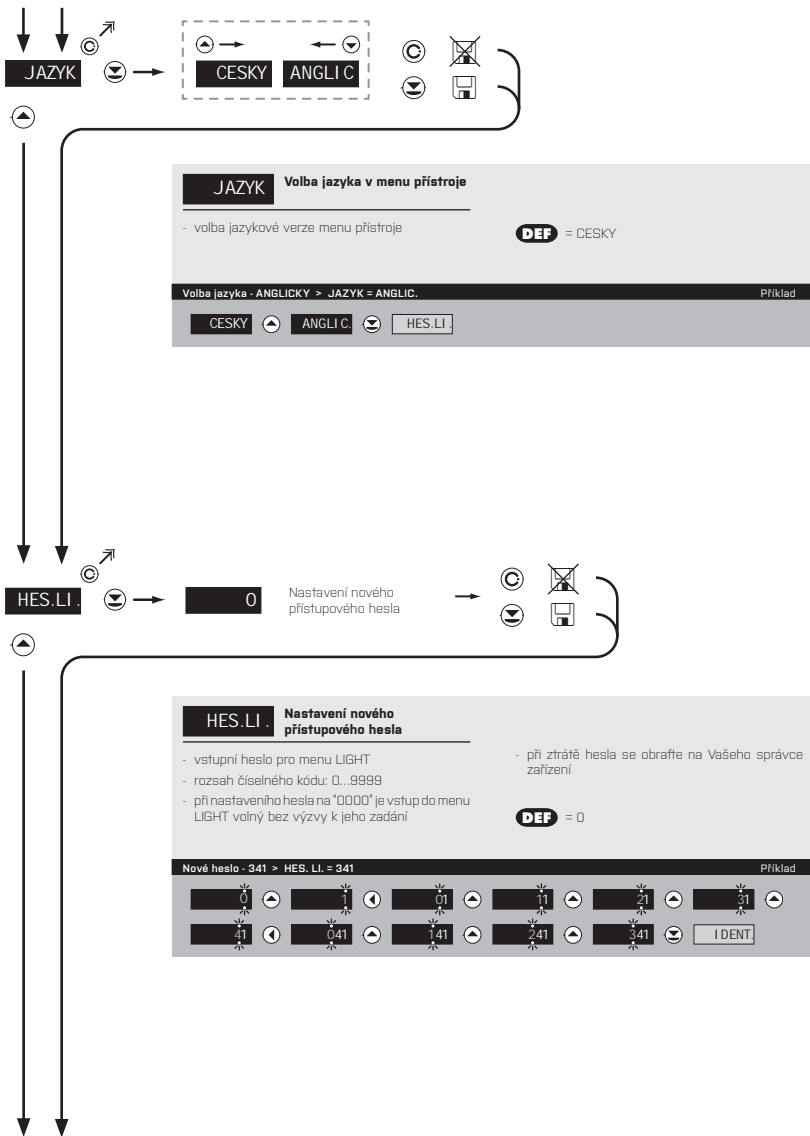
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

---

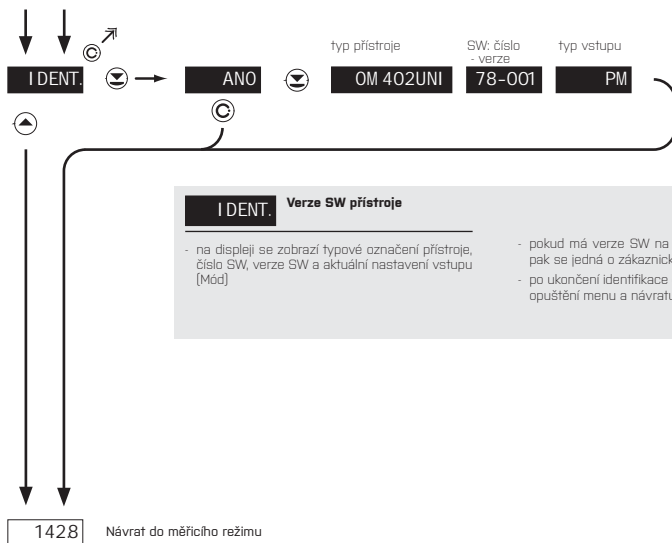
Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

ANO

## 5. NASTAVENÍ LIGHT









# NASTAVENÍ **PROFI**

Pro zkušené uživatele

Kompletní menu přístroje

Přístup je blokován 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 **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce **SERVIS > MENU**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > PROFÍ =0**]

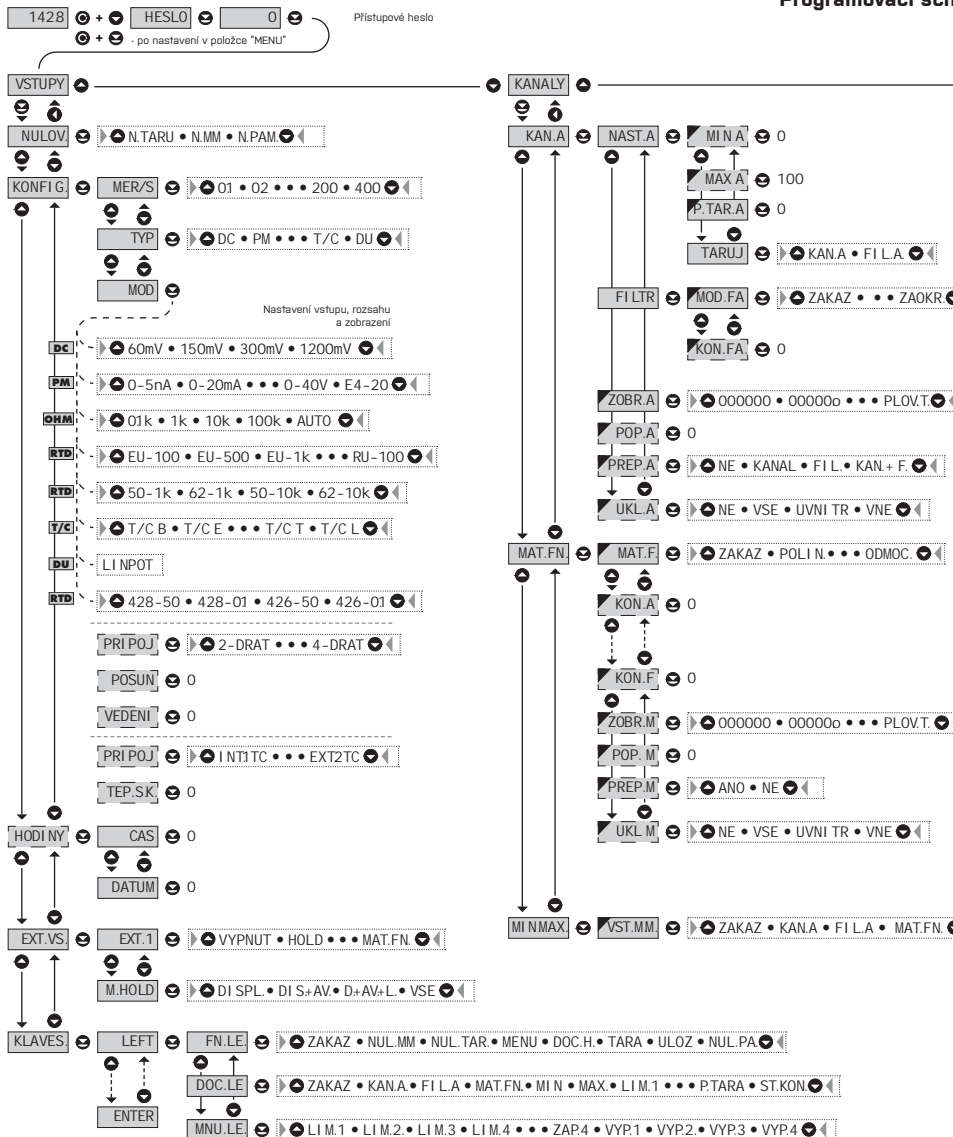


- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce **SERVIS > MENU > PROFÍ**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0**]
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu

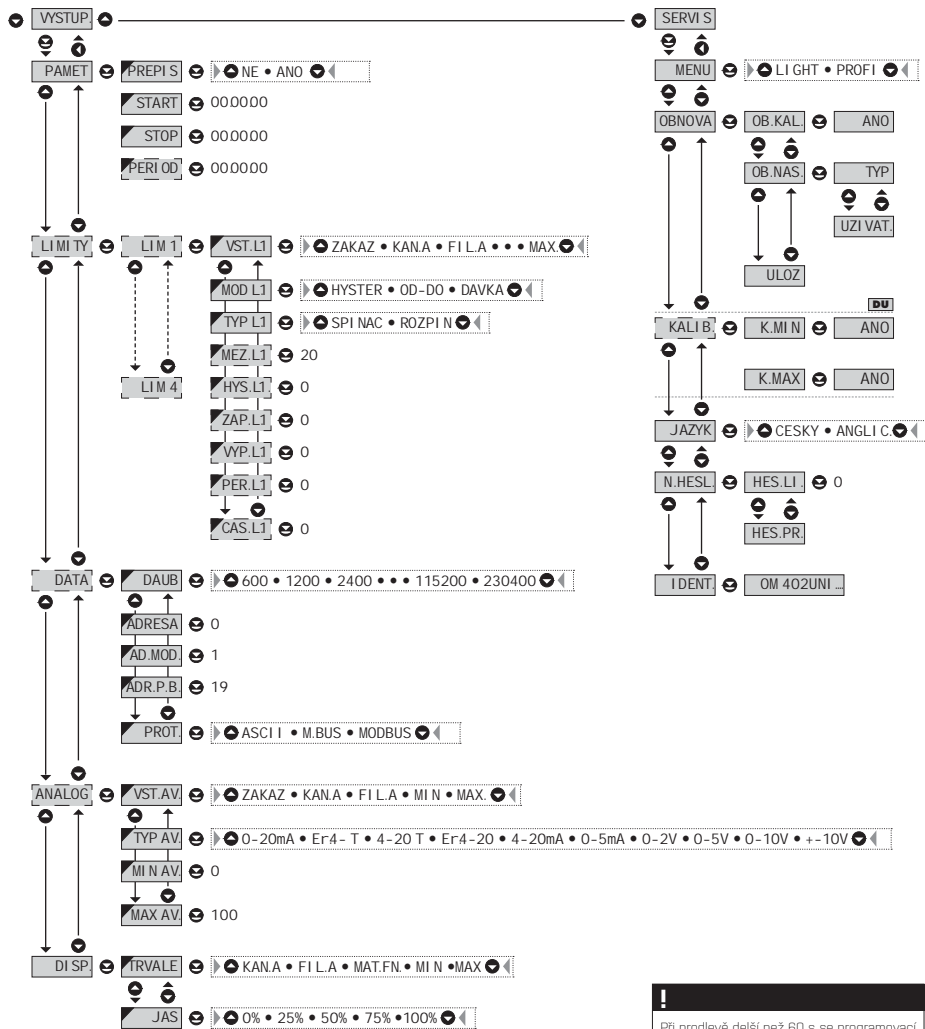


## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

Programovací schéma



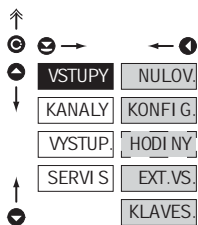
Štáňa **PROFI MENU**



**!** Při prodlév delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřického režimu.

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

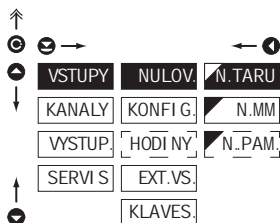
### 6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

NULO.V.	Nulování vnitřních hodnot
KONFI G.	Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
HODI NY	Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
EXT.VS.	Nastavení funkcí externích vstupů
KLAVES.	Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

### 6.1.1 NULOVÁNÍ - TÁRY



<b>NULO.V.</b>	<b>Nulování vnitřních hodnot</b>
<b>N.TARU</b>	Nulování táry
<b>N.MM</b>	Nulování min/max hodnoty
<b>N.PAM.</b>	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

VSTUPY	NULOV.	MER/S	40.0
KANALY	KONFI G.	TYP	20.0
VYSTUP.	HODI NY	MOD	10.0
SERVI S	EXT.VS	PRI POJ	5.0
	KLAVES	TEP.SK	2.0
		POSUN	1.0
		VEDENI	0.5
			0.2
			0.1

MER/S	Volba rychlosti měření
400	40,0 měření/s
200	20,0 měření/s
100	10,0 měření/s
50	5,0 měření/s
20	2,0 měření/s
10	1,0 měření/s
05	0,5 měření/s
02	0,2 měření/s
01	0,1 měření/s

**6.1.2b** VOLBA TYPU „PŘÍSTROJE“

VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC
KANALY	KONFI G.	TYP	PM
VYSTUP.	HODI NY	MOD	OHM
SERVI S	EXT.VS	PRI POJ	RTD-Pt
	KLAVES	TEP.SK	RTD-Ni
		POSUN	TC
		VEDENI	DU
			RTD-Cu

TYP	Volba typu „přístroje“
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-Pt	Teploměr pro Pt xxx
RTD-Ni	Teploměr pro Ni xxxxx
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTD-Cu	Teploměr pro Cu xxx

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.2c

VOLBA MĚŘIČHO ROZSAHU

↑

⊖ →

⊕

↓

VSTUPY

NULOV.

MER/S

DC

60mV

100 R

OHM

DEF

KANALY

KONFI.G.

TYP

150mV

1 k

VYSTUP.

HODI.NY

MOD

300mV

10 k

SERVIS

EXT.VS

PRIPOJ.

1200mV

100 k

KLAVES

TEPLSK.

POSUN

VEDENI

DC - A

0-5mA

PM

250 V

0-20mA

DEF

500 V

4-20mA

DEF

010 A

0-2 V

025 A

0-5 V

050 A

0-10 V

100 A

0-40 V

500 A

Er4-20

DEF

RTD-Pt

RTD-Cu

DEF

EU-100

428-50

EU-500

428-01

EU-1k0

426-50

US-100

426-01

RU-50

RU-100

T/C

DEF

RTD-Ni

T/C B

50-1k

T/C E

62-1k

T/C J

50-10k

T/C K

62-10k

T/C N

T/C R

T/C S

T/C T

DEF

DU

T/C T

LI NPOT.

T/C L

↑

⊖

!

