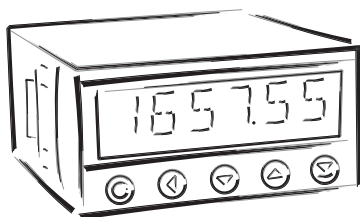




# OM 602RS

**6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
ZOBRAZOVAČ DAT**

RS 232 / RS 485



## 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 602 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 zobrazení	14
	Nastavení limit	16
	Nastavení analogového výstupu	18
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	20
	Obnova výrobního nastavení	20
	Volba jazykové verze menu přístroje	20
	Nastavení nového přístupového hesla	21
	Identifikace přístroje	21
6.	Nastavení "PROFI" menu	22
6.0	Popis "PROFI" menu	22
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
	6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	24
	6.1.2 Nastavení hodin reálného času	25
	6.1.3 Volba funkcí externích ovládacích vstupů	25
	6.1.4 Volba doplňkových funkcí tlačítek	26
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
	6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	30
	6.2.2 Nastavení matematických funkcí	36
	6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	38
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
	6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje	40
	6.3.2 Nastavení limit	42
	6.3.3 Volba datového výstupu	44
	6.3.4 Nastavení analogového výstupu	45
	6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje	47
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
	6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	48
	6.4.2 Obnova výrobního nastavení	49
	6.4.3 Volba jazykové verze menu přístroje	48
	6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla	50
	6.4.5 Identifikace přístroje	50
7.	Nastavení položek do "USER" menu	52
7.0	Konfigurace "USER" menu	52
8.	Datový protokol	54
9.	Chybová hlášení	56
10.	Tabulka znaků	57
11.	Technická data	58
12.	Rozměry a montáž přístroje	60
13.	Záruční list	61

## 2.1

## POPIS

Model OM 602RS je 6 místný panelový zobrazovač dat ze seriových linek standardu RS 232 a RS 485. Komunikace probíhá s protokolem ASCII nebo MessBus.

Na displeji lze zobrazovat všechny ASCII znaky použitelné pro 14-ti segmentový displej.

**PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ**

Nastavení: ruční  
Zobrazení: -99999...999999

**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

**EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ**

Lock: blokování tlačítek  
Hold: blokování displeje/přístroje  
Tára: aktivace táry/nulování táry  
Nulování MM: nulování min/max hodnoty  
Pamět: 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](http://www.orbit.merret.cz)) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzích RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

## 2.3 Rozšíření

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

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

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

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

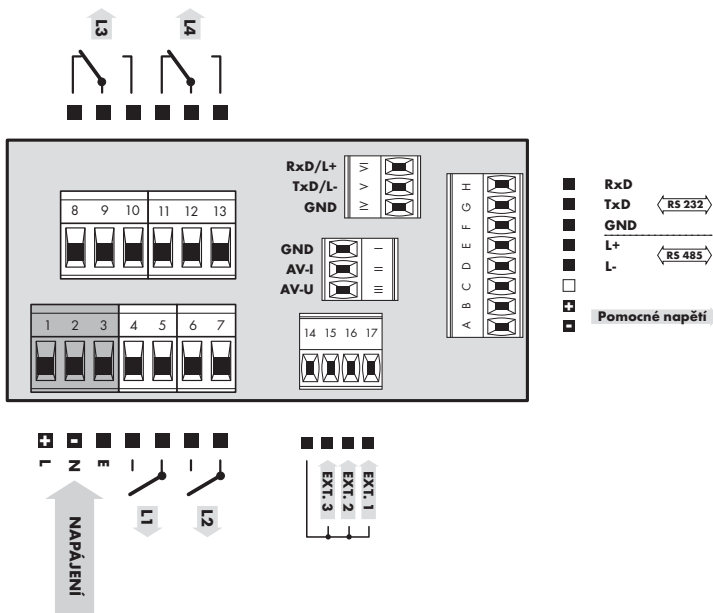
**Záznam naměřených hodnot** je interní časové řízení sběru dat. Je vhodné všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty. Lze použít dva režimy. FAST, který je určený pro rychlé ukládání (40 zápisů/s) všech naměřených hodnot až do 8 000 záznamů. Druhý režim je RTC, kde je záznam dat řízený přes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

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

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

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

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





PROFI

NASTAVENÍ

*profi*

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

LIGHT

NASTAVENÍ

*light*

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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



**4.1 Nastavení**

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

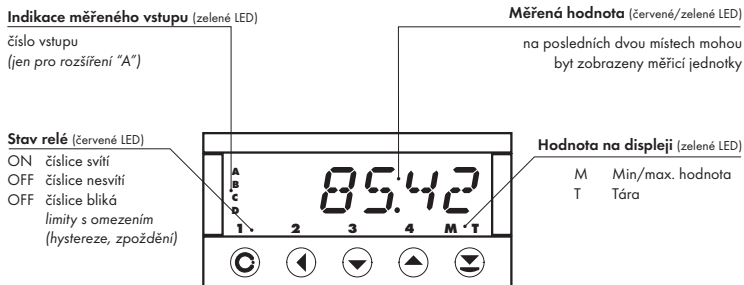
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**  
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**        **Kompletní programovací menu**  
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**        **Uživatelské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

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








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

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

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



### Symboły použité v návodu



-  hodnoty nastavené z výroby
-  symbol označuje blikající číslici (symbol)
-  inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu
-  přerušovaná čára označuje dynamickou položku, tzn. že se zobrazí pouze v určité volbě/verzi
-  po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena
-  po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena
-  **30** pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

