



OM 402UNI

4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ

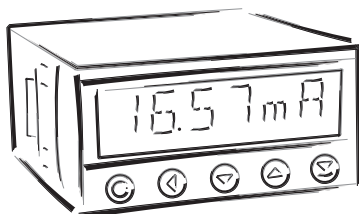
DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

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 - Cu"	26
	Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	28
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	30
	Nastavení limit	32
	Nastavení analogového výstupu	34
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	36
	Obnova výrobního nastavení	36
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	37
	Volba jazykové verze menu přístroje	38
	Nastavení nového přístupového hesla	38
	Identifikace přístroje	39
6.	Nastavení "PROFI" menu	40
6.0	Popis "PROFI" menu	40
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	42
6.1.2	Nastavení měřičho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	43
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	49
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	49
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	50
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	54
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	58
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	60
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Volba záznamu dat do paměti přístroje	62
6.3.2	Nastavení limit	64
6.3.3	Volba datového výstupu	66
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	67
6.3.5	Volba zobrazení a jasu displeje	69
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	70
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	71
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	72
6.4.4	Volba jazykové verze menu přístroje	72
6.4.5	Nastavení nového přístupového hesla	72
6.4.6	Identifikace přístroje	73
7.	Nastavení položek do "USER" menu	74
7.0	Konfigurace "USER" menu	74
8.	Metoda měření studeného konce	76
9.	Datový protokol	78
10.	Chybová hlášení	80
11.	Tabulka znaků	81
12.	Technická data	82
13.	Rozměry a montáž přístroje	84
14.	Záruční list	85

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 50/100/Pt 500/Pt 1000
RTD-Cu:	Cu 50/Cu 100
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/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±100 V/±250 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 (pouze verze OHM)
Nastavení:	ručně, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...850,0
Zobrazení:	-9999...9999 (-99999...999999)

KOMPENZACE

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

LINEARIZACE

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

DIGITÁLNÍ FILTRY

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

MATEMATICKÉ FUNKCE

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

* jen pro typ DC, PM, DU

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

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

2.2 Ovládání

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

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 zpozždění 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

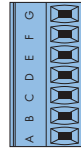
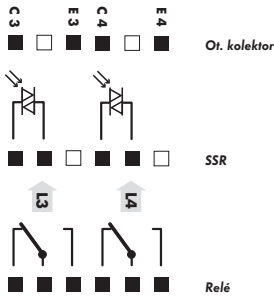
Typ	Vstup I	Vstup U
DC	0...60/150/300/1 200 mV	
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...0,1/1/10/100 k Ω /Automatická změna rozsahu	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

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)

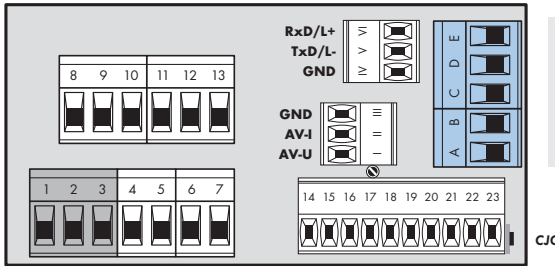
ROZŠÍŘENÍ "B"

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



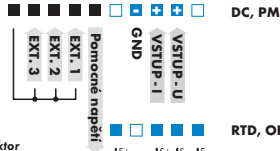
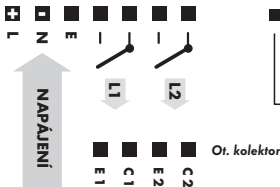
Option B

- VSTUP - 4/U
- VSTUP - 4/I
- VSTUP - 3/U
- VSTUP - 3/I
- GND
- VSTUP - 2/U
- VSTUP - 2/I



Option A

- VSTUP - U
- GND
- GND
- VSTUP - I



! Pomocné napájení 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:

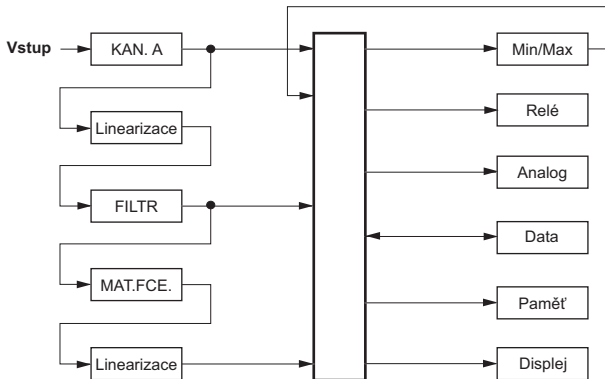
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**
 - 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.

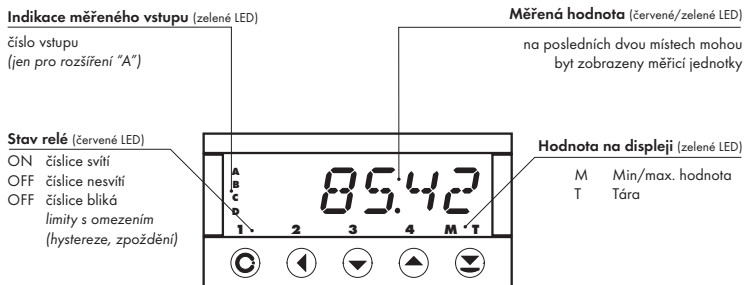
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

symbol označuje blikající číslici (symbol)

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

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

po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

30

pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

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

ZNAMÉNKO MÍNUS

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

Funkce tlačítek

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

Nastavení položek do „USER“ menu

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



ZAPAZ

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

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 5t

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 výrobním 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

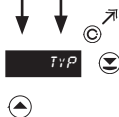
PAS > 0
- vstup do Menu je blokován číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

32 42

HOI



TYP

← →

TC Pti OHM RTi - Pt RTi - Ni TC

TU RTi - Cu

Navigation icons: circle with a dot, circle with a downward arrow, circle with an upward arrow, and a square with a dot.

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
RTD-Cu	Teploměr pro snímače Cu

Typ "PM" Příklad

TC Pti HOI

Typ „DC“	16
Typ "PM"	18
Typ "DU"	20
Typ "OHM"	22
Typ "RTD-Pt"	24
Typ "RTD-Cu"	26
Typ "RTD-Ni"	28
Typ "T/C"	30

Typ "DC"



110V Volba měřícího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

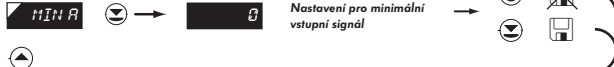
DEF = 500 V*

* platí pouze pro rozšíření A

Menu	Měřící rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1,2 V
100 V	±100 V
250 V	±250 V
500 V	±500 V
0.10 A	±0,1 A
0.25 A	±0,25 A
0.50 A	±0,5 A
1.00 A	±1 A
5.00 A	±5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV | 150 mV | 110V



110V 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 | 110V



MAX: R Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

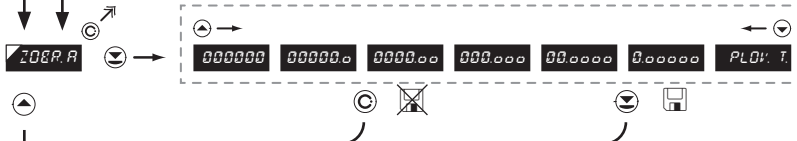
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAXA = 3500 Příklad

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



ZOEP: R Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

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

* následující položka menu je závislá dla vybavení přístroje

Typ "PM"

0-5 mA 0-20 mA 4-20 mA 0-2 V 0-5 V 0-10 V 0-40 V

MOD: Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 4 - 20 mA

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

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20 mA 0-20 mA MIN A

MIN A Nastavení pro minimální vstupní signál

DEF = 0

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

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

MIN A



Nastavení pro maximální vstupní signál

MAX: A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

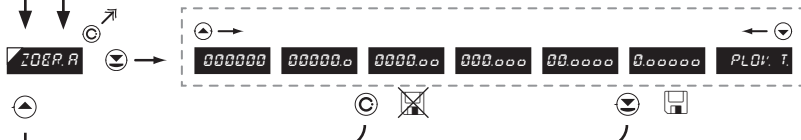
DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAXA = 2500 Příklad

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

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAXA = 2500 Příklad



ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

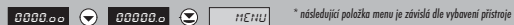
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	11111
---------	---------	-------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad



Typ "DU"



Nastavení pro minimální vstupní signál

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



Nastavení pro maximální vstupní signál

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



32

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 37





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

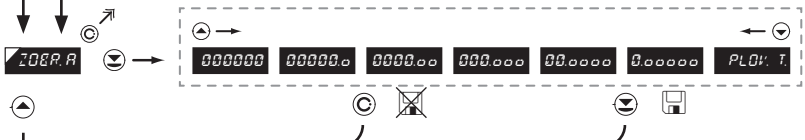
DEF = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAXA = 10000 Příklad

100	100	100	100	100	1000	10000
↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔

00000 **00000.** **0000.00** **000.0000** **00.00000** **0.000000** **PL0H: T**

Navigation icons: left, right, up, down, confirm, cancel, save.



