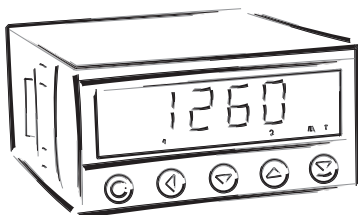




OM 653UQC/20mm

**6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
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 653 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 měřících přívodů.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30
198 00 Praha 9



Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz









1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení	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 měřicího módu přístroje	17
	Volba digitálního vstupního filtru	17
	Volba ovládání START 	18
	Volba ovládání STOP 	18
	Automatické nastavení vstupů	19
	Nastavení násobící a dělicí konstanty, offsetu a formátu zobrazení - kanál čítač	19
	Nastavení násobící a dělicí konstanty, offsetu a formátu zobrazení - kanál frekvence	24
	Nastavení limit	28
	Nastavení analogového výstupu	30
	Nastavení zobrazení displeje	28
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	32
	Obnova výrobního nastavení	33
	Nastavení nového přístupového hesla	33
	Identifikace přístroje	34
6.	Nastavení "PROFI" menu	
	6.0 Popis "PROFI" menu	36
	6.1 "PROFI" menu - VSTUPY	
	6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	40
	6.1.2 Konfigurace přístroje	41
	6.1.3 Volba funkce pomocného vstupu	49
	6.1.4 Volba dalších funkcí tlačítek na předním panelu	50
	6.2 "PROFI" menu - KANALY	
	6.2.1 Nastavení kalibračních konstant a offsetu	50
	6.2.2 Nastavení digitálních filtrů	53
	6.2.3 Formát zobrazení	54
	6.2.4 Volba barvy displeje	54
	6.3 "PROFI" menu - VÝSTUP	
	6.3.1 Limity	56
	6.3.2 Datový výstup	59
	6.3.3 Analogový výstup	60
	6.3.4 Nastavení displeje	61
	6.4 "PROFI" menu - SERVIS	
	6.4.1 Volba typu programovacího menu	64
	6.4.2 Návrat k výrobnímu nastavení	65
	6.4.3 Nastavení nového přístupového hesla	65
	6.4.4 Identifikace přístroje	65
7.	Nastavení položek do "USER" menu	66
8.	Datový protokol	68
9.	Chybová hlášení	70
10.	Technická data	72
11.	Rozměry a montáž přístroje	74
12.	Záruční list	75
	Prohlášení o shodě	76

2.1 POPIS

Model OM 653UQC je univerzální 4 místný panelový programovatelný čítač impulzů/měřič kmitočtu a stopky/hodiny. Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Měřicí módy

SINGLE	Čítač/Měřič kmitočtu	
QVADR	Čítač/měřič kmitočtu pro IRC snimače	
UP/DW	UP/DW Čítač/Měřič kmitočtu	
UP - DW	- měří na vstupech A, C (směr) a může zobrazovat počty/frekvenci UP - DW Čítač/Měřič kmitočtu C / F	
TIME	Stopky	
RTC	Hodiny	

Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	v „KM“ lze nastavit násobící a dělicí konstantu (dělicí konstanta při celé hodnotě od 2 do 100 způsobí, že se provádí přesná měření na zadaný počet nebo jeho násobek)
Zobrazení	·999...9999 s pevnou nebo plovoucí desetinnou tečkou, pro měřicí módy STOPKY/HODINY s možností nastavení ve formátu 10/24/60
Měřicí kanály	z vstupu je možné vyhodnocovat dvě nezávislé funkce (čítač/frekvence)
Časová základna	0,5/1/5/10 s

Digitální filtry

Vstupní filtr	Vstupní filtr přístroj umožňuje filtrovat vstupní signál a tak potlačit nežádoucí rušivé signály (např. zákmitý relé). Zadaný parametr udává maximálně možný měřený kmitočet (pro sítě 50% - stejná doba Hi i Lo úrovně), který přístroj zpracuje, 5/40/100/1 000 Hz
Exponen. průměr	z 2...100 měření
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej
1/Fr.	filtr pro převod kmitočtu na čas

Linearizace

Linearizace:	lineární interpolací v 25 bodech (pouze přes OM Link) - jedna tabulka pro kmitočty, nebo při nepoužití kmitočtu pro počet pulsů
--------------	--

Funkce

Nastavení hodnoty	Nastavení aktuálního stavu, při vložení počítadla doprostřed počítacího cyklu
Preset	počáteční nenulová hodnota, která je načtena vždy po vynulování přístroje
Sumace	registrace počtu při směnném provozu
Tára	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním kmitočtu
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


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

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

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

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

2.3 Rozšíření

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

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

Datové výstupy jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná 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 údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v programovacím módu.

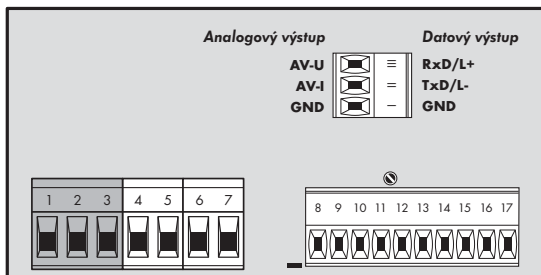
Zálohování času obvodem RTC je určen pro měřicí mód „HODINY“ a zajišťuje měření času i při vypnutém přístroji (bez zobrazení na displeji).

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

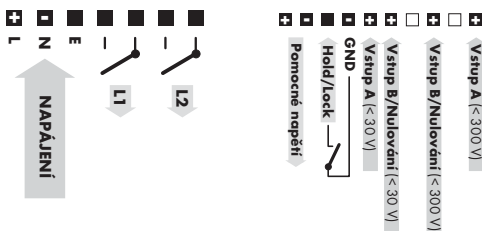
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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.