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

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

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

## Funkce tlačítek

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

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



**IARAZ**

položka nebude v USER menu zobrazena

**POHOL**

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

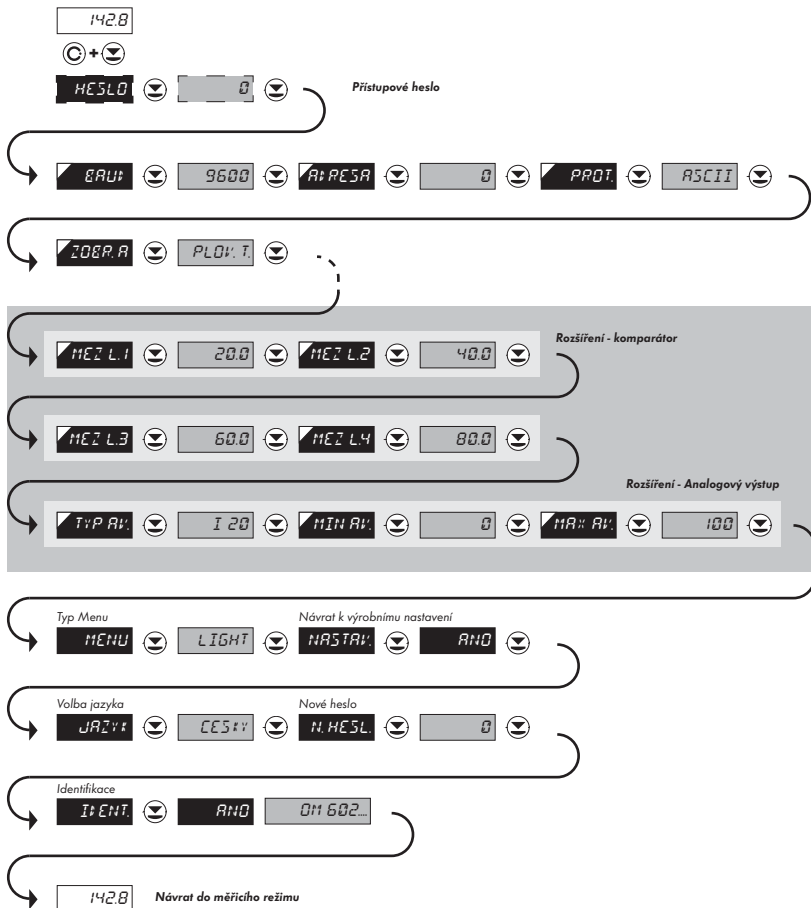
NASTAVENÍ LIGHT



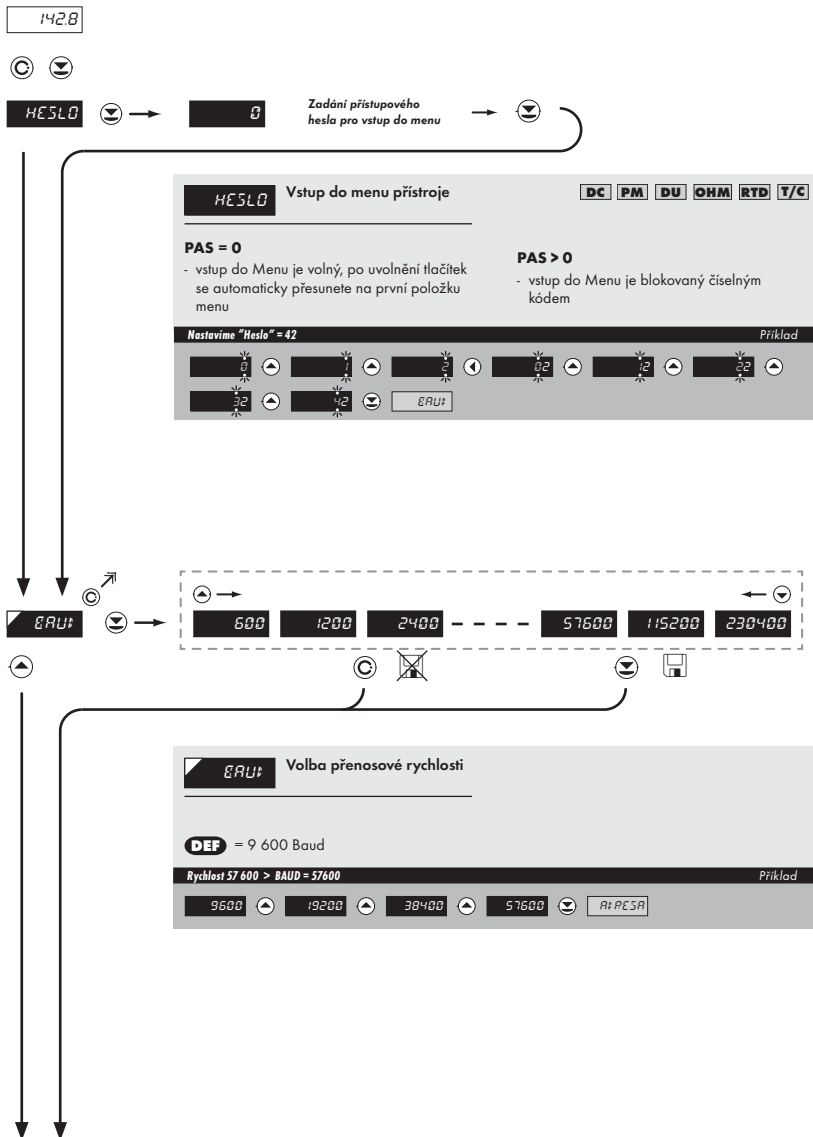
- Pro zdatné uživatele
- Pouze položky nutné k nastavení přístroje
- Přístup je blokován heslem
- Možnost sestavení položek „User“ menu
- Lineární struktura menu

