



## **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

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady 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.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení přístroje	6
4.	Nastavení přístroje	10
	Symboly použité v návodu	12
	Nastavení DT a znaménka (-)	12
	Funkce tlačítek	13
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	13
5.	Nastavení "LIGHT" menu	14
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
6.	Nastavení "PROFI" menu	42
6.0	Popis "PROFI" menu	42
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	46
6.1.2	Nastavení měřičho 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	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	56
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	60
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	62
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
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	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	74
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	75
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	76
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	76
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	76
6.4.6	Identifikace přístroje	77
7.	Nastavení položek do "USER" menu	78
7.0	Konfigurace "USER" menu	78
8.	Metoda měření studeného konce	80
9.	Datový protokol	81
10.	Chybová hlášení	82
11.	Tabulka znaků	83
12.	Technická data	84
13.	Rozměry a montáž přístroje	86
14.	Záruční list	87

Modelová řada OM 402 jsou 4 místné panelové programovatelné přístroje navrženy 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 proudů nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

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

**Přístroj OM 402 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích**

**typ UNI**

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

**typ UNI, rozšíření A**

<b>DC:</b>	±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±100 V/±250 V/±500 V
------------	--

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

<b>PM:</b>	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 termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

## LINEARIZACE

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

## DIGITÁLNÍ FILTRY

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

## MATEMATICKÉ FUNKCE

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

\* jen pro typ DC, PM, DU

## EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ


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

### 2.2 Ovládání

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

<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).

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

### 2.3 Rozšíření

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### MĚŘICÍ ROZSAHY

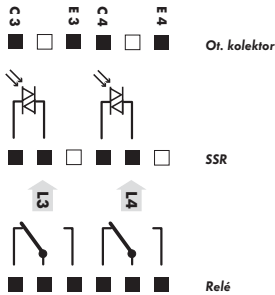
Typ	Vstup I	Vstup U
DC		0...60/150/300/1 200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k $\Omega$ /Auto	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 $\Omega$ )	

### ROZŠÍŘENÍ "A"

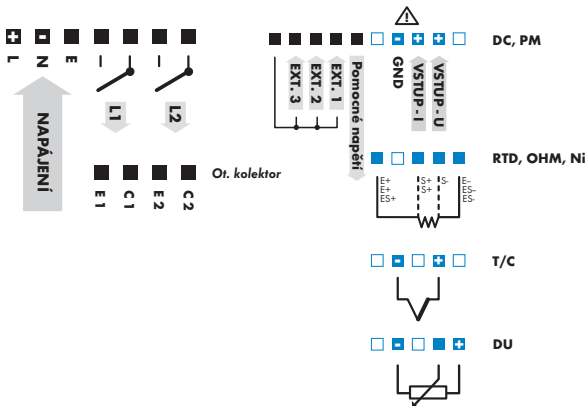
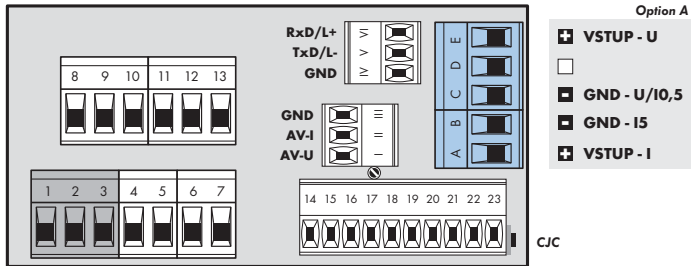
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A proti GND (C) $\pm 2$ A/ $\pm 5$ A proti GND (B)	$\pm 100$ V/ $\pm 250$ V/ $\pm 500$ V proti GND (C)

### ROZŠÍŘENÍ "B"

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

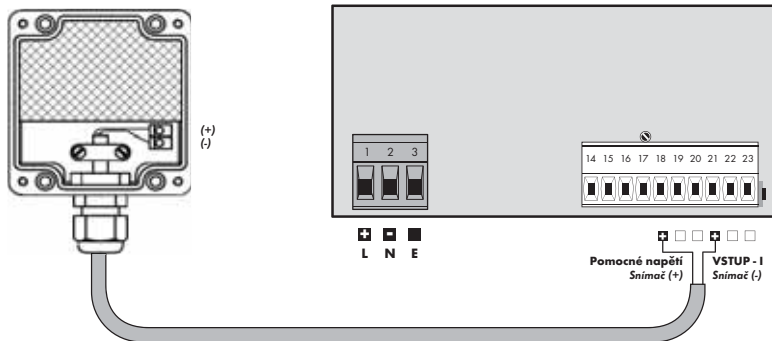


**!**  
Pomocné napětí má minus pól společný se vstupem svorka č. 20 - GND a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17

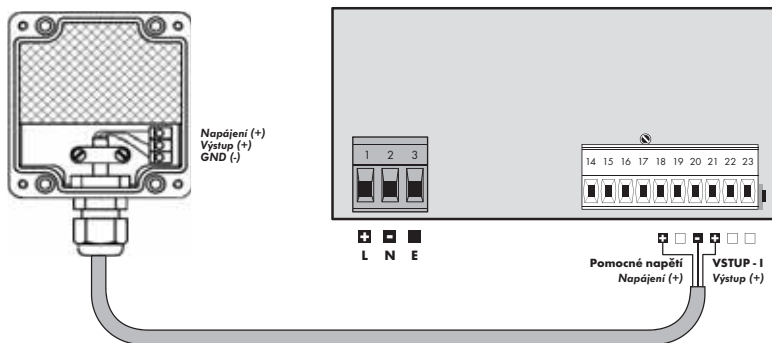


Na "VSTUP - I" (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobné přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřícího odporu v proudovém vstupu (15R).

## Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

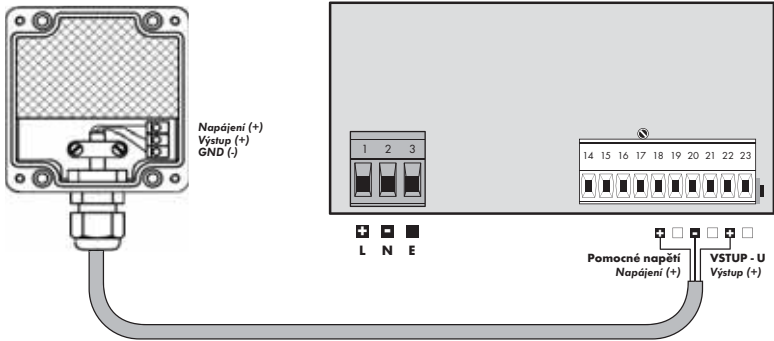


## Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



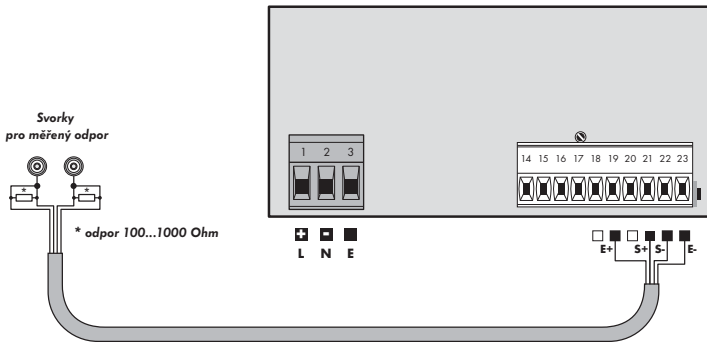


**Příklad připojení třídrátového snímače s napěťovým výstupem napájeného z přístroje**



**Příklad měření odporu s 4drátovým připojením**

Připojením odporu  $R^*$  se zamezí chybovému hlášení Ch. D.Pr. (přetečení vstupu) při odpojení měřeného odporu



PROFI

NASTAVENÍ

*profi*

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

LIGHT

NASTAVENÍ

*light*

- ▶ Pro zaškolené uživatele
- ▶ Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- ▶ Přístup je blokováný heslem
- ▶ Možnost sestavení položek „User“ menu
- ▶ Lineární struktura menu

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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

## 4.1 Nastavení

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

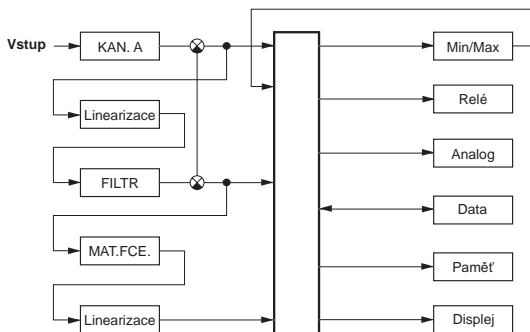
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      **Kompletní programovací menu**
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      **Uživatelské programovací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

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

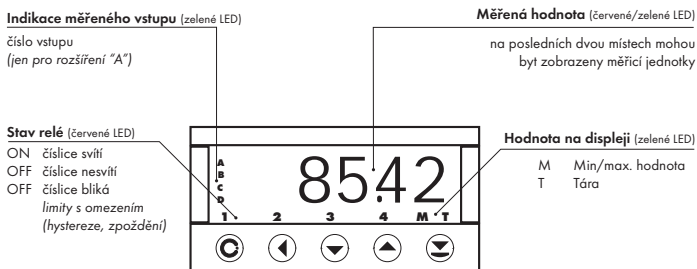
Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

### Schema zpracování měřeného signálu



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



## Symbole použité v návodu

**DC** **PM**  
**DU** **OHM** **RTD** **T/C** Označuje nastavení pro daný typ přístroje

**DEF** hodnoty nastavené z výroby

symbol označuje blikající číslici (symbol)

**MIN** inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

**[PRIPOJ]** 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 minus

### 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 minus provedeme tlačítkem na vyšší dekádě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > , na řádu 100 > -87)

## Funkce tlačítek

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
			číselná hodnota se nastaví na nulu
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

## Nastavení položek do „USER“ menu

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



- 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

## 5.0

## Nastavení "LIGHT"

## LIGHT

## Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ LIGHT

light

- Pro zdatné uživatele
- Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení položek „User“ menu
- Lineární struktura menu

## Přednastavení z výroby

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	<b>DEF</b>



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

Přístupové heslo

1428

Volba vstupu

TYP

Měřicí rozsah

PM

MOD

4-20mA

RTD OHM

PRI POJ

2-DRAT

ZOBRA

00000.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

PRI POJ

EXT.1TC

TEP.SK

23

ZOBRA

00000.0

DC

PM

OHM

DU

Nastavení zobrazení

MI N A

0

MAX A

100

ZOBRA

0000.00

MEZ L1

20

MEZ L2

40

MEZ L3

60

MEZ L4

80

Rozšíření - komparátor

TYP A.V.