00000. R **Nastavení zobrazení displeje desetinné tečky**

DEF = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

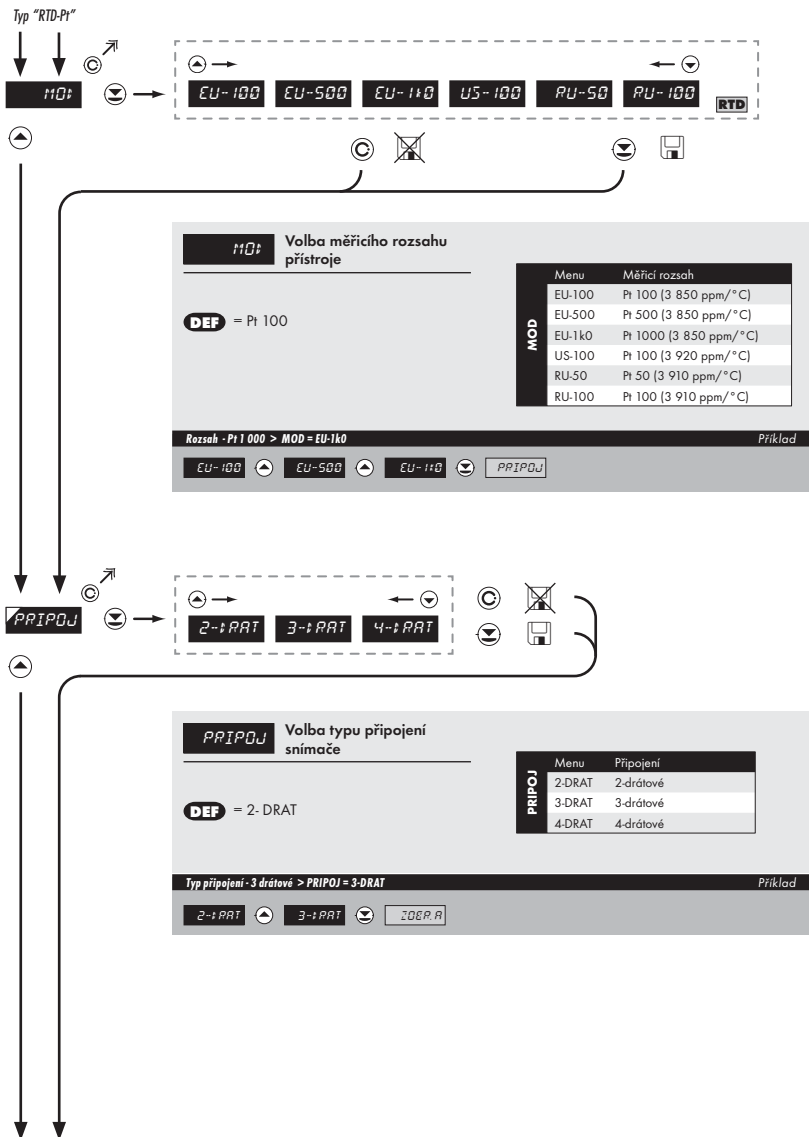
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000. Příklad

0000.00	00000.0	00000.0	00000.0	00000.0	00000.0	00000.0
↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔

0000.00 **00000.0** **00000.0** **00000.0**

** následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje*

Navigation icons: left, right, up, down, confirm, cancel, save.



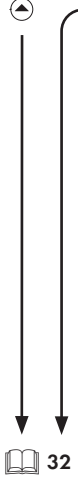


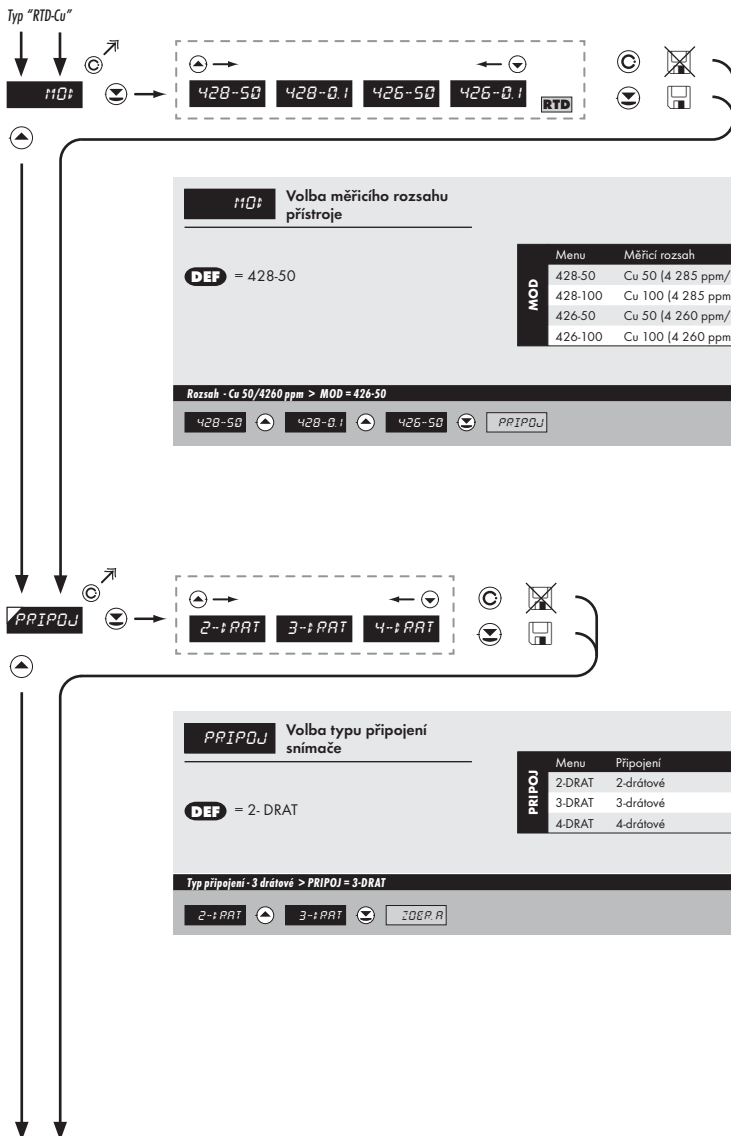
ZOBRA.A Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- 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