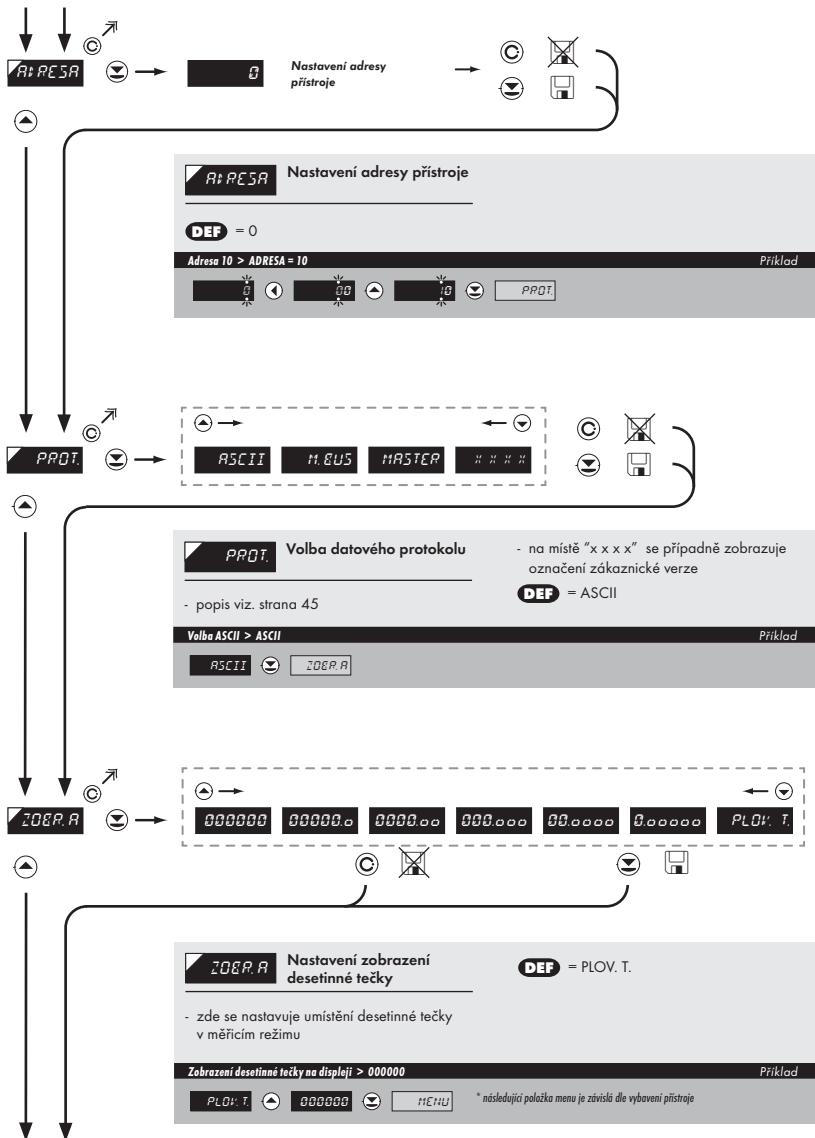
**Přednastavení z výroby**

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	<b>DEF</b>



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





**ADRESA** Nastavení adresy přístroje

**DEF** = 0

Adresa 10 > ADRESA = 10 Příklad

00 00 10 PROT.

**PROT.** Volba datového protokolu

- popis viz. strana 45

- na místě "x x x" se případně zobrazuje označení zákaznické verze

**DEF** = ASCII

Volba ASCII > ASCII Příklad

ASCII ZOBRA

**ZOBRA** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = PLOV, T.

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

PLOV, T 000000 HETLU

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



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

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

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

**DEP** = 20

Nastavení limity 1 > MEZ L1 = 32 Příklad



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

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

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

**DEP** = 40

Nastavení limity 2 > MEZ L2 = 53.1 Příklad

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

**!**

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

Zobrazí se pouze s rozšířením > Komparátory





**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	83	83
83	803	103	MENU		

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

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

**Typ AV:** 0-20 mA, E. 4-20 mA, 4-20 mA, 0-5 mA, 0-2 V, 0-5 V, 0-10 V

**Nastavení typu analogového výstupu**

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

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

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

4-20 mA, 0-5 mA, 0-2 V, 0-5 V, 0-10 V, #IN AV:

**MIN AV:** 0 Přiřazení počátku rozsahu analog. výstupu

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

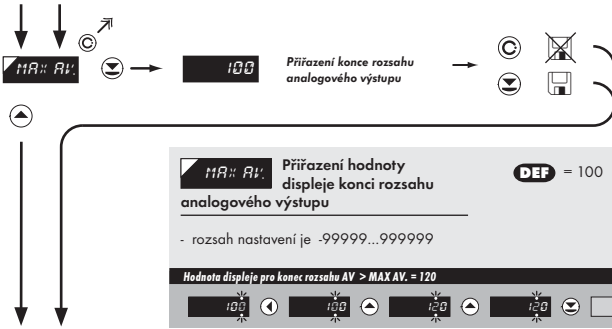
- rozsah nastavení je -99999...999999

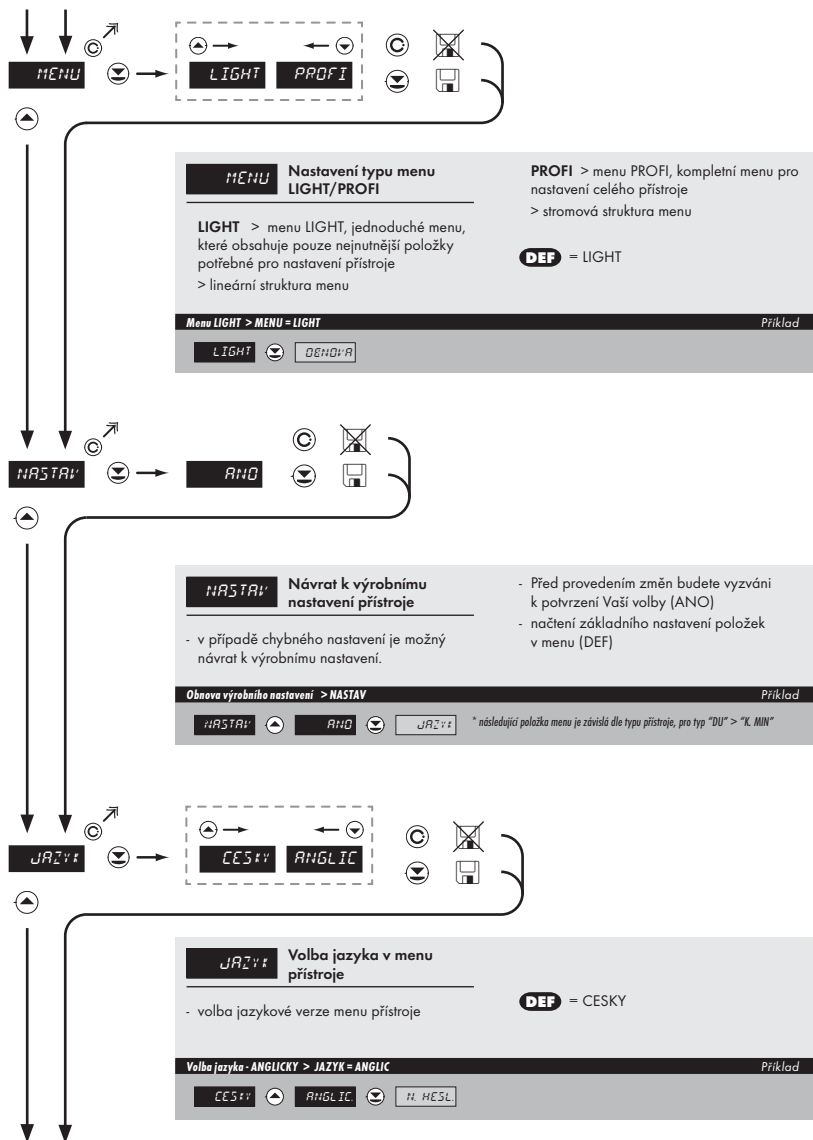
Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > MIN AV. = 0 Příklad

