



OM 402UNI

4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 402 splňují 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 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.	Nastavení "PROFI" menu	38
6.0	Popis "PROFI" menu	38
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
	6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	40
	6.1.2 Nastavení měřičního 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 - VÝSTUP	
	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)	70
	6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje	70
	6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla	70
	6.4.6 Identifikace přístroje	71
7.	Nastavení položek do "USER" menu	72
7.0	Konfigurace "USER" menu	72
8.	Metoda měření studeného konce	74
9.	Datový protokol	76
10.	Chybová hlášení	78
11.	Tabulka znaků	79
12.	Technická data	80
13.	Rozměry a montáž přístroje	82
14.	Záruční list	83

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**

DC:	0...60/150/300/1200 mV
PM:	0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V
OHM:	0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ/Automatická změna rozsahu
RTD-Pt:	Pt 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/±120 V/±250V/±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 (pouze verze OHM)
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

Přístroj se nastavuje a ovládá pěti tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve všech 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 možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

2.3 Rozšíření

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

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: MEZ/DAVKA/OD-DO. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje a 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

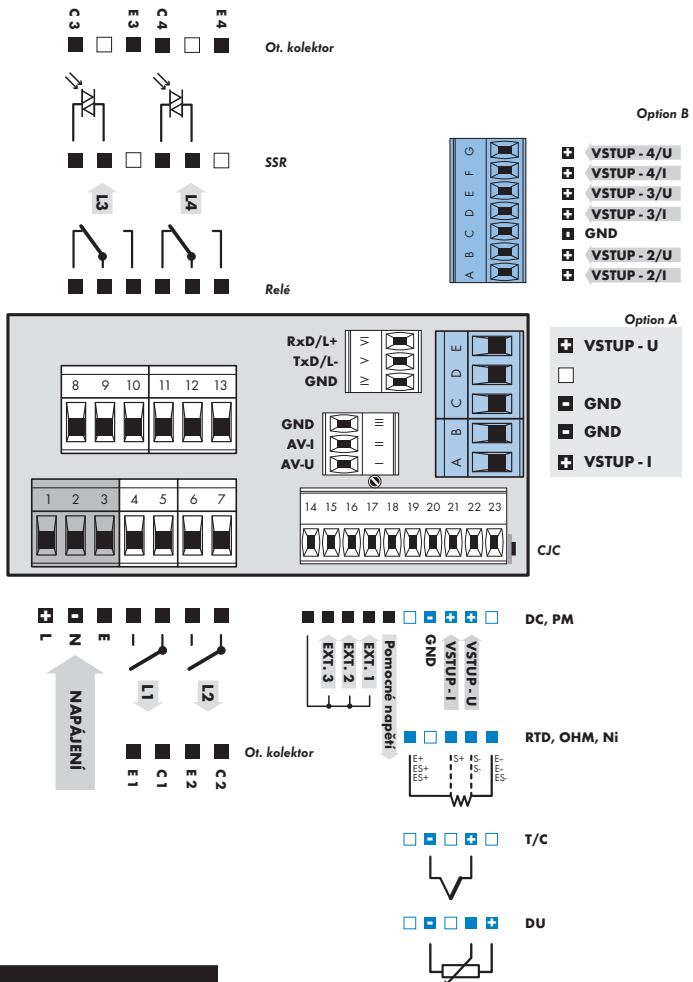
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω /Automatická změna rozsahu	
RTD-Pt	Pt 100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...1 A/0...5 A	± 120 V/ ± 250 V/ ± 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

PROFI

NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT

NASTAVENÍ

light

- ▶ Pro zaškolené uživatele
- ▶ Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- ▶ Přístup je blokován 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 blokován heslem
- ▶ Volba stromové (PROFI) nebo lineární (LIGHT) struktury menu

4.1 Nastavení

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

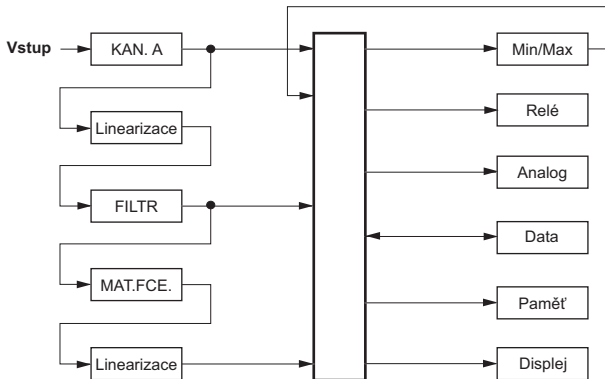
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

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

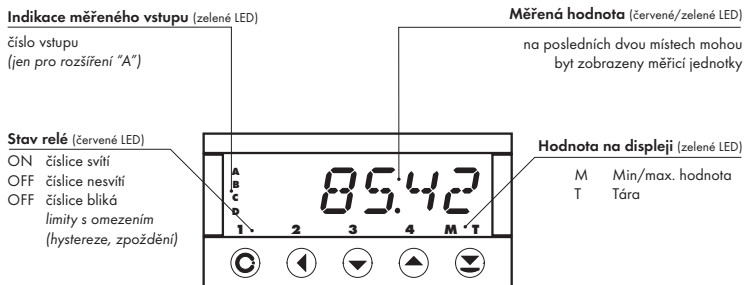
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

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

X 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 nastaveného čísla se provede tlačítkem **1** s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede **2/3**.

ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem **2** na vyšší dekáde. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > **2**, 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 PROFÍ menu
- z výroby nejsou žádné položky v USER menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem



- 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



- 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

1428



HESLO

0

Přístupové heslo



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

Typ

°C

Hod

60 min

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

PŘÍPOJ

2-1-RTD

ZOBRA

00000.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

PŘÍPOJ

EXT. TC

TČP 5.1

23

ZOBRA

00000.0

DC

PAM

OHM

DU

MIN: A

0

MA: A

100

ZOBRA

0000.0

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

CALIB

AHD

Návrat k výrobnímu nastavení

NASTAV

Typ

DU

C MIN

AHD

C MAX

AHD

Kalibrace - pouze pro "DU"

Volba jazyka

JAZYK

CESKY

Nové heslo

N.HESL

0

Identifikace

I+ENT

AHD

OM 402

1428

Návrat do měřičového režimu

1428



HESLO

0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu

HESLO 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 blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

32 42

NO

TYP

← →

DC PM OHM RTD-Ni RTD-Pt TC

DU

Navigation icons: circle with dot, circle with downward arrow, circle with upward arrow, circle with X, circle with document icon.

TYP Volba typu přístroje

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

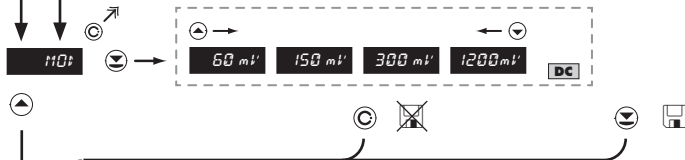
Menu	Typ přístroje
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-Pt	Teploměr pro snímače Pt
RTD-Ni	Teploměr pro snímače Ni
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr

Typ "PM" Příklad

DC PM NO

Typ „DC“	16
Typ "PM"	18
Typ "DU"	20
Typ "OHM"	22
Typ "RTD-Pt"	24
Typ "RTD-Ni"	26
Typ "T/C"	28

Typ "DC"



110A Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

DEF = 500 V*

* platí pouze pro rozšíření A

MOD	Menu	Měřicí rozsah
		60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
MOD-A	1200mV	±1,2 V
	120 V	±120 V
	250 V	±250 V
	500 V	±500 V
	1 A	±1 A
	5 A	±5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV 150 mV 110A



110A 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 mV > MIN A = 0 Příklad

0 110A



MAX: R Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

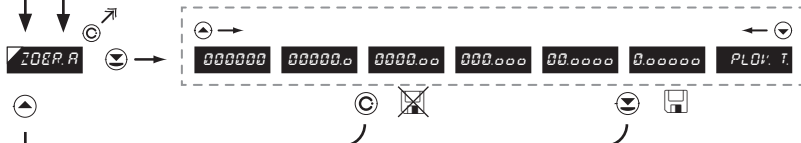
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAXA = 3500 Příklad

