



OM 602AV

6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
ANALGOVÝ VÝSTUP



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
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení módu výstupu	14
	Nastavení zobrazení pro minimum AV	15
	Nastavení počáteční hodnoty AV	15
	Nastavení zobrazení pro maximum AV	16
	Nastavení "Kroku 1"	16
	Nastavení "Kroku 2"	17
	Nastavení výstupní frekvence	17
	Nastavení doby změny	18
	Nastavení počtu period	19
	Nastavení zálohování	19
	Nastavení zobrazení	20
	Nastavení limit	22
	Nastavení analogového výstupu	24
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	26
	Obnova výrobního nastavení	26
	Volba jazykové verze menu přístroje	27
	Nastavení nového přístupového hesla	27
	Identifikace přístroje	27
6.	Nastavení "PROFI" menu	28
6.0	Popis "PROFI" menu	28
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	30
6.1.2	Nastavení měřičích typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	31
6.1.3	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	38
6.1.4	Volba doplňkových funkcí tlačítek	40
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.tečka, popis)	42
6.2.2	Nastavení matematických funkcí	45
6.2.3	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	47
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Nastavení limit	48
6.3.2	Volba datového výstupu	50
6.3.3	Nastavení analogového výstupu	51
6.3.4	Volba zobrazení a jasu displeje	54
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	56
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	57
6.4.3	Volba jazykové verze menu přístroje	58
6.4.4	Nastavení nového přístupového hesla	58
6.4.5	Identifikace přístroje	58
7.	Nastavení položek do "USER" menu	60
7.0	Konfigurace "USER" menu	60
8.	Datový protokol	62
9.	Chybová hlášení	64
10.	Tabulka znaků	65
11.	Technická data	66
12.	Rozměry a montáž přístroje	68
13.	Záruční list	69

2.1 POPIS

Typ OM 602AV je univerzální programovatelný analogový výstup.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Přístroj generuje výstupní signál, který je ovládaný tlačítky na předním panelu, kontakty na externích vstupech [EXT. 1, 2, 3] nebo automaticky zvolenou funkcí.

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Nastavení: ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty výstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...850,0
 Zobrazení: -99999...999999

ANALOGOVÝ VÝSTUP

Typ: izolovaný s rozlišením 10 000 bodů
 Nastavení: typ i rozsah je volitelný v menu
 Výstupní signál: Ruční, Sinus, Píla, Trojúhelník, Obdélník nebo Náhodně generovaný

LINEARIZACE

Linearizace: * lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)
 - umožňuje uživateli nastavit vlastní průběh křivky analogového výstupu

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
 Mat. operace: polynom, $1/x$, logaritmus, exponenciál, mocnina, odmocnina, $\sin x$

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

Lock: blokování tlačítek
 Hold: blokování displeje/přístroje
 Nulování MM: nulování min/max hodnoty
 Funkce: volitelné v menu 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 verzích RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

2.3 Rozšíření

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

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

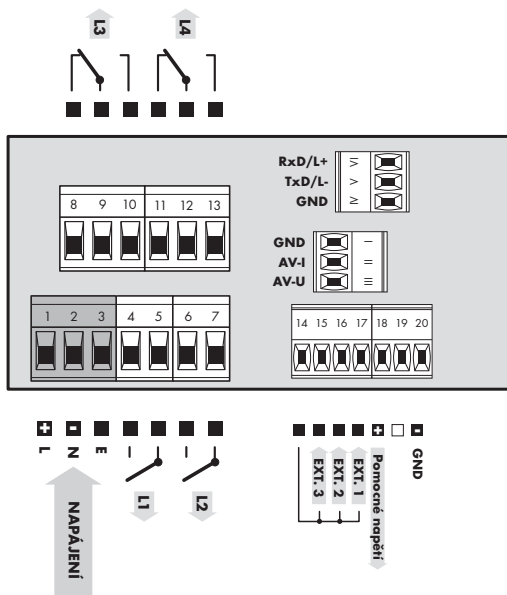
Datové výstupy jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS 232 a RS 485 s ASCII nebo DIN MessBus protokolem.

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 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:

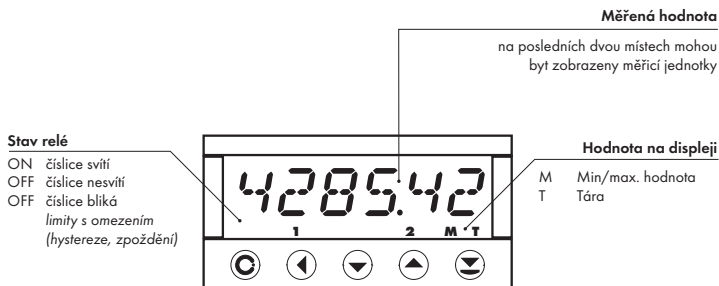
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**
-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

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



Symbyly 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 dekadu, 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
	krok 1 - nahoru		
	krok 1 - dolů		
	krok 2 - nahoru		
	krok 2 - dolů		
	maximum AV		
	minimum AV		
	zobrazení hodnoty AV		
	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	

5.0 Nastavení "LIGHT"

LIGHT

Jednoduché programovací menu

- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

NASTAVENÍ LIGHT



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

Přednastavení z výroby

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

1428

⊕ ⊖

HESLO 0 **Přístupové heslo**

MOD **PUCHE** **MIN** 0 **MOD:MOD** 0

HA# 100 **IPD: 1** 1 **IPD: 2** 10

FRE# 0.3333 **MIN.C** 0.5 **HA#:C** 2

POCET 0 **ZALOH.** **ZAPNUJ**

MEZ L1 20 **MEZ L2** 40

MEZ L3 60 **MEZ L4** 80

Typ AV I 20 **AUT. AV** I 20 **MIN. AV** 0

HA#: AV 100 **MENU** **LIGHT** **NASTAV** **FIREM**

Volba jazyka **JAZYK** CESKY **Nové heslo** **N. HESL** 0

Identifikace **IDENT** **AKO** 01 602... **1428** **Návrat do měřicího režimu**

Rozšíření - komparátor

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

1428



HESLO



0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu

HESLO Vstup do menu přístroje DC PM DU OHM RTD T/C

PAS = 0
- vstup do Menu je volný, po uvolnění tlačítek se automaticky přesunete na první položku menu

PAS > 0
- vstup do Menu je blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

07 02 02 32 42 1101



1101



RUCNE SINUS PILA TROJUH. OBDEL. NAHODN.



