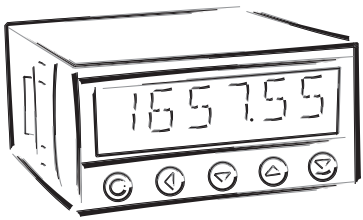
ZÁRUKA
5
5 LET

OM 602UQC

6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ

DVOJITÝ
ČÍTAČ IMPULZŮ/MĚŘIČ KMITOČTU
STOPKY/HODINY



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 vládní nařízení č. 17/2003 Sb. a č. 616/2006 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:
ČSN EN 61010-1, Elektrická bezpečnost
ČSN EN 61326-1, Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast"

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.
Vodňanská 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 **6**
Komparační úrovně 8
4. Nastavení přístroje **10**
Symboly použité v návodu 12
Nastavení DT a znaménka (-) 12
Funkce tlačítek 13
Nastavení/povolení položek do "USER" menu 13

5. Nastavení "LIGHT" menu
5.0 Popis "LIGHT" menu 14
Vstup do menu 16
Nastavení počáteční hodnoty 16
Volba ovládání START H 17
Volba ovládání STOP H 17
Nastavení vstupů 18
Nastavení násobící a dělící konstanty, offsetu a formátu zobrazení - kanál čítač 20
Nastavení násobící a dělící konstanty, offsetu a formátu zobrazení - kanál kmitočet 22
Nastavení limit 24
Nastavení analogového výstupu 26
Volba typu menu (LIGHT/PROFI) 28
Obnova výrobního nastavení 28
Nastavení nového přístupového hesla 29
Identifikace přístroje 30

6. Nastavení "PROFI" menu
6.0 Popis "PROFI" menu 32
6.1 "PROFI" menu - VSTUPY
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot 34
6.1.2 Konfigurace přístroje 35
6.1.3 Nastavení přepínání vstupů 48
6.1.4 Nastavení hodin reálného času 48
6.1.5 Volba funkce pomocného vstupu 49
6.1.6 Volba dalších funkcí tlačítek na předním panelu 51
6.2 "PROFI" menu - KANALY
6.2.1 Nastavení parametrů měřicích vstupů 54
6.2.2 Nastavení matematických funkcí 60
6.2.3 Volba vyhodnocení Min/Max. hodnoty 64
6.3 "PROFI" menu - VÝSTUP
6.3.1 Záznam naměřených údajů 66
6.3.2 Limity 68
6.3.3 Datový výstup 72
6.3.4 Analogový výstup 73
6.3.5 Nastavení displeje 75
6.4 "PROFI" menu - SERVIS
6.4.1 Volba typu programovacího menu 76
6.4.2 Návrat k výrobnímu nastavení 77
6.4.3 Nastavení jazykové verze menu 78
6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla 78
6.4.5 Identifikace přístroje 78

7. Nastavení položek do "USER" menu **80**
8. Datový protokol **82**
9. Chybová hlášení **84**
10. Tabulka znaků **85**
11. Technická data **86**
12. Rozměry a montáž přístroje **88**
13. Záruční list **89**
ES prohlášení o shodě **92**

2.1 POPIS

OM 602UQC je univerzální 6 místný panelový programovatelný dvoukanálový čítač impulsů/měřič kmitočtu/vyhodnocení signálu z IRC snímačů a stopky/hodiny. Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor a výkonné hradlové pole, které přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Měřicí módy - Kánal 1 a 2

SINGLE	Čítač/Měřič kmitočtu	C / F
A*B	Čítač/Měřič kmitočtu s funkci AND	C / F
xNOR	Čítač/Měřič kmitočtu s funkcí NOR	C / F
STRIDA	Měřič střídy	C / F
QVADR	Čítač/měřič kmitočtu pro IRC snímače	C / F
UP/DW	UP/DW Čítač/Měřič kmitočtu - měří na vstupech A, B (směr) a může zobrazovat počty/frekvenci	C / F
UP + DW	UP + DW Čítač/Měřič kmitočtu C / F - měří na vstupech A (UP), B (DW) a může zobrazovat počty/frekvenci	C / F
TIME	Stopky	H
RTC	Hodiny	H

Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	v programovacím menu lze nastavit kalibrační koeficienty
Zobrazení	-99999...999999 s pevnou nebo plovoucí desetinnou tečkou, pro měřicí mody STOPKY/HODINY s možností nastavení ve formátu 10/24/60
Měřicí kanály	z vstupu 1 i 2 je možné vyhodnocovat dvě nezávislé funkce (čítač/kmitočet)
Časová základna	0,05 s/0,5 s/1 s/2 s/5 s/10 s/20 s/1 min/2 min/5 min/10 min/ 15 min

Digitální filtry

Vstupní filtr	Vstupní filtr přístroj umožňuje filtrovat vstupní signál a tak potlačit nežádoucí rušivé signály (např. zákmity relé). Zadaný parametr udává maximálně možný měřený kmitočet (pro střídu 50% - stejná doba Hi i Lo úrovně), který přístroj zpracuje - off/1 MHz/500 kHz/250 kHz/100 kHz/1 kHz/100 Hz/65 Hz/45 Hz/10 Hz/.../10 min - filtr pro měření otáček (zadání celého počtu pulsů na otáčku) - blokování (prodloužení) vstupního pulsu na definovanou délku 0...120 s
Plovoucí průměr:	z 2...30 měření
Exponen. průměr	z 2...100 měření
Aritmetický průměr:	z 2...100 měření
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej

Linearizace

Linearizace:	lineární interpolací v 45 bodech/kanál, celkem 180 bodů (pouze přes OM Link)

Funkce

Nastavení hodnoty	nastavení aktuálního stavu, při vložení počítadla doprostřed počítacího cyklu
Preset	počáteční nenulová hodnota, která je načtena vždy po vynulování přístroje
Sumace	slouží pro kumulativní součty hodnot (např. směnný provoz), kdy se po vynulování čítače přičte hodnota displeje k celkovému součtu
Tára	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním kmitočtu/střídě
OM Link	firemní rozhraní pro ovládání, nastavení a update přístroje

Externí ovládání

Hold	blokování displeje a výstupů
Lock	blokování tlačítek
Nulování	nulování/přednastavení čítače
Tára	aktivace táry
Start/Stop	ovládání stopek/hodin
Pauza	ovládání stopek/hodin

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 i hodnoty čítačů na displeji jsou uloženy v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje).

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

Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET. Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

2.3 Rozšíření

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky spojené se vstupní částí.

Komparátory jsou určeny pro hlídání mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: „Hysterese" / „Nuluj a puls" pro první relé a pro stopky ještě sepnutí při spuštění stopek/hodin pro druhé relé. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a sepnutím příslušného relé.

Datové výstupy jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídících systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s protokolem ASCII nebo PROFIBUS.

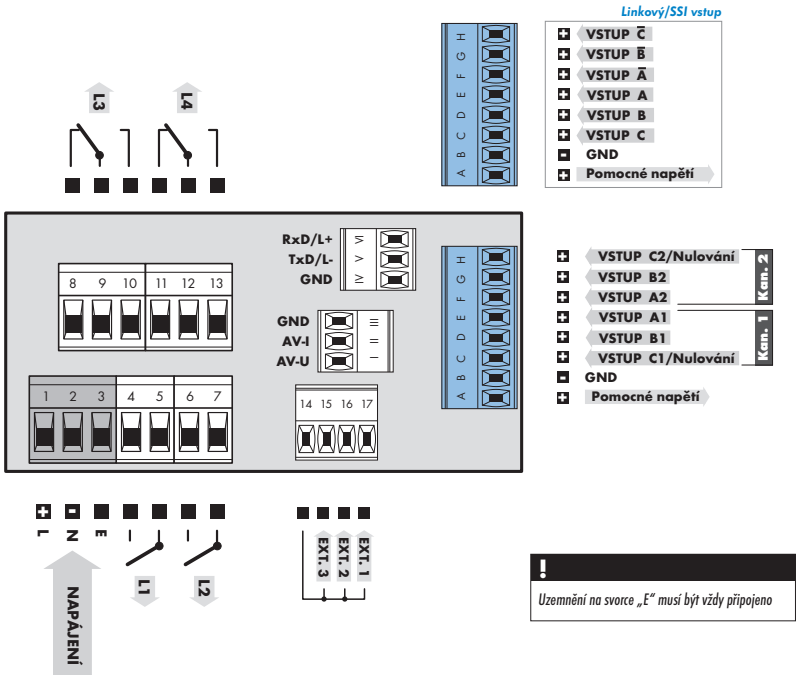
Analogové výstupy najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá zvolenému údaji a jeho typ i rozsah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

Zálohování času obvodem RTC je určené pro měřicí mód „HODINY" a zajišťuje pomocí baterie měření času i při vypnutém přístroji (bez zobrazení na displeji).

Záznam naměřených hodnot je interní časové řízení sběru dat. Je vhodné všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty. 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.

PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

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 a správně připojit (pouze na jedné straně) na zemní svorku E.
Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.



PŘIPOJENÍ

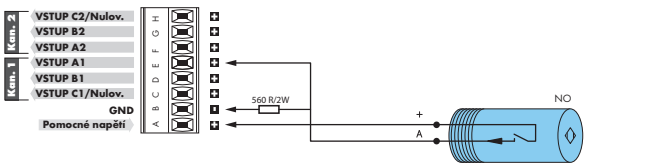
	Popis	zapojení
Vstup A1	vstupní signál < 60 V	GND + Vstup A1
Vstup B1	vstupní signál < 60 V	GND + Vstup B1
Vstup C1/Nulování	vstupní signál < 60 V	GND + Vstup C1/Nulování

Zapojení a technické parametry vstupů A2, B2 a C2 jsou shodné.

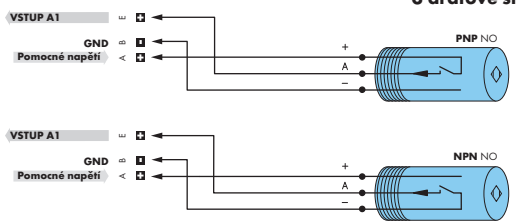
	Popis	Ovládání
EXT. 1/2/3	ovládací vstupy, funkce podle nastavení v menu (viz. Menu > EXT. IN., str. 46)	na kontakt, svorka (č. 14 + 15/16/17)

Připojení snímačů

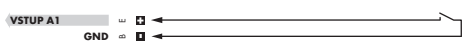
2 drátové snímače



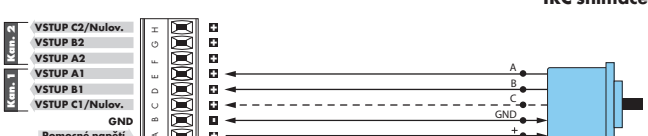
3 drátové snímače



kontakt



IRC snímače



!

Čidla s výstupem PNP nebo NPN mají vždy jen jednu „tvrdou" úroveň a proto je důležité, aby byly dodrženy zásady stínění a souběhu vedení.
Pokud se do vedení naindukuje rušivý signál může být započítán. Další možnost k odstranění tohoto rušení je omezení vstupního kmitočtu pomocí filtru.

*****

Připojení pro Kanál 2 je shodné

Funkce vstupů podle nastaveného módu

Mód	Popis	Funkce vstupů
SINGLE	Čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A, Nulování (Vstup C)
A * B	Čítač impulsů/měřič kmitočtu s funkcí AND	Vstup A, Nulování (Vstup C)
xNOR	Čítač impulsů/měřič kmitočtu s funkcí NOR	Vstup A, Nulování (Vstup C)
STRIDA	Měření střídy	Vstup A
QUADR.	Čítač impulsů/měřič kmitočtu pro IRC snímače	Vstup A + Vstup B, Nulování (Vstup C)
UP/DW	UP nebo DW čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A, Vstup B - řídí směr (Hi = UP, Lo = DW) Nulování (Vstup C)
UP+DW	UP/DW čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A (UP), Vstup B (DW), Nulování (Vstup C)
TIME	Stopky hodiny	Vstup A, Vstup B (Nulování - M.STOP), Nulování (Vstup C)
RTC	Stopky hodiny s zálohováním času	Vstup A, Vstup B (Nulování - M.STOP), Nulování (Vstup C)

Komparační úrovně

Nastavování komparačních úrovní pro jednotlivé vstupy se provádí v menu „LIGHT" nebo „PROFI".
Při ruční volbě pomocí tlačítek nastavíte počadovanou hodnotu kterou potvrdíte tlačítkem „ENTER". Pro Vámi zadanou hodnotu napětí bude v polovině zvolena komparační úroveň (viz. tabulka hodnot).

Tabulka komparačních úrovní (V)

standardní	0,42 • 1,38 • 1,80 • 2,37 • 3,18 • 4,57 • 5,98 • 7,34 • 8,72 10,27 • 10,58 • 11,95 • 13,33 • 15,18 • 18,17 • 19,77 • 24,37
zesílené (100x)	0,004 • 0,014 • 0,018 • 0,024 • 0,032 • 0,046 • 0,060 0,073 • 0,087 • 0,103 • 0,106 • 0,120 • 0,133 • 0,152 0,182 • 0,198 • 0,244 • 0,261 • 0,290 • 0,340 • 0,397

Pro snadnější a přehlednější nastavení vstupů a jejich úrovní zobrazují signalizační LED aktuální stav (po změně nastavení je nutné cca 2 s počkat).

LED „C" vstup A
LED „F" zesílený vstup A
LED „1" vstup B
LED „2" vstup C

Zesílené vsupy

- jsou pouze A1 a A2
- v případě, že zadáte napětí menší AB1 než 0.8304 je vstup veden přes zesilovač (což omezuje kmitočtový rozsah), vstup B1 se automaticky (pokud je potřeba) přepne na zesilovaný vstup A2 proto je potřeba v případě použití A2 jako vstup B do čítače 1 zvolit stejné parametry AB1 a AB2

NASTAVENÍ PROFI

- Pro zkušené uživatele
- Kompletní menu přístroje
- Přístup je blokovaný heslem
- Možnost sestavení položek „User" menu
- Stromová struktura menu

NASTAVENÍ LIGHT

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

NASTAVENÍ USER

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

4.1 Nastavení

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

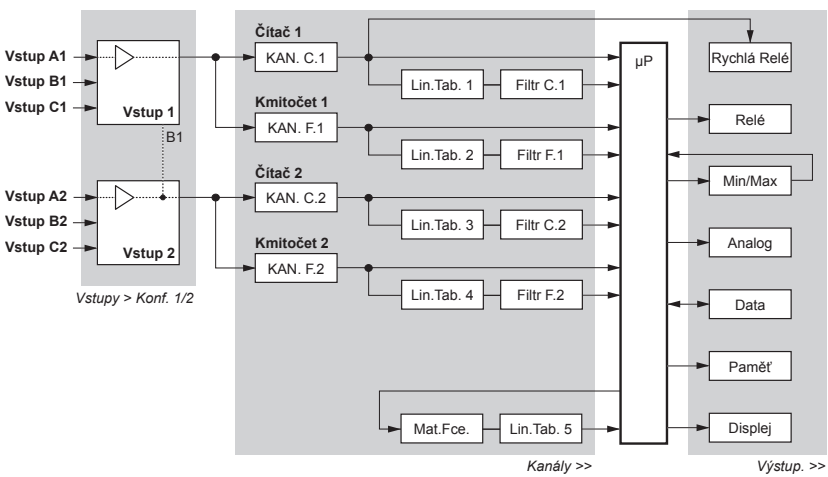
LIGHT **Jednoduché programovací menu**
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

PROFI **Kompletní programovací menu**
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

USER **Uživatelské programovací menu**
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
- přístup je bez hesla

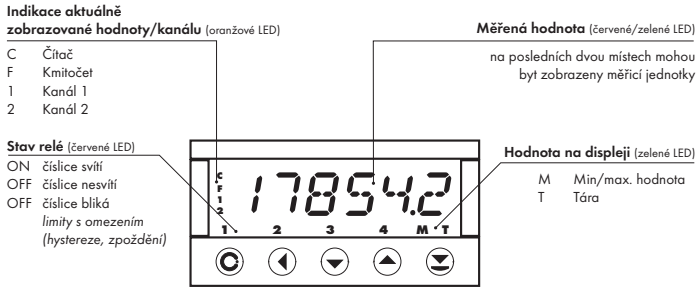
Kompletní ovládání a nastavení přístroje lze provádět přes komunikační rozhraní OM Link, které je standardním vybavením každého přístroje.
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.
Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Schema zpracování měřeného signálu



4 NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

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



Symboly použité v návodu

C F H Q Označuje nastavení pro daný typ přístroje

DEF hodnoty nastavené z výroby

symbol označuje blikající číslici (symbol)

MIN inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

PRIPOJ 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 rozbliká jen desetinná tečka. Umístění se provede ▲/▼.