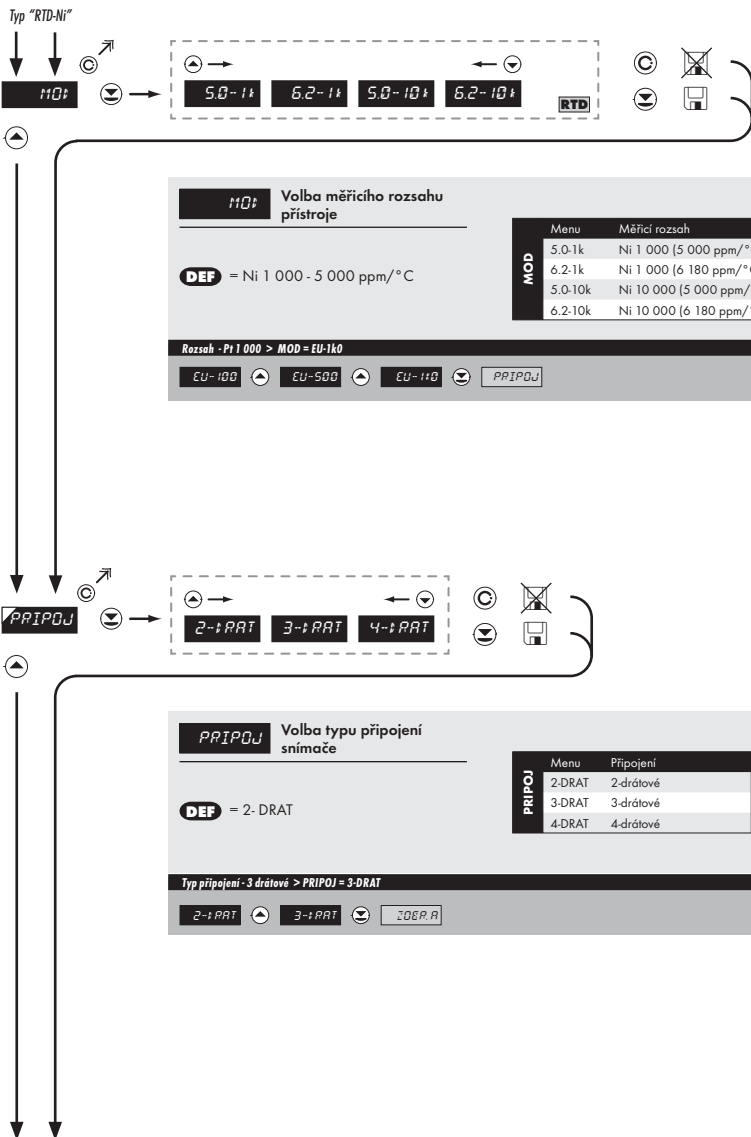
10000.0 Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 *Příklad*

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







1000.R **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



Typ "T/C"



MOD Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

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

Typ termočlánku "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 termočlánku "B" nejsou položky "PRIP0J" a "TEP. S.K." přístupné

!

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 76

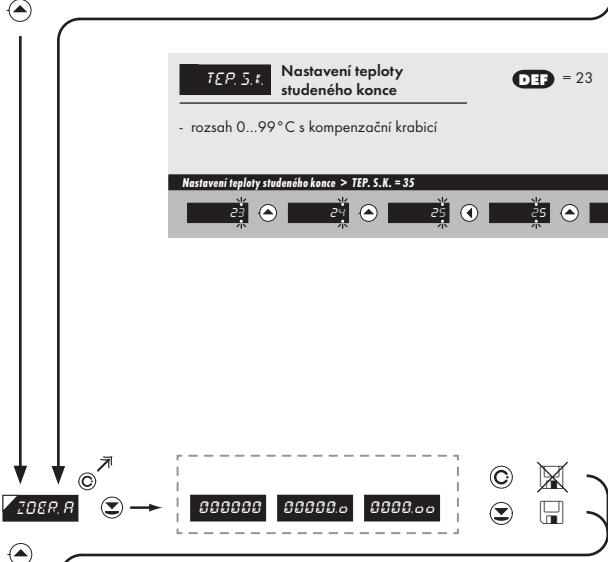


TEP 5.t **Nastavení teploty studeného konce** **DEF** = 23

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

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

23
24
25
25
35
ZOB.R

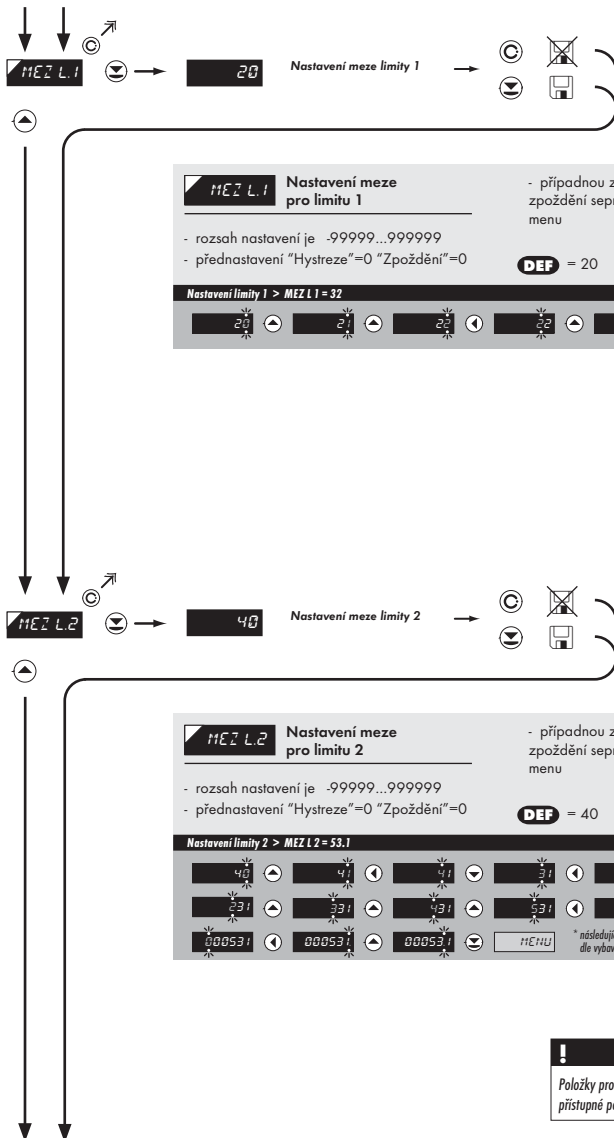


ZOB.R.A **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 00000.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 *Příklad*

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





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		

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

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

* 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 #IN AV:

MIN AV:

0 Přirazení počátku rozsahu analog. výstupu

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

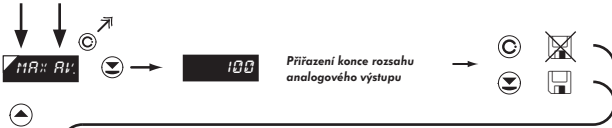
- rozsah nastavení je -99999...999999

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.



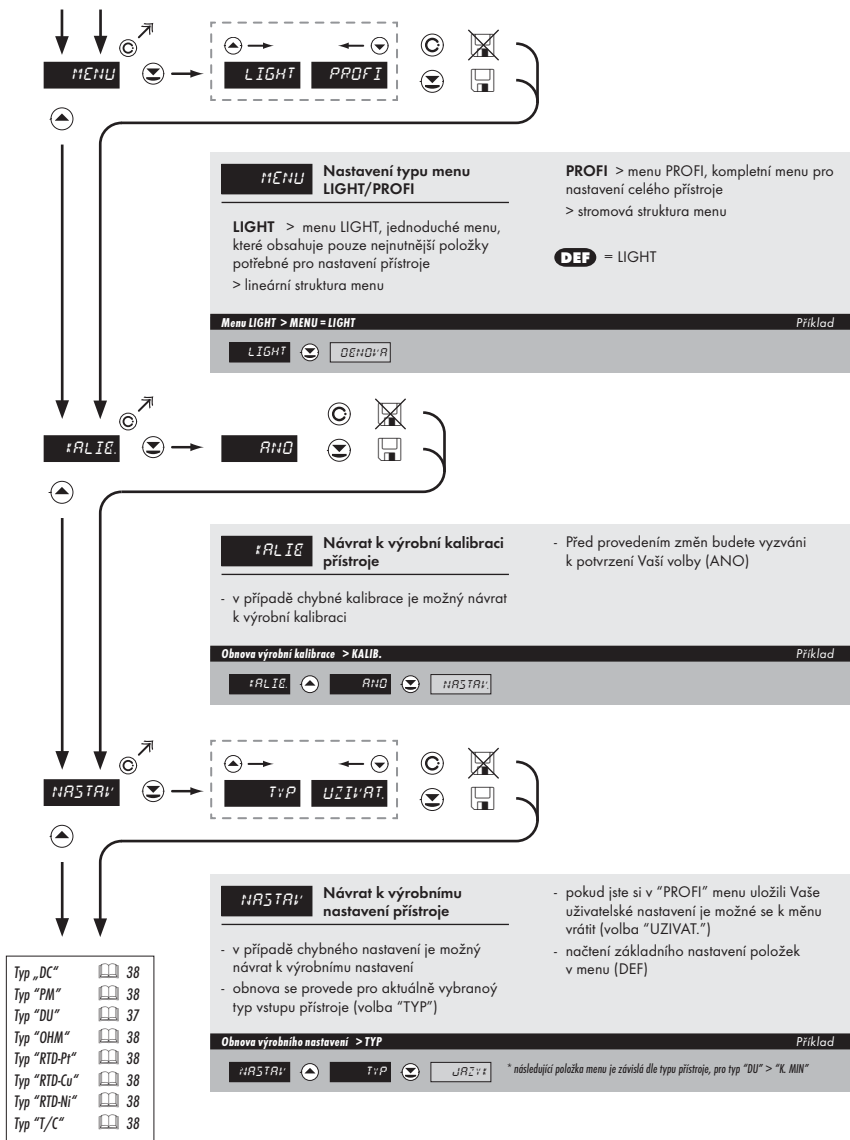
MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF** = 100