1101 Volba módu analogového
výstupu

- základní volba

DEF = RUCNE

MOD	Menu	Výstupní mód
	RUCNE	Ruční zadání
	SINUS	Sinusový signál
	PILA	Pilový signál
	TROJUH.	Trojúhelníkový signál
	OBDEL.	Obdélníková signál
	NAHODN.	Náhodně generovaný signál

Mod "SINUS" Příklad

RUCNE SINUS 1101



MIN **Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu výstupního signálu**

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

- rozsah nastavení je -99999...999999

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN = 0 Příklad

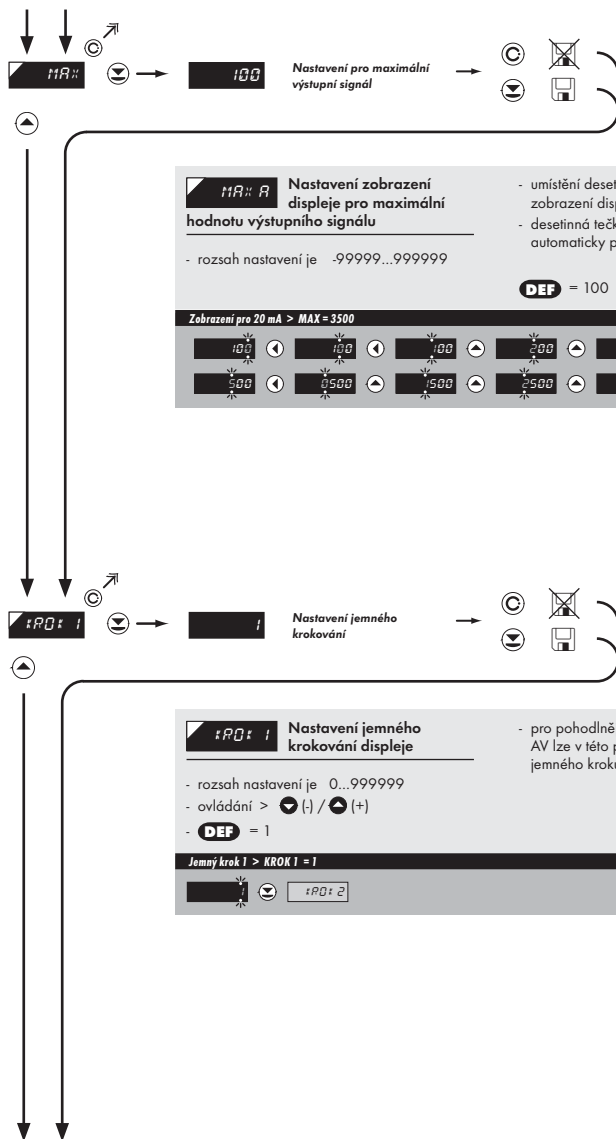


HODNOT. **Nastavení počáteční hodnoty AV**

- nastaví po zapnutí přístroje do sítě a pokud není aktivní volba zálohování ("ZALOH")
- rozsah nastavení 0...999999
- pouze pro "MOD - RUCNE"
- hodnota analogového výstupu, které se

DEF = 0

Počátek = 50 > HODNOT = 50 Příklad



HR: A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu výstupního 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 20 mA > MAX = 3500

Příklad



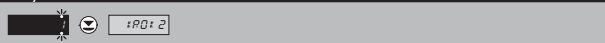
tPD: 1 Nastavení jemného krokování displeje

- rozsah nastavení je 0...999999
- ovládání > **[-]** / **[+]**
- **DEF** = 1

- pro pohodlnější změnu nastavení hodnoty AV lze v této poloze přednastavit velikost jemného kroku

Jemný krok 1 > KROK 1 = 1

Příklad





10 Nastavení hrubého krokování displeje

- rozsah nastavení je -99999...999999
- ovládání > \leftarrow + \leftarrow (-) / \leftarrow + \rightarrow (+)
- **DEF** = 10

pro pohodlnější změnu nastavení hodnoty AV lze v této poloze přednastavit velikost hrubého kroku

Hrubý krok = 25 > KROK 2 = 25 Příklad



0.33333 Nastavení výstupního kmitočtu AV

- rozsah nastavení je 0,001...3 Hz
- pouze pro "MOD" - "SINUS", "PILA", "TROJUH.", "OBDEL"
- **DEF** = 0,33333 Hz

Kmitočet = 1 Hz > FREKV. = 1 Příklad



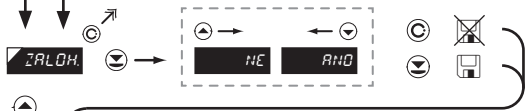
POCET Nastavení definovaného počtu period

- rozsah nastavení je 0...65535
- je-li nastavena hodnota "0" je výstupní signál trvale generován
- je-li nastavena nenulová hodnota bude signál generován po stisku tlačítka nebo

sepnutí ovládacím vstupem a to ve zvoleném počtu period

- pouze pro "MOD" - "SINUS", "PILA", "TROJUH.", "OBDEL."
- **DEF** = 0

Počet cyklů = 11 > POCET = 11 Příklad



ZALOH. Volba zálohování hodnoty displeje

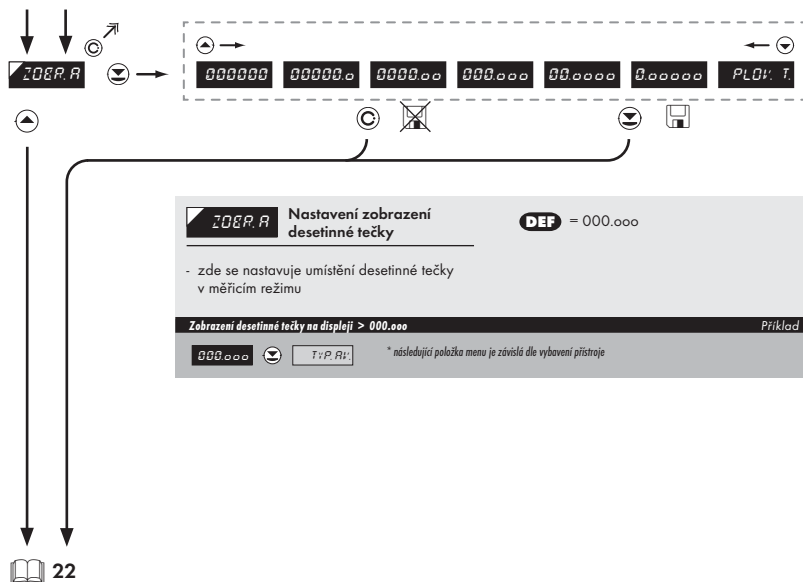
- pouze pro "MOD - RUCNE"
- **DEF** = ANO

Přístroj se po zapnutí nastaví na "HODNOT"

- hodnota je nastavena v poloze "HODNOT"