ZNAMÉNKO MÍNUS

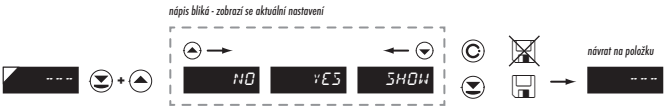
Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem ▼ na vyšší dekádě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla (např.: 013 > ▼ , na řádu 100 > -87)

Funkce tlačítek

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
C	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 dolu
▲	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
▼▼	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
▲ + ▼			číselná hodnota se nastaví na nulu
C + ▼▼	vstup do LIGHT/PROFI menu		
C + ▼	přímý vstup do PROFI 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



ZAKAZ položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

5.0 Nastavení "LIGHT"

LIGHT **Jednoduché programovací menu**
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

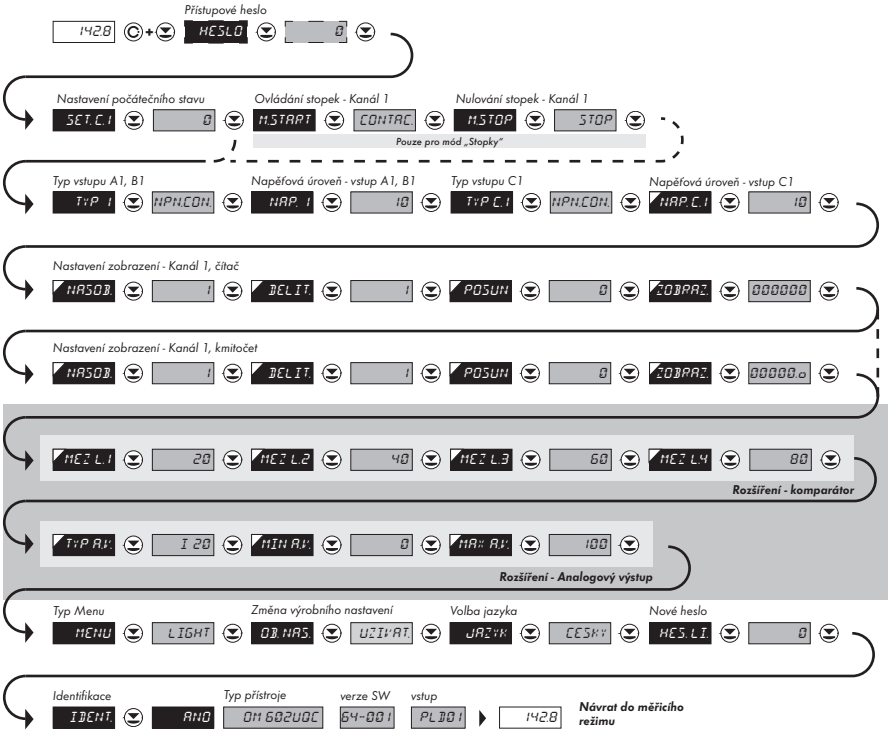
- **Pro zdatné uživatele**
- **Pouze položky nutné k nastavení přístroje**
- **Přístup je blokovaný heslem**
- **Možnost sestavení položek „User" menu**
- **Lineární struktura menu**

Přednastavení z výroby

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

!

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



!

V „Light Menu" provedete přepnutí měřicího módu (Čítač/Měřič kmitočtu) volbou v položce OB. NAS.

1428

C + ▼

HESLO ▼ → 0 *Zadání přístupového hesla pro vstup do menu* → ▼

HESLO **Vstup do menu přístroje**

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

HESLO > 0
- vstup do Menu je blokovaný číselným kódem

Nastavíme "HESLO" = 42 *Příklad*

0 ▲ 1 ▲ 2 ◀ 02 ▲ 12 ▲ 22 ▲
32 ▲ 42 ▼ SET C.1

C ↗

SET C.1 ▼ → 0 *Nastavení počáteční hodnoty* → ▼

▲

signalizace aktuálního kanálu

SET C.1 **Nastavení počáteční hodnoty - Kanál 1**

- funkce umožňuje uživateli jednorázově nastavit počáteční hodnotu zobrazení na displeji
- pokud potřebujete nastavit počáteční hodnotu pro jiný mód je nutné toto učinit při dalším vstupu do programovacího menu > po změně měřicího módu
- nastavení "SET C.1" je na rozdíl od volby "OFFSET" jednorázové, tzn. po vynulování je hodnota na displeji "0", pokud není jiná nastavená v položce "OFFSET"

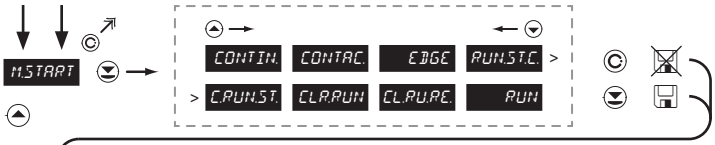
DEF = 0

Nastavíme "SET C.1" = 233 *Příklad*

0 ▲ 1 ▲ 2 ▲ 3 ◀ 03 ▲ 13 ▲
23 ▲ 33 ◀ 033 ▼ 133 ▼ 233 ▼ MOD C.1

!

Položka nastavení „SET C.1" se pro měřicí mod „FREQV." nezobrazuje



signalizace aktuálního kanálu

M.START **Volba ovládání stopek/ hodin - Kanál 1**

- menu nastavení času je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny

CONTIN. Stopky/hodiny běží stále, pokud je přístroj zapnutý

CONTAC. Stopky/hodiny běží při sepnutém kontaktu

EDGE Stopky/hodiny se ovládají hranou spouštěcího signálu

- čas je spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven následující hranou

RUN.ST.C. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

- čas je spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven i vynulován následující hranou

C.RUN.ST. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

- čas je vynulován a spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven následující hranou

CLR.RUN. Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí (pokud byly zastavené)

CL.RU.RE. Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí, ten cyklus se opakuje s každou další hranou

RUN Stopky/hodiny se hranou pouze spouští

DEF = CONTAC.

Volba ovladání stopek > EdGE *Příklad*

signalizace aktuálního kanálu

M.STOP **Volba nulování stopek - Kanál 1**

- menu volby nulování je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny

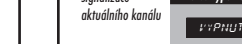
DEF = VYPNUT

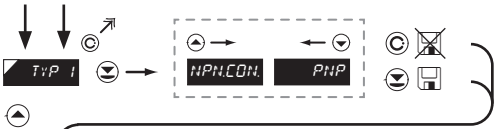
VYPNUT Nulování externím vstupem je vypnuté

ST.CLR. Stopky/hodiny se zastavují i nulují vstupem „Nulování"

STOP Stopky/hodiny se zastaví vstupem „Nulování"

Volba typu nulování stopek > St. Clr. *Příklad*





signalizace aktuálního kanálu

TYP 1 Volba typu vstupu 1

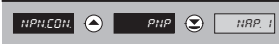
- nastavení platí pro Vstup 1

DEF = NPN.CON.

TYP 1	Menu	Typ vstupu
	NPN.CON.	NPN nebo kontakt
	PNP	PNP

Příklad

V aplikaci máme snímač od firmy Wenglor, model IB040BM37VB, typ PNP
Typ 1 > PNP



!

Po volbě "PNP" je nutné nastavit vstupní úroveň (Level 1)

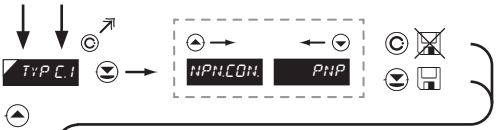
signalizace aktuálního kanálu

NAP. 1 Nastavení vstupní úrovně pro vstup 1

- nastavení platí pro Vstup 1
- nastavení úrovně (pouze pro typ PNP) vstupního napětí, přístroj si následně automaticky zvolí dělič a tím i komparační úrovně
- rozsah nastavení 0...60 V
- tabulka komparačních úrovní je na straně 8

Příklad

Námi použitý snímač IB040BM37VB napájíme s pomocného napětí přístroje 24 V a to tedy nastavíme i jako vstupní úroveň, s následující komparační úrovní (L>H: 2,0 V, H>L: 17,8 V). Nap. 1 > 24



signalizace aktuálního kanálu

TYP C.1 Volba typu vstupu

- nastavení platí pro nulovací vstup

DEF = NPN.CON.

TYP C.1	Menu	Typ vstupu
	NPN.CON.	NPN nebo kontakt
	PNP	PNP

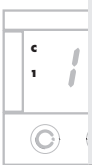
Příklad

Nulování přístroje budeme provádět tlačítkem (kontaktem) připojeného na svorky č. 12/14, TYP C.1 > nPn.COn.

!

Po volbě "PNP" je nutné nastavit vstupní úroveň (Lev. C.1)

Nastavení vstupní úrovně



signalizace aktuálního kanálu

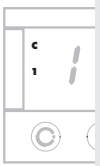
NAP.C.1 Nastavení vstupní úrovně pro nulovací vstup

- nastavení úrovně (pouze pro typ PNP) vstupního napětí, přístroj si následně automaticky zvolí dělič a tím i komparační úrovně

- rozsah nastavení 0...60 V
- tabulka komparačních úrovní je na straně 8

Příklad

V předchozí volbě typu vstupu jsme nastavili „nPn.COn", takže tato volba není přístupná. Pokud by naše volba byla „PNP" je nutné zde rozhodovací úroveň nastavit (viz. nastavení Level.A)



NASOB. Nastavení násobící konstanty - pro kanál 1, čítač

- násobící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- zadáním minusové hodnoty se mění směr počítání, tzn. čítáme směrem dolů

- rozsah: -99999...999999
- DEF = 1

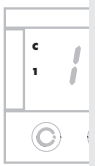
Snímač je přiložen k hřídely v převodovce s výstupkem (1 imp./ot) a poměrem 1:3 *Příklad*

DELIT. Nastavení dělící konstanty - pro kanál 1, čítač

- dělící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje

- rozsah: -99999...999999
- DEF = 1

Snímač je přiložen k hřídely v převodovce s výstupkem (1 imp./ot) a poměrem 1:3 *Příklad*

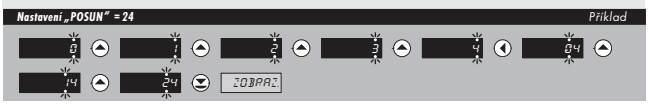


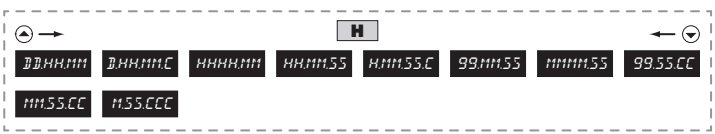
signalizace aktuálního kanálu

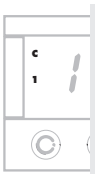
POSUN **Nastavení aditivní konstanty - PRESET, pro kanál 1, čítač**

- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -99999...999999 (+ časové formáty)
- při Módu „STOPKY“ a konstantě > 0 se automaticky změní znaménko nasobící konstanty (str. 54)
- **DEF** = 0

Nastavení „POSUN“ = 24 — *Příklad*







signalizace aktuálního kanálu

ZOBRAZ. **Volba formátu zobrazení - Kanál 1, čítač**

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s pevným umístěním desetinné tečky tak i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „FLOA. P.“
- pro měřicí mód „TIME“ a „RTC“ jsou přednastavené speciální časové formáty

DEF = 000000

DEF = HH.MM.SS **H**

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 — *Příklad*

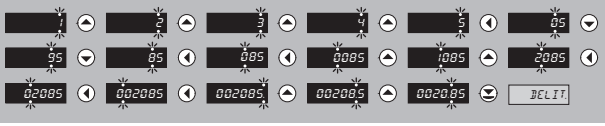
NASOB. Nastavení násobící konstanty - pro kanál 1, kmitočet

signalizace aktuálního kanálu

- násobící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje

- rozsah: -99999...999999
- **DEF** = 1

Snímač je přiložen k hřídely v převodovce s výstupkem (1 imp./ot) a poměrem 1:3 s výslednou rychlostí 3753 ot./min., (3753:60:3=20,85), SCALE > 20,85 *Příklad*



DELIT. Nastavení dělící konstanty - pro kanál 1, kmitočet

signalizace aktuálního kanálu

- dělící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- dělící konstanta při celé hodnotě od 2 do 100 způsobí, že se provádí přesná měření na zadaný počet nebo jeho násobek. V praxi to způsobí, že se otáčky měří přesně po otočení o celý počet otáček - lepší stabilita. Tento režim není vhodný pro větší kmitočty, může způsobyt značné prodloužení periody měření (pokud nechcete režim využít použijte desetinné číslo a násobící konstantu přístušně upravte)

- rozsah: -99999...999999
- **DEF** = 1

Na displeji chceme zobrazovat rychlost ve tvaru otáčky/s. tak je nutné údaj vydělit číslem 60 (1 minuta=60 s), tuto hodnotu lze případně zadat po výpočtu přímo do násobící konstanty, diviD. > 60 *Příklad*

signalizace aktuálního kanálu

POSUN **Nastavení aditivní konstanty - PRESET, pro kanál 1, kmitočet**

- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -99999...999999

- **DEF** = 0

Nastavení „POSUN“ = 0 *Příklad*

signalizace aktuálního kanálu

ZOBRAZ. **Volba formátu zobrazení - Kanál 1, kmitočet**

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s pevným umístěním desetinné tečky tak i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „*FLOA. P.*“

DEF = 00000.o

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.oo *Příklad*

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

- rozsah nastavení: -99999...999999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 20

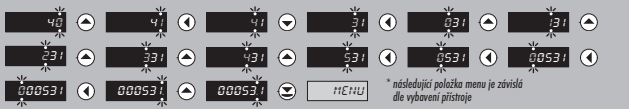
Nastavení limity 1 > MEZ L1 = 32 *Příklad*

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

- rozsah nastavení: -99999...999999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 40

Nastavení limity 2 > MEZ L 2 = 53.1 *Příklad*



!

Pro vyhodnocení limit je z výroby přednastavený vstup "Citac"
Změnu vstupu pro vyhodnocení provedete změnou přednastavení v položce "OB. NAS." nebo přepnutím do "Profi Menu" v položce "VST. L."

!