I 20

MI N A.V.

0

MAX A.V.

100

Rozšíření - Analogový výstup

Typ Menu

MENU

LI GHT

Návrat k výrobní kalibraci

OB. KAL.

ANO

Návrat k výrobnímu nastavení

OB. NAS.

TYP

DU

Kalibrace - pouze pro "DU"

K. MI N

ANO

K. MAX

ANO

Typ Menu

Volba jazyka

JAZYK

CESKY

Nové heslo

HES. LI

0

Identifikace

I DENT

ANO

Typ přístroje

OM 402UNI

verze SW

78-001

vstup

PM

1428

Návrat do měřičho režimu

1428



HESLO



0

Zadání přístupového  
hesla pro vstup do menu

**HESLO** Vstup do menu přístroje

**HESLO = 0**  
- vstup do Menu je volný, po uvolnění tlačítek se automaticky přesunete na první položku menu

**HESLO > 0**  
- vstup do Menu je blokován číselným kódem

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 **DEF** hodnot z výroby, včetně kalibrace  
- **DEF** = "PM"

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





Typ "DC"



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 60 mV

**DEF** = 500 V\*

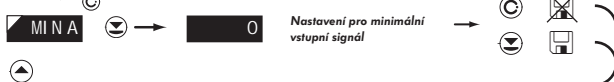
\* platí pouze pro rozšíření A

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



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

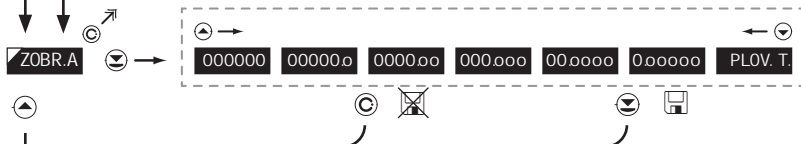
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DEF** = 100

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

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



**ZOBRA** Nastavení zobrazení desetinné tečky

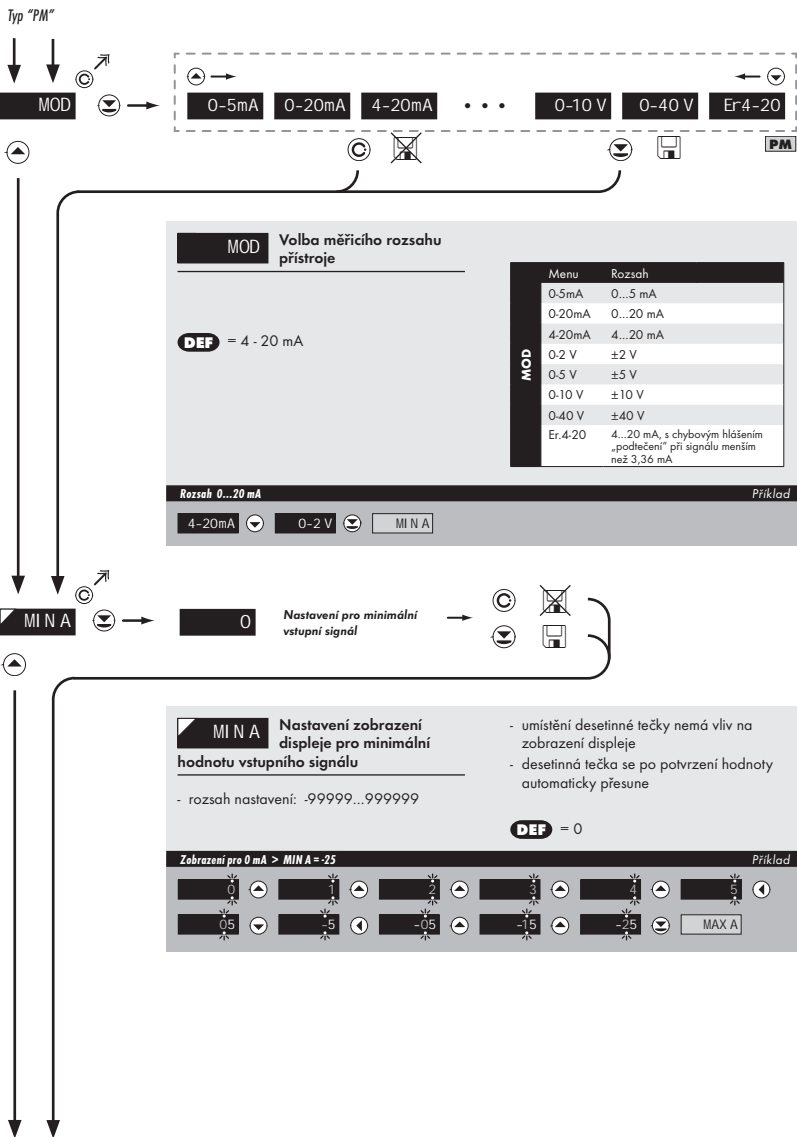
**DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

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

\* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje





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

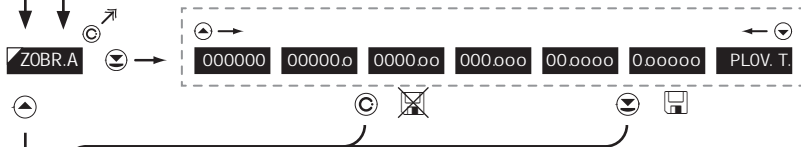
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení: -99999...99999

**DEF** = 100

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

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	ZOBRA	



**ZOBRA.** 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

Typ "OHM"

MOD ← 100 R   1 K   10 K   100 K   AUTO →

**MOD** Volba měřícího rozsahu přístroje

**DEF** = 100 Ω

Menu	Měřící 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

Rozsah 0...10 kΩ Příklad

100 R   1 k   10 K   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   MIN A

**MIN A** Nastavení pro minimální vstupní signál

**DEF** = 0

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

- rozsah nastavení: :99999...999999

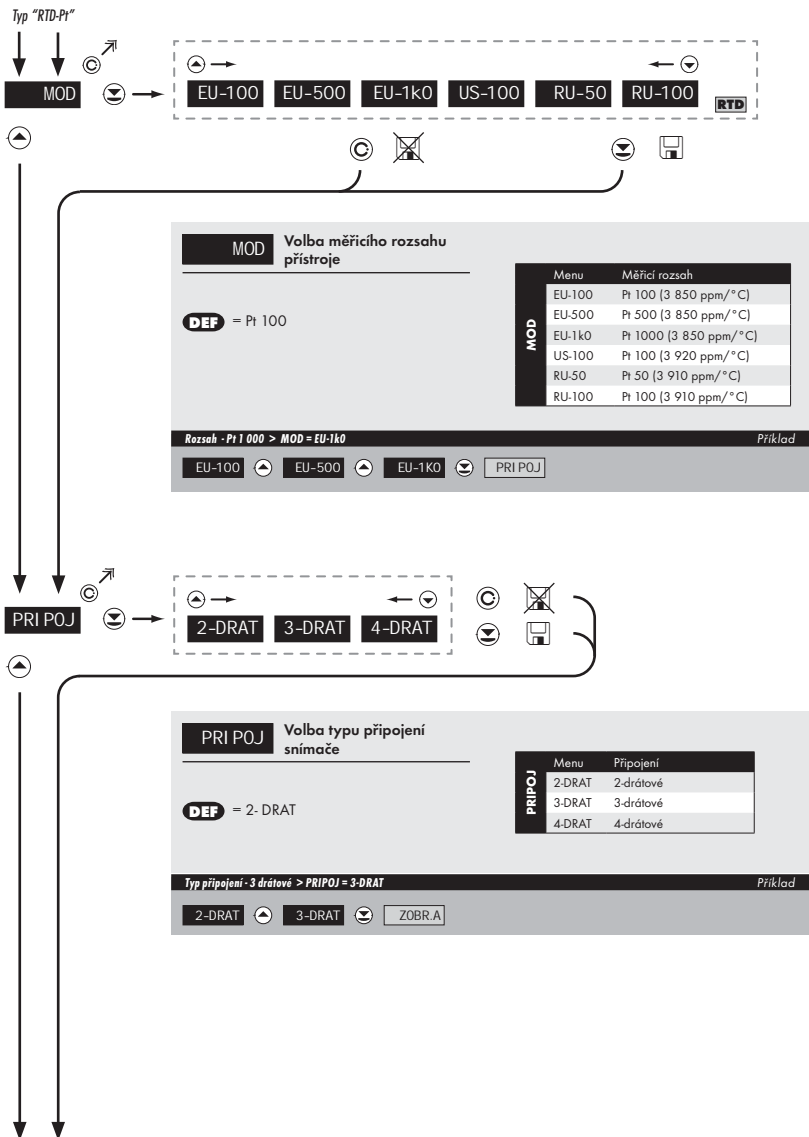
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje  
 - desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN A = 0 Příklad

0 MAX A









ZOBRA.A

### Nastavení zobrazení desetinné tečky

DEF = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000
Příklad

00000.0
000000
MENU

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

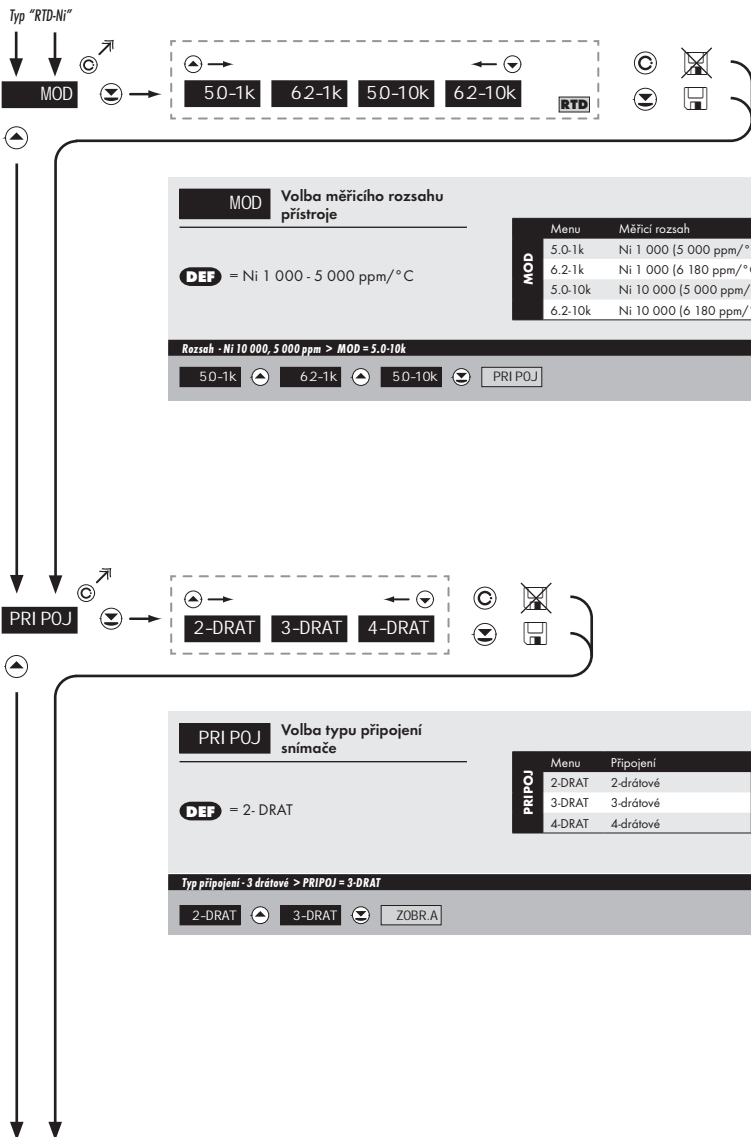
↑

↓

↓

34

RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt RTD-Pt





**ZOBRA** **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 00000.0

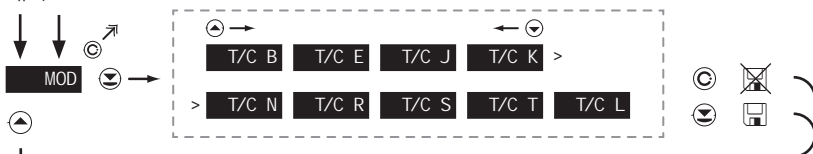
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

