



OM 402UNI - B

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ 4-KANÁLOVÝ 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 Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení přístroje	6
4.	Nastavení přístroje	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	26
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	28
	Nastavení měřicího rozsahu pro Kanál B, C, D	32
	Nastavení zobrazení pro Kanál B	34
	Nastavení zobrazení pro Kanál C	36
	Nastavení zobrazení pro Kanál D	38
	Nastavení limit	40
	Nastavení analogového výstupu	42
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	44
	Obnova výrobního nastavení	44
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	45
	Volba jazykové verze menu přístroje	46
	Nastavení nového přístupového hesla	46
	Identifikace přístroje	47
6.	Nastavení "PROFI" menu	48
6.0	Popis "PROFI" menu	48
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	52
6.1.2	Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	53
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	60
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	60
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	62
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	66
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	70
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	74
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	76
6.3.2	Nastavení limit	78
6.3.3	Volba datového výstupu	80
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	82
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	84
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	86
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	87
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	88
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	88
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	88
6.4.6	Identifikace přístroje	89
7.	Nastavení položek do "USER" menu	90
7.0	Konfigurace "USER" menu	90
8.	Metoda měření studeného konce	92
9.	Datový protokol	93
10.	Chybová hlášení	94
11.	Tabulka znaků	95
12.	Technická data	96
13.	Rozměry a montáž přístroje	98
14.	Záruční list	99

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

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

typ UNI, rozšíření A

DC:	0...1 A/0...5 A/±30 V/±120 V/±500 V
------------	-------------------------------------

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

PM:	3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
------------	---

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...850,0
Zobrazení:	-9999...9999 (-99999...999999)

KOMPENZACE

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

LINEARIZACE

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

DIGITÁLNÍ FILTRY

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

MATEMATICKÉ FUNKCE

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

* jen pro typ DC, PM, DU

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

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

2.2 Ovládání

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

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

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



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

Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další 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 zpždění 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 Ω	
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	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

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

ROZŠÍŘENÍ "B"

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

PROFI

NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT

NASTAVENÍ

light

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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

4.1 Nastavení

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

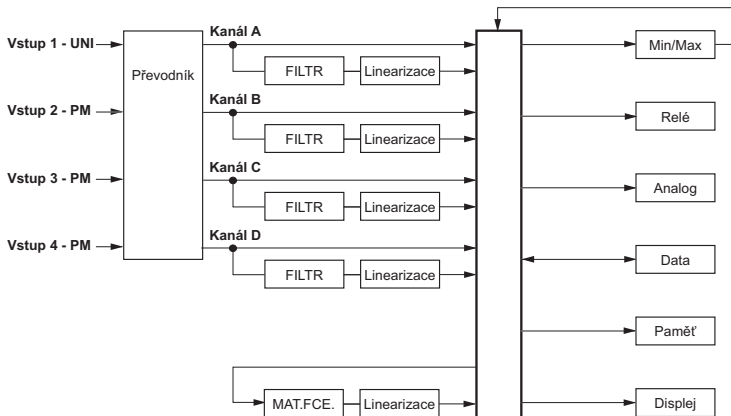
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

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

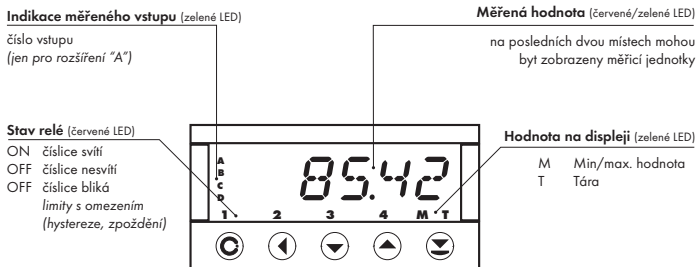
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

Schema zpracování měřeného signálu



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



Symbole použité v návodu

DC **PM**

DU **OHM**

RTD **T/C**

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

DEF

hodnoty nastavené z výroby

42

symbol označuje blikající číslici (symbol)

MIN

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

P P I P D J

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

user

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



ZARAZ

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



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

Přednastavení z výroby

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	DEF

Přístupové heslo

1428 HESLO 0

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

Typ vstupu - Kanál A

TYP 1 1C 110: 1 60 mV

Měřicí rozsah - Kanál A

110: 1 60 mV

RTD OHM

PRIP0J 2-1PRT 10000.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

PRIP0J ENT. 1TC TER. S.F. 23 10000.0

Měřicí rozsah - Kanál B

110: 2 4-20 mA

Měřicí rozsah - Kanál C

110: 3 4-20 mA

Měřicí rozsah - Kanál D

110: 4 4-20 mA

DC PM OHM DU Nastavení zobrazení - Kanál A

MIN A 0 MA: A 100 10000.0

Nastavení zobrazení - Kanál B

MIN B 0 MA: B 100 10000.0

Nastavení zobrazení - Kanál C

MIN C 0 MA: C 100 10000.0

Nastavení zobrazení - Kanál D

MIN D 0 MA: D 100 10000.0

MEZ L1 20 MEZ L2 40

Rozšíření - komparátor

MEZ L3 60 MEZ L4 80

Rozšíření - Analogový výstup

TYP AV. I 20 MIN AV. 0 MA: AV. 100

Typ Menu

MENU LIGHT

Návrat k výrobní kalibraci

1ALIB AND

Návrat k výrobnímu nastavení

NRSTAV. AND

Kalibrace - pouze pro "DU"

DU C.MIN AND C.MA: AND

Volba jazyka

JAZYK CESKY

Nové heslo

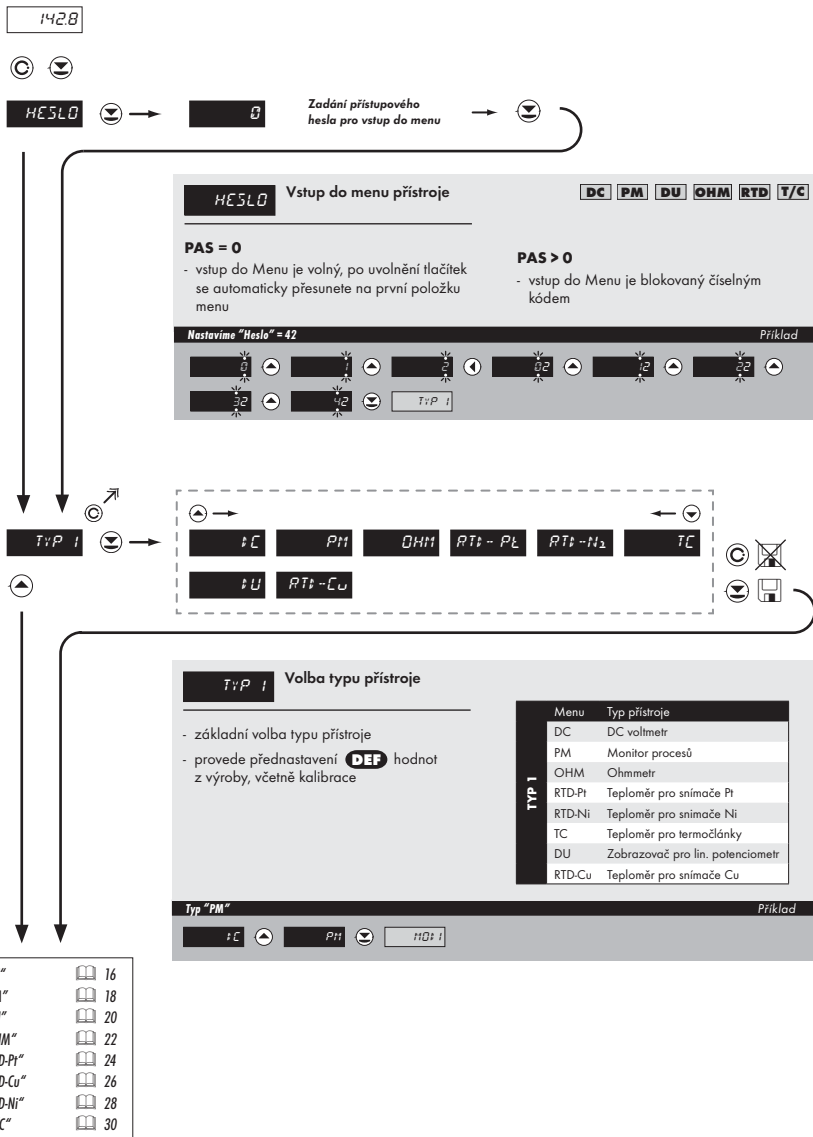
N.HESL 0

Identifikace

IDENT AND 011402

Návrat do měřičého režimu

1428



Typ "DC"



MOD: | Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

MOD	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

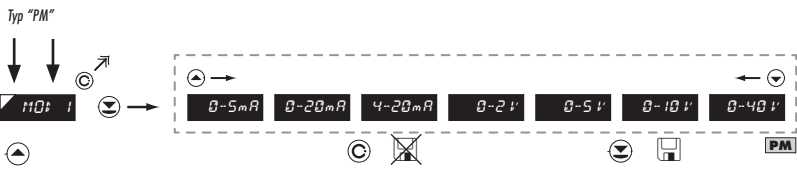
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN A = 0 Příklad

0 | MIN R



MOD: 1 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 A

MIN A Nastavení pro minimální vstupní signál

DEF = 0

MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 MIN A



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

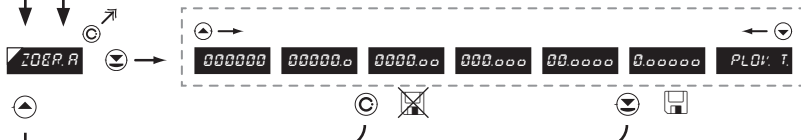
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 100