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

MEZ L.3 **Nastavení meze pro limitu 3**

- rozsah nastavení: -99999...999999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 60

Nastavení limity 3 > MEZ L 3 = 85 *Příklad*

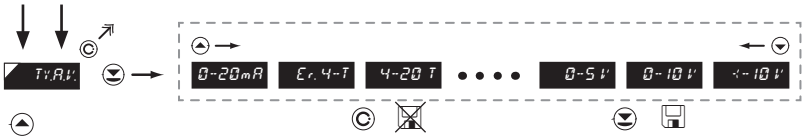
MEZ L.4 **Nastavení meze pro limitu 4**

- rozsah nastavení: -99999...999999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 80

Nastavení limity 4 > MEZ L 4 = 103 *Příklad*

** následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje*



TYP. A.O. **Nastavení typu analogového výstupu**

- z výroby je přednastavený "Čítač" jako výstup pro zpracování analogového výstupu
- změnu vstupu pro vyhodnocení provedete změnou přednastavení v položce "OB. NAS." nebo přepnutím do "Profi Menu" v položce "VST. A.V."

Menu	Rozsah	Popis
0-20mA	0...20 mA	
Er. 4-T	4...20 mA	s indikací chybového hlášení i rozpojením smyčky
4-20 T	4...20 mA	s detekcí rozpojení smyčky
Er 4-20	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20mA	4...20 mA	
0-5mA	0...5 mA	
0-2 V	0...2 V	
0-5 V	0...5 V	
0-10 V	0...10 V	
+-10 V	±10 V	

DEF = 4-20 mA

Typ analogového výstupu - 0...10 V > TYP. A.V.= U 10 *Příklad*

MIN. A.V. **Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu**

DEF = 0

- rozsah nastavení je -99999...999999

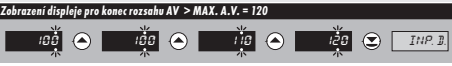
Zobrazení displeje pro počátek rozsahu AV > MIN. A.V. = 0 *Příklad*

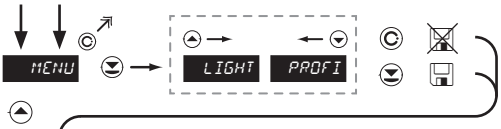
MAX. A.V. **Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu**

DEF = 100

- rozsah nastavení je -99999...999999

Zobrazení displeje pro konec rozsahu AV > MAX. A.V. = 120 *Příklad*





MENU **Nastavení typu menu LIGHT/PROFI**

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

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

DEF = LIGHT

Menu LIGHT > MENU = LIGHT *Příklad*

FIRM. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)
- přednastavením na zvolenou volbu se automaticky změní i vázané položky, (vstup pro vyhodnocení relé, AV, Matematických funkcí, ...)

CITAC	Výrobní přednastavení pro čítač
FREKV.	Výrobní přednastavení pro měření kmitočet
QUADR.	Výrobní přednastavení pro IRC snímače
STOPKY	Výrobní přednastavení pro hodiny/stopky
UZIV.	Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

Obnova výrobního nastavení, přednastavení módu > FREKV. *Příklad*

ULOZ **Uložení uživatelského nastavení přístroje**

- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

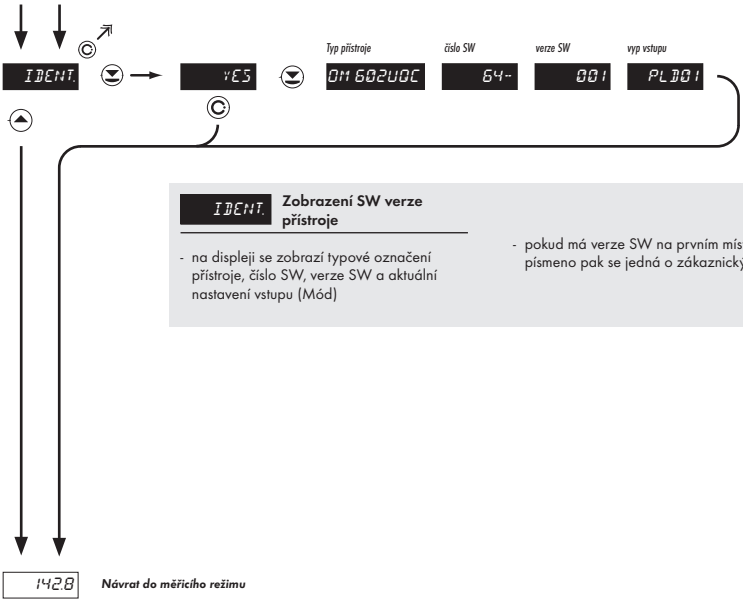
Uložení uživatelského nastavení přístroje > ULOZ *Příklad*

PAS.LI. **Nastavení nového přístupového hesla**

- vstupní heslo pro menu LIGHT
- rozsah číselného kódu 0...9999
- při nastaveního hesla na "000" je vstup do menu LIGHT volný bez výzvy k jeho zadání
- při ztrátě lze použít univerzální heslo "8177"

DEF = 0

Nové heslo - 341 > PAS. LI. = 341 *Příklad*



IDENT. 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

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

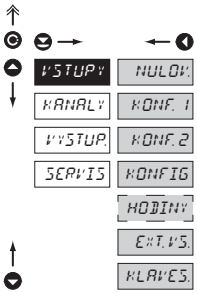
- **Pro zkušené uživatele**
- **Kompletní menu přístroje**
- **Přístup je blokovaný heslem**
- **Možnost sestavení „User" menu**
- **Stromová struktura menu**

Přepnutí do "PROFI" menu

C + ▼
- 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 chráněný heslem

C + ▼
- 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 chráněný heslem

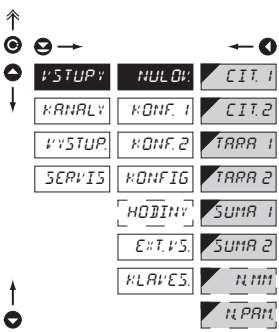
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- NULOV. – Nulování vnitřních hodnot
- KONF. 1 – Volba měřicího rozsahu a parametrů pro Kanál 1
- KONF. 2 – Volba měřicího rozsahu a parametrů pro Kanál 2
- KONFIG – Nastavení přepínání kanálů
- HODINY – Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- EXT.VS. – Nastavení funkcí externích vstupů
- KLÁVES. – Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot

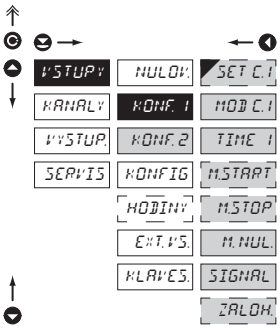


NULOV. Nulování vnitřních hodnot

- při vynulování dojde mj. k přičtení hodnoty k celkové sumě (kumulované hodnotě) ve vnitřní paměti přístroje

- CIT. 1 – Nulování čítače - Kanál 1
- CIT.2 – Nulování čítače - Kanál 2
- TARA 1 – Nulování táry - Kanál 2
- TARA 2 – Nulování táry - Kanál 2
- SUMA 1 – Nulování sumy - Kanál 1
- SUMA 2 – Nulování sumy - Kanál 2
- N.MM – Nulování min/max hodnoty
  - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty
- N.PAM – Nulování paměti přístroje
  - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "RTC"

6.1.2 Konfigurace přístroje - Kanál 1



KONF. 1 **Základní nastavení přístroje - Kanál 1**

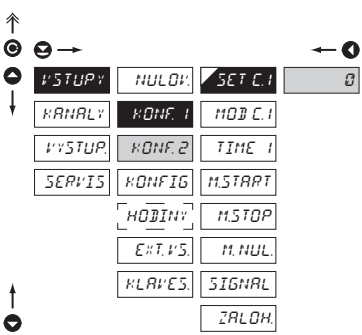
- **SET C.1** Nastavení počáteční hodnoty displeje
- **MOD C.1** Nastavení měřicího módu přístroje
- **TIME 1** Nastavení časové základny
- **M.START** Nastavení ovládání stopek
- **M.STOP** Nastavení nulování stopek
- **M.NUL.** Nastavení nulování přístroje
- **SIGNAL** Nastavení parametrů vstupu
- **ZALOH.** Nastavení zálohování dat/času

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2a Nastavení počáteční hodnoty displeje

C H



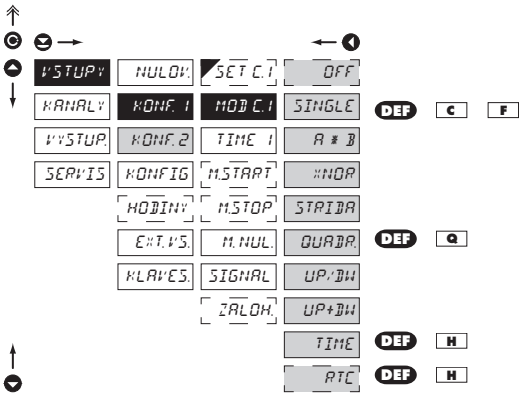
SET C.1 Nastavení počáteční hodnoty displeje

- funkce umožňuje uživateli jednorázově nastavit aktuální hodnotu displeje (např. při výměně přístroje a nutnosti pokračování od původní hodnoty)

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2b Volba měřicího módu



*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

MODE **Volba měřicího módu přístroje**

OFF Měřicí vstup je vypnutý

- volba je aktivní pouze pro druhý kanál (KONF. 2)

SINGLE Čítač impulsů/měřič kmitočtu

A * B Čítač impulsů/měřič kmitočtu s funkcí „AND"

- přístroj měří s následující podmínkou:

A	0	0	1	1
B	0	1	0	1
Out	0	0	0	1

XNOR Čítač impulsů/měřič kmitočtu s funkcí „NOR"

- přístroj měří s následující podmínkou:

A	0	0	1	1
B	0	1	0	1
Out	1	0	0	1

STRIDA Střída

- hodnota je vypočtena do kanálu F.1 nebo F. 2
- maximální kmitočet pro měření střídy je 100 kHz

QUADR. Čítač impulsů/měřič kmitočtu pro IRC snímače

- měří na dvou vstupech A+B a může zobrazovat počty/frekvenci
- v tomto režimu se započítává každá hrany signálů A i B

UP/DW UP/DW čítač impulsů/měřič kmitočtu

- měří na vstupu A (vstup B řídí směr) a může zobrazovat počty/frekvenci

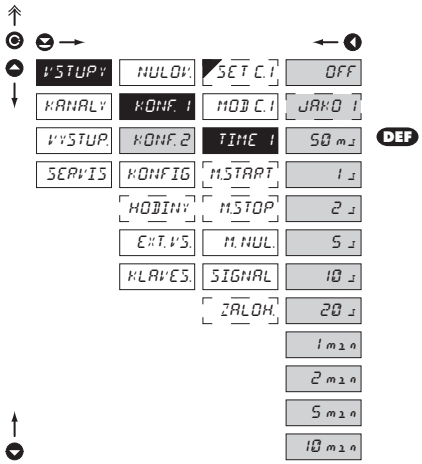
UP+DW UP+DW čítač impulsů/měřič kmitočtu

- měří na vstupech A (UP), B (DW) a může zobrazovat počty/frekvenci

TIME Mod „Stopky/hodiny"

RTC Mod „Stopky/hodiny" se zálohováním RTC

6.1.2c Volba doby měření/časové základny



TIME 1 Volba doby měření/ časové základny

- nastavíte-li dobu měření např. 1 s, doba měření je přibližně od 1 s do 2 s (1 s + maximálně jedna perioda měřeného signálu). Jestliže do 2 s nepřijde žádný impulz, je bráno, že vstupní signál má nulovou frekvenci
- rozsah nastavení časové základny je 50 ms až 10 minut
- v režimu „RTC" s zobrazením datumu nastavený čas určuje periodu přepínání čas/datum, min. je 5 s, datum se zobrazuje na cca 2,5 s
- při požadavku na synchronní měření kmitočtu na Kanále 1 i 2, zvolte v KONF. 1 > TIME 1 požadovanou základnu a v KONF.2 > TIME 1> JAKO 1

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

*****

Položka "JAKO 1" se zobrazí pouze při dvoukanálovém měření (F. 2)

*****

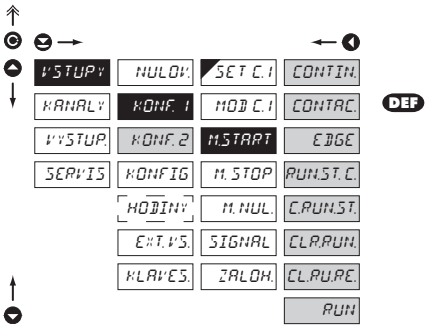
Pro mód "TIME" je časová základna 29 MHz, pro mod "RTC" je 1 s

!

Pozor při nastavení dělící konstanty v rozsahu 2...255, kdy je použito měření přes zadaný počet pulsů a tak je potřeba aby i tento počet pulsů přišel celý, jinak je kmitočet prohlášen za ***nulový***

6.1.2d Volba ovládání stopek/hodin

H



M.START **Volba ovládání stopek/hodin**

- menu nastavení času je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny
- **nastavení platí pouze pro Vstup „A"**

CONTIN. Stopky/hodiny běží stále, pokud je přístroj zapnutý

CONTAC. Stopky/hodiny běží při sepnutém kontaktu

EDGE Stopky/hodiny se ovládají hranou spouštěcího signálu

- čas je spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven následující hranou

RUN.ST.C. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

- čas je spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven i vynulován následující hranou

C.RUN.ST. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

- čas je vynulován a spouštěn hranou (průchodem signálu přes komparační úroveň) a zastaven následující hranou

CLR.RUN. Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí (pokud byly spuštěny)

- pokud jsou zastaveny

CL.RU.RE. Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí, ten cyklus se opakuje s každou další hranou

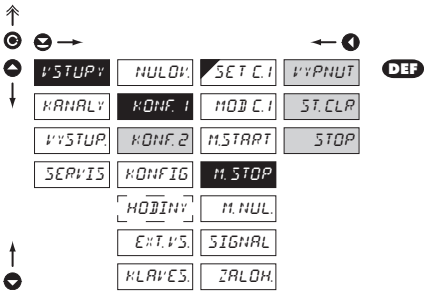
- při běhu i jsou-li zastaveny

RUN Stopky/hodiny se hranou pouze spouští

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2e Volba nulování stopek/hodin



M.STOP **Volba nulování stopek**

- menu volby nulování je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny
- **nastavení platí pouze pro Vstup „B"**

VYPNUT Nulování externím vstupem je vypnuté

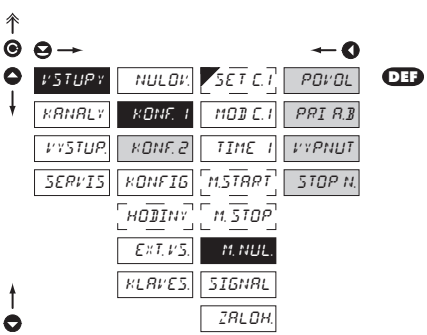
ST.CLR. Stopky/hodiny se zastavují i nulují vstupem „Nulování"

STOP Stopky/hodiny se zastaví vstupem „Nulování"

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2f Volba nulování



M.NUL. **Volba nulování**

- **nastavení platí pouze pro Vstup „C"**

POVOL „Nulování"je povolené

PRI A,B „Nulování"je povolené

- mod pro IRC snímače
- čítač se vynuluje pouze pokud jsou signály A i B v log.1

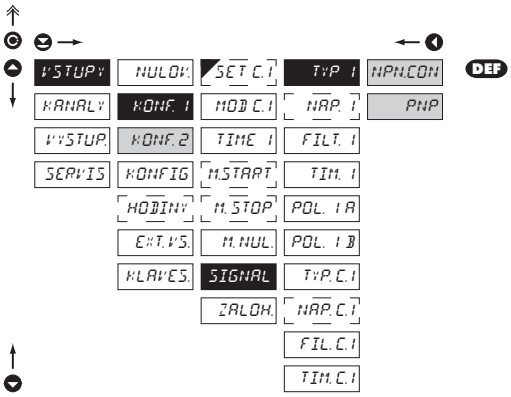
VYPNUT „Nulování" je vypnuté

STOP N. Stopky/hodiny se zastaví vstupem „Nulování"

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2g Volba typu vstupu pro Vstupy A, B



TYP. 1 Volba typu vstupu

- **nastavení platí pro Vstup A a Vstup B**

NPN.CON Typ vstupu NPN a na kontakt

PNP Typ vstupu PNP

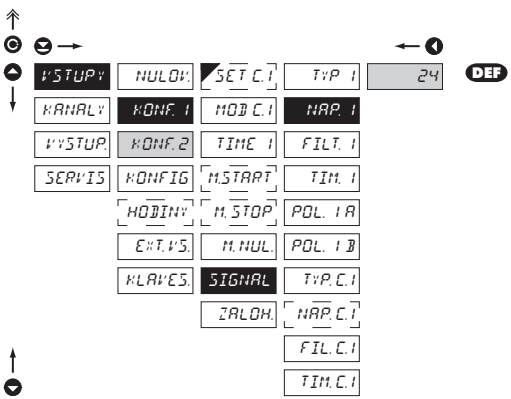
!