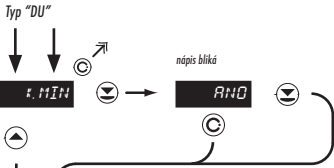
- rozsah nastavení je -99999...999999

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

MENU

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



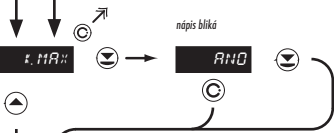


t. MIN Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

ANO **t. MAX**



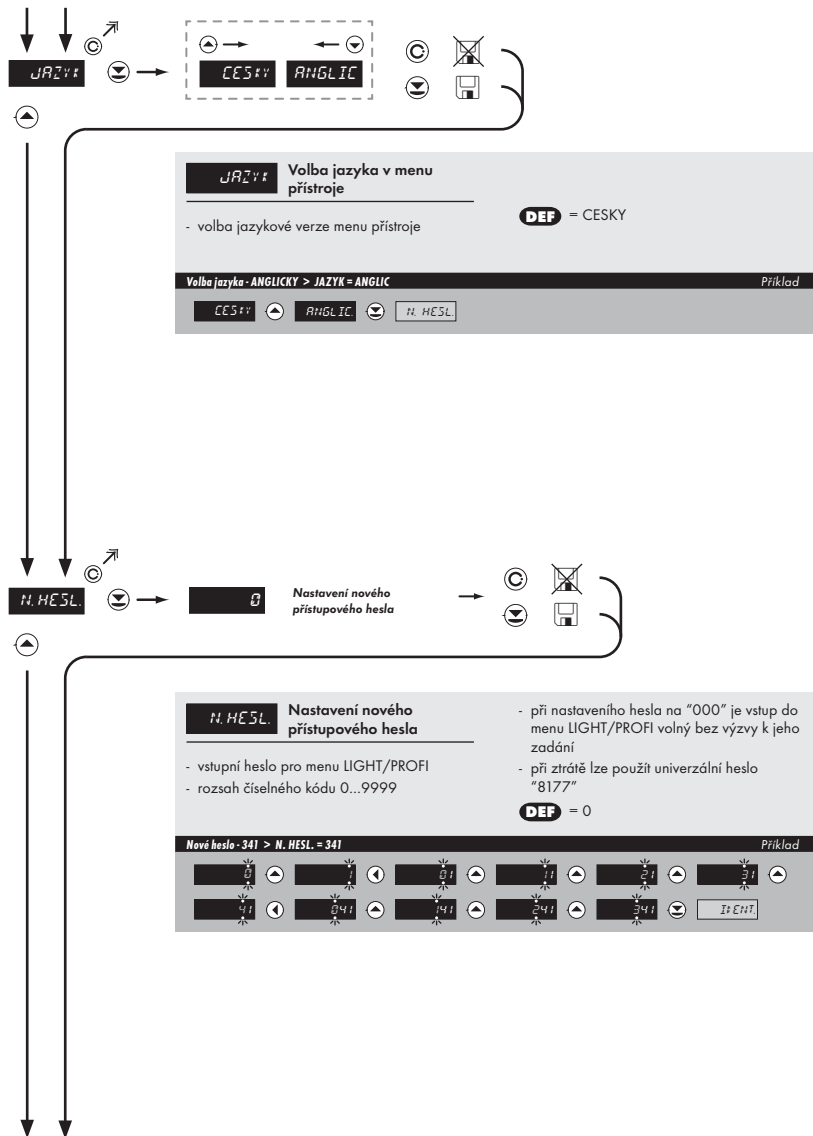
t. MAX Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

ANO **J. MAX**







It ENT. Verze SW přístroje

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

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

1428

Návrat do měřicího režimu

6.0

Nastavení "PROFI"

PROFI

Kompletní programovací menu

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

NASTAVENÍ
PROFI

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

Přepnutí do "PROFI" menu

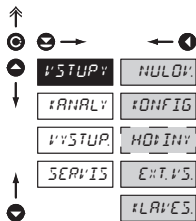


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



- 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)

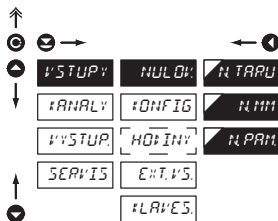
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

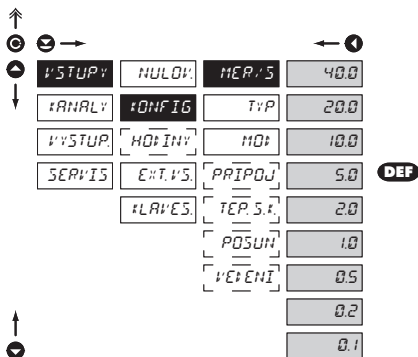
- NULOY:** Nulování vnitřních hodnot
- FDNFIG:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HDFINV:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- E:T,V:S:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LRAVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



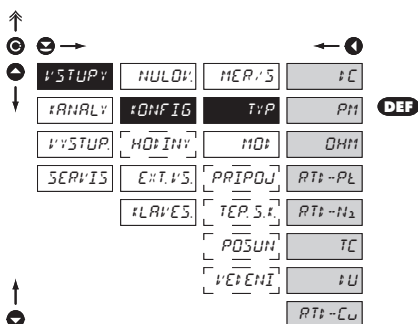
- NULOY:** Nulování vnitřních hodnot
- N.TARU:** Nulování tary
- N.MM:** Nulování min/max hodnot
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N.PAM:** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním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