100	100	00	000	300	300	400
500	0500	1500	2500	3500	5000	ZOEP: R



ZOEP: R Nastavení zobrazení desetinné tečky

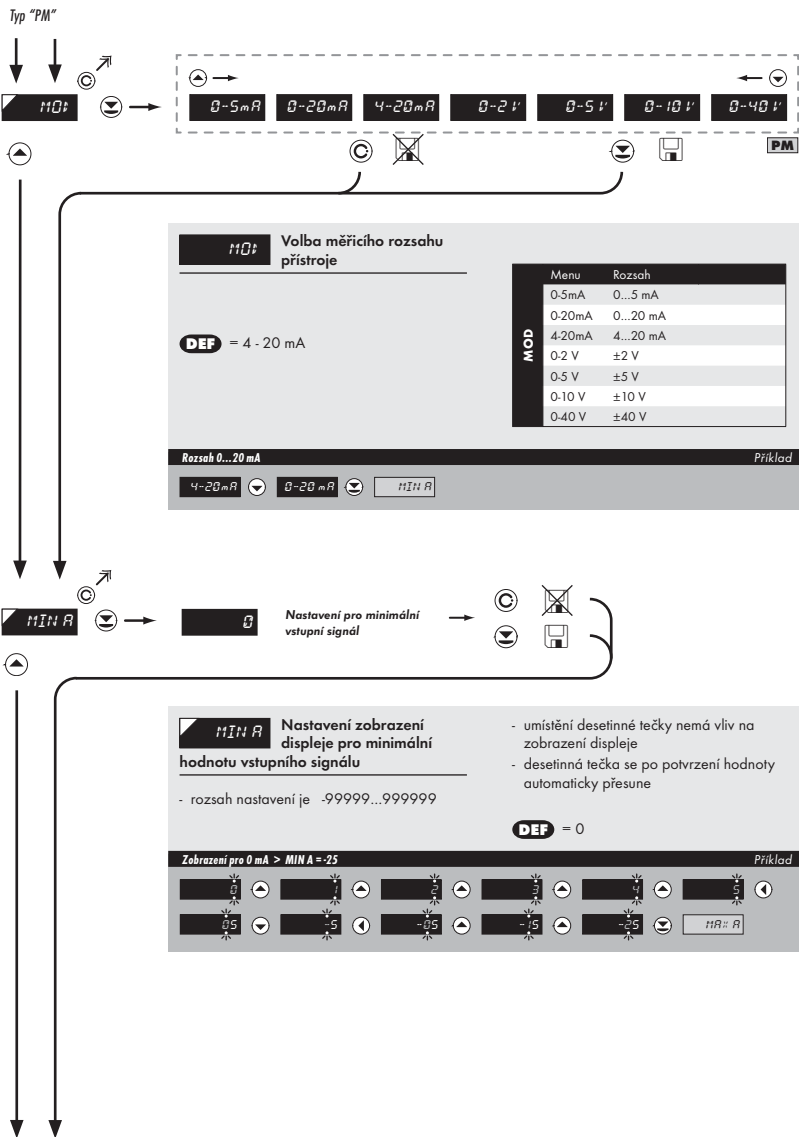
DEF = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	111111
---------	---------	--------

* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje



Typ "DU"



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0 Příklad



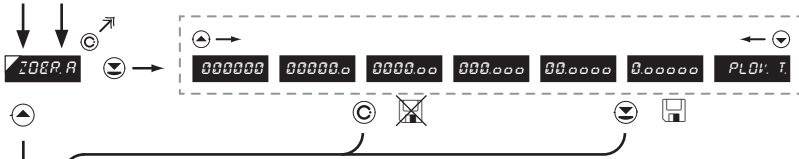
MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad



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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.00 Příklad

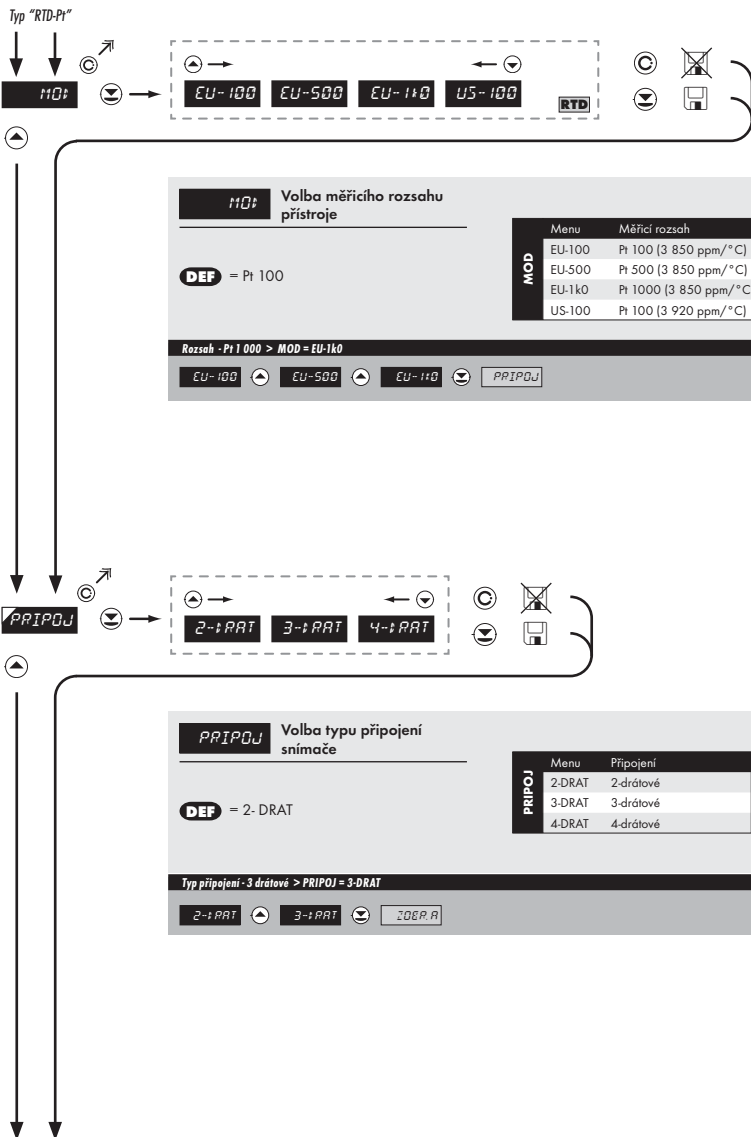
0000.00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



30

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 35





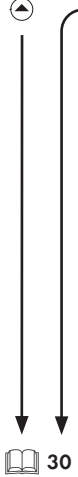


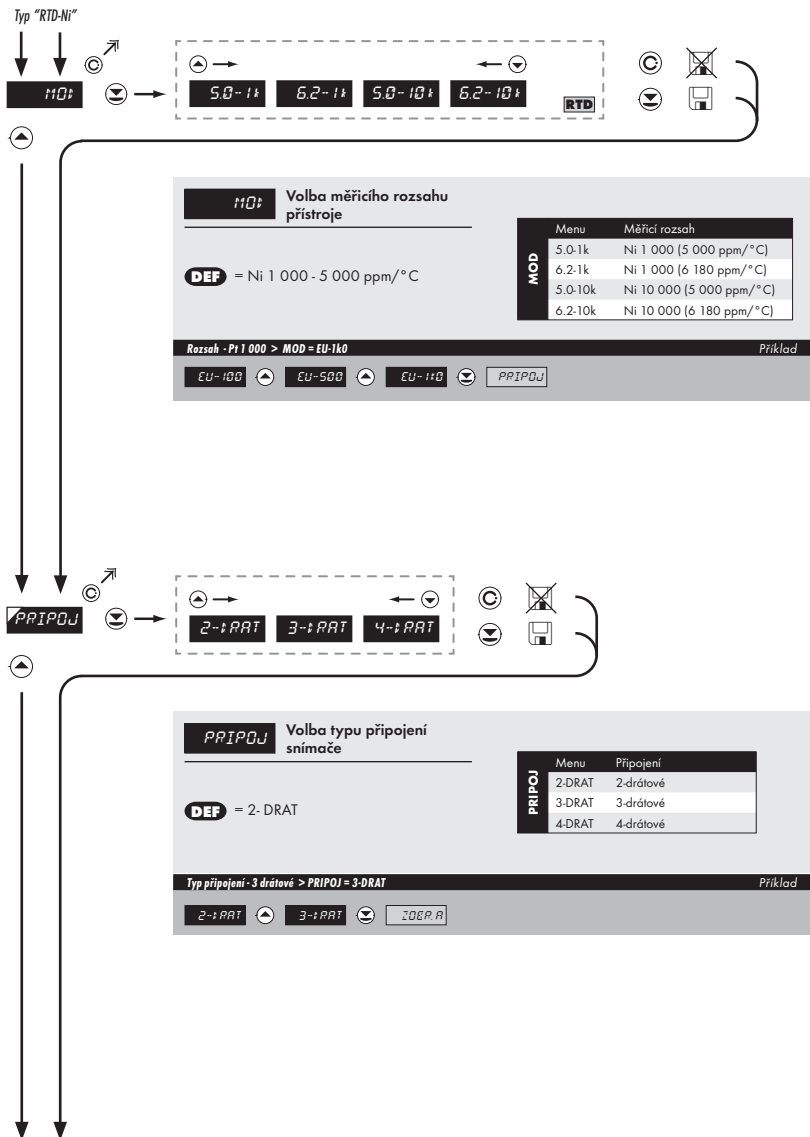
ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 *Příklad*