Po volbě "PNP" je nutné nastavit vstupní úroveň (NAP. 1)

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2h Nastavení vstupní úrovně pro Vstupy A, B



NAP. 1 Nastavení vstupní úrovně

- **nastavení platí pro Vstup A i Vstup B**
- nastavení úrovně (pouze pro typ PNP) vstupního napětí, přístroj si následně automaticky zvolí dělič a tím i komparační úrovně
- rozsah nastavení 0,009...60 V
- popis komparačních úrovní je na straně 8

*****

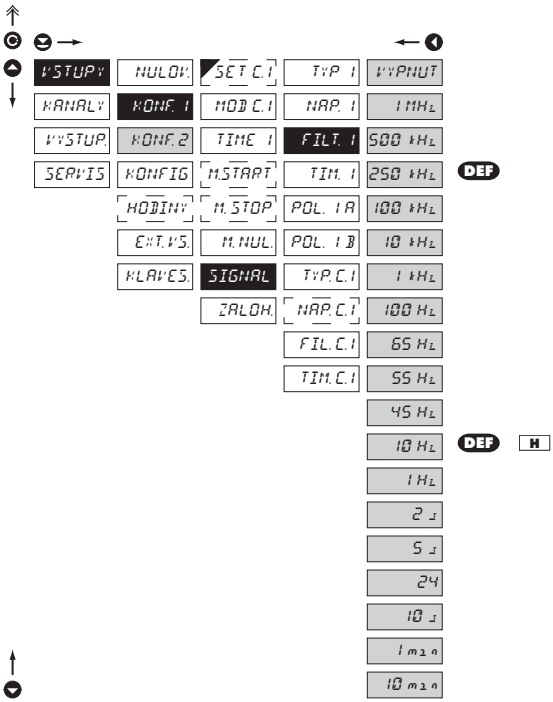
Signalizace LED při nastavení vstupní úrovně:
LED "C" signalizuje, že je vstup A aktivní
LED "F" signalizuje, že je zesílený vstup A aktivní
LED "1" signalizuje, že je vstup B aktivní
LED "2" signalizuje, že je vstup C aktivní

Po změně techto položek je nutné počkat cca 2 s než se vstupní obvody nastaví na novou úroveň

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2i Nastavení vstupního filtru pro Vstupy A, B



FILT. 1 **Volba digitálního vstupního filtru**

- digitálním filtrem lze potlačit nežádoucí rušivé impulzy (např. zákmity relé) na vstupním signálu. Zadaný parametr udává maximálně možný kmitočet (Hz) přístroje, který přístroj zpracuje bez omezení
- pro střídu 50 % > stejná doba Hi i Lo úrovně
- **v případě zarušeného signálu doporučujeme filtr použít**

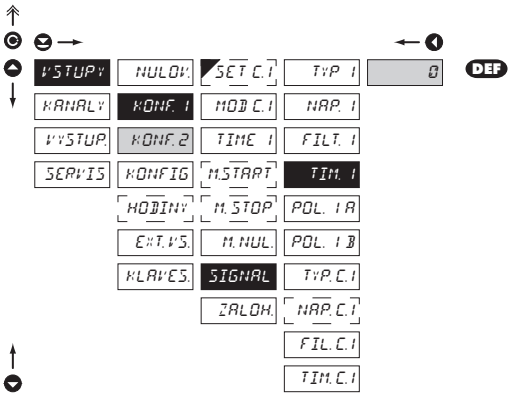
*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

!

Při vstupu na kontakt a známém maximálním vstupním kmitočtu doporučujeme filtr použít

6.1.2j Nastavení blokování vstupu pro Vstupy A, B



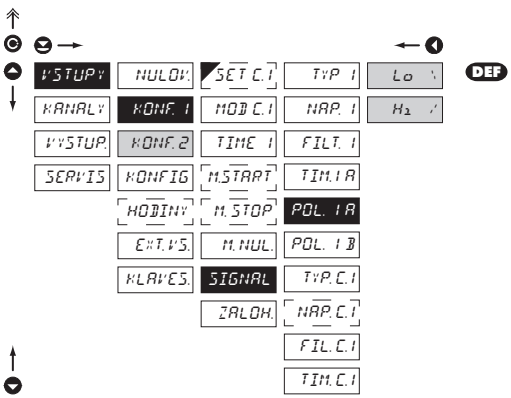
TIM. 1 Nastavení blokování vstupu

- **nastavení platí pro Vstup A i Vstup B**
- nastavení času po který vstup nezapočítává případné vstupní impulsy
- rozsah nastavení 0...120 s

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2k Volba aktivní úrovně nebo hrany pro Vstup A



POL. 1A Volba aktivní úrovně nebo hrany

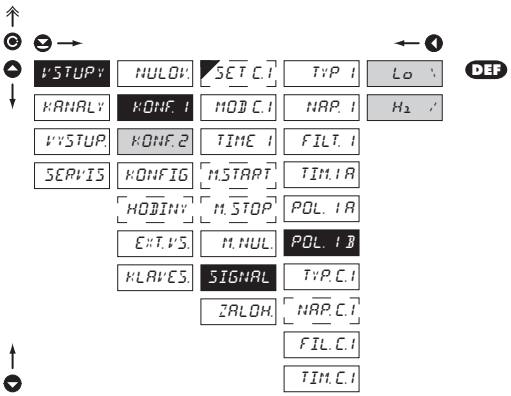
Lo ↘ Aktivní při změně Hi >Lo spádová hrana
- při vstupu na kontakt > aktivní při sepnutí

Hi ↗ Aktivní při změně Lo > Hi náběžná hrana
- při vstupu na kontakt > aktivní při rozepnutí

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2l Volba aktivní úrovně nebo hrany pro Vstup B



POL. 1B **Volba aktivní úrovně nebo hrany**

Lo ↑ Aktivní při změně Hi >Lo spádová hrana

- při vstupu na kontakt > aktivní při sepnutí

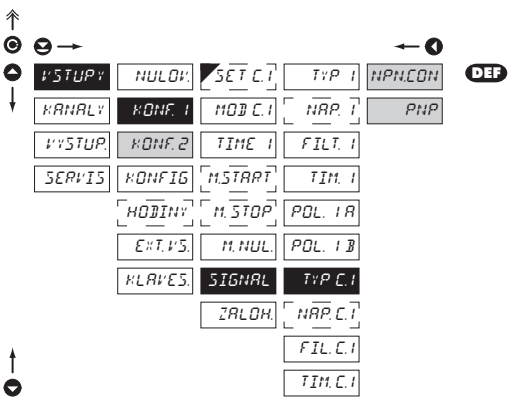
Hı ↓ Aktivní při změně Lo > Hi náběžná hrana

- při vstupu na kontakt > aktivní při rozepnutí

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2m Volba typu vstupu pro Vstup C



TYP C.1 **Volba typu vstupu**

- **nastavení platí pro Vstup C**

NPN.CON Typ vstupu NPN a na kontakt

PNP Typ vstupu PNP

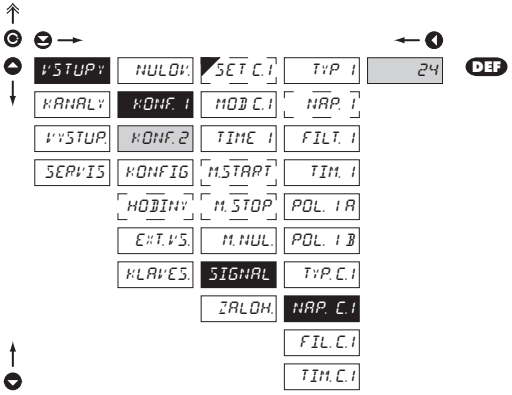
!

Po volbě "PNP" je nutné nastavit vstupní úroveň (NAP. C.1)

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2o Nastavení vstupní úrovně pro Vstup C



NAP. C.1 Nastavení vstupní úrovně

- **nastavení platí pro Vstup C**
- nastavení úrovně (pouze pro typ PNP) vstupního napětí, přístroj si následně automaticky zvolí dělič a tím i komparační úrovně
- rozsah nastavení 0,009...60 V
- tabulka komparačních úrovní je na str. 8

*****

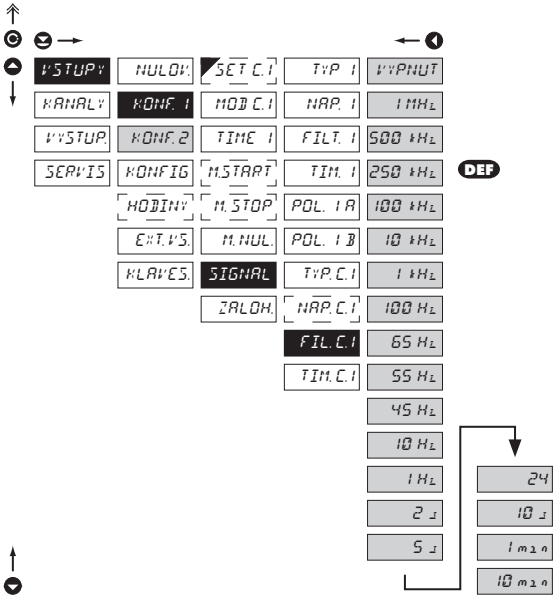
Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

*****

Signalizace LED při nastavení vstupní úrovně:
LED "2" signalizuje, že je vstup C aktivní

Po změně těchto položek je nutné počkat cca 2 s než se vstupní obvody nastaví na novou úroveň

6.1.2p Nastavení vstupního filtru pro Vstup C



FIL. C.1 Volba digitálního vstupního filtru

- digitálním filtrem lze potlačit nežádoucí rušivé impulzy (např. zákmity relé) na vstupním signálu. Zadaný parametr udává maximálně možný kmitočet (Hz) přístroje, který přístroj zpracuje bez omezení
- pro střídu 50 % > stejná doba Hi i Lo úrovně
- **v případě zarušeného signálu doporučujeme filtr použít**

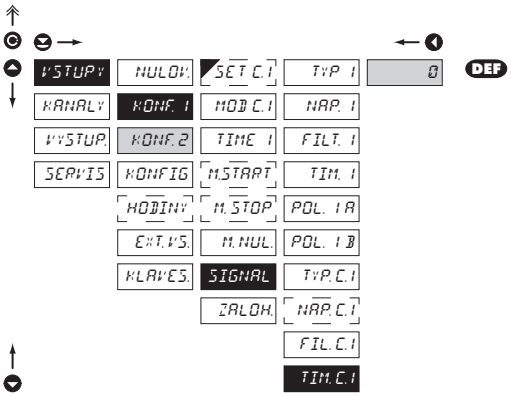
*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

!

Při vstupu na kontakt a známém maximálním vstupním kmitočtu doporučujeme filtr použít

6.1.2q Nastavení blokování vstupu pro Vstup C



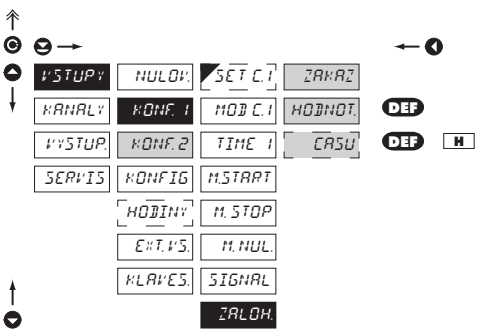
TIM. 1 Nastavení blokování vstupu

- **nastavení platí pro Vstup C**
- nastavení času po který vstup nezapočítává případné vstupní impulsy
- rozsah nastavení 0...120 s

*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

6.1.2r Volba zálohování stavu displeje



ZALOH. Volba zálohování stavu displeje

- menu nastavení času je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny
- nastavení obnovení hodnoty na displeji po výpadku napájení nebo vypnutí přístroje

ZAKAZ Přístroj se po každém zapnutí vynuluje

HODNOT. Přístroj po zapnutí načte stav displeje z paměti

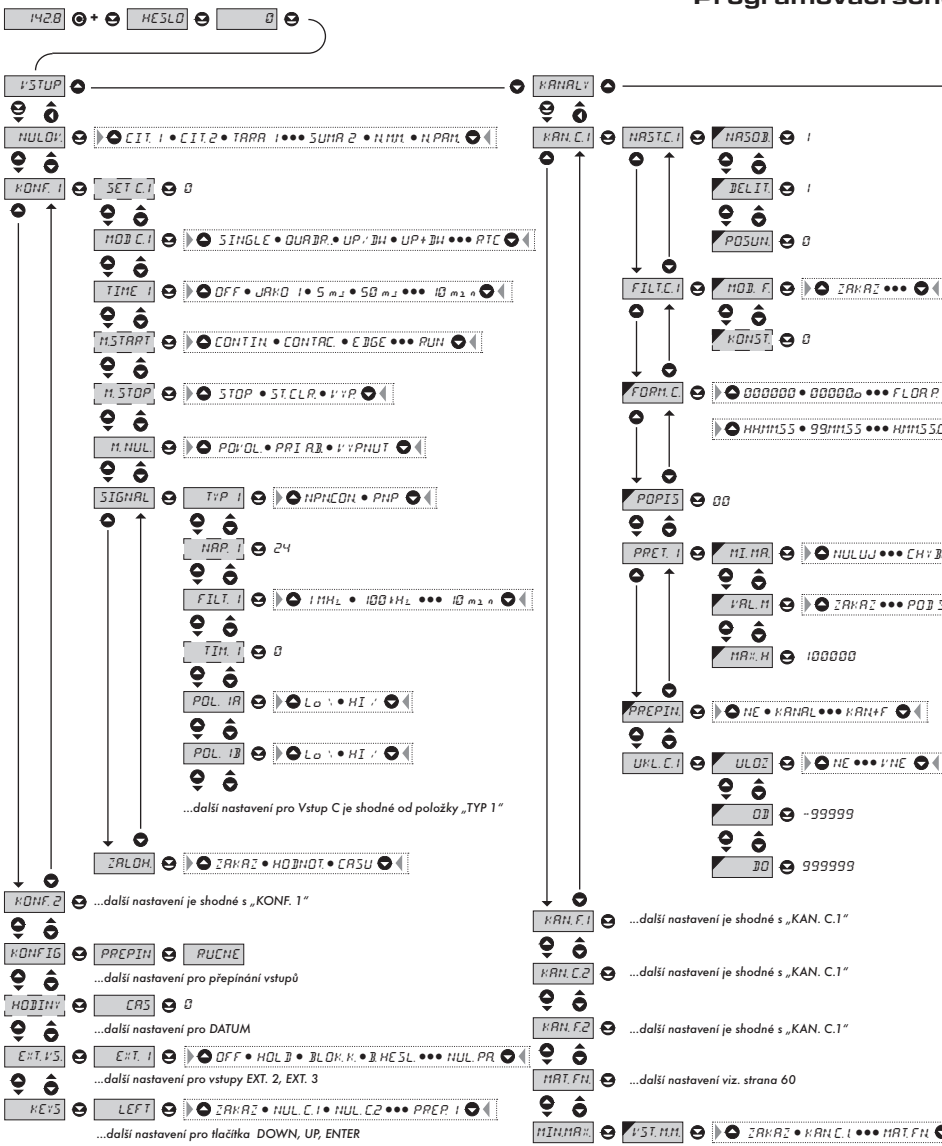
CASU Přístroj načte „běžící" čas z RTC

- položka je přístupná pouze při rozšíření „Zálohování času"

