



OM 502

5 MÍSTNÝ

PROGRAMOVATELNÝ PŘÍSTROJ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

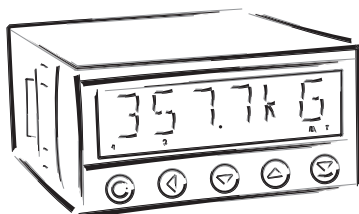
MONITOR PROCESŮ

INTEGRÁTOR

LINEARIZÁTOR

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY

ZOBRAZOVAČ PRO TENZOMETRY



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 502 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
	Vstup do "LIGHT" menu	14
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "I"	20
	Nastavení vstupu - Typ "LX"	22
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	24
	Nastavení vstupu - Typ "T"	26
	Nastavení limit	28
	Nastavení analogového výstupu	30
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	32
	Obnova výrobního nastavení	32
	Automatická kalibrace vstupního rozsahu	33
	Volba jazykové verze menu přístroje	34
	Nastavení nového přístupového hesla	34
	Identifikace přístroje	35
6.	Nastavení "PROFI" menu	36
6.0	Popis "PROFI" menu	36
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
	6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	38
	6.1.2 Nastavení měřičho typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	39
	6.1.3 Nastavení hodin reálného času	41
	6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů	44
	6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek	45
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
	6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	48
	6.2.2 Nastavení matematických funkcí	53
	6.2.3 Nastavení parametrů integrátoru	56
	6.2.4 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 Automatická kalibrace vstupního rozsahu	72
	6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje	73
	6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla	73
	6.4.6 Identifikace přístroje	73
7.	Nastavení položek do "USER" menu	74
7.0	Konfigurace "USER" menu	72
8.	Datový protokol	76
9.	Chybová hlášení	78
10.	Tabulka znaků	79
11.	Technická data	80
12.	Rozměry a montáž přístroje	82
13.	Záruční list	83

2.1 POPIS

Modelová řada OM 502 jsou 5 místné panelové programovatelné přístroje.

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

Přístroj OM 502 se vyrábí v těchto variantách a rozsazích

DC:	DC Voltmetr/Ampérmetr ±999,99 mV; ±999,99 mV; ±9,9999 V; ±99,999 V; ±300,00 V ±999,99 µA; ±9,9999 mA; ±99,999 mA; ±999,99 mA; ±5,0000 A
PM:	Monitor procesů 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V
I:	Integrátor 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V
LX:	Linearizátor 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V
DU:	Zobrazovač pro lineární potenciometry Lineární potenciometr (min. 500 Ω)
T:	Zobrazovač pro tenzometry 1...4 mV/V; 2...8 mV/V; 4...16 mV/V

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ, FUNKCE

Měřicí rozsah:	nastavitelný (PM, I, LX) nebo podle objednání (DC, T)
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...8500,0
Zobrazení:	±99999 (-99999...999999)
Integrace (I):	s časovou základnou 1 s, zobrazení integrované i okamžité hodnoty
Funkce vážení (T):	ruční nebo automatická kalibrace, signalizace ustálené rovnovážné polohy, ustálení nuly, automatické sledování nuly, definovaný počet dílků stupnice
Zobrazení (T):	±99999 (Mod - Standard) volba velikosti dílku - 0,001/0,002/0,005/0,01/0,02/0,05/0,1/0,2/0,5/1/2/5/ 10/20/50/100 (Mod - VAHA)

LINEARIZACE

Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)
Linearizace (LX):	lineární interpolací v 256 bodech a 16 tabulkách

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
Pevná Tára:	pevně přednastavená tára
Špičková hodnota:	na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota
Mat. operace:	polynom, 1/x, logaritmus, exponenciál, mocnina, odmocnina, sin x

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.

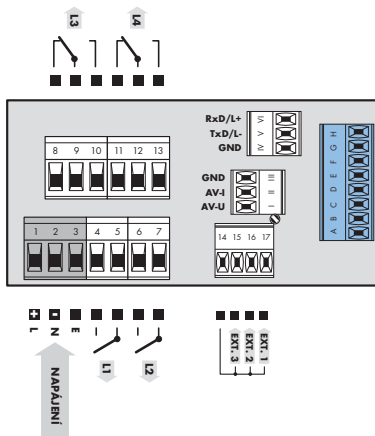
Záznam naměřených hodnot je interní časové řízení sběru dat. Je vhodné všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty. Lze použít dva režimy, FAST, který je určený pro rychlé ukládání (40 zápisů/s) všech naměřených hodnot až do 8 000 záznamů. Druhý režim je RTC, kde je záznam dat řízený přes Real Time s ukládáním ve zvoleném časovém úseku a periodě. Do paměti přístroje je možné uložit až 131 000 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.

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

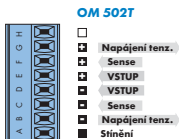
Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na zem (svorka E).

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



OM 502DC, PM, I, LX

- VSTUP U
-
- VSTUP I
-
- GND
- Stínění
- GND
-
- Pomocné napětí



! Signál „SENSE“ měří napájecí napětí na tenzometru při 6-ti drátovém připojení, pro 4-drátové připojení propojte svorky II+III a VI+VII přímo na přístroj. V případě použití přístroje v prostředí s velkým rušením, doporučujeme použít 4-drátové připojení.

! Hodnotu pomocné napětí lze nastavit trimrem nad svorkou č. 17

! Uzemnění na svorce 3 musí být vždy připojeno

! Svorka „Stínění“ je určena pro připojení stínění přívodního vodiče (připojeno pouze na straně přístroje). Svorky „Stínění“ a „GND“ se **NESMÍ** propojit

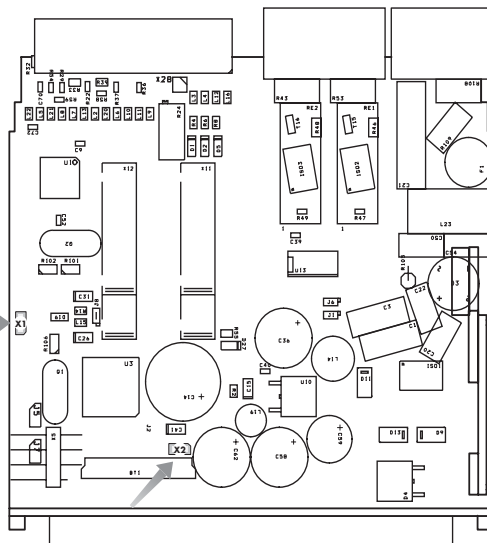
MĚŘICÍ ROZSAHY

Typ	Vstup I	Vstup U
DC	$\pm 999,99 \mu\text{A}$; $\pm 9,9999 \text{ mA}$; $\pm 99,999 \text{ mA}$; $\pm 999,99 \text{ mA}$; $\pm 5,0000 \text{ A}$	$\pm 999,99 \text{ mV}$; $\pm 999,99 \text{ mV}$; $\pm 9,9999 \text{ V}$; $\pm 99,999 \text{ V}$; $\pm 300,00 \text{ V}$
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10 \text{ V}$
I	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10 \text{ V}$
LX	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10 \text{ V}$
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	
T	1...4 mV/V; 2...8 mV/V; 4...16 mV/V;	

Volba zkratovacích propojek

X1 - Kalibrace

ne kalibrace je povolena
ano kalibrace je zakázána

**X2 - Baterie pro RTC**

ne Baterie je odpojená
ano Baterie je zapojená

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:

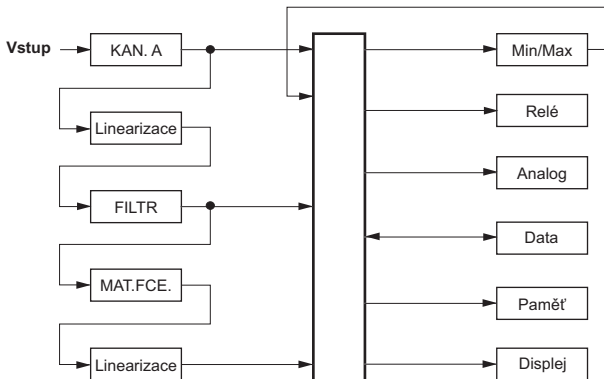
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

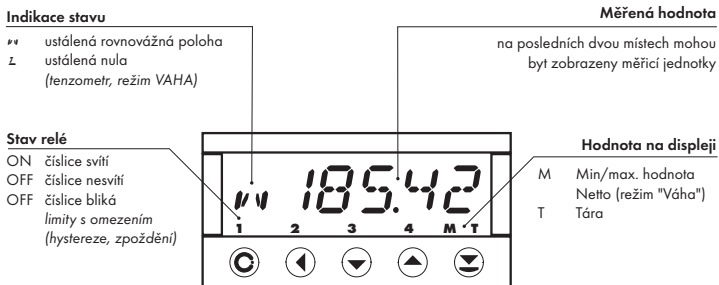
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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



Označuje nastavení pro daný typ přístroje



hodnoty nastavené z výroby



symbol označuje blikající číslici (symbol)



inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu



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



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena



po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena



30 pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem s přechodem za nejvyšší 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



- 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

Přístupové heslo
 1428 C + ▾ HESLO ▾ 0 ▾

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

DC Nastavení zobrazení
 MIN A ▾ 0 ▾ MA: A ▾ 100 ▾ ZOB: A ▾ 0000.00 ▾

PM Volba měřicího rozsahu / Nastavení zobrazení
 MO: ▾ 4-20mA ▾ MIN A ▾ 0 ▾ MA: A ▾ 100 ▾
 ZOB: A ▾ 0000.00 ▾

I Volba měřicího rozsahu / Nastavení zobrazení / Nastavení násobící a dělicí konstanty
 MO: ▾ 4-20mA ▾ MIN A ▾ 0 ▾ MA: A ▾ 100 ▾
 NÁSOB: ▾ 1 ▾ /ELIT: ▾ 1 ▾ ZOB: I ▾ 0000.00 ▾