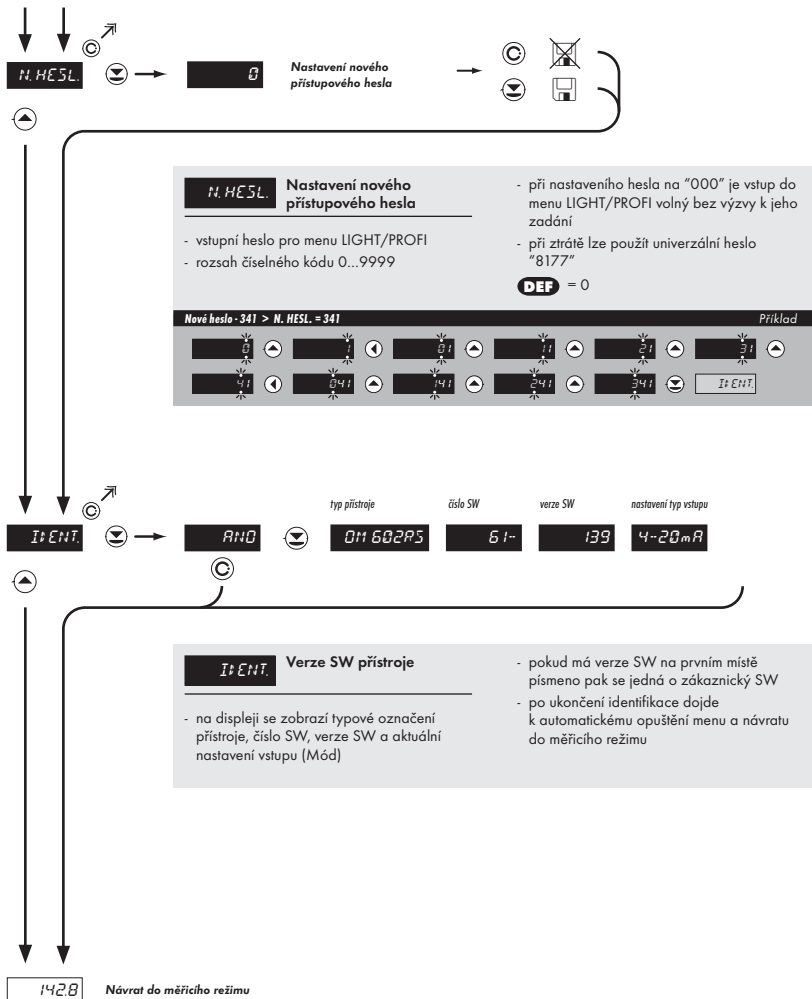
#IN AV:

**!**

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







## PROFI

## Kompletní programovací menu

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



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

## Přepnutí do "PROFI" menu



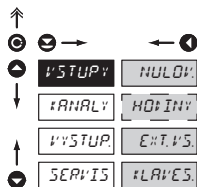
- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



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



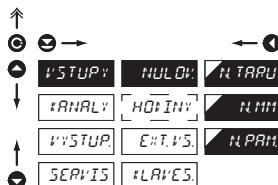
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULOVY:** Nulování vnitřních hodnot
- HODINY:** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EXT.VS.:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LARVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

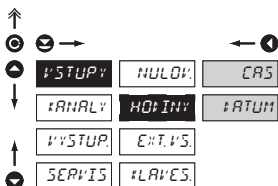
## 6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



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



### 6.1.2 Nastavení hodin reálného času



#### **HODINY** Nastavení hodin reálného času (RTC)

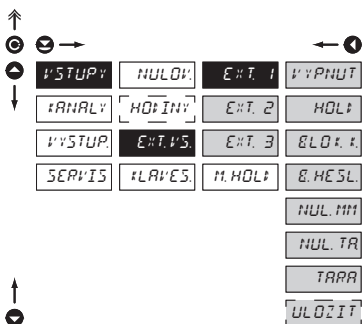
**CAS** Nastavení času

- formát 23.59.59

**DATUM** Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

### 6.1.3a 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.MM** Nulování min/max hodnoty

**NUL.TAR.** Nulování tary

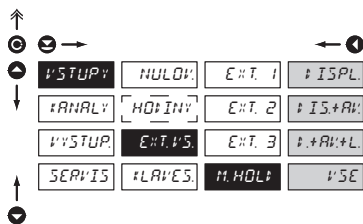
**ULOZIT** Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

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

\*

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

## 6.1.3b Volba funkce "HOLD"



## M.HOLD Volba funkce "HOLD"

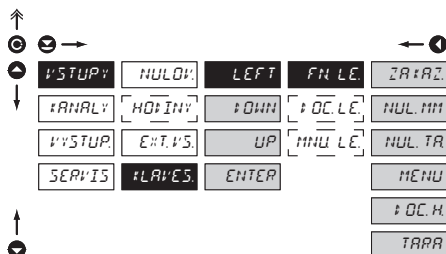
I ISPL "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

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

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

VSE "HOLD" blokuje celý přístroj

## 6.1.4a 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. MIN Nulování min/max hodnoty

NUL. TR Nulování táry

MENU Přímý přístup do menu na vybranou položku

I DC. H po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "MENU", kde provedete požadovaný výběr

I DC. H Dočasné zobrazení vybraných hodnot

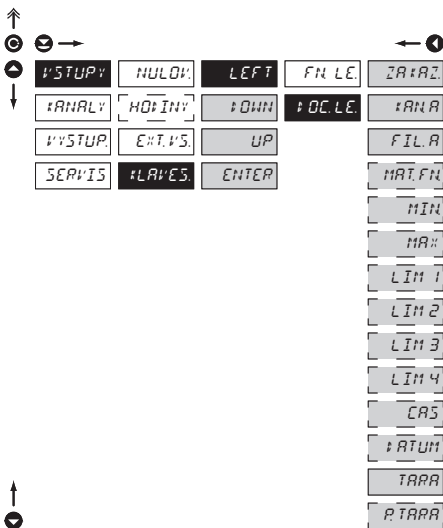
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "DOCAS.", kde provedete požadovaný výběr

TRRR Aktivace funkce tára

**!**  
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

### 6.1.4b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



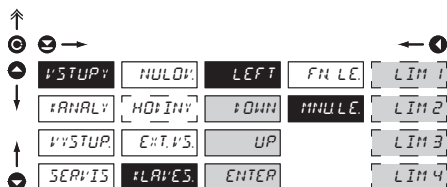
#### ! DOČ. L.E. Dočasné zobrazení vybrané položky