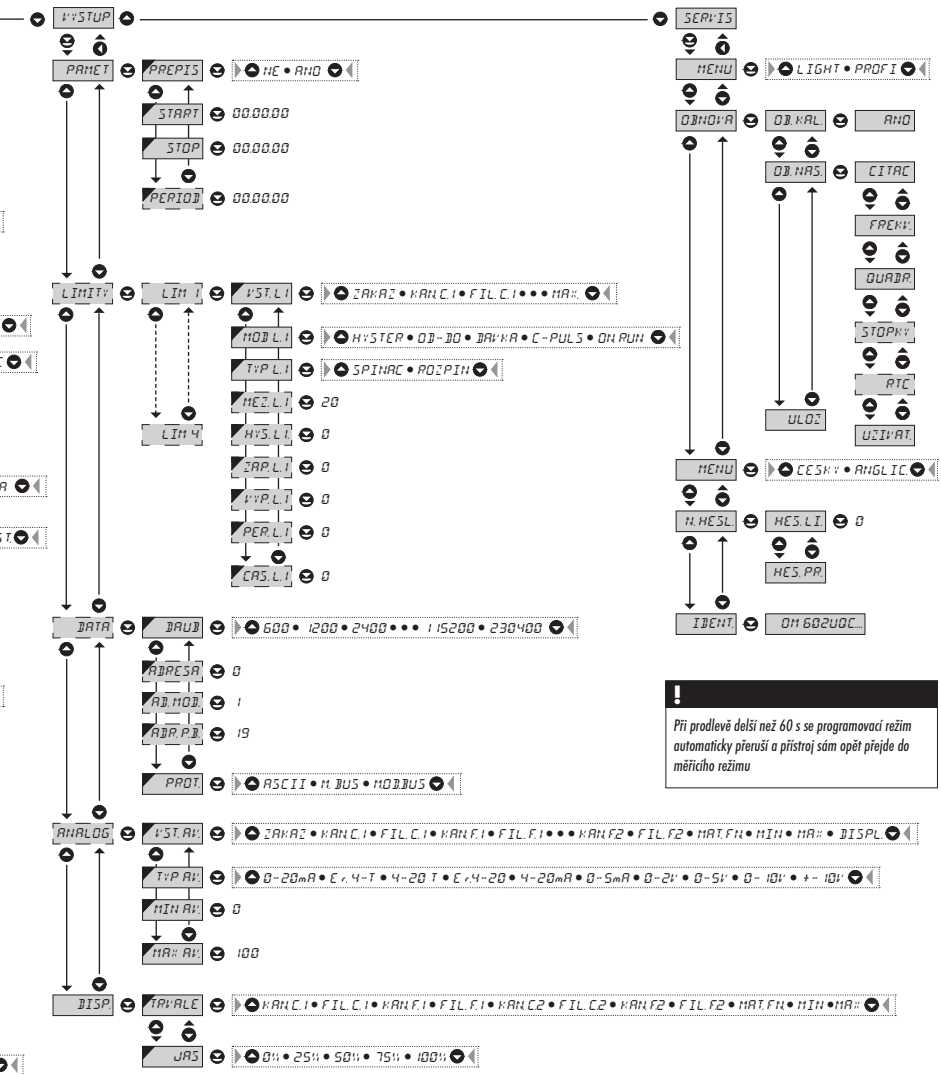
*****

Postup nastavení je shodný i pro Kanál 2 (KONF. 2)

Programovací sch



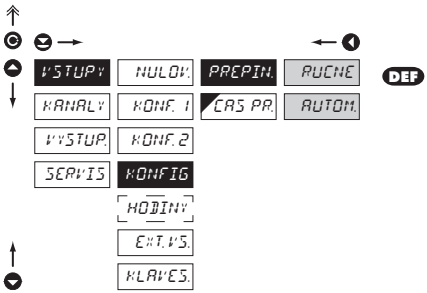
ema **PROFI MENU**



!

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

6.1.3a Volba zálohování stavu displeje



PREPIN. Volba přepínání vstupů

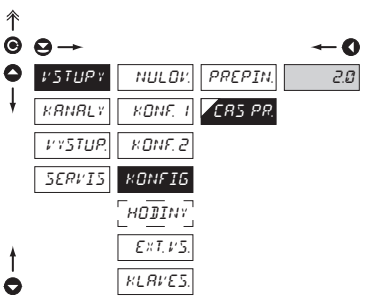
RUCNE Ruční přepínání vstupů

- přepínání vstupů se ovládá zvoleným tlačítkem na předním panelu nebo zvoleným externím vstupem

AUTOM. Automatické přepínání vstupů

- přepínání vstupů je automatické s časovou periodou nastavenou v *"CAS. PR."*

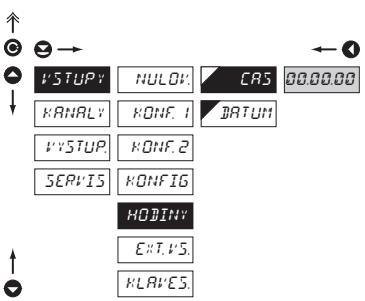
6.1.3b Nastavení periody přepínání vstupů



CAS.PR. Nastavení periody přepínání vstupů

- nastavení časové periody pro zobrazení kanálů v automatickém režimu přepínání vstupů *("AUTOM.")*
- rozsah nastavení: 0,5...99,9 s (krok 0,5)
- DEF CAS. PR. = 2 s

6.1.4 Nastavení hodin reálného času



HODINY Nastavení hodin reálného času (RTC)

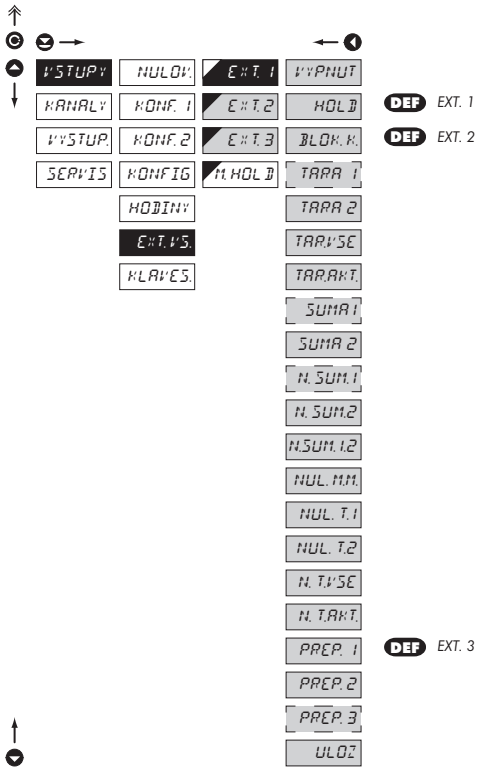
CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

DATUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.5a Volba funkce pomocného vstupu



EXT.IN. Volba funkce pomocného vstupu

OFF Vstup je vypnutý

HOLD Pomocný vstup ovládá funkci „HOLD"
- vstupem se ovládá funkce HOLD, které zablokuje všechny funkce přístroje

BLOK.K. Pomocný vstup ovládá funkci „LOCK"
- vstupem se ovládá blokování tlačítek na předním panelu

TARA - Aktivace Táry
- Tary A, B, C, D, Všechny, Aktuální
- vstupem se aktivuje funkce TÁRA, pouze v módu "Kmitočet"

SUMA - Pomocný vstup ovládá funkci „Suma"
- vstupem se zobrazí kumulovaná hodnota čítače (kanál 1, kanál 2)

N. SUM.- Pomocný vstup ovládá funkci „Nulování sumy"
- vstupem se vynuluje kumulovaná hodnota čítače (kanál 1, kanál 2, oba)

NUL.MM Nulování min/max hodnot

NUL. T.- Nulování táry
- Tary 1, 2, Všechny, Aktuální

PREP. 1 Postupné přepínání zobrazení kanálů

PREP. 2 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2
- ovládání viz. tabulka
- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro *"EXT. 2"*

PREP. 3 BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2, 3
- ovládání viz. tabulka
- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro *"EXT. 2"* a *"EXT. 3"*

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

Tabulka s ovládáním externích vstupů

Funkce	*Ext 1*	*Ext 2*	*Ext 3*
Kanál 1 - čítač	*0*	*0*	
Kanál 1 - kmitočet	*0*	*1*	
Kanál 2 - čítač	*1*	*0*	
Kanál 2 - kmitočet	*1*	*1*	
MF	*0*	*0*	*1*
Min	*0*	*1*	*1*
Max	*1*	*0*	*1*
Max	*1*	*1*	*1*

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

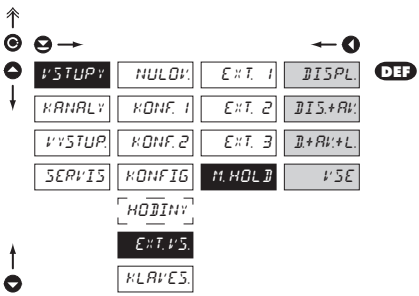
*****

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

!

Odezva na změnu stavu vstupu je cca 100 ms

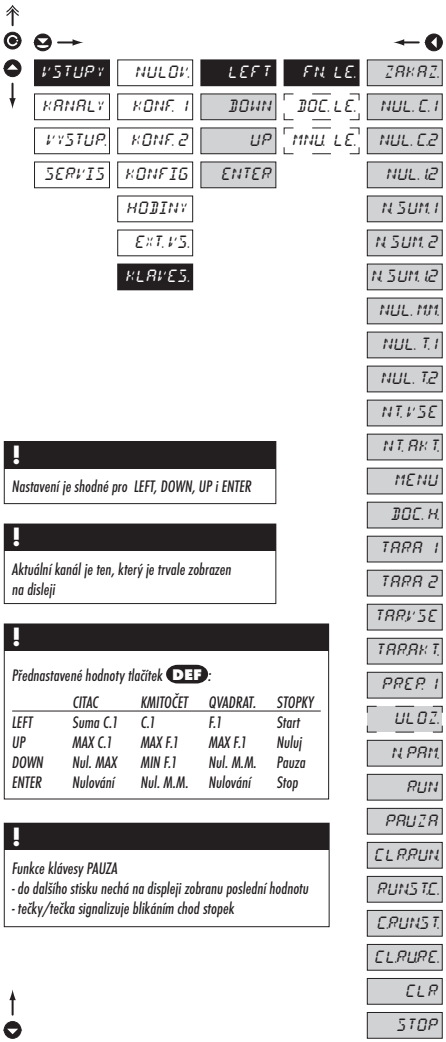
6.1.5b Volba funkce "HOLD"



M.HOLD Volba funkce "HOLD"

- DISPL. "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- DIS.+AV. "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- D.+AV.+L. "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
- VŠE "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



!

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

!

Aktuální kanál je ten, který je trvale zobrazen na displeji

!

Přednastavené hodnoty tlačítek **DEF**:

	CITAC	KMITOČET	QVADRAT.	STOPKY
LEFT	Suma C.1	C.1	F.1	Start
UP	MAX C.1	MAX F.1	MAX F.1	Nuluj
DOWN	Nul. MAX	MIN F.1	Nul. M.M.	Pauza
ENTER	Nulování	Nul. M.M.	Nulování	Stop

!

Funkce klávesy PAUZA
- do dalšího stisku nechá na displeji zobrazenu poslední hodnotu
- tečky/tečka signalizuje blikáním chod stopek

FN. LE. Přiřazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZAKAZ — Tlačítko je bez další funkce

NUL.C.. — Pomocný vstup ovládá funkci „Nulování"
- vstupem se vynuluje (přednastaví) čítač (kanál 1, kanál 2, oba kanály)

N.SUM.. — Nulování sumy
- vstupem se vynuluje kumulovaná hodnota čítače (kanál 1, kanál 2, oba kanály)

NUL.MM — Nulování min/max hodnoty

NUL.TA. — Nulování táry
- Kanál 1, Kanál 2, Kanál 1 i 2, Aktuální k.

MENU — Přímý přístup do menu na vybranou položku
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka *"MENU"*, kde provedete požadovaný výběr

DOC.H. — Dočasné zobrazení vybraných hodnot
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka *"DOC.LE."*, kde provedete požadovaný výběr

TARA .. — Aktivace funkce tára
- Kanál 1, Kanál 2, Kanál 1 i 2, Aktuální k.

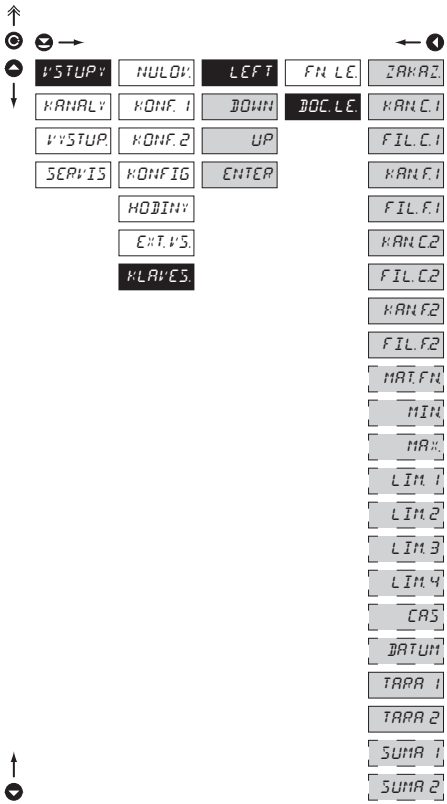
PREP. 1 — Postupné přepínání zobrazení kanálů

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

N.PAM. — Nulování paměti přístroje (ve spojení s RTC)

CLR.RUN — Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí
- další položky jsou jen pro ovládání stopek (přesný popis na str. 38/39)

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



!