CJC



Uzemnění na svorce „E“ musí být vždy připojeno



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

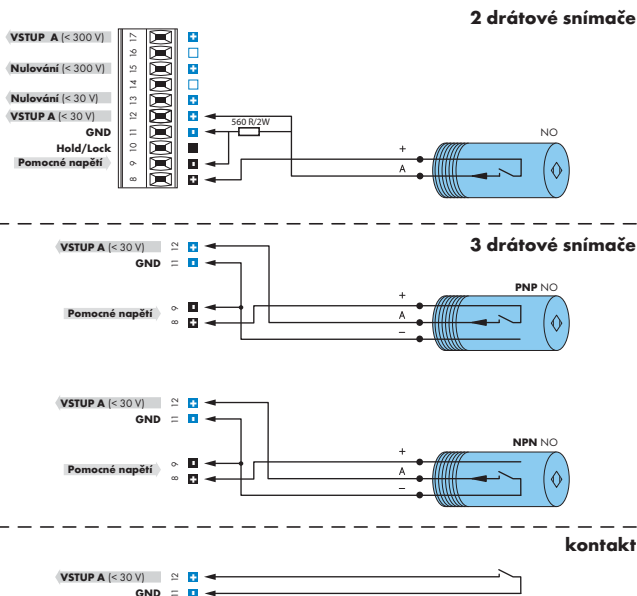
	Popis	zapojení
Vstup A (< 30 V)	vstupní signál < 43 V (absolut 60 V)	GND + Vstup A (< 30 V)
Vstup A (< 300 V)	vstupní signál < 300 V	GND + Vstup A (< 300 V)
Vstup B/Nulování (< 30 V)	vstupní signál < 43 V	GND + Nulování (< 30 V)
Vstup B/Nulování (< 300 V)	vstupní signál < 300 V	GND + Nulování (< 300 V)

Funkce	Popis	Ovládání
volitelné	Podle nastavení v menu (viz. Menu > EXT. IN., str. 46)	na kontakt, svorka (č. 10/11)

FUNKCE VSTUPŮ PODLE NASTAVENÉHO MÓDU

Mód	Popis	Funkce vstupů
SINGLE	Čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A, Nulování (Vstup B)
QUADR.	Čítač impulsů/měřič kmitočtu pro IRC snímače	Vstup A + Vstup B, Nulování je možné na svorce 10
UP/DW	UP nebo DW čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A, Vstup B - řídí směr (Hi = UP, Lo = DW) Nulování je možné na svorce 10
UP-DW	UP/DW čítač impulsů/měřič kmitočtu	Vstup A (UP), Vstup B (DW), Nulování je možné na svorce 10
TIME	Stopky hodiny	Vstup A, Nulování (Vstup B)
RTC	Stopky hodiny s zálohováním času	Vstup A, Nulování (Vstup B)

Připojení snímačů



Tabulka komparačních úrovní

Vstup	Typ vstupu	Maximální vstupní napětí (Level A, C)	Maximální komparační úrovně	
			L > H	H > L
Vstup A Nulování (< 30 V)	NPN, Kontakt	xxx	0,5 V	4,5 V
	PNP	9,7 V	0,5 V	4,5 V
	PNP	14,4 V	1,0 V	9,0 V
	PNP	19,2 V	1,5 V	13,3 V
	PNP	23,9 V	2,0 V	17,8 V
	PNP	28,7 V	2,5 V	22,1 V
	PNP	33,5 V	3,0 V	26,6 V
	PNP	38,3 V	3,4 V	31,0 V
Vstup A Nulování (< 300 V)	NPN, Kontakt	!!! zakázáno !!!		
	PNP	84 V	4,9 V	39,8 V
	PNP	128 V	9,2 V	78,0 V
	PNP	170 V	13,6 V	117,8 V
	PNP	211 V	17,8 V	156,0 V
	PNP	253 V	22,3 V	195,8 V
	PNP	295 V	26,5 V	234,1 V
	PNP	301 V	30,9 V	273,9 V

PROFI

NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT

NASTAVENÍ

light

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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

4.1 Nastavení

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

LIGHT **Jednoduché programovací menu**

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

PROFI **Kompletní programovací menu**

- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

USER **Uživatelské programovací menu**

- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)

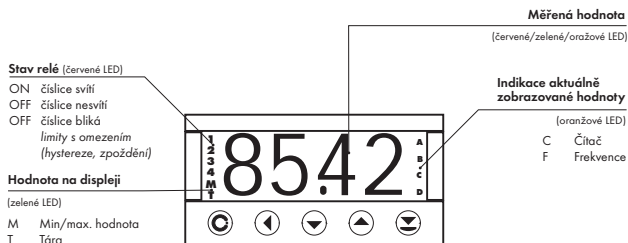
- přístup je bez hesla

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









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

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

Nastavení a ovládání přístroje se provádí 5-ti tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



Symby použité v návodu



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

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem  s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká 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
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
			číselná hodnota se nastaví na nulu
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

Nastavení položek do „USER“ menu

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

nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení



- NO** položka nebude v USER menu zobrazena
- YES** položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení
- SHOW** položka bude v USER menu pouze zobrazena

5.0

Nastavení "LIGHT"

LIGHT**Jednoduché programovací menu**

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

light

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

Přednastavení z výroby

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



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

Přístupové heslo
 142B PASS 0

Počáteční hodnota SET.u 0 **Měřicí rozsah** MODE SI NG **Vstupní filtr** FLT OFF

Mod - vstupu MSTA CTCT **Mod - nulování** MSTO CLR **Pouze pro mód > TIME a RTC**

Typ vstupů SETT **Vstup A** A.nPN **Vstup B** B.nPn

Násobící konstanta - "C" SCLC 1 **Dělicí konstanta - "C"** DI.VC 1 **Preset - "C"** OFF.C 0 **Desetinná tečka - "C"** FORC 0000

Základní barva - "C" CO.C GRN **Mez první barvy - "C"** L1.C 3333 **Barva po první mezi - "C"** C1.C RED **Mez druhé barvy - "C"** L2.C 6667

Barva po druhé mezi - "C" C2.C ORAN **Násobící konstanta - "F"** SCL.F 1 **Dělicí konstanta - "F"** DI.V.F 1 **Preset - "F"** OFF.F 0

Desetinná tečka - "F" FOR.F 0000 **Základní barva - "F"** CO.F GRN **Mez první barvy - "F"** L1.F 3333 **Barva po první mezi - "F"** C1.F RED