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

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

Typ "T/C"



**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** 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 shodné a konstantní teplotě	✗
EXT.2TC	s kompenzační krabicí	✓

Volba typu připojení snímače > PRI POJ = 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 na straně 80

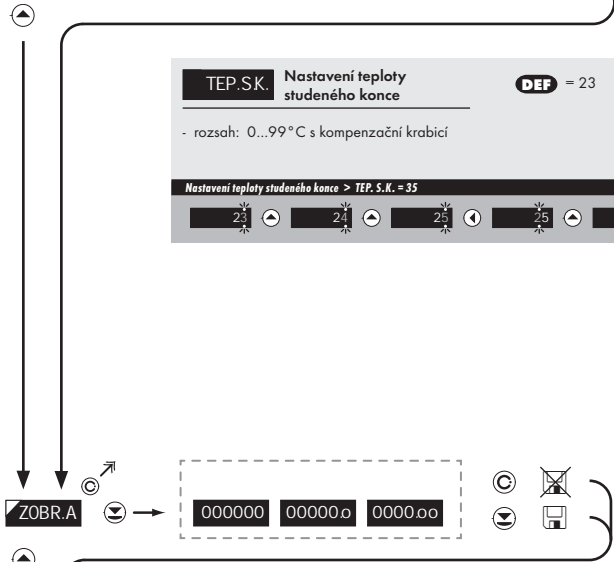


**TEP.SK.** Nastavení teploty studeného konce **DEF** = 23

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

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

23 ▲ 24 ▲ 25 ◀ 25 ▲ 35 ▼ ZOBR.A



**ZOBR.A.** Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

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

Typ "DU"



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

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

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0 Příklad

MAX A



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

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

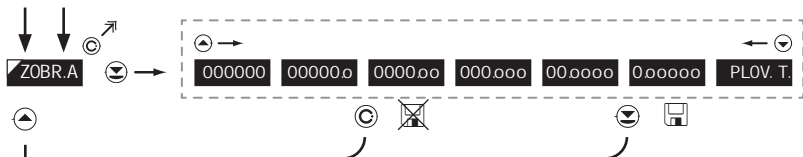
- rozsah nastavení: -99999...999999

**DEF** = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad

100 100 100 000 0000 1000

2000 3000 4000 5000 ZOBRA



**ZOBRA.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

---

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

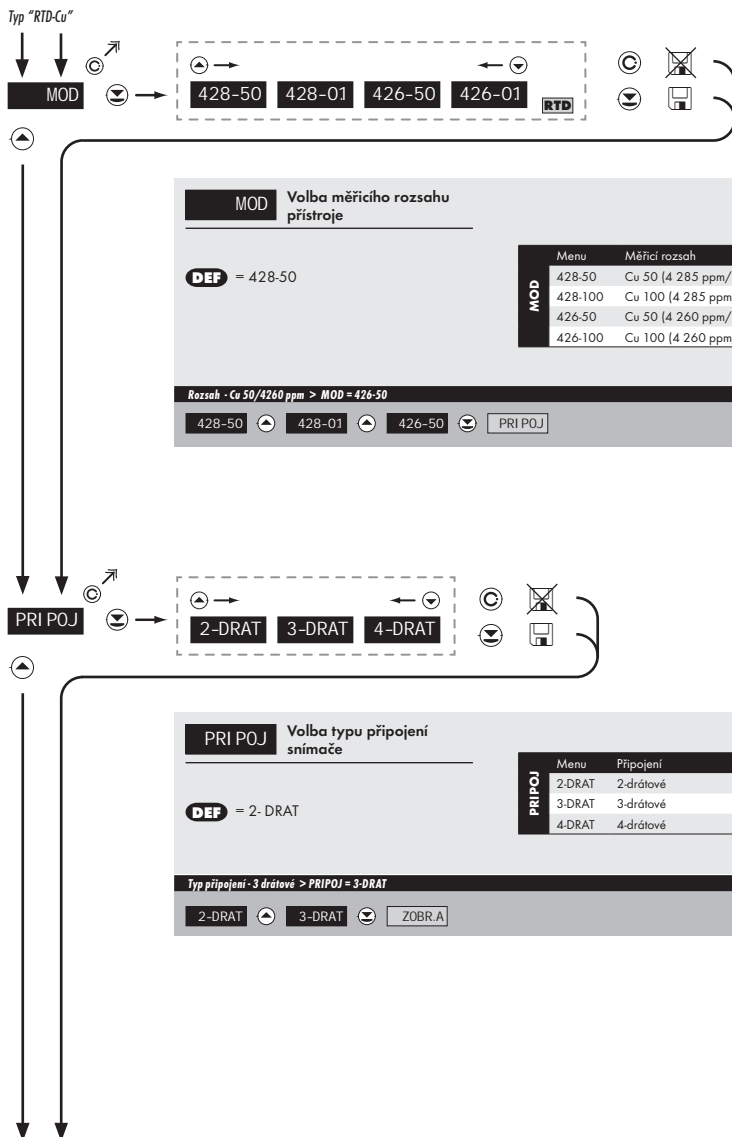
0000.00 MENU \* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 39









**ZOBR.A** Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

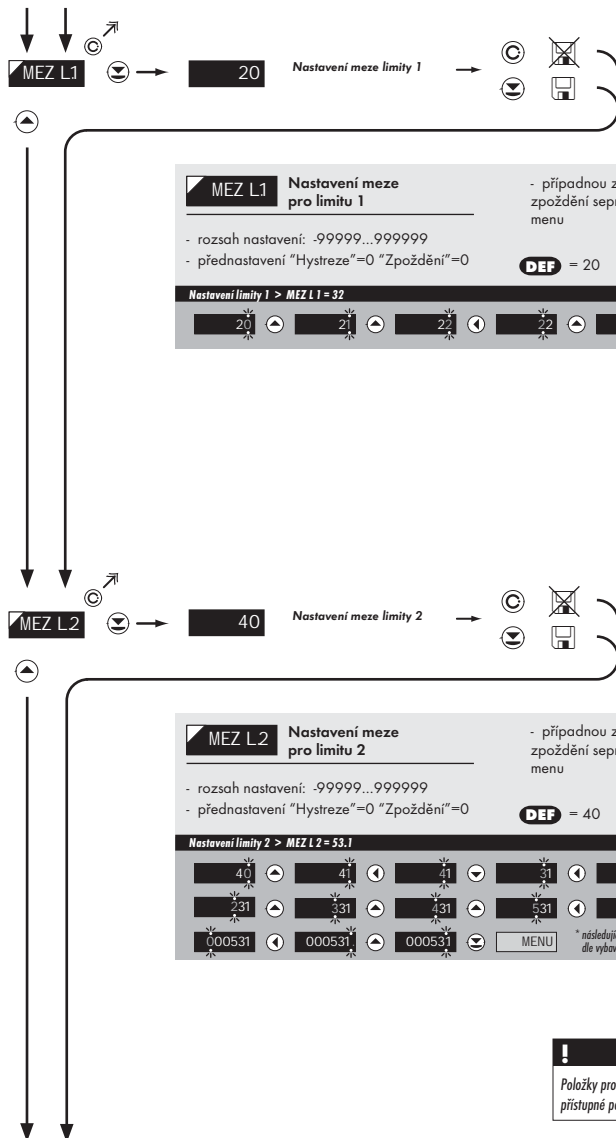
---

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

00000.0
000000
MENU

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





**MEZ L3** **Nastavení meze pro limity 3**

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

**DEF** = 60

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

60	61	62	63	64	65
65	75	85	MENU		

- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu



**MEZ L4** **Nastavení meze pro limity 4**

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

**DEF** = 80

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

80	81	82	83	83	93
03	003	103	MENU		

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

↓ ↓ ↗ ↻ ↺

**TYP A.V.** →

0-20mA Er4-T 4-20 T Er4-20 ... 0-10 V +10 V

↻ ↺ ↻ ↻

**Typ AV.** Nastavení typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
0-20mA	0...20 mA	
Er.4-T	4...20 mA	signalizace přerušení proudové smyčky a s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20 T	4...20 mA	signalizace přerušení proudové smyčky
Er.4-20mA	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20mA	4...20 mA	
0.5mA	0...5 mA	
0.2 V	0...2 V	
0.5 V	0...5 V	
0-10 V	0...10 V	
+10 V	±10 V	

**DEF** = 4...20 mA

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

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

↻ ↺ ↻ ↻

**MI N A.V.** → 0

Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

↻ ↺ ↻ ↻

**MI N A.V.** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu **DEF** = 0

- rozsah nastavení: .99999...999999

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MI N A.V. = 0 Příklad

MAX A.V.

↻ ↺ ↻ ↻

**!**

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



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

- rozsah nastavení: -99999...999999

---

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

100

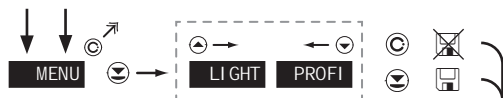
100

120

120

MENU

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



## MENU Nastavení typu menu LIGHT/PROFI

**LIGHT** > menu LIGHT, jednoduché menu, které obsahuje pouze nejnútnější položky potřebné pro nastavení přístroje  
> lineární struktura menu

**PROFI** > menu PROFÍ, kompletní menu pro nastavení celého přístroje  
> stromová struktura menu

**DEF** = LIGHT

Menu LIGHT > MENU = LIGHT

Příklad

LI GHT ▾ OB. KAL.