Přístroj po zapnutí načte stav před vypnutím

Zálohování: NE > ZALOH. = NE Příklad





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	65	65	MEZ L3		

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje



MEZ L4 **Nastavení meze pro limitu 4**

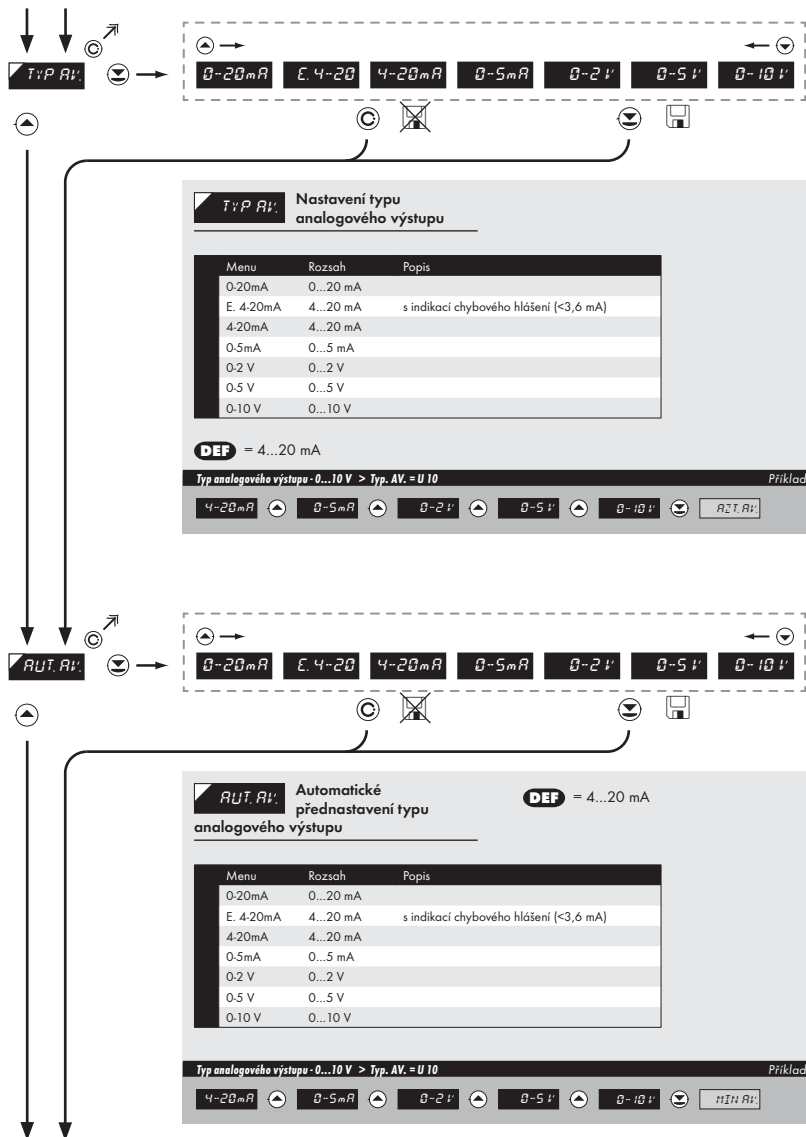
- rozsah nastavení je -99999...999999
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

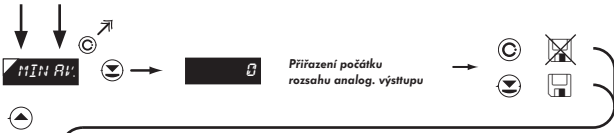
DEF = 80

Nastavení limity 4 > MEZ L4 = 103 *Příklad*

80	81	82	83	83	83
83	803	103	MEZ L4		

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje





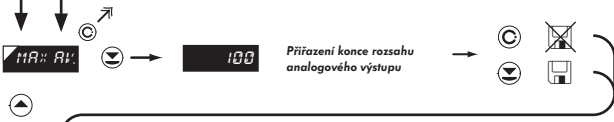
MIN AV: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu **DEF = 0**

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

0

MIN AV

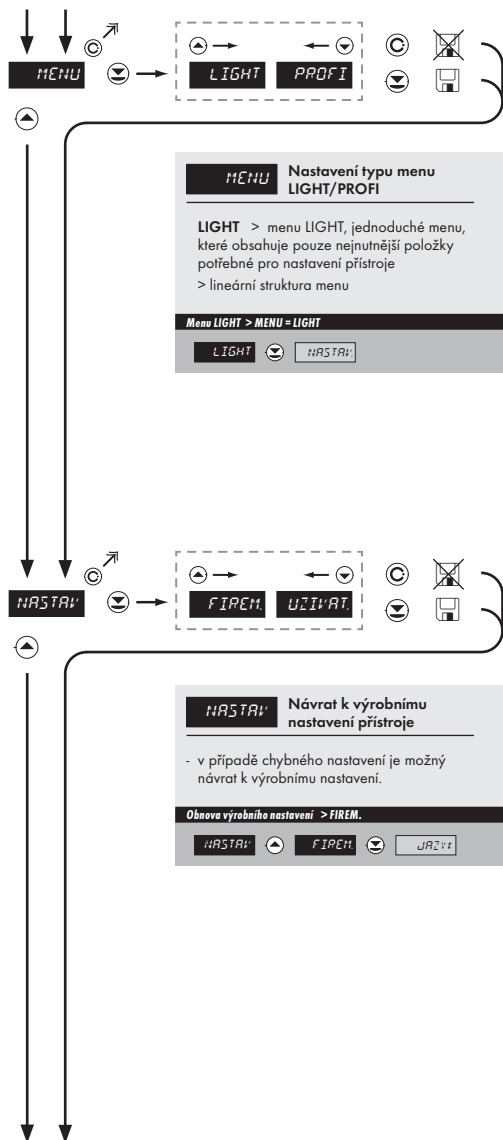


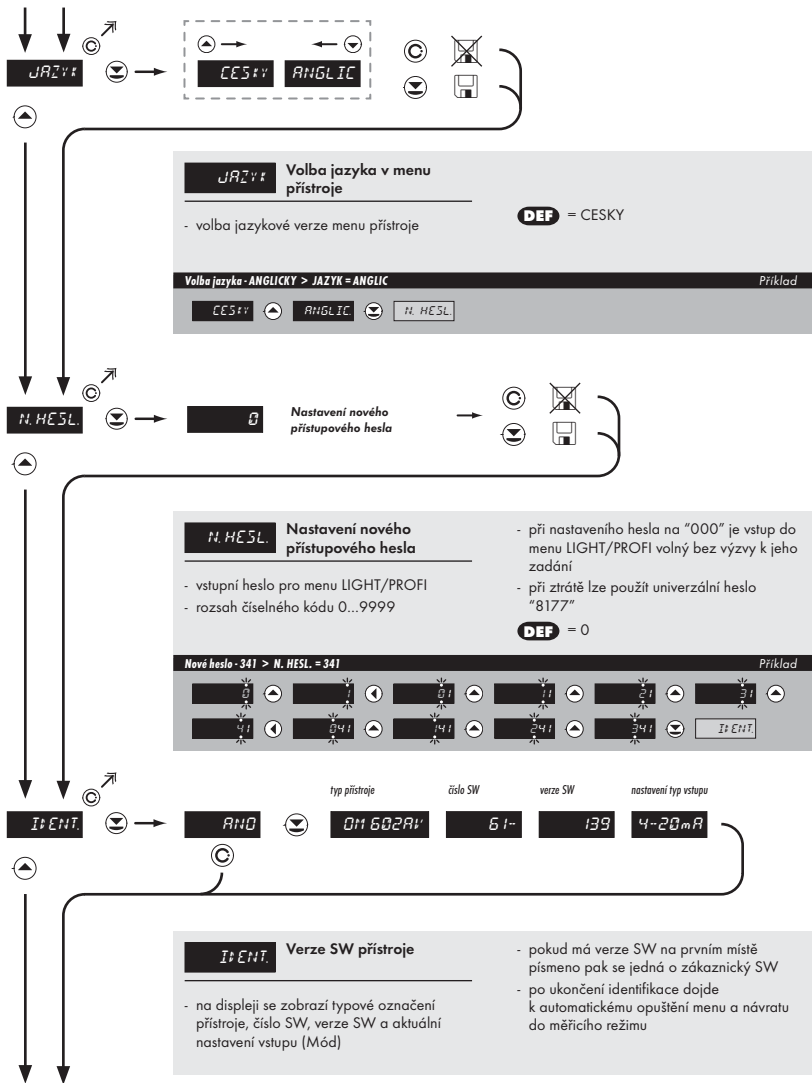
MAX AV: Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF = 100**