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







10000.0 **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 111111 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





MOD Volba typu termočlátku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

Menu	Typ termočlátku
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 termočlátku "K" Příklad

J : PRIP0J



PRIP0J Volba typu připojení snímače

DEF = EXT. 1TC

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

Volba typu připojení snímače > PRIP0J = EXT. 2TC Příklad

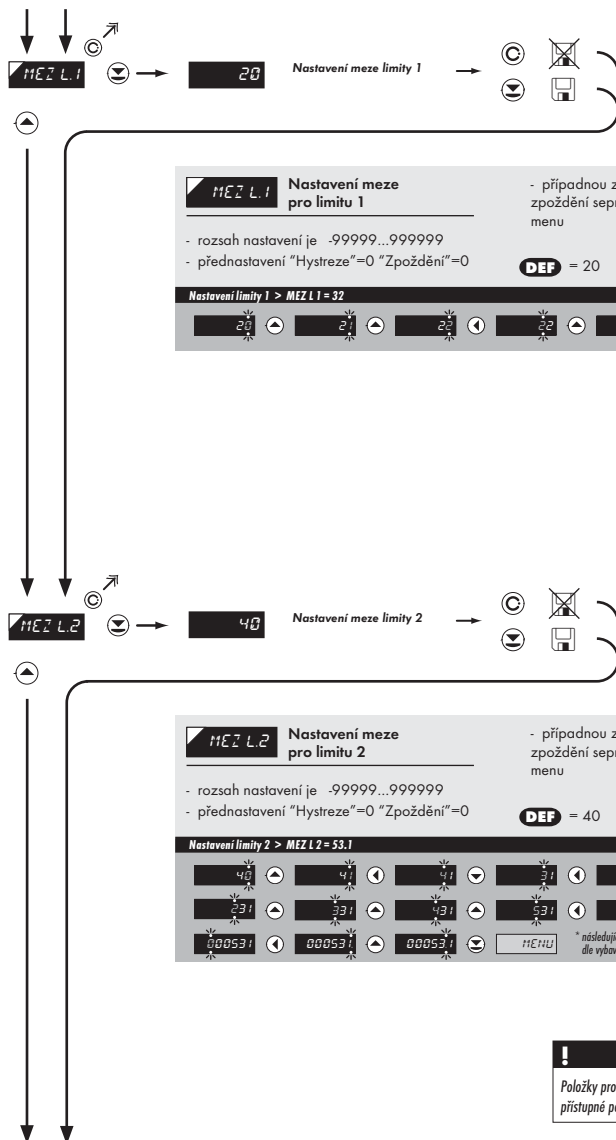
EXT.1TC : EXT.2TC : TEP.S.K.

!

Pro typ termočlátku "B" nejsou položky "PRIP0J" a "TEP. S.K." přístupné

!

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



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



MEZ L3 **Nastavení meze pro limitu 3**

- 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
65	75	85	MENU		



MEZ L4 **Nastavení meze pro limitu 4**

- 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
83	803	103	MENU		

** následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje*

Zobrazí se pouze s rozšířením > Komparátory

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 #IN AV:

MIN AV:

0 Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

#IN AV:

!

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



MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF** = 100

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

100 100 120 120 MENU

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



MENU Nastavení typu menu LIGHT/PROFI

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

PROFI > menu PROFIL, kompletní menu pro nastavení celého přístroje
> stromová struktura menu

DEF = LIGHT

Menu LIGHT > MENU = LIGHT

Příklad

LIGHT DEF:R

!ALIE

ANO

!ALIE 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

!ALIE ANO NASTAV

NASTAV

TYP

UŽIVAT

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")

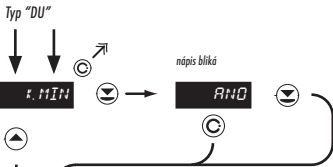
- pokud jste si v "PROFI" menu uložili Vaše uživatelské nastavení je možné se k menu vrátit (volba "UŽIVAT.")
- načtení základního nastavení položek v menu (DEF)

Obnova výrobního nastavení > TYP

Příklad

NASTAV TYP JAZT:1 * 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-Pl“		36
Typ „RTD-Ni“		36
Typ „T/C“		36

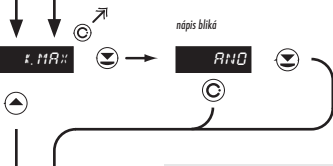


t. MIN Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

ANO **t. MIN**



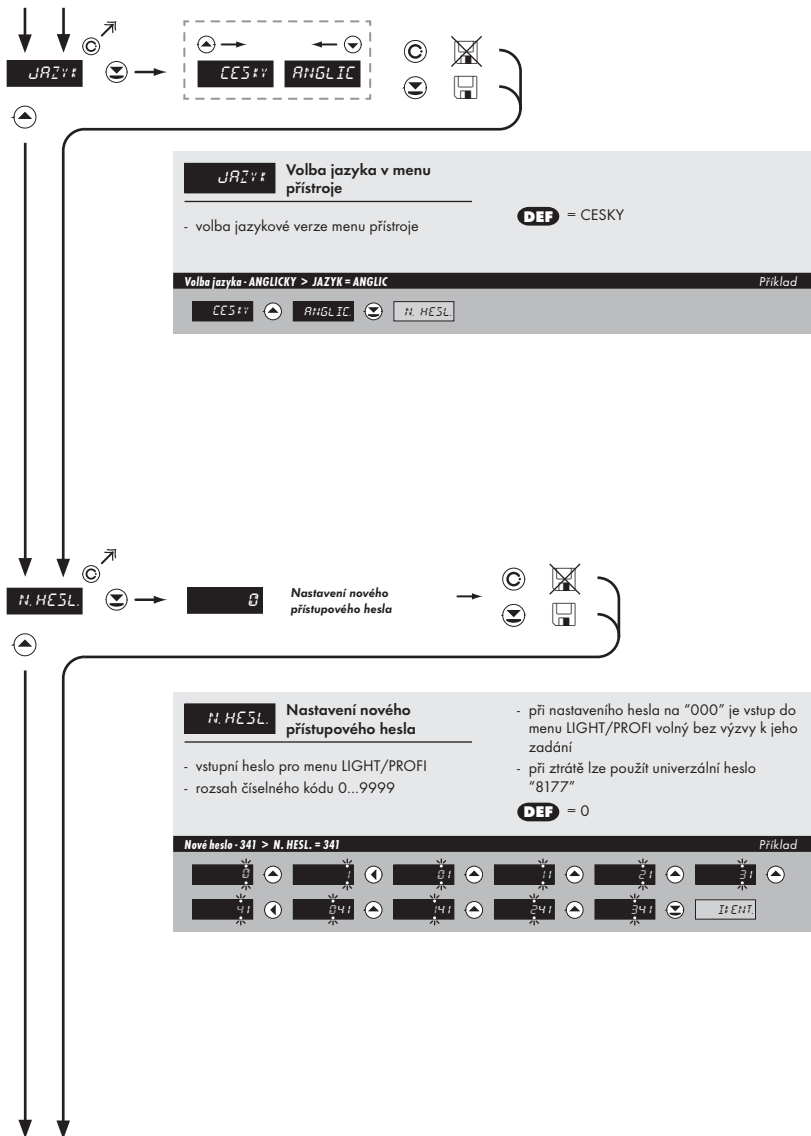
t. MAX Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