LX Volba měřicího rozsahu / Nastavení zobrazení / Volba tabulky
 MO: ▾ 4-20mA ▾ MIN A ▾ 0 ▾ MA: A ▾ 100 ▾
 TAB: # ▾ TAB 0 ▾ ZOB: M ▾ 0000.00 ▾

DU Nastavení zobrazení
 MIN A ▾ 0.0 ▾ MA: A ▾ 100.0 ▾ ZOB: A ▾ 0000.00 ▾

T Volba měřicího módu / Nastavení zobrazení a citlivosti tenzometru
 MO: ▾ STAN: ▾ MA: A ▾ 100 ▾ CITLIV: ▾ 2 ▾
 MA: V ▾ 100 ▾ ZOB: A ▾ 0000.00 ▾

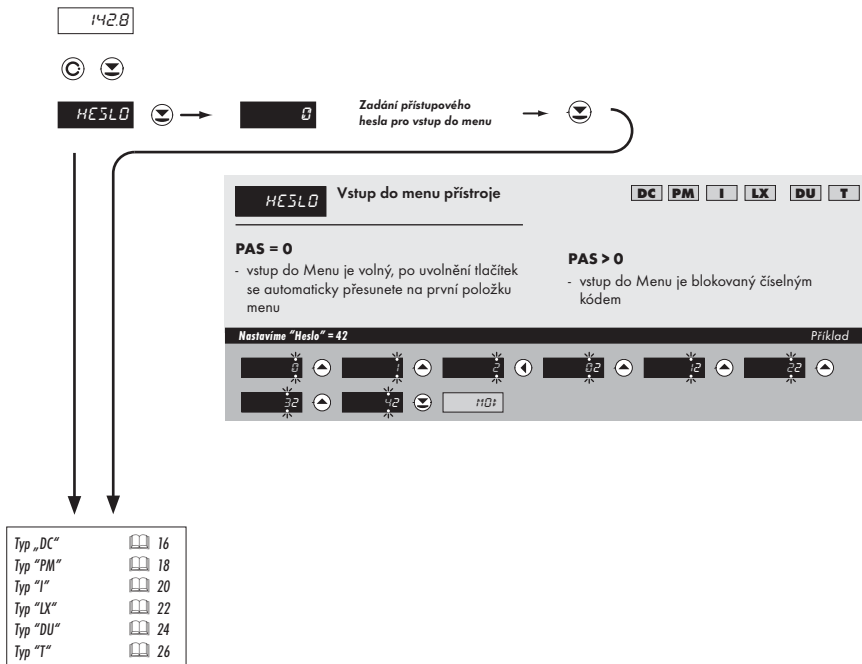
Rozšíření - komparátor
 MEZ L1 ▾ 20 ▾ MEZ L2 ▾ 40 ▾
 MEZ L3 ▾ 60 ▾ MEZ L4 ▾ 80 ▾

Rozšíření - Analogový výstup
 Typ AV: ▾ I 20 ▾ MIN AV: ▾ 0 ▾ MA: AV: ▾ 100 ▾

Typ Menu ▾ MENU ▾ Návrat k výrobnímu kalibraci ▾ CALIB ▾ Návrat k výrobnímu nastavení ▾ NASTAV ▾ ▾ TYP ▾

DU Kalibrace - pouze pro "DU" ▾ C MIN ▾ ▾ AND ▾ ▾ C MA: ▾ ▾ AND ▾ Volba jazyka ▾ JAZYK ▾ ▾ CESKY ▾

Nové heslo ▾ N.HESL ▾ 0 ▾ Identifikace ▾ IDENT ▾ ▾ AND ▾ Návrat do měřicího režimu ▾ 0M502 ▾ 1428





MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 99999
(.99999...999999)

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

DEP = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25

Příklad



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 99999
(.99999...999999)

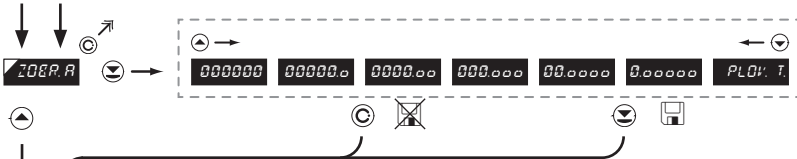
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEP = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500

Příklad





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

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

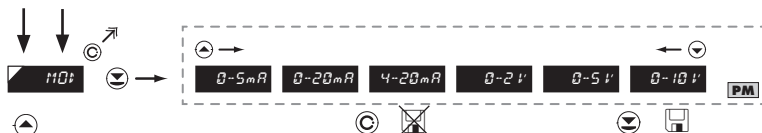
Příklad

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0

0000.00	00000.0	0000.00	0000.00	0000.00
---------	---------	---------	---------	---------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





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

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20 mA 0-20 mA MIN A

MIN A Nastavení pro minimální vstupní signál

DEF = 0

MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0.0 0.5 -0.5 0.0 -0.5 -0.5 MIN A



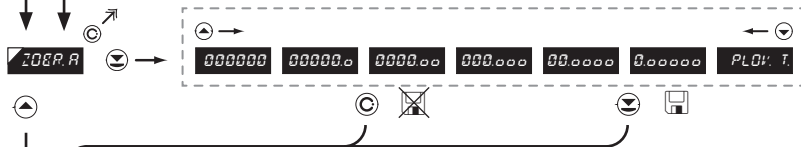
MAX: A **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

- rozsah nastavení je ± 99999 [-99999...99999]

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	500	500	500	2000 A	



2000. A **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

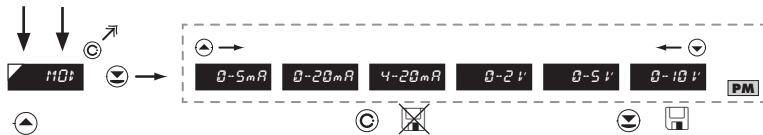
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

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

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MOD Volba měřícího 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

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20mA 0-20mA MIN A

MIN A Nastavení pro minimální vstupní signál

DEF = 0

MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ±99999 (99999...999999)

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -10 Příklad

0 10 10 MIN A

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

MAX A Nastavení pro maximální vstupní signál

DEF = 100

MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ±99999 (99999...999999)

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500 Příklad

100 100 100 100 200 200 300 300 400 400 500 500 500 500 MAX A

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

NASOB. Nastavení násobící konstanty

snadno nastavit hodnotu na displeji po požadovanou časovou periodu

- rozsah nastavení je 1...100 000
- použitím násobící a dělicí konstanty lze

DEF = 1

Násobící konstanta > NASOB. = 1 Příklad

#ELIT. Volba dělicí konstanty

snadno nastavit hodnotu na displeji po požadovanou časovou periodu

- rozsah 1/10/60/100/1 000/3 600
- použitím násobící a dělicí konstanty lze

DEF = 1

Dělicí konstanta 3600 > DELIT. = 3600 Příklad

ZOBR.I Nastavení zobrazení desetinné tečky

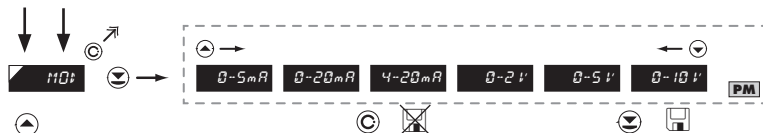
snadno nastavit hodnotu na displeji po požadovanou časovou periodu

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

MEMU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MOD Volba měřícího rozsahu přístroje

DEF = 4 - 20 mA

MOD	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

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20 mA 0-20 mA MIN A



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ±99999 (99999...999999)

DEF = 0

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

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 MIN A

MR: R → **100** *Nastavení pro maximální vstupní signál*

MR: 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 {99999...999999}

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > Max = 2500 *Příklad*

100 100 100 200 300 400
500 0500 500 2500 TAB: #

TAB: # → **TAB: 0** **TAB: 1** ... **TAB: 14** **TAB: 15**

TAB: # *Volba linearizační tabulky*

DEF = TAB. 0

Volba linearizační tabulky - Tabulka 1 > TAB. 1 *Příklad*

TAB: 0 TAB: 1 ZOB: #

ZOB: # → **000000** **000000** **000000** **000000** **00.0000** **0.00000** **PL0: 1**

ZOB: # *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 MECHU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je .99999...999999

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

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0

Příklad



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je .99999...999999

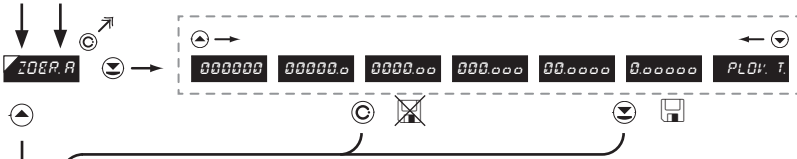
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000

Příklad





ZOB.R Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 0000.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