6.1.2a Volba rychlosti měření

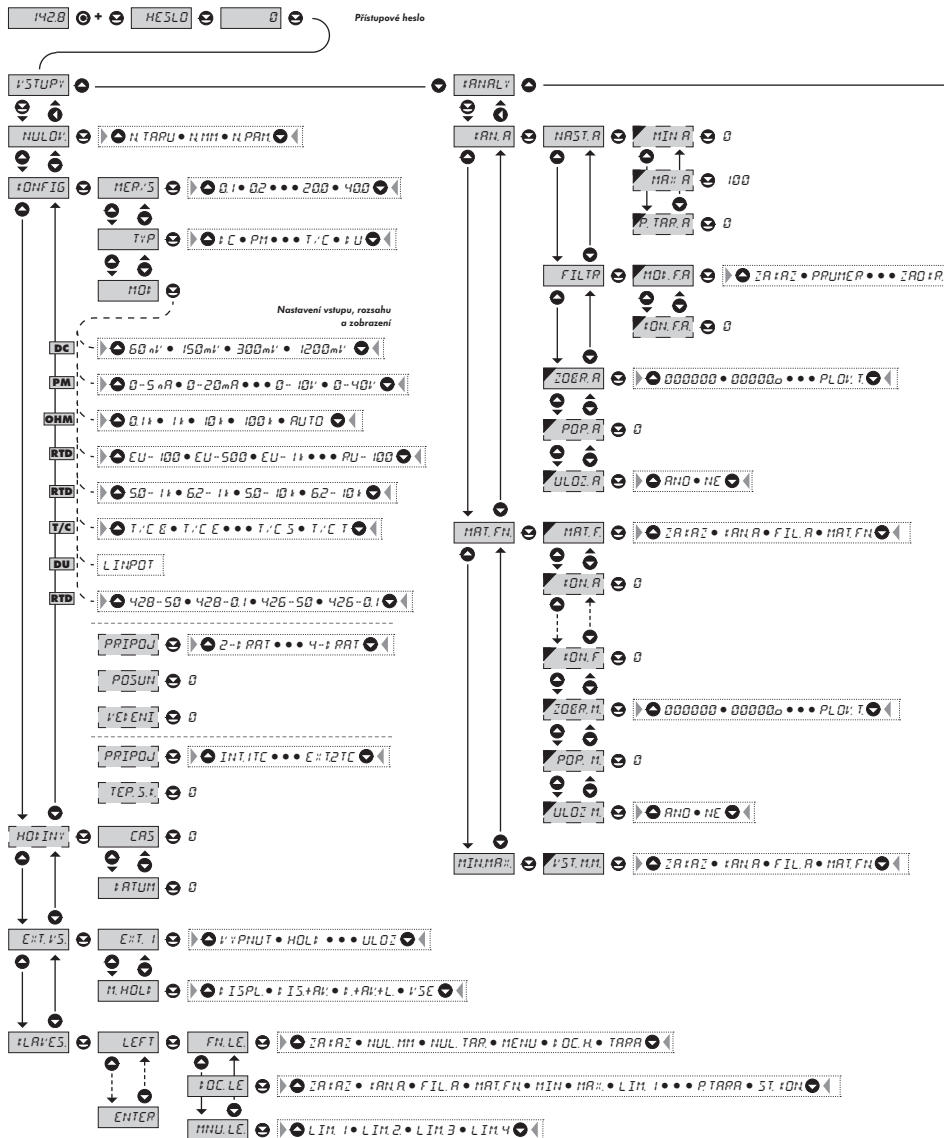


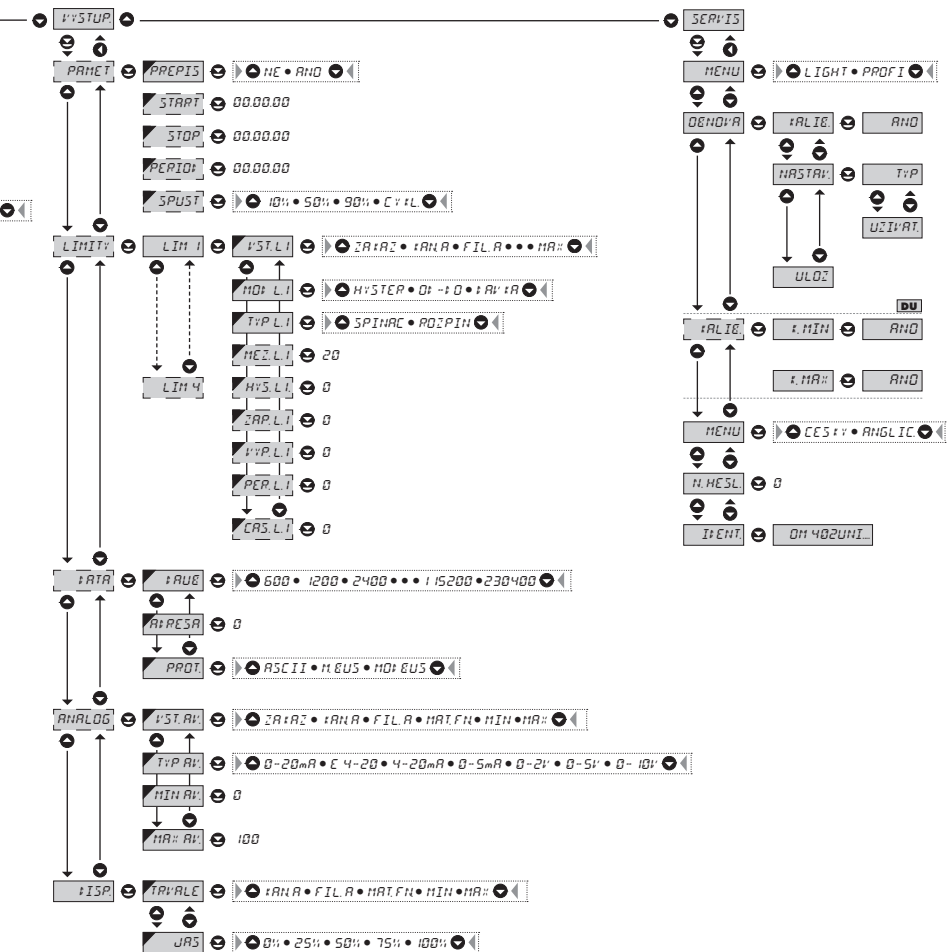
MÉR/S	Volba rychlosti měření
40.0	Rychlost - 40,0 měření/s
20.0	Rychlost - 20,0 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.2	Rychlost - 0,2 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

6.1.2b Volba typu „přístroje“



TYP	Volba typu „přístroje“
T/C	DC voltmetr
Pt	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTt - Pt	Teploměr pro Pt xxx
RTt - Ni	Teploměr pro Ni xxxxx
T/C	Teploměr pro termočlánky
tU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTt - Cu	Teploměr pro Cu xxx





!
 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	NULO	MEP. S	60 mV	DC	OHM	100 R	DEF
KANALY	HONF IG	Typ	150 mV			1 k	
VYSTUP	HODIN	HOD	300 mV			10 k	
SERVIS	EXT. S	PRIPOJ	1200 mV			100 k	
	TLAČES	TEPL. S				AUTO	
		POŠUN					
		VĚCHN					
				DC - A	PM		
			100 V		0-5 mA		
			250 V		0-20 mA		
		DEF	500 V		4-20 mA	DEF	
			0.10 A		0-2 V		
			0.25 A		0-5 V		
			0.50 A		0-10 V		
			1.00 A		0-40 V		
			5.00 A				
				RTD-Pt	RTD-Cu		
		DEF	EU-100		428-50	DEF	
			EU-500		428-0.1		
			EU-1k0		426-50		
			US-100		426-0.1		
			RU-50				
			RU-100				
				T/C			
				T/C E			
		DEF	RTD-Ni	T/C E			
			5.0-1k	T/C J			
			6.2-1k	T/C k	DEF		
			5.0-10k	T/C H			
			6.2-10k	T/C R			
				T/C S			
		DEF	DU	T/C T			
			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

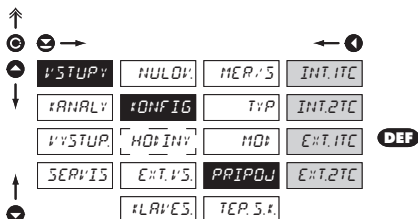
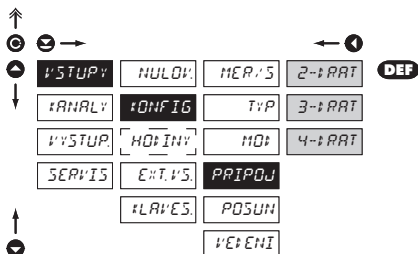
Při volbě rozsahu "AUTO" se v nastavení "KAN. A" nezobrazí položky "MIN", "MAX", "P. TAR. A"