Přepínání v režimu  
AUTO - "OHM"

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

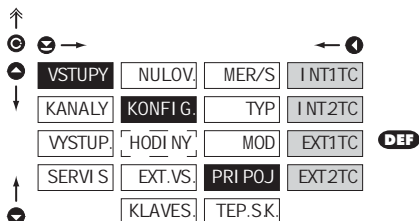
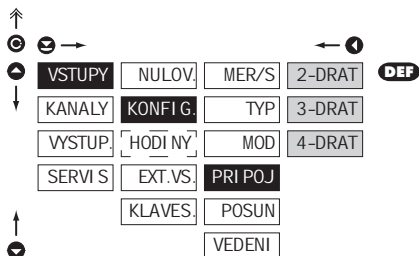
Při volbě rozsahu "AUTO" se v nastavení "KAN.A" nezobrazí položky "MIN", "MAX", "P.TAR.A"

MOD		Volba měřičho rozsahu přístroje	
DC	Menu	Měřič rozsah	
	60 mV	±60 mV	
	150 mV	±150 mV	
	300 mV	±300 mV	
DC - A	1200mV	±12 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	
PM	0.50 A	±0.5 A	
	1.00 A	±1 A	
	5.00 A	±5 A	
	Menu	Měřič 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	
OHM	0.40 V	±40 V	
	Er4-20	4..20mA, s chybovým hlášením ,podtečení' (< 3.36 mA)	
	Menu	Měřič rozsah	
	100 R	0..100	
	1 k	0..1 k	
	10 k	0..10 k	
	100 k	0..100 k	
	AUTO	Automatická změna rozsahu	
	Menu	Měřič rozsah	
	EU-100	Pt 100 (3 850 ppm/°C)	
RTD-PT	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)	
	Menu	Měřič rozsah	
5.0-1k	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)		
RTD-NI	6.2-1k	Ni 1 000 (5 180 ppm/°C)	
	5.0-10k	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)	
	6.2-10k	Ni 10 000 (5 180 ppm/°C)	
	Menu	Měřič rozsah	
428-50	Cu 50 (4 280 ppm/°C)		
RTD-CU	428-01	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)	
	426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)	
	426-01	Cu 100 (4 260 ppm/°C)	
	Menu	Typ termočláňku	
T/C	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		



**6.1.2d** VOLBA TYPU PŘIPOJENÍ SNÍMAČE

**RTD OHM T/C**



**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

**RTD/OHM**

2-DRAT 2-drátové připojení

3-DRAT 3-drátové připojení

4-DRAT 4-drátové připojení

**T/C**

1NT.1TC Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

1NT2TC Měření s referenčním termočlánkem

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

EXT1TC Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EXT2TC Měření s referenčním termočlánkem

- při použití kompenzační krabice

**!**

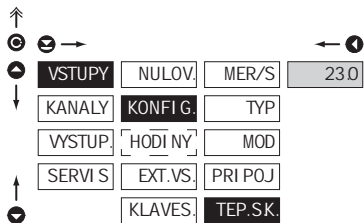
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 80

**!**

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

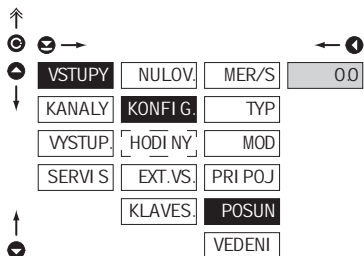
### 6.1.2e NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

**T/C**

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

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

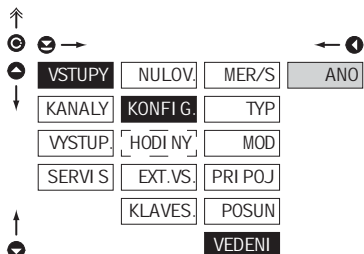
### 6.1.2f POSUNUTÍ POČÁTKU MĚŘICÍHO ROZSAHU

**RTD OHM**

#### POSUN Posunutí počátku měřicího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Dhm [0...9999]
- **DEF** = 0

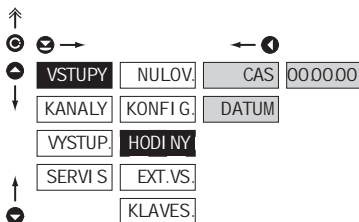
### 6.1.2g KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

**RTD OHM**

#### VEDENI Kompenzace 2-drátového vedení

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

**6.1.3** NASTAVENÍ HODIN REÁLNÉHO ČASU



**HODI NY**

**Nastavení hodin reálného času (RTC)**

CAS

Nastavení času

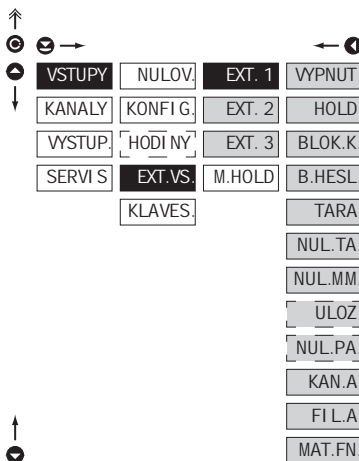
- formát 23.59.59

DATUM

Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

**6.1.4a** VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



**EXT. VS.**

**Volba funkce externího vstupu**

WYPNUT

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 Táry

NUL.TA.

Nulování táry

NUL.MM.

Nulování min/max hodnoty

ULOZ.

Aktivace záznamu dat, s rozšířením FAST/RTC

- uložení požadované hodnoty do paměti sepnutím zvlněného externího vstupu

NUL.PA.

Nulování paměti, pouze s rozšířením FAST/RTC

KAN.A

Zobrazení hodnoty "Kanálu A"

FI.L.A

Zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů

MAT.FN.

Zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

- **DEF** EXT. 1 > HOLD

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

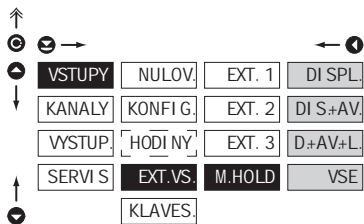
- **DEF** EXT. 3 > TARA

\*

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

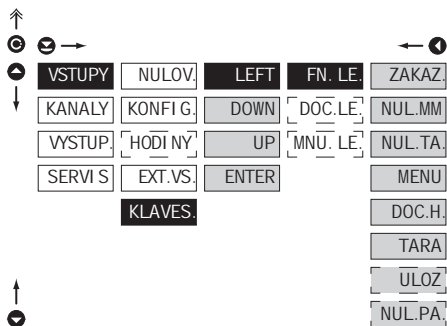
### 6.1.4b VOLBA FUNKCE "HOLD"



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

DI SPL.	"HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
DI S+AV. výstup	"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. Přirazení 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.	Dočasně 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)

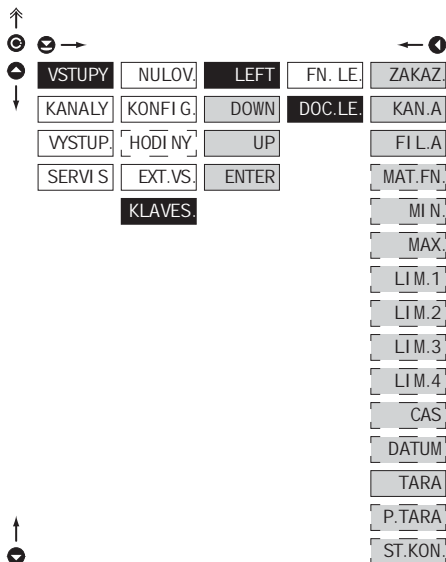
- uložení požadované hodnoty do paměti stisknutím zvoleného tlačítka