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

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

## 6.1.4c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímí přístup na položku

**MENU LE** Přímí přístup na vybranou položku menu

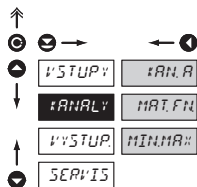
- LIM 1** Přímí přístup na položku "LIM 1"
- LIM 2** Přímí přístup na položku "LIM 2"
- LIM 3** Přímí přístup na položku "LIM 3"
- LIM 4** Přímí přístup na položku "LIM 4"



Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



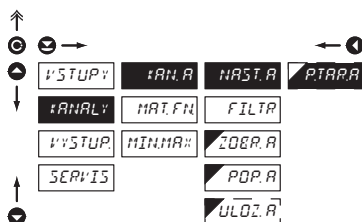
## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

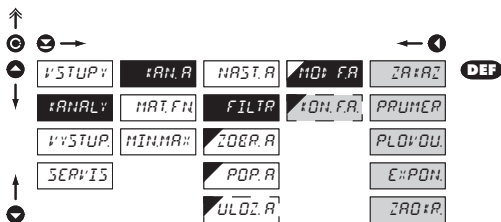
## 6.2.1a Nastavení pevné táry



#### P.TARA Nastavení hodnoty "Pevné táry"

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

### 6.2.1b Digitální filtry



#### KON.F.A. Volba digitálních filtrů

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

ZR.AZ 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

ER.PON. Volba exponenciálního filtru

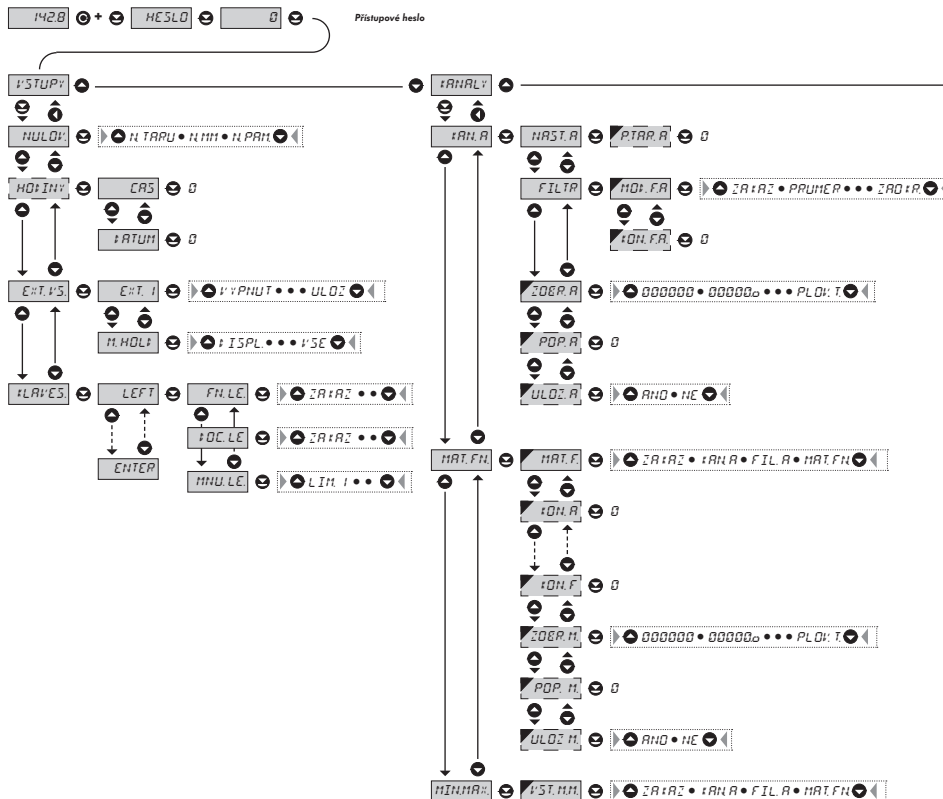
- integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou („KON.F.A.“) měření
- rozsah 2...100

ZAD.A. Zaokrouhlení měřené hodnoty

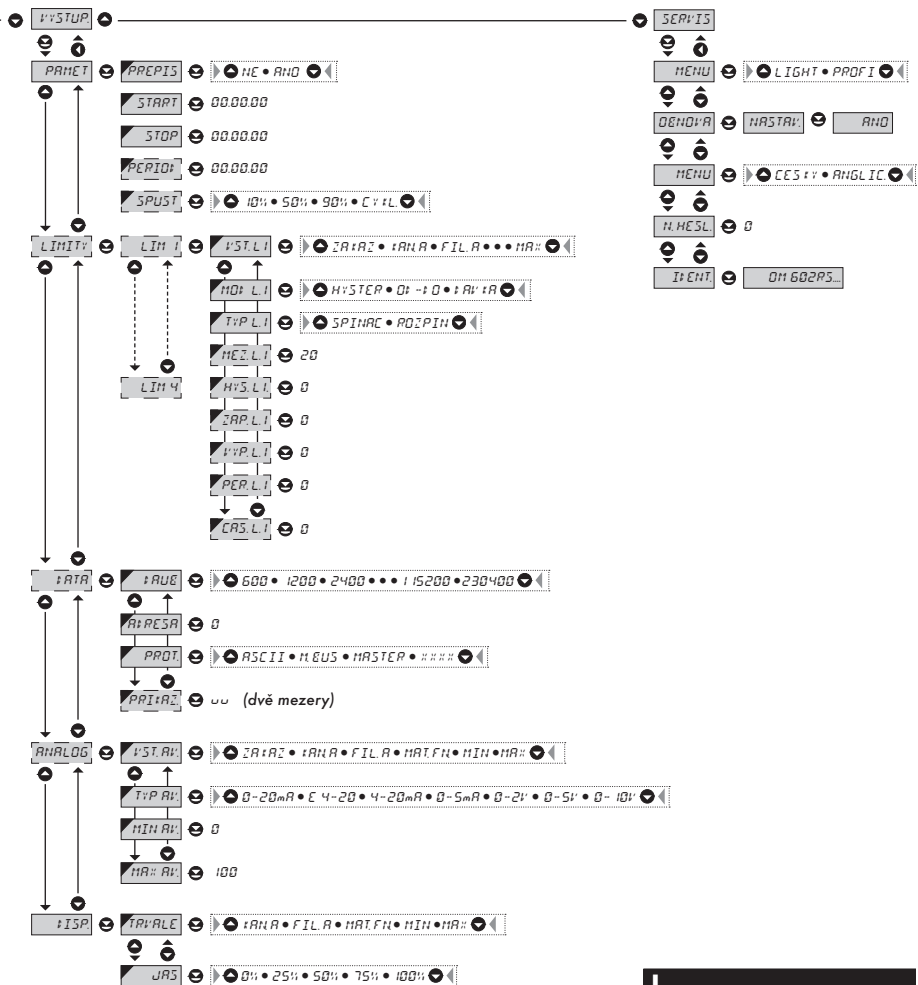
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: „KON.F.A.“=2,5 > displej 0, 2.5, 5,...)