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

DOC. LE. Dočasné zobrazení vybrané položky

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

ZAKAZ Dočasné zobrazení je vypnuté

KAN.C.- Dočasné zobrazení hodnoty čítače na Kanálu 1 nebo Kanálu 2

FIL.C.- Dočasné zobrazení hodnoty čítače na Kanálu 1 nebo Kanálu 2 po zpracování digitálních filtrů

KAN.F.- Dočasné zobrazení hodnoty kmitočet na Kanálu 1 nebo Kanálu 2

FIL.F.- Dočasné zobrazení hodnoty kmitočet na Kanálu 1 nebo Kanálu 2 po zpracování digitálních filtrů

MAT.FN. Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

MIN. Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"

MAX. Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"

LIM. 1 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"

LIM. 2 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"

LIM. 3 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"

LIM. 4 Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"

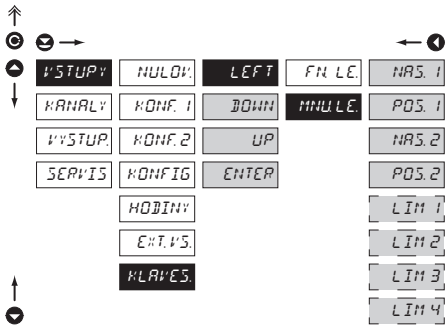
CAS Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"

DATUM Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"

TARA - Dočasné zobrazení hodnoty "TARA", na Kanálu 1 nebo Kanálu 2

SUMA - Dočasné zobrazení hodnoty "SUMA", na Kanálu 1 nebo Kanálu 2

6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku



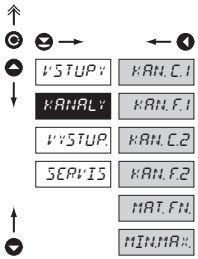
MNU.LE. **Přiřazení přístup na vybranou položku menu**

NAS. 1	Přímý přístup na položku "NAS. 1"
POS. 1	Přímý přístup na položku "POS. 1"
NAS. 2	Přímý přístup na položku "NAS. 2"
POS. 2	Přímý přístup na položku "POS. 2"
LIM 1	Přímý přístup na položku "LIM 1"
LIM 2	Přímý přístup na položku "LIM 2"
LIM 3	Přímý přístup na položku "LIM 3"
LIM 4	Přímý přístup na položku "LIM 4"

!

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

KAN.C.1 Nastavení parametrů pro Kanál 1 - čítač

KAN.F.1 Nastavení parametrů pro Kanál 1 - kmitočet/ stopky

KAN.C.2 Nastavení parametrů pro Kanál 2 - čítač

KAN.F.2 Nastavení parametrů pro Kanál 2 - kmitočet/ stopky

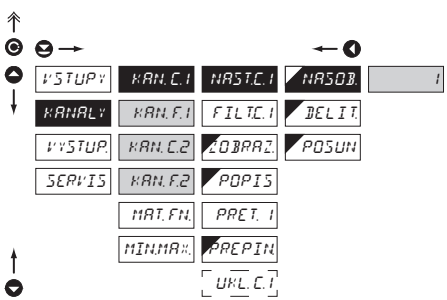
MAT.FN. Nastavení parametrů matematických funkcí

MIN.MAX Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

!

Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

6.2.1a Nastavení násobící konstanty - kanál čítač



NASOB. Nastavení násobící konstanty

- násobící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- zadáním minusové hodnoty se mění směr počítání, tzn. čítáme směrem dolů
- rozsah: -99999...999999

- DEF = 1

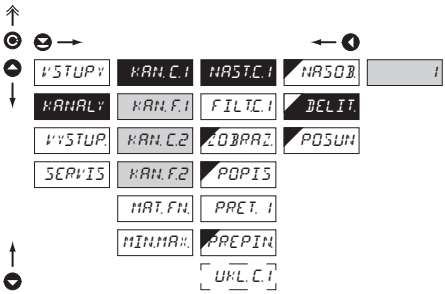
!

Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

! H

Je-li v módu "TIME" nebo "RTC" nastavena nenulová hodnota v položce "POSUN" platí, že násobící konstanta "NASOB." je záporná

6.2.1b Nastavení dělící konstanty - kanál čítač



DĚLIT. Nastavení dělící konstanty

- dělící konstanta je pro přepočet hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- rozsah: -99999...999999
- DEF = 1

!

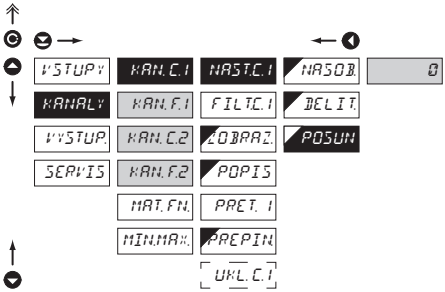
Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

*****

Funkce pro měření otáček

Pokud zadáte dělící konstantu pro kanál F1 (F2) celočíselnou (rozsah 2...255) tak se bude měřit na zadané násobky otáček/pulzů. V praxi to způsobí, že se otáčky měří přesně po otočení o celý počet otáček což přináší lepší stabilitu. Tento režim není vhodný pro větší kmitočty, kde může způsobyt značné prodloužení periody měření (pokud nechcete režim využít vynásobte násobící i dělící konstantu 10, 100 nebo 0,5 aby výsledné číslo nebylo celé nebo v rozsahu 2...255). Pozor na volbu časové základny (TIME 1), která musí být taková aby během nastavené doby přičlo všech 2...255 pulzů. Při využívání této funkce může v módu QUADR docházet při změně směru k chybě.

6.2.1c Nastavení aditivní konstanty - PRESET, - kanál čítač



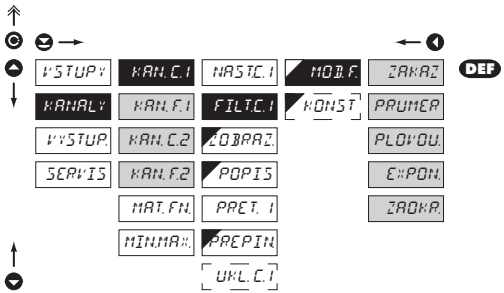
POSUN Nastavení konstanty PRESSET

- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -99999...999999
- DEF = 0

!

Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

6.2.1d Nastavení digitálních filtrů - kanál čítač



MOD.F. **Volba digitálních filtrů**

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

ZAKAZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty*

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

PLOVOU. Volba plovoucího filtru*

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

EXPON. Volba exponenciálního* filtru

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

ZAOKR. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: “KONST.”=2,5 > displej 0, 2.5, 5,...)

KONST. Nastavení konstanty

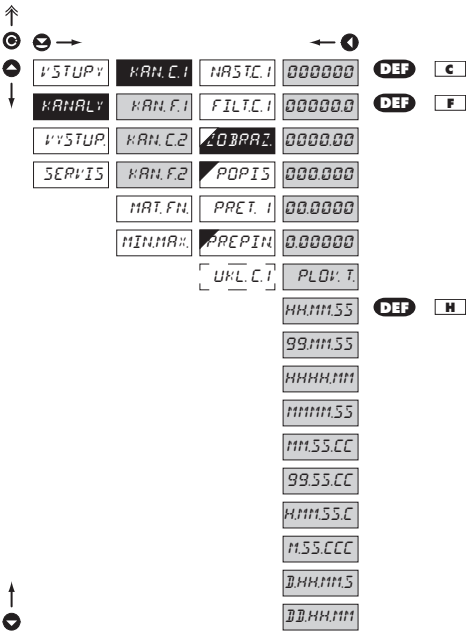
- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2

**pouze pro Mód Kmitočet/Střída*

!

Nastavení je shodné i pro “Kanály F.1, C.2 a F.2”

6.2.1e Formát zobrazení - umístění desetinné tečky



ZOBR.A **Volba umístění desetinné tečky**

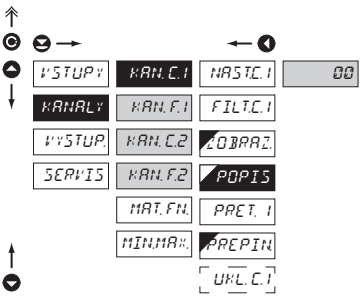
- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky, hodinové formáty tak i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV. T."

Zkratky
- "PLOV. T" > plovoucí čárka
- "D." > den
- "H." > hodina
- "M." > minuta
- "S." > vteřina
- "C." > setina vteřiny

!
Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

!
Hodinové formáty jsou pouze pro "Kanály C.1 a C.2"

6.2.1f Zobrazení popisu - měřicích jednotek



!
Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

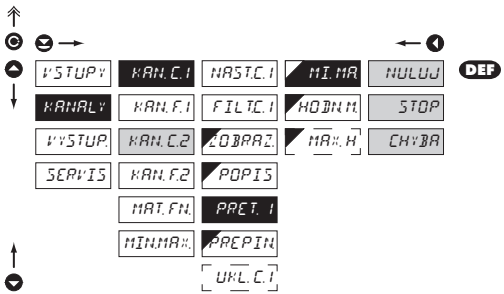
POP.A **Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"**

- 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

DEF = 00 (bez popisu)

!
Tabulka znaků je na straně 85

6.2.1g Nastavení funkce při přetečení displeje/hodnoty



MI.MA. Nastavení stavu přístroje při přetečení displeje

- nastavení stavu který nastane při přetečení, resp. podtečení displeje
- volba je určená puze pro Kan. C.1 a C.2

NULUJ — Přístroj se automaticky vynuluje a počítá dál

STOP — Měření se zastaví

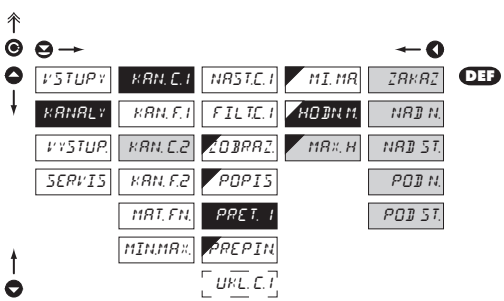
- na displeji zůstane zobrazena max. resp. min. zobrazitelná hodnota

CHYBA — Měření se zastaví

- na displeji se zobrazí chybové hlášení „Ch. v.Po." nebo „Ch. v.Př."

!

Nastavení je shodné i pro "Kanál C.2"



HODN.M. Nastavení stavu přístroje při přetečení hodnoty

- nastavení stavu který nastane při dostoupení na nastavenou hodnotu displeje

ZÁKAZ — Funkce je vypnutá

NAD N. — Čítač se nad zadanou hodnotou vynuluje

NAD ST. — Čítač se nad zadanou hodnotou zastaví

POD N. — Čítač se pod zadanou hodnotou vynuluje

POD ST. — Čítač se pod zadanou hodnotou zastaví

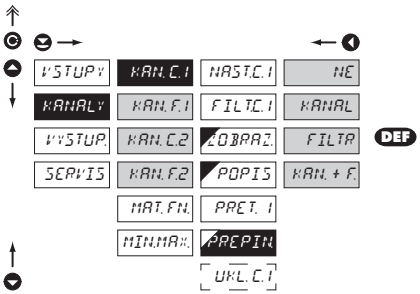
MAX.H — Nastavení hraniční hodnoty

- nastavení hodnoty na které čítač provede funkci zvolenou v menu "MAX. H"

!

Nastavení je shodné i pro "Kanál C.2"

6.2.1h Volba zobrazení kanálu při přepínání



PREPIN. Volba zobrazování kanálu při přepínání

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazovány při přepínání kanálů funkcí „PREPIN."

NE — Zobrazení zakázáno

KANAL — Bude zobrazen "Kanál 1"

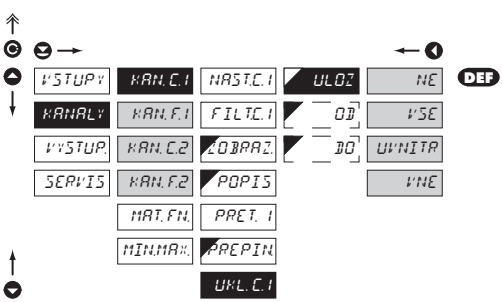
FILTR — Bude zobrazen "Kanál 1" po úpravě digitálním filtrem

KAN.+F. — Bude zobrazen "Kanál 1" a následně i "Kanál 1" po úpravě digitálním filtrem

!

Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

6.2.1i Volba ukládání dat do paměti přístroje



UKL.C.1 Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

NE — Naměřená data se neukládají

VSE — Naměřená data se ukládají do paměti

UVNITR — Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE — Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

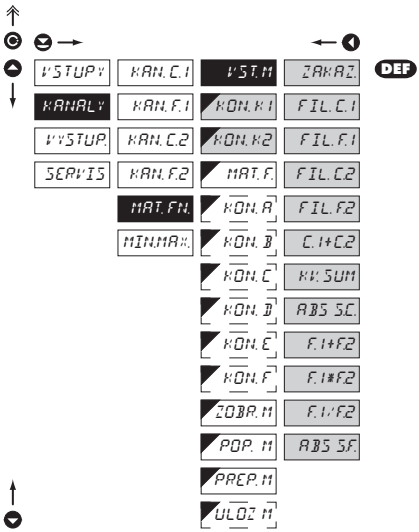
OD — Nastavení počáteční hodnoty intervalu
- rozsah nastavení: -99999...999999

DO — Nastavení koncové hodnoty intervalu
- rozsah nastavení: -99999...999999

!

Nastavení je shodné i pro "Kanály F.1, C.2 a F.2"

6.2.2a Matematické funkce - volba vtupu



VST.M **Volba vstupu pro výpočet mat. funkce**

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matemaická funkce

ZÁKAZ Matematické funkce jsou vypnuté

FIL.C.1 Z kanálu 1 - čítač po úpravě digitálním filtrem

FIL.F.1 Z kanálu 1 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem

FIL.C.2 Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem

FIL.F.2 Z kanálu 2 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem

C.1+C.2 Z kanálů - čítač po úpravě digitálním filtrem a v formátu K1xC1+K2xC2

KV.SUM. Z kanálů - čítač po úpravě digitálním filtrem a v formátu $(K1xC1)^2+(K2xC2)^2$

ABS S.C. Z kanálů - čítač po úpravě digitálním filtrem a v formátu |K1xC1+K2xC2|

F.1+F.2 Z kanálů - kmitočet po úpravě digitálním filtrem a v formátu K1xF1+K2xF2

F.1*F.2 Z kanálů - kmitočet po úpravě digitálním filtrem a v formátu K1xF1xK2xF2

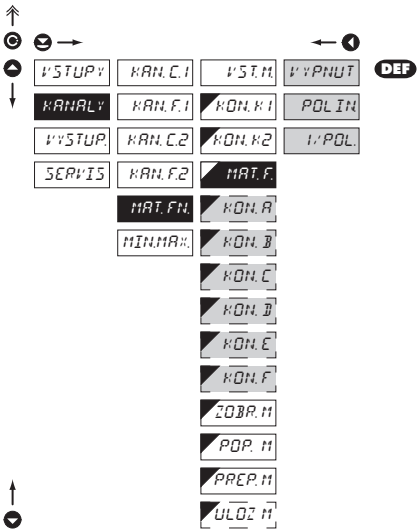
F.1/F.2 Z kanálů - kmitočet po úpravě digitálním filtrem a v formátu K1xF1/K2xF2

ABS S.F. Z kanálů - kmitočet po úpravě digitálním filtrem a v formátu |K1xF1+K2xF2|

KON.K1 Nastavení konstanty 1
DEF = 1
- rozsah nastavení: -99999...999999

KON.K2 Nastavení konstanty 2
DEF = 1
- rozsah nastavení: -99999...999999

6.2.2b Matematické funkce



MAT.F. Volby matematických funkcí

VYPNUT. Matematické funkce jsou vypnuté

POLIN Polynom

$$Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$$

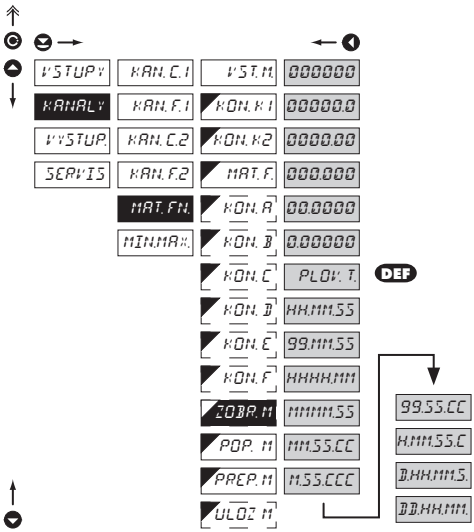
1/POL 1/x

$$\frac{A}{x^5} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$$

KON. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.2c Matematické funkce - desetinná tečka