110: Volba měřicího rozsahu přístroje

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1.2 V
100 V	±100 V
250 V	±250 V
500 V	±500 V
0.10 A	±0.1 A
0.25 A	±0.25 A
0.50 A	±0.5 A
1.00 A	±1 A
5.00 A	±5 A
Menu	Měřicí rozsah
0.5mA	0...5 mA
0.20mA	0...20 mA
4.20mA	4...20 mA
0.2 V	±2 V
0.5 V	±5 V
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-1k0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)
US-100	Pt 100 (3 920 ppm/°C)
RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)
RU-100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)
Menu	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	Měřicí rozsah
428-50	Cu 50 (4 280 ppm/°C)
428-0.1	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)
426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)
426-0.1	Cu 100 (4 260 ppm/°C)
Menu	Typ termočlánku
T/C B	B
T/C E	E
T/C J	J
T/C K	K
T/C N	N
T/C R	R
T/C S	S
T/C T	T

6.1.2d Volba typu připojení snímače

RTD OHM T/C



PRIPOJ Volba typu připojení snímače

RTD OHM

2-DRAT 2-drátové připojení

3-DRAT 3-drátové připojení

4-DRAT 4-drátové připojení

T/C

INT.1TC Měření bez referenčního termočládku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

INT.2TC Měření s referenčním termočládkem

- měření studeného konce na svorkách přístroje s antisiviové zapojeným ref. termočládkem

EXT.1TC Měření bez referenčního termočládku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EXT.2TC Měření s referenčním termočládkem

- při použití kompenzační krabice



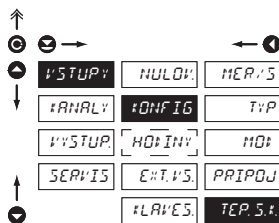
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 76



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

6.1.2e Nastavení teploty studeného konce

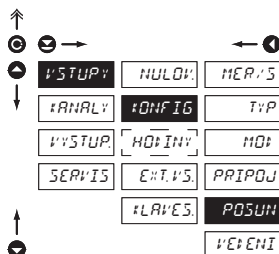
TC

**TEP. S.+** Nastavení teploty studeného konce

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

6.1.2f Posunutí počátku měřicího rozsahu

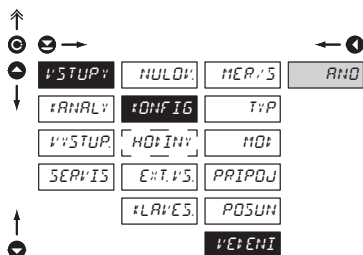
RTD OHM

**POSUM** Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

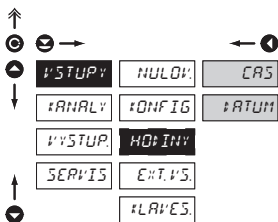
6.1.2g Kompenzace 2-drátového vedení

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:IN Nastavení hodin reálného času (RTC)

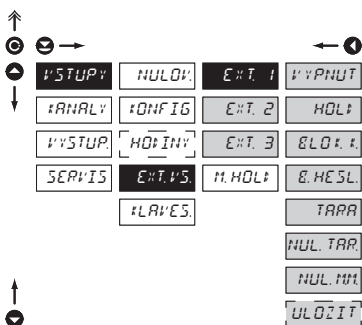
CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

DATUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



EXT.VS Volba funkce externího vstupu

VYPNUT Vstup je vypnutý

HOLD Aktivace funkce HOLD

BLOK. K. Blokování tlačítek na přístroji

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

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

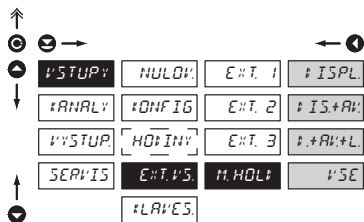
- **DEF** EXT. 2 > BLOK. K.

- **DEF** EXT. 3 > TARA

*

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

6.1.4b Volba funkce "HOLD"



M.HOLD Volba funkce "HOLD"

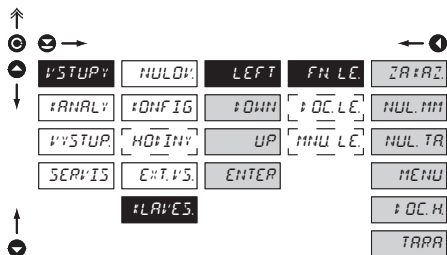
I:ISPL "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

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 Přičazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZR+RZ 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 "MNU. LE.", kde provedete požadovaný výběr

I:DC.H Dočasné zobrazení vybraných hodnot

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

TRAP Aktivace funkce táry



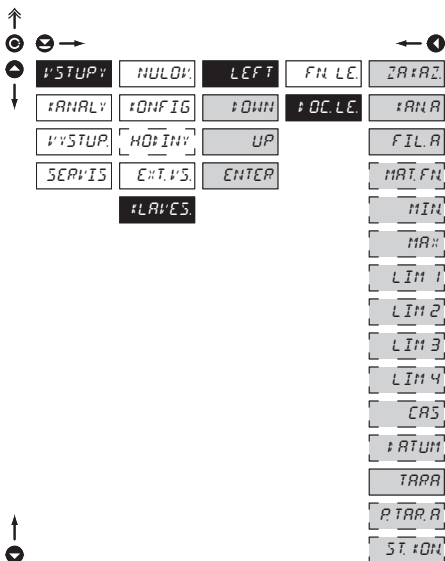
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF:

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



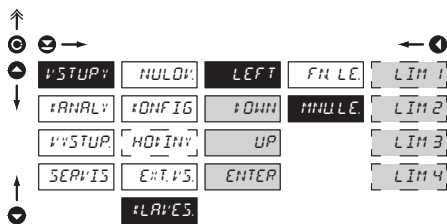
! DOČ. LE. Dočasné zobrazení vybrané položky

- "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

- | | |
|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ZR:AZ | Dočasné zobrazení vypnuté |
| <input type="checkbox"/> :AN.R | 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

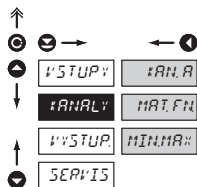
6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku

**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

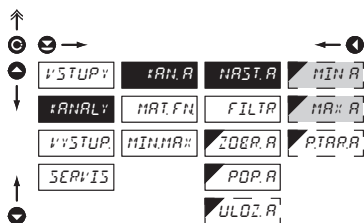


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- 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

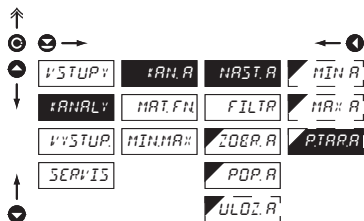
MA.R Nastavení zobrazení hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

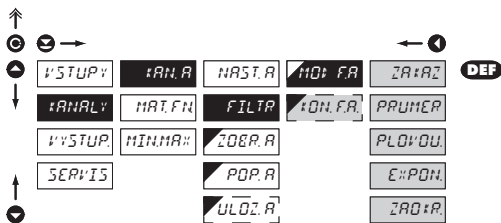
6.2.1b Nastavení pevné tóry

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



tON.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

ZR:AZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

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

PLOV:OU Volba plovoucího filtru

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

E:POH Volba exponenciálního filtru

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

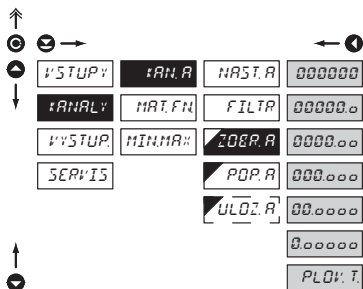
ZR:AZ Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: „KON.F. A.“=2.5 > displej 0, 2.5, 5,...)

tON.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.“

000000.00 Nastavení DT - XXXXX.

000000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

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

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

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

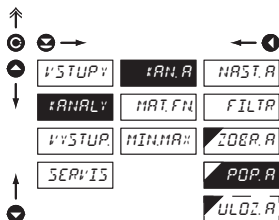
000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

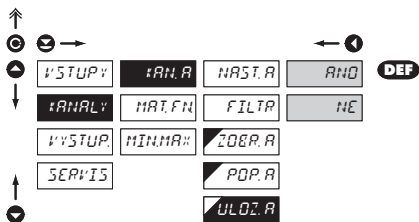
6.2.1e Zobrazení popisu - měřících jednotek