KON.F.A. Nastavení konstanty

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

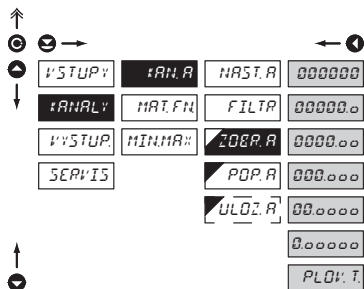






**!**  
 Při prodlévání delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřicího režimu

## 6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky



Volba zobrazení a popisu se uplatní pouze při nastavení "FIL.A" (VYSTUP, DISP, TRVALE)

## ZOBRA. Volba umístění desetinné tečky

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

000000.00 Nastavení DT - XXXXX.

000000.0 Nastavení DT - XXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

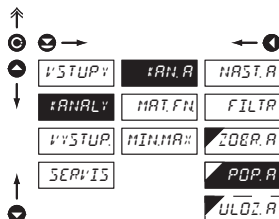
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.000000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

## 6.2.1e Zobrazení popisu - měřících jednotek



Volba zobrazení a popisu se uplatní pouze při nastavení "FIL.A" (VYSTUP, DISP, TRVALE)

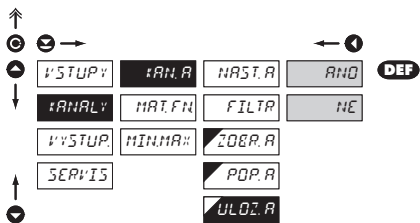
## POP.A Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

- 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 57

### 6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



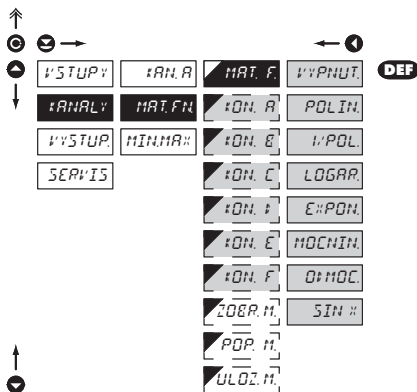
#### ULOŽ. A Volba ukládání dat do paměti přístroje

- 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

HE Naměřená data se neukládají

## 6.2.2a Matematické funkce


**MAT. F.** Volby matematických funkcí

**VYPNUT** Matematické funkce jsou vypnuté

**POLIN** Polynom

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

**I:POL**  $1/x$ 

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

**LOGAR** Logaritmus

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

**E:POLN** Exponenciál

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

**MOCNINA** Mocnina

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

**O:MOČ** Odmocnina

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

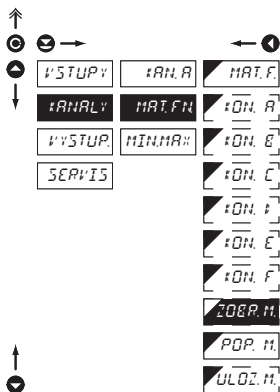
**SIN #** Sin x

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

**I:ON. -** Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

### 6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka



#### ZOBR. 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 - XXXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

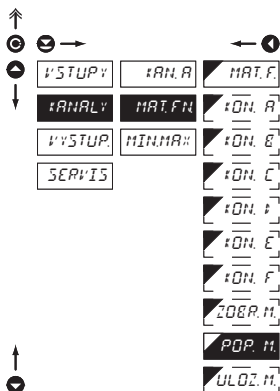
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

**DEF**

### 6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky



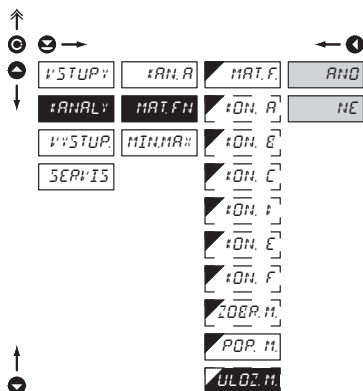
#### POP. M. Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavovaný popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95
- popis se ruší zadáním kódu 00
- **DEF** = bez popisu

!

Tabulka znaků je na straně 57

## 6.2.2d Volba ukládání dat do paměti přístroje

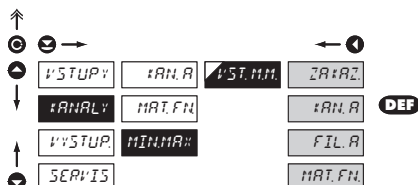

**ULOZ.M.** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

**AN0** Naměřená data se ukládají do paměti

**NE** Naměřená data se neukládají

## 6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty


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

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

**ZRAZ.** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

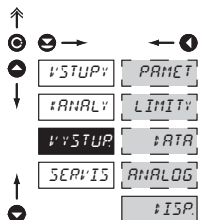
**AN.A** Z "Kanálu A"

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

**MAT.FN.** Z "Matematické funkce"



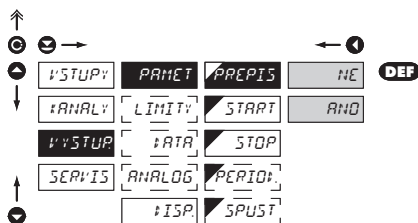
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



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



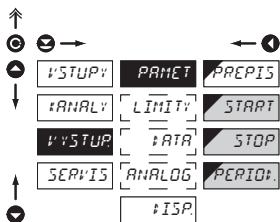
**PREPIS** Volba režimu záznamu dat

- 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

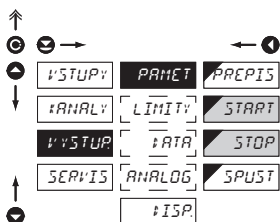


**START** Start záznamu dat do paměti přístroje  
- formát času HH.MM.SS

**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**, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení  
- formát času HH.MM.SS  
- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VSTUP>POM.VST) "ULOZIT"

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



**START** Start záznamu dat do paměti přístroje  
- formát času HH.MM.SS

**STOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje  
- formát času HH.MM.SS

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

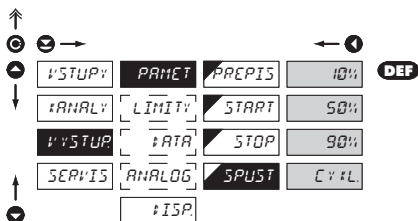
- interval, kdy může být hodnota zapisována je určený časem zadaným v položkách **START** a **STOP**, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před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

**CYKL** Po spuštění zápisu se paměť cyklicky prepisuje



## 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

↑

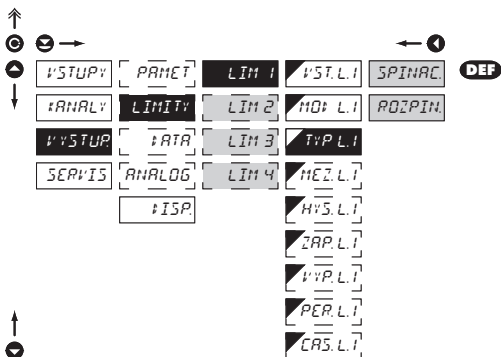
⊙

## 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

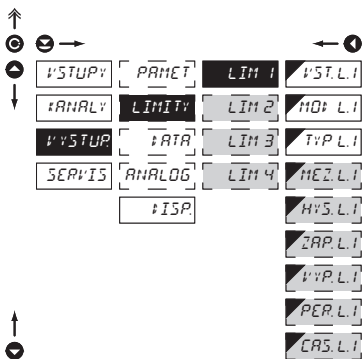


#### Typ.L1 Volba typu výstupu

- 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 mezí



#### MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

#### HYS.L1 Nastavení hystereze

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

#### ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

#### VYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

#### PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

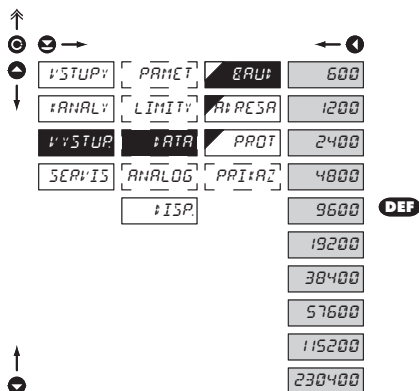
- pro typ "DAVKA"

#### CRS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

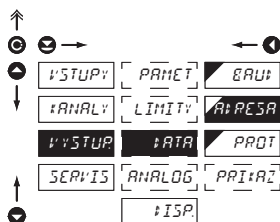
**!** Nastavení je shodné pro LIM 1, LIM 2, LIM 3 i LIM 4

## 6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



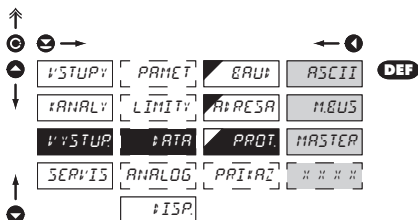
BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	Rychlost - 600 Baud
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud
57600	Rychlost - 57 600 Baud
115200	Rychlost - 115 200 Baud
230400	Rychlost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

## 6.3.3b Nastavení adresy přístroje



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

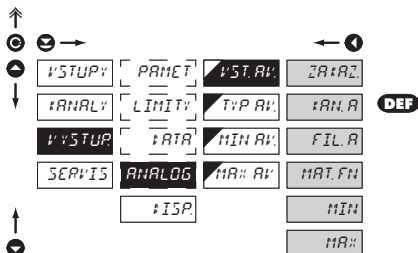
### 6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



Pokud je "PRKAZ" "ou" (dvě mezery) je vyslán dotaz na data #AA<CR>.

Jinak #AA<PRKAZ><CR> počká na potvrzení "IAA" a poté vyšle žádost o data #AA<CR>

### 6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup



#### PROT. Volba datového protokolu

- ASCII** Datový protokol ASCII
- M.EUS** Datový protokol DIN MessBus
- MASTER** Přístroj vyžaduje data od podřízeného systému
  - přístroj si řídí posílání dat s podřízeného systému
  - lze použít "PRKAZ" pro volbu přijímaných dat (příkaz viz. datový protokol)
  - přístroj se ptá rychlostí 10 dotazů/s, pokud neobdrží do 2s odpověď zobrazí na displeji "----"
- " " " "** Zákaznický datový protokol
  - pokud přístroj má zákaznický datový protokol, pak je zde uvedena jeho verze

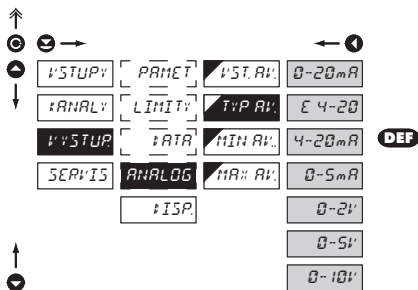


Popis datového protokolu je na straně 54

#### 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"
- 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 (&lt; 3,0 mA)

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

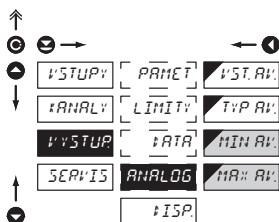
0-5 mA Typ - 0...5 mA

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 mezní body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

**MIN AV:** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

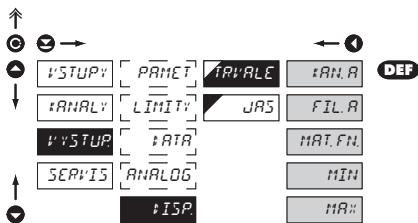
- **DEF** = 0

**MAX AV:** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je -99999...999999

- **DEF** = 100

### 6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje



#### TRVÁLE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

**TRÁVA** Z "Kanálu A"

- na displeji se zobrazí neupravená data, tzn. tak jak je přístroj přijmul

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

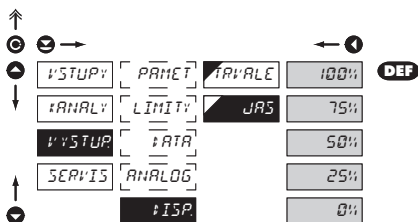
- na displeji se zobrazí data, která se podařilo převést na číslo

**MAT.FN.** Z "Matematické funkce"

**MIN** Z "Min. hodnoty"

**MAX** Z "Max. hodnoty"

### 6.3.5b Volba jasu displeje



#### JAS Volba jasu displeje

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

**0%** Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

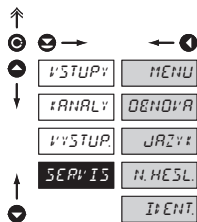
**25%** Jas displeje - 25%

**50%** Jas displeje - 50%

**75%** Jas displeje - 75%

**100%** Jas displeje - 100%

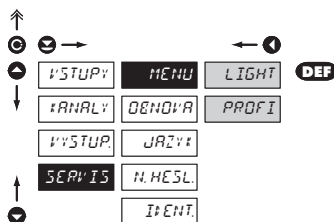
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
DENOVRA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
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

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

#### LIGHT Aktivní LIGHT menu

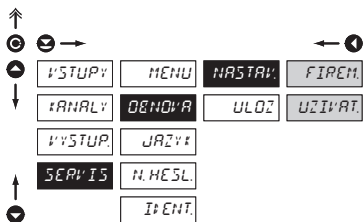
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje  
- lineární menu > položky za sebou

#### PROFI Aktivní PROFÍ menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele  
- stromové menu



### 6.4.2 Obnova výrobního nastavení



**NASTAV.** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

**FIREM.** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načtení výrobního nastavení (položky oznažené DEF)

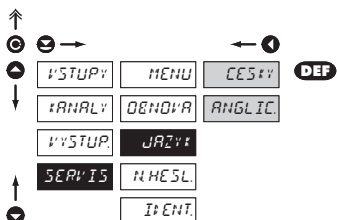
**UŽIV.** Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERVIS/OBNOVA/ULOZ

**ULOZ** Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

### 6.4.3 Volba jazykové verze menu přístroje

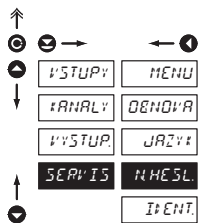


**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

**CESTY** Menu přístroje je v češtině

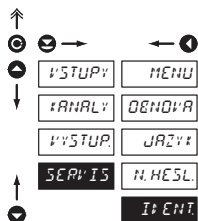
**ANGLIC** Menu přístroje je v angličtině

## 6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla


**N.HESL.** Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

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


## 6.4.5 Identifikace přístroje


**I.ENT.** Zobrazení SW verze přístroje

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



## 7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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

NASTAVENÍ

USER



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

## Nastavení

*nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení*



**ZR+AZ**

položka nebude v USER menu zobrazena

**PD+DL**

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

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

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

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

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na [www.orbit.merret.cz/rs](http://www.orbit.merret.cz/rs).

### PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

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>																	
Vyslání 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)	(D)	<ETX>	<BCC>		
	485	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)	(D)	<ETX>	<BCC>		
Potvrzení přijetí dat (PC) - OK	485	MessBus	<DLE>	!																	
Potvrzení přijetí dat (PC) - Bad			<NAK>																		
Vyslání adresy (PC) před příkazem			<EADR>	<ENQ>																	
Potvrzení adresy (přístroj)			<SADR>	<ENQ>																	
Vyslání 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)	(D)	<ETX>	<BCC>				
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(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>	!																
			Bad	<NAK>																	
	Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	485	MessBus	!	A	A	<CR>														
?	A			A	<CR>																
Identifikace přístroje			#	A	A	1Y	<CR>														
Identifikace HW			#	A	A	1Z	<CR>														
Jednorázový odměr			#	A	A	7X	<CR>														
Opakovaný odměr			#	A	A	8X	<CR>														

## LEGENDA

#	35	23 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32	20 <sub>H</sub>	Mezera
ČP			Číslo a příkaz - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ",", ".", ":", ";"; (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R	30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>		Stav relé a Táry
!	33	21 <sub>H</sub>	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F <sub>H</sub>	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E <sub>H</sub>	Začátek vysílaných dat
<STX>	2	02 <sub>H</sub>	Začátek textu
<ETX>	3	03 <sub>H</sub>	Konec textu
<SADR>	adresa +60 <sub>H</sub>		Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 <sub>H</sub>		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>	5	05 <sub>H</sub>	Ukončení adresy
<DLE>1	16 49	10 <sub>H</sub> 31 <sub>H</sub>	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21	15 <sub>H</sub>	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

## POSLÁNÍ DAT NA PŘÍSTROJ

#AA 9 ddddd <CR>                      ddddd jsou data, která se mají zobrazit

Protokol DIN MessBus

<EADR><ENQ>                      >>> odpověď OK .... <DLE> 1

<STX> \$9 ddddd <ETX><BCC>

!

*Pokud je povolen kanál MF (matematické funkce)  
nesmí být první znak "x"  
Tento příkaz není podporován*

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



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

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

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

Protokoly:	ASCII, MessBus
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop (MessBus)
Rychlost:	600...230 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (v rozsahu 0...31)

**ZOBRAZENÍ**

Displej:	999999, intenzivní červené nebo zelené 14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm -99999...999999
Zobrazení:	nastavitelná - v menu
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
Jas:	nastavitelný - v menu

**PŘESNOST PŘÍSTROJE**

Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - pouze přes OM Link
Digitální filtry:	Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce
OM Link:	řídění komunikací rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 400 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.

**KOMPARÁTOR**

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

**DATOVÉ VÝSTUPY**

Protokoly:	ASCII, DIN MessBus
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (MessBus)
Rychlost:	600...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 < 40 ms
Napáňové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...200 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm

**ZÁZNAM HODNOT**

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

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPÁJENÍ**

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

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

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

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm <sup>2</sup> / < 2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolací odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (Z1), 300 V (D1) Vstup/výstup > 300 V (Z1), 150 (D1)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2

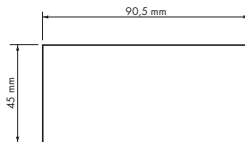
\* hodnoty platí pro odporovou zátěž



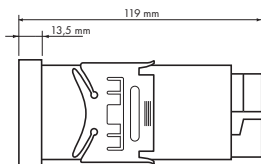
Pohled zředu



Výřez do panelu



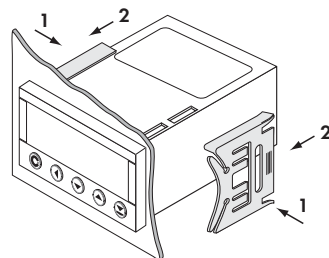
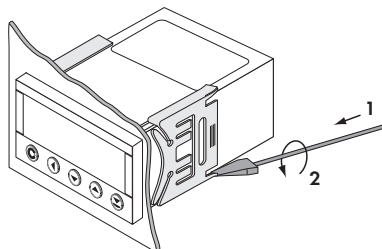
Pohled z boku



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 602RS**  
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.**  
Klánská 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČO: 00551309

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

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

**Výrobek:** 4 místný panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OM 602**

**Verze:** UQC, RS, AV

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.*