



# OM 402UNI

---

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ**

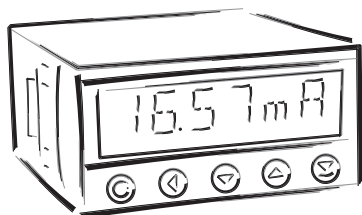
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR  
MONITOR PROCESŮ  
OHMMETR

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 (jistíči)!  
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 Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

## PŘIPOJENÍ

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



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

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



1.	<b>Obsah</b>	3
2.	<b>Popis přístroje</b>	4
3.	<b>Připojení přístroje</b>	6
4.	<b>Nastavení přístroje</b>	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	<b>Nastavení "LIGHT" menu</b>	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	26
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	28
	Nastavení limit	30
	Nastavení analogového výstupu	32
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	34
	Obnova výrobního nastavení	34
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	35
	Volba jazykové verze menu přístroje	36
	Nastavení nového přístupového hesla	36
	Identifikace přístroje	37
6.	<b>Nastavení "PROFI" menu</b>	38
6.0	Popis "PROFI" menu	38
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	40
6.1.2	Nastavení měřičiho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	41
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	47
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	47
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	48
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	52
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	56
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	58
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	60
6.3.2	Nastavení limit	62
6.3.3	Volba datového výstupu	64
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	65
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	67
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	68
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	69
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	69
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	70
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	70
6.4.6	Identifikace přístroje	70
7.	<b>Nastavení položek do "USER" menu</b>	72
7.0	Konfigurace "USER" menu	72
8.	<b>Metoda měření studeného konce</b>	74
9.	<b>Datový protokol</b>	75
10.	<b>Chybová hlášení</b>	76
11.	<b>Tabulka znaků</b>	77
12.	<b>Technická data</b>	78
13.	<b>Rozměry a montáž přístroje</b>	80
14.	<b>Záruční list</b>	81

## 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 7 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Dalším rozšířením vstupních modulů lze měřit větší rozsahy DC napětí a proudu nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

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

**Přístroj 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
<b>RTD-Pt:</b>	Pt 100/Pt 500/Pt 1000
<b>RTD-Ni:</b>	Ni 1 000/Ni 10 000
<b>T/C:</b>	J/K/T/E/B/S/R/N
<b>DU:</b>	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)

**typ UNI, rozšíření A**

<b>DC:</b>	0...1 A/0...5 A/±30 V/±120 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 měřící hlavici)
St. konců (T/C):	ruční nebo automatická, v menu lze provést volbu termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

**LINEARIZACE**

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

**DIGITÁLNÍ FILTRY**

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

**MATEMATICKÉ FUNKCE**

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

\* jen pro typ DC, PM, DU

**EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ**

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

**2.2 Ovládání**

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

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

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



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

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

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

**2.3 Rozšíření**

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

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

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

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

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

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

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

Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů.

Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na zem (svorka E).

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

### MĚŘICÍ ROZSAHY

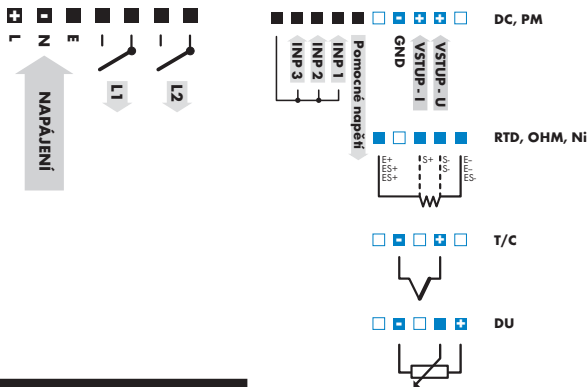
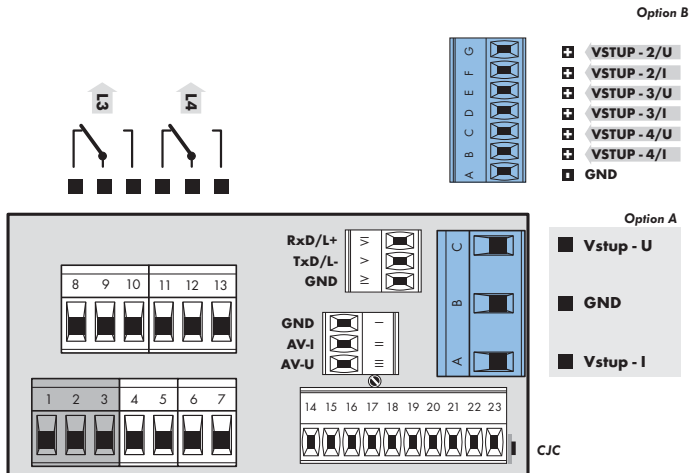
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k $\Omega$	
RTD-Pt	Pt 100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 $\Omega$ )	

### ROZŠÍŘENÍ "A"

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...1/5 A	$\pm 30/120/500$ V

### ROZŠÍŘENÍ "B"

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



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

NASTAVENÍ  
PROFI

*profi*

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

NASTAVENÍ  
LIGHT

*light*

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

NASTAVENÍ  
USER

*profi light*

*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:

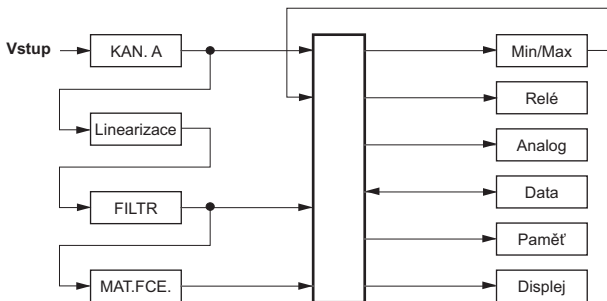
- LIGHT** Jednoduché programovací menu
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** Kompletní programovací menu
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** Uživatelské programovací menu
  - může obsahovat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

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

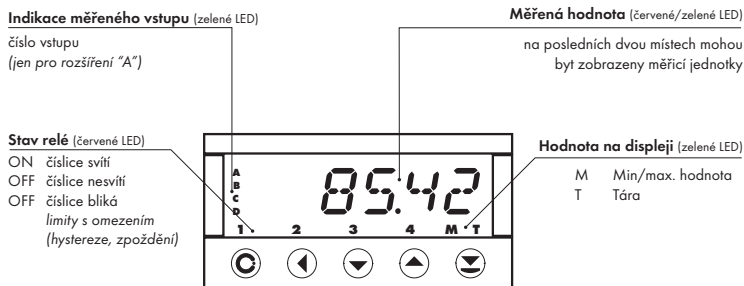
Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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



### Symbody použité v návodu

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

**DEF** hodnoty nastavené z výroby

symbol označuje blikající číslici (symbol)

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

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

po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

**30** pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

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

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

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

## Funkce tlačítek

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

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

*nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení*



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

## 5.0 Nastavení "LIGHT"

**LIGHT**

Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ  
LIGHT

*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>

142.8



HESLO

0

Přístupové heslo



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

TYP

IC

MOD

60 mP

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

PŘIPOJ

2-1 RAT

ZOBRA

00000.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

PŘIPOJ

EXT. ITC

TEP. S.†

99

ZOBRA

00000.0

DC

PM

OHM

DU

MIN. A

0.0

MAX. A

100.0

ZOBRA

00000.0

MEZ L1

20.0

MEZ L2

40.0

Rozšíření - komparátor

MEZ L3

60.0

MEZ L4

80.0

Rozšíření - Analogový výstup

TYP AV:

I 20

MIN. AV:

0

MAX. AV:

100

Typ Menu

MENU

LIGHT

Návrat k výrobnímu nastavení

OBNOVA

AND

DU

C. MIN

AND

C. MAX

AND

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JAZYK

CESKY

Nové heslo

HESLO

0

Identifikace

IDENT.