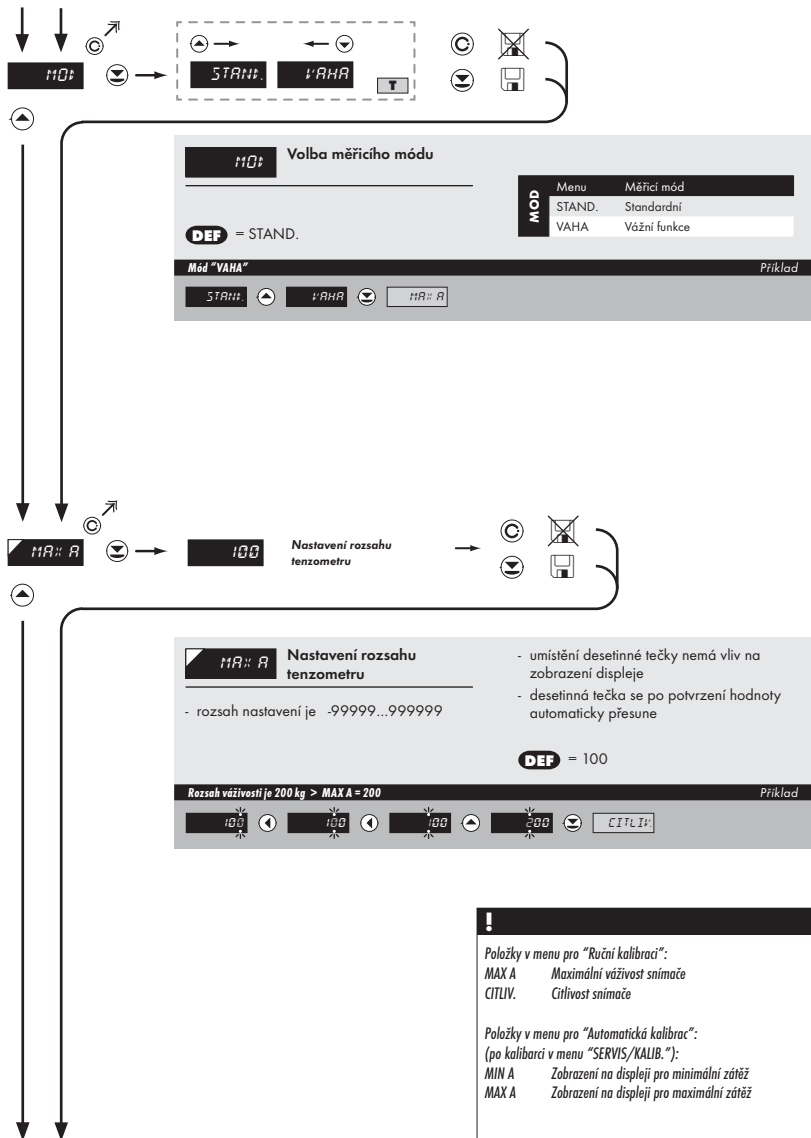
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.00 Příklad

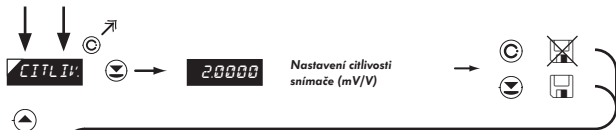
0000.00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

28

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 33







CITLIV. Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

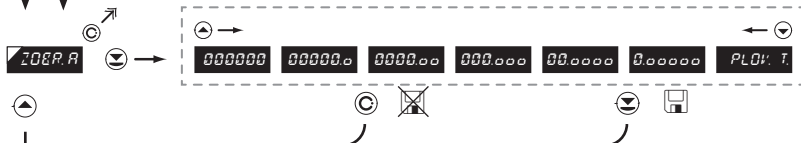
- desetiná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune
- rozsah nastavení je 0,2...4,0 (1...4 mV/V)
- rozsah nastavení je 0,4...8,0 (2...8 mV/V)
- rozsah nastavení je 0,8...16,0 (1...4 mV/V)

DEF = 2.00

Citlivost 2,0018 > CITLIV. = 2.0018 Příklad

2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DEF R



DEF R. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

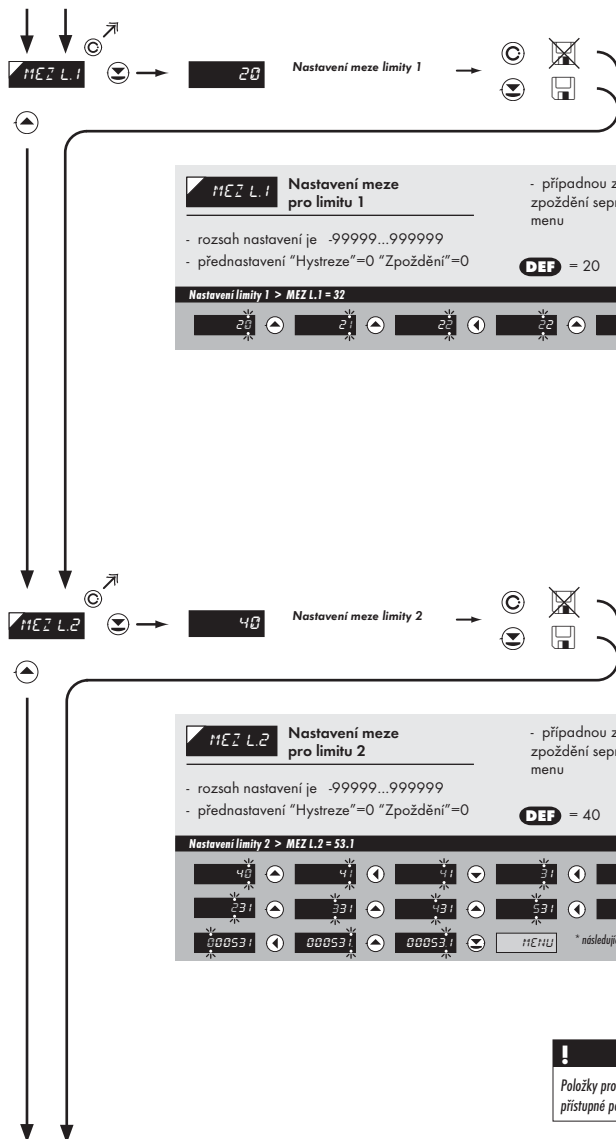
DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

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

DEF R

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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



MEZ L3 Nastavení meze pro limitu 3

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

DEF = 60

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

Nastavení limity 3 > MEZ L.3 = 85 Příklad

80	81	82	83	84	85
85	95	05	MEZ L	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	



MEZ L4 Nastavení meze pro limitu 4

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

DEF = 80

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

Nastavení limity 4 > MEZ L.4 = 103 Příklad

80	81	82	83	84	85
83	003	103	MEZ L	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	

TYP AV:

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

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...10V > TYP AV. = U 10 Příklad

4-20mA 0-5mA 0-2V 0-5V 0-10V **MIN AV:**

MIN AV:

0 Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

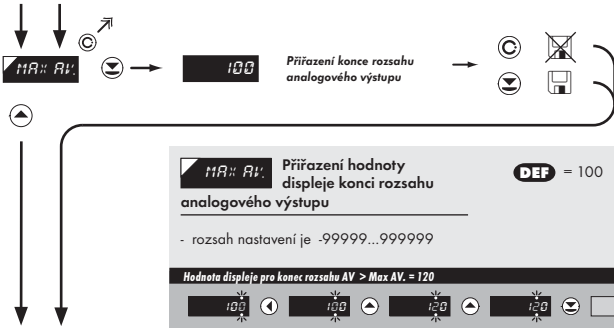
Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu **DEF** = 0

- rozsah nastavení je -99999...999999

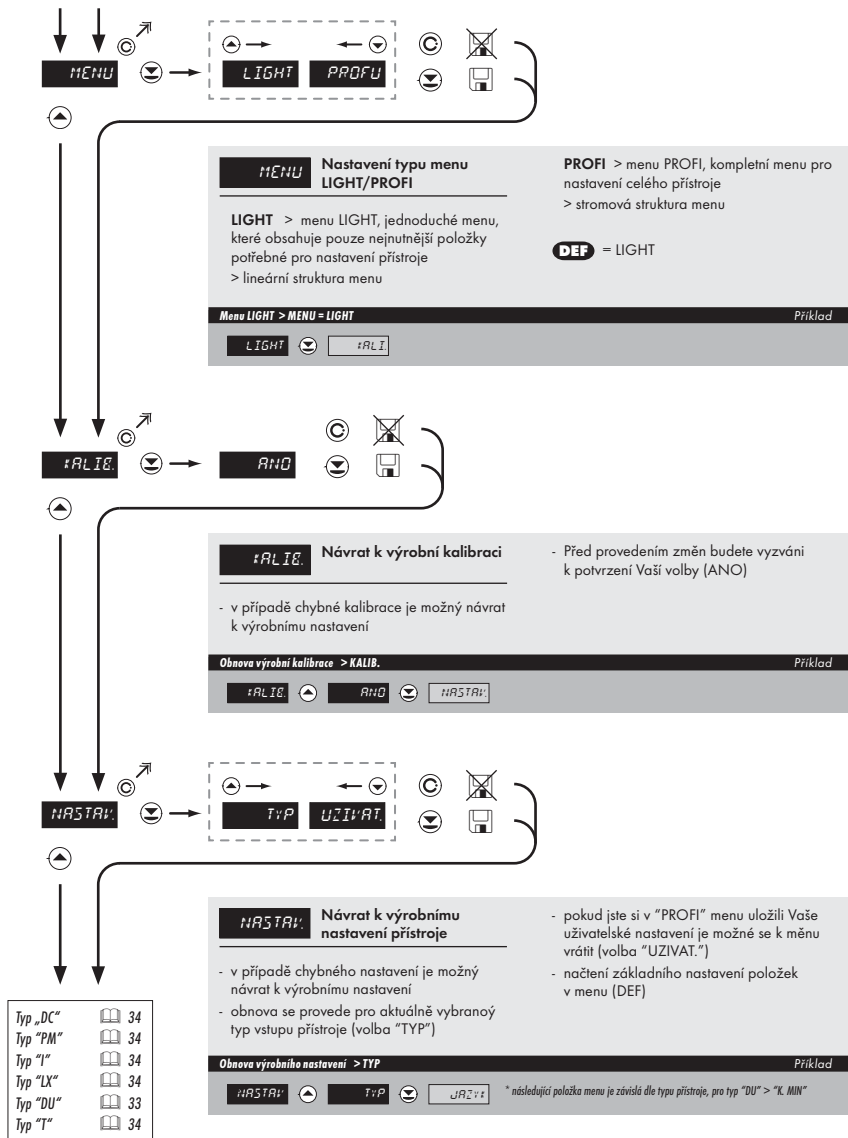
Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN AV. = 0 Příklad

!