## OB. KAL. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

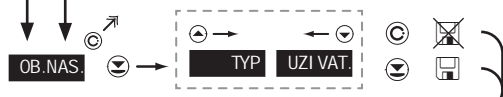
- v případě chybné kalibrace je možný návrat k výrobní kalibraci

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

Obnova výrobní kalibrace > ANO

Příklad

KALI B. ▲ ANO ▾ NASTAV



## OB. NAS. 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)

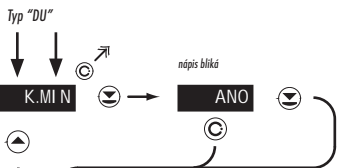
Obnova výrobního nastavení > FIREM.

Příklad

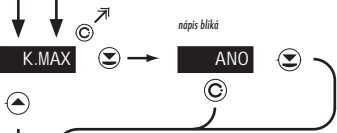
OB. NAS. ▲ TYP ▾ JAZYK

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

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

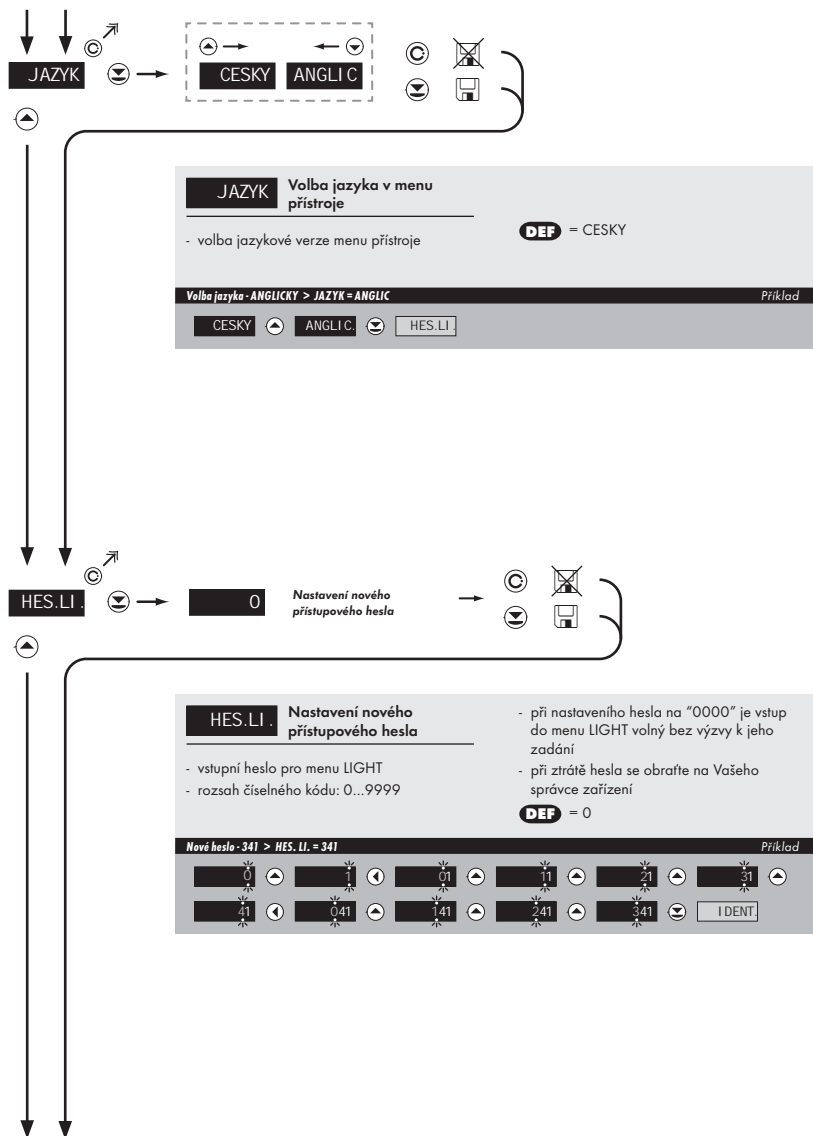


<b>K.MI.N.</b>	<b>Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze</b>	<i>Pouze pro typ "DU"</i>
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze		
<b>Kalibrace počátku rozsahu &gt; K. MIN</b>		<i>Příklad</i>
<b>ANO</b>	<b>K.MAX</b>	

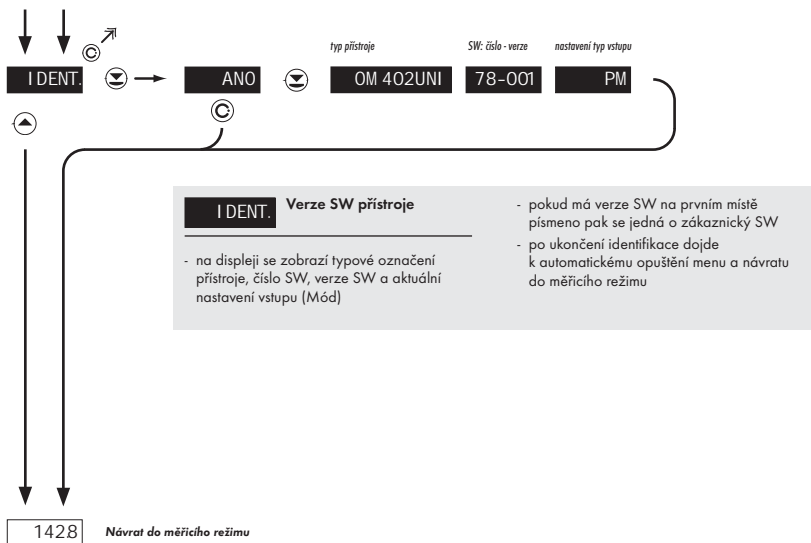


<b>K.MAX.</b>	<b>Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze</b>	<i>Pouze pro typ "DU"</i>
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze		
<b>Kalibrace konce rozsahu &gt; K. MAX</b>		<i>Příklad</i>
<b>ANO</b>	<b>JAZYK</b>	









## PROFI

## Kompletní programovací menu

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



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

## Přepnutí do "PROFI" menu

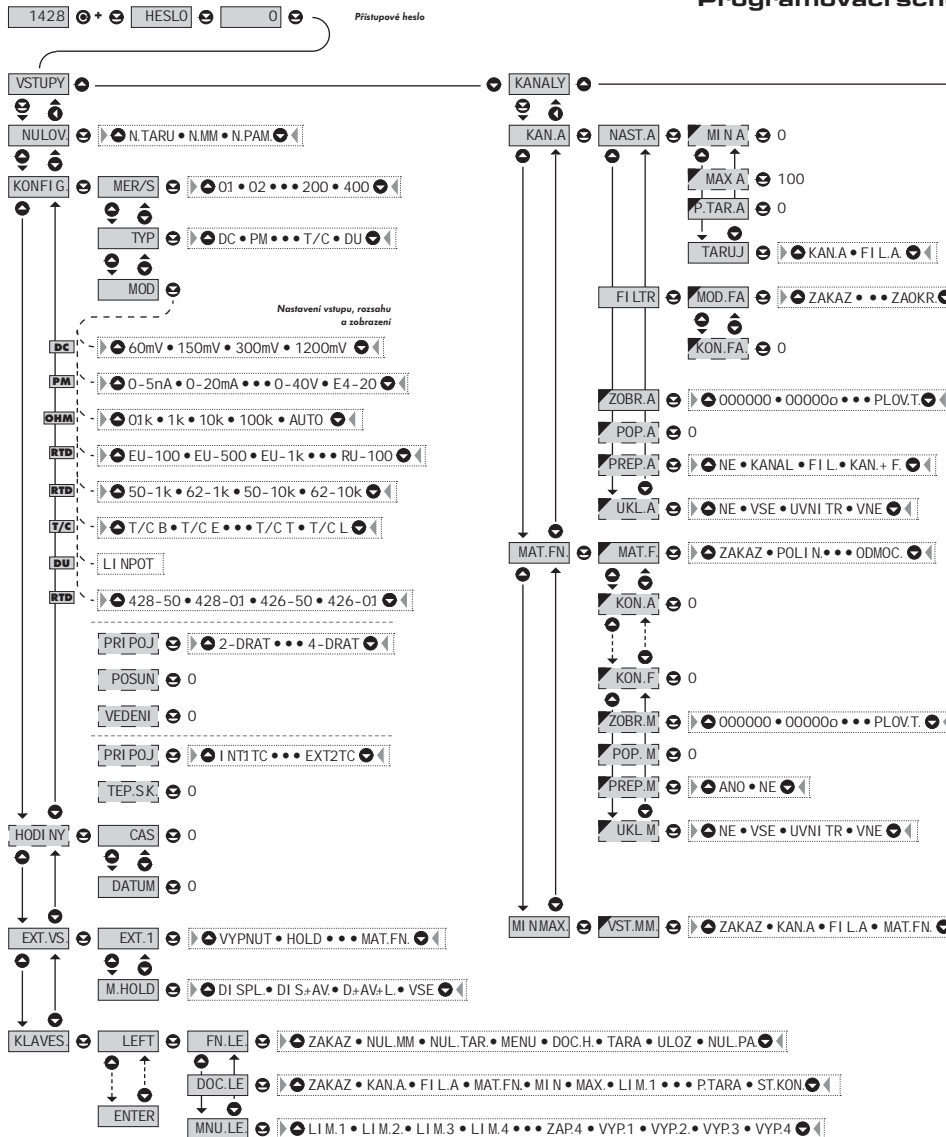


- vstup do **PROFI** menu
- povolení pro vstup do **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce **SERVIS > MENU**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > PROFÍ =0**)