- rozsah nastavení je -99999...999999

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

100 100 120 120 MENU





1428

Návrat do měřičového režimu

6.0

Nastavení "PROFI"

PROFI

Kompletní programovací menu

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

NASTAVENÍ
PROFI

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

Přepnutí do "PROFI" menu

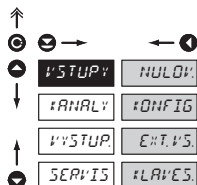


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HESL. =0)



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

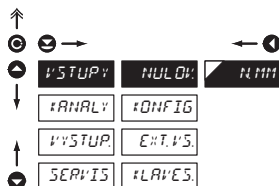
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULOY:** Nulování vnitřních hodnot
- ONFIG:** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- EXT.VS:** Nastavení funkcí externích vstupů
- LAVES:** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

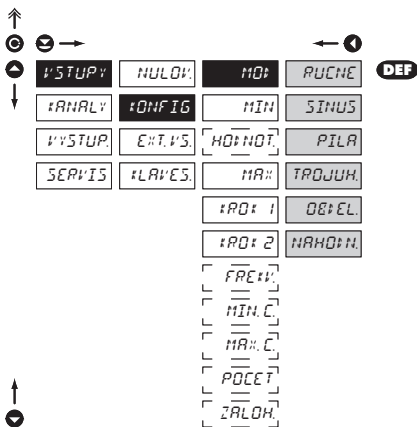
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



NULOY: Nulování vnitřních hodnot

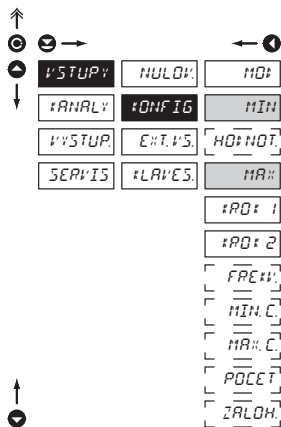
- N.MIN:** Nulování min/max hodnoty
- nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření

6.1.2a Volba pracovního módu


MÓD Volba pracovního módu

- RUČNE** Ruční zadání výstupní hodnoty
- přístroj generuje signál v rozsahu od "MIN AV." do "MAX AV."
- SINUS** Výstupní signál - Sinus
- přístroj generuje sinusový signál v rozsahu od "MIN AV." do "MAX AV." o kmitočtu nastaveném v poloze "FREKV."
- PILA** Výstupní signál - Pila
- přístroj generuje pilový signál v rozsahu od "MIN AV." do "MAX AV." o kmitočtu nastaveném v poloze "FREKV."
- TROJUH.** Výstupní signál - Trojúhelník
- přístroj generuje trojúhelníkový signál v rozsahu od "MIN AV." do "MAX AV." o kmitočtu nastaveném v poloze "FREKV."
- OBDEL.** Výstupní signál - Obdélník
- přístroj generuje obdélníkový signál v rozsahu od "MIN AV." do "MAX AV." o kmitočtu nastaveném v poloze "FREKV."
- NAHODN.** Náhodně generovaný výstupní signál
- přístroj generuje signál složený z úseků s lineární změnou hodnoty. Velikost změny je náhodná v rozsahu od "MIN. AV" do "MAX. AV". Doba změny je náhodně zvolena v intervalu "MIN. C - MAX. C"

6.1.2b Nastavení zobrazení na displeji



MIN

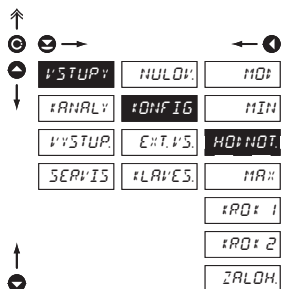
Nastavení zobrazení displeje pro MIN

MAX

Nastavení zobrazení displeje pro MAX

- nastavení zobrazení displeje, které odpovídá zvolenému rozsahu analogového výstupu (VYSTUP/ANALOG)
např: rozsah 4...20 mA > 0...100, tzn. pro "MIN" =0, "MAX" =100

6.1.2c Nastavení počáteční hodnoty po zapnutí

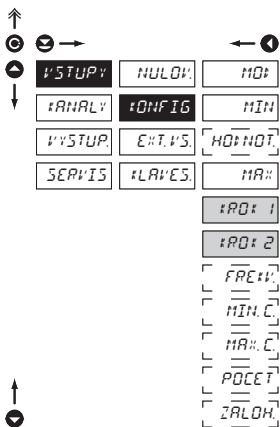


HO:HO:

Nastavení počáteční hodnoty AV

- hodnota analogového výstupu, které se nastaví po zapnutí přístroje do sítě a zároveň je vypnuta volba zálohování ("ZALOH")
- rozsah nastavení 0...999999
- pouze pro "MOD - RUCNE"

6.1.2d Volba kroku při změně nastavení hodnoty AV



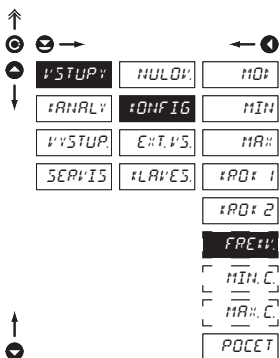
PROT 1 Nastavení jemného kroku

- pro pohodlnější změnu nastavení hodnoty AV lze v této poloze přednastavit velikost jemného kroku
- ovládání > \downarrow (-) / \uparrow (+)
- **DEF** = 1

PROT 2 Nastavení hrubého kroku

- pro pohodlnější změnu nastavení hodnoty AV lze v této poloze přednastavit velikost hrubého kroku
- ovládání > \uparrow + \downarrow (-) / \uparrow + \uparrow (+)
- **DEF** = 10

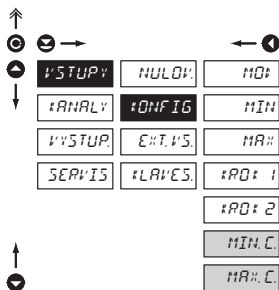
6.1.2e Nastavení kmitočtu výstupního signálu



FREKV: Nastavení kmitočtu výstupního signálu

- pouze pro "MOD" - "SINUS", "PILA", "TROJUH.", "OBDEL"
- rozsah 0,001...3 Hz
- **DEF** = 0,33333 Hz

6.1.2f Nastavení změny signálu v "Náhodném" módu

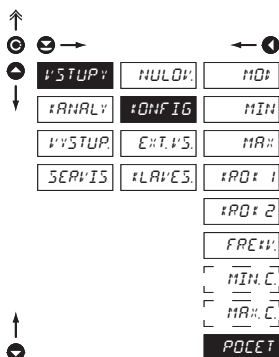
**MIN.C.** Nastavení minimální doby změny signálu

- určuje minimální dobu změny signálu z jedné hodnoty na druhou
- pouze pro "MOD - NAHODN."
- **DEF** = 0,5