**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 81

6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



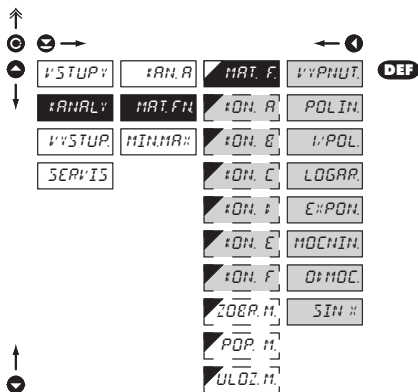
ULOZ.A Volba ukládání dat do paměti přístroje

- 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

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

MOCNINA Mocnina

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

0:MOE. Odmocnina

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

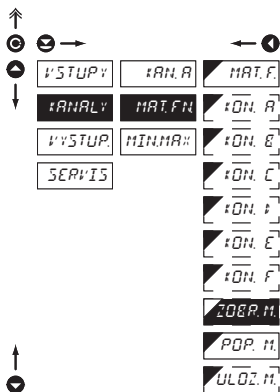
SIN # Sin x

$$A \sin^6 x + B \sin^4 x + C \sin^3 x + D \sin^2 x + E \sin x + F$$

1:ON. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce

6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka



ZOB.R. M. Volba umístění desetinné tečky

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

Nastavení DT - XXXXXX.

Nastavení DT - XXXXX.x

Nastavení DT - XXXX.xx

Nastavení DT - XXX.xxx

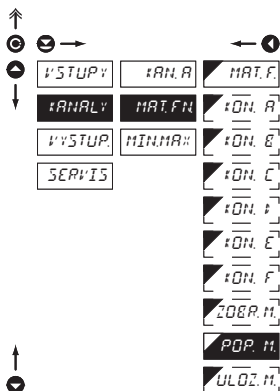
Nastavení DT - XX.xxxx

Nastavení DT - X.xxxxx

Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky



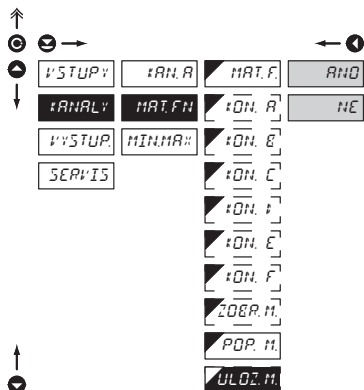
POP. M. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- zobrazení měřené hodnoty lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený 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 81

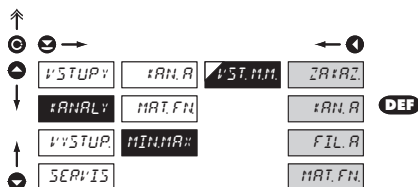
6.2.2d Volba ukládání dat do paměti přístroje

**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)

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

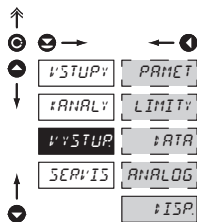
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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

ZR:RZ	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
IRN.A	Z "Kanálu A"
FIL.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN	Z "Matematické funkce"

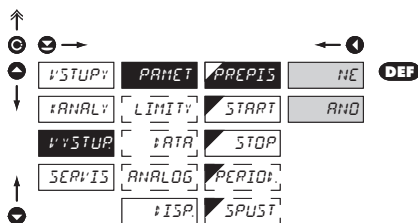
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- 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

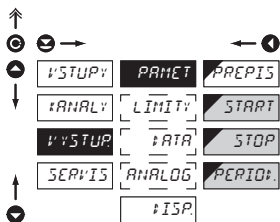


PREPIS Volba režimu záznamu dat

- 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

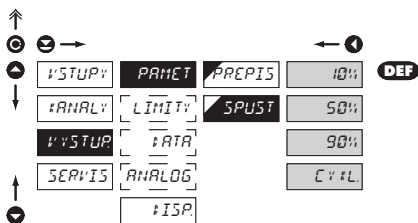
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP

- formát času HH.MM.SS

- záznam se provede každý den v zvoleném intervalu a periodě

- 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

↑

⊙ →

⬆

⬇

⬅

DEF

↑

⊙

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZRAZ Vyhodnocení limity je vypnuté
- AN.R Z "Kanálu A"
- FIL.R Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN. Z "Matematické funkce"
- MIN Z "Min. hodnoty"
- MAX Z "Max. hodnoty"

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

6.3.2b Volba typu limit

↑

⊙ →

⬆

⬇

⬅

DEF

↑

⊙

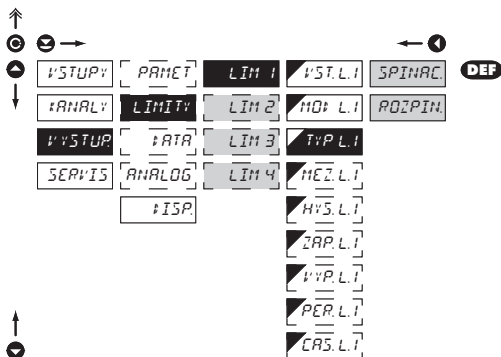
HOD.L.1 Volba typu limit

- HYSTER Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"
- pro tento režim se zadávají parametry "MEZ.L." při které limita bude reagovat, "HYS.L." pásmo hystereze okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "CAS.L." určující zpoždění sepnutí relé
- D+-+D Okénková limita
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L." sepnutí a "VYP.L." vypnutí relé
- RA:RA 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

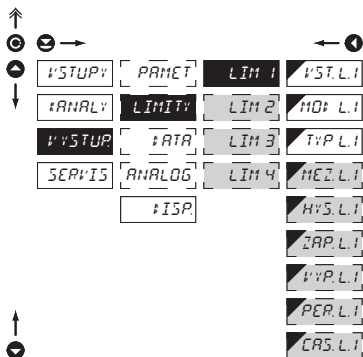


Typ L1 Volba typu výstupu

- 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 mezi



MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L1 Nastavení hysterese

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

ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

VYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

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

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

VYSTUP	PARAMET	BAUD	600
ANALY	LIMITY	A:PCSA	1200
VYSTUP	DATA	A:MOD	2400
SERVIS	ANALOG	PROT	4800
	ISP		9600
			19200
			38400
			57600
			115200
			230400

DEF

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

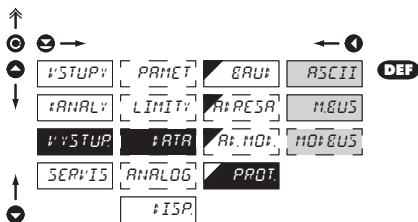
6.3.3b Nastavení adresy přístroje

VYSTUP	PARAMET	BAUD
ANALY	LIMITY	A:PCSA
VYSTUP	DATA	A:MOD
SERVIS	ANALOG	PROT
	ISP	

A:PCSA	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

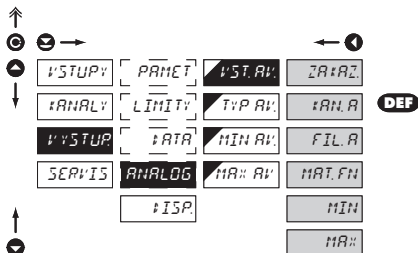
ASCII Datový protokol ASCII

M.EUS 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



VYST.AV. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZRAZ Vyhodnocení analogu je vypnuté

ANA.A Z "Kanálu A"

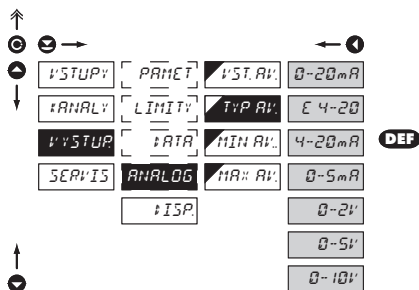
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