NUL.PA.	Nulování paměti
---------	-----------------

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

! Přednastavené hodnoty tlačítek DEF	
LEFT	Zobraz Táru
UP	Zobraz Max. hodnotu
DOWN	Zobraz Min. hodnotu
ENTER	bez funkce

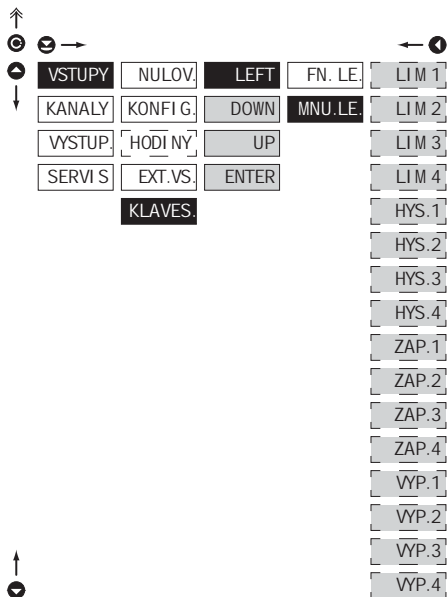
! Nastavení je vhodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER	
--	--

**6.1.5b**
**VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - DOČASNÉ ZOBRAZENÍ**

**DOC.LE. Dočasné zobrazení vybrané položky**

- „DOC. LE.“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem + "Zvolené tlačítka", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

ZAKAZ	Dočasné zobrazení je vypnuté
KAN.A	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
FILA	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
MAT.FN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MI N.	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  
ENTER

**MNU. LE.** Přřazení přřstup na vybranou položku menu

„MNU. LE.“ > přřmý přřstup do menu na vybranou položku

- LIM 1 Přřmý přřstup na položku "MEZ. L.1"
- LIM 2 Přřmý přřstup na položku "MEZ. L.2"
- LIM 3 Přřmý přřstup na položku "MEZ. L.3"
- LIM 4 Přřmý přřstup na položku "MEZ. L.4"
- HYS.1 Přřmý přřstup na položku "HYS. L.1"
- HYS.2 Přřmý přřstup na položku "HYS. L.2"
- HYS.3 Přřmý přřstup na položku "HYS. L.3"
- HYS.4 Přřmý přřstup na položku "HYS. L.4"
- ZAP.1 Přřmý přřstup na položku "ZAP. L.1"
- ZAP.2 Přřmý přřstup na položku "ZAP. L.2"
- ZAP.3 Přřmý přřstup na položku "ZAP. L.3"
- ZAP.4 Přřmý přřstup na položku "ZAP. L.4"
- WYP.1 Přřmý přřstup na položku "WYP. L.1"
- WYP.2 Přřmý přřstup na položku "WYP. L.2"
- WYP.3 Přřmý přřstup na položku "WYP. L.3"
- WYP.4 Přřmý přřstup na položku "WYP. L.4"

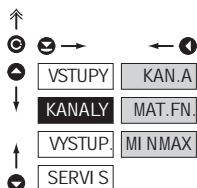


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP  
| ENTER



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY

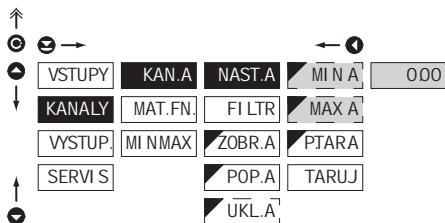


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- KAN.A** Nastavení parametrů měřícího "Kanálu A"
- MAT.FN.** Nastavení parametrů matematických funkcí
- MI NMAX** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

### 6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC PM DU OHM



**NAST.A** Nastavení zobrazení na displeji

**MI N A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999

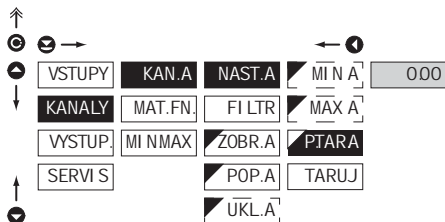
- **DEF** = 0.00

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

- rozsah nastavení: -99999...999999

- **DEF** = 100.00

### 6.2.1b NASTAVENÍ PEVNÉ TÁRY



**P.TARA** Nastavení hodnoty "Pevné táry"

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

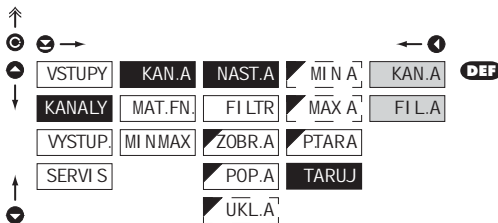
- při nastavení [P.TARA ≠ 0] na displeji symbol "T" nesvítil

- rozsah nastavení: -99999...999999

- **DEF** = 0.00



**6.2.1c** VOLBA POZICE PRO TÁROVÁNÍ

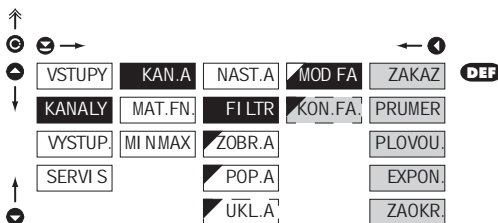


**TARUJ** Volba pozice pro tárování

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

**FILA** 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.F.A.“ naměřených hodnot  
- rozsah 2...100

**PLOVOU.** Volba plovoucího filtru

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

**EXPON.** Volba exponenciálního filtru

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

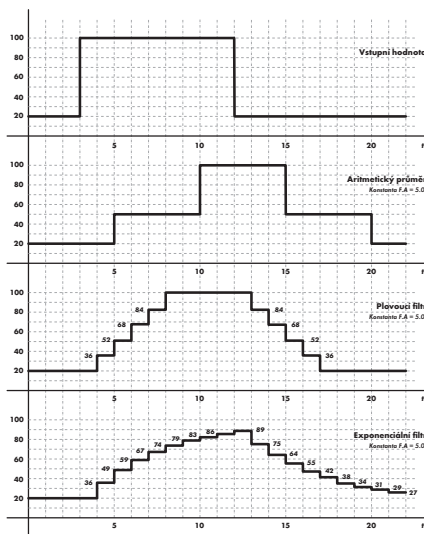
**ZAOKR.** Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení [např: \*KON.F.A.\*=2,5 > displej 0, 2,5, 5, ...]

**KON.F.A.** Nastavení konstanty

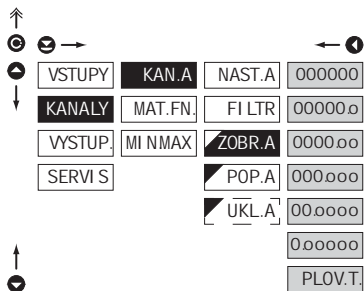
- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**DEF** = 2



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2.1e FORMÁT ZOBRAZENÍ - UMÍSTĚNÍ DESETINNÉ TEČKY



#### ZOB.R.A. 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

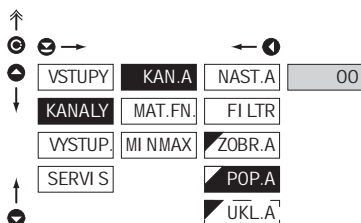
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 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 ukor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu

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

- popis se ruší zadáním kódu 00

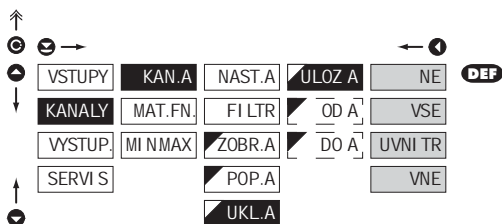
- RTD T/C DEF = °C

- DC PM DU OHM DEF = nic



Tabulka znaků je na straně 83

## 6.2.1g 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

**UVNI TR** Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

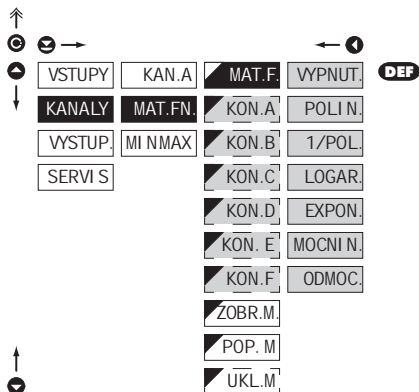
**VNE** Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

**OD A** Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DO A** Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

**MAT.F.** Volby matematických funkcí

**VYPNUT.** Matematické funkce jsou vypnuté

**POLI N** Polynom

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

**1/POL**  $1/x$

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

**LOGAR.** Logaritmus

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

**EXPON.** Exponenciál

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

**MOCNI NA** Mocnina

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

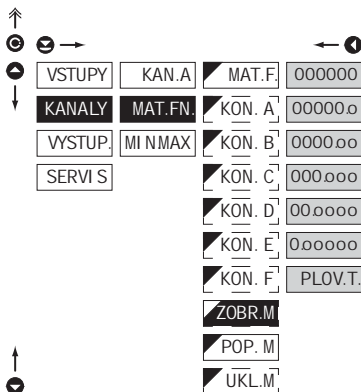
**ODMOC.** Odmocnina

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

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

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce

**6.2.2b** MATEMATICKÉ FUNKCE - DESETINNÁ TEČKA



**ZOB.R. 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. Nastavení DT - XXXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

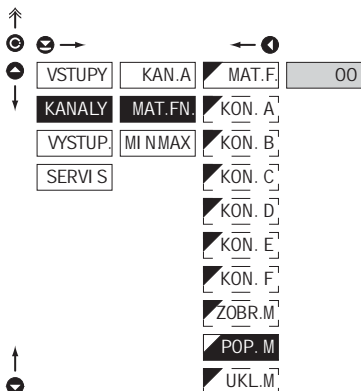
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

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 nastavovaný popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95

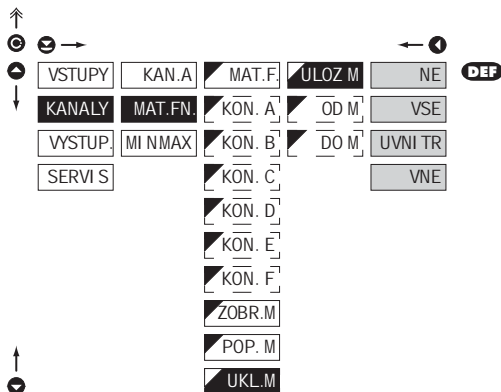
- popis se ruší zadáním kódu 00

- **DEF** = bez popisu

! Tabulka znaků je na straně 83

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2.2d VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



#### UKL.M Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

- NE** Naměřená data se neukládají
- VSE** Naměřená data se ukládají do paměti
- UVNI TR** Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu
- VNE** Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

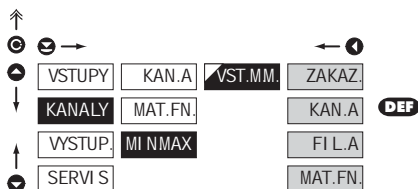
#### OD.M Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

#### DO.M Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

### 6.2.3 VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY



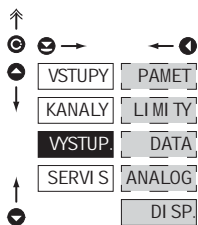
#### VST.MM. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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



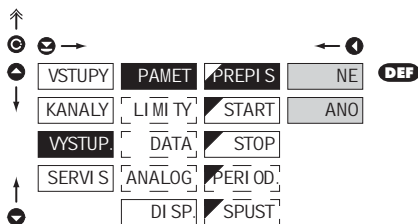
### 6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

PAMET	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

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



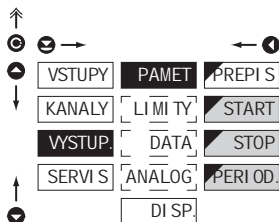
**PŘEPIS** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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



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



**START** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH:MM:SS

**STOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH:MM:SS

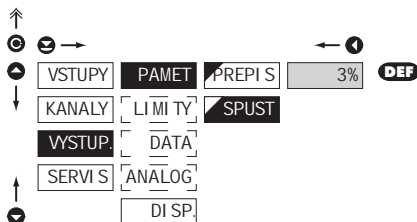
**PERI OD** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách **START** a **STOP** a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- formát času HH:MM:SS
- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu **,VSTUP > EXT. VS. > UKL. A\***

### RTC

Nejmenší možná rychlost záznamu je 1x za den, nejrychlejší je 1x za sekundu. V mimofrádných 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 záznamu, kdy se zaznamenávají buď záznamy vně nebo uvnitř intervalu. Doba prepisování lze určit z počtu zaznamenávaných kanálů a periody ukládání.

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



**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 přepisují

#### 1. Inicializace paměti

- vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)
- LED 'M' bliká, po načtení **SPUST** [%] paměti svítí trvale. V **ROLL** bliká stále

#### 2. Spuštění

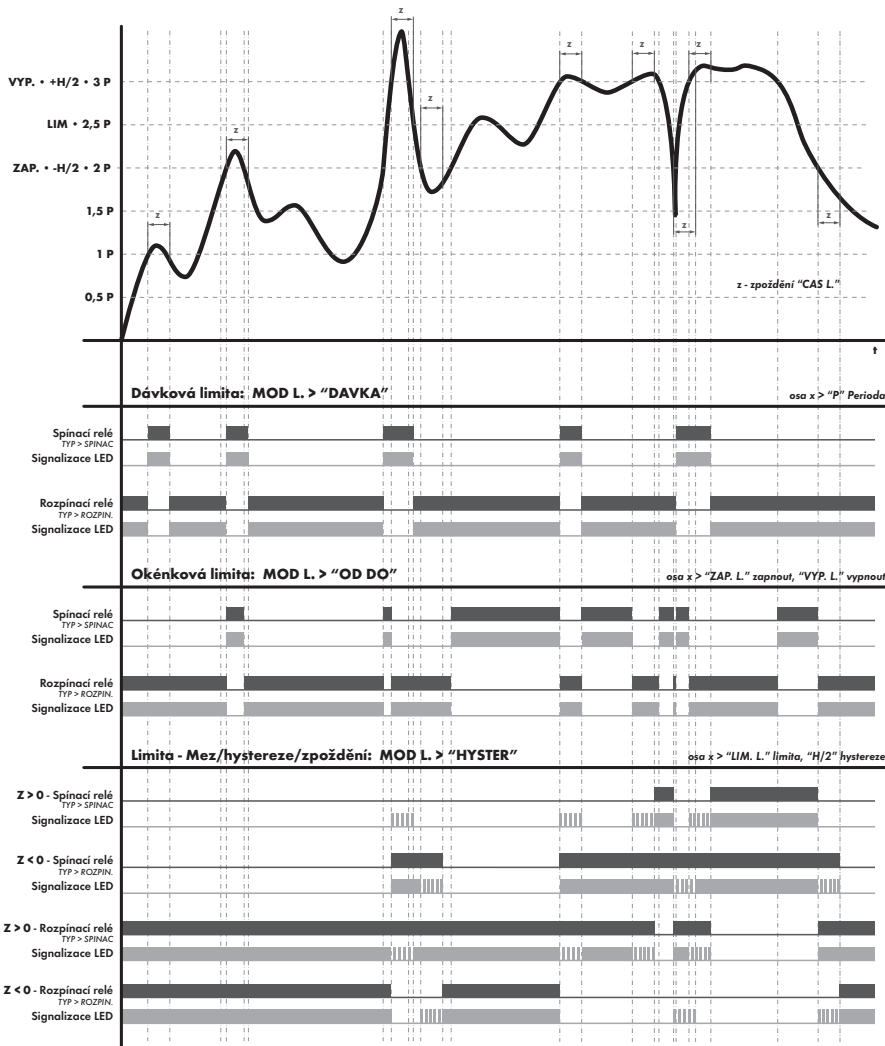
- externím vstupem, tlačítkem
- po zaplnění paměti LED 'M' zhasne
- v **ROLL** režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