Zobrazení pro 10kOhm > MAXA = 10000 Příklad

ZOBRA



ZOBRA **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

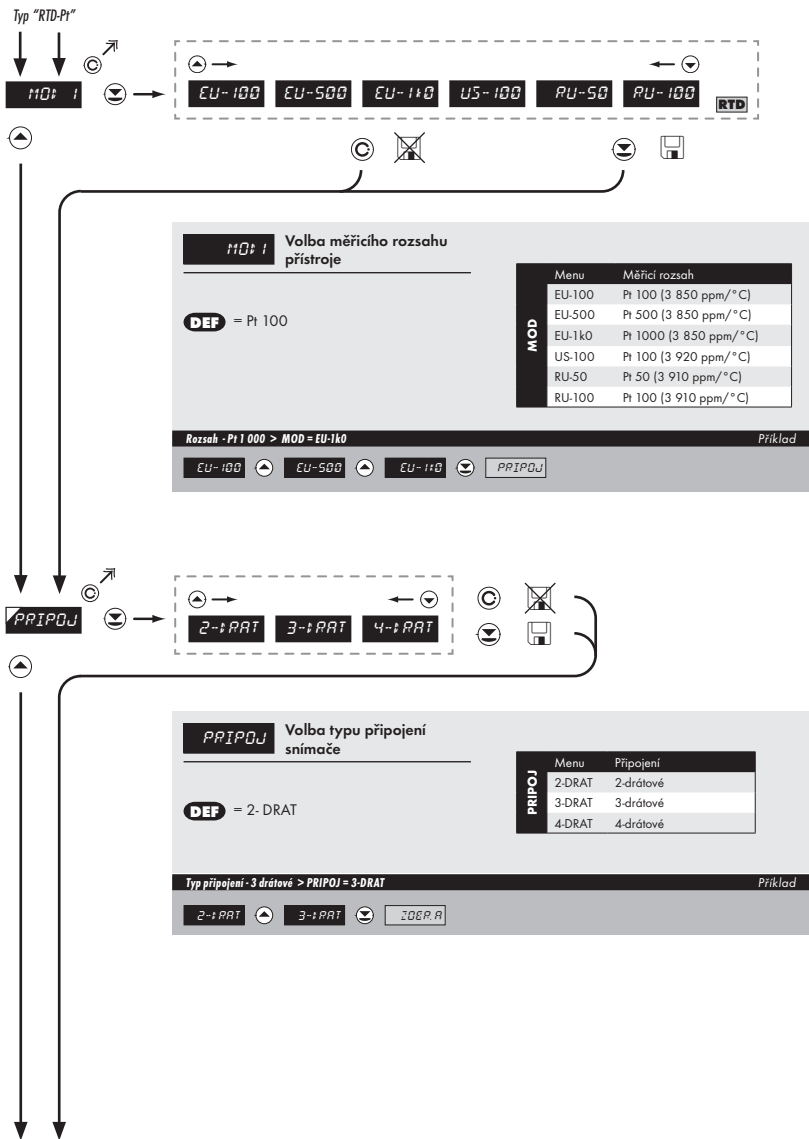
DEF = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

11111

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





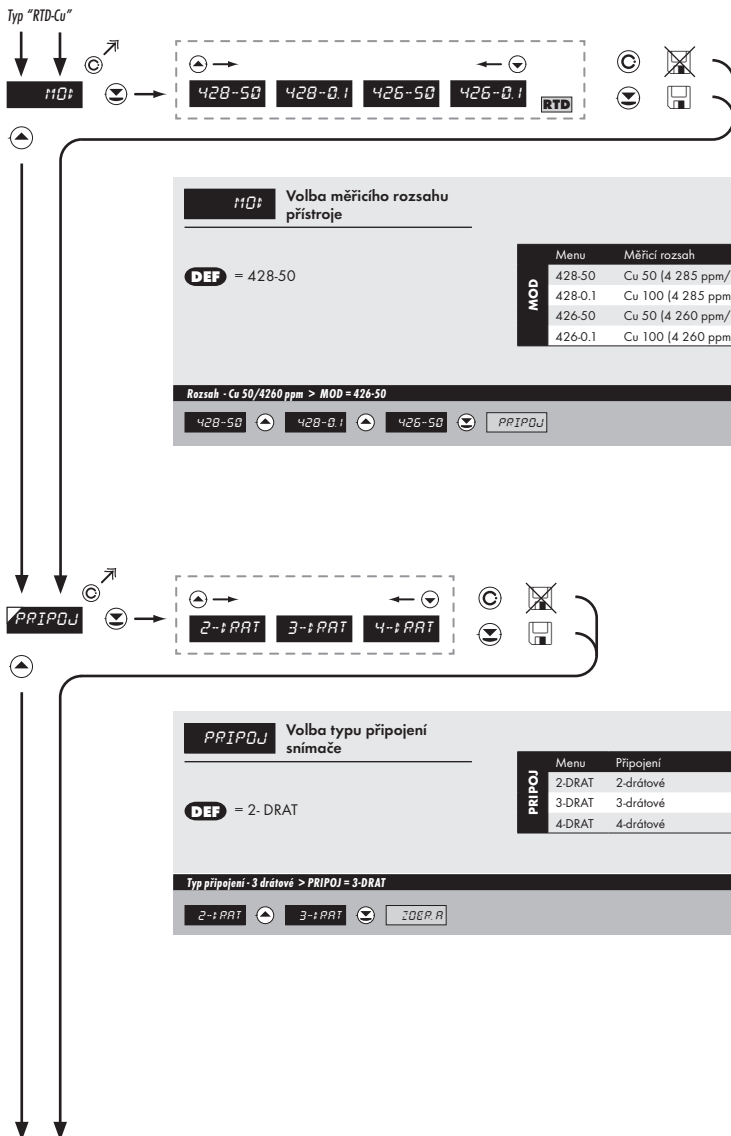
ZOBRA.A Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- 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





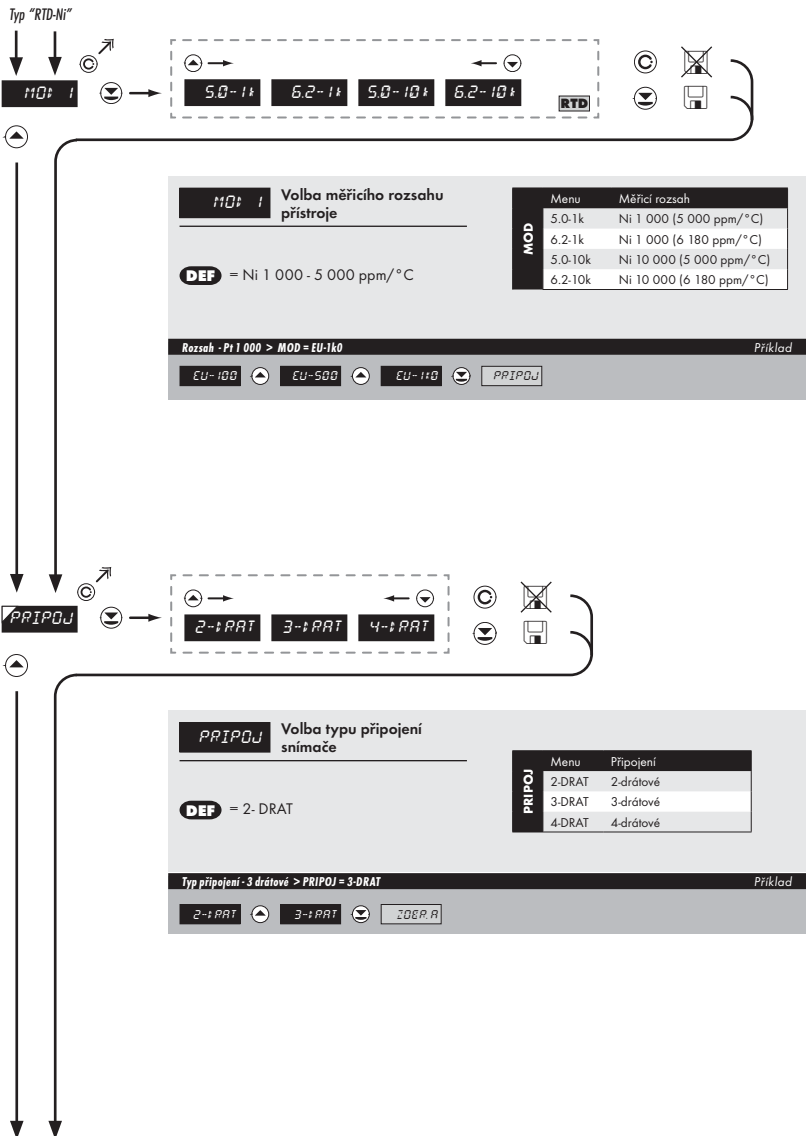


ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 *Příklad*

00000.0 000000 00000.0 00000.00 **MEMU** * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





TEP. S.t. 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 ZOB.R



ZOB.R. Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF = 00000.0**

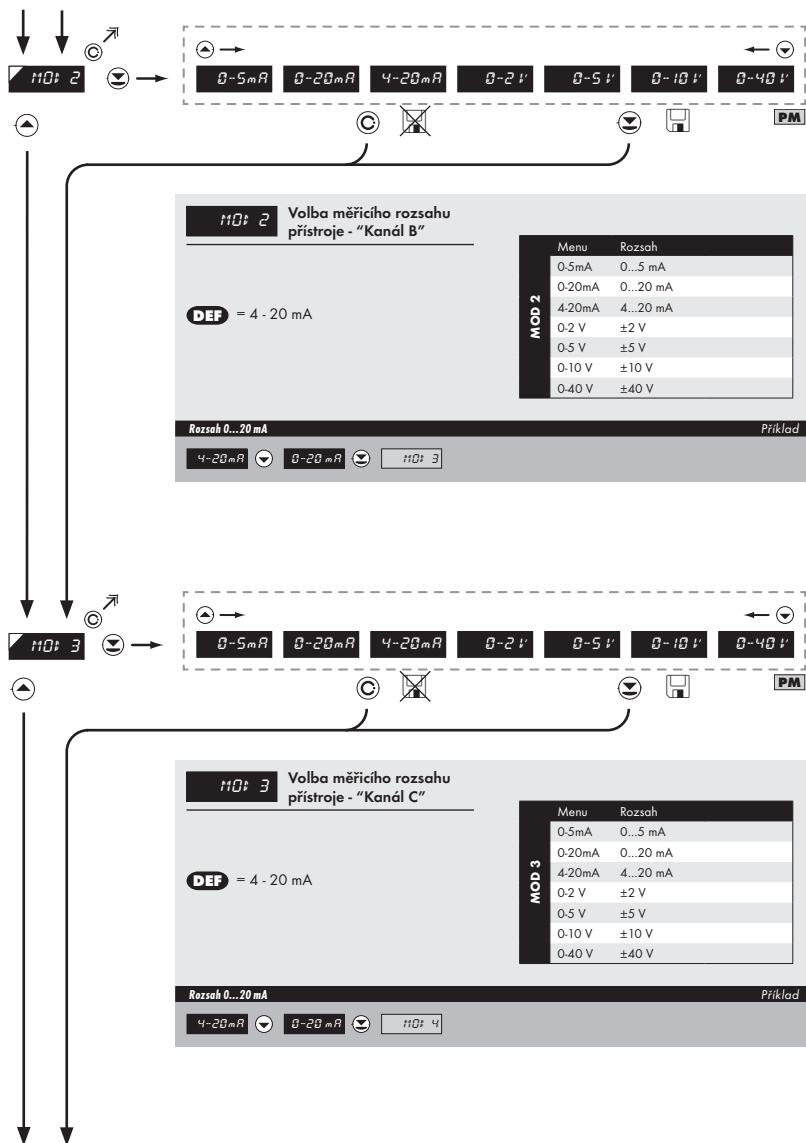
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