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

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

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

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

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

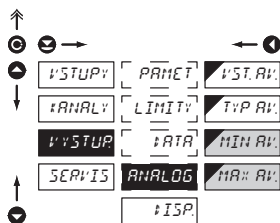
0-5 mA Typ - 0...5 mA

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

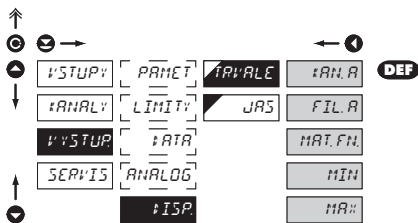
- **DEF** = 0

MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje 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

ARR Z "Kanálu A"

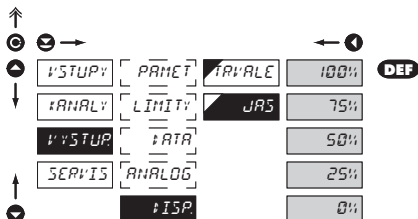
FIL.A Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

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

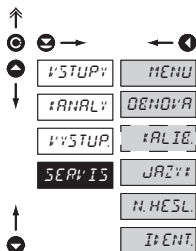
25% Jas displeje - 25 %

50% Jas displeje - 50 %

75% Jas displeje - 75 %

100% Jas displeje - 100 %

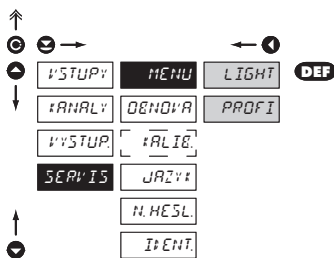
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Voba 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:ENT	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu

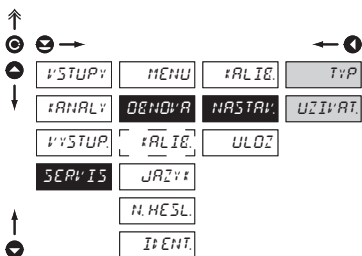
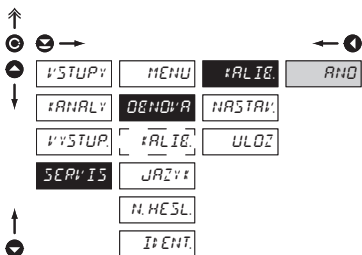


Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

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“

NASTAV.: Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

TYP: Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

UZIV.: Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

ULOZ: Uložení uživatelského nastavení přístroje

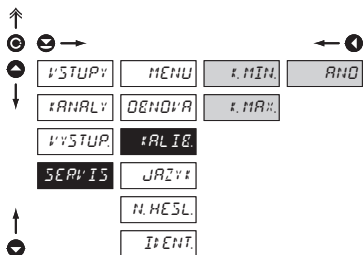
- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

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

!
Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

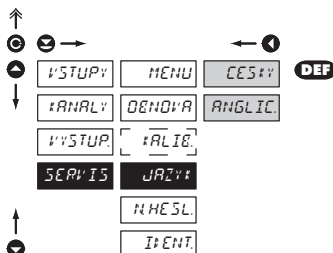
6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

DU

**KALIBR.** Kalibrace vstupního rozsahu

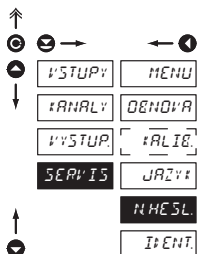
- při zobrazení "K. MIN" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX" posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

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

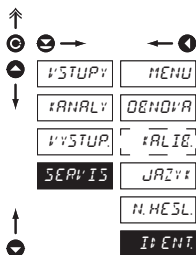
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

**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 blízké - 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

**Příklad:**

Do USER menu jsou vybrány položky:

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

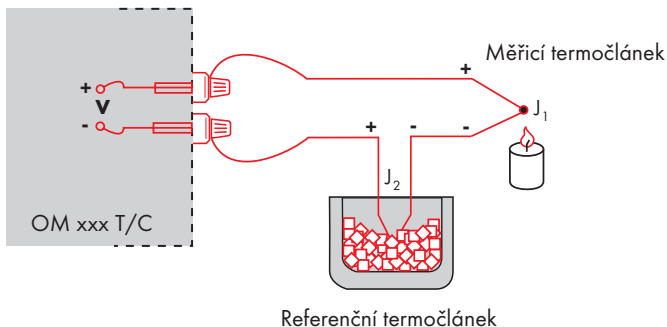
(tlačítka +):

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

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 3 > LIM 2 > NUL.TAR. > LIM 1

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



S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje *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 termočlánků na přechodu svorka/vodič termočlánek
- při měření bez referenčního termočlánek nastavte v menu přístroje *PRIPQJ* na *INTITC* nebo *E :: TITC*
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánek 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																	
Vyzádnání 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. SMALZ.</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	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	X	Y	Z	[\]	^	_		56	X	Y	Z	[\]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g		64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o		72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w		80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~		

VSTUP

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

Rozsah:	±0,1 A	< 300 mV	DC - rozšíření "A"
	±0,25 A	< 300 mV	Vstup I
	±0,5 A	< 300 mV	Vstup I
	±1 A	< 30 mV	Vstup I
	±5 A	< 150 mV	Vstup I
	±100 V	20 MOhm	Vstup U
	±250 V	20 MOhm	Vstup U
	±500 V	20 MOhm	Vstup U

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

Rozsah:	0...100 Ohm		OHM
	0...1 kOhm		
	0...10 kOhm		
	0...100 kOhm		
Připojení:	Automatická změna rozsahu		
	2, 3 nebo 4 drátové		

Připojení:	Pt xxxxx	-200°...850°C	RTD
	Pt xxx/3910 ppm	-200°...1100°C	
	Ni xxxxx	-50°...250°C	
	Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
	Cu/4280 ppm	-200°...200°C	
	Typ Pt:	EU > 100/500/1 000 Ohm, s 3 850 ppm/°C	
		US > 100 Ohm, s 3 920 ppm/°C	
		RU > 50/100 Ohm s 3 910 ppm/°C	
	Typ Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5 000/6 180 ppm/°C	
	Typ Cu:	Cu 50/Cu 100 s 4 260/4 280 ppm/°C	
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové		

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C	T/C
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C	
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C	
	E (NiCr-CuNi)	-200°...690°C	
	B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C	
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C	
	R (Pt13Rh1Pt)	-50°...1 740°C	
	N (Omegalloy)	-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
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
Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999 RTD, T/C

Rozlišení: 0,01°/0,1°/1° RTD

Rychlost: 0,1...400 měření/s**
Přetížitelnost: 10x (I < 100 ms) ne pro > 250 V a 5 A,
2x (dlouhodobě)

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

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

Kompence vedení: max. 40 Ohm/100 Ohm
Komp. st. konců: nastavitelná RTD
0°...99°C nebo automatická T/C

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 % t.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
Nonlinearita:	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-1
Rozměry:	96 x 48 x 120 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

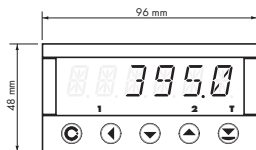
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² / < 2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Převodění:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (Z), 300 V (DI) vstup/výstup > 300 V (Z), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2

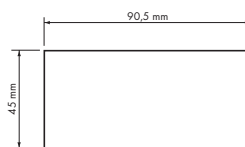
**Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

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

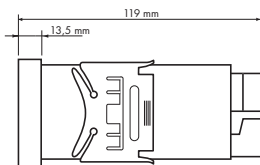
Pohled zředu



Výřez do panelu



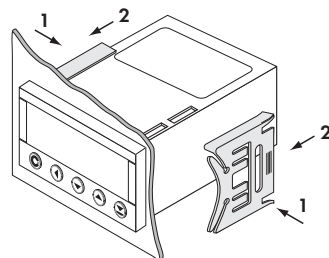
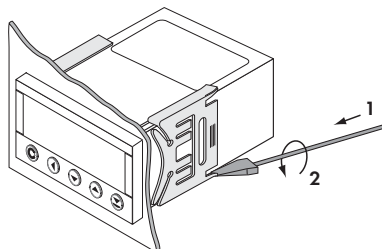
Pohled z boku



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.