#### 3. Ukončení

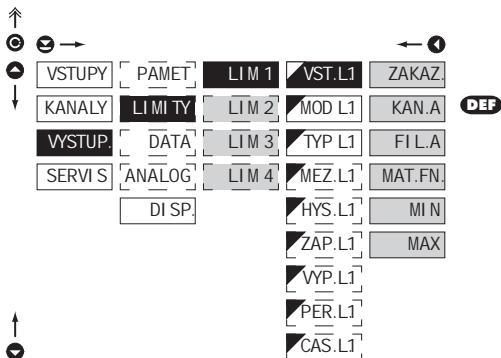
- externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

### FAST

Paměť pracuje tak jako u paměťového osciloskopu. Zvolíte si oblast 0..100 % z velikosti paměti (8 192 záznamů při jednokálovém 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.



**6.3.2a** VOLBA VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT



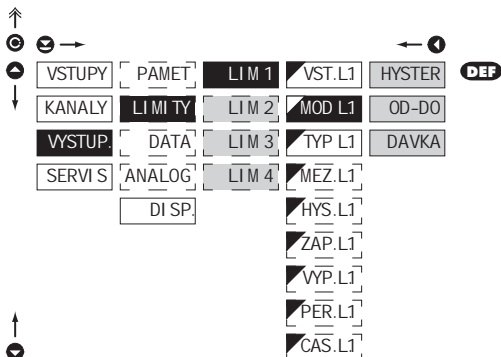
**VST.L1** Volba vyhodnocení limit

- 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



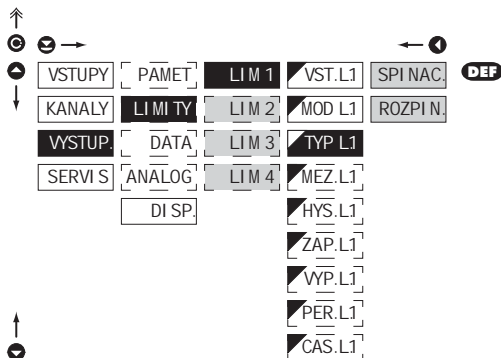
**MOD L1** Volba typu limit

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

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.2c VOLBA TYPU VÝSTUPU



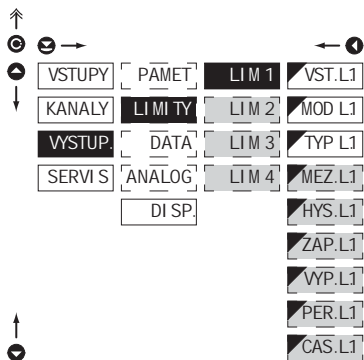
#### TYP L1 Volba typu výstupu

SPI NAC. Výstup při splnění podmínky sepne

ROZPI N. Výstup při splnění podmínky rozepne

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

### 6.3.2d NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHODNOCENÍ MEZI



#### MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L1 Nastavení hysterese

- pro typ "HYSTER"

- udává pásmo okolo meze (na obě strany, MEZ. ±1/2 HYS.)

ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

WYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER," a "DAVKA"

- nastavení v rozsahu: ±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 i LIM 4

## 6.3.3a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU

VSTUPY	PAMĚT	<b>BAUD</b>	600
KANALY	LIMITY	ADRESA	1200
<b>VÝSTUP</b>	DATA	AD.MOD.	2400
SERVIS	ANALOG	ADR.PB.	4800
	DISP.	<b>PROT.</b>	9600 <b>DEF</b>
			19200
			38400
			57600
			115200
			230400

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

## 6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

VST.	PAM.	<b>BAUD</b>	0
KAN.	LIM.	ADRESA	
<b>VYST.</b>	DATA	AD.MOB.	
SERV.	ANAL.	ADR.PB.	
	DISP.	<b>PROT.</b>	

ADRESA	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu: 0...31
	- <b>DEF</b> = 00

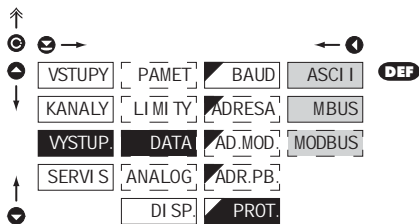
AD.MOB.	Nastavení adresy přístroje - MODBUS
	- nastavení v rozsahu: 1...247
	- <b>DEF</b> = 01

ADR.PB.	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
	- nastavení v rozsahu: 1...127
	- <b>DEF</b> = 19

## 6. NASTAVENÍ PROFI

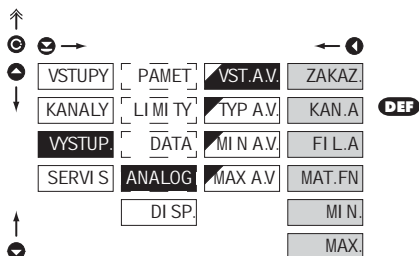
### 6.3.3c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



#### PROT. Volba datového protokolu

- ASCI I** 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

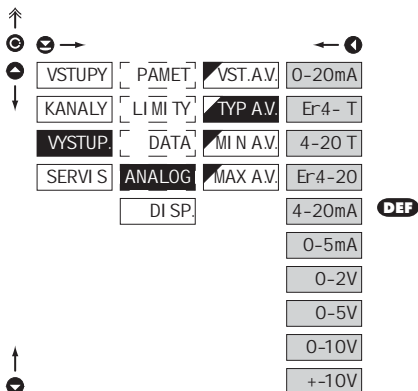


#### VST.AV. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZAKAZ** Vyhodnocení analogu je vypnuté
- KAN.A** Z "Kanálu A"
- FI L.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN.** Z "Matematické funkce"
- MI N.** 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)

4-20 T Typ: 4...20 mA s indikací

- s detekcí rozpojení smyčky (<3 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

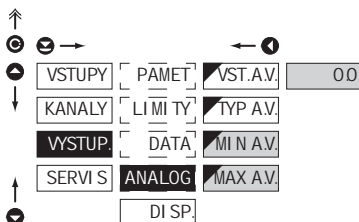
0-2V Typ: 0...2 V

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 údajům 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...999999

- **DEF** = 0

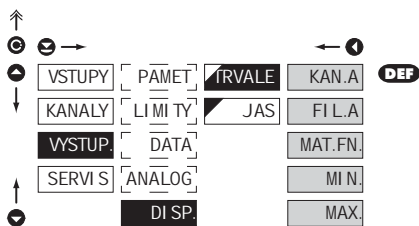
**MAX AV.** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...999999