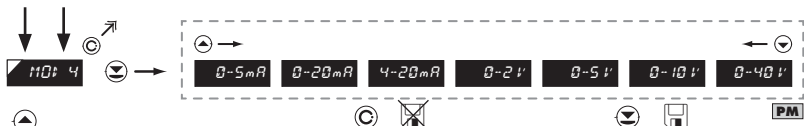
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

000000 000000 11E111

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

!
Měření teploty studeného konce je na svorkách přístroje. Metoda In. 1 (viz. strana 92)





110: 4 Volba měřicího rozsahu přístroje - "Kanal D"

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 110: E



0 Nastavení pro minimální vstupní signál

MIN E Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál B

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

DEP = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN B = -25 Příklad

0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

MAX E



100 Nastavení pro maximální vstupní signál

MAX E Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál B

- rozsah nastavení je -99999...999999

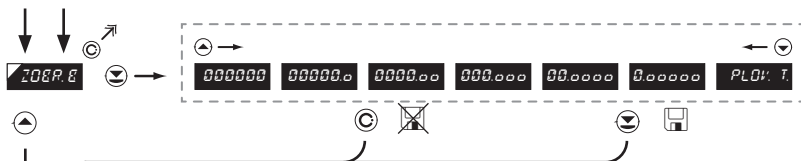
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEP = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX B = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400	500
500	500	500	500	500	500	500

2000 E



1000.0

Nastavení zobrazení desetinné tečky - Kanál B

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



MIN C Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál C

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN C = -25 Příklad

0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9

MAX C

MAX C Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál C

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

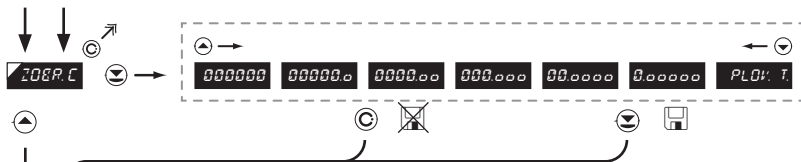
- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX C = 2500 Příklad

100	100	100	200	200	300	400
500	500	500	500	500	500	500

2000 C



I08P.C

Nastavení zobrazení desetinné tečky - Kanál C

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF

= 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0

Příklad

0000.00

▼

00000.0

▼

1111.1

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MIN # Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu - Kanál D

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEP = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN D = 25 Příklad

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

11R: 1



MAX # Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu - Kanál D

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

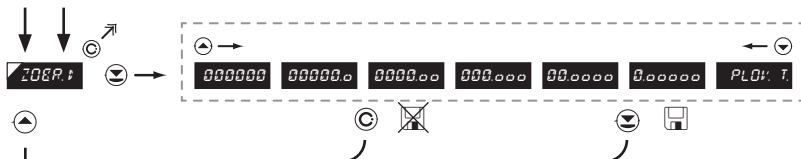
- rozsah nastavení je -99999...999999

DEP = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX D = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400	500	500
500	500	500	500	500	500	500	500

10ER: 1



Z00ER. Nastavení zobrazení desetinné tečky - Kanál D **DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00 00000.0 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MEZ L3 **Nastavení meze pro limity 3**

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

DEF = 60

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

Nastavení limity 3 > MEZ L3 = 85 Příklad

80	81	82	83	84	85
85	85	85	85	85	85

MEHU



MEZ L4 **Nastavení meze pro limity 4**

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

DEF = 80

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

Nastavení limity 4 > MEZ L4 = 103 Příklad

80	81	82	83	83	83	83
83	803	103	103	103	103	103

MEHU

* 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 Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

DEF = 0

MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

!

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



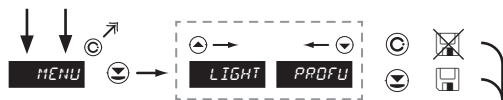
MAX AV Přřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového vřstupu **DEF** = 100

- rozsah nastavenı je -99999...999999

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

100 [Left] 100 [Right] 120 [Right] 120 [Left] [MENU]

Zobrazı se pouze s rozřřenım > **Analogovř vřstup**



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 PROFU, kompletní menu pro nastavení celého přístroje
> stromová struktura menu

DEF = LIGHT

Menu LIGHT > MENU = LIGHT

Příklad

LIGHT PROFU



KALIB. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

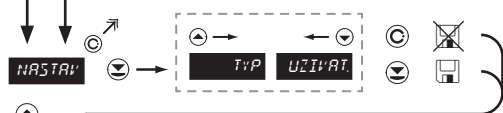
- v případě chybné kalibrace je možný návrat k výrobní kalibraci

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

Obnova výrobní kalibrace > KALIB.

Příklad

KALIB. ANO NASTAV.



NASTAV. 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)

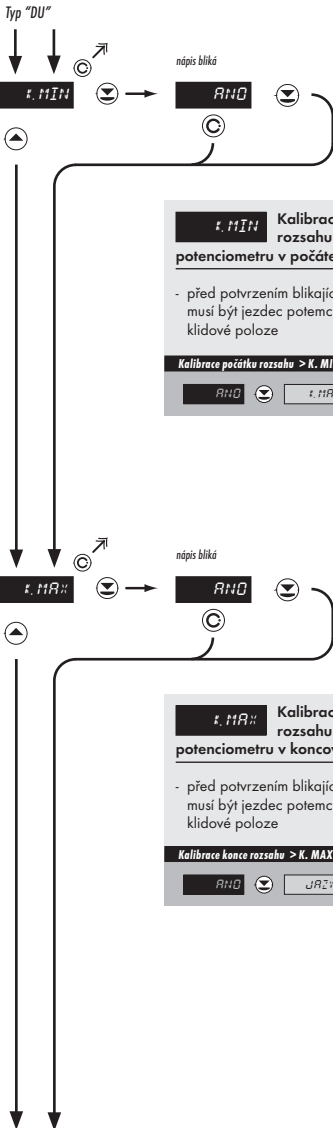
Obnova výrobního nastavení > TYP

Příklad

NASTAV. TYP UZIVAT.

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

Typ „DC“		46
Typ „PM“		46
Typ „DU“		45
Typ „OHM“		46
Typ „RTD-Pt“		46
Typ „RTD-Cu“		46
Typ „RTD-Ni“		46
Typ „T/C“		46



t. 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 t. MAX

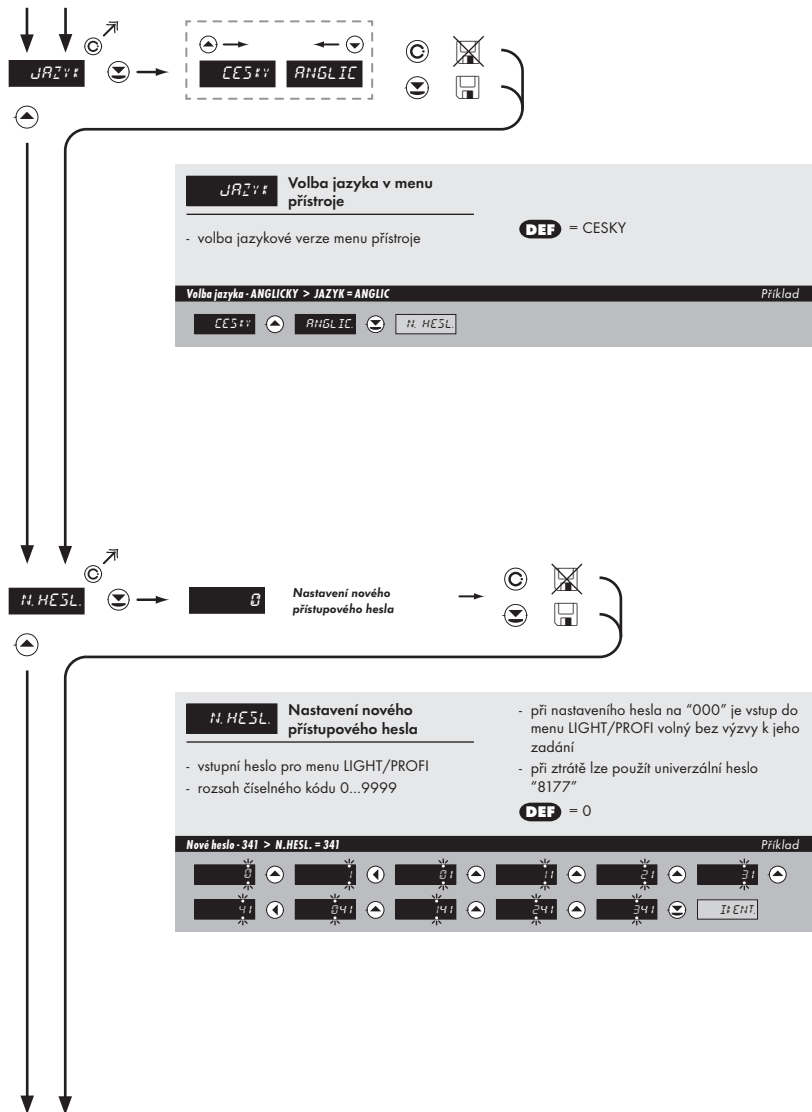
t. MAX Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