AND

01 402...

142.8

Návrat do měřícího režimu

1428



HE5LO



0

Zadání přístupového  
hesla pro vstup do menu

**HE5LO** Vstup do menu přístroje DC PM DU OHM RTD T/C

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

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

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

TYP



↑C P11 OHM1 RTD-P1 RTD-N1 TC

↑U

C

↓

**TYP** Volba typu přístroje

- základní volba typu přístroje  
- provede přednastavení **DEF** hodnot z výroby, včetně kalibrace

Menu	Typ přístroje
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-P1	Teploměr pro snímače Pt
RTD-N1	Teploměr pro snímače Ni
TC	Teploměr pro termočláanky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr

**TYP "PM"** Příklad

↑C P11 1101

Typ "DC"	16
Typ "PM"	18
Typ "DU"	20
Typ "OHM"	22
Typ "RTD-P1"	24
Typ "RTD-N1"	26
Typ "T/C"	28



Typ "DC"



**110.** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 60 mV

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV | 150 mV | MIN R



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

- rozsah nastavení je -99999...999999

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mV > Min = 0 Příklad

MIN R.

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





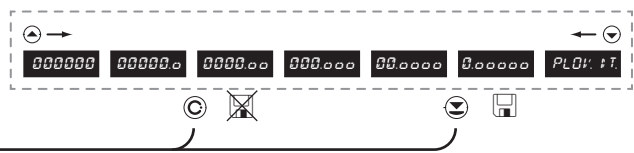
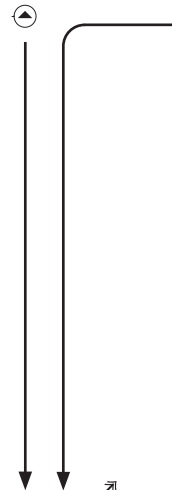
**11A: A** **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

- rozsah nastavení je -99999...999999

**DEF = 100**

**Zobrazení pro 150 mV > Max = 3500** *Příklad*

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



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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřícím režimu

**DEF = 0000.00**

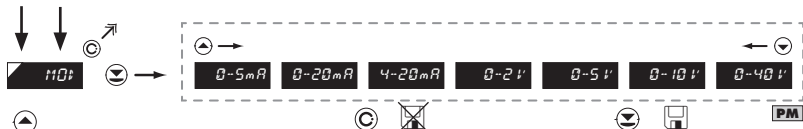
**Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0** *Příklad*

0000.00	00000.0	11E+11
---------	---------	--------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



Typ "PM"

PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
PM  
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

**Rozsah 0...20 mA** Příklad

4-20 mA 0-20 mA MIN R



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

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

**DEF** = 0

**Zobrazení pro 0 mA > Min = -25** Příklad

0	1	5	10	25	50
0.5	1.5	5.5	10.5	25.5	50.5

MIN R



**11A: A** **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

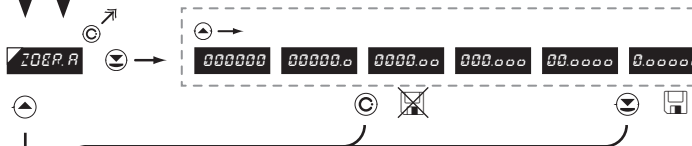
- rozsah nastavení je -99999...999999

**DEF = 100**

**Zobrazení pro 20 mA > Max = 2500** Příklad

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

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



**2000.A** **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	11E+U
---------	---------	-------

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

Typ "DU"



### MIN R. Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > Min = 0

Příklad



### MAX R. Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

**DEF** = 100

Zobrazení pro konec > Max = 5000

Příklad





**ZOBRA.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF = 0000.oo**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

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

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


**30**

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 35



Typ "OHM"



**110 R** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 100 Ω

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

Rozsah 0...10 kΩ Příklad

100 R 1 k 10 k **PRIP0J**



**PRIP0J** Volba typu připojení snimače

**DEF** = 2-DRAT

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

Typ připojení - 3 drátové > PRIP0J = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT **MIN R**



**MIN R** Nastavení pro minimální vstupní signál

**DEF** = 0

Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

Zobrazení pro 0 Ohm > Min = 0 Příklad

0 **110 R**



**11R: A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

**DEF** = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > Max = 10000 Příklad

1000 100 100 100 100 1000 10000

10000 10000 10000



**10000. 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 11E+11

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt RTD - Pt 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)

Rozsah - Pt 1 000 > MOD = EU-1k0 Příklad

EU-100 ◀ EU-500 ◀ EU-1k0 ▶ PŘIPOJ



**PŘIPOJ** 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 > PŘIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-1 PŘAT ◀ 3-1 PŘAT ▶ ZOBRA