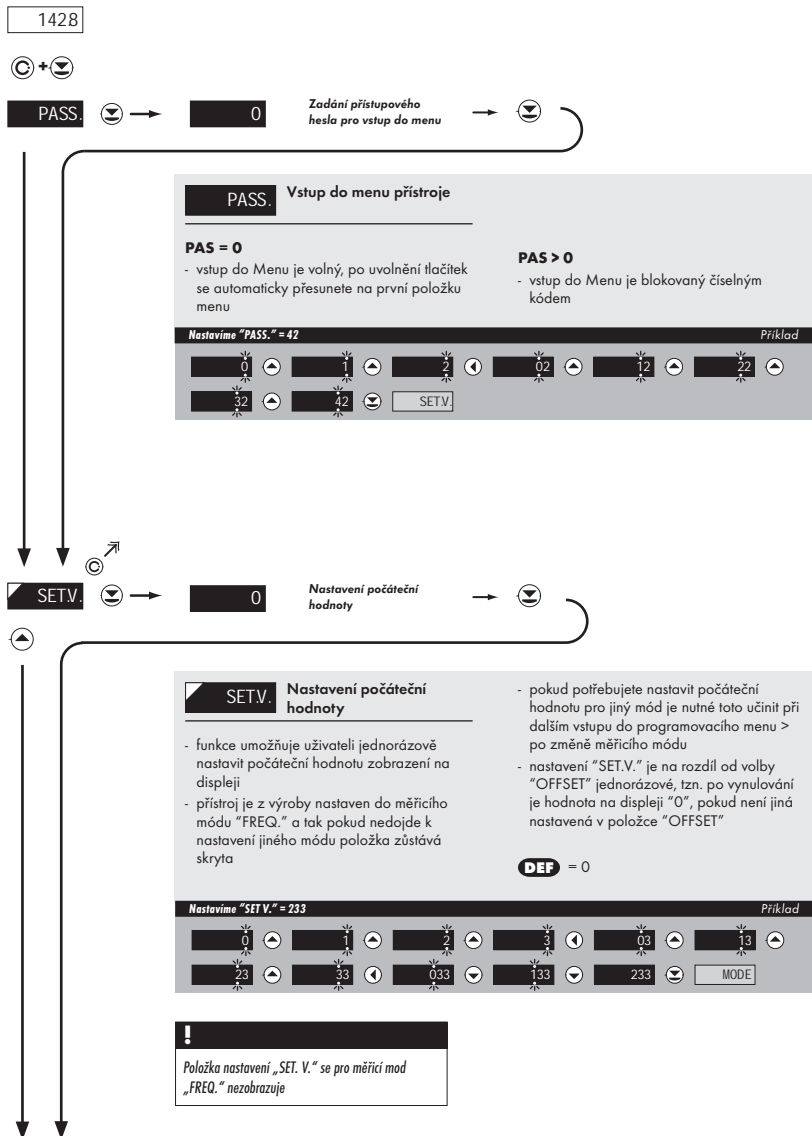
Mez druhé barvy - "F" L2.F 6667 **Barva po druhé mezi - "F"** C2.F ORAN

Rozšíření - komparátor
 InL1 CNT LL1 25 InL2 CNT LL2 75

Rozšíření - Analogový výstup
 INA0 CNT TYA0 I 20 MA0 0 MAA0 100

Zobrazovaná hodnota IN.D CNT **Typ Menu** MENU LI GH **Návrat k výrobnímu nastavení** FRM YES **Návrat k uživatelskému nastavení** USER YES

Nové heslo PALI 0 **Identifikace** IDEN YES **Typ přístroje** OM 653U0C **verze SW** 62-007 **vstup** SI NG 142B **Návrat do měřičho režimu**





MSTA. Volba ovládání stopek/hodin

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

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

CTCT. 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

RST.C. Stopky/hodiny se ovládají i nulují hranou spouštěcího signálu

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

CRST. Stopky/hodiny se ovládají i nulují hranou spouštěcího signálu

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

CL.R. Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí

CLRR 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 = COnt.

Volba ovládání stopek > EDGE

Příklad

CTCT. ▲ EDGE ▼ MSTO

MSTO. Volba nulování stopek

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

DEF = CLR

CLR Stopky/hodiny se nulují vstupem „Nulování“

ST.C. Stopky/hodiny se zastavují i nulují vstupem „Nulování“

STOP Stopky/hodiny se zastaví vstupem „Nulování“

Volba typu nulování stopek > St. C.

Příklad

CLR ▲ ST. C. ▼ LEVA



SETT. **Automatické nastavení vstupů**

- v menu je možné automatické i ruční nastavení pro Vstup A i B
- pro automatické nastavení je nutné na vstup připojit signál o minimální frekvenci 10 Hz
- signalizace LED
- „C“ - horní úroveň
- „F“ - dolní úroveň

- ⬇ spuštění automatického nastavení
- ⬇ ruční nastavení vstupu - dolů
- ⬆ ruční nastavení vstupu - nahoru
- ⬇ potvrzení nastavení a přechod na druhý vstup (krátký stisk)
- ⬇ překopírování nastavení parametrů Vstupu A do Vstupu B (dlouhý stisk)

DEF = NPN.C.

V aplikaci máme snímač od firmy Wenglor, model IB040BM37VB, typ PNP, napájíme z pomocného napětí přístroje 24 V, nulování na kontakt „Settin“. ➤ Automatické nastavení (tlačítko „LEFT“) *Příklad*

A.NPN ⬆
A.24 ⬇
B.NPN ⬇
SCLC



SCLC. **Nastavení násobící konstanty - pro kanál čítače**

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

- rozsah: -0,001...9999
- **DEF** = 1

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

DI V.C.

Pouze pro měřicí mód „ČÍTAČ“



DI V.C. Nastavení dělicí konstanty - pro kanál čítače

- dělicí konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- rozsah: -0,001...9999
- **DEF** = 1

Snímáče je připojen k bídely v převodovce s výstupkem (1 imp./ot) a poměrem 1:3 *Příklad*



OFF.C. Nastavení aditivní konstanty - PRESET, pro kanál čítače

- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -999...9999 (+ časové formáty)
- **DEF** = 0

Nastavení „PRESET“ = 24 *Příklad*

Pouze pro měřicí mód „ČÍTAČ“



FORC. Volba formátu zobrazení

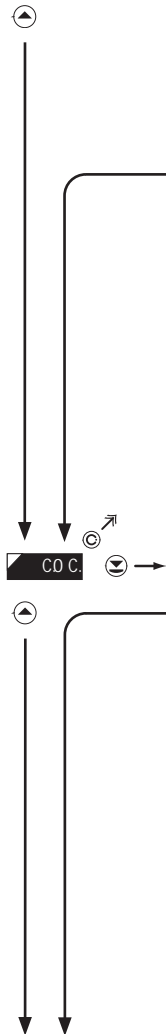
- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s pevným umístěním desetinné tečky tak i zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „FL. P.“

- pro měřicí mód „TIME“ a „RTC“ jsou přednastavené speciální časové formáty

DEF = 0000
DEF = HH.MM. **H**

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

0000



C.D.C. Volba barvy displeje > základní nastavení

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

GRN. RED.

Pouze pro měřicí mód
 „ČÍTAČ“



L1 C. Nastavení první hodnoty pro změnu barvy displeje

- rozsah nastavení je -999...9999 (+ časové formáty) **DEF** = 33.33

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 100 *Příklad*

3333 + 0 00 000 100 C1 C



C1 C. Volba barvy displeje > po překročení L.1 C.

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L1 C.

- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L1 C.