MA.C. Nastavení doby změny signálu

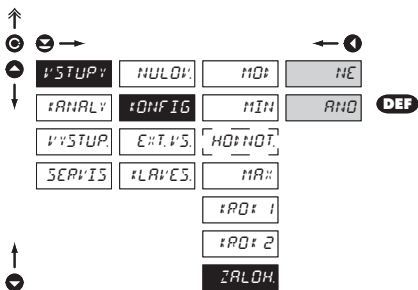
- určuje maximální dobu změny signálu z jedné hodnoty na druhou
- pouze pro "MOD - NAHODN."
- **DEF** = 2

6.1.2g Nastavení definovaného počtu period

**POCET** Nastavení definovaného počtu period

- je-li nastavena hodnota "0" je výstupní signál trvale generován
- je-li nastavena nenulová hodnota bude signál generován po stisku tlačítka nebo sepnutí ovládacím vstupem a to ve zvoleném počtu period
- pouze pro "MOD" - "SINUS", "PILA", "TROJUH.", "OBDEL"
- **DEF** = 0

6.1.2h Volba zálohování stavu displeje



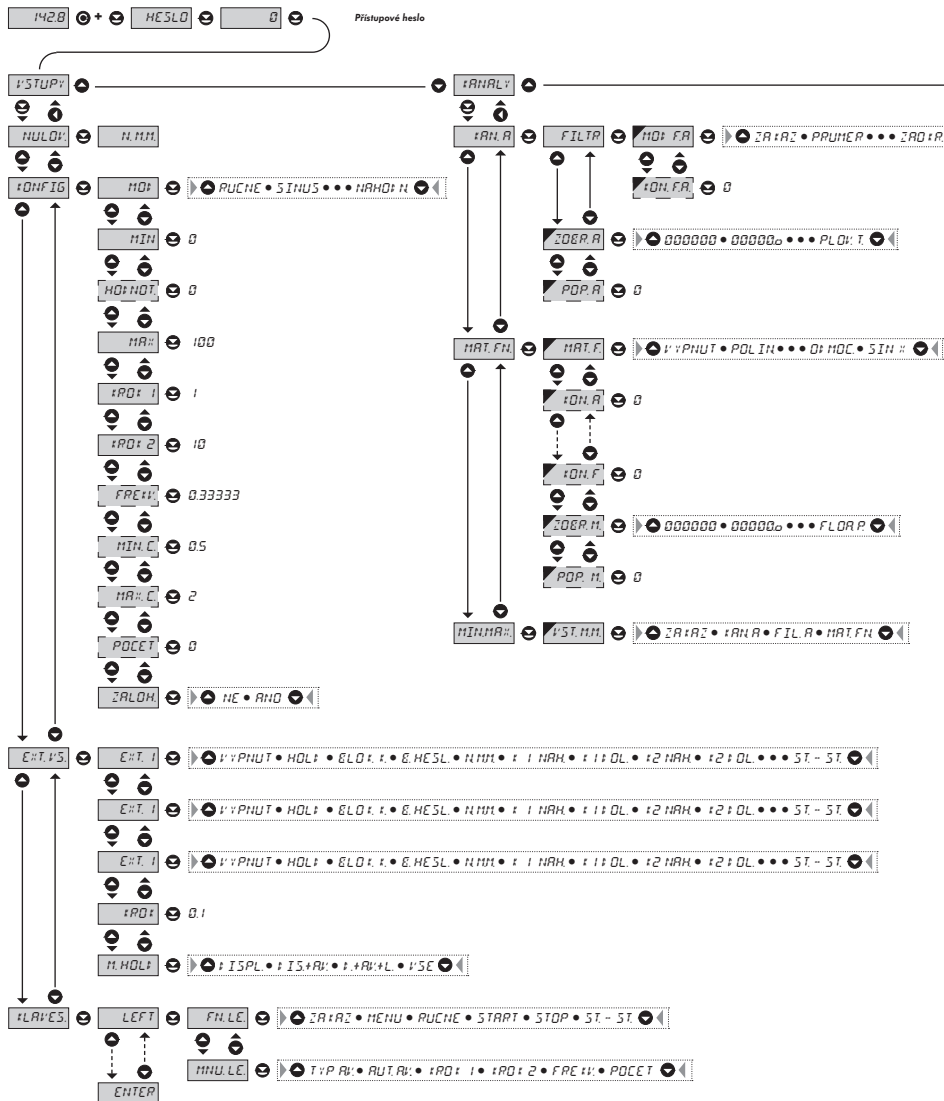
ZALOH. Volba zálohování hodnoty displeje

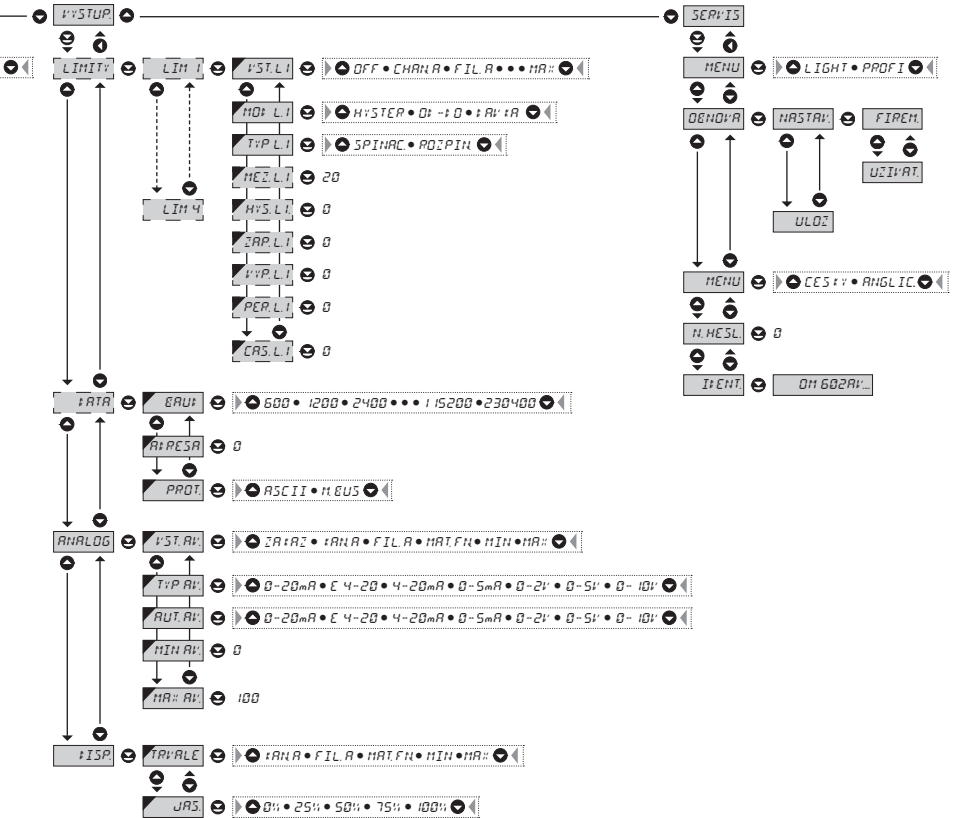
- pouze pro "MOD - RUCNE"
- přístroj se vždy po zapnutí načte na hodnotu nastavenou v poloze "HODNOT"