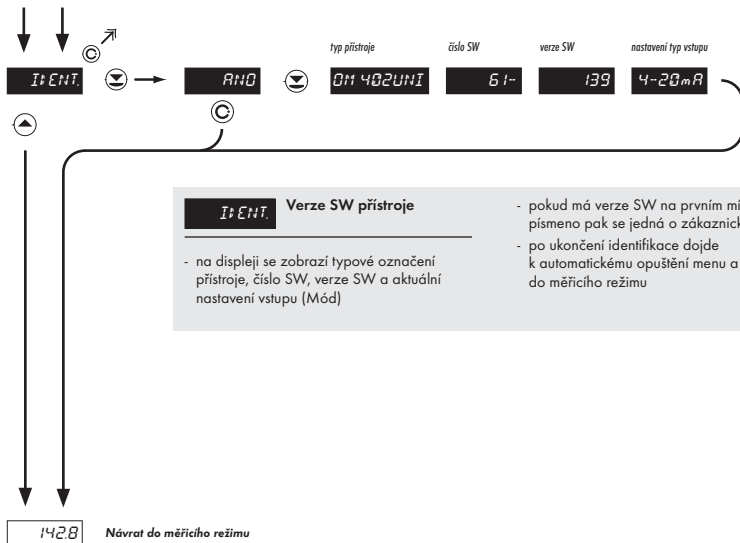
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

RND t. MAX







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 | PROFÍ



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

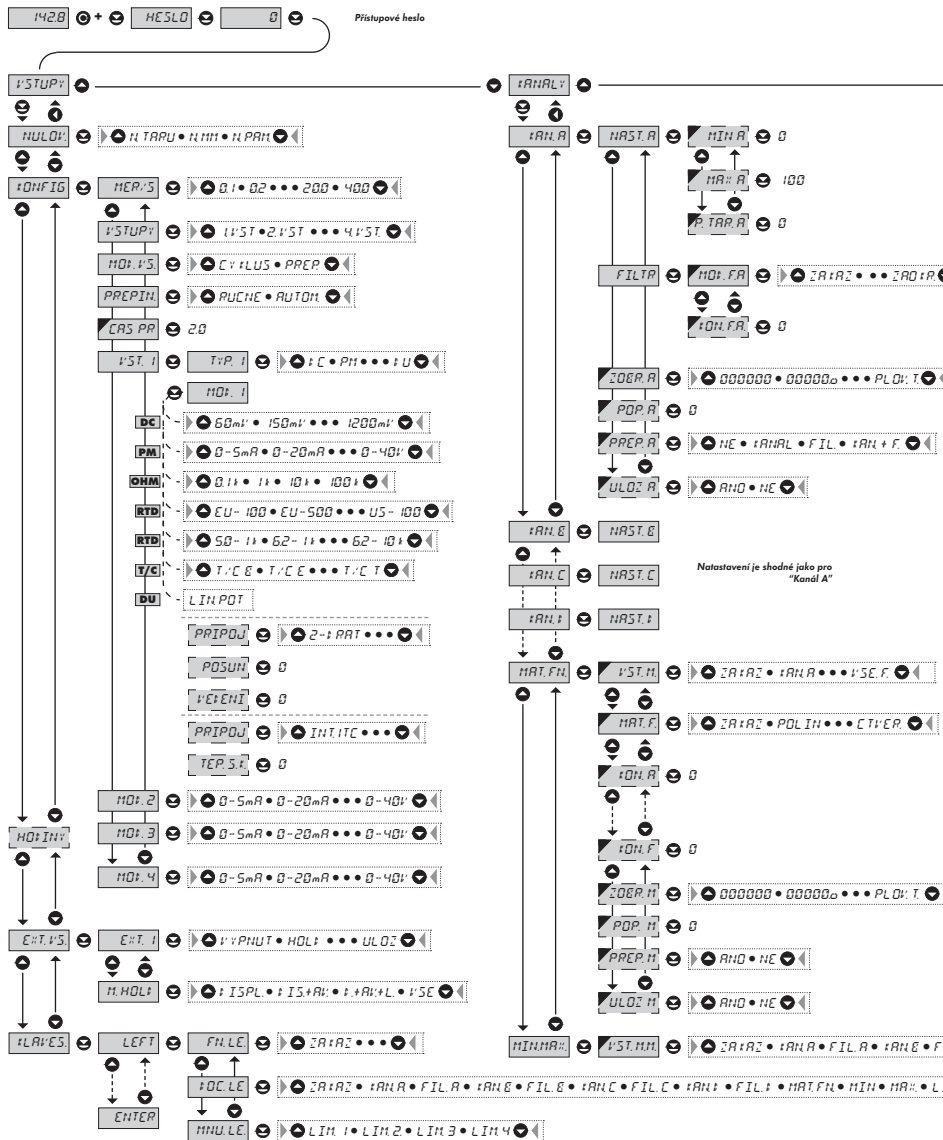
Přepnutí do "PROFI" menu

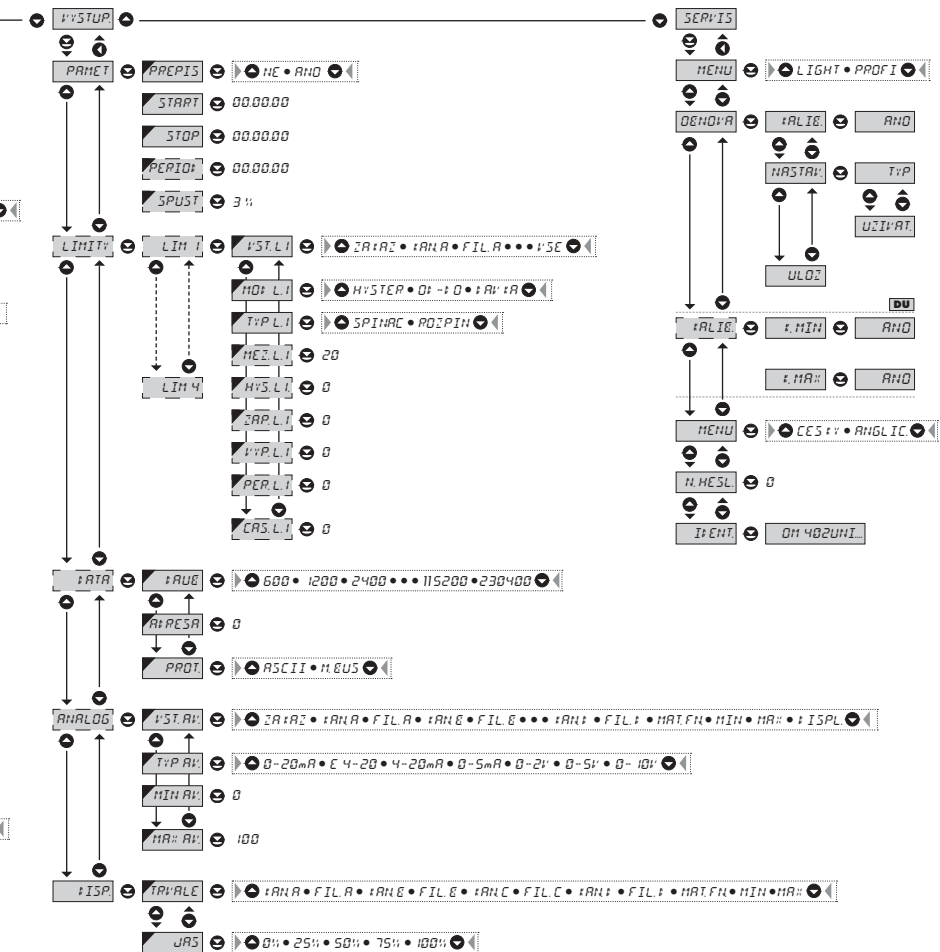


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



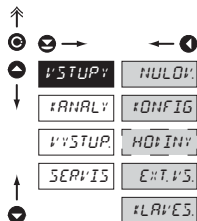
- vstup do **LIGHT** menu a přechod na položku „MENU“ s následnou volbou „PROFI“ a potvrzením
- po opětovném vstupu do menu je aktivní typ **PROFI**
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)





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

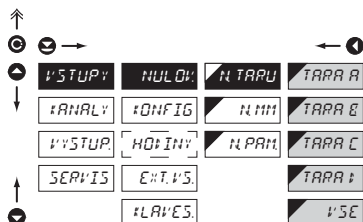
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULOVI:** Nulování vnitřních hodnot
- FDNFIB:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HDINVI:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EHTVIS:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LRAVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování - Táry

**N.TARU** Nulování Táry

- TARRA A** Nulování táry - Kanál A
- TARRA B** Nulování táry - Kanál B
- TARRA C** Nulování táry - Kanál C
- TARRA D** Nulování táry - Kanál D
- VSE** Nulování táry na všech kanálech současně
- 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

VSTUPY	NULO:	MER: S	40.0
ANALY	ONF IG	VSTUPY	20.0
VSTUP	MO: INV	MO: VS	10.0
SERVIS	EXT. VS	PREPIN	5.0
	FLAVES	CAS. PR.	2.0
		VST. 1	1.0
		MO: 2	0.5
		MO: 3	0.2
		MO: 4	0.1

MER: S Volba rychlosti měření

- rychlost měření velmi významně ovlivňuje počet aktivních vstupů "VSTUPY" a mod vyhodnocení "MOD. VS." (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

- 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 počtu aktivních vstupů

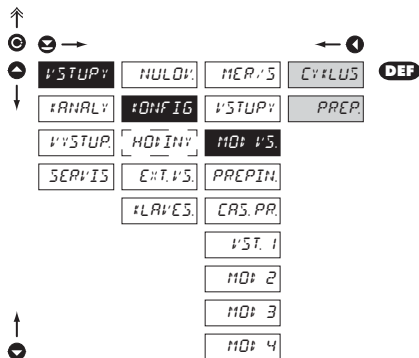
VSTUPY	NULO:	MER: S	1 VST.
ANALY	ONF IG	VSTUPY	2 VST.
VSTUP	MO: INV	MO: VS	3 VST.
SERVIS	EXT. VS	PREPIN	4 VST.
	FLAVES	CAS. PR.	
		VST. 1	
		MO: 2	
		MO: 3	
		MO: 4	

VSTUPY Volba počtu aktivních vstupů

- rychlost měření je závislá na počtu aktivních vstupů (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