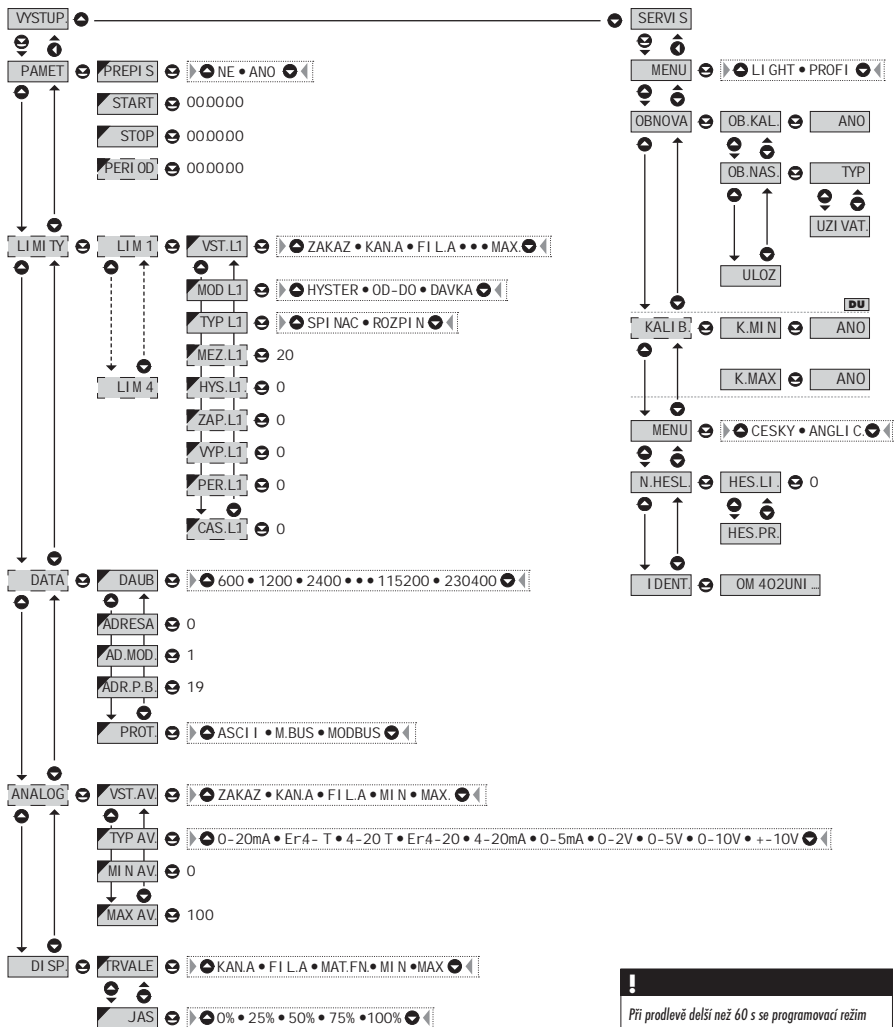


- vstup do menu, zvoleného v položce **SERVIS > MENU > LIGHT/PROFI**
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0**)
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu



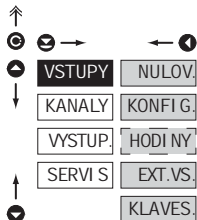


### tema PROFÍ MENU



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

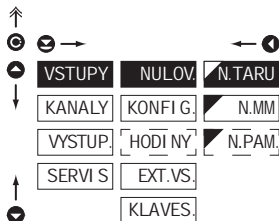
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



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



- NULO.V.** Nulování vnitřních hodnot
- N.TARU** Nulování táry
- N.MM** Nulování min/max hodnot
  - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N.PAM.** Nulování paměti přístroje
  - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
  - není ve standardním vybavení přístroje

### 6.1.2a Volba rychlosti měření

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, ←, →, Ⓜ, ↓, Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ, Ⓣ, Ⓤ, Ⓥ, Ⓦ, Ⓧ, Ⓨ, Ⓩ, ⓐ, ⓑ, ⓓ, ⓔ, ⓖ, ⓗ, ⓘ, ⓫, ⓬, ⓭, ⓮, ⓯, ⓰, ⓱, ⓲, ⓳, ⓴, ⓵, ⓶, ⓷, ⓸, ⓹, ⓺, ⓻, ⓼, ⓽, ⓾, ⓿, ⓫, ⓬, ⓭, ⓮, ⓯, ⓰, ⓱, ⓲, ⓳, ⓴, ⓵, ⓶, ⓷, ⓸, ⓹, ⓺, ⓻, ⓼, ⓽, ⓾, ⓿

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

**DEF**

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

### 6.1.2b Volba typu „přístroje“

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ↻, ←, →, Ⓜ, ↓, Ⓟ, Ⓠ, Ⓡ, Ⓢ, Ⓣ, Ⓤ, Ⓥ, Ⓦ, Ⓧ, Ⓨ, Ⓩ, ⓐ, ⓑ, ⓓ, ⓔ, ⓖ, ⓗ, ⓘ, ⓫, ⓬, ⓭, ⓮, ⓯, ⓰, ⓱, ⓲, ⓳, ⓴, ⓵, ⓶, ⓷, ⓸, ⓹, ⓺, ⓻, ⓼, ⓽, ⓾, ⓿, ⓫, ⓬, ⓭, ⓮, ⓯, ⓰, ⓱, ⓲, ⓳, ⓴, ⓵, ⓶, ⓷, ⓸, ⓹, ⓺, ⓻, ⓼, ⓽, ⓾, ⓿

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

**DEF**

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

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

## 6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑

⊖ →

⊖ ↓

VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC 60mV	OHM 100 R	DEF
KANALY	KONFI G.	TYP	150mV	1 k	
VYSTUP	HODI NY	MOD	300mV	10 k	
SERVIS	EXT.VS.	PRI POJ	1200mV	100 k	
	KLAVES.	TEPLSK		AUTO	
		POSUN			
		VEDENI			

	DC - A	PM
	100 V	0-5mA
	250 V	0-20mA
DEF	500 V	4-20mA
	010 A	0-2 V
	025 A	0-5 V
	050 A	0-10 V
	100 A	0-40 V
	500 A	Er4-20

	RTD-Pt	RTD-Cu
DEF	EU-100	428-50
	EU-500	428-01
	EU-1kΩ	426-50
	US-100	426-01
	RU-50	
	RU-100	

	T/C
	T/C B
	T/C E
DEF	50-1k
	62-1k
	50-10k
	62-10k
	T/C J
	T/C K
DEF	T/C N
	T/C R
	T/C S
	T/C T
	T/C L

	DU
DEF	LI NPOT.

! **Prepínání v režimu "OHM"**

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

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

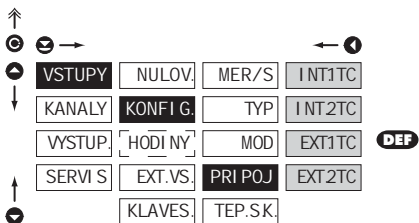
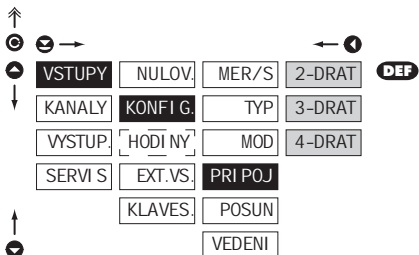
↑

⊖

MOD		Volba měřicího přístroje
DC	Menu	Měřicí rozsah
	60 mV	±60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
	1200mV	±1,2 V
DC-A	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
PM	5.00 A	±5 A
	Menu	Měřicí 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
OHM	0.10 V	±10 V
	0.40 V	±40 V
	Er.4.20	4..20 mA, s chybovým hlášením „podeřčení“ (< 3,36 mA)
	Menu	Měřicí rozsah
	100 R	0..100 Ω
	1 k	0..1 kΩ
	10 k	0..10 kΩ
RTD-Pt	100 k	0..100 kΩ
	AUTO	Automatická změna rozsahu
	Menu	Měřicí 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)
RTD-Ni	RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
	RU-100	Pt 100 (3 910 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)
T/C	Menu	Měřicí 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	Co 100 (4 260 ppm/°C)
	Menu	Typ termočlánku
	T/C B	B
T/C E	E	
T/C J	J	
T/C K	K	
T/C N	N	
T/C R	R	
T/C S	S	
T/C T	T	
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**
**INT1TC** Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

**INT2TC** Měření s referenčním termočlánkem

- měření studeného konce na svorkách přístroje s antisiviové 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



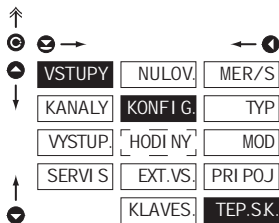
*Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 80*



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

## 6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

T/C

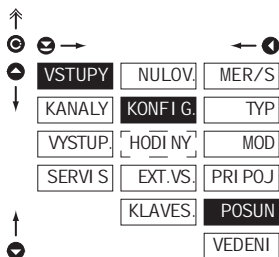


## TEP. SK. Nastavení teploty studeného konce

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

## 6.1.2f Posunutí počátku měřícího rozsahu

RTD OHM

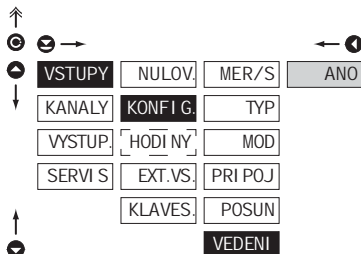


## POSUN Posunutí počátku měřícího rozsahu

- 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

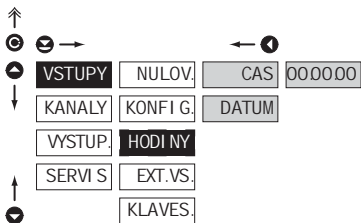
RTD OHM



## VEDENI Kompenzace 2-drátového vedení

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

### 6.1.3 Nastavení hodin reálného času



#### HODINY

Nastavení hodin reálného času (RTC)

#### CAS

Nastavení času

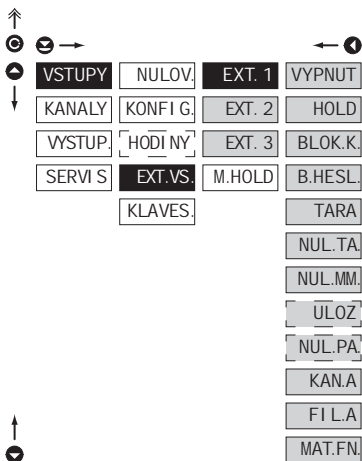
- formát 23.59.59

#### DATUM

Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

### 6.1.4a Volba funkce externího vstupu



#### EXT.VS.

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

#### TARÁ

Aktivace Táry

#### NUL.TA.

Nulování táry

#### NUL.MM.

Nulování min/max hodnoty

#### ULOZ.

Aktivace záznamu dat, s rozšířením FAST/RTC

#### NUL.PA.

Nulování paměti, pouze s rozšířením FAST/RTC

#### KAN.A.

Zobrazení hodnoty "Kanálu A"

#### FI.LA.

Zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů

#### MAT.FN.

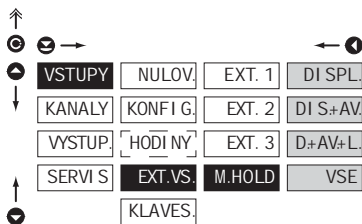
Zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