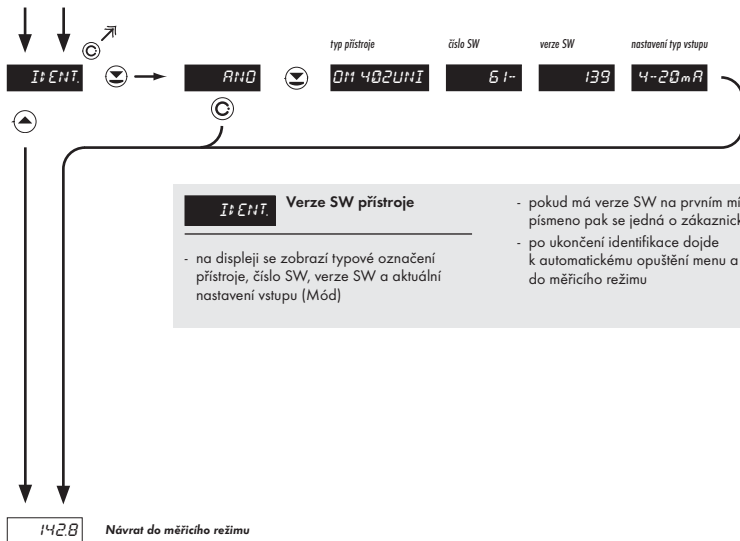
- před potvrzením blikajícího nápisu "ANO" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

ANO **t. MAX**







PROFI

Kompletní programovací menu

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



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

Přepnutí do "PROFI" menu

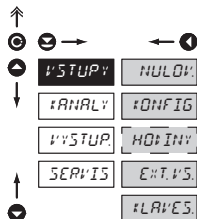


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



- 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)

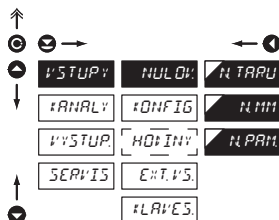
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

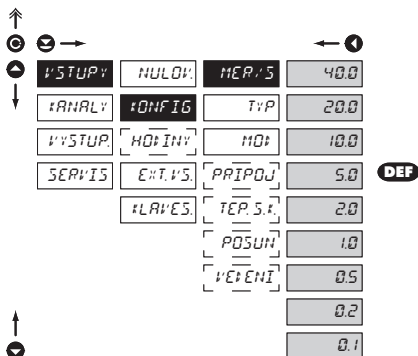
- NULOVI:** Nulování vnitřních hodnot
- KONFIG:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HODINY:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- E:T,V:S:** Nastavení funkcí externích vstupů
- L:R,V:ES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- NULOVI:** Nulování vnitřních hodnot
- N:TRAPU:** Nulování tary
- N:MIN:** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N:PRM:** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