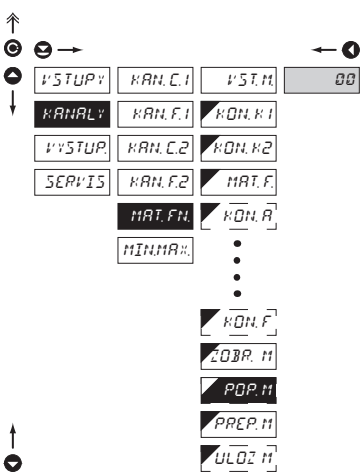


ZOBR. M **Volba umístění desetinné tečky**

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

Zkratky
- "PLOV. T" > plovoucí čárka
- "D." > den
- "H." > hodina
- "M." > minuta
- "S." > vteřina
- "C." > setina vteřiny

6.2.2d Matematické funkce - měřicí jednotky



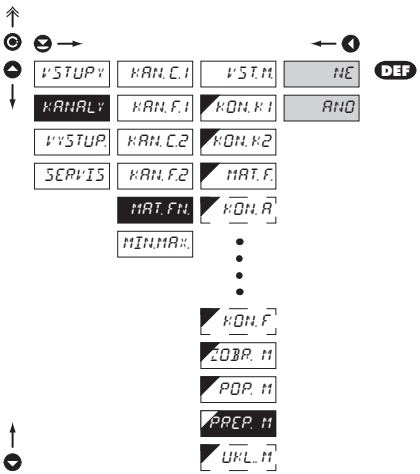
POP. M **Nastavení zobrazení popisu pro "MAT. FN"**

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje 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 85

6.2.2e Volba zobrazení kanálu při přepínání



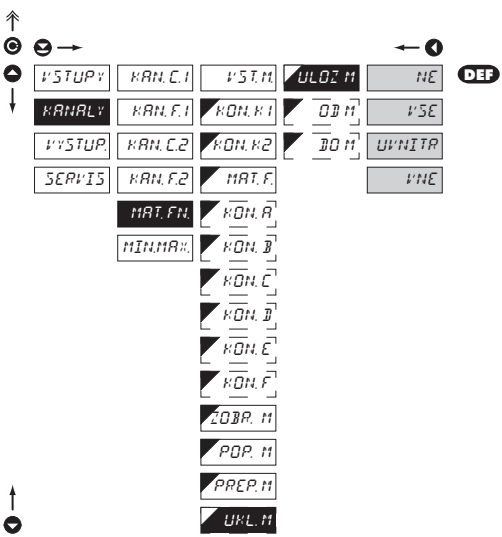
PREP. M **Volba zobrazování kanálu při přepínání**

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazovány při přepínání kanálů funkcí *„PREP. A“*

NE Zobrazení zakázáno

ANO Zobrazení povoleno

6.2.2f Volba ukládání dat do paměti přístroje



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

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

NE Naměřená data se neukládají

VSE Naměřená data se ukládají do paměti

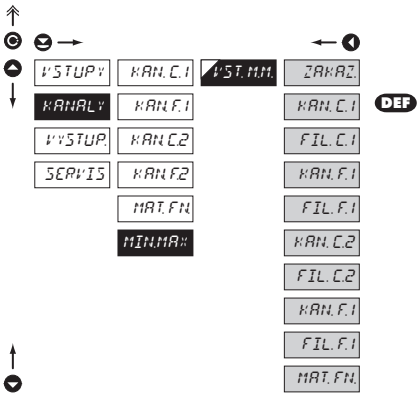
UVNITR Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

OD M Nastavení počáteční hodnoty intervalu
- rozsah nastavení: -99999...999999

DO M Nastavení koncové hodnoty intervalu
- rozsah nastavení: -99999...999999

6.2.3 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

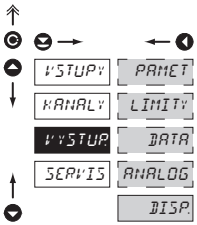


VST.M.M. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

ZAKAZ	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
KAN.C.1	Z kanálu 1 - čítač
FIL.C.1	Z kanálu 1 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.1	Z kanálu 1 - kmitočet
FIL.F.1	Z kanálu 1 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem
KAN.C.2	Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
FIL.C.2	Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.2	Z kanálu 2 - kmitočet
FIL.F.2	Z kanálu 2 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"

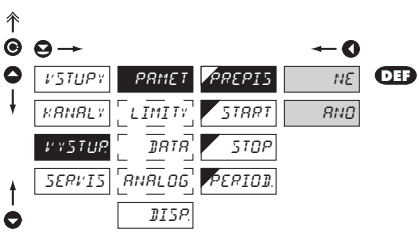
6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

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

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje



PREPIS – Volba režimu záznamu dat

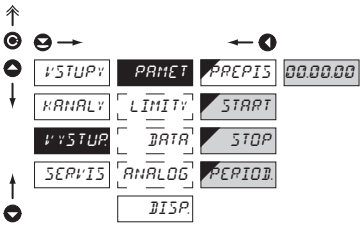
- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- NE – Přepis hodnot je zakázán
- ANO – Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

!

Před použitím paměti je potřeba provést její vynulování v menu VSTUPY > NULOV. > N. PAM.

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC



START Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH.MM.SS

STOP Stop záznamu dat do paměti přístroje

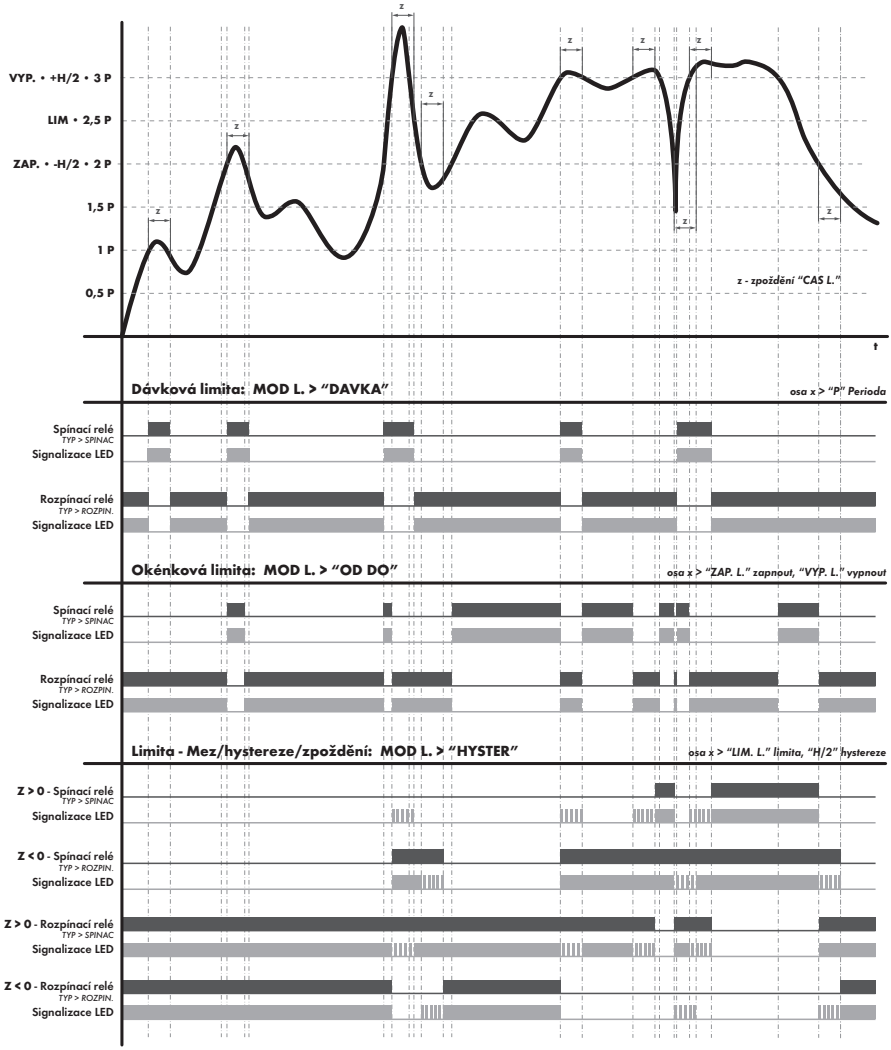
- formát času HH.MM.SS

PERIOD Perioda záznamu dat do paměti přístroje

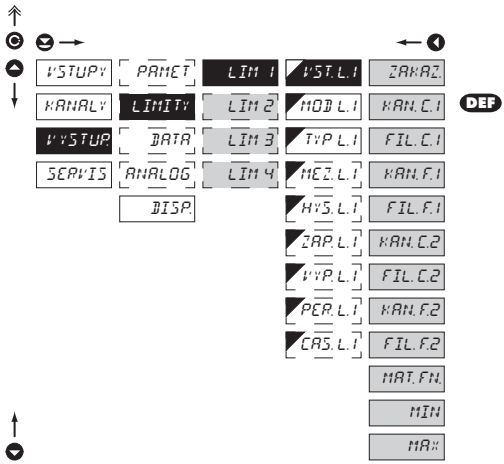
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách *START* a *STOP*, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- formát času HH.MM.SS
- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu *(VSTUP> EXT.VS.) "UKL. A"*

RTC

Nejmenší možná rychlost záznamu je 1x za den, nejrychlejší je 1x za sekundu. V mimořádných případech lze nastavit 8x za sekundu nastavením periody záznamu 00:00:00. Tento mód není doporučen, kvůli velké zátěži paměti. Záznam je realizován v časovém okně, které platí pro jeden den, následující den se situace ciklicky opakuje. Dále záznam může být omezen oknem záznamů, kdy se zaznamenávají buď záznamy vně nebo uvnitř intervalu. Doba přepisování lze určit z počtu zaznamenávaných kanálů a periody ukládání.


VYP. • +H/2 • 3 P
LIM • 2,5 P
ZAP. • -H/2 • 2 P
1,5 P
1 P
0,5 P
z - zpoždění "CAS L."
t
Dávková limita: MOD L. > "DAVKA"
osa x > "P" Perioda
Spínací relé
TYP > SPINAC
Signalizace LED
Rozpínací relé
TYP > ROZPIN.
Signalizace LED
Okénková limita: MOD L. > "OD DO"
osa x > "ZAP. L." zapnout, "VYP. L." vypnout
Spínací relé
TYP > SPINAC
Signalizace LED
Rozpínací relé
TYP > ROZPIN.
Signalizace LED
Limita - Mez/hystereze/zpoždění: MOD L. > "HYSTER"
osa x > "LIM. L." limita, "H/2" hystereze
Z > 0 - Spínací relé
TYP > SPINAC
Signalizace LED
Z < 0 - Spínací relé
TYP > ROZPIN.
Signalizace LED
Z > 0 - Rozpínací relé
TYP > SPINAC
Signalizace LED
Z < 0 - Rozpínací relé
TYP > ROZPIN.
Signalizace LED

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit



!

Pokud požadujete okamžitou reakci relé na změnu stavu zvolte vyhodnocení z příslušného kanálu bez filtrace. Při této volbě dochází k vyhodnocení stavu přímo v hradlovém poli.

VST.L.1 Volba vyhodnocení limit

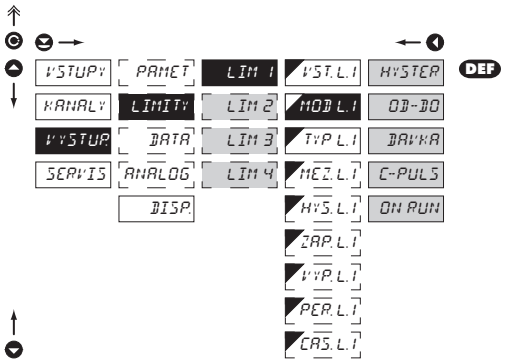
- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

ZAKAZ	Vyhodnocení limity je vypnuté
KAN.C.1	Z kanálu 1 - čítač
FIL.C.1	Z kanálu 1 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.1	Z kanálu 1 - kmitočet
FIL.F.1	Z kanálu 1 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem
KAN.C.2	Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
FIL.C.2	Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.2	Z kanálu 2 - kmitočet
FIL.F.2	Z kanálu 2 - kmitočet 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



!

Dávková limita velmi zatěžují µP a proto nedoporučujeme její používání pro kmitočty nad 25 kHz

!

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

MOD 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

OB-DO Okénková limita

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

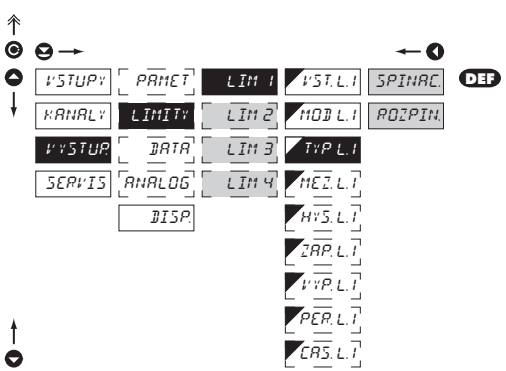
DÁVKA Dávková limita (periodická)

- 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

C-PULS. Automatické nulování čítače na nastavené hodnotě a vygenerování pulzu délky nastavené v "CAS. L.1"*

ON RUN Relé je sepnuto/ rozepnuto pokud stopky běží*

6.3.2c Volba typu výstupu



TYP L.1 **Volba typu výstupu**

SPÍNAC. Výstup při splnění podmínky sepne

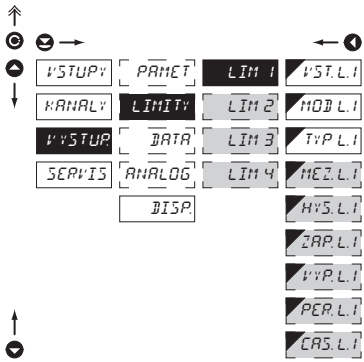
ROZPÍN. Výstup při splnění podmínky rozepne

!

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

** jen pro rychlé limity*

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. ±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"*

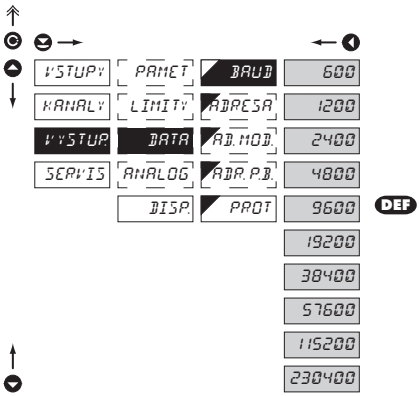
PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity
- pro typ *"DAVKA"*

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity
- pro typ *"HYSTER."*, *"DAVKA"* a *"C. PULS"*
- nastavení v rozsahu: ±0...99,9 s
- kladný čas > relé sepne po překročení meze (MEZ. L1) a nastav. času (CAS. L1)
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze (MEZ. L1) a nastaveného záporného času (CAS. L1)
- v režimu „DAVKA" se na nastavené hodnotě (PER. L1) relé sepne a čas sepnutí (CAS. L1) určuje jeho další funkci. Pokud je čas nula tak dojde k trvalé změně stavu (do další periody), při nastaveném času rozdílném od nuly dojde pouze ke krátkodobému sepnutí na zvolený čas

!