- **DEF** EXT. 1 > HOLD
- **DEF** EXT. 2 > BLOK. K.
- **DEF** EXT. 3 > TARÁ

\*

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

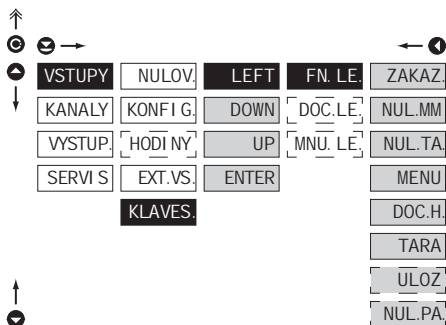
## 6.1.4b Volba funkce "HOLD"



## M.HOLD Volba funkce "HOLD"

- |          |  |
|----------|--|
| DI SPL.  | "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji                                   |
| DI S+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. 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                                       |
| DOC.H.  | Dočasné zobrazení vybraných hodnot  |
| TARA    | Aktivace funkce tára  |
| ULOZ    | Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě) |
| NUL.PA. | Nulování paměti   |
- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"



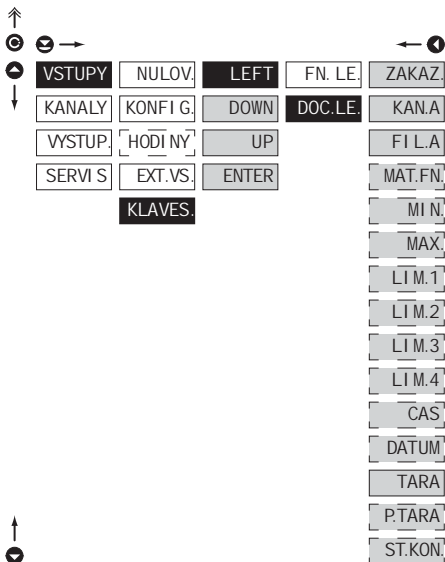
## Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

LEFT	Zobraz Táru
UP	Zobraz Max. hodnotu
DOWN	Zobraz Min. hodnotu bez funkce
ENTER	



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

### 6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



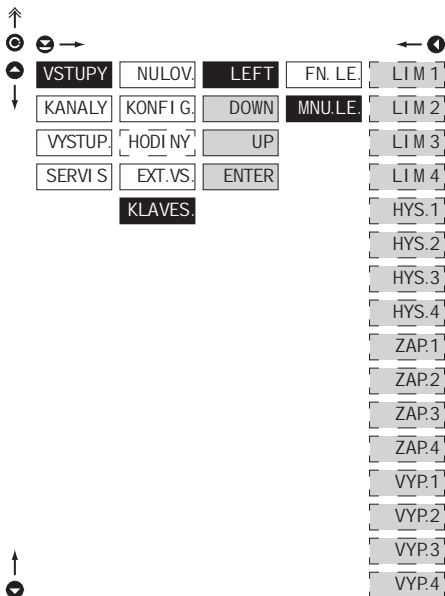
#### DOC.LE. Dočasné zobrazení vybrané položky

- „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 tlačítko“, toto je platné do stisku libovolného tlačítka

<input type="checkbox"/> <b>ZAKAZ</b>	Dočasné zobrazení je vypnuté
<input type="checkbox"/> <b>KAN.A</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Kanálu A“
<input type="checkbox"/> <b>FIL.A</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Kanálu A“ po zpracování digitálních filtrů
<input type="checkbox"/> <b>MAT.FN.</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Matematické funkce“
<input type="checkbox"/> <b>MI N.</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Min. hodnoty“
<input type="checkbox"/> <b>MAX.</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Max. hodnoty“
<input type="checkbox"/> <b>LIM.1</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Limita 1“
<input type="checkbox"/> <b>LIM.2</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Limita 2“
<input type="checkbox"/> <b>LIM.3</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Limita 3“
<input type="checkbox"/> <b>LIM.4</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „Limita 4“
<input type="checkbox"/> <b>CAS</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „CAS“
<input type="checkbox"/> <b>DATUM</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „DATUM“
<input type="checkbox"/> <b>TARA</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „TARA A“
<input type="checkbox"/> <b>P.TARA</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „P. TARA“
<input type="checkbox"/> <b>ST.KON.</b>	Dočasné zobrazení hodnoty „ST. KON“

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

## 6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku

**MNU. LE.** Přirazení přístup na vybranou položku menu

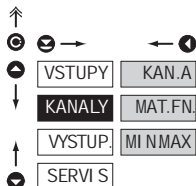
- „MNU. LE.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

- |        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| LIM 1  | Přímý přístup na položku "MEZ. L.1" |
| LIM 2  | Přímý přístup na položku "MEZ. L.2" |
| LIM 3  | Přímý přístup na položku "MEZ. L.3" |
| LIM 4  | Přímý přístup na položku "MEZ. L.4" |
| HYS. 1 | Přímý přístup na položku "HYS. L.1" |
| HYS. 2 | Přímý přístup na položku "HYS. L.2" |
| HYS. 3 | Přímý přístup na položku "HYS. L.3" |
| HYS. 4 | Přímý přístup na položku "HYS. L.4" |
| ZAP. 1 | Přímý přístup na položku "ZAP. L.1" |
| ZAP. 2 | Přímý přístup na položku "ZAP. L.2" |
| ZAP. 3 | Přímý přístup na položku "ZAP. L.3" |
| ZAP. 4 | Přímý přístup na položku "ZAP. L.4" |
| VYP. 1 | Přímý přístup na položku "VYP. L.1" |
| VYP. 2 | Přímý přístup na položku "VYP. L.2" |
| VYP. 3 | Přímý přístup na položku "VYP. L.3" |
| VYP. 4 | Přímý přístup na položku "VYP. L.4" |

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



## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

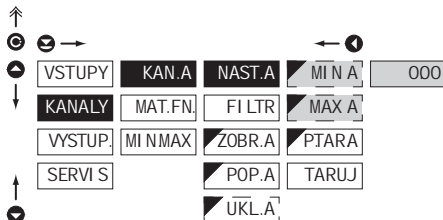


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- KAN.A** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu A"
- MAT.FN.** Nastavení parametrů matematických funkcí
- 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

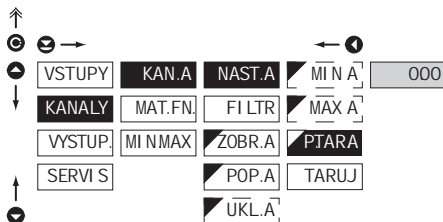
**MIN.A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 0.00

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

- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 100.00

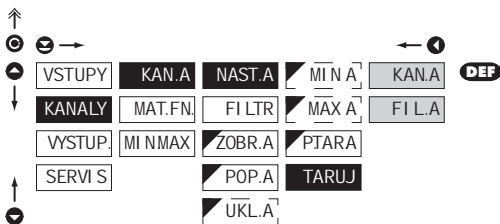
## 6.2.1b Nastavení pevné tóry

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

- nastavení je určené pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost
- při nastavení (P.TAR.A ≠ 0) na displeji symbol "T" nesvítil
- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 0.00



### 6.2.1c Volba pozice pro tárování

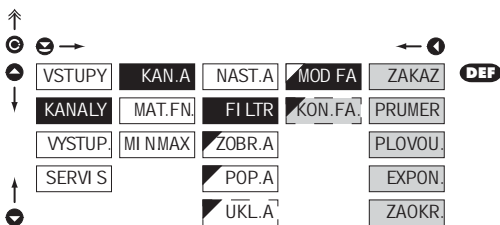


#### TARUJ Volba pozice pro tárování

**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 jej 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 a 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

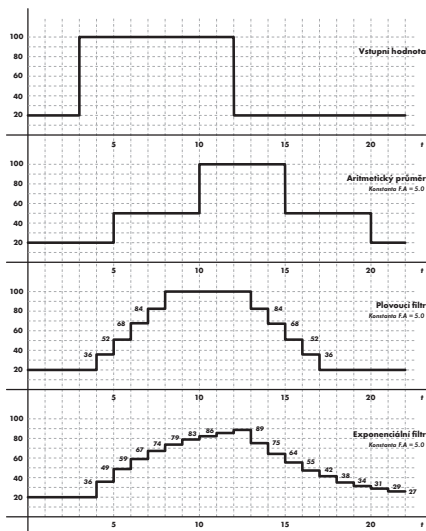
**ZAOKR.** Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

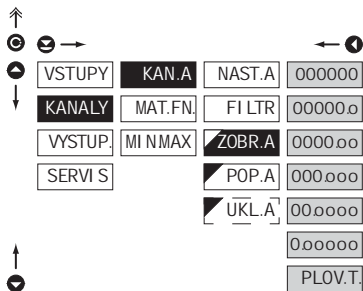
**KON.F.A.** Nastavení konstanty

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

- **DEF** = 2



## 6.2.1e Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**ZOBRA.A** Volba umístění desetinné tečky

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

000000. Nastavení DT - XXXXX.

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

00000.0 Nastavení DT - XXXX.x

- **DEF** > **RTD**

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

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

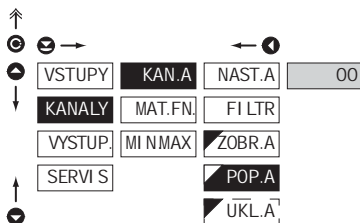
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV.T. Plovoucí desetinná tečka

## 6.2.1f Zobrazení popisu - měřících jednotek

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

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95

- popis se ruší zadáním kódu 00

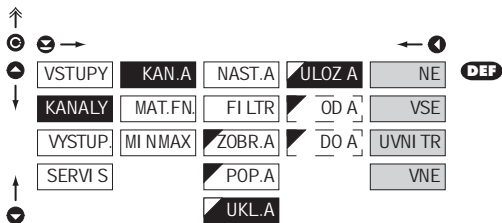
- **RTD** **T/C** **DEF** = °C

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



Tabulka znaků je na straně 83

### 6.2.1g Volba ukládání dat do paměti přístroje



#### **ULŮZ A** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

- 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

## 6.2.2a Matematické funkce

↑

⊙ ☹ →

← 1

DEF

VSTUPY	KAN.A	<b>MAT.F.</b>	VYPNUT.
KANALY	MAT.FN.	KON.A	POLI.N.
VYSTUP	MI.NMAX	KON.B	1/POL.
SERVIS		KON.C	LOGAR.
		KON.D	EXPON.
		KON.E	MOCN.N.
		KON.F	ODMOC.
		ZOBR.M.	
		POP.M.	
		UKL.M.	