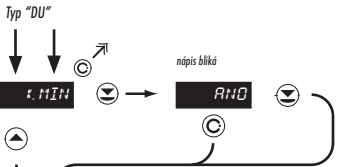
Položky pro "Limity" a "Analogový výstup" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahuje.



Zobrazí se pouze s rozšířením > Analogový výstup



!
Automatická kalibrace je nutná pouze pro typ "DU", pro ostatní verze dle požadavků uživatele

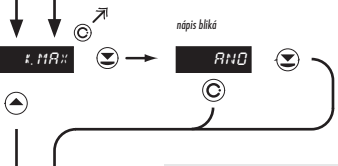


t. MIN Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

RND t. MAX



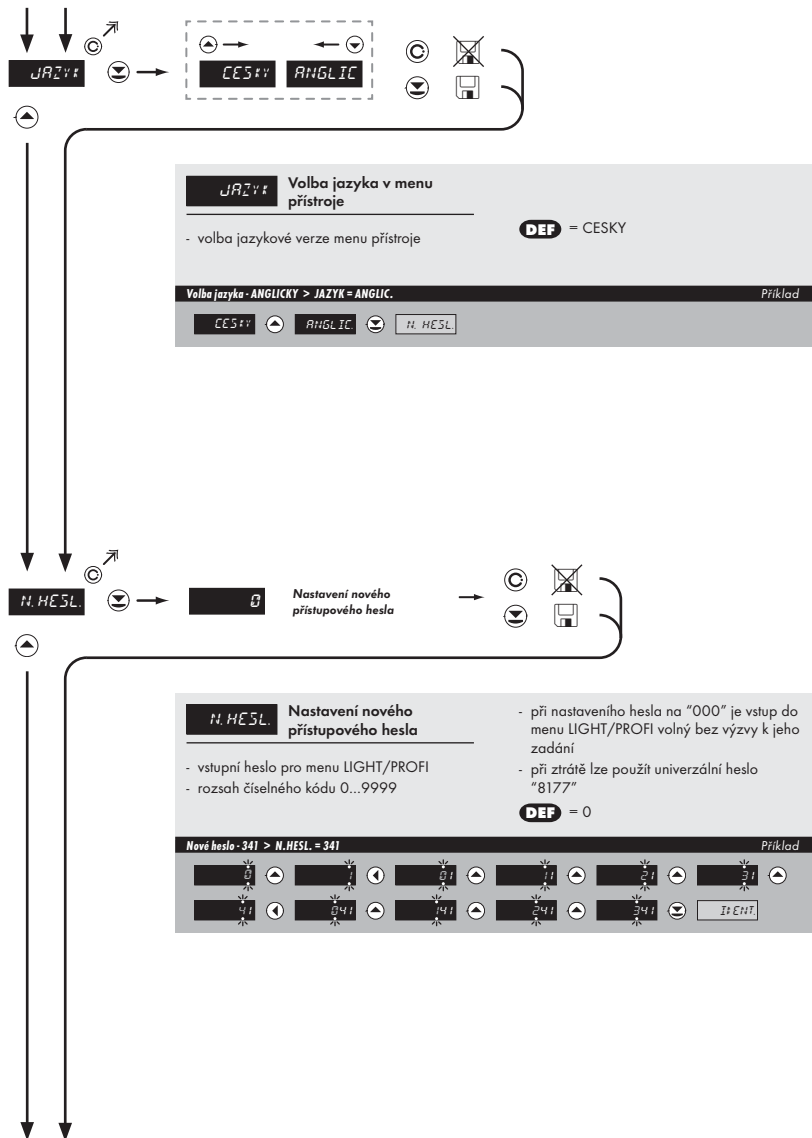
t. MAX Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

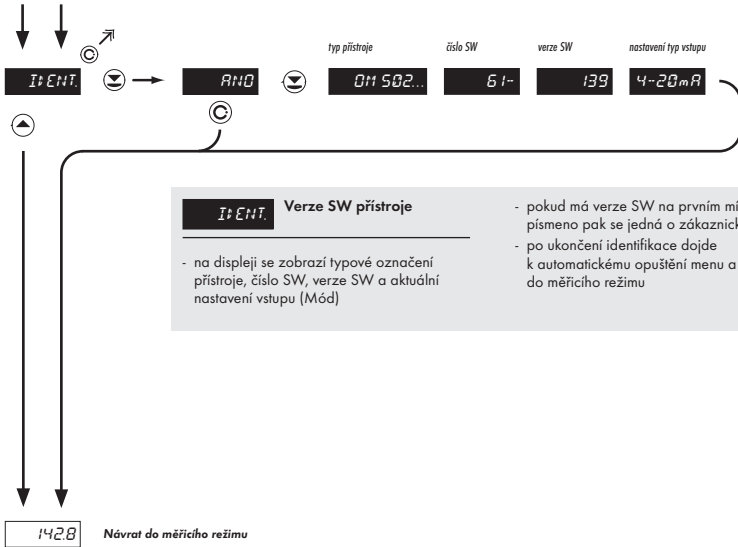
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

RND J. 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

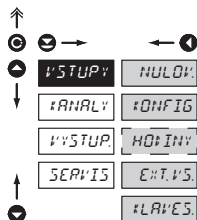


- přímí vstup do **PROFI** menu, bez ohledu na nastavení typu menu (SERVIS/MENU)
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESLO =0)



- vstup do „menu“ (**LIGHT/PROFI**) podle nastavení v položce (SERVIS/MENU)
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESLO =0)

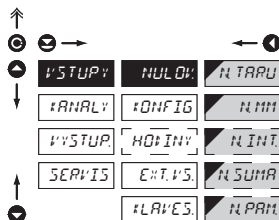
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULOVY:** Nulování vnitřních hodnot
- FDNFIG:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- HD*INV:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EXT.VS:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LARVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- NULOVY:** Nulování vnitřních hodnot
- N.TARU:** Nulování táry
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N.MIN:** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- N.INT:** Nulování integrované hodnoty
 - pouze pro přístroj OM 502I
- N.SUMA:** Nulování sumy
 - sumace slouží pro kumulativní součty hodnot (např. směnný provoz), kdy se po vynulování integrátoru ("N. INT") přičte hodnota displeje k celkovému součtu ("SUMA")
 - pouze pro přístroj OM 502I
- 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

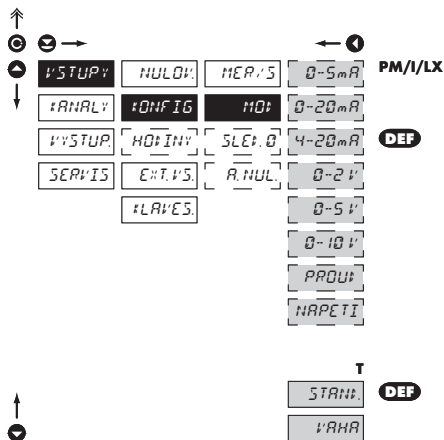
VSTUP	NULOV	MÉRVS	100.0
ANALV	ONFIG	MOD	66.7
VYSTUP	MODINV	SLEP.0	50.0
SERVIS	EXT.VS	R.NUL	25.0
	PLAVES		12.5
			10.0
			8.0
			4.0
			2.0
			1.0
			0.5
			0.3
			0.1

DEF

DEF VAHA

MÉRVS	Volba rychlosti měření
100.0	Rychlost - 100,0 měření/s
66.7	Rychlost - 66,7 měření/s
50.0	Rychlost - 50,0 měření/s
25.0	Rychlost - 25,0 měření/s
12.5	Rychlost - 12,5 měření/s
10.0	Rychlost - 10,0 měření/s
8.0	Rychlost - 8,0 měření/s
4.0	Rychlost - 4,0 měření/s
DEF	
2.0	Rychlost - 2,0 měření/s
1.0	Rychlost - 1,0 měření/s
DEF	pro OM 502T > režim VAHA
0.5	Rychlost - 0,5 měření/s
0.3	Rychlost - 0,3 měření/s
0.1	Rychlost - 0,1 měření/s

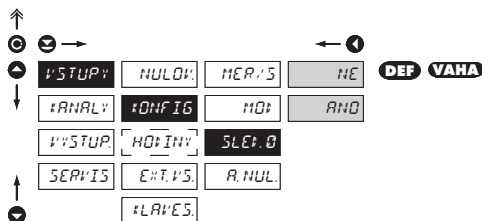
6.1.2b Volba měřicího rozsahu/režimu

**HM:** Volba měřicího rozsahu nebo režimu přístroje

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
PROUD	Proudový rozsah po automatické kalibraci
NAPETI	Napěťový rozsah po automatické kalibraci

Menu	Měřicí režim
T STAND.	Standardní režim
VAHA	Vázní režim

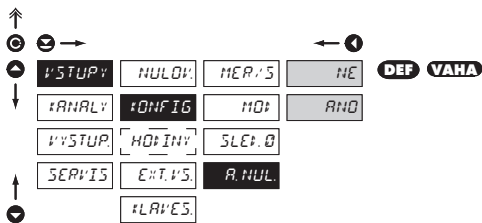
6.1.2c Volba automatického sledování nuly

**SLE: 0** Volba automatického sledování nuly

NE	Funkce je vypnutá
RHO	Funkce je zapnutá

- v 4% měřicího rozsahu se automaticky vyrovnává nula s podmínkou, že korekce nesmí být větší než 0,5 dílku/sekundu
- nastavení je možné jen pro mod "VAHA"

6.1.2d Volba automatického nulování váhy

T


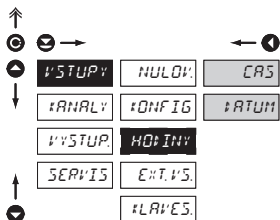
R.NUL. Volba automatického nulování váhy