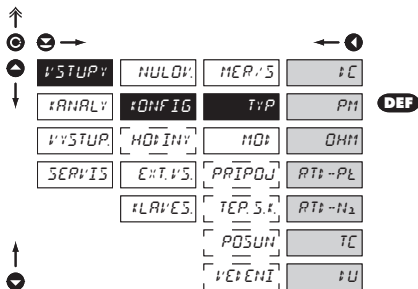
6.1.2a Volba rychlosti měření



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

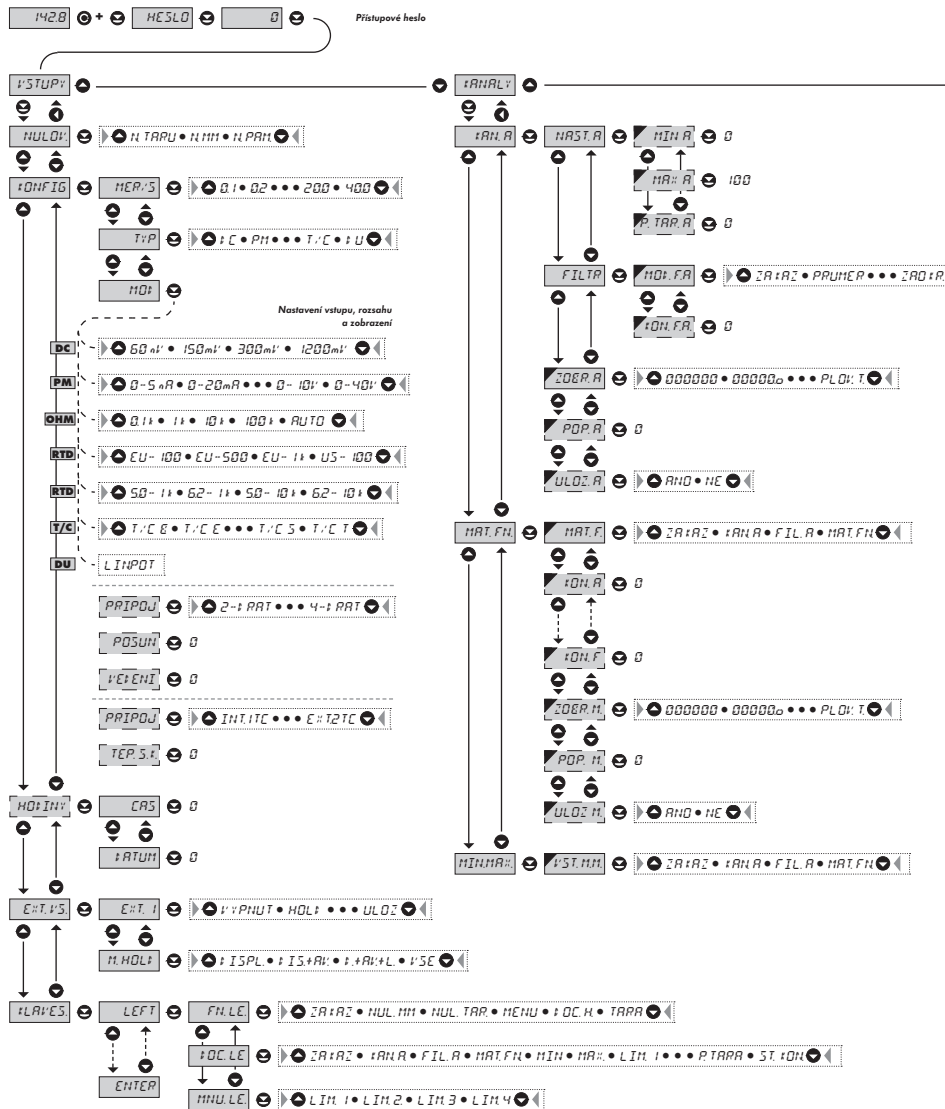
6.1.2b Volba typu „přístroje“

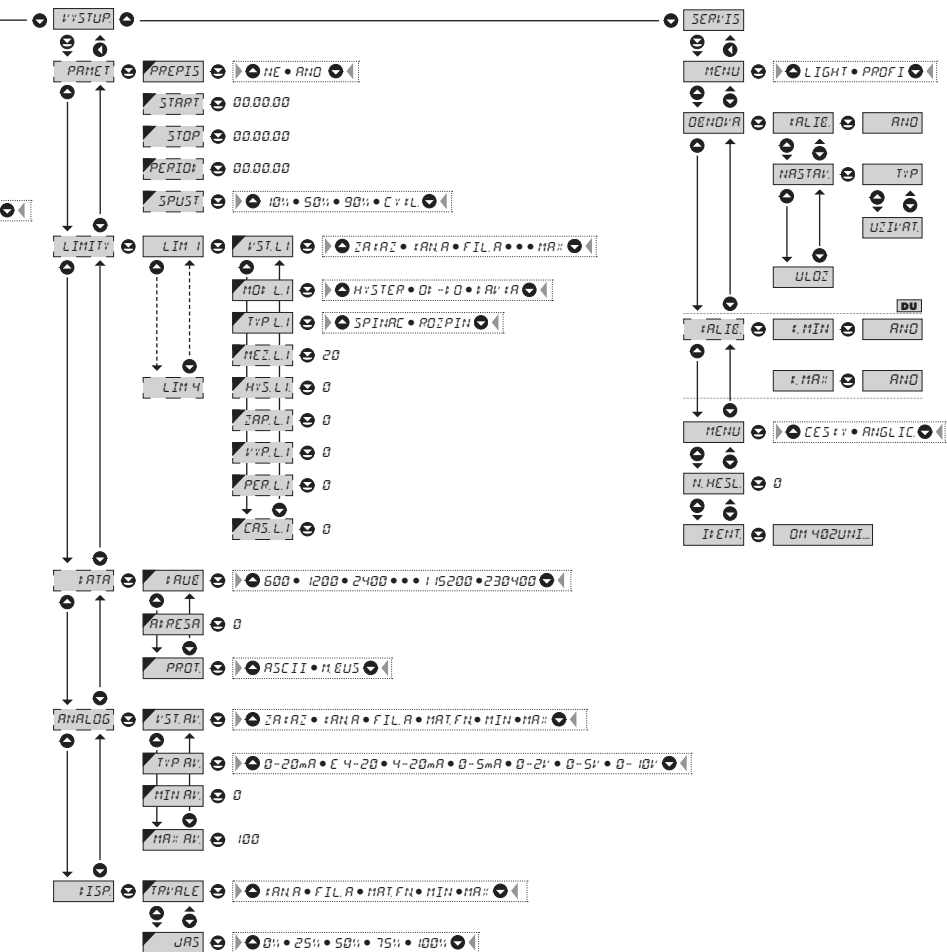


Typ Volba typu „přístroje“

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

I.C	DC voltmetr
Pt	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTI-Pt	Teploměr pro Pt xxx
RTI-N1	Teploměr pro Ni xxxx
TC	Teploměr pro termočlánky
I.U	Zobrazovač pro lineární potenciometry





!
 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

↑

⊖ →

⊕ ↓

VSTUP	NULOV	MEP: S	60 mV	DC	OHM	100 R	DEF
KANALY	HONF IG	TYP	150 mV			1 k	
VYSTUP	HODIN V	HOD	300 mV			10 k	
SERVIS	ETHVS	PRIPOJ	1200 mV			100 k	
	KLAPES	TEPLS F		DC - A		AUTO	
		POSUN	120 V				
		VETENI	250 V				
			500 V				
			1 A				
			5 A				
				PM			
			0-5 mA				
			0-20 mA				
			4-20 mA				
			0-2 V				
			0-5 V				
			0-10 V				
			0-40 V				
				OHM			
			100 R				
			1 k				
			10 k				
			100 k				
			AUTO				
				RTD-Pt			
			EU-100		T/C	B	
			EU-500			E	
			EU-1k			J	
			US-100			K	
						H	
						N	
						R	
						S	
						T	
				RTD-Ni			
			5.0-1k				
			6.2-1k				
			5.0-10k				
			6.2-10k				
				DU			
			LIN.POT.				

↓



Přepínání v režimu AUTO - "OHM"

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

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

HOD: Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V
120 V	±120 V
250 V	±250 V
500 V	±500 V
1 A	±1 A
5 A	±5 A

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
AUTO	Automatická změna rozsahu

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

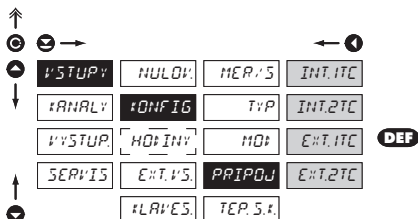
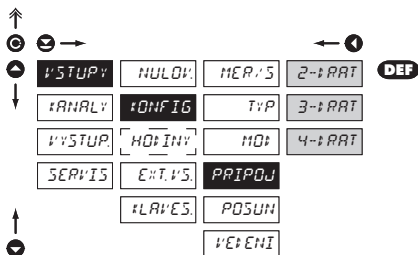
Menu	Měřicí rozsah
5.0-1k	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6.2-1k	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
5.0-10k	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
6.2-10k	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

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-PRAT** 2-drátové připojení
- 3-PRAT** 3-drátové připojení
- 4-PRAT** 4-drátové připojení

T/C

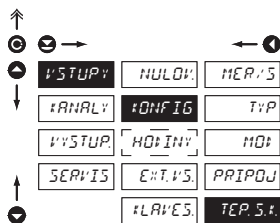
- INT,ITC** Měření bez referenčního termočlánku
 - měření studeného konce na svorkách přístroje
- INT,2TC** Měření s referenčním termočlánkem
 - měření studeného konce na svorkách přístroje s antisiviově zapojeným ref. termočlánkem
- EXT,ITC** Měření bez referenčního termočlánku
 - celá měřicí soustava 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 74

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

6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

TC



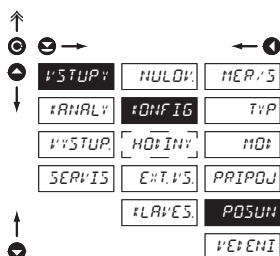
TEP. S.+ Nastavení teploty studeného konce

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

- DEF = 23°C

6.1.2f Posunutí počátku měřicího rozsahu

RTD OHM



POSUM Posunutí počátku měřicího rozsahu

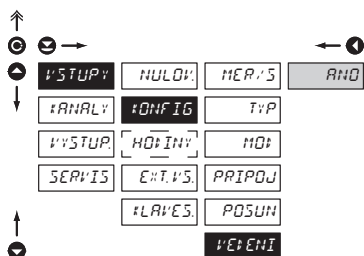
- v případech, kdy je nutné posunout počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřicí hlavici

- zadává se přímo v Ohm (0...9999)

- DEF = 0

6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM



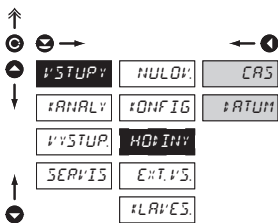
VE+ENI Kompenzace 2-drátového vedení

- 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

6.1.3 Nastavení hodin reálného času



HOD. INY Nastavení hodin reálného času (RTC)

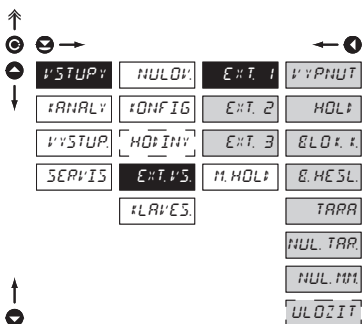
CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

datum Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



EXT. 1.S Volba funkce externího vstupu

VYPNUT Vstup je vypnutý

HOLD Aktivace funkce HOLD

BLOK. K. Blokování tlačítek na přístroji

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

TARA Aktivace Tary

NUL. TAR. Nulování tary

NUL. MM. Nulování min/max hodnoty

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

- **DEF** EXT. 1 > HOLD

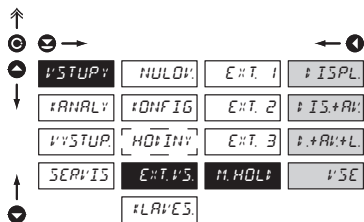
- **DEF** EXT. 2 > BLOK. K.