NE Přístroj se po zapnutí nastaví na "HODNOT"

RNO Přístroj po zapnutí načte stav před vypnutím

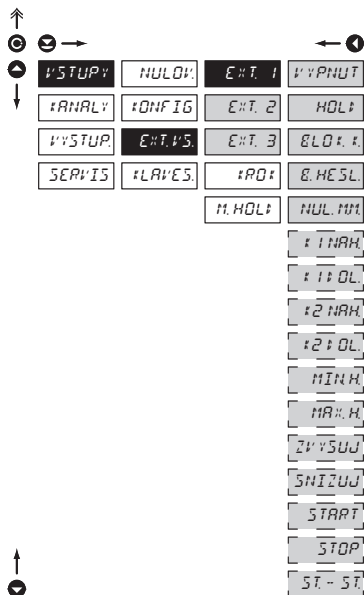
- před vypnutím přístroje dojde k uložení poslední hodnoty displeje do položky "HODNOT" a její načtení po zapnutí





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

6.1.3a Volba funkce externího vstupu



! Přednastavené hodnoty ext. vstupu **DEF**:

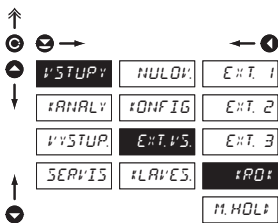
EXT. 1	Hold
EXT. 2	K1 Nahoru
EXT. 3	K1 Dolu

EXT. 1, 2, 3 Volba funkce externího vstupu

- VYPNUT** Vstup je vypnutý
- HOLD** Aktivace funkce HOLD
- BLD: 1** Blokování tlačítek na přístroji
- E. HESL** Aktivace blokování přístupu do programovacího menu LIGHT/PROFI
- NUL. MIN** Nulování min/max hodnoty
- 1:1 NAH.** Krok 1 - Nahoru
- 1:1 DOL.** Krok 1 - Dolu
- 1:2 NAH.** Krok 2 - Nahoru
- 1:2 DOL.** Krok 2 - Dolu
- MIN. H** Minimum rozsahu
- MAX. H** Maximum rozsahu
- ZVYSUJ** Zvyšuje hodnotu výstupního signálu
- při aktivním vstupu připočítává "KROK" za každých 10 ms
- SNIZUJ** Snižuje hodnotu výstupního signálu
- při aktivním vstupu odpočítává "KROK" za každých 10 ms
- START** Start cyklu
- pokud je „POCET“ > 0 spustí se znovu od začátku
- STOP** Stop cyklu
- ST. - ST.** Start/Stop cyklu
- pokud je „POCET“ > 0 spustí se znovu od začátku

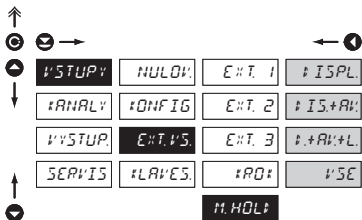
* Postup nastavení je shodný i pro EXT. 2 a EXT. 3

6.1.3c Nastavení "Kroku"


!RD! Nastavení "kroku" pro ext. ovládání

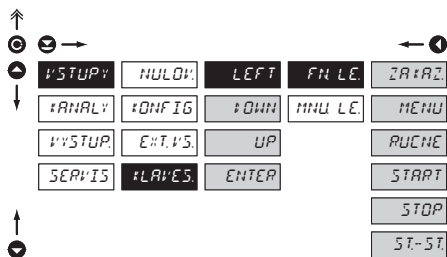
- při aktivním vstupu se bude měnit hodnota analogového výstupu každých 10ms o předvolenou hodnotu
- rozsah 0...999999
- **DEF** = 0,1

6.1.3c Volba funkce "HOLD"


M.HOLD! Volba funkce "HOLD"

- !ISPL.** "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- !IS.+RV!** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- !+.RV!+L.** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
- !SE** "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



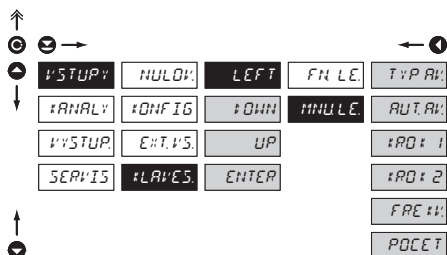
Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

FN. LE. Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FN. LE.“ > výkonné funkce
- „MNU. LE.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

ZARAZ	Tlačítko je bez další funkce
MENU	Přímý přístup do menu na vybranou položku
RUCHE	Ruční nastavení
START	Start cyklu
STOP	Stop cyklu
ST-ST	Start/Stop cyklu

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímí přístup na položku



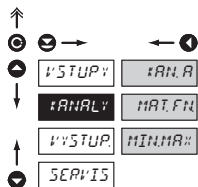
Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

MNU. LE. Přiručení přístup na vybranou položku menu

TYP AV	Přímí přístup na položku "TYP AV."
AUT AV	Přímí přístup na položku "AUT. AV."
:PD: 1	Přímí přístup na položku "KROK 1"
:PD: 2	Přímí přístup na položku "KROK 2"
FREKV	Přímí přístup na položku "FREKV."
POCEET	Přímí přístup na položku "POCEET"

6.2

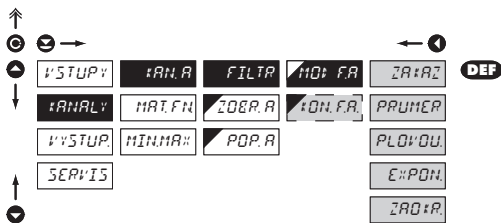
Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

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

6.2.1a Digitální filtry



MOD: F.A. Volba digitálních filtrů

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

ZR:AZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

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

PLOV:OU. Volba plovoucího filtru

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

E:POH. Volba exponenciálního filtru

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

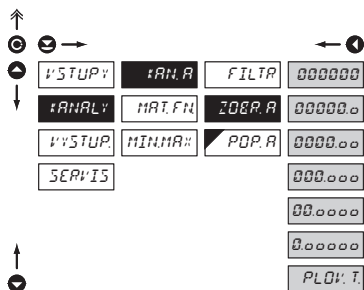
ZAD:R. Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

tDN.F.A. Nastavení konstanty

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

6.2.1b Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**ZOB.R.** 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

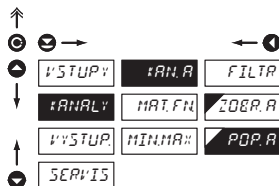
DEF

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLO#.: T. Plovoucí desetinná tečka

6.2.1e Zobrazení popisu - měřících jednotek

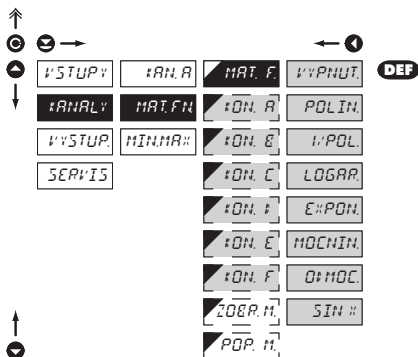
**POP.R.** Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