HE Funkce je vypnutá

RHO Funkce je zapnutá

- pokud je po dobu > 5 s na displeji ustálená záporná hodnota (při aktivní funkci Tára) dojde k automatickému odtárování
- volba je možná jen pro mod "VAHA"

6.1.3 Nastavení hodin reálného času



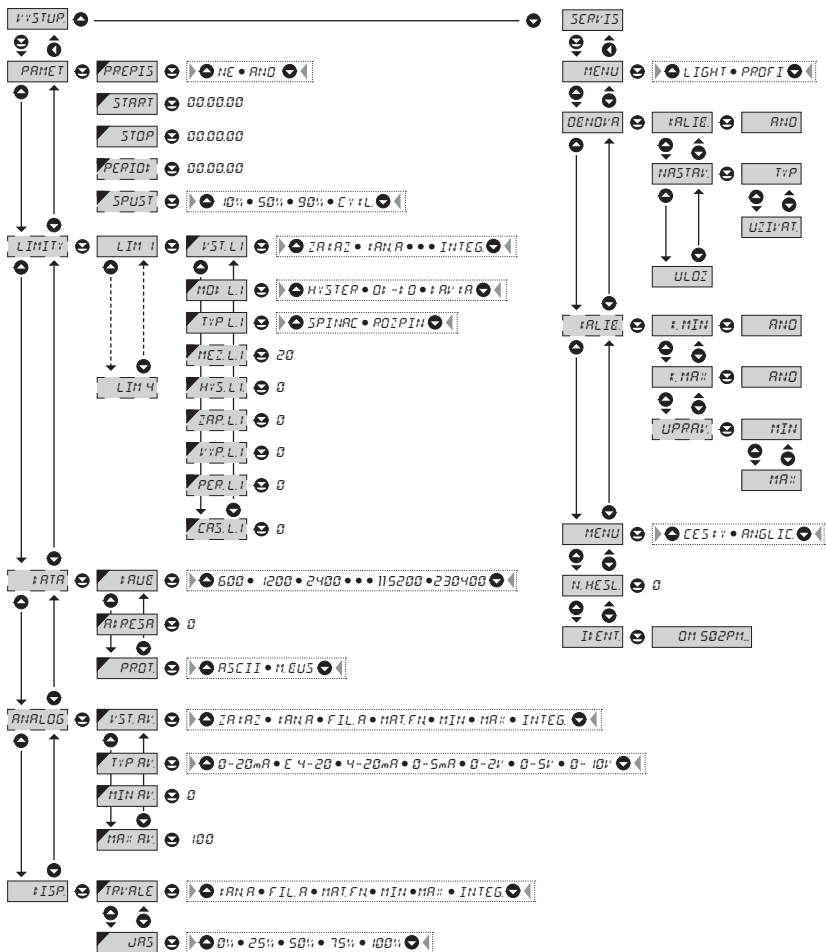
HO:IN. Nastavení hodin reálného času (RTC)

CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

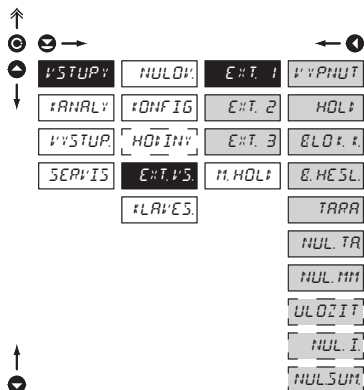
DATUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR



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

6.1.4a Volba funkce externího vstupu

**EXT. 15** Volba funkce externího vstupu

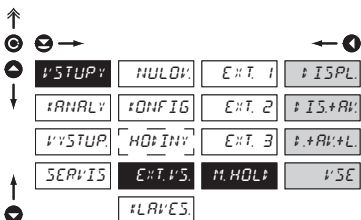
- VYPNUT** Vstup je vypnutý
- HOLD** Aktivace funkce HOLD
- BLOK. K.** Blokování tlačítek na přístroji
- B.HESL** Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI
- TARA** Aktivace Táry
- NUL.TA** Nulování táry
- NUL.MM** Nulování min/max hodnoty
- ULOZIT** Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)
- NUL.I** Nulování integrované hodnoty
- pouze pro přístroj OM 502I
- NUL.SUM** Nulování sumy
- pouze pro přístroj OM 502I

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

*

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

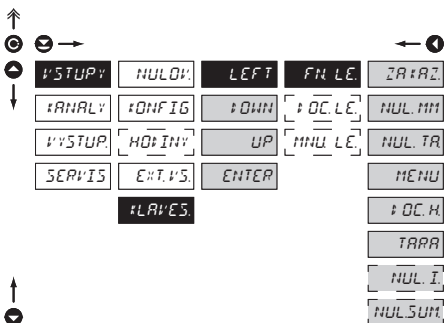
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



M.HOLD Volba funkce "HOLD"

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

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

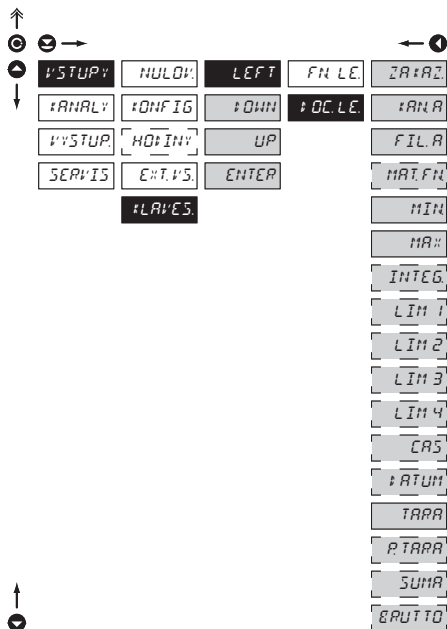
- ZR+RZ** Tlačítko je bez další funkce
- NUL MM** Nulování min/max hodnoty
- NUL TR** Nulování táry
- MENU** Přímý přístup do menu na vybranou položku
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "MENU", kde provedete požadovaný výběr
- DOC H.** Dočasné zobrazení vybraných hodnot
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "DOC. LE.", kde provedete požadovaný výběr
- TARA** Aktivace funkce tara
- NUL I.** Nulování integrované hodnoty
- NUL SUM.** Nulování sumy

! Přednastavené hodnoty tlačítek **DEF.**

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

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

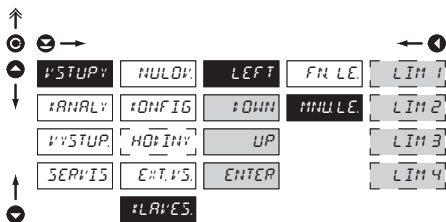
6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení


DOCL 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

ZARAZ	Dočasné zobrazení vypnuté
KANAL	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
FILA	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
MATFN	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MIN	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
INTEG	Dočasné zobrazení hodnoty "Integrované hodnoty"
LIM 1	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
LIM 2	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
LIM 3	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"
LIM 4	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
DATUM	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "TARA"
P.TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"
SUMA	Dočasné zobrazení hodnoty "SUMA"
ERUTTO	Dočasné zobrazení součtu hodnot "KAN. A + TARA + P.TARA"

6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku



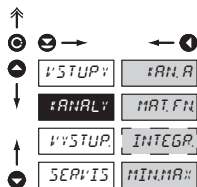
MNU LE. Přirazení přístup na vybranou položku menu

- LIM 1 Přímý přístup na položku "LIM 1"
- LIM 2 Přímý přístup na položku "LIM 2"
- LIM 3 Přímý přístup na položku "LIM 3"
- LIM 4 Přímý přístup na položku "LIM 4"



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

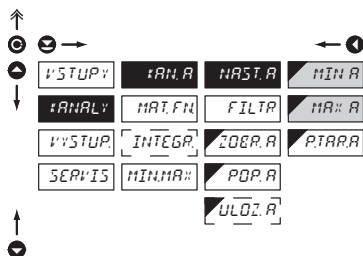


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- | | |
|---------|--|
| KANALY | Nastavení parametrů měřičho "Kanálu" |
| MAT.FN | Nastavení parametrů matematických funkcí |
| INTEGR. | Nastavení parametrů pro integrátor (OM 5021) |
| MIN:R | Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty |

6.2.1a Zobrazení na displeji - ruční kalibrace

DC PM DU I LX

**NASTA** Nastavení zobrazení na displeji

MIN:R Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999
- menu je dynamické, po použití automatické kalibrace se tato položka již nezobrazuje

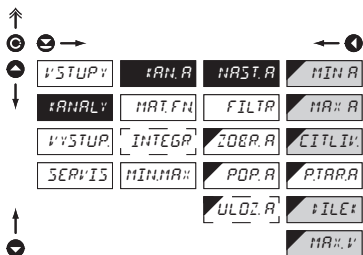
- **DEF** = 0

MA:R Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.2.1b Zobrazení na displeji - ruční kalibrace

T


Ruční kalibrace:

MAX A Rozsah snímače
CITLIV. Citlivost snímače

Automatická kalibrace

(po kalibraci v menu "SERVIS/KALIB."):

MIN A Velikost zátěže, s kterou byla provedena kalibrace minima

MAX A Velikost zátěže, s kterou byla provedena kalibrace maxima
- při kalibraci maxima doporučujeme hodnotu referenční zátěže v horní třetině měřičho rozsahu

NAST. A

Nastavení zobrazení na displeji

MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999
- menu je dynamické, v ruční kalibrace se tato položka nezobrazuje

- **DEF** = 0

MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

CITLIV. Nastavení citlivosti tenzometru (mV/V)

- rozsah 1...4/2...8/4...16 mV/V
- pevné rozlišení na 4 desetinná místa
- menu je dynamické, položka se zobrazuje pouze v automatické kalibraci

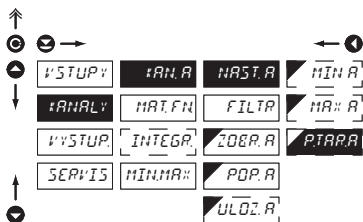
ILE Nastavení velikosti dílků pro zobrazení

- rozsah 0.001-0.002-0.005-0.01...100

MA: V. Nastavení horní meze vážitosti

- rozsah nastavení je -99999...999999

6.2.1c Nastavení pevné tary



P. TAR. A

Nastavení hodnoty "Pevné tary"

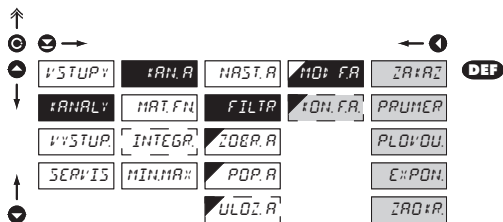
- nastavení je určené pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost

- při nastavení (P. TAR. A > 0) svítí na displeji symbol "T"

- rozsah nastavení je 0...999999

- **DEF** = 0

6.2.1d Digitální filtry

**KON.F.A.** Volba digitálních filtrů

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

ZRAZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

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

PLOV.DU Volba plovoucího filtru

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

E:POH. Volba exponenciálního filtru

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

ZAD.A. Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

KON.F.A. Nastavení konstanty

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

6.2.1e Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

ZOB.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 - XXXXXX.

000000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.00000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

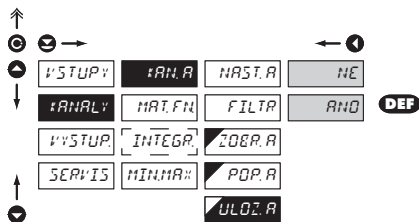
6.2.1f Zobrazení popisu - měřicích jednotek

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 nastavovaný popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95
- popis se ruší zadáním kódu 00

!
Tabulka znaků je na straně 79

6.2.1g Volba ukládání dat do paměti přístroje

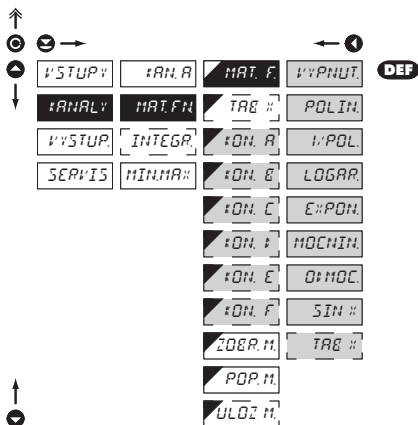
**ULOZ.R** Volba ukládání dat do paměti přístroje

- 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

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

1/POL $1/x$

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

LOGAR. Logaritmus

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

E::PON. Exponenciál

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

MOCNINA Mocnina

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

O+MOC. Odmocnina

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

SIN :: Sin x

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

TABE :: Zapnutí linearizační tabulky

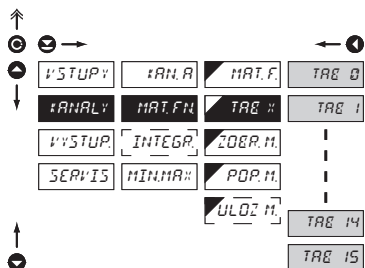
- toto menu je přístupné pouze u přístroje OM 502LX

1/ON. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkce

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2b Matematické funkce - volba linearizační tabulky

LX

**TABE 0** Volba linearizační tabulky

- tato položka je přístupná pouze pro typ OM 502LX

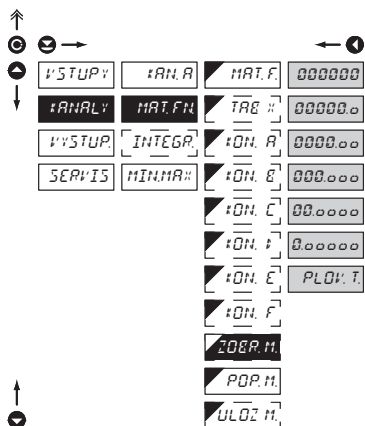
TABE 0 Tabulka číslo 0

TABE 1 Tabulka číslo 1

TABE 14 Tabulka číslo 14

TABE 15 Tabulka číslo 15

6.2.2c 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.“

000000 Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXX.X

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

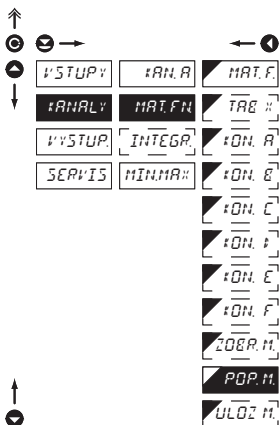
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2d Matematické funkce - měřicí jednotky

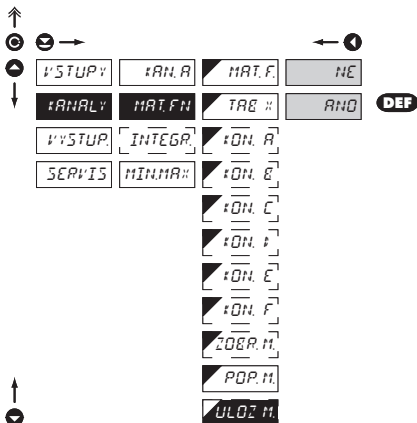


POP. M. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- 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 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 79

6.2.2e Volba ukládání dat do paměti přístroje



UŁOZ. M. Volba ukládání dat do paměti přístroje

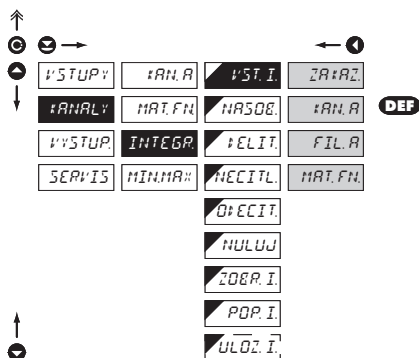
- volbou v této položce povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje
- další nastavení v položce "VYSTUP. > PAMET" (není ve standardní výbavě)

NE Naměřená data se neukládají

RNG Naměřená data se ukládají do paměti

6.2.3a Volba vstupní veličiny pro výpočet

1



Základní nastavení rozsahu "Integrátoru" je v poloze "KANALY/NAŠT. A/MAX A, kde se zadává maximální zobrazení při časové základně 1 s

VST. I. Volba vstupní veličiny pro výpočet

- volba hodnoty, z které se bude vypočítávat integrovaná hodnota

ZARAZ Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

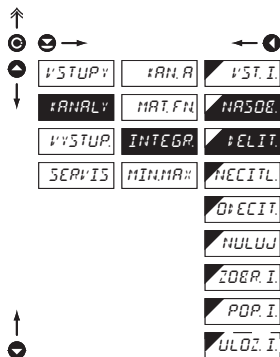
I:AN.A Z "Kanálu A"

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

MAT.FN Z "Matematické funkce"

6.2.3b Nastavení kalibračních konstant

1

**NASOB.** Nastavení násobící konstanty

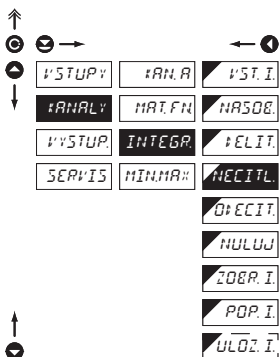
- násobící konstantou lze provést další matematickou úpravu zobrazení údaje displeje
- rozsah nastavení je 1...100 000
- DEF = 1

I:ELIT. Nastavení dělicí konstanty

- dělicí konstantou lze provést další matematickou úpravu zobrazení údaje displeje
- rozsah 1/10/60/100/1000/3600
- DEF = 1

6.2.3c Nastavení "nulového" pásma necitlivosti

1

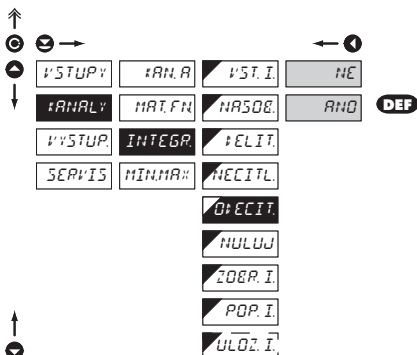


NULOV. Nastavení pásma necitlivosti

- nastavením této položky lze rozšířit "Nulu" a tak docílit integraci vstupního signálu až od nastavené hodnoty
- rozsah nastavení je 0...100 000
- **DEF** = 0

6.2.3d Volba typu integrace

1



Odečít. Volba typu integrace

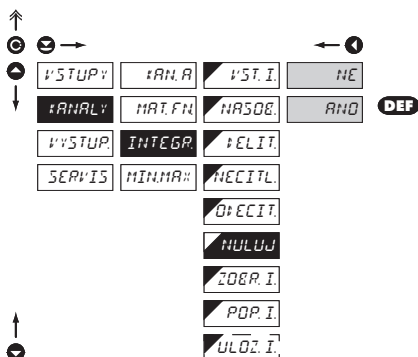
- volba umožňuje poláčet zápornou hodnotu vstupního signálu, tzn. že přístroj integruje pouze v kladných hodnotách (přičítá)

NE Odečítání je vypnuté

ANO Odečítání je povoleno

6.2.3e Volba automatického nulování

1

**NULUJ** Volba automatického nulování

- v tomto kroku je možné povolit automatické nulování při přetečení displeje

NE Automatické nulování je vypnuté

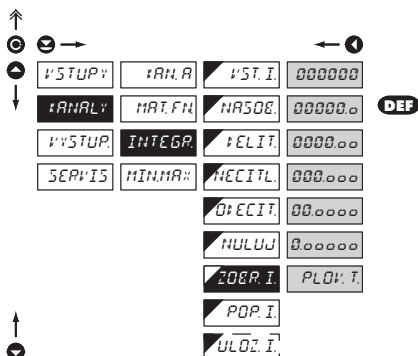
- při přetečení displeje se zobrazí chybové hlášení

AND Automatické nulování je povoleno

- při přetečení displeje se přístroj automaticky vynuluje a pokračuje kontinuálně v měření

6.2.3f Volba formátu zobrazení

1

**ZOB.R.I.** Volba umístění desetinné tečky

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky i zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV. I.“

000000 Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

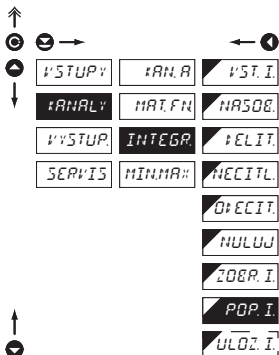
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. I. Plovoucí desetinná tečka

6.2.3g Volba zobrazení měřicích jednotek

I



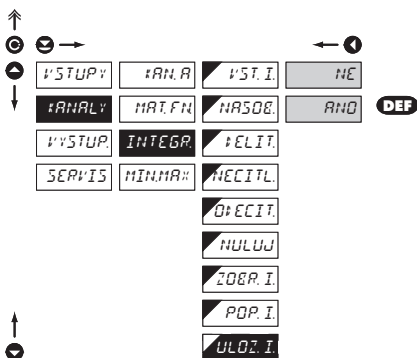
POP. I. Nastavení zobrazení popisu pro integrátor

- 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

6.2.2h Volba ukládání dat do paměti přístroje

I



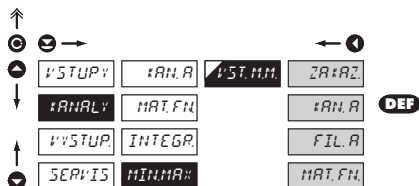
ULOZ. I. Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

NE Naměřená data se neukládají

ANO Naměřená data se ukládají do paměti

6.2.4 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

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

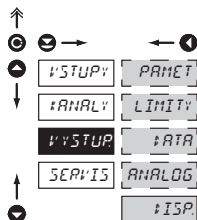
ZR.AZ Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

KAN.A Z "Kanálu A"

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

MAT.FN Z "Matematické funkce"

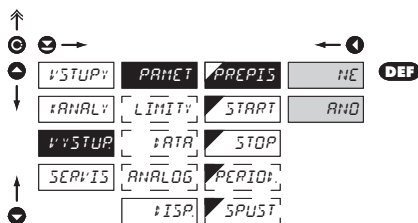
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



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

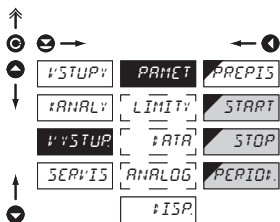


PREPIS Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



START Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

STOP Stop záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

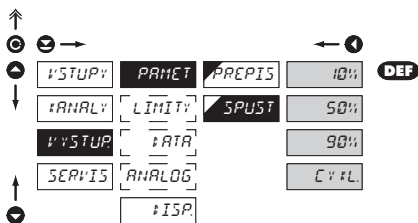
PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje

- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení

- formát času HH.MM.SS

- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VSTUP>POM.VST) "ULOZIT"

6.3.1c Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUST Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigeračního 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%L Po spuštění zápisu se paměť cyklicky prepisuje

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ →

⬆

VSTUPY	PARAMET	LIM 1	VST.L.1	ZARAZ
ANALY	LIMITY	LIM 2	HO: L.1	AN.R
VYSTUP	PARA	LIM 3	TYP.L.1	FIL.R
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L.1	MAT.FN.
	ISP		HYS.L.1	MIN
			ZAP.L.1	MAX
			VYP.L.1	INTEG.
			PER.L.1	
			CAS.L.1	

⬇

⬆



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

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- | | |
|---------|---|
| ZARAZ | 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" |
| INTEG. | Z "Integrované hodnoty" |

6.3.2b Volba typu limit

↑

⊙ →

⬆

VSTUPY	PARAMET	LIM 1	VST.L.1	HYS.TER
ANALY	LIMITY	LIM 2	HO: L.1	0+-0
VYSTUP	PARA	LIM 3	TYP.L.1	RA:RA
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L.1	
	ISP		HYS.L.1	
			ZAP.L.1	
			VYP.L.1	
			PER.L.1	
			CAS.L.1	

⬇

⬆

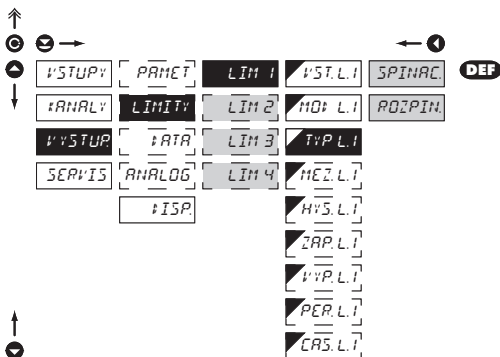


Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

HO: L.1 Volba typu limit

- | | |
|---------|---|
| HYS.TER | Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění" |
| 0+-0 | - 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 |
| RA:RA | Okénková limita |
| PER.L.1 | - pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L." sepnutí a "VYP.L." vypnutí relé |
| CAS.L.1 | Dávková limita (periodická) |
| | - pro tento režim se zadávají parametry "PER.L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS.L." udávající dobu po kterou je výstup aktivní |

6.3.2c Volba typu výstupu

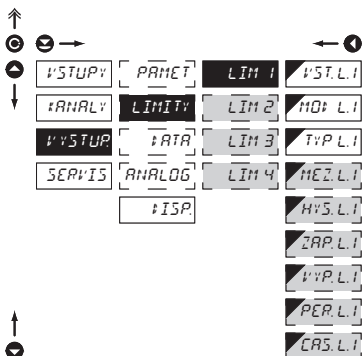


Typ L.1 Volba typu výstupu

- SPINAC** Výstup při splnění podmínky sepné
- ROZPIN** Výstup při splnění podmínky rozepné

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

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



MEZ.L.1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L.1 Nastavení hystereze

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

ZAP.L.1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

VYP.L.1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

PER.L.1 Nastavení periody sepnutí limity

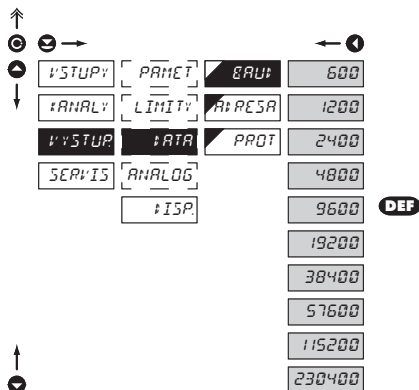
- pro typ "DAVKA"

CR5.L.1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

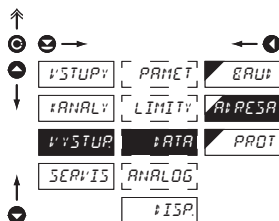
Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



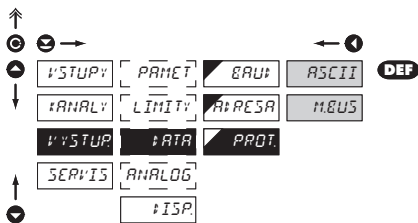
ERU	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 Baud
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost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

6.3.3b Nastavení adresy přístroje



A:PE5A	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu 0...31
DEF	= 00

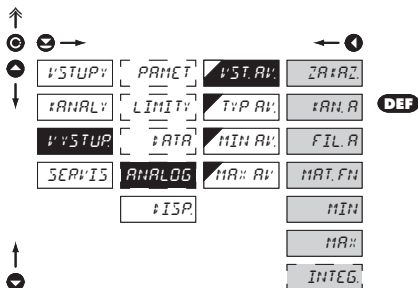
6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



PROT. Volba datového protokolu

- ASCII** Datový protokol ASCII
- M.EUS** Datový protokol DIN MessBus

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

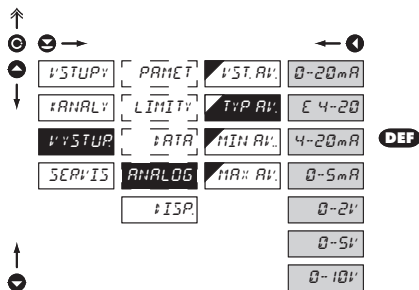


VST.AV: Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZRAZ** Vyhodnocení analogu je vypnuté
- AN.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN** Z "Matematické funkce"
- MIN** Z "Min. hodnoty"
- MA:** Z "Max. hodnoty"
- INTEG.** Z "Integrované 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

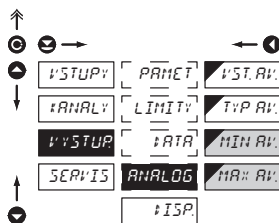
0-5mA Typ - 0...5 mA

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

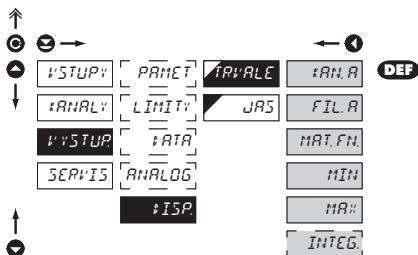
- **DEF** = 0

MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

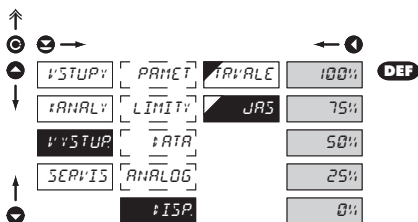


TRVÁLE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- A:R:A** 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"
- INTEG.** Z "Integrované hodnoty"

6.3.5b Volba jasu displeje

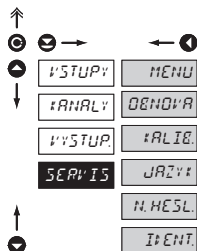


JAS Volba jasu displeje

- 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%

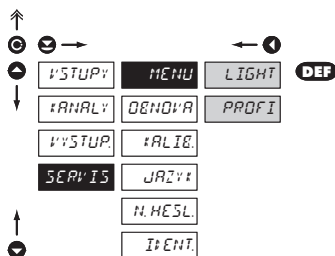
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
ALIE	Automatické kalibrace vstupního rozsahu
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL	Nastavení nového přístupového hesla
IDENT	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu

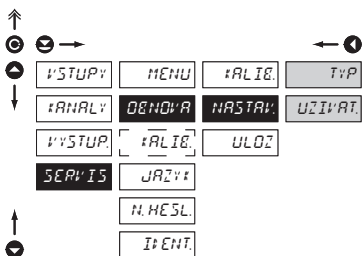
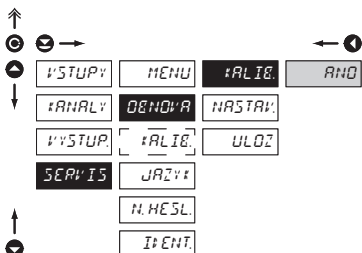


Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

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.

KALIB.: 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 označené DEF)

UZIV.: Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

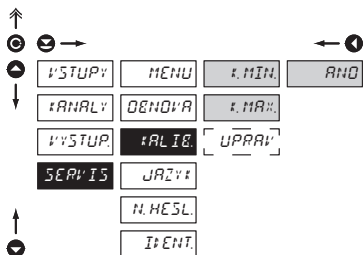
ULOZ.: Uložení uživatelského nastavení přístroje

- 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 - Měřičiho rozsahu



Po chybné zákaznické kalibraci se lze vždy vrátit k výrobní kalibraci ("SERVIS/OBNOVA/KALIB.")

KALIB Kalibrace měřičiho rozsahu

- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby "ANO"

MIN Kalibrace počátku měřičiho rozsahu

- před potvrzením volby musí být referenční signál již připojen

MAX Kalibrace konce měřičiho rozsahu

- před potvrzením volby musí být referenční signál již připojen



Ruční kalibrace:

MAX Rozsah snímače

CITLIV. Citlivost snímače

Automatická kalibrace

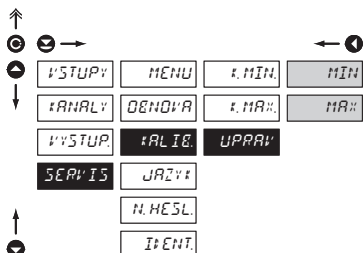
(po kalibraci v menu "SERVIS/KALIB."):

MIN Velikost zátěže, s kterou byla provedena kalibrace minima

MAX Velikost zátěže, s kterou byla provedena kalibrace maxima
- při kalibraci maxima doporučujeme hodnotu referenční zátěže v horní třetině měřičiho rozsahu

6.4.3a Kalibrace - Úprava vnitřních konstant

T

**UPRAV** Úprava vnitřních kalibračních konstant

- tato volba je určena pouze pro případné metrologické ověření a protokol

- položka je přístupná po aut. kalibraci

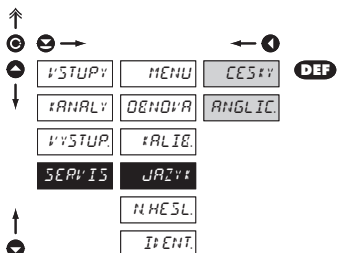
MIN Rozsah kalibrace minima

- rozsah ± 99.0000

MAX Rozsah kalibrace maxima

- rozsah ± 99.0000

6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje



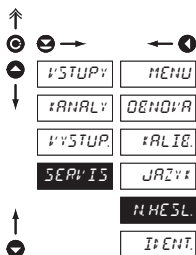
JAZYK

Volba jazykové verze menu přístroje

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLIC Menu přístroje je v angličtině

6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla

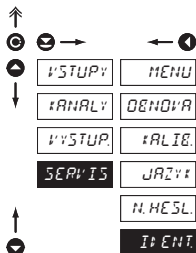


NHESL

Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFI menu

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokováno přístupu do LIGHT a PROFI 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 bílá - zobrazí se aktuální nastavení



ZARAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZOBRAZ

položka bude v USER menu pouze zobrazena

Nastavení pořadí položek v "USER" menu

Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu

nastavení pořadí zobrazení



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

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)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	(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)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	(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)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>		
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>			
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(D)	(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. Nejnížší 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 obu osách tabulky. Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		Q	"	#	\$	%	&	'	0		"	#	\$	%	&	'	
8	!	;	#	+	,	-	.	/	8	()	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	:	;	<	=	>	?	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

rozah je pevný, dle objednávky

Rozsah:	±999999 mV	>1,8 MOhm
	±999,99 mV	1,8 MOhm
	±9,9999 V	1,8 MOhm
	±99,999 V	1,8 MOhm
	±300,00 V	1,8 MOhm
	±999,99 mA	< 300 mV
	±9,9999 mA	< 300 mV
	±99,999 mA	< 300 mV
	±999,99 mA	< 50 mV
	±5,0000 A	< 50 mV

rozah je nastavitelný

0...5 mA	< 300 mV
0...20 mA	< 300 mV
4...20 mA	< 300 mV
±2 V	1,8 MOhm
±5 V	1,8 MOhm
±10 V	1,8 MOhm

Počet vstupů: 2, standardně jsou osazeny dva vstupy I a U

rozah je nastavitelný

0...5 mA	< 300 mV
0...20 mA	< 300 mV
4...20 mA	< 300 mV
±2 V	1,8 MOhm
±5 V	1,8 MOhm
±10 V	1,8 MOhm

Počet vstupů: 2, standardně jsou osazeny dva vstupy I a U

Časová základna:

1 s

Zobrazení:

okamžitě (±999999)

kumulované (999999)

rozah je nastavitelný

0...5 mA	< 300 mV
0...20 mA	< 300 mV
4...20 mA	< 300 mV
±2 V	1,8 MOhm
±5 V	1,8 MOhm
±10 V	1,8 MOhm

Počet vstupů: 2, standardně jsou osazeny dva vstupy I a U

Linearizace: lineární interpolace v 256 bodech

Počet tabulek: 16

Nap. lin. pot.

2,5 VDC/6 mA
min. odpor potenciometru je 500 Ohm**DC**

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup I

PM

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup U

I

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup U

Vstup U

Vstup U

Vstup U

LX

Vstup I

Vstup I

Vstup I

Vstup U

Vstup U

Vstup U

DU

rozah je pevný, dle objednávky

Citlivost: 1...4 mV/V

2...8 mV/V

4...16 mV/V

Připojení: 4/6-ti drátové

Nap. tenzometru: 10 VDC, max. zátěž 65 Ohm

ZOBRAZENÍDisplej: 999999, intenzivní červené nebo zelené
14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm

Zobrazení: ±99999 (-99999...999999)

Desetinná tečka: nastavitelná - v menu

Jas: nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 60 ppm/°C

Přesnost: ±0,05 % z rozsahu + 1 digit

±0,1 % z rozsahu + 1 digit

Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 99999

Rychlost: 0,1...100 měření/s

Přetížitelnost: 10x (t < 100 ms) ne pro 300 V a 5 A,

2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolaci v 50 bodech

- pouze přes OM Link

Digitální filtry: Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení

Funkce: Tára - nulování displeje

Hold - zastavení měření (na kontakty)

Lock - blokování tlačítek

MM - min/max hodnota

Matematické funkce

OM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládní

a update SW přístroje

Watch-dog: reset po 400 ms

Kalibrace: při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ: digitální, nastavitelný v menu

Mod: Hystereze, Od-do, Dávka

Limity: 99999...999999

Hystereze: 0...999999

Zpoždění: 0...99,9 s

Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem (Form A)
(250 VAC/30 VDC, 3 A)*2x relé s přepínacím kontaktem (Form C)
(250 VAC/50 VDC, 5 A)*

2x SSR (250 VAC/ 1 A)*

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

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

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

* 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
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm

ZÁZNAM HODNOT

Typ RTC:	časově řízený záznam napěřených 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)

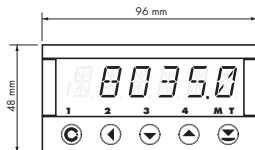
MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

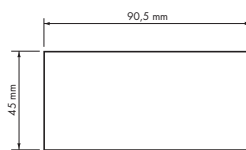
PROVOZNÍ PODMÍNKY

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)
Provedení:	bezpečnostní třída 1
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 550222, A1, A2

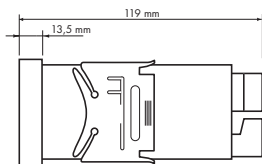
Pohled zředu



Výřez do panelu



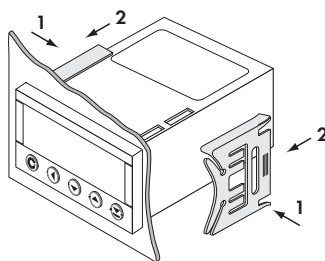
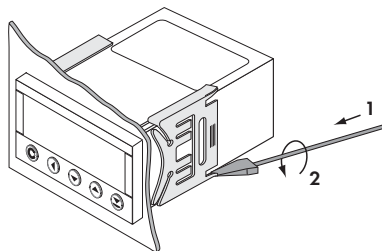
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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

**DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

Výrobek **OM 502** DC PM I LX DU T
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
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: 5 místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 502**

Verze: DC, PM, I, LX, DU, T

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. duben 2006

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti

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