↑

⊙

**MAT.F.** Volby matematických funkcí

**VYPNUT.** Matematické funkce jsou vypnuté

**POLI.N.** Polynom

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

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

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

**LOGAR.** Logaritmus

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

**EXPON.** Exponenciál

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

**MOCN.NA.** Mocnina

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

**ODMOC.** Odmocnina

$$A \times \sqrt{Bx+C} + F$$

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

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce

### 6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka

Navigation icons: Up, Down, Left, Right, Home, Back, Forward.

VSTUPY	KAN.A	MAT.F	000000
KANALY	MAT.FN	KON. A	00000.0
VYSTUP	MI NMAX	KON. B	0000.00
SERVI S		KON. C	000.000
		KON. D	00.0000
		KON. E	0.00000
		KON. F	PLOV.T.
		ZOBR.M	
		POP.M	
		UKL.M	

#### ZOBR. M Volba umístění desetinné tečky

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpresnější 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

Navigation icons: Up, Down, Left, Right, Home, Back, Forward.

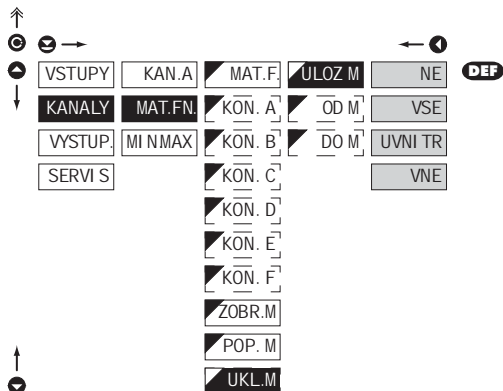
VSTUPY	KAN.A	MAT.F	00
KANALY	MAT.FN	KON. A	
VYSTUP	MI NMAX	KON. B	
SERVI S		KON. C	
		KON. D	
		KON. E	
		KON. F	
		ZOBR.M	
		POP.M	
		UKL.M	

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

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje 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

## 6.2.2.d 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
- UVNI TR** Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu
- VNE** Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

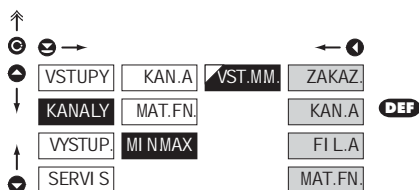
**OD M** Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

**DO M** Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99999...999999

## 6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

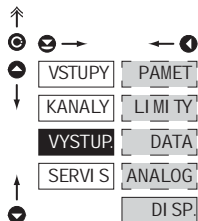
**VST.MM.** Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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



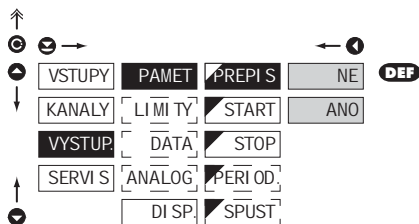
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



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



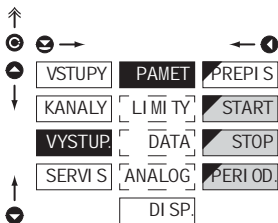
PREPIS Volba režimu záznamu dat

- 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



#### RTC

Nejmenší 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. Dale záznam může být omezen oknem záznamů, kdy se zaznamenávají buď záznamy vně nebo uvnitř intervalu. Doba přepisování lze určit z počtu zaznamenávaných 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

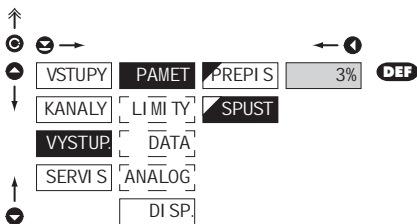
**PERIOD** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

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

### 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
- spouštění 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

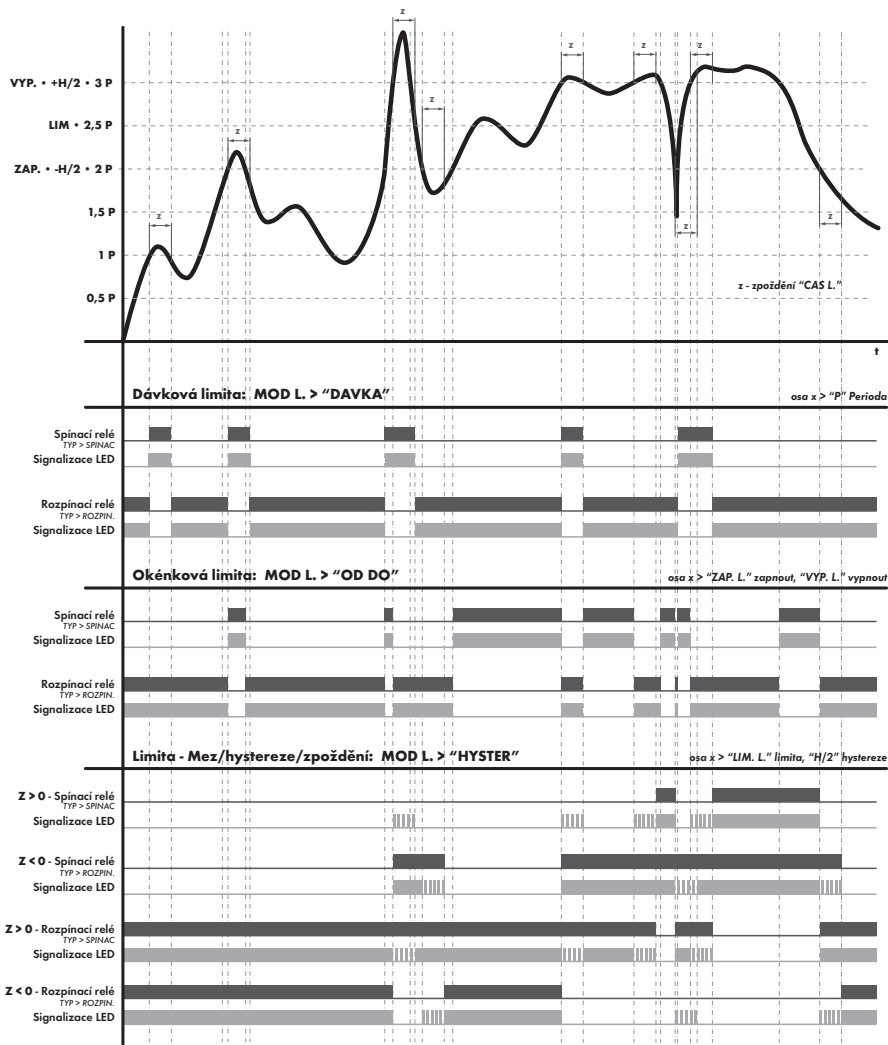
- externím vstupem, tlačítkem
- po zaplnění paměti LED "M" zhasne
- v ROLL režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

#### 3. Ukončení

- externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

#### FAST

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

Navigation diagram for menu 6.3.2a. The menu structure is as follows:

- Top row: VSTUPY, PAMET, LIM 1, VST.L1, ZAKAZ
- Second row: KANALY, LIM 1 TY, LIM 2, MOD L1, KAN.A (DEF)
- Third row: VYSTUP, DATA, LIM 3, TYP L1, FI.LA
- Fourth row: SERVIS, ANALOG, LIM 4, MEZ.L1, MAT.FN.
- Below ANALOG: DI SP.
- Below MEZ.L1: HYS.L1, MI N
- Below HYS.L1: ZAP.L1, MAX
- Below ZAP.L1: VYP.L1
- Below VYP.L1: PER.L1
- Below PER.L1: CAS.L1

#### VST.L1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAKAZ Vyhodnocení limity je vypnuté
- KAN.A Z "Kanálu A"
- FI.LA Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN. Z "Matematické funkce"
- MI N. 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

Navigation diagram for menu 6.3.2b. The menu structure is as follows:

- Top row: VSTUPY, PAMET, LIM 1, VST.L1, HYSTER (DEF)
- Second row: KANALY, LIM 1 TY, LIM 2, MOD L1, OD-DO
- Third row: VYSTUP, DATA, LIM 3, TYP L1, DAVKA
- Fourth row: SERVIS, ANALOG, LIM 4, MEZ.L1
- Below ANALOG: DI SP.
- Below MEZ.L1: HYS.L1
- Below HYS.L1: ZAP.L1
- Below ZAP.L1: VYP.L1
- Below VYP.L1: PER.L1
- Below PER.L1: CAS.L1

#### 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 ( $MEZ \pm 1/2 HYS$ ) a čas "CAS. L." určující zpoždění sepnutí relé

**OD-DO** Okénková limita

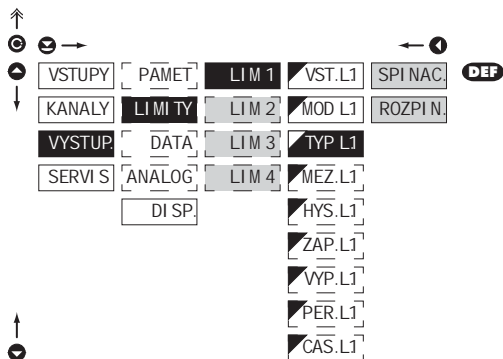
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP. L." sepnutí a "VYP. L." vypnutí relé

**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

## 6.3.2c Volba typu výstupu



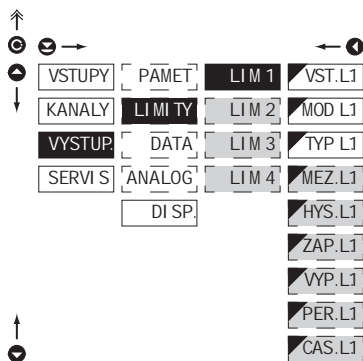
**TYP L1** Volba typu výstupu

**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.  $\pm 1/2$  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 i LIM 4

### 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

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

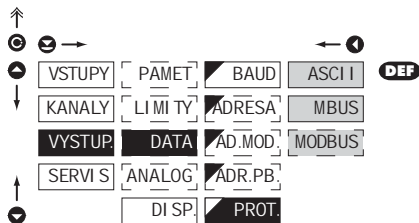
BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 Baud
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost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

### 6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

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

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

## 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



**PROT.** Volba datového protokolu

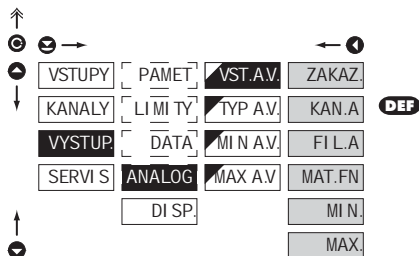
ASCII Datový protokol ASCII

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



**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"

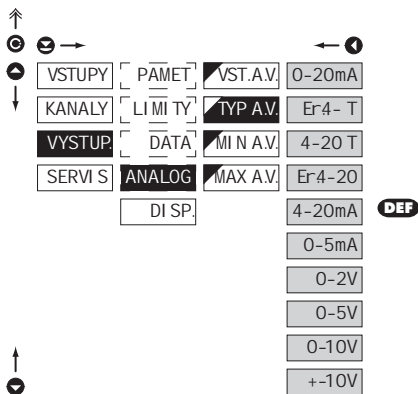
FILA Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