- **DEF** EXT. 3 > TARA

*

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

6.1.4b Volba funkce "HOLD"



H.HOLD Volba funkce "HOLD"

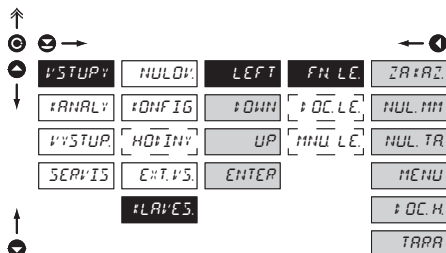
I:ISPL "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

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

I:+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. Přřiřazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZARAZ Tlačítko je bez další funkce

NUL.MN Nulování min/max hodnoty

NUL.TR Nulování táry

MENU Přímý přístup do menu na vybranou položku

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

I:DC.H Dočasné zobrazení vybraných hodnot

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

TARR Aktivace funkce táry



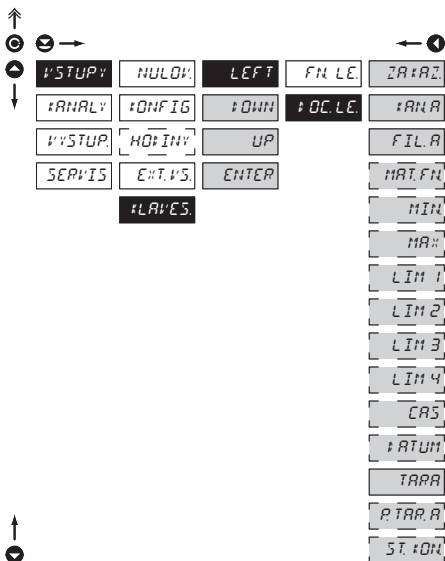
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

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



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



:OC LE Dočasné zobrazení vybrané položky

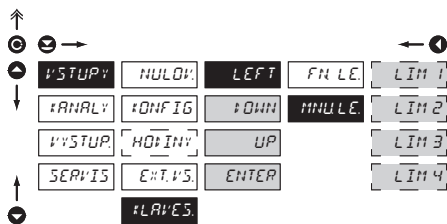
- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem + "Zvolené tlačítko", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

- | | |
|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ZR:AZ | Dočasné zobrazení vypnuté |
| <input type="checkbox"/> :ANR | Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" |
| <input type="checkbox"/> FIL:R | Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů |
| <input type="checkbox"/> MAT.FN | Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce" |
| <input type="checkbox"/> :MIN | Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty" |
| <input type="checkbox"/> :MAX | Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty" |
| <input type="checkbox"/> LIM 1 | Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1" |
| <input type="checkbox"/> LIM 2 | Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2" |
| <input type="checkbox"/> LIM 3 | Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3" |
| <input type="checkbox"/> LIM 4 | Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4" |
| <input type="checkbox"/> CAS | Dočasné zobrazení hodnoty "CAS" |
| <input type="checkbox"/> :DATUM | Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM" |
| <input type="checkbox"/> TARA | Dočasné zobrazení hodnoty "TARA" |
| <input type="checkbox"/> P.TARA | Dočasné zobrazení hodnoty "P. TAR. A" |
| <input type="checkbox"/> ST:ON | Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON" |



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

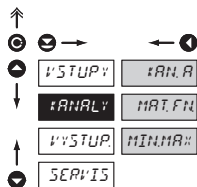
6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku

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

- LIM 1** Přřmý přřstup na položku "LIM 1"
- LIM 2** Přřmý přřstup na položku "LIM 2"
- LIM 3** Přřmý přřstup na položku "LIM 3"
- LIM 4** Přřmý přřstup na položku "LIM 4"

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

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

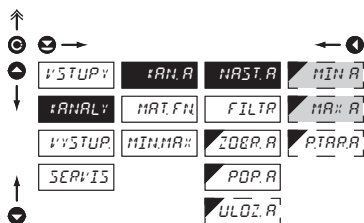


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

6.2.1a Zobrazení na displeji

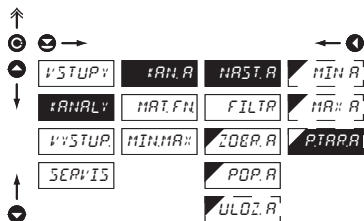
DC PM DU OHM

**NAST.A** Nastavení zobrazení na displeji

- MIN.A** Nastavení zobrazení hodnotu vstupního signálu
 - rozsah nastavení je -99999...999999
 - **DEF** = 0
- MA.R** Nastavení zobrazení hodnotu vstupního signálu
 - rozsah nastavení je -99999...999999
 - **DEF** = 100

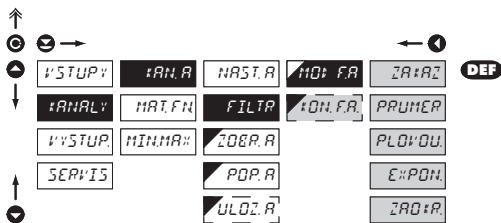
6.2.1b Nastavení pevné tóry

DC PM DU OHM

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

- nastavení je určené 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



KON.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

ZARAZ 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

E:POH. Volba exponenciálního filtru

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

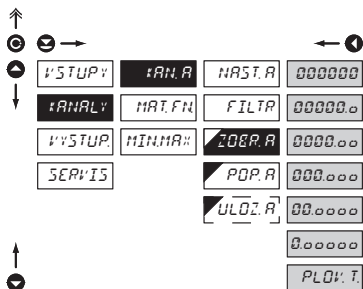
ZADAR. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- 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

**ZOB.P.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**

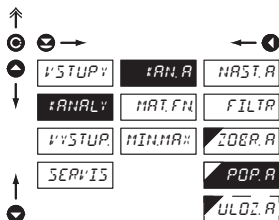
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

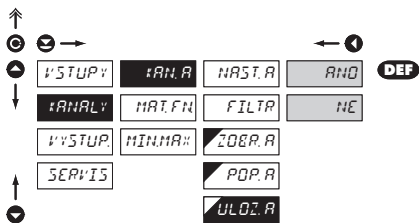
6.2.1e Zobrazení popisu - měřících jednotek

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

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95
- popis se ruší zadáním kódu 00
- **RTD** / **T/C** **DEF** = °C
- **DC** **PM** **DU** **OHM** **DEF** = nic

! Tabulka znaků je na straně 79

6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



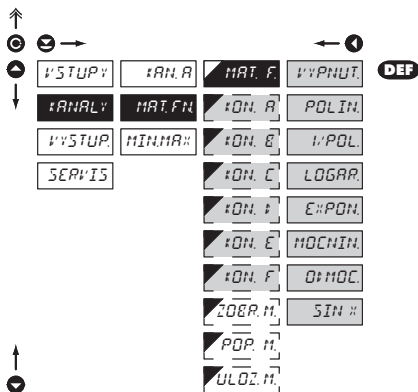
ULOZ.A Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

RND Naměřená data se ukládají do paměti

NE Naměřená data se neukládají

6.2.2a Matematické funkce


MAT. F. Volby matematických funkcí

VYPNUT.

Matematické funkce jsou vypnuté

POLIN.

Polynom

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

1:POL

1/x

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

LOGAR.

Logaritmus

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

E:POH.

Exponenciál

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

MOCNIN.

Mocnina

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

0:MOE.

Odmocnina

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

SIN #

Sin x

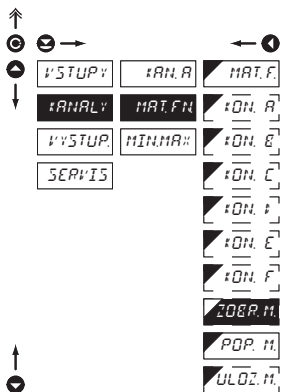
$$A \sin^5 x + B \sin^4 x + C \sin^3 x + D \sin^2 x + E \sin x + F$$

1:ON. -

Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce

6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka



ZOB. M. Volba umístění desetinné tečky

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

Nastavení DT - XXXXXX.