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

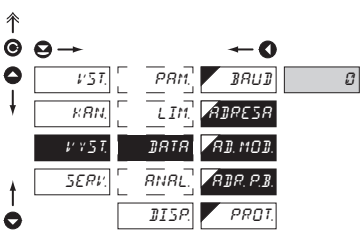
6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu



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



ADRESA **Nastavení adresy přístroje**

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

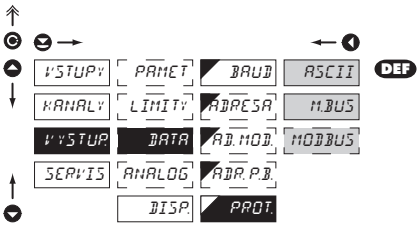
AD.MOD. **Nastavení adresy přístroje - MODBUS**

- nastavení v rozsahu: 1...247
- DEF = 01

ADR.PR. **Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS**

- nastavení v rozsahu: 1...127
- DEF = 19

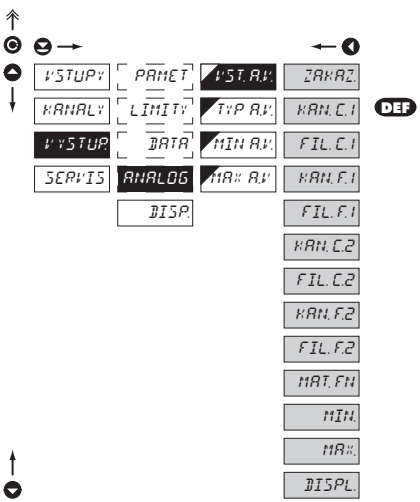
6.3.3c Volba protokolu datového výstupu



PROT. Volba datového protokolu

- ASCII — Datový protokol ASCII
- M.BUS — Datový protokol DIN MessBus
- MODBUS — Datový protokol MODBUS - RTU
- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup

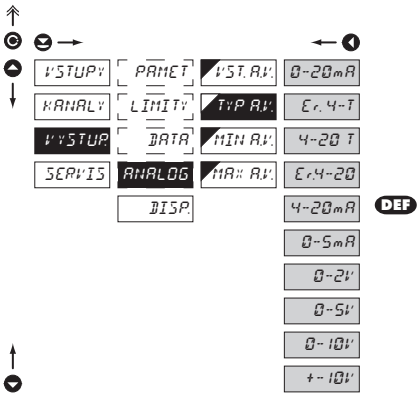


VST.AN. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- ZAKAZ — Vyhodnocení analogu je vypnuté
- KAN.C.1 — Z kanálu 1 - čítač
- FIL.C.1 — Z kanálu 1 - čítač po úpravě digitálním filtrem
- KAN.F.1 — Z kanálu 1 - kmitočet
- FIL.F.1 — Z kanálu 1 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem
- KAN.C.2 — Z kanálu 2 - čítač
- FIL.C.2 — Z kanálu 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
- KAN.F.2 — Z kanálu 2 - kmitočet
- FIL.F.2 — Z kanálu 2 - kmitočet po úpravě digitálním filtrem
- MAT.FN. — Z "Matematické funkce"
- MIN. — Z "Min. hodnoty"
- MAX. — Z "Max. hodnoty"
- DISPL. — Z "Trvale zobrazené hodnoty displeje"

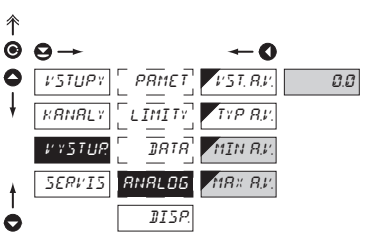
6.3.4b Volba typu analogového výstupu



TYP AV. Volba typu analogového výstupu

- **0-20mA** Typ - 0...20 mA
- **Er.4-T** Typ - 4...20 mA s detekcí rozpojení smyčky a indikací chybového hlášení
- **4-20 T** Typ - 4...20 mA s detekcí rozpojení
- **Er.4-20** Typ - 4...20 mA, s indikací chybového hlášení (< 3,0 mA)
- **4-20mA** Typ - 4...20 mA
- **0-5mA** Typ - 0...5 mA
- **0-2V** Typ - 0...2 V
- **0-5V** Typ - 0...5 V
- **0-10V** Typ - 0...10 V
- **±10V** Typ - ±10 V

6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu



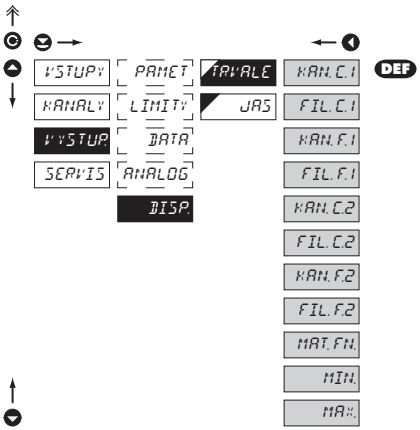
ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údaji 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: -99999...999999
- **DEF** = 0

MAX AV. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu
- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 100

6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje

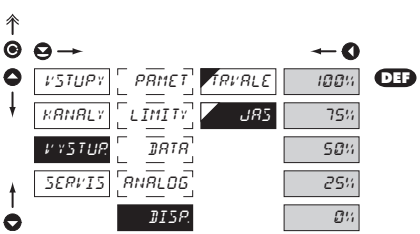


TRVALE **Volba zobrazení na displeje**

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

KAN.C.1	Kanál 1 - čítač
FIL.C.1	Kanál 1 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.1	Kanál 1 - kmitočet
FIL.F.1	Kanál 1 - kmitočet po úpravě dig. filtrem
KAN.C.2	Kanál 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
FIL.C.2	Kanál 2 - čítač po úpravě digitálním filtrem
KAN.F.2	Kanál 2 - kmitočet
FIL.F.2	Kanál 2 - kmitočet po úpravě dig. filtrem
MAT.FN.	Matematické funkce
MIN.	Minimální hodnota
MAX.	Maximální hodnota

6.3.5b Volba jasu displeje



JAS **Volba jasu displeje**

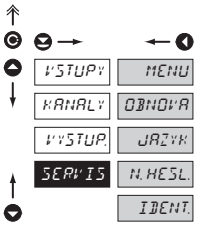
- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje

0%	Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

25%	Jas displeje - 25 %
50%	Jas displeje - 50 %
75%	Jas displeje - 75 %
100%	Jas displeje - 100 %

6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU — Voba typu menu LIGHT/PROFI

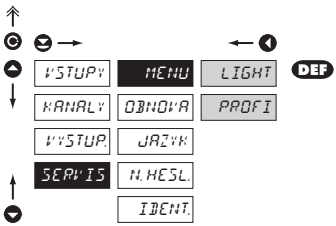
OBNOVA — Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje

JAZYK — Jazyková verze menu přístroje

N.HESL. — Nastavení nového přístupového hesla

IDENT. — Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu



!

Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

MENU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožnuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

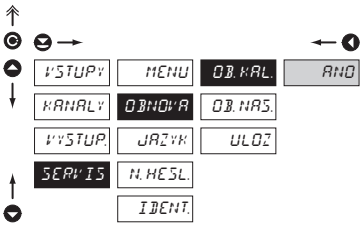
LIGHT — Aktivní LIGHT menu

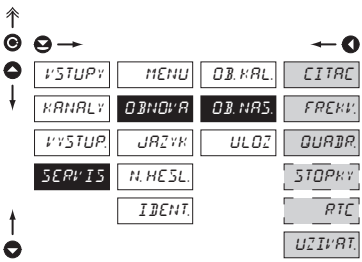
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
- lineární menu > položky za sebou

PROFI — Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení





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

OBNOVA **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení.

OB.KAL. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

OB.NAS. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)
- přednastavením na zvolenou volbu se automaticky změní i vázané položky, (vstup pro vyhodnocení relé, AV, Matematických funkcí, ...)

ČÍTAČ Výrobní přednastavení pro čítač

FREKV. Výrobní přednastavení pro měření kmitočet

QUADR. Výrobní přednastavení pro IRC snímače

STOPKY Výrobní přednastavení pro hodiny/stopky

RTC Výrobní přednastavení pro RTC

UŽIV. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

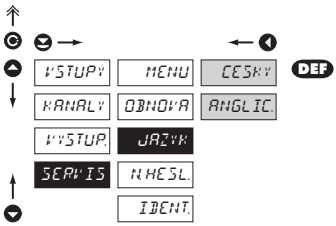
ULOŽ Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložením nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

!

Po obnově nastavení přístoj na několik vteřin zhasne

6.4.3 Volba jazykové verze menu přístroje

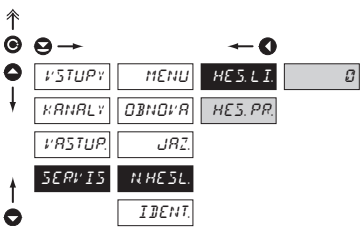


JAZYK **Volba jazykové verze menu přístroje**

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLIC Menu přístroje je v angličtině

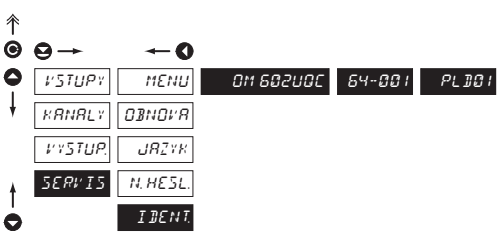
6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla



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

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokován přístup do LIGHT a PROFI Menu.
- rozsah číselného kódu: 0...9999
- univerzální hesla v případě ztráty:
  LIGHT Menu > „8177“
  PROFI Menu > „7915“

6.4.5 Identifikace přístroje



IDENT. **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

IDENT.

blok	Popis
1.	přístroj
2.	číslo verze programu
3.	verze FW

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

- **USER** menu je určené 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 MOD.L.1
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu

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

Nastavení

NO položka nebude v USER menu zobrazena

YES položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

SHOW položka bude v USER menu pouze zobrazena

Nastavení pořadí položek v "USER" menu

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

Příklad:

Do USER menu jsou vybrány položky:

(tlačítka +) > CL. Cnt., LIM. L 1, LIM. L 2, kterým jsme nastavili toto pořadí

(tlačítky +):

CL. Cnt. 5
LIM. L 1 0 (pořadí není určené)
LIM. L 2 1

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM. L 2 > CL. Cnt. > LIM. L 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

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 ve volně stažitelném programu OM Link a v popisu který naleznete na:
www2.merret.cz/podpora/Rs/Index.htm

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

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

LEGENDA

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

RELÉ, TÁRA

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

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

CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
CH. DPo.	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH. DPr.	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH. TPo.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH. TPr.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH. VPo.	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH. VPr.	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH. HW.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
CH. EE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH. NRS.	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH. SMR.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
CH. VYS.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového výstupu	provést kontrolu připojení

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

VSTUP

Počet:	2 vstupy (linkový pouze jeden)
Typ:	na kontakt, TTL, NPN/PNP, Linkový, SSI
Měření:	čítač/kmitočet UP nebo DOWN střída čítač/kmitočet UP/DOWN čítač/kmitočet pro IRC snímače stopky/hodiny - měřicí rozsah je nastavitelný v obou vstupech
Vstupní kmitočet:	0,001...1 MHz (< 100 kHz pro měření střídy)
Napěťové úrovně:	10 mV - 1,5 V (zesilované - jen vstup A1, A2(B1)) 0,2 V - 60 V
Reakce:	vstupy reagují cca 3 s po zapnutí přístroje

ZOBRAZENÍ

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

PŘESNOST PŘÍSTROJE

Teplotní koeficient:	50 ppm/°C
Přesnost:	±0,01 % (kmitočet)
Časová základna:	0,05 s...15 minut
Násobicí konstanta:	-99999....999999
Dělicí konstanta:	-99999....999999 - funkce měření otáček v módu „Frekvence"
Filtrační konstanta:	umožňuje nastavit max. platný kmitočet, který je zpracován (OFF/10 minut...1 MHz)
Blokování měření:	blokování/prodloužení vstupního pulsu na čas až 120 s
Typ filtru:	digitální
Přednastavení:	-99999...999999
Zálohování dat:	uchování naměřených dat i po vypnutí přístroje (EEPROM)
Funkce:	Tára - nulování displeje Sumace - registrace směnného provozu Hold - zastavení měření Lock - blokování tlačítek
RTC:	zálohování běhu času baterií při odpojeném napájení přístroje (možno vypnout - jumper uvnitř přístroje) minimální životnost 1 rok
Baterie:	Lithiový článek CR 2032RV, 3V/220 mAh
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, C-Puls, On run
Rychlost:	< 10 ms < 50 µs pro mód „Čítač" bez filtrace
Limity:	-99999...999999
Hystereze:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/50 VDC, 5 A)* 2x SSR (250 VAC/ 1 A)* 2x/4x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA) 2x bistabilní relé (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	ASCII, DIN MessBus, MODBUS RTU, PROFIBUS
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (MessBus)
Rychlost:	600...230 400 Baud 9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)
PROFIBUS	Datový protokol SIEMENS

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s 12 bitovým D/A převodníkem, typ a rozsah výstupu je volitelný v menu
Nelinearita:	0,1 % z rozsahu
TK:	15 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V, ±10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V - detekce rozpojení výstupní smyčky

ZÁZNAM HODNOT

Typ RTC:	časově řízený záznam naměřených dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 250 000 hodnot
Přenos:	datovým výstupem RS 232/485 nebo přes OM Link

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

** hodnoty platí pro odporovou zátěž*

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

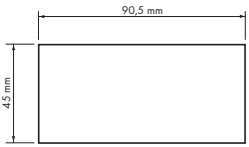
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm^2 /<2,5 mm^2
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	-20°...60°C
Skladovací teplota:	-20°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) Vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	ČSN EN 61326-1

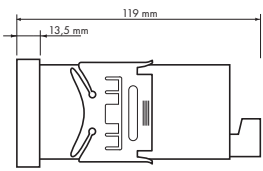
ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace

Pohled zpředu

Výřez do panelu



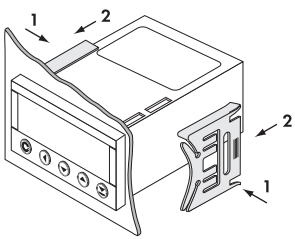
Pohled z boku

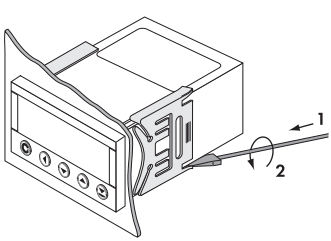


Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

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





Demontáž přístroje

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

Výrobek	**OM 602UQC**
Typ	. . . . .
Výrobní číslo	. . . . .
Datum prodeje	. . . . .

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 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, byl-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

POZNÁMKY

ES PROHLÁŠNÍ O SHODĚ

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

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

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, a 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 ČR.

Výrobek: Panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 602**

Verze: AV, RS, UQC

Výše popsaný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 73/23/EHS)
Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 2004/108/EC)

Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast"
ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15, ČSN EN 50130-4, kap. 7, ČSN EN 50130-4, kap. 8 (ČSN EN 61000-4-11, ed. 2), ČSN EN 50130-4, kap. 9 (ČSN EN 61000-4-2), ČSN EN 50130-4, kap. 10 (ČSN EN 61000-4-3, ed. 2), ČSN EN 50130-4, kap. 11 (ČSN EN 61000-4-6), ČSN EN 50130-4, kap. 12 (ČSN EN 61000-4-4, ed. 2), ČSN EN 50130-4, kap. 13 (ČSN EN 61000-4-5), ČSN EN 61000-4-8, ČSN EN 61000-4-9, ČSN EN 61000-6-1, ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2007.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-332/2006 ze dne 15/01/2007
MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-333/2006 ze dne 15/01/2007

Místo a datum vydání: Praha, 1. března 2010

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti

posouzení shody podle §22, zákona č. 22/1997 Sb. a změnách ve znění zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 205/2002 Sb.