- **DEF** = 100

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.5a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE



#### TRVALE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

**KAN.A** Z "Kanálu A"

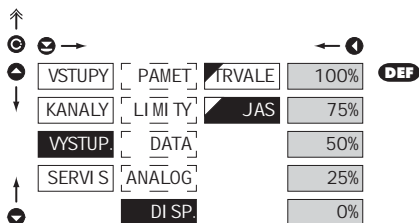
**FI L.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

**MAT.FN.** Z "Matematické funkce"

**MI N.** Z "Min. hodnoty"

**MAX.** Z "Max. hodnoty"

### 6.3.5b VOLBA JASU DISPLEJE



#### JAS Volba jasů displeje

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

**0%** Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

**25%** Jas displeje - 25%

**50%** Jas displeje - 50%

**75%** Jas displeje - 75%

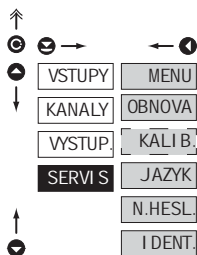
**100%** Jas displeje - 100%





## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

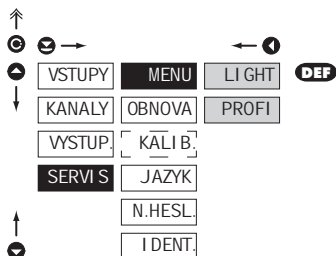
### 6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
KALI B	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL	Nastavení nového přístupového hesla
I.DENT	Identifikace přístroje

#### 6.4.1 VOLBA TYPU PROGRAMOVACÍHO MENU



#### MENU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

#### LI GHT Aktivní LIGHT menu

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

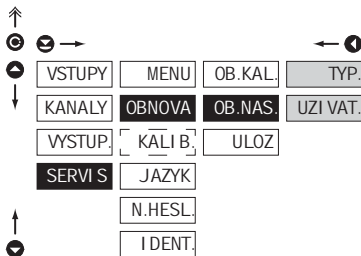
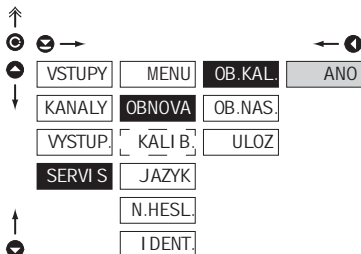
#### PROFI Aktivní PROFÍ menu

- 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.

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

- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „ANO“

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

**TYP.** **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

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

**UZI VAT.** **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 obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

**PROVEDENÉ ČINNOSTI**

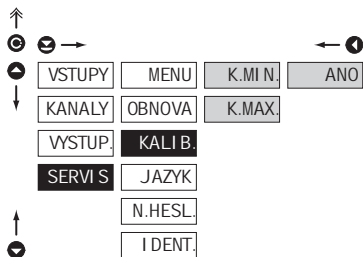
**OBNOVA**

**KALIBRACE      NASTAVENÍ**

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.4.3 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU

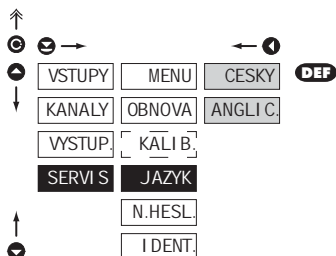
**DU**

#### KALI B. 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

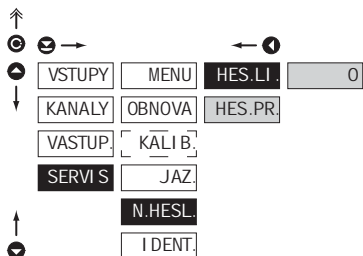


#### JAZYK Volba jazykové verze menu přístroje

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLI C 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 blokováán 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**I DENT.** Zobrazení SW verze přístroje

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

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



# NASTAVENÍ **USER**

Pro obsluhu

Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) podle přání

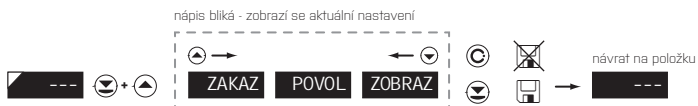
Přístup není blokováný heslem

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  LIM 1
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu

### Nastavení



**ZAKAZ**

položka nebude v USER menu zobrazena

**POVOL**

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

**ZOBRAZ**

položka bude v USER menu pouze zobrazena

## Nastavení pořadí položek v "USER" menu

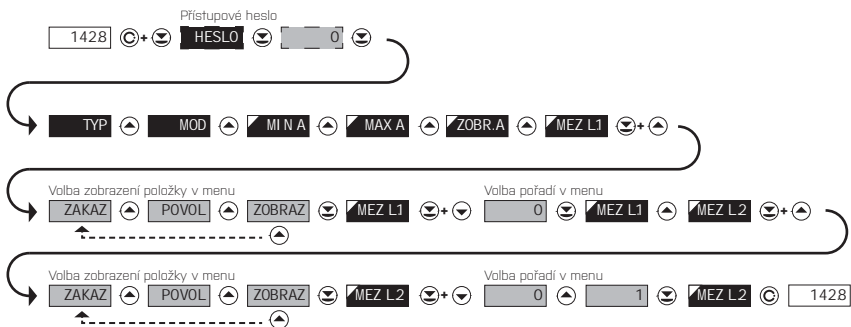
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu.

nastavení pořadí zobrazení



## Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

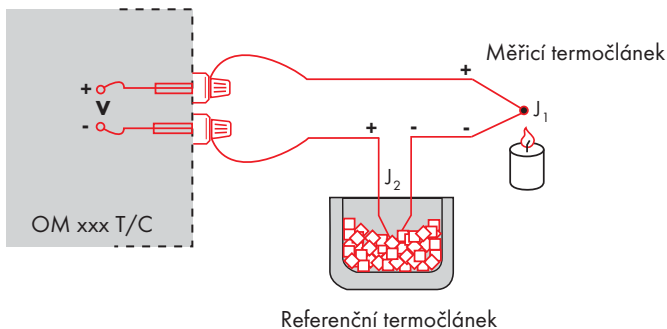
Jako **Příklad** použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (**Příklad** je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).



Výsledkem tohoto nastavení je, že po stisku 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 měřičního režimu je po stisku **Ⓢ**.



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 měřící přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT2TC** nebo **EXT2TC**
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje **TEPLSK**, jeho teplotu (platí pro nastavení **PRI POJ** na **EXT2TC**)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřící přístroj tak nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT2TC**. Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočláneků na přechodu svorka/ vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT1TC** nebo **EXT1TC**
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10°C (platí pro nastavení **PRI POJ** na **EXT1TC**)



Přístroje komunikují po sériové lince RS232 nebo RS485. Pro komunikaci používá ASCII protokol. Komunikace probíhá v následujícím formátu:

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop bit  
 DIN MessBus: 7 bitů, sudá parita, jeden stop bit

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje. Adresa přístroje se nastavuje v menu přístroje v rozsahu 0 ÷ 31. Výrobní nastavení přednastaví vždy ASCII protokol, rychlost 9600 Baud, adresu 00. Použitý typ linky - RS232 / RS485 - je určen výstupní kartou, kterou přístroj automaticky identifikuje.

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na [www.orbit.merret.cz/rs](http://www.orbit.merret.cz/rs).

### PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

Akce	Přenášená dat										
Vyžádání dat [PC]	#	A	A	<CR>							
Vyslání dat [Přístroj]	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	[0]	[D]	<CR>
Potvrzení příkazu [Přístroj] - OK	!	A	A	<CR>							
Potvrzení příkazu [Přístroj] - Bad	?	A	A	<CR>							
Identifikace přístroje	#	A	A	1Y	<CR>						
Identifikace HW	#	A	A	1Z	<CR>						

### LEGENDA

ZNAK	ROZSAH	POPIS
#	35 23 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A A	0...31	Dva znaky adresy přístroje posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální
<CR>	13 0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32 20 <sub>H</sub>	Mezera
Č, P		Číslo, písmeno - kód příkazu
D		Data - obvykle znaky "0"...9", "*", ":", "[] - dt. a {} může prodloužit data
R	3D <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>	Stav relé a Táry
!	33 21 <sub>H</sub>	Kladné potvrzení příkazu [ok]
?	63 3F <sub>H</sub>	Záporné potvrzení příkazu [bad]
>	62 3E <sub>H</sub>	Začátek vyslaných dat
<STX>	2 02 <sub>H</sub>	Začátek textu
<ETX>	3 03 <sub>H</sub>	Konec textu
<SADR>	adresa +6D <sub>H</sub>	Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +4D <sub>H</sub>	Výzva k přijetí příkazu na adrese
<END>	5 05 <sub>H</sub>	Ukončení adresy
<DLE>	16 49 10 <sub>H</sub> , 31 <sub>H</sub>	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21 15 <sub>H</sub>	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>		Kontrolní součet -XDR

### 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 #A6X <CR>.

Přístroj ihned vrátí hodnotu ve formátu >HH <CR>, kde HH je hodnota v HEX formátu a rozsahu 00<sub>H</sub>...FF<sub>H</sub>. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“



CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
CH.DPo.	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.DPr.	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.TPo.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.TPr.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.VPo.	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH.VPr.	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH. HW.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
CH. EE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH.NAS.	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
CH.SMA.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
CH.VYS.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového vstupu	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		7	"	&	\$	%	'		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	P	Q	R	S	T	U	V	W	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[	\	]	^	_	56	X	Y	Z	[	\	]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	



## VSTUP

		DC	
Rozsah:	±60 mV	>100 MΩ	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		
Automatická změna rozsahu			
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátově		

## RTD

Pt xxxx	-200°...850°C	
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 drátově	

## 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 (OmegaIIoy)	-200°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

## DU

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

## ZOBRAZENÍ

Displej:	999999, intenzivní červené nebo zelené
	14-ti segmentové LED, výška čísel 14mm
Zobrazení:	±9999 [-99999...999999]
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
jas:	nastavitelný - v menu

## PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	50 ppm/°C
Přesnost:	±0,1% z rozsahu + 1 digit
	±0,15% z rozsahu + 1 digit
	<b>RTD, T/C</b>
	<b>Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999</b>

Rozlišení: 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 Q/100 Q **RTD**

Komp. st. konců: nastavitelná **T/C**

0°...99°C nebo automatická

Funkce: Tára - nulování displeje

Hold - zastavení měření [na kontakt]

Lock - blokování tlačítek

MM - min/max hodnota, Matematické funkce

firémy komunikační rozhraní pro nastavení,

ovládání a update SW přístroje

Watch-dog: reset po 400 ms

Kalibrace: při 25°C a 40% rv.

## KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hysterize, Od-do, Dávka
Limity:	-99999...999999
Hysterize:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem [Form A] [250 VAC/30 VDC, 3 A]*
	2x relé s přepínacím kontaktem [Form C] [250 VAC/50 VDC, 5 A]*
	2x SSR [250 VAC/ 1 A]*
	2x/4x otevřený kolektor [30 VDC/100 mA]
	2x bistabilní relé [250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A]*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

## DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	ASCII, DIN MessBus, MODBUS RTU, PROFIBUS
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit [ASCII]
	7 bitů + sudá parity + 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, adresace [max. 31 přístrojů]
PROFIBUS	Datový protokol SIEMENS

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

**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  
 Napěťové: 0...2 V/5 V/10 V/± 10V  
 Proudové: 0...5/20 mA/4...20 mA  
 - kompenzace vedení do 500 Ω/2 V  
 nebo 1 000 Ω/24 V

**ZÁZNAM HODNOT**

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

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPÁJENÍ**

Volby: 10...30 V AC/DC, max. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,  
 $I_{STP} < 40$  A/1 ms, izolované  
 - jištěno pojistkou uvnitř [T 4000 mA]  
 80...250 V AC/DC, max. 13,5 VA, PF ≥ 0,4,  
 $I_{STP} < 40$  A/1 ms, izolované  
 - jištěno pojistkou uvnitř [T 630 mA]

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V4  
 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°...80°C  
 Skladovací tep.: -20°...85°C  
 Krytí: IP65 (pouze čelní panel)  
 Provedení: bezpečnostní třída I  
 Kategorie přepětí: ČSN EN 61010-1, A2  
 Izolační pevnost: 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem  
 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat/anal. výstupem  
 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem  
 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat/anal. výstupem  
 Izolační odolnost: pro stupeň znečištění II, kategorie měření III  
 napájení přístroje > 670 V [Z], 300 V [D]  
 Vstup/výstup > 300 V [Z], 150 [D]  
 EMC: EN 61326-1  
 Seiznická způs.: ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

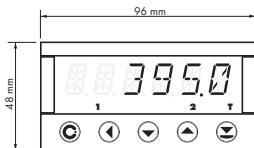
Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

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

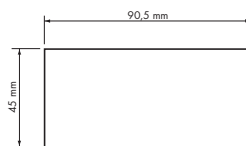
## 13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE



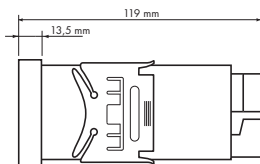
**Pohled z předu**



**Výřez do panelu**



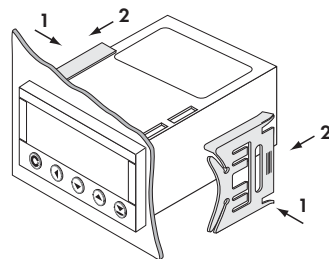
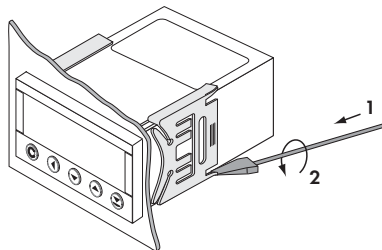
**Pohled z boku**



Síla panelu: 0,5...20 mm

### MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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



### DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE

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



Výrobek **OM 402UNI** **A**  
Typ .....  
Výrobní číslo .....  
Datum prodeje .....

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

5 LET



**Společnost:** **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**  
Klánova 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČ: 00551309

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

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, 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:** **DM 402**

**Verze:** UNI, PWR

**Výše popsaný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:**

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

Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., elektromagnetická kompatibilita [směrnice č. 2004/108/EC]

**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 2006.

**Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:**

EMC MŮ ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-46/2006 ze dne 03/03/2006

MŮ ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-333/2006 ze dne 15/01/2007

Seizmická odolnost VOP-026 Štamberk, protokol č.: 6430-16/2007 ze dne 07/02/2007

Místo a datum vydání: Praha, 19. července 2009

Miroslav Hackl v.r.  
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