Nastavení DT - XXXXX.x

Nastavení DT - XXXX.xx

Nastavení DT - XXX.xxx

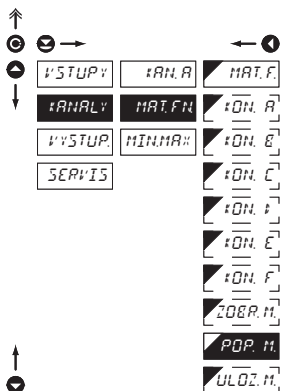
Nastavení DT - XX.xxxx

Nastavení DT - X.xxxxx

Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky



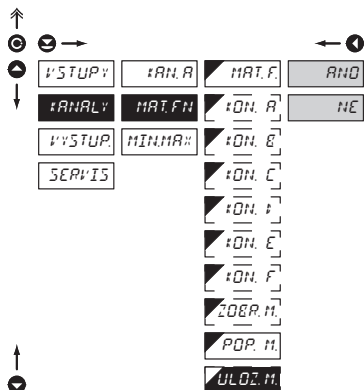
POP. M. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- 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 79

6.2.2d Volba ukládání dat do paměti přístroje

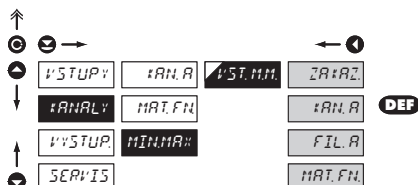
**ULŮZ.M.** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

RND 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

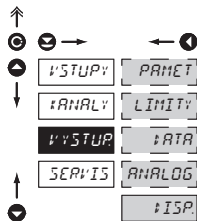
ZRAZ Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

KAN.A Z "Kanálu A"

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

MAT.FN Z "Matematické funkce"

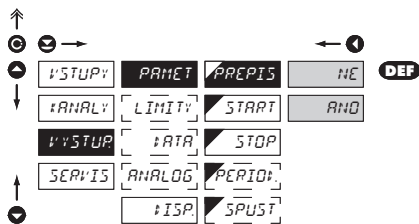
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PAMET** Nastavení záznamu dat do paměti
- LIMITY** Nastavení typu a parametrů limit
- DATA** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- ANALOG** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- ISP** Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

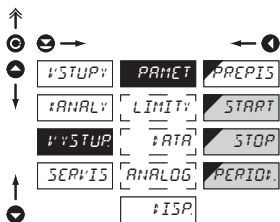


PREPIS Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- HE** Přepis hodnot je zakázán
- ANO** Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



START Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

STOP Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

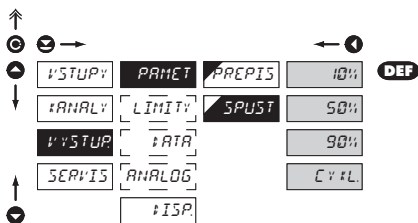
PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- 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"

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUST Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigracního impulsu

- spouštění 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

C Y # L Po spuštění zápisu se paměť cyklicky přepíše

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZR.AZ** Vyhodnocení limity je vypnuté
- I.AN.R** Z "Kanálu A"
- FIL.R** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN.** Z "Matematické funkce"
- MIN** Z "Min. hodnoty"
- MA#** Z "Max. hodnoty"

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

6.3.2b Volba typu limit

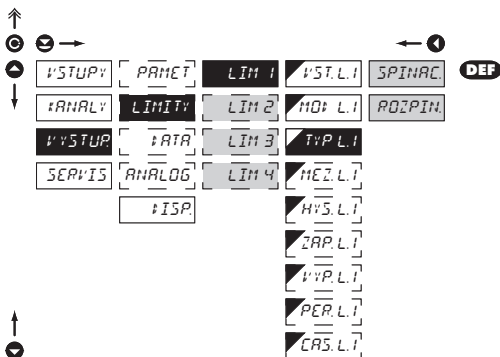
MOD.L.1 Volba typu limit

- 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
- OT-TO** Okénková limita
 - pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L." sepnutí a "VYP.L." vypnutí relé
- I.AV:IA** Dávková limita (periodická)
 - pro tento režim se zadávají parametry "PER.L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS.L." udávající dobu po kterou je výstup aktivní

!

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

6.3.2c Volba typu výstupu

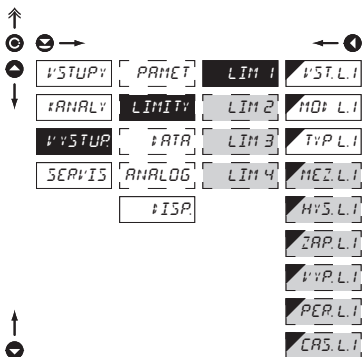


TYP.L1 Volba typu výstupu

- 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 mezí



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

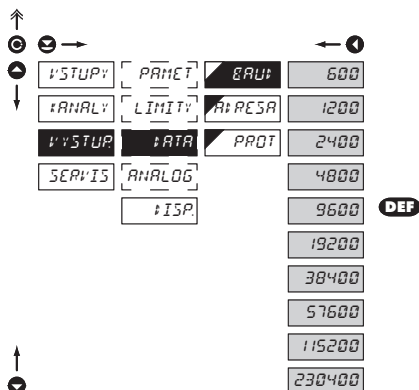
- pro typ "DAVKA"

CRS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

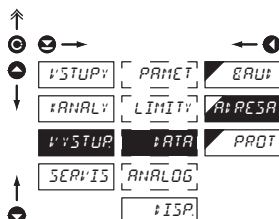
! Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



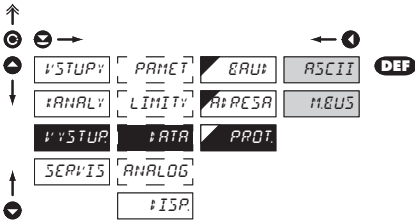
BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 Baud
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost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

6.3.3b Nastavení adresy přístroje



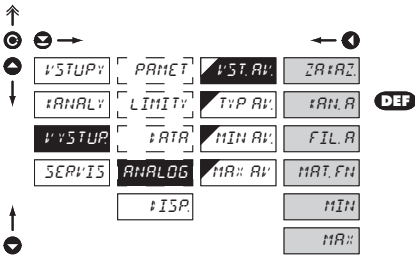
APCSA	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu 0...31
DEF	= 00

6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



PROT.	Volba datového protokolu
ASCII	Datový protokol ASCII
M.EUS	Datový protokol DIN MessBus

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

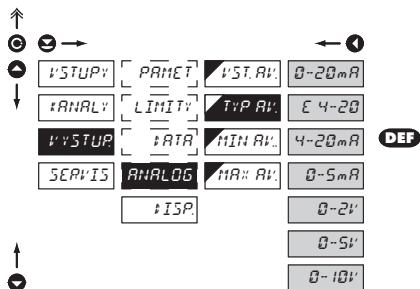


VST.AV.	Volba vyhodnocení analogového výstupu
----------------	---------------------------------------

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZR.AZ	Vyhodnocení analogu je vypnuté
KAN.A	Z "Kanálu A"
FIL.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN	Z "Matematické funkce"
MIN	Z "Min. hodnoty"
MAX	Z "Max. hodnoty"

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

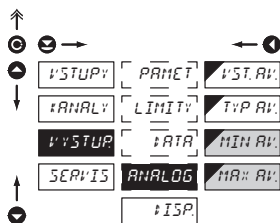
0-5mA Typ - 0...5 mA

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 mezi body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

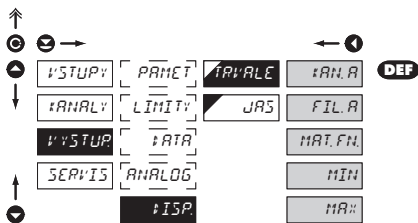
- **DEF** = 0

MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje



TRVLE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

ARR Z "Kanálu A"

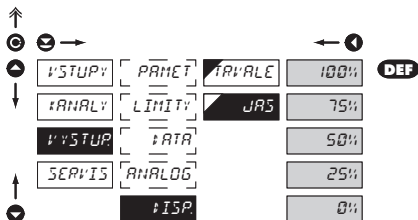
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

MAT.FN. Z "Matematické funkce"

MIN Z "Min. hodnoty"

MAX Z "Max. hodnoty"

6.3.5b Volba jasu displeje



JAS Volba jasu displeje

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

0% Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

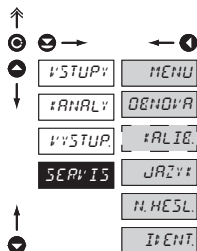
25% Jas displeje - 25 %

50% Jas displeje - 50 %

75% Jas displeje - 75 %

100% Jas displeje - 100 %

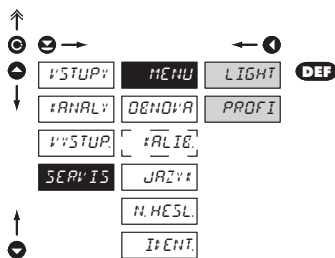
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



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
ISENT	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu

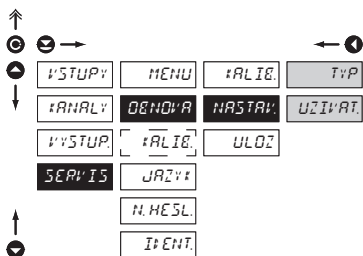
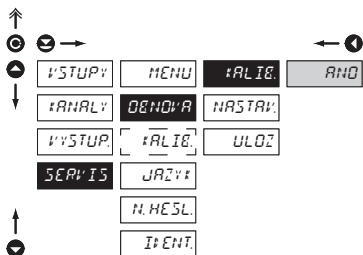


Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
LIGHT	Aktivní LIGHT menu
PROFI	Aktivní PROFÍ 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 označené DEF)

UZIVAT Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

ULOZ Uložení uživatelského nastavení přístroje

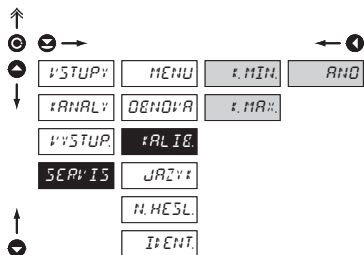
- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

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

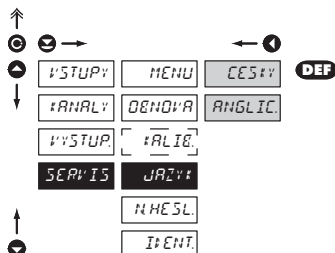
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**KALIBR.** Kalibrace vstupního rozsahu

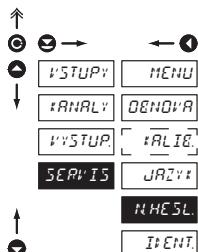
- při zobrazení "K. MIN." posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

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

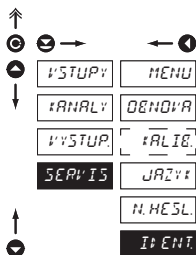
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**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

NASTAVENÍ USER



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

Nastavení

nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení



ZARAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZDEPAZ

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 +) > NUL TAR, LIM 1, LIM 2, LIM 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

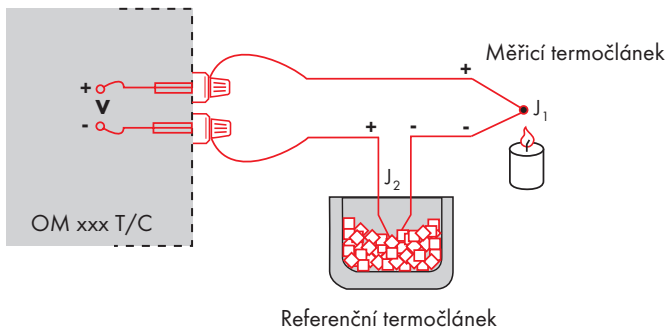
(tlačítka +):

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

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > NULTAR. > 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 :: TZTC*
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje *TEPLS.f.* jeho teplotu (platí pro nastavení *PRIPQJ* na *E :: TZTC*)
- 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 *INTITC* nebo *E :: TITC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení *PRIPQJ* na *E :: TITC*)



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. nebo v programu OM Link.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat																
Vyzádaní dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>													
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																
	485	ASCII	#	A	A	<CR>													
		MessBus	<SADR>	<ENQ>															
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>	
	485	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<SADR>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>		
Potvrzení přijetí dat (PC) - OK	485	MessBus	<DLE>	1															
Potvrzení přijetí dat (PC) - Bad			<NAK>																
Vysílání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>															
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>															
Vysílání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>			
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>				
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>			
Potvrzení příkazu (Přístroj)	232	ASCII	OK	!	A	A	<CR>												
			Bad	?	A	A	<CR>												
		Messbus		Není - data se vysílají neustále															
		485	ASCII	OK	!	A	A	<CR>											
	Bad			?	A	A	<CR>												
	MessBus		OK	<DLE>	1														
			Bad	<NAK>															
	Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	485	MessBus	!	A	A	<CR>												
?	A			A	<CR>														
Identifikace přístroje			#	A	A	1	Y	<CR>											
Identifikace HW			#	A	A	1	Z	<CR>											
Jednorázový odměr			#	A	A	7	X	<CR>											
Opakovaný odměr			#	A	A	8	X	<CR>											

LEGENDA

#	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
Č, P			Číslo, písmeno - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", ",", ":", ";", "(", "-", dt. a (-) může prodloužit data
R	30 _H ...3F _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
<STX>	2	02 _H	Začátek textu
<ETX>	3	03 _H	Konec textu
<SADR>	adresa +60 _H		Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 _H		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5	05 _H	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49	10 _H 31 _H	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21	15 _H	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>			Kontrolní součet -XOR

RELÉ, TÁRA

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

Stav relé lze vyčíst příkazem #AA6X <CR>. Přístroj ihned vrátí hodnotu ve formátu >HH <CR>, kde HH je hodnota v HEX formátu a rozsahu 00_H...FF_H. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“.

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>CH. P_o.</i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. P_r.</i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>CH. TP_o.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. TP_r.</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>CH. IP_o.</i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>CH. IP_r.</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. SMAL.</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 obou osách tabulky. Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		7	"	#	\$	%	&	'	0		!	"	#	\$	%	&	'
8	:)	*	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	:	;	<	=	>	?	24	8	9	:	;	<	=	>	?
32	@	A	B	C	D	E	F	G	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[\]	^	_	56	X	Y	Z	[\]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

VSTUP

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

Rozsah:	0...1 A	< 30 mV	DC - rozšíření "A"
	0...5 A	< 150 mV	Vstup I
	±120 V	20 MOhm	Vstup U
	±250 V	20 MOhm	Vstup U
	±500 V	20 MOhm	Vstup U

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

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

Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové		RTD
------------	---------------------	--	-----

Pt xxxx	-200°...850°C		
Ni xxxx	-50°...250°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		

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

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

ZOBRAZENÍ

Displej:	999999, intenzivní červené nebo zelené
Vstup U	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	RTD, T/C
	Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999	

Rozlišení:	0,01°/0,1°/1°	RTD
------------	---------------	-----

Rychlost:	0,1...40 měření/s**
-----------	---------------------

Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms) ne pro > 250 V a 5 A, 2x (dlouhodobě)
-----------------	---

Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech
--------------	----------------------------------

	- pouze přes OM Link
--	----------------------

Digitální filtry:	Průměrování, Plouvcí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení
-------------------	---

Kompenzace vedení:	max. 40 Ohm/100 Ohm	RTD
Komp. st. končů:	nastavitelná	T/C

	0°...99°C nebo automatická
--	----------------------------

Funkce:	Tára - nulování displeje
---------	--------------------------

	Hold - zastavení měření
--	-------------------------

	Lock - blokování tlačítek
--	---------------------------

	MM - min/max hodnota
--	----------------------

	Matematické funkce
--	--------------------

OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
----------	---

Watch-dog:	reset po 400 ms
------------	-----------------

Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.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 prepínacím kontaktem (Form C)
--	---

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

	2x SSR (250 VAC/ 1 A)*
--	------------------------

	2x/4x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA)
--	---

	2x bistabilní relé (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
--	--

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

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	ASCII, MESSBUS, MODBUS-RTU, PROFIBUS
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (MessBus)
Rychlost:	600...230 400 Baud
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
Nelinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 150 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Prudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

ZÁZNAM HODNOT

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

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

Volby:	10...30 V AC/DC, 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-0
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
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 napájení přístroje > 670 V (ZII), 300 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 55022, A1, A2

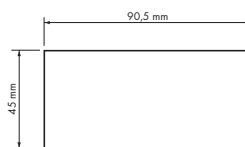
**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

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

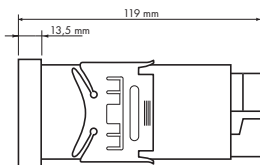
Pohled zředu



Výřez do panelu



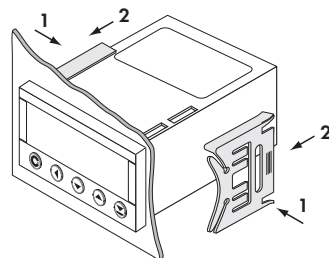
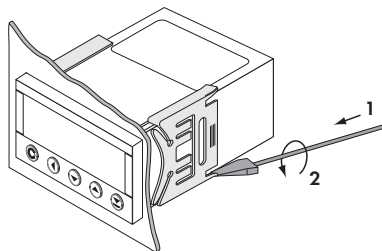
Pohled z boku



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** **A**
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 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.**
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.