- 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

- **DEF** = nic

!
Tabulka znaků je na straně 65

6.2.2a Matematické funkce


MAT. F. Volby matematických funkcí

VYPNUT. Matematické funkce jsou vypnuté

POLIN. Polynom

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

1/POL $1/x$

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

LOGAR. Logaritmus

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

E:POH. Exponenciál

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

MOCNINA Mocnina

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

O+MOC. Odmocnina

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

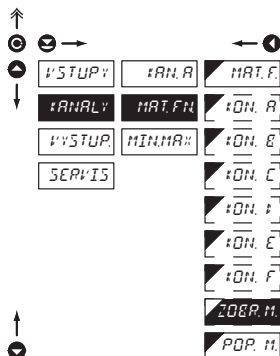
SIN # Sin x

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

+ON. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2b Matematické funkce - desetinná tečka

**ZOB. M.** Volba umístění desetinné tečky

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

000000. Nastavení DT - XXXXX.

00000.0 Nastavení DT - XXXX.x

0000.00 Nastavení DT - XXX.xx

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

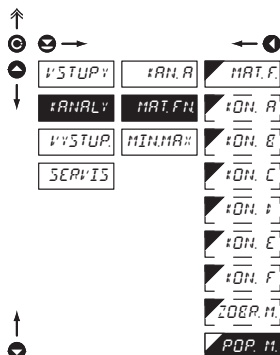
00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

- **DEF**

6.2.2c Matematické funkce - měřicí jednotky

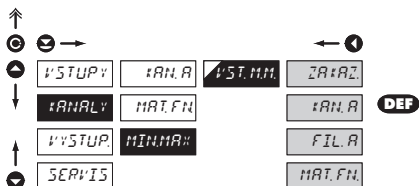
**PDP. M.** Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN."

- 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 65

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

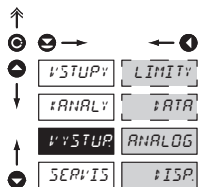


VST.MM. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

- ZRAZ.** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
- KAN.A** Z "Kanálu A"
- FIL.A** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN.** Z "Matematické funkce"

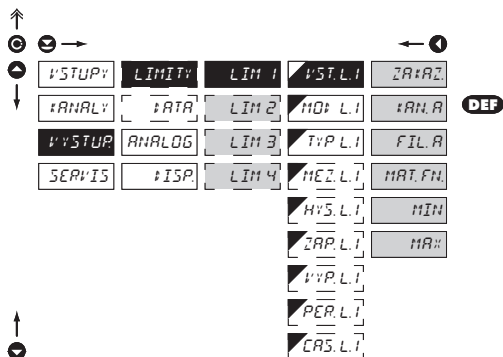
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- LIMITY** Nastavení typu a parametrů limit
- ARA** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- ANALOG** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- ISP** Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

**VST.L.1** Volba vyhodnocení limit

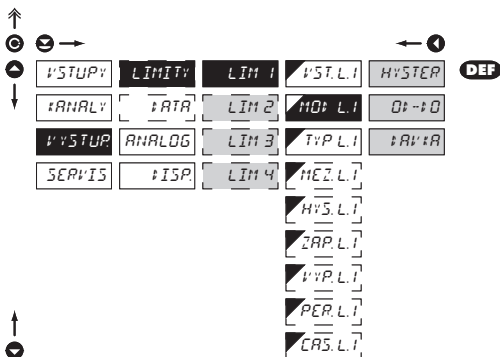
- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

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



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

6.3.1b Volba typu limit



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

MO: L.1 Volba typu limit

HYS.TER

Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"

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

O: -t.0

Okénková limita

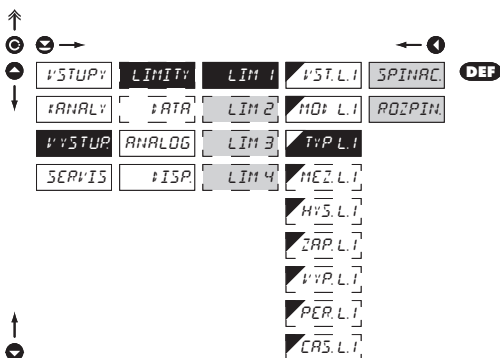
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP. L." sepnutí a "VYP. L." vypnutí relé

I.RV:R

Dávková limita (periodická)

- pro tento režim se zadávají parametry "PER. L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS. L." udávající dobu po kterou je výstup aktivní

6.3.1c Volba typu výstupu



Typ.L.1

Volba typu výstupu

SPINAC

Výstup při splnění podmínky sepně

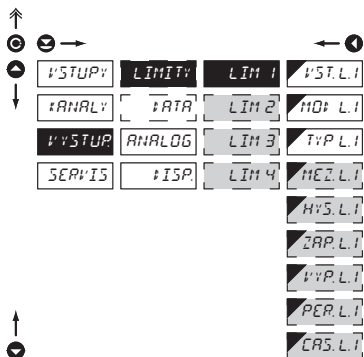
ROZPIN

Výstup při splnění podmínky rozepně



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

6.3.1d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



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

MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L1 Nastavení hystereze

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

ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

VYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

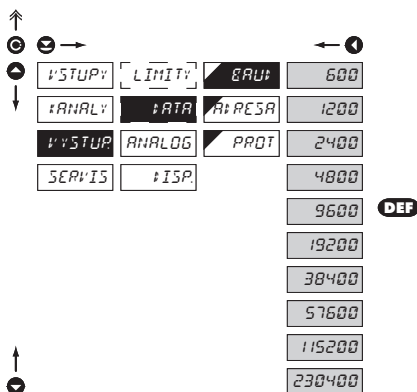
PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

6.3.2a 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

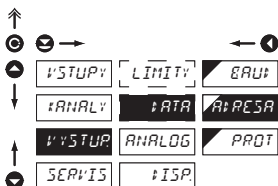
38400 Rychlost - 38 400 Baud

57600 Rychlost - 57 600 Baud

115200 Rychlost - 115 200 Baud

230400 Rychlost - 230 400 Baud

6.3.2b Nastavení adresy přístroje



A:RESA Nastavení adresy přístroje

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

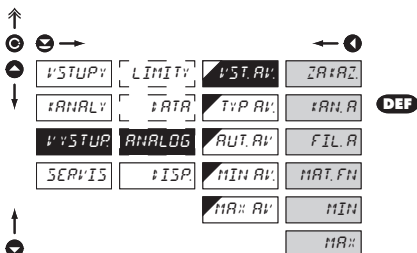
6.3.2c Volba protokolu datového výstupu



PROT. Volba datového protokolu

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

6.3.3a Volba vstupu pro analogový výstup

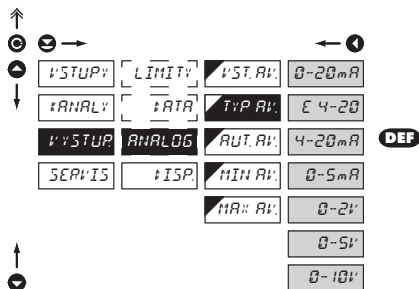


VST.AV Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZA:AZ** Vyhodnocení analogu je vypnuté
- IAN.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"

6.3.3b Volba typu analogového výstupu


TYPE AV Volba typu analogového výstupu

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

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

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

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

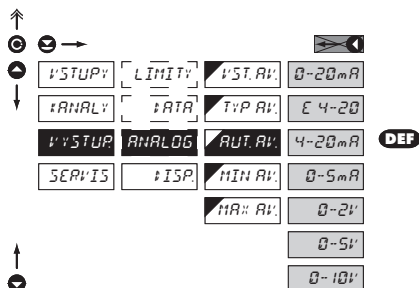
 0-5 mA Typ - 0...5 mA

 0-2V Typ - 0...2 V

 0-5V Typ - 0...5 V

 0-10V Typ - 0...10 V

6.3.3c Automatická předvolba typu analogového výstupu


AUT. AV Automatická předvolba analogového výstupu

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

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

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

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

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

 0-2V Typ - 0...2 V

 0-5V Typ - 0...5 V

 0-10V Typ - 0...10 V

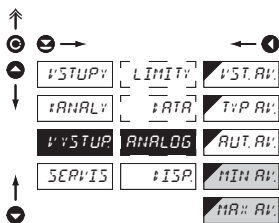
Tabulka automatického přednastavení analogového výstupu

Automatické přednastavení slouží pro rychlou změnu výstupu se zachováním nebo přepočítáním původního nastavení na nový rozsah.