- 1 VST.** Aktivní vstup 1
- 2 VST.** Aktivní vstupy 1 a 2
- 3 VST.** Aktivní vstupy 1, 2 a 3
- 4 VST.** Aktivní vstupy 1, 2, 3 a 4

6.1.2c Volba měřicího modu pro vícekanalového přístroje

**MOD: 1:5** Volba měřicího modu vícekanalového přístroje

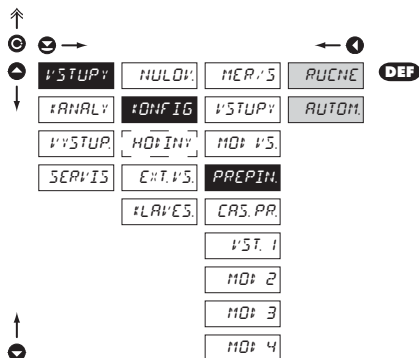
CYKLUS Cyklické měření na všech kanálech

- přístroj vyhodnocuje naměřené údaje současně na všech kanálech
- volba cyklus velmi významně ovlivňuje rychlost měření a je závislá i na počtu aktivních vstupů (reálné rychlosti měření jsou uvedeny v kap. Technická data)

PREP Měření jen na aktuálním kanálu

- přístroj vyhodnocuje naměřené údaje pouze na aktuálním kanále

6.1.2d Volba přepínání vstupů

**PREPIN** Volba přepínání vstupů

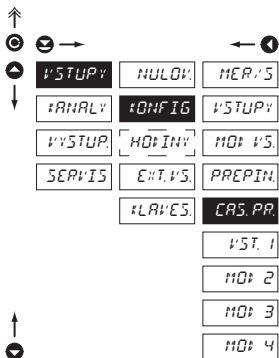
RUCHE Ruční přepínání vstupů

- přepínání vstupů se ovládá zvoleným tlačítkem na předním panelu nebo zvoleným externím vstupem

AUTOM Automatické přepínání vstupů

- přepínání vstupů je automatické s časovou periodou nastavenou v "CAS. PR."

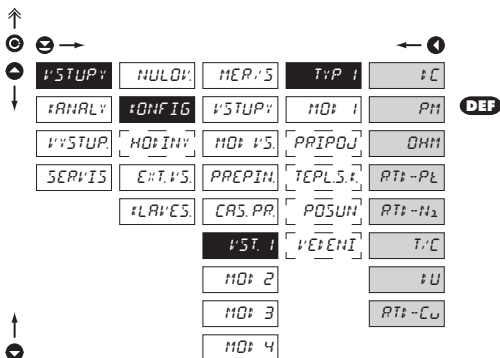
6.1.2e Nastavení periody přepínání vstupů



CAS.PR. Nastavení periody přepínání vstupů

- nastavení časové periody pro zobrazení kanálů v automatickém režimu přepínání vstupů ("AUTOM.")
- rozsah nastavení 0,5...99,9 s
- **DEF** CAS.PR. = 2 s

6.1.2f Volba typu „přístroje“ pro kanál 1



TYP 1 Volba typu „přístroje“ pro vstup 1

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

IC	DC voltmetr
PH	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTI-PL	Teploměr pro Pt xxx
RTI-N2	Teploměr pro Ni xxxx
TIC	Teploměr pro termočlánky
IU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTI-CU	Teploměr pro Cu xxx

6.1.2h Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C

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

VYSTUPY	NULOVY	MERYS	Typ 1	2-1PRT	DEF
ANALY	OHMFIG	VYSTUPY	MO: 1	3-1PRT	
VYSTUP	MO: INV	MO: VS	PRIPOJ	4-1PRT	
SERVIS	EXT.VS	PREPIN	POSUN		
	FLAVES	CAS.PR.	VE+ENI		
		VST. 1			
		MO: 2			
		MO: 3			
		MO: 4			

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

VYSTUPY	NULOVY	MERYS	Typ 1	INT.1TC	
ANALY	OHMFIG	VYSTUPY	MO: 1	INT.2TC	
VYSTUP	MO: INV	MO: VS	PRIPOJ	EXT.1TC	DEF
SERVIS	EXT.VS	PREPIN	TEP.S.K.	EXT.2TC	
	FLAVES	CAS.PR.			
		VST. 1			
		MO: 2			
		MO: 3			
		MO: 4			

PRIPOJ Volba typu připojení snímače

RTD OHM

- 2-1PRT** 2-drátové připojení
- 3-1PRT** 3-drátové připojení
- 4-1PRT** 4-drátové připojení

T/C

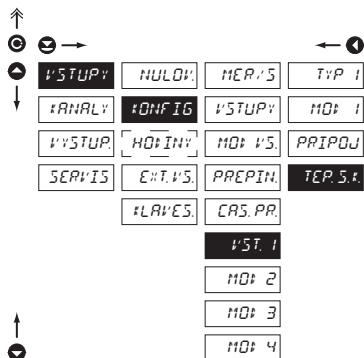
- INT.1TC** Měření bez referenčního termočlánku
 - měření studeného konce na svorkách přístroje
- INT.2TC** Měření s referenčním termočlánkem
 - měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem
- EXT.1TC** Měření bez referenčního termočlánku
 - celá měřicí soustava pracuje ve shodné 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 92

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

6.1.2i Nastavení teploty studeného konce

TC

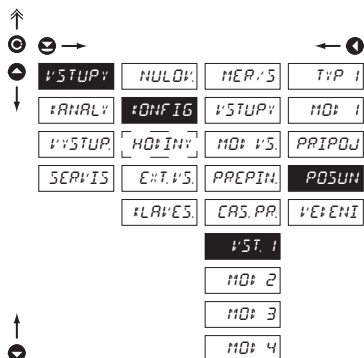


TEMP. S. Nastavení teploty studeného konce

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

6.1.2j Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM

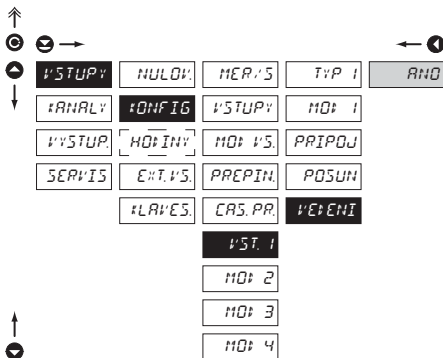


POSUM Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

6.1.2k Kompenzace 2-drátového vedení

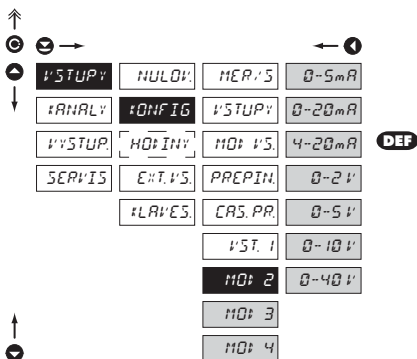
RTD OHM



VE+ENI 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

6.1.2l Volba měřicího rozsahu - Kanál 2



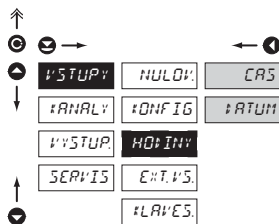
MOD 2 Volba měřicího rozsahu přístroje pro Kanál 2

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

*

Postup nastavení je shodný i pro MOD. 3 a MOD. 4

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.1-5** Volba funkce externího vstupu

VYPNUT Vstup je vypnutý

HOLD Aktivace funkce HOLD

ELDOZ Blokování tlačítek na přístroji

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

TARA - Aktivace Tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

NUL.MM Nulování min/max hodnoty

NUL. - Nulování tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

PREP.1 Postupné přepínání zobrazení kanálů

PREP.2 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2

- ovládání viz. tabulka

- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EXT. 2"

PREP.3 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2, 3

- ovládání viz. tabulka

- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EXT. 2" a "EXT. 3"

Tabulka s ovládaním externích vstupů

Kanál	Ext 1	Ext 2	Ext 3
FIL. A	0	0	
FIL. B	0	1	
FIL. C	1	0	
FIL. D	1	1	
MF	0	0	1
Min	0	1	1
Max	1	0	1
Max	1	1	1

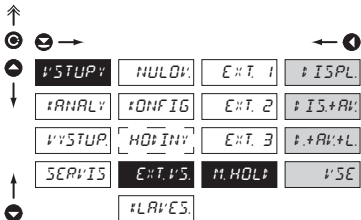
ULOZ Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

- **DEF** EXT. 1 > HOLD
- **DEF** EXT. 2 > LOCK
- **DEF** EXT. 3 > PREP. 1

*

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

6.1.4b Volba funkce "HOLD"



M.HOLD Volba funkce "HOLD"

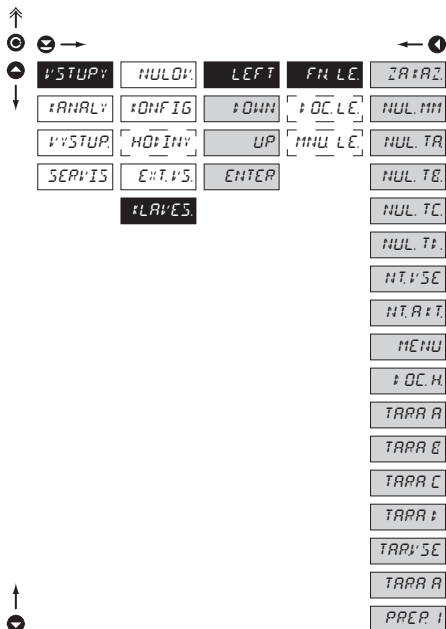
ISPL "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

IS+AR "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu

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

ISE "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek

**FN LE** Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZRAZ Tlačítko je bez další funkce

NUL MIN Nulování min/max hodnoty

NUL TR Nulování tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

MENU Přímý přístup do menu na vybranou položku

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

DOC.H Dočasné zobrazení vybraných hodnot

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka „DOCAS.“, kde provedete požadovaný výběr

TARRA - Aktivace funkce tary

- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální

PREP. 1 Postupné přepínání zobrazení kanálů

**Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:**

LEFT	Kanál B, po filtraci
UP	Kanál C, po filtraci
DOWN	Kanál D, po filtraci
ENTER	Přepínání kanálů "PREP. 1"