ZOBRA

**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

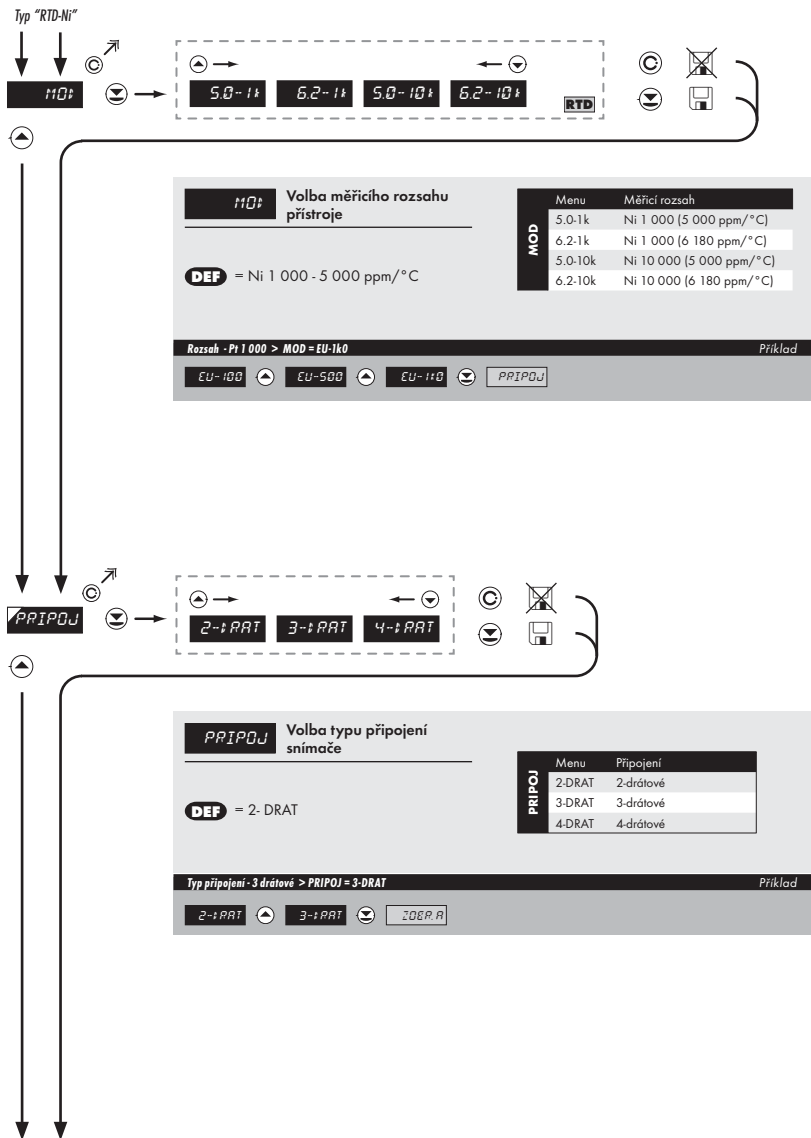
▼

MENU

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

30

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





1000.0

**Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 00000.0

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000

Příklad

00000.0

▼

000000

▼

MENU

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

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



**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

Typ termočlánku "K" Příklad

J    00000.00



**Z0000.00** 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

**!**  
Měření teploty studeného konce je na svorkách přístroje. Metoda In. 1 (viz. strana 56)





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

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

**DEF** = 20

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

**Nastavení limity 1 > MEZ L 1 = 32** Příklad

20	21	22	22	32	MEHU
----	----	----	----	----	------



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

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

**DEF** = 40

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

**Nastavení limity 2 > MEZ L 2 = 53.1** Příklad

40	41	41	31	031	31
31	331	431	531	0531	0531
00531	000531	000531	MEHU		

\* následující položka menu je závislá  
dla vybavení přístroje

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



**MEZ L3**

**Nastavení meze pro limitu 3**

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

**DEF** = 60

---

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

60	61	62	63	64	65
▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼

MEZ L4



**MEZ L4**

**Nastavení meze pro limitu 4**

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

**DEF** = 80

---

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

80	81	82	83	84	85
▲	▲	▲	▲	▲	▲
▼	▼	▼	▼	▼	▼

MEZ L5

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

**Typ AV:**

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

**Nastavení typu analogového výstupu**

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

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

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

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

**MIN. AV:**

0   Přřazení počátku rozsahu analog. výstupu

**Přřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu** **DEF** = 0

- rozsah nastavení je -99999...999999

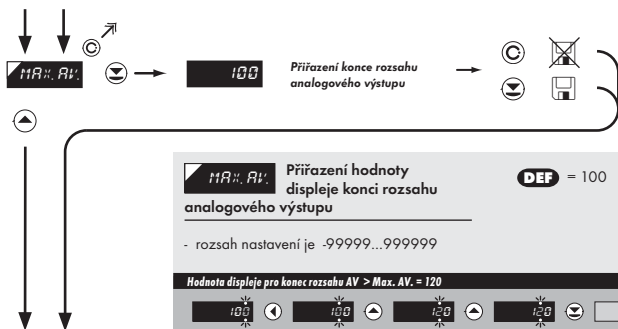
Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN. AV. = 0 Příklad

0   MIN. AV.

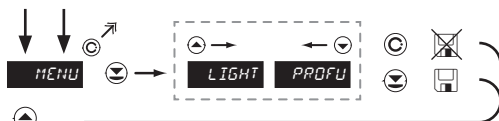
**!**

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





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

LIGHT 08:40:14



## NASTAV Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat k výrobnímu

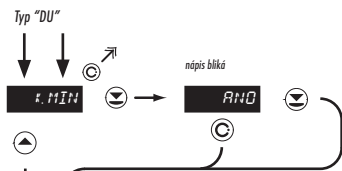
nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby (ANO)  
- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)

### Obnova výrobního nastavení > NASTAV

Příklad

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

Typ „DC“		36
Typ „PM“		36
Typ „DU“		35
Typ „OHM“		36
Typ „RTD-Pt“		36
Typ „RTD-Ni“		36
Typ „T/C“		36



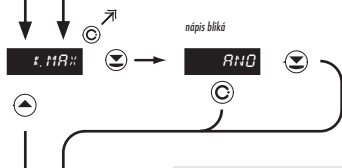
**K. MIN** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

**Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN**

*Příklad*

**RND**



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

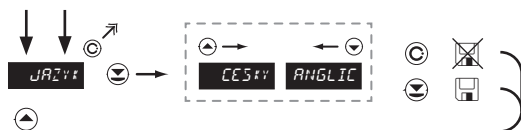
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

**Kalibrace konce rozsahu > K. MAX**

*Příklad*

**RND**





**JAZYK** Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje

**DEF** = CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZYK = ANGLIC Příklad

CEŠKY ANGLIC N.HESLO



**N.HESLO** Nastavení nového přístupového hesla

- při nastavení hesla na "000" je vstup do menu LIGHT/PROFI volný bez výzvy k jeho zadání

- při ztrátě lze použít univerzální heslo "8177"

**DEF** = 0

Nové heslo - 341 > N.HESLO = 341 Příklad

0	1	01	1	2	3
4	04	14	24	34	ENTER



## I:ENT. Verze SW přístroje

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

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

142.8

Návrat do měřicího režimu

## 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

NASTAVENÍ  
PROFI

profi

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

## Přepnutí do "PROFI" menu



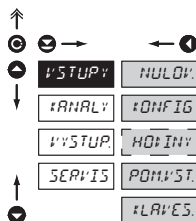
- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESLO =0)



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



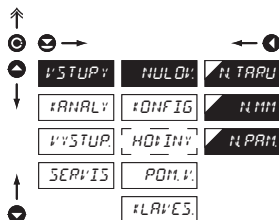
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULO:** Nulování vnitřních hodnot
- CONFIG:** Volba měřičho rozsahu a parametrů měření
- HD IN:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- POM:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LARES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

## 6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



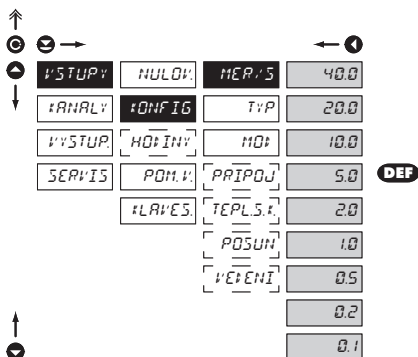
- NULO:** Nulování vnitřních hodnot

---

- N.TARU:** Nulování tary
- N.MM:** Nulování min/max hodnoty
  - 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