MAT.FN. Z "Matematické funkce"

MIN. Z "Min. hodnoty"

MAX. Z "Max. hodnoty"

### 6.3.4b Volba typu analogového výstupu



#### TYP A.V. Volba typu analogového výstupu

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

Er4-T Typ: 4...20 mA, signalizace přerušení proudové smyčky a indikací chybového hlášení (<3,0 mA)

Er4-20 Typ: 4...20 mA

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

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

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

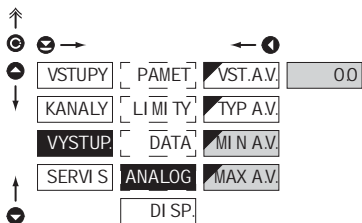
0-2V Typ: 0...2 V

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 mezí body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

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

- rozsah nastavení: -99999...999999

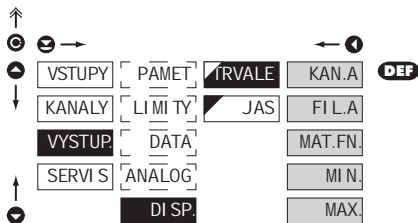
- DEF = 0

MAX A.V. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...999999

- DEF = 100

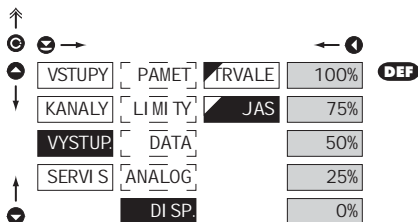
## 6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

**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 jasu displeje

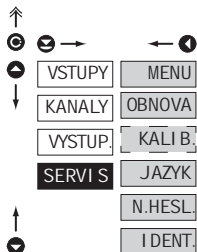
- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje

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





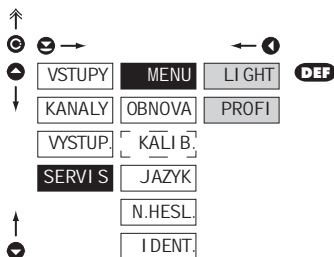
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



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

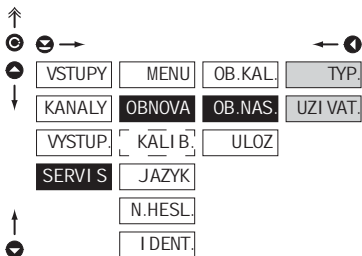
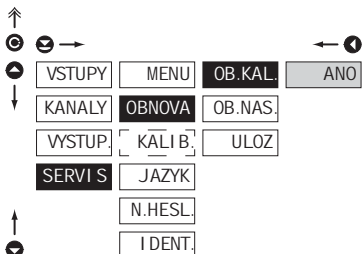
## 6.4.1 Volba typu programovacího menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

<b>MENU</b>	<b>Volba typu menu LIGHT/PROFI</b>
-	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

### 6.4.2 Obnova výrobního nastavení



#### OBNOVA Návrát k výrobnímu nastavení přístroje

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

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

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

#### OB. NAS. Návrát k výrobnímu nastavení přístroje

**TYP.** Návrát k výrobnímu nastavení přístroje

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

**UZI VAT.** Návrát k uživatelskému nastavení přístroje

- načení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v poloze SERVIS/OBNOVA/ULOZ

**ULOZ** Uložení uživatelského nastavení přístroje

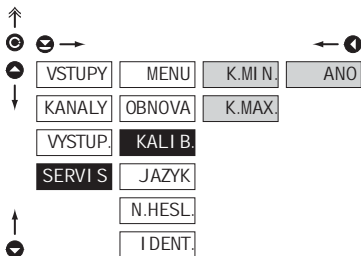
- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

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

**!** Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

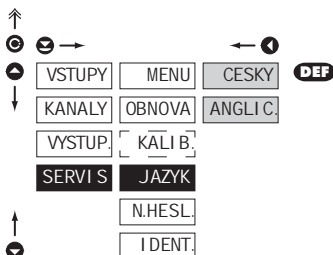
## 6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**KALIB.** Kalibrace vstupního rozsahu

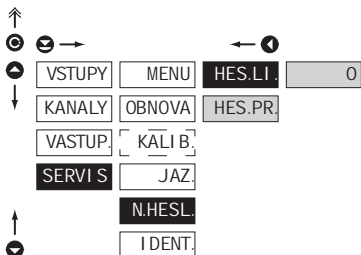
- při zobrazení "K. MIN" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

## 6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

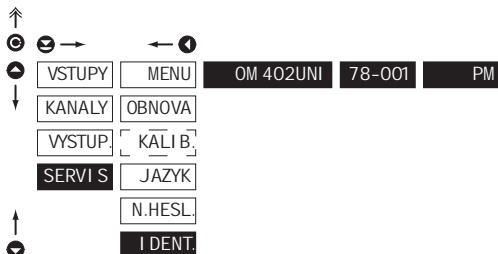
- CESKY** Menu přístroje je v češtině
- ANGLI C.** Menu přístroje je v angličtině

## 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 blokováno přístupu 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

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

## 7.0 Nastavení položek do "USER" menu

- **USER** menu je určeno pro uživatele, který potřebuje měnit pouze několik položek nastavení bez možnosti změny základního nastavení přístroje (např. opakovaná změna nastavení limity)
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem  LIM 1
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu

NASTAVENÍ USER



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

## Nastavení

*nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení*

**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*



#### Príklad:

Do USER menu jsou vybrány položky:

(tlačítka + ) > TARA A, LIM 1, LIM 2, LIM 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

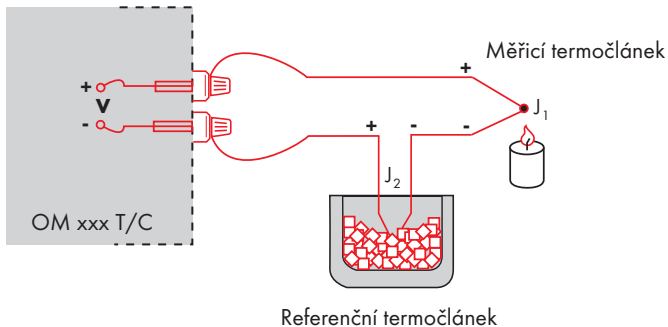
(tlačítka + ):

TARA A	5
LIM 1	0 (pořadí není určeno)
LIM 2	2
LIM 3	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítka ) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > TARA A > LIM 1

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



## S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje PRI POJ na INT2TC nebo EXT2TC
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje TĚPLSK, jeho teplotu (platí pro nastavení PRI POJ na EXT2TC)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje PRI POJ 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 termočláneků na přechodu svorka/vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje PRI POJ na INT1TC 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 LINCĚ

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

## LEGENDA

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

## RELÉ, TÁRA

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

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
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 opakovaní 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 opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
CH.SMAZ.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
CH.VYS.	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 obu osách tabulky. Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

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	{		}	~	

## VSTUP

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

Rozsah:	±0,1 A	< 300 mV	DC - rozšíření "A"	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 MOhm	Vstup U	
	±250 V	20 MOhm	Vstup U	
	±500 V	20 MOhm	Vstup U	

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

Rozsah:	0...100 Ohm	Automatická změna rozsahu	OHM
	0...1 kOhm		
	0...10 kOhm		
	0...100 kOhm		

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxxx	-200°...850°C	RTD
Pt xxx/3910 ppm	-200°...1100°C	
Ni xxxxx	-50°...250°C	
Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
Cu/4280 ppm	-200°...200°C	

Typ Pt: EU > 100/500/1 000 Ohm, s 3 850 ppm/°C  
 US > 100 Ohm, s 3 920 ppm/°C  
 RU > 50/100 Ohm s 3 910 ppm/°C

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

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C	T/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	

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 14 mm  
 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 **RTD, T/C**

**Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999**

Rozlišení: 0,01°/0,1°/1° **RTD**  
 Rychlost: 0,1...40 měření/s, viz. tabulka  
 Přetížitelnost: 10x (I < 100 mA) ne pro 400 V a 5 A,  
 2x (dlouhodobě)  
 Linearizace: lineární interpolací v 38 bodech  
 - pouze přes OM Link

Digitalní filtry: Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr,  
 Zaokrouhlení  
 Kompence vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm **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  
 OM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání  
 a update SW přístroje  
 Watch-dog: reset po 400 ms  
 Kalibrace: při 25°C a 40 % t.v.

## KOMPARÁTOR

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

**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, adresace (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
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V/± 10V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

**ZÁZNAM HDNOT**

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

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPÁJENÍ**

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

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

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

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

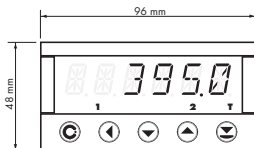
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm <sup>2</sup> / <2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (Z1), 300 V (D1) Vstup/výstup > 300 V (Z1), 150 (D1)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2
Seizmická způsob.:	ČSN IEC 980: 1993, č. 6

Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

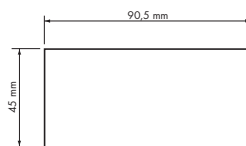
Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Počet kanálů: 1 (Typ: DC, PM, DU)	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Počet kanálů: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	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	1,666	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

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

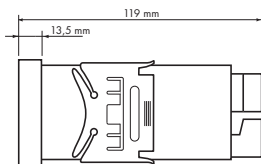
Pohled z předu



Výřez do panelu



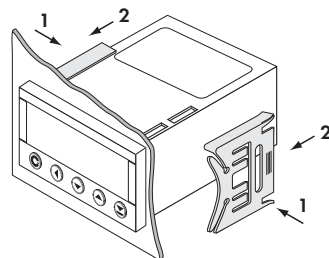
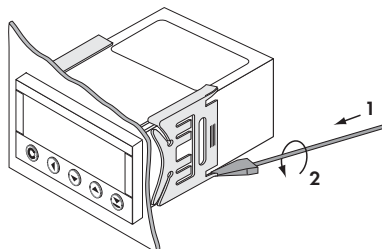
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

**MONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

**DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

Výrobek **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

# ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

**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:** **OM 402**

**Verze:** UNI, PWR

## Výše popsany 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 MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č.: 80/6-46/2006 ze dne 03/03/2006  
MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č.: 80/6-333/2006 ze dne 15/01/2007

Seizmická odolnost VOP-026 Štemberk, 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.