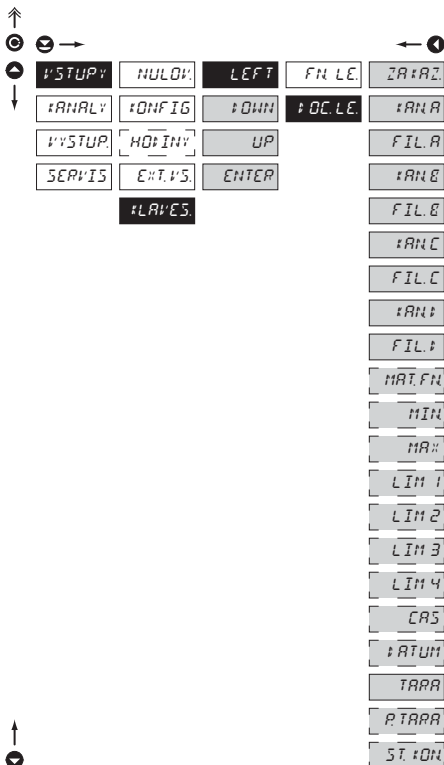


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



Aktuální kanál je ten, který je trvale zobrazen na displeji

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



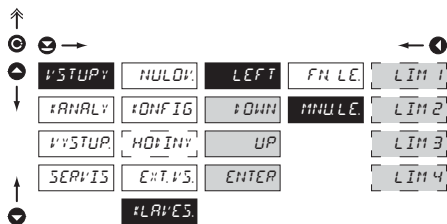
DOČ. LE. Dočasné zobrazení vybrané položky

- "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:AZ	Dočasné zobrazení vypnuté
ANA -	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D"
FIL -	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A, B, C nebo D" po zpracování digitálních filtrů
MAT.FN	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MIN	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MA:	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 vhodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímí přístup na položku

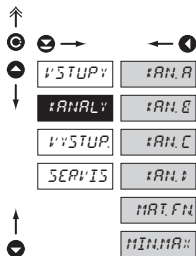
**MNU LE** Přřazení přřstup na vybranou položku menu

- 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

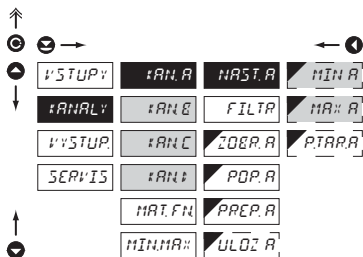


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

6.2.1a Zobrazení na displeji

DC PM DU OHM

**NAST.A** Nastavení zobrazení na displeji

MIN Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

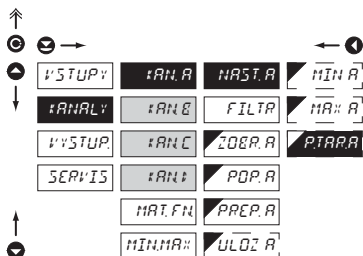
- rozsah nastavení je -99999...999999
- **DEF** = 0

MA Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999
- **DEF** = 100

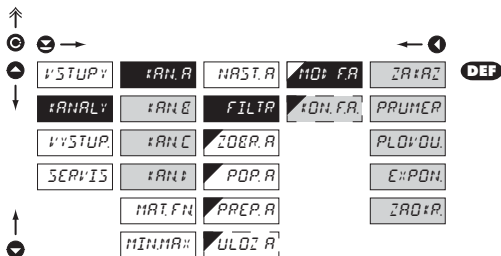
6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

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

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

6.2.1c Digitální filtry



MOD: F.A. Volba digitálních filtrů

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

ZRAZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

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

PLOV.DU Volba plovoucího filtru

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

EXPON Volba exponenciálního filtru

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

ZAD.P. Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

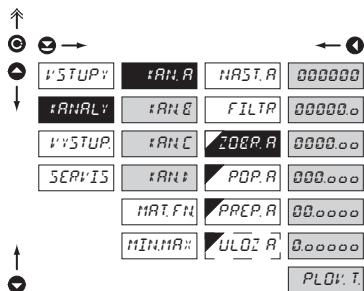
KON.F.A. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

ZOBRA. 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.“

00000.00 Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

- DEF > RTD T/C

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

- DEF > DC PM DU OHM

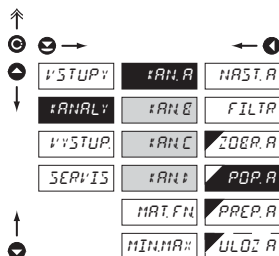
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLD.: T. Plovoucí desetinná tečka

6.2.1e Zobrazení popisu - měřících jednotek



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

POP.A Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

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

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

- popis se ruší zadáním kódu 00

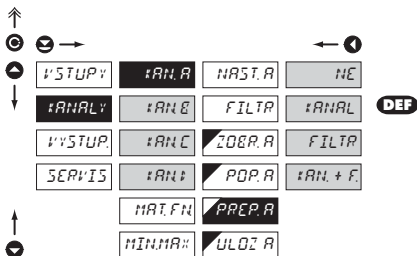
- RTD T/C DEF = °C

- DC PM DU OHM DEF = nic



Tabulka znaků je na straně 95

6.2.1f Volba zobrazení kanálu při přepínání



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

PREP:A

Volba zobrazení kanálu při přepínání

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazeny při přepínání kanálů funkcí „PREP. A“

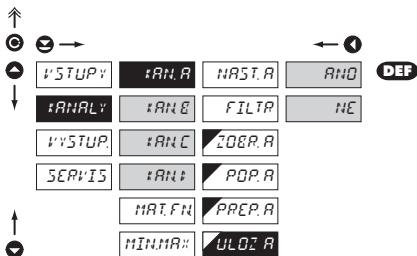
NE Zobrazení zakázáno

:ANAL Bude zobrazen "Kanál A"

FILTR Bude zobrazen "Kanál A" po úpravě digitálním filtrem

:AN: + F. Bude zobrazen "Kanál A" a následně i "Kanál A" po úpravě digitálním filtrem

6.2.1g Volba ukládání dat do paměti přístroje



Nastavení je shodné i pro "Kanály B, C a D"

ULOZ:A

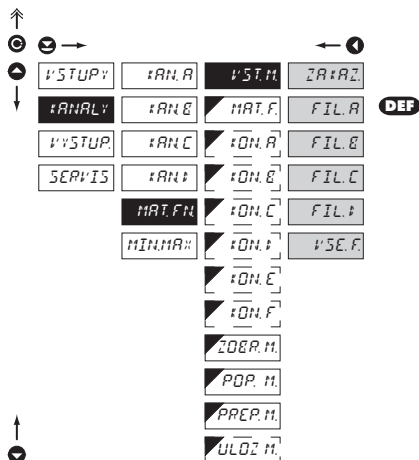
Volba ukládání dat do paměti přístroje

- 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

6.2.5a Matematické funkce - volba vstupu

**VST.M.** Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

- | | |
|-------|--|
| ZR:AZ | Matematické funkce jsou vypnuté |
| FIL.A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| FIL.E | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| FIL.C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| FIL.I | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| VSE.F | Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem |

6.2.2b Matematické funkce

↑	☺ →			← ①	
↕		VYSTUPY	+AN.A	VST.M	ZARAZ. DEF
		+ANALV	+AN.E	MAT.F.	POLIN.
		VYSTUP	+AN.C	+DN.A	V.POL
		SEPVIS	+AN.#	+DN.E	LOGAR.
		MAT.FIN	+DN.C	E:PNH	
		MINHRA	+DN.#	MOCNIN.	
			+DN.E	O:MOE.	
			+DN.F		
			ZBER.M		
			POP.M	SUMR DEF	
			PREP.M	PO:IL	
			ULOZ.M	CT:ER	
↑	⓪				

MAT.F. Volby matematických funkcí

Při volbě „FIL.“ v položce „VST. M.“

V:PNUT. Matematické funkce jsou vypnuté

POLIN. Polynom

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

V.POL $1/x$

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

LOGAR. Logaritmus

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

E:PNH. Exponenciál

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

MOCNINR Mocnina

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

O:MOE. Odmocnina

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

Při volbě „VSE.F.“ v položce „VST. M.“

SUMR Součet hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA + B \times KB + C \times KC + D \times KD) \times E + F$$

PO:IL Podíl hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA + C \times KC) / (B \times KB + D \times KD) \times E + F$$

CT:ER Součin hodnot kanálů (vstupů)

$$(A \times KA^2 + B \times KB^2 + C \times KC^2 + D \times KD^2) \times E + F$$

+DN. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2c Matematické funkce - desetinná tečka

VSTUPY	±AN.A	VST. M.	000000
±ANALY	±AN.E	MAT. F.	00000.0
VYSTUP	±AN.C	±DN. A	0000.00
SEPVIS	±AN.#	±DN. E	000.000
MAT.FN	±DN. C	00.0000	
MIN.MA#	±DN. F	0.00000	
	±DN. E	PLDZ. T.	
	±DN. F		
	ZOB. M.		
	POP. M.		
	PREP. M.		
	ULOZ. M.		

ZOB. M. Volba umístění desetinné tečky

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

000000 Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLDZ. T. Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2d Matematické funkce - měřicí jednotky

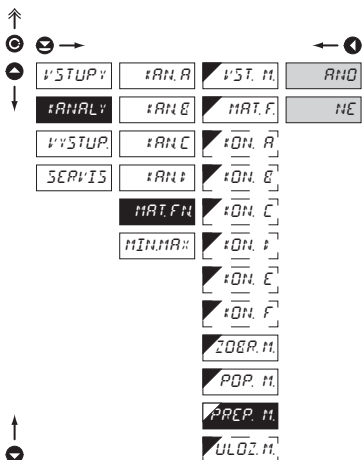
VSTUPY	±AN.A	VST. M.
±ANALY	±AN.E	MAT. F.
VYSTUP	±AN.C	±DN. A
SEPVIS	±AN.#	±DN. E
MAT.FN	±DN. C	
MIN.MA#	±DN. F	
	±DN. E	
	±DN. F	
	ZOB. M.	
	POP. M.	
	PREP. M.	
	ULOZ. M.	

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 95

6.2.2e Volba zobrazení kanálu při přepínání



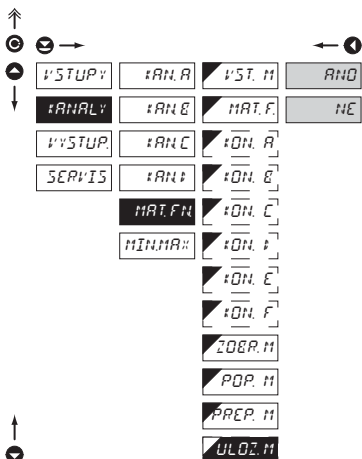
PREP. M. Volba zobrazování kanálu při přepínání

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazovány při přepínání kanálů funkcí „PREP. A“

ANAL Zobrazení povoleno

NE Zobrazení zakázáno

6.2.2f Volba ukládání dat do paměti přístroje



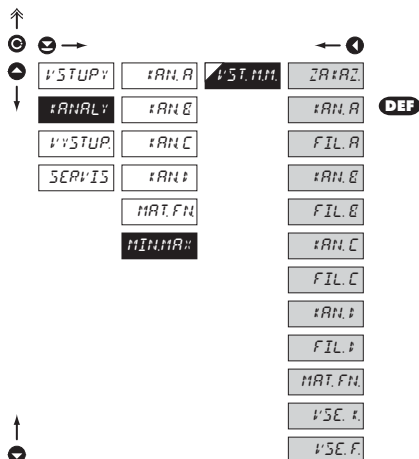
ULOZ. M. Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

ANAL Naměřená data se ukládají do paměti

NE Naměřená data se neukládají

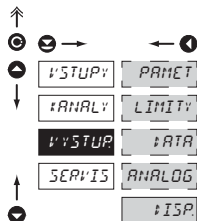
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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

- ZKANAL** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
Z "Kanálu A"
- KANAL** Z "Kanálu A"
- FILTR** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- KANAL** Z "Kanálu A"
- FILTR** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- KANAL** Z "Kanálu A"
- FILTR** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- KANAL** Z "Kanálu A"
- FILTR** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN** Z "Matematické funkce"
- VSE.C** Z "Kanálů A, B, C, D"
- VSE.F** Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem

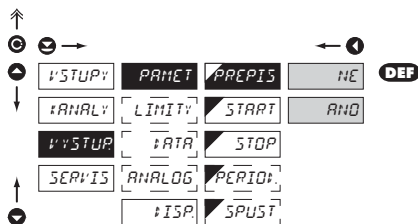
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



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

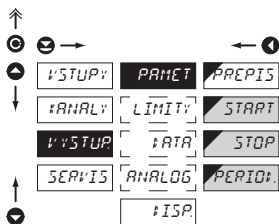


PREPIS Volba režimu záznamu dat

- 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

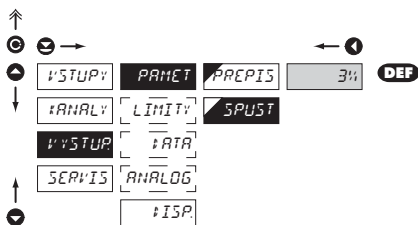
PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- 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 > EXT. VS.) "ULOZIT"

6.3.1c Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUS 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 trigracního 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 SPUS (%) paměti svítí trvale. V ROLL bliká stále.

2. Spuštění

- externím vstupem, tlačítkem

- po zaplnění paměti LED "M" zhasne

- v ROLL režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

3. Ukončení

- externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ →

⬆

VSTUPY	PARAMET	LIM 1	VST.L.1	ZRAZ
KANALY	LIMITY	LIM 2	MOD.L.1	!AN.A
VYSTUP	!ATR	LIM 3	!YP.L.1	FIL.A
SEPVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L.1	!AN.B
	!ISP		HVS.L.1	FIL.B
			ZAP.L.1	!AN.C
			!YP.L.1	FIL.C
			PER.L.1	!AN.D
			CAS.L.1	FIL.D
				MAT.FN
				MIN
				MAX
				VSE.1
				VSE.F

⬅

DEF

↑

⊙

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- | | |
|--------|--|
| ZRAZ | Vyhodnocení limity je vypnuté |
| !AN.A | Z "Kanálu A" |
| FIL.A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| !AN.B | Z "Kanálu B" |
| FIL.B | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| !AN.C | Z "Kanálu C" |
| FIL.C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| !AN.D | Z "Kanálu D" |
| FIL.D | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| MAT.FN | Z "Matematické funkce" |
| MIN | Z "Min. hodnoty" |
| MAX | Z "Max. hodnoty" |
| VSE.1 | Z "Kanálů A, B, C, D" |
| VSE.F | Z "Kanálů A, B, C, D" po úpravě digitálním filtrem |

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

6.3.2b Volba typu limit

↑

⊙ →

← ⊙

↑

↓

↑

↓

DEF

VSTUPY PRMET LIM 1 VST.L. HYS.TEP

ANALY LIMITY LIM 2 MOD.L. D:-:D

VYSTUP P:R:R LIM 3 TYP.L. P:R:R

SERVIS ANALOG LIM 4 MEZ.L.

HYS.L.

ZAP.L.

VYP.L.

PER.L.

CAS.L.

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

MOD.L. Volba typu limit

HYS.TEP

Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"

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

D:-:D

Okénková limita

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

P:R:R

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

6.3.2c Volba typu výstupu

↑

⊙ →

← ⊙

↑

↓

DEF

VSTUPY PRMET LIM 1 VST.L. SPINAC

ANALY LIMITY LIM 2 MOD.L. ROZPIN.

VYSTUP P:R:R LIM 3 TYP.L.

SERVIS ANALOG LIM 4 MEZ.L.

HYS.L.

ZAP.L.

VYP.L.

PER.L.

CAS.L.

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

TYP.L. Volba typu výstupu

SPINAC

Výstup při splnění podmínky sepně

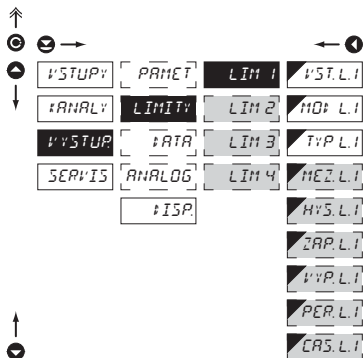
ROZPIN.

Výstup při splnění podmínky rozepně

!

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

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



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

MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L1 Nastavení hystereze

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

ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

VYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

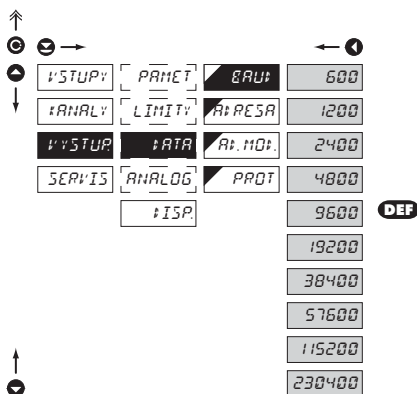
PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

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

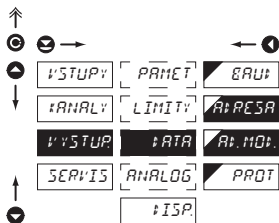
38400 Rychlost - 38 400 Baud

57600 Rychlost - 57 600 Baud

115200 Rychlost - 115 200 Baud

230400 Rychlost - 230 400 Baud

6.3.3b Nastavení adresy přístroje



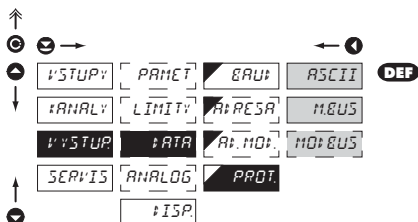
A: PESA Nastavení adresy přístroje

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

A: MOD Nastavení adresy přístroje - MODBUS

- nastavení v rozsahu 1...247
- **DEF** = 1

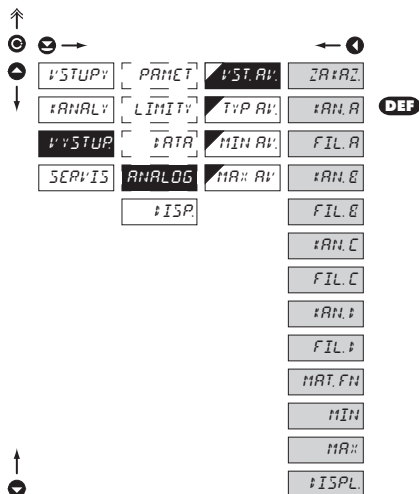
6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



PROT. Volba datového protokolu

- ASCII** Datový protokol ASCII
- M: BUS** Datový protokol DIN MessBus
- MOD: BUS** Datový protokol MODBUS - RTU
- volba je přístupná pouze pro RS 485

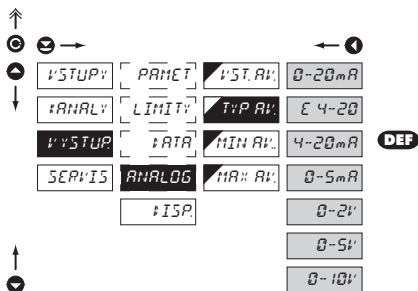
6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

**VST. AV:** Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- | | |
|----------------|---|
| ZR:AZ | Vyhodnocení analogu je vypnuté |
| :AN. A | Z "Kanálu A" |
| FIL. A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| :AN. B | Z "Kanálu B" |
| FIL. B | Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem |
| :AN. C | Z "Kanálu C" |
| FIL. C | Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem |
| :AN. D | Z "Kanálu D" |
| FIL. D | Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem |
| MAT. FN | Z "Matematické funkce" |
| MIN | Z "Min. hodnoty" |
| MAX | Z "Max. hodnoty" |
| :ISPL | Z "Trvale zobrazené hodnoty displeje" |

6.3.4b Volba typu analogového výstupu



TYP AV: Volba typu analogového výstupu

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

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

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

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

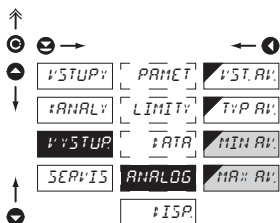
0-5mA Typ - 0...5 mA

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 mezí body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

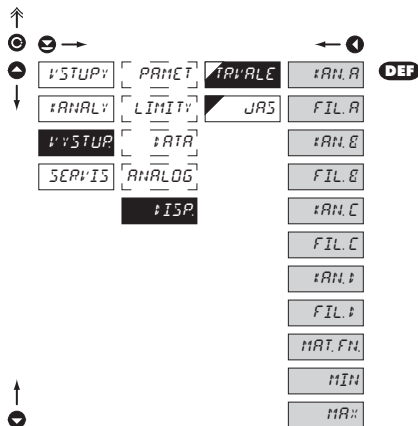
- DEF = 0

MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- DEF = 100

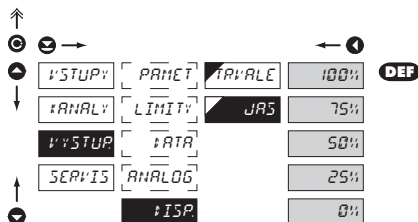
6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

**TRVÁLE** Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- AN.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- AN.B** Z "Kanálu B"
- FIL.B** Z "Kanálu B" po úpravě digitálním filtrem
- AN.C** Z "Kanálu C"
- FIL.C** Z "Kanálu C" po úpravě digitálním filtrem
- AN.D** Z "Kanálu D"
- FIL.D** Z "Kanálu D" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN** Z "Matematické funkce"
- MIN** Z "Min. hodnoty"
- MAX** Z "Max. hodnoty"

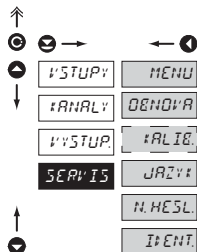
6.3.5b Volba jasu displeje

**JAS** Volba jasu displeje

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

- 0%** Displej je vypnutý
- 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%

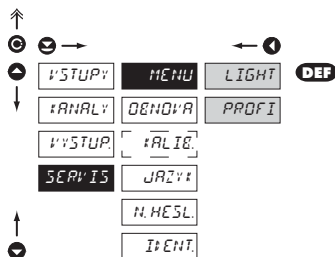
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

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

6.4.1 Volba typu programovacího menu

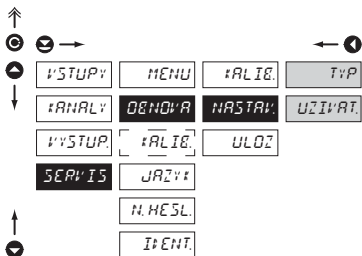
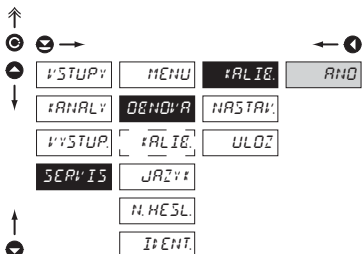


Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
LIGHT	Aktivní LIGHT menu
PROFI	Aktivní PROFI menu

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
- lineární menu > položky za sebou
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové 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.

+ALIE Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

NASTAVI Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

TYP Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

UZIVI Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

ULOS Uložení uživatelského nastavení přístroje

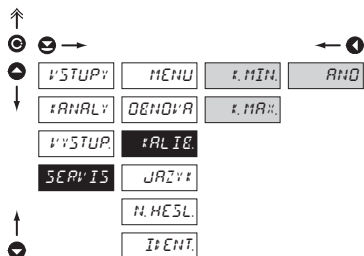
- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

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

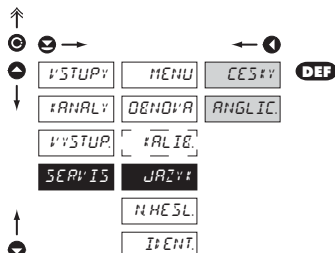
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**KALIB.** Kalibrace vstupního rozsahu

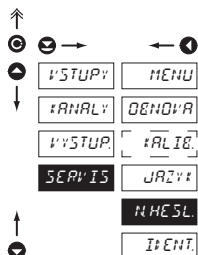
- při zobrazení "K. MIN." posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYKY** Volba jazykové verze menu přístroje

- CESTY** Menu přístroje je v češtině
- ANGLIC** Menu přístroje je v angličtině

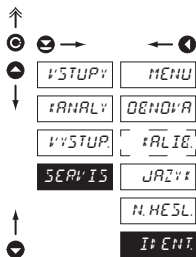
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**N. HESL.** Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT

a PROFÍ menu

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


6.4.6 Identifikace přístroje



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



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

Nastavení

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení

**ZR+AZ**

položka nebude v USER menu zobrazena

PD+DL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

IDEP+AZ

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

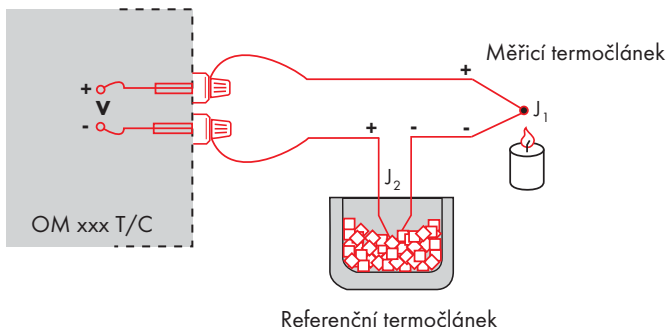
(tlačítka +):

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 *PRIPQJ* na *INTZTC* nebo *E :: TQTC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *TEPLS.f.* jeho teplotu (platí pro nastavení *PRIPQJ* na *E :: TQTC*)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje *PRIPQJ* na *INTZTC*. 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 *PRIPQJ* na *INT.ITC* nebo *E :: T.ITC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení *PRIPQJ* na *E :: T.ITC*)

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

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

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

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na www.orbit.merret.cz/rs.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

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

LEGENDA

#	35	23 _H	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D _H	Carriage return
<SP>	32	20 _H	Mezera
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ":", ";", "(", ")", "-", "a" (-) může prodloužit data
R	50 _H ...57 _H		Stav relé a Táry
!	33	21 _H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F _H	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E _H	Začátek vysílaných dat

RELÉ, TÁRA

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

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

Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku je rovna součtu čísel na obu osách tabulky. Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		7	"	#	\$	%	&	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	:	)	*	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	"	"	:	:	-	7.	24	8	9	:	:	<	=	>	?
32	P	R	E	C	T	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	"	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 - KANÁL A

rozsah je nastavitelný

±60 mV	>100 MOhm
±150 mV	>100 MOhm
±300 mV	>100 MOhm
±1200 mV	>100 MOhm

DCVstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

rozsah je nastavitelný

0/4...20 mA	< 400 mV
±2 V	1 MOhm
±5 V	1 MOhm
±10 V	1 MOhm
±40 V	1 MOhm

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U

rozsah je nastavitelný

0...100 Ohm
0...1 kOhm
0...10 kOhm
0...100 kOhm

OHM

Připojení:

2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx

-200°...850°C

RTD

Pt xxx/3910 ppm

-200°...1100°C

Ni xxxx

-50°...250°C

Cu/4260 ppm

-50°...200°C

Cu/4280 ppm

-200°...200°C

Typ Pt:

EU > 100/500/1 000 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

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

T/C

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

DU

Nap. lin. pot.

2,5 VDC/6 mA
min. odpor potenciometru je 500 Ohm**VSTUP - KANÁL B**

rozsah je nastavitelný

0/4...20 mA	< 400 mV
±2 V	1 MOhm
±5 V	1 MOhm

PMVstup I
Vstup U
Vstup U

±10 V

1 MOhm

Vstup U

±40 V

1 MOhm

Vstup U

VSTUP - KANÁL C

rozsah je nastavitelný

0/4...20 mA	< 400 mV
±2 V	1 MOhm
±5 V	1 MOhm
±10 V	1 MOhm
±40 V	1 MOhm

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U**VSTUP - KANÁL D**

rozsah je nastavitelný

0/4...20 mA	< 400 mV
±2 V	1 MOhm
±5 V	1 MOhm
±10 V	1 MOhm
±40 V	1 MOhm

PMVstup I
Vstup U
Vstup U
Vstup U
Vstup U**ZOBRAZENÍ**Displej: 999999, intenzivní červené nebo zelené
14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm

Zobrazení: ±9999 (-99999...999999)

Desetiinná 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

±0,3 % z rozsahu + 1 digit

RTD, T/C**PWR****Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999**

Rozlišení: 0,01°/0,1°/1°

RTD

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

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

Linearizace: lineární interpolaci v 50 bodech

- pouze přes OM Link

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

Kompenzace vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm

RTD

Komp. st. konců: nastavitelná

T/C

0°...99°C nebo automatická

Funkce:

Táza - nulování displeje
Hold - zastavení měření (na kontakt)
Lock - blokování tlačítek
MM - min/max hodnota
Matematické funkceOM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání
a update SW přístroje

Watch-dog: reset po 400 ms

Kalibrace: při 25°C a 40 % v.v.

KOMPARÁTOR

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

DATOVÉ VÝSTUPY

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

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
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/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

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

ZÁZNAM HODNOT

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

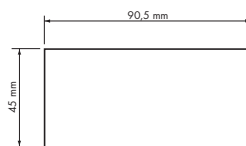
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm ² /<2,5 mm ² do 15 minut po zapnutí
Doba ustálení:	0°...60°C
Pracovní teplota:	-10°...85°C
Skladovací teplota:	IP65 (pouze čelní panel)
Krytí:	bezpečnostní třída I
Provedení:	ČSN EN 61010-1, A2
Kategorie přepětí:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III
Izolační odolnost:	AC napájení přístroje > 670 V (Z1), 300 V (D1) DC napájení přístroje > 300 V (Z1), 150 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

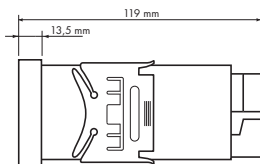
Pohled zředu



Výřez do panelu



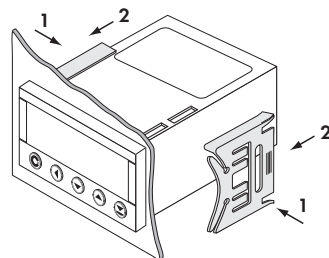
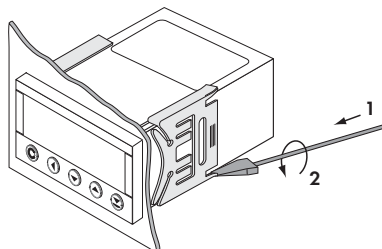
Pohled z boku



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 - B**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovoláné 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.**
Klánská 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČO: 00551309

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

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

Výrobek: 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.