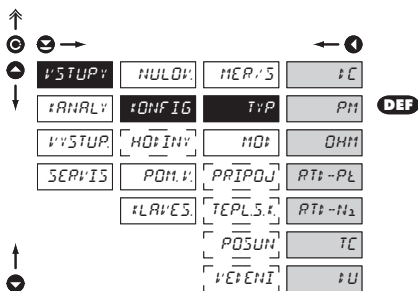


## 6.1.2a Volba rychlosti měření

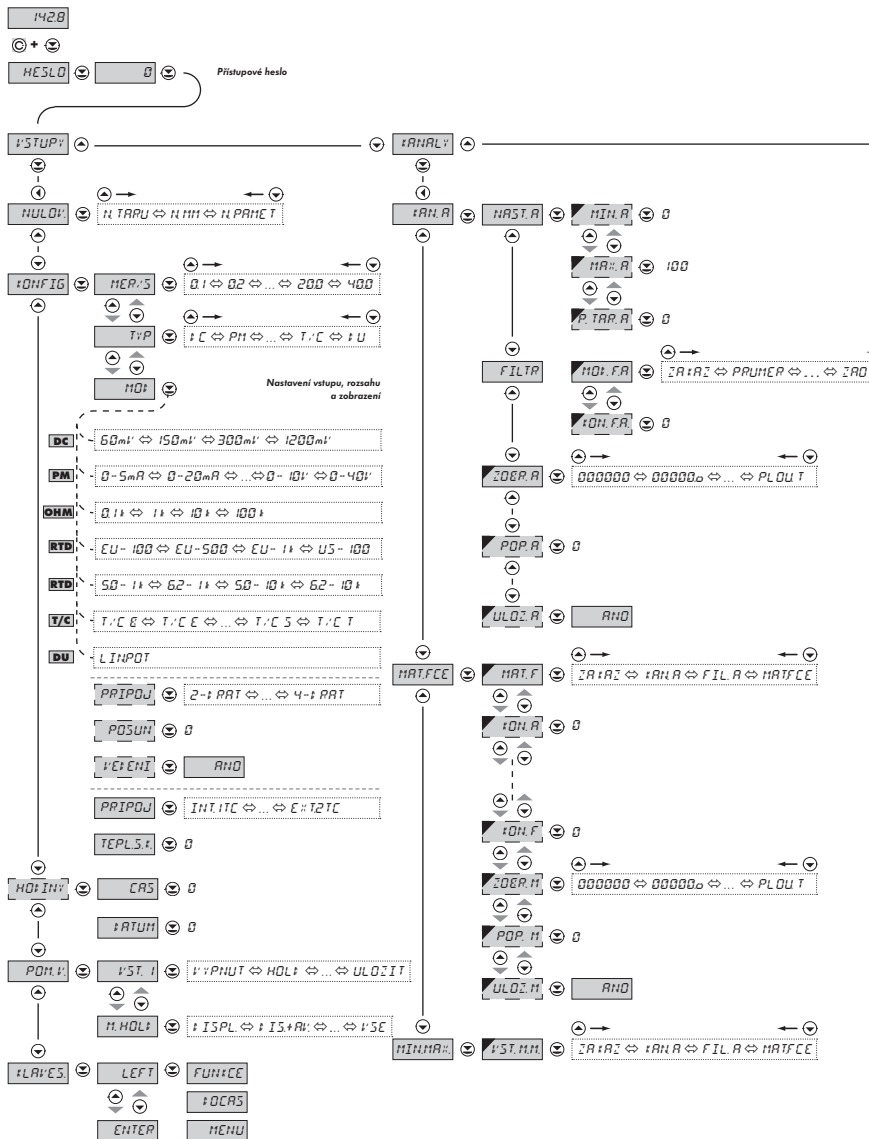


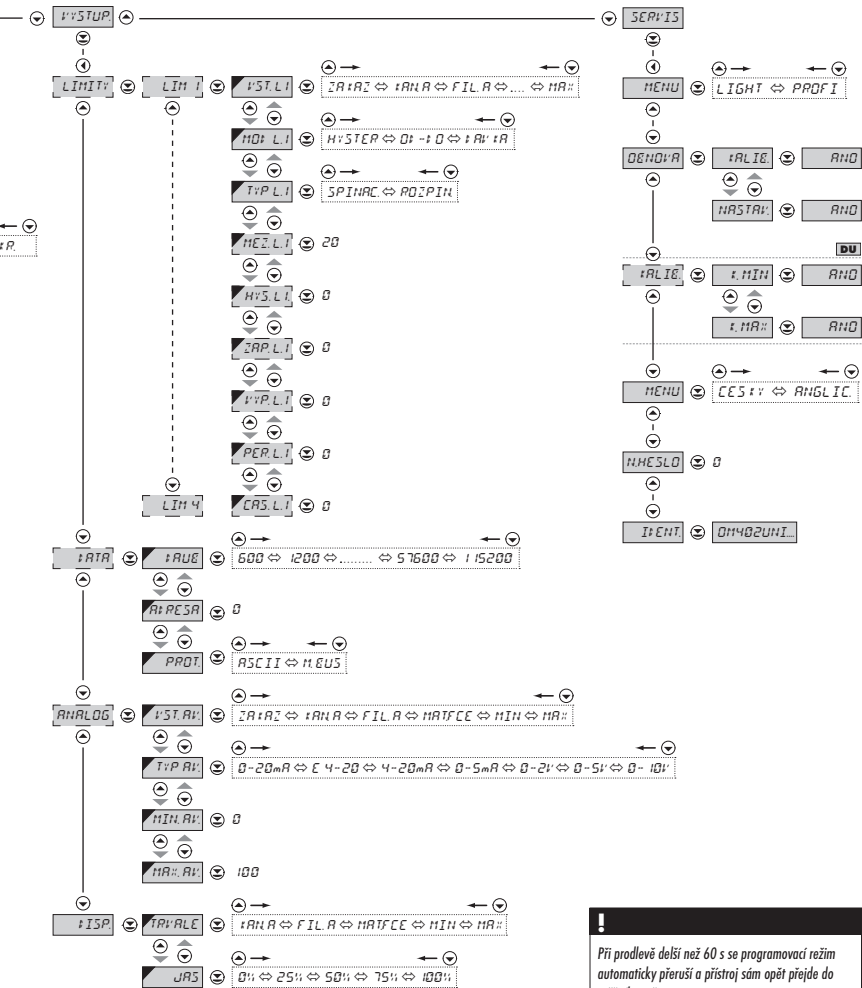
MĚŘENÍ	Volba rychlosti měření
40.0	Rychlost - 40,0 měření/s
20.0	Rychlost - 20,0 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.2	Rychlost - 0,2 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

## 6.1.2b Volba typu „přístroje“



Typ	Volba typu „přístroje“
Pt	DC voltmetr
Pt	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
Pt-Ni	Teploměr pro Pt xxx
Pt-Ni	Teploměr pro Ni xxxx
Tc	Teploměr pro termočlánky
VU	Zobrazovač pro lineární potenciometri





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

## 6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑  
⊖ →  
⊕  
↓

VYSTUP	NULOV	MER/5	60mV	100R	DEF
ANALY	ONFIG	Typ	150mV	1k	
VYSTUP	MODINV	MOD	300mV	10k	
SERVIS	POM.V.	PRIPOJ	1200mV	100k	
	KLAVES.	TEPL.S.T.			
		POSUN	0-5mA		
		VEFENI	0-20mA		
			4-20mA	DEF	
			0-2V		
			0-5V		
			0-10V		
			0-40V		
		RTD-Pt		T/C	
		DEF	EU-100	T/C E	
			EU-500	T/C E	
			EU-1k0	T/C J	
			US-100	T/C I	DEF
				T/C H	
		RTD-Ni		T/C	
		DEF	5.0-1k	T/C P	
			6.2-1k	T/C S	
			5.0-10k	T/C T	
			6.2-10k		
		DU			
		DEF	LIN.POT.		

↑  
⊖

## MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V

Menu	Rozsah
0-5mA	0...5 mA
0-20mA	0...20 mA
4-20mA	4...20 mA
0-2 V	±2 V
0-5 V	±5 V
0-10 V	±10 V
0-40 V	±40 V

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

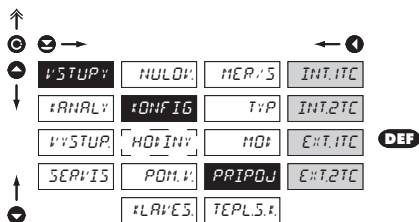
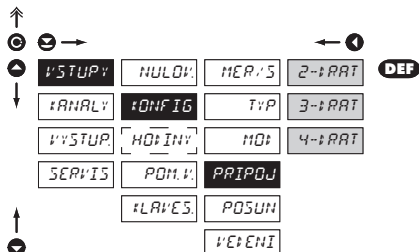
Menu	Měřicí rozsah
EU-100	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
EU-500	Pt 500 (3 850 ppm/°C)
EU-1k0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
US-100	Pt 100 (3 920 ppm/°C)

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

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

## 6.1.2d Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C


**PRIPOJ** Volba typu připojení snímače

RTD OHM

2-DRAT 2-drátové připojení

3-DRAT 3-drátové připojení

4-DRAT 4-drátové připojení

T/C

INT.1TC Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

INT.2TC Měření s referenčním termočlánkem

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

EXT.1TC Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve vhodné a konstantní teplotě

EXT.2TC Měření s referenčním termočlánkem

- při použití kompenzační krabice



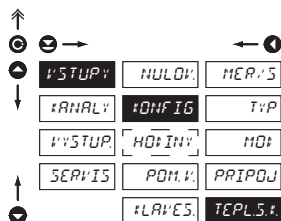
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 74



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

## 6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

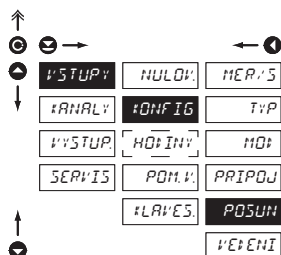
T/C

**TEPL.S.T.** Nastavení teploty studeného konce

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

## 6.1.2f Kompenzace 2-drátového vedení

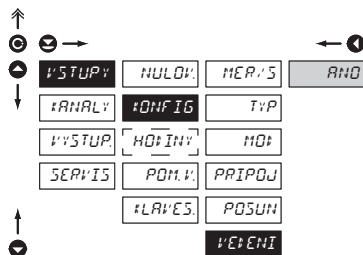
RTD OHM

**POSUN** Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

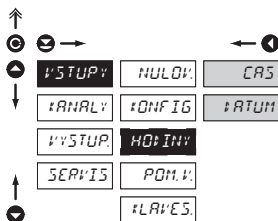
## 6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

**VEĚNI** 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



### HOD:INY Nastavení hodin reálného času (RTC)

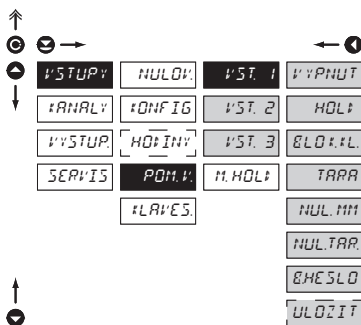
CRS Nastavení času

- formát 23.59.59

:RTUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

## 6.1.4a Volba funkce externího vstupu



### PDM.V. Volba funkce externího vstupu

VYPNUT Vstup je vypnutý

HOLD Aktivace funkce HOLD

BLOK:KL Blokování tlačítek na přístroji

TARA Aktivace Tary

NUL.MM Nulování min/max hodnoty

NUL.TAR Nulování tary

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

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

- **DEF** VST. 1 > HOLD

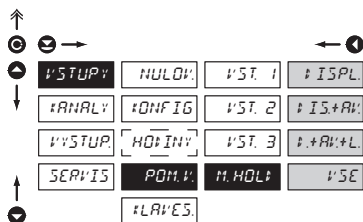
- **DEF** VST. 2 > BLOK. KL

- **DEF** VST. 3 > TARA

\*

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

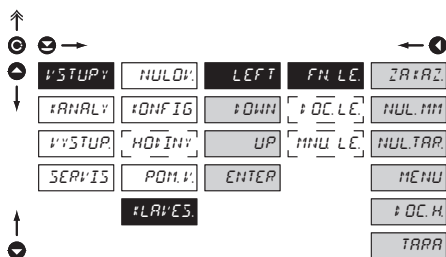
## 6.1.4b Volba funkce "HOLD"



## M.HOLD Volba funkce "HOLD"

- ↑ ISPL. "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- ↑ IS+AR. "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- ↑ +AR.+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 Přřazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FUNKCE“ > výkonné funkce
- „DOCAS“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- „MENU“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

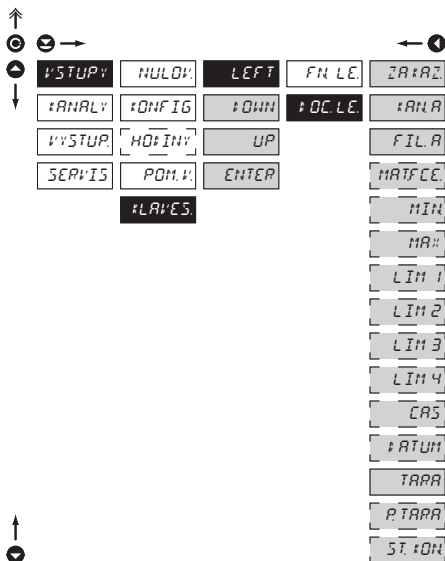
- ZR+AZ. Tlačítko je bez další funkce
- NUL.MM Nulování min/max hodnoty
- NUL.TAR. Nulování táry
- MENU Přímý přístup do menu na vybranou položku
- ↑ OC.H. Dočasné zobrazení vybraných hodnot
- TARR Aktivace funkce tára



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



## 6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



### ! OC.LE Dočasné zobrazení vybrané položky

- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem **⊕** + "Zvolené tlačítko", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

**ZR:ARZ** Dočasné zobrazení je vypnuté

**+ANR** Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"

**FILA** Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů

**MATH.FCE** Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

**MIN** Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"

**MAX** Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"

**LIM 1** Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"

**LIM 2** Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"

**LIM 3** Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"

**LIM 4** Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"

**CAS** Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"

**DATUM** Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"

**TARA** Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"

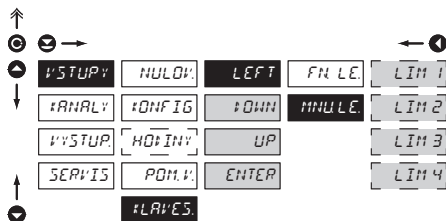
**P.TARA** Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"

**ST.KON** Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"



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

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



**MINU LE** Přřazení přřstup na vybranou položku menu

**LIM 1** Přřmí přřstup na položku "LIM 1"

**LIM 2** Přřmí přřstup na položku "LIM 2"

**LIM 3** Přřmí přřstup na položku "LIM 3"

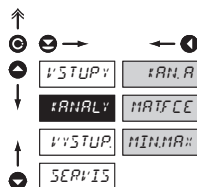
**LIM 4** Přřmí přřstup na položku "LIM 4"



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



## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

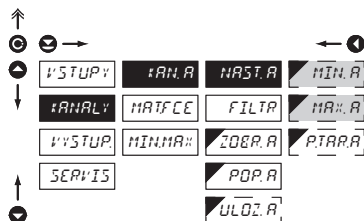


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- IAN.A** Nastavení parametrů měřiča "Kanálu"
- MATFCE** Nastavení parametrů matematických funkcí
- MINMA** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

## 6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

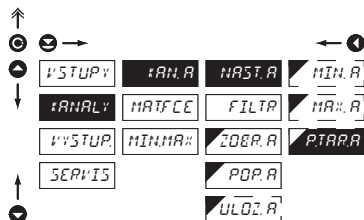
**NAST.A** Nastavení zobrazení na displeji

- MIN** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je -99999...999999
  - **DEF** = 0

- MAX** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je -99999...999999
  - **DEF** = 100

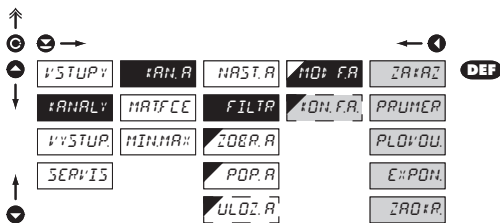
## 6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

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

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

## 6.2.1c Digitální filtry



### KON.F.A. Volba digitálních filtrů

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

**ZARAZ** Filtry jsou vypnuté

**PRUMER** Průměrování měřené hodnoty

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

**PLOV.OU** Volba plovoucího filtru

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

**E:POH** Volba exponenciálního filtru

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

**ZARAZ** Zaokrouhlení měřené hodnoty

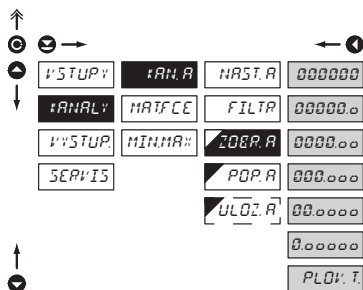
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: „KON.F.A.“=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

**KON.F.A.** Nastavení konstanty

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

**DEF** = 2

## 6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**ZOBĚR.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.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

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

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

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

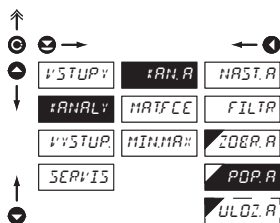
000.0000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.00000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

## 6.2.1e Zobrazení popisu - měřicích jednotek

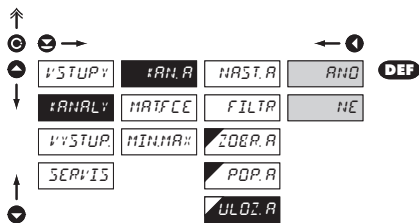
**PDP.A** Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

- 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 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 77

## 6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



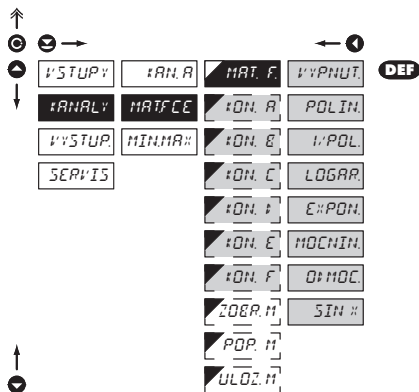
### ULŮZ. A Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

**ANO** Naměřená data se ukládají do paměti

**NE** Naměřená data se neukládají

## 6.2.2a Matematické funkce

**MAT. F.** Volby matematických funkcí**VÝPNUŤ**

Matematické funkce jsou vypnuté

**POLIN**

Polynom

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

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

$$\frac{A}{x^5} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

**LOGAR.**

Logaritmus

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

**EXPON.**

Exponenciál

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

**MOČNINA**

Mocnina

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

**D. MOČ.**

Odmocnina

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

**SIN #**

Sin x

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

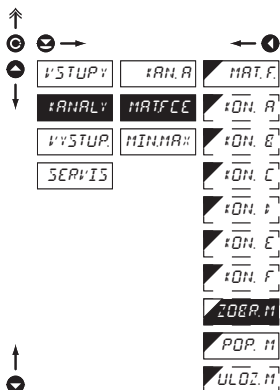
**ON. --**

Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce



## 6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka



### ZOB. H. 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.

000000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.0000 Nastavení DT - XXX.xxx

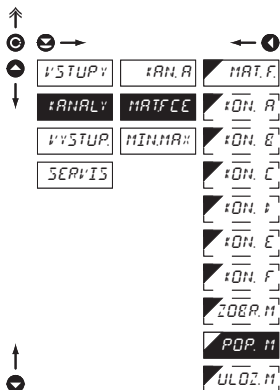
00.00000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

## 6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky



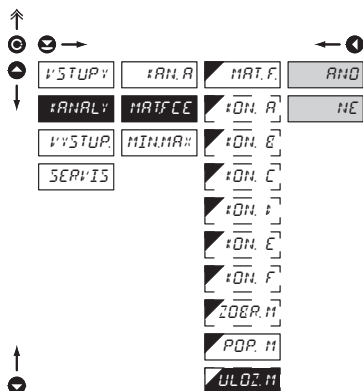
### POP. H. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FCE"

- 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 77

## 6.2.2d Volba ukládání dat do paměti přístroje

**VLÓZ. H** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

AND	Naměřená data se ukládají do paměti
NE	Naměřená data se neukládají

## 6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

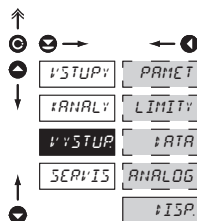
**VST.MM.** Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

ZR:AZ	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
IAN.A	Z "Kanálu A"
FIL.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MATFCE.	Z "Matematické funkce"



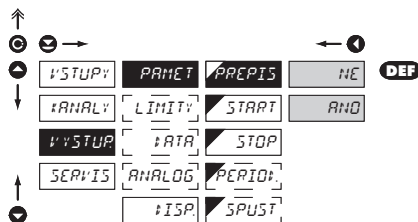
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PARAMET** 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
- ISP** Nastavení zobrazení a jasu displeje

## 6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

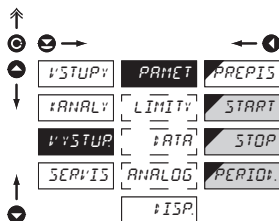


**PREPIS** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

## 6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



**START** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

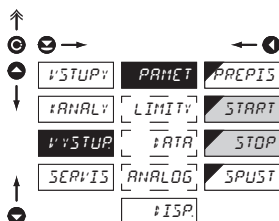
**STOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**PERIOD** Perioda záznamu dat do paměti přístroje

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

## 6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



**START** Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**STOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

**SPUST** Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

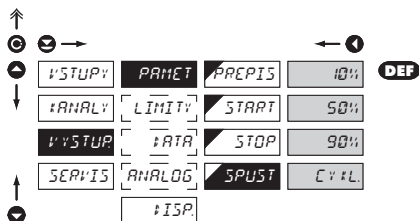
- interval, kdy může být hodnota zapisována je určený časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před spuštěním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

**10%** Rezervace 10 % paměti před spuštěním zápisu

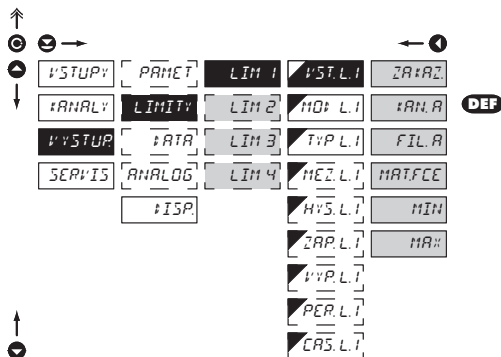
**50%** Rezervace 50 % paměti před spuštěním zápisu

**90%** Rezervace 90 % paměti před spuštěním zápisu

**CV+L** Po spuštění zápisu se paměť cyklicky přepisuje



## 6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit



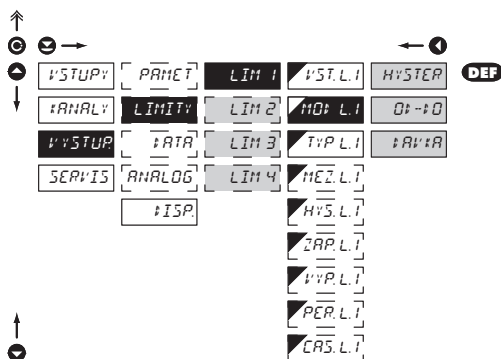
## VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZARAZ Vyhodnocení limity je vypnuté
- IAN.A Z "Kanálu A"
- FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FCE 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



## HOD.L.1 Volba typu limit

HYS.TER Limita je v režimu "Mez, hysterese, zpoždění"

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

OI-IO Okénková limita

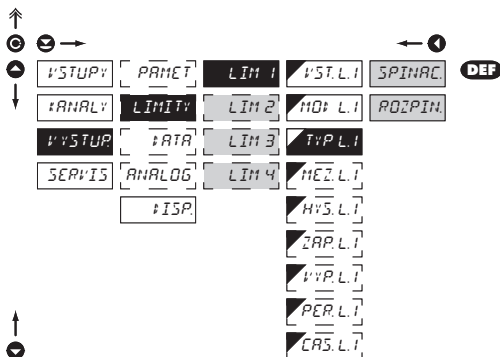
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP. L." sepnutí a "VYP. L." vypnutí relé

IATA 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

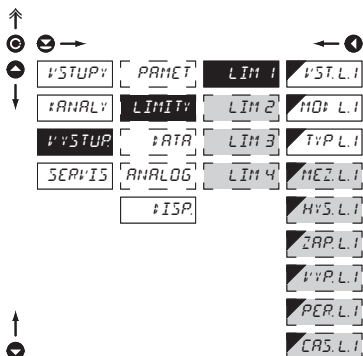


### TYP.L.1 Volba typu výstupu

- SPINAC.** Výstup při splnění podmínky sepne
- ROZPIN.** Výstup při splnění podmínky rozepne

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

## 6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



### MEZ.L.1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

### HYS.L.1 Nastavení hystereze

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

### ZAP.L.1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

### VYP.L.1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

### PER.L.1 Nastavení periody sepnutí limity

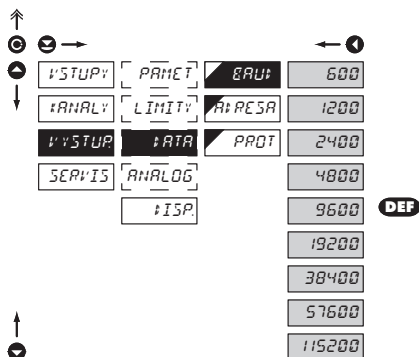
- pro typ "DAVKA"

### CRS.L.1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

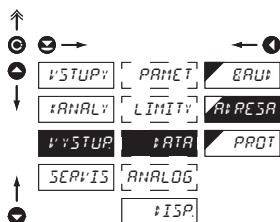
! **Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4**

## 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

**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

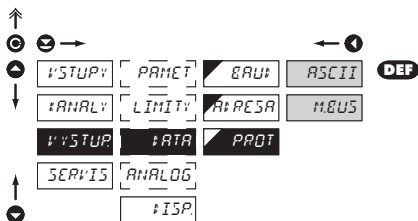
## 6.3.3b Nastavení adresy přístroje

**A:PCSA** Nastavení adresy přístroje

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



## 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu

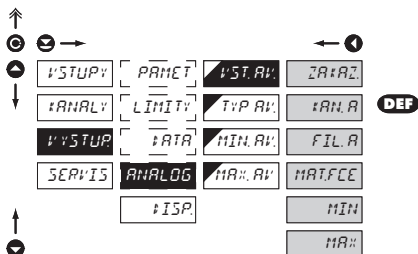


### PROT: Volba datového protokolu

ASCII Datový protokol ASCII

M:BUS Datový protokol DIN MessBus

## 6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup



### VST.AV: Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZARAZ Vyhodnocení analogu je vypnuté

AN.A Z "Kanálu A"

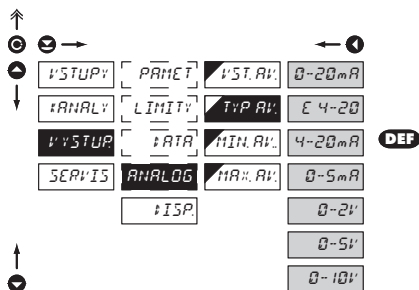
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

MAT.FCE Z "Matematické funkce"

MIN. Z "Min. hodnoty"

MAX. Z "Max. hodnoty"

## 6.3.4b Volba typu analogového výstupu

**TYP AV:** Volba typu analogového výstupu

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

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

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

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

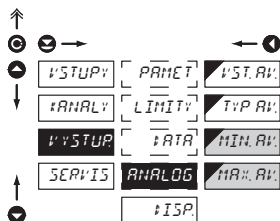
**0-5mA** Typ - 0...5 mA

**0-2V** Typ - 0...2 V

**0-5V** Typ - 0...5 V

**0-10V** Typ - 0...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 je -99999...99999

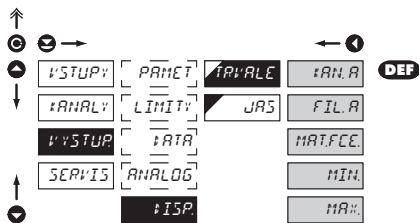
- **DEF** = 0

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

- rozsah nastavení je -99999...99999

- **DEF** = 100

## 6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

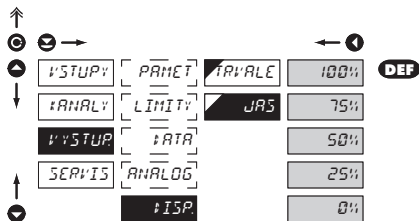


### VSTUPY Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- IAN.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FCE.** Z "Matematické funkce"
- MIN.** Z "Min. hodnoty"
- MAX.** Z "Max. hodnoty"

## 6.3.5b Volba jasu displeje

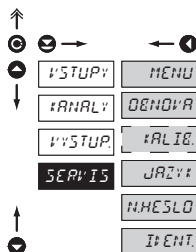


### JAS Volba jasu displeje

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

- 0%** Displej je vypnutý
- 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%

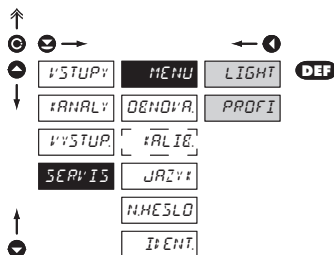
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

<b>MENU</b>	Voba typu menu LIGHT/PROFI
<b>OBNOVĀ</b>	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
<b>JAZYK</b>	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
<b>JAZYK</b>	Jazyková verze menu přístroje
<b>N.HESLO</b>	Nastavení nového přístupového hesla
<b>I:ENT.</b>	Identifikace přístroje

## 6.4.1 Volba typu programovacího menu



**MENU** Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úroveň uživatele

**LIGHT** Aktivní LIGHT menu

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

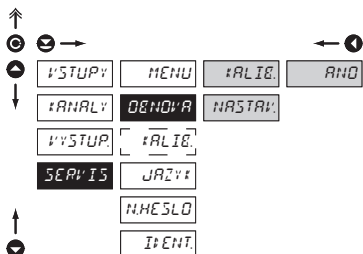
**PROFI** Aktivní PROFI menu

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

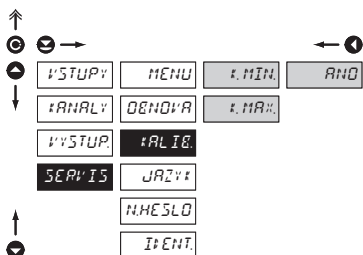
#ALIE: Návrat k výrobní kalibraci přístroje

NASTAV: Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

## 6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

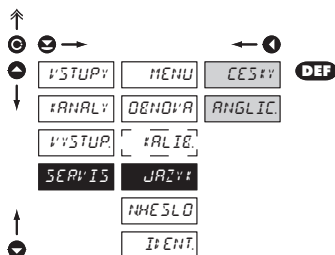
DU



### #ALIE: 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“

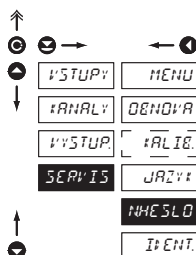
## 6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

**CEŠKY** Menu přístroje je v češtině

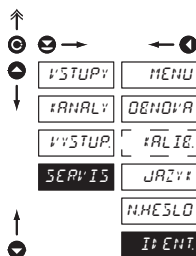
**ANGLIC** Menu přístroje je v angličtině

## 6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**MHESLO** 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 je 0...9999
- univerzální heslo v případě ztráty „8177“


## 6.4.6 Identifikace přístroje

**I:ENT** Zobrazení SW verze přístroje

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



## 7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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



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

## Nastavení

nápis bílá - zobrazí se aktuální nastavení



ZARAZ

položka nebude v **USER** menu zobrazena

POVOL

položka bude v **USER** menu zobrazena s možností editace

ZOBRAZ

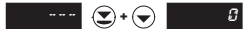
položka bude v **USER** menu pouze zobrazena



**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:**

Do USER menu jsou vybrány položky:

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

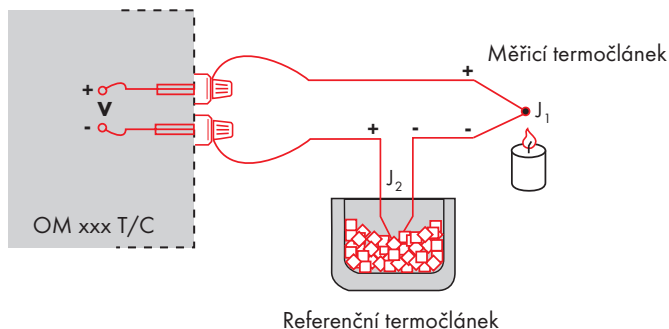
(tlačítka ☺ + ☹):

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

Při vstupu do USER menu

(tlačítka ☺) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > NUL.TAR. > 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 *PRIP0J* na *INT2TC* nebo *E::T2TC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *TEMPLS.k.* jeho teplotu (platí pro nastavení *PRIP0J* na *E::T2TC*)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *PRIP0J* na *INT2TC*. Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svorka/vodič termočlánku
- při měření bez referenčního termočlánku nastavte v menu přístroje *PRIP0J* na *INT1TC* nebo *E::T1TC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení *PRIP0J* na *E::T1TC*)

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										
Vyzádání 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", ".", "-", ";", (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R	50 <sub>H</sub> ...57 <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 vysílaných dat

## RELÉ, TÁRA

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

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>CH. P<sub>0</sub></i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. P<sub>r</sub></i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. TP<sub>0</sub></i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. TP<sub>r</sub></i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. IP<sub>0</sub></i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. IP<sub>r</sub></i>	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. HU</i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>CH. EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH. AT</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>CH. SMALZ</i>	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace

Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku je rovna součtu čísel na obu osách tabulky.

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

0		7	"	£	\$	1/2	ã	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	(	)	#	+	,	-		/	8	(	)	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	"	"	'	'	-	7.	24	8	9	:	;	<	=	>	?
32	P	R	E	C	#	E	F	G	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	#	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	"	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	"	Y	Z	[	\	]	^	o	88	x	y	z	{		}	~	

**VSTUP**

rozsah je nastavitelný		<b>DC</b>
±60 mV	>100 MOhm	Vstup U
±150 mV	>100 MOhm	Vstup U
±300 mV	>100 MOhm	Vstup U
±1200 mV	>100 MOhm	Vstup U

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

rozsah je nastavitelný		<b>OHM</b>
0...100 Ohm		
0...1 kOhm		
0...10 kOhm		
0...100 kOhm		
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové	

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

rozsah je volitelný v konfiguračním menu		<b>T/C</b>
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 (Omegaalloy)	-200°...1 300°C

Nap. lin. pot.	2,5 VDC/6 mA	<b>DU</b>
	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:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,1 % z rozsahu + 1 digit	
	±0,15 % z rozsahu + 1 digit	<b>RTD, T/C</b>
	±0,3 % z rozsahu + 1 digit	<b>PWR</b>
	<b>Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999</b>	
Rozlišení:	0,01°/0,1°/1°	<b>RTD</b>
Rychlost:	0,1...40 měření/s	
Přetížitelnost:	10x (< 100 ms) ne pro 400 V a 5 A, 2x (délhodobě)	
Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - pouze přes OM Link	
Digitální filtry:	Průměrování, Ploucoví průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompence vedení:	max. 40 Ohm/100 Ohm	<b>RTD</b>
Komp. st. konců:	nastavitelná	<b>T/C</b>
	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, ovládní a update SW přístroje	
Watch-dog:	reset po 400 ms	
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.	

**KOMPARÁTOR**

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

**DATOVÉ VÝSTUPY**

Protokoly:	ASCII, DIN MessBus
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (MessBus)
Rychlost:	600...115 200 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace

\* hodnota platí pro odporovou zátěž

RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)
PROFIBUS	Datový protokol SIEMENS

### ANALOGOVÉ VÝSTUPY

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

### ZÁZNAM HODNOT

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

### POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

### NAPÁJENÍ

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

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

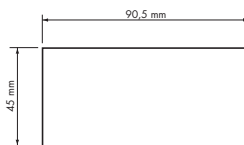
### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm <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 odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III AC napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) DC napájení přístroje > 300 V (ZI), 150 V (DI) Vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

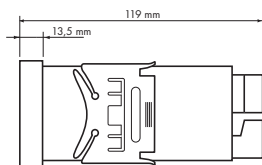
Pohled z předu



Výřez do panelu



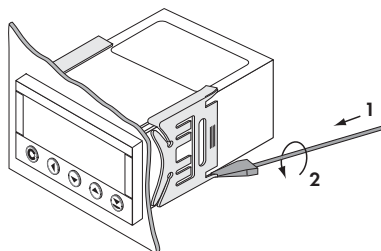
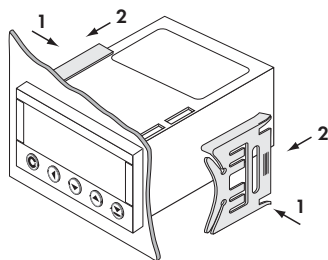
Pohled z boku



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 B**  
Typ .....  
Výrobní číslo .....  
Datum prodeje .....

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis





# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

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

**Výrobek:** 4 místný panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OM 402**

**Verze:** UNI, PWR

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1  
EMC: ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15  
ČSN EN 50130-4, kap. 7 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 8 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 9 ČSN EN 61000-4-2  
ČSN EN 50130-4, kap. 10 ČSN EN 61000-4-3  
ČSN EN 50130-4, kap. 11 ČSN EN 61000-4-6  
ČSN EN 50130-4, kap. 12 ČSN EN 61000-4-4  
ČSN EN 50130-4, kap. 13 ČSN EN 61000-4-5  
ČSN EN 50130-5, kap. 20  
prEN 50131-2-1, čl. 9.3.1  
ČSN EN 61000-4-8  
ČSN EN 61000-4-9  
ČSN EN 61000-3-2 ed. 2:2001  
ČSN EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002  
ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

a nařízení vlády:

el. bezpečnost: č. 168/1997 Sb.  
EMC: č. 169/1997 Sb.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA  
VTÚPV Vyškov, zkušební laboratoř č. 1103, akreditovaná ČIA

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2006

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti

posouzení shody podle §12, odst. 4 b, d zákona č. 22/1997 Sb.