Při změně rozsahu AV jsou hodnoty "*" z následující tabulky závislé na nastavení z kterého se přechází (tzn. mění se podle aktuálního nastavení). Jako příklad jsou použity "DEF" hodnoty z výrobního nastavení.

Položka menu/Výstup AV	0 - 20 mA	E 4 - 20 mA	4 - 20 mA	0 - 5 mA	0 - 2 V	0 - 5 V	0 - 10 V
MIN	0	4	4	0	0	0	0
HODNOT. *	0	4	4	0	0	0	0
MAX	20	20	20	5	2	5	10
KROK 1 *	4	3,2	3,2	1	0,4	1	2
KROK 2 *	0,2	0,16	0,16	0,05	0,02	0,05	0,01
KROK *	0,02	0,016	0,016	0,005	0,002	0,005	0,01
ZOBR. A	XXXX.xx	XXXX.xx	XXXX.xx	XXXX.xx	XXXX.xx	XXXX.xx	XXXX.xx
POP. A	mA	mA	mA	mA	V	V	V
MIN. AV	0	4	4	0	0	0	0
MAX. AV	20	20	20	5	2	5	10

6.3.3d Nastavení rozsahu analogového výstupu



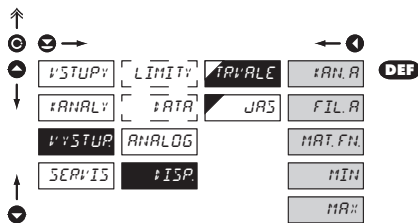
ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údajům na displeji. Je plně programovatelný, tzn. že umožňuje mezni 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

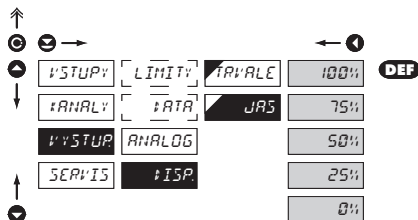
6.3.4a Volba vstupu pro zobrazení displeje

**TRVÁLE** Volba zobrazení na displeje

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- 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"

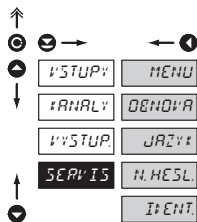
6.3.4b Volba jasu displeje

**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%

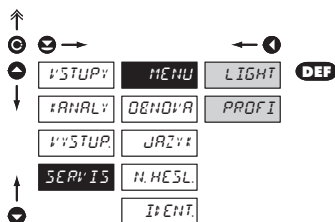
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení přístroje
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL.	Nastavení nového přístupového hesla
I:ENT.	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu

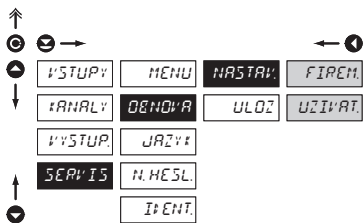


MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele	
LIGHT	Aktivní LIGHT menu
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje	
- lineární menu > položky za sebou	
PROFI	Aktivní PROF I menu
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele	
- stromové menu	



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do 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)

UZIV. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

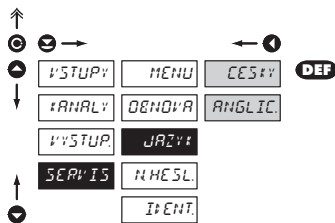
- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERVIS/OBNOVA/ULOZ

ULOZ. Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

Provedené činnosti	Obnova 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 výrobního nastavení	✓

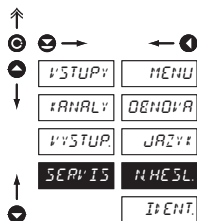
6.4.3 Volba jazykové verze menu přístroje

**JAZYK** Volba jazykové verze menu přístroje

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLIC Menu přístroje je v angličtině

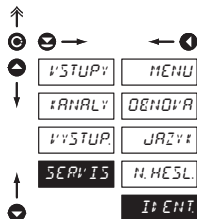
6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla

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

a PROFI menu


- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokováán přístup 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 bílé - zobrazí se aktuální nastavení



ZARAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZDEPARAZ

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 > 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.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená dat																	
Vyzádnání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	Není - data se vysílají neustále																	
	485	ASCII	#	A	A	<CR>														
		MessBus	<SADR>	<ENQ>																
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>				
		MessBus	<SADR>	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)	<CR>					
		MessBus	<SADR>	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>																	
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)	<CR>					
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>						
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>						
		MessBus	<SADR>	\$	Č	P	(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 _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
ČP			Číslo a příkaz - kód příkazu
D			Data - obvykle znaky "0"..."9", ".", ",", ":", ";", "(", "-", dt. a (-) může prodloužit data
R	30 _H ...3F _H		Stav relé a Tára
!	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

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

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

ZOBRAZENÍ

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

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	100 ppm/°C
Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - pouze přes OM Link
Digitální filtry:	Průměrování, Plavoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce
OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 400 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hystereze, Od-do, Dávka
Limity:	-99999...999999
Hystereze:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (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
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm

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

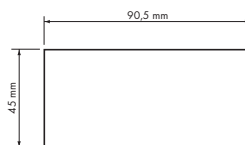
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm ² / <2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační odolnost:	pro stupeň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

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

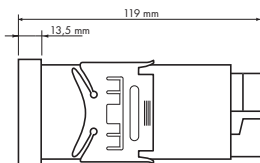
Pohled zředu



Výřez do panelu



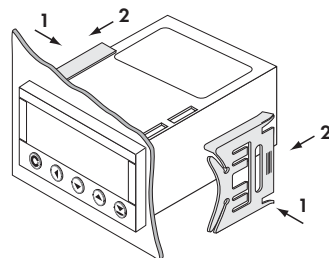
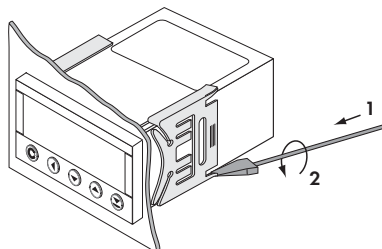
Pohled z boku



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 602AV**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

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

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

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Klánska 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČO: 00551309

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

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

Výrobek: 4 místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 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.