Volba barvy displeje pokud je údaj > C.1 C. > zelená *Příklad*

ORAN. GRN. L2 C

Pouze pro měřiči mód
"ČITAČ"



L2 C. Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení je -999...9999 (+ časové formáty)

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 400 *Příklad*

6667 + - 0 00 000

200 300 400 C2 C.



C2 C. Volba barvy displeje > po překročení L2 C. **DEF** = červená

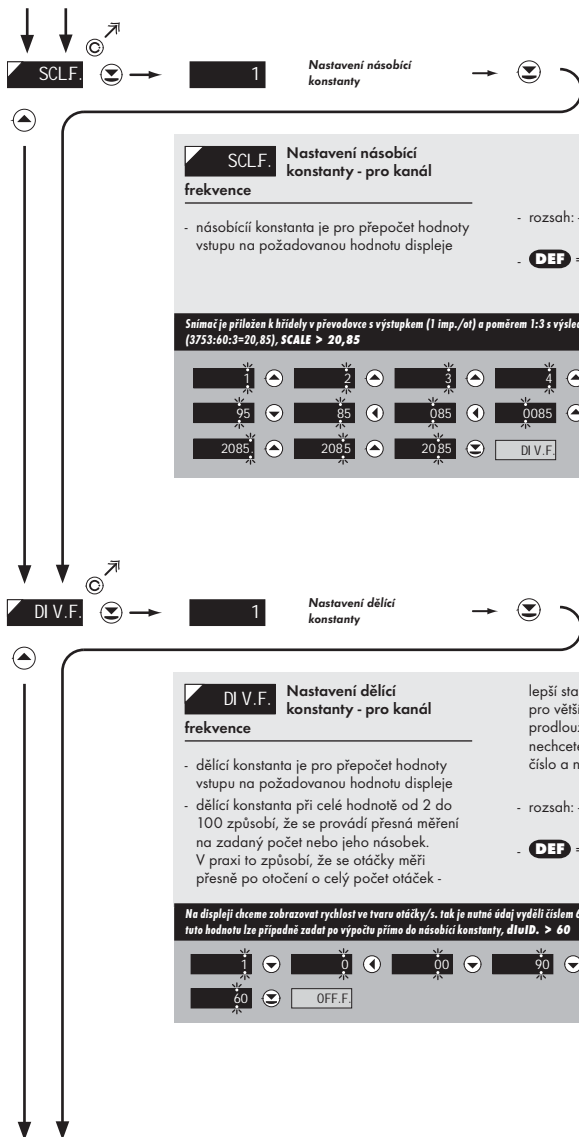
- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 C.

- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 C.

Volba barvy displeje pokud je údaj > C.2 C. > oranžová *Příklad*

RED. ORAN. SCLF

Pouze pro měřicí mód
"ČITAČ"



SCLF. Nastavení násobící konstanty - pro kanál frekvence

- násobící konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- rozsah: -0,001...9999
- **DEF** = 1

Snímáček je přiložen k hřídelce 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

1	3	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
95	85	085	0085	1085	2085	2085	2085	DI V.F.													

DI V.F. Nastavení dělicí konstanty - pro kanál frekvence

- dělicí konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- dělicí 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 způsobit značné prodloužení periody měření (pokud nechcete režim využít použijte desetinné číslo a násobící konstantu příslušně upravte)
- rozsah: -0,001...9999
- **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 vypáčení přímo do násobící konstanty, **dtuid.** > 60* Příklad

1	0	00	90	80	70	60	OFF.F
---	---	----	----	----	----	----	-------

Pouze pro měřicí mód „KMITOČET“



OFF.F. Nastavení aditivní konstanty - PRESET, pro kanál frekvence

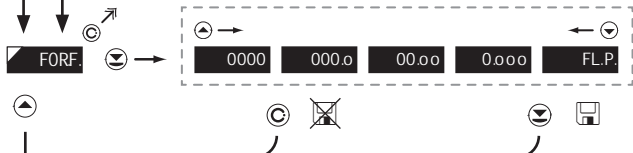
- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje

- rozsah: -999...9999

DEF = 0

Nastavení „PRESET“ = 0 Příklad

0



FORF. Volba formátu zobrazení

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

DEF = 000000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

0000

Pouze pro měřicí mód
„KMITOČET“



CO F. Volba barvy displeje
> základní nastavení

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

GRN. [] RED. [] L1 F. []



L1 F. Nastavení první hodnoty
pro změnu barvy displeje

- rozsah nastavení je -999...9999
(+ časové formáty) **DEF** = 33.33

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 100 Příklad

33.33 [] + [] - [] 0 [] 00 [] 000 [] 100 [] C1 F. []



C1 C. Volba barvy displeje
> po překročení L1 F.

DEF = oranžová

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L1 F.
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L1 F.

Volba barvy displeje pokud je údaj > C.1 F. > zelená Příklad

ORAN. [] GRN. [] L2 F. []



L2 F. Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení je -999...9999 (+ časové formáty)

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 400 Příklad

6667 + 000

200 300 400 C2 F



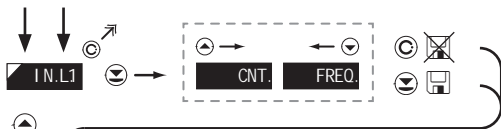
C2 F. Volba barvy displeje > po překročení L2 F. **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze L2 F.

- k změně barvy dojde pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v L2 F.

Volba barvy displeje pokud je údaj > C.2 F. > oranžová Příklad

RED. ORAN. MENU



I.N.L1 Valba vyhodnocení limity 1

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

DEF = CNT.

Vyhodnocení limity z kanálu "Čítač" > I.N. L.1= CNT. *Příklad*

CNT. Z "Kanálu Čítač"

FREQ. Z "Kanálu Frekvence"

CNT. L.L1



L.L1 Nastavení meze pro limity 1

- rozsah nastavení je -999...9999 (+ časové formáty)

- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

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

DEF = 25

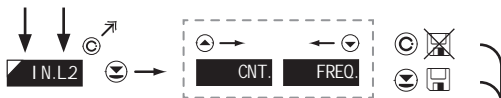
Nastavení limity 1 > L1 = 30 *Příklad*

25 26 27 28 29 30

20 30 I.N.L2

!

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



IN.L2 Volba vyhodnocení limity 2

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

DEF = CNT.

Vyhodnocení limity z kanálu "Čítač" > INP.L2=COUNT. *Příklad*

CNT. Z "Kanálu Čítač"

FREQ. Z "Kanálu Frekvence"



LL2 Nastavení meze pro limitu 2

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

- rozsah nastavení je -999...9999 (+ časové formáty)

- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

DEF = 75

Nastavení limity 2 > L2 = 230 *Příklad*

100 100 110 120 130 130

230 IN.D

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje, pokud má analogový výstup je následující položka „TYP“

INA0. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

DEF = CNT.

Vyhodnocení analogového výstupu z kanálu "Čítač" > IN. A.O. = CNT. *Příklad*

CNT. Z "Kanálu Čítač"
 FREQ. Z "Kanálu Frekvence"

CNT. TYA0

TYA0. Nastavení typu analogového výstupu **DEF** = Er 4

Menu	Rozsah	Popis
0-20	0...20 mA	
Er 4	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
4-20	4...20 mA	
i0-5	0...5 mA	
u0-2	0...2 V	
u0-5	0...5 V	
0-10	0...10 V	
+10	±10 V	

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

4-20 i 0-5 u0-2 u0-5 0-10 M A0



M.A.O. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF = 0**

- rozsah nastavení je -999...9999

Zobrazení displeje pro počátek rozsahu AV > M.A.O. = 0 Příklad

0

MAAO



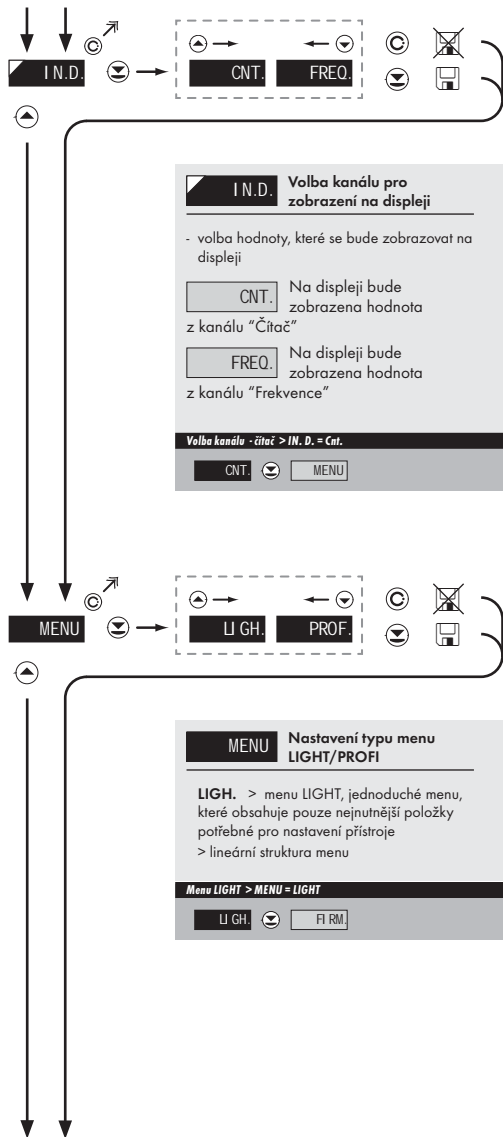
M.A.A.O. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu **DEF = 100**

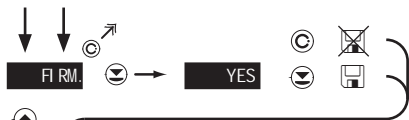
- rozsah nastavení je -999...9999

Zobrazení displeje pro konec rozsahu AV > M.A.A.O. = 120 Příklad

100 100 110 120

I.N.D.



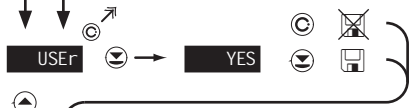


FIRM. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat k výrobnímu nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby (YES)
- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)

Obnova výrobního nastavení > FIRM. Příklad

FIRM. [Up] YES [Down] USER



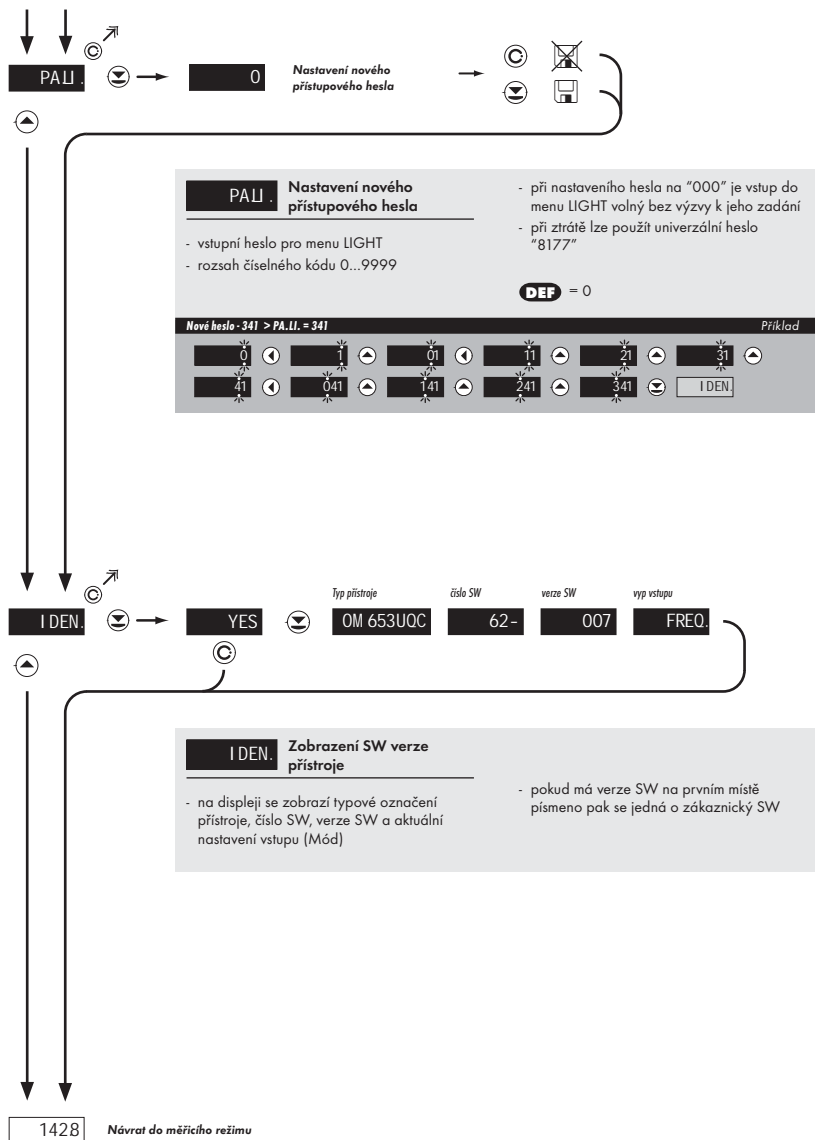
USER. **Návrat k uživatelskému nastavení přístroje**

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERV./REST./SAVE

Obnova uživatelského nastavení > USER. Příklad

USER [Up] YES [Down] PAU

!
 Neprovádějte obnovu zákaznického nastavení (USER) před jeho uložení v Profi menu



PROFI

Kompletní programovací menu

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



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

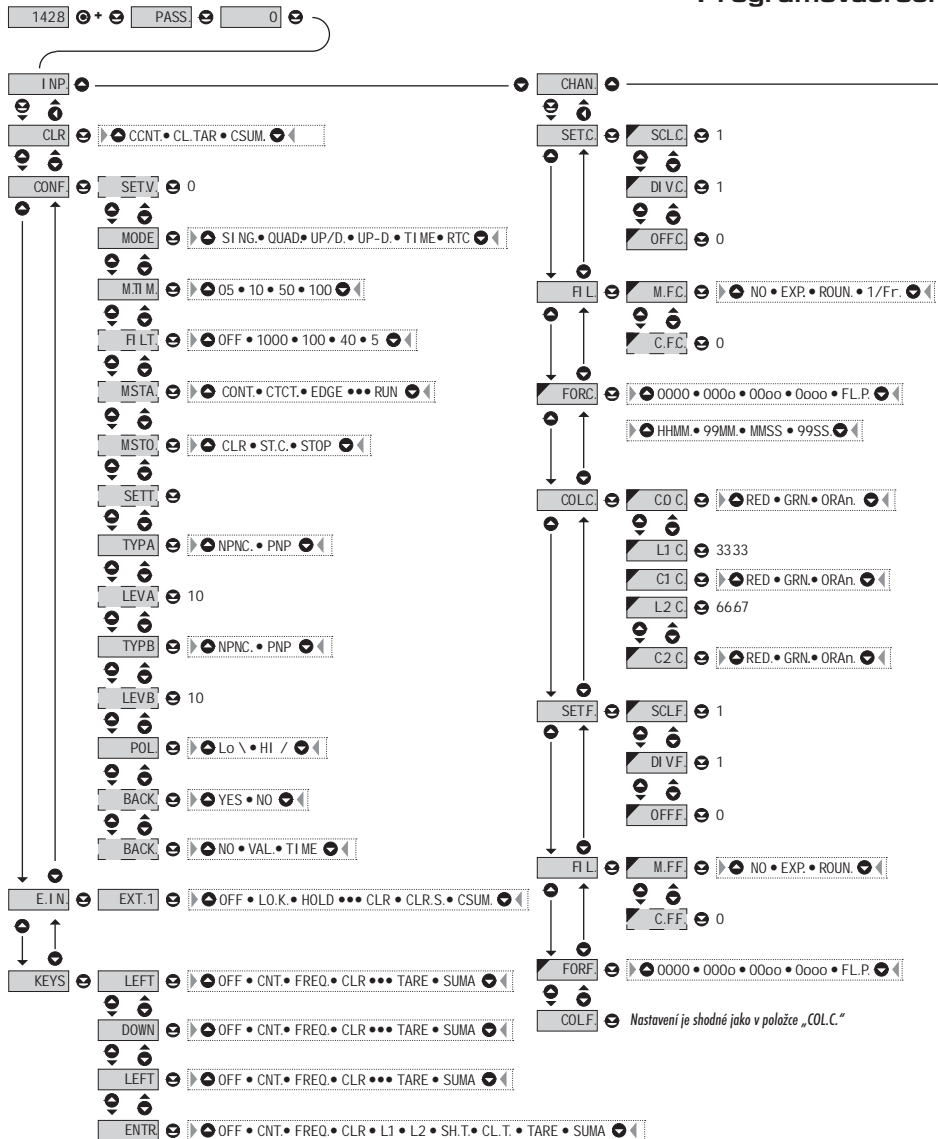
Přepnutí do "PROFI" menu



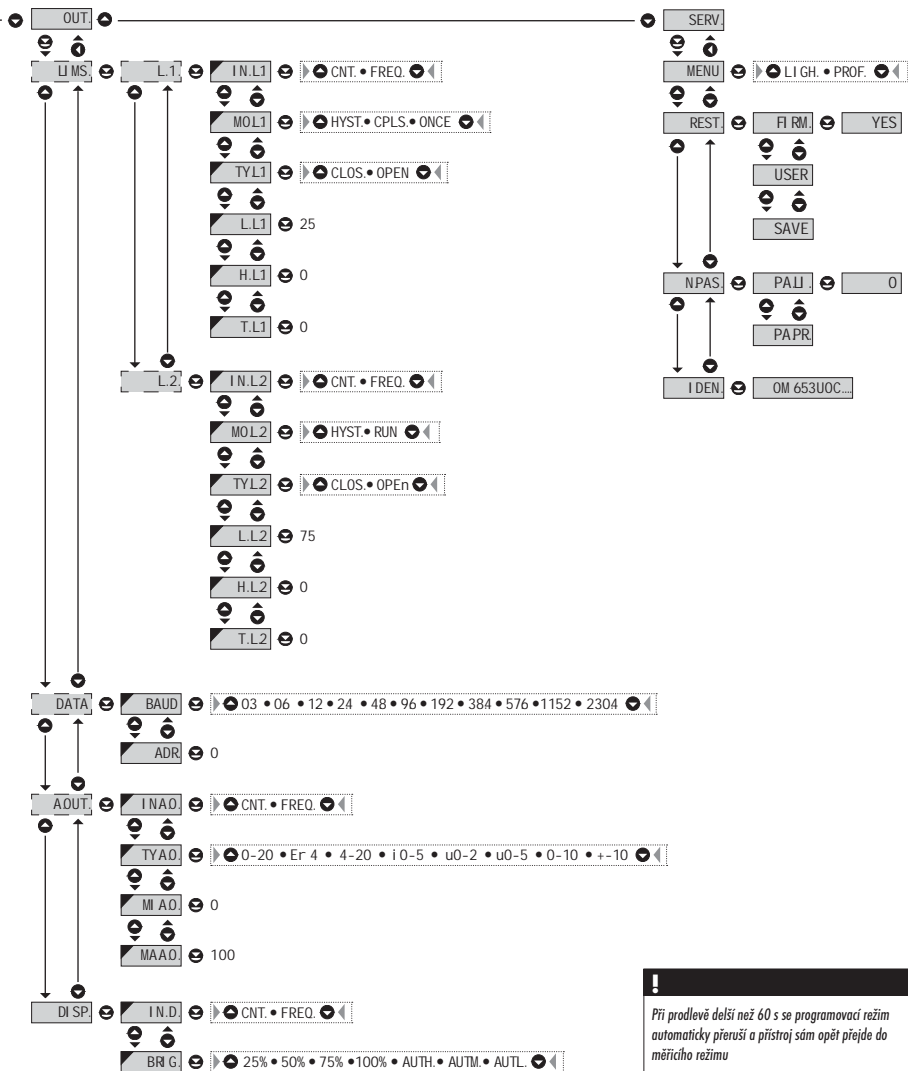
- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem



- vstup do **LIGHT** menu a přechod na položku „MEnU“ s následnou volbou „PROFI“ a potvrzením
- po opětovném vstupu do menu je aktivní typ **PROFI**
- přístup je chráněn heslem

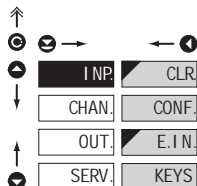


ema PROFÍ MENU



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

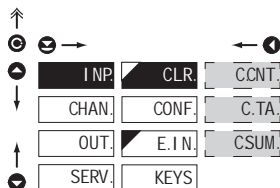
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

CLR.	Nulování vnitřních hodnot
CONF.	Základní nastavení přístroje
E.I.N.	Nastavení vstupu pro funkce „Hold“ nebo „Lock“
KEYS	Povolení nulování tlačítkem „Enter“

6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



CLR. Nulování vnitřních hodnot

CCNT. Nulování čítače

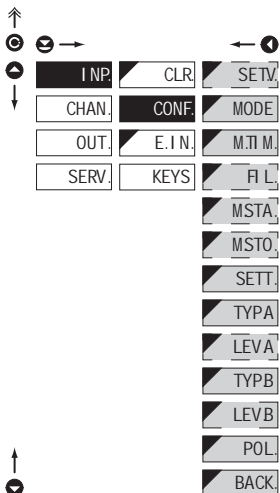
- při vynulování dojde mj. k přičtení hodnoty k celkové sumě (kumulované hodnotě) ve vnitřní paměti přístroje

C.TA. Nulování táry

CSUM. Nulování sumy

- sumace slouží pro kumulativní součty hodnot (např. směnný provoz), kdy se po vynulování čítače přičte hodnota displeje k celkovému součtu

6.1.2 Konfigurace přístroje

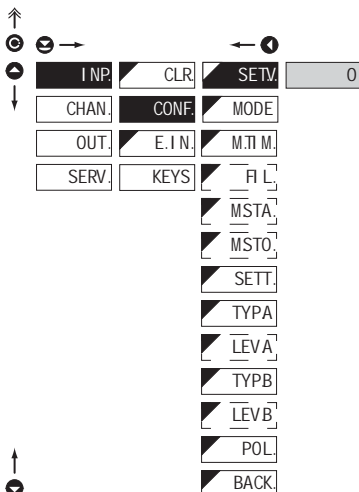


CONF. Základní nastavení přístroje

- SETV.** Nastavení počáteční hodnoty
- MODE** Nastavení měřičiho módu přístroje
- M.T.I.M.** Nastavení časové základny
- F.L.** Nastavení vstupní filtrační konstanty
- MSTA.** Nastavení ovládání stopek
- MSTO.** Nastavení nulování stopek
- SETT.** Automatické nastavení vstupu a vstupní úrovně
- TYP.-** Nastavení typu vstupu
- LEV.-** Nastavení vstupní úrovně
- POL.** Volba aktivní úrovně/hrany
- BACK.** Nastavení zálohování dat/času

6.1.2a Nastavení počáteční hodnoty

C H



SETV. Nastavení počáteční hodnoty

- funkce umožňuje uživateli jednorázově nastavit počáteční hodnotu displeje

6.1.2b Volba měřicího módu

↑

⊙ →

↻

↓

INP	CLR	SETV	SI NG	DEF
CHAN	CONF	MODE	QUAD	
OUT	E.I.N	M.TI M	UP/D	
SERV	KEYS	FI L	UP-D	
		MSTA	TI ME	
		MSTO	RTC	
		SETT		
		TYP A		
		LEVA		
		TYP B		
		LEVB		
		POL		
		BACK		

↑

⊙

! Popis funkce vstupů je na straně 7

MODE Volba měřicího módu přístroje

- SI NG. Čítač impulsů/měřič kmitočtu
- QUAD. 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/D. UP/DW čítač impulsů/měřič kmitočtu
- měří na vstupu A (vstup B řídí směr) a může zobrazovat počty/frekvenci
- UP-D.. UP-DW čítač impulsů/měřič kmitočtu
- měří na vstupech A (UP), B (DW) a může zobrazovat počty/frekvenci
- TI ME Mod „Stopy/hodiny“
- RTC Mod „Stopy/hodiny“ se zálohováním RTC
- není ve standardním vybavení

6.1.2c Volba doby měření/časové základny

↑

⊙ →

↻

↓

INP	CLR	SETV	0.5	DEF
CHAN	CONF	MODE	1.0	
OUT	E.I.N	M.TI M	5.0	
SERV	KEYS	FI L	10.0	
		MSTA		
		MSTO		
		SETT		
		TYP A		
		LEVA		
		TYP B		
		LEVB		
		POL		
		BACK		

↑

⊙

M.TI M. 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 impuls, je bráno, že vstupní signál má nulovou frekvenci
- rozsah nastavení časové základny je 0,5 s až 10 s
- 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

6.1.2d Volba parametrů vstupního filtru

↑

⊙ →

⬆

↓

I.NP.	CLR	SET.V.	OFF
CHAN.	CONF	MODE	1000
OUT.	E.IN.	M.T.M.	100
SERV.	KEYS	FIL.	40
		MSTA.	5
		MSTO.	
		SETT.	
		TYP.A.	
		LEVA.	
		TYP.B.	
		LEVB.	
		POL.	
		BACK	

← 1

DEF

FIL. Volba digitálního vstupního filtru

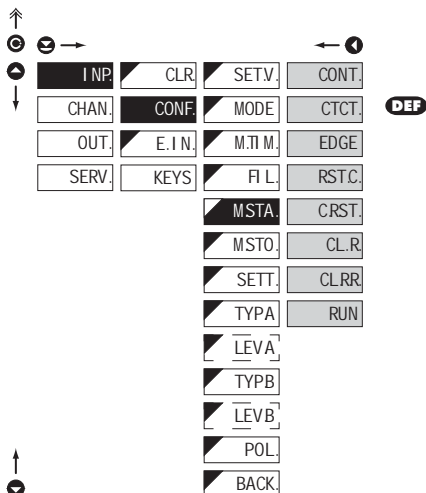
- digitálním filtrem lze potlačit nežádoucí rušivé impulzy (např. zákmity relé) na vstupním signálu. Zadaný parametr udává maximálně možný kmitočet (Hz) přístroje, který přístroj zpracuje bez omezení
- pro střihu 50 % > stejná doba Hi i Lo úrovně
- **v případě zarušeného signálu doporučujeme filtr použít**



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

6.1.2e Volba ovládání stopke/hodin

H



DEF

MSTA. Volba ovládání stopke/hodin

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

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

CTCT. Stopky/hodiny běží při sepnutém kontaktu

EDGE Stopky/hodiny se ovládají hranou spouštěcího signálu

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

RSTC. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

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

CRST. Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

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

CL.R Stopky/hodiny se hranou spouštěcího signálu vynulují a spustí

- pokud jsou zastaveny

CLRR 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

6.1.2f Volba nulování stopek/hodin

H

↑	⊖	→		←	⊕
⬆	INP	CLR	SETV.	CLR	DEF
	CHAN.	CONF	MODE	ST.C	
	OUT	E.I.N.	M.T.M.	STOP	
	SERV	KEYS	FL		
			MSTA.		
			MSTO.		
			SETT.		
			TYPB		
			LEVA.		
			TYPB		
			LEVB.		
			POL		
			BACK		
⬆					

MSTO. Volba nulování stopek

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

- CLR Stopky/hodiny se nulují vstupem „Nulování“
- ST.C. Stopky/hodiny se zastavují i nulují vstupem „Nulování“
- STOP Stopky/hodiny se zastaví vstupem „Nulování“

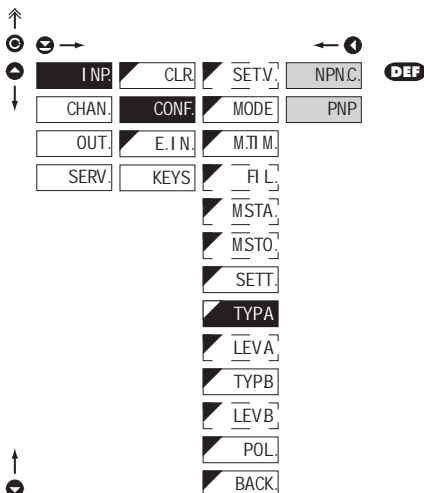
6.1.2g Automatické nastavení vstupů

↑	⊖	→		←	⊕
⬆	INP	CLR	SETV.	A.NPN	A.24
	CHAN.	CONF	MODE		B.24
	OUT	E.I.N.	M.T.M.		
	SERV	KEYS	FL		
			MSTA.		
			MSTO.		
			SETT.		
			TYPB		
			LEVA.		
			TYPB		
			LEVB.		
			POL		
			BACK		
⬆					

SETT. Automatické nastavení vstupů

- v menu je možné automatické i ruční nastavení pro Vstup A i B
- pro automatické nastavení je nutné na vstup připojit signál o minimální frekvenci 10 Hz
- signalizace LED
 - „C“ - horní úroveň
 - „F“ - dolní úroveň
- ⊕ spuštění automatického nastavení
- ⊖ ruční nastavení vstupu - dolu
- ⬆ ruční nastavení vstupu - nahoru
- ⊖ potvrzení nastavení a přechod na druhý vstup (krátký stisk) překopírování nastavení parametrů Vstupu A do Vstupu B (dlouhý stisk)

6.1.2h Volba typu vstupu



TYPA Volba typu vstupu

- nastavení platí pro Vstup A

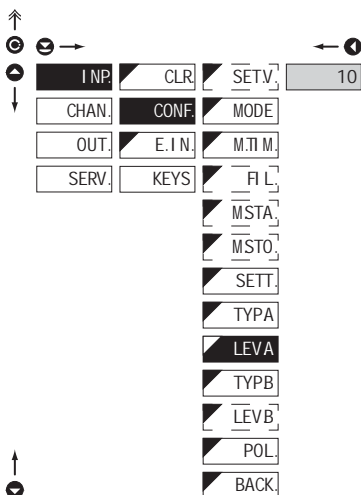
NPN.C. Typ vstupu NPN a na kontakt

PNP Typ vstupu PNP

!
Po volbě "PNP" je nutné nastavit vstupní úroveň (Lev. A)

!
Nastavení pro vstup Nulovani (Lev. B) je shodné s nastavením Vstupu A

6.1.2i Nastavení vstupní úrovně



LEVA Nastavení vstupní úrovně

- nastavení platí pro Vstup A

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

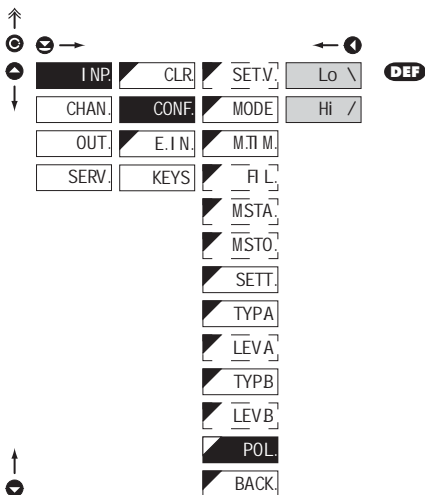
- rozsah nastavení 0...43 V (Vstup A < 30 V, svorka č. 12) (Vstup B < 30 V, svorka č. 13)

- rozsah nastavení 43...300 V (Vstup A < 300 V, svorka č. 17) (Vstup B < 300 V, svorka č. 15)

- tabulka komparačních úrovní je na straně 8

!
Nastavení pro vstup Nulovani (Lev. B) je shodné s nastavením Vstupu A

6.1.2j Volba aktivní úrovně nebo hrany



POL. Volba aktivní úrovně nebo hrany

Lo \

Aktivní při změně spádové hrany Lo >Hi

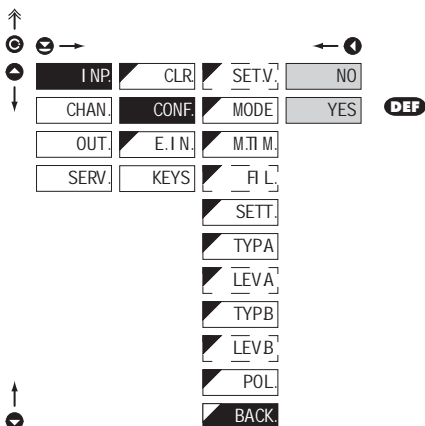
- při vstupu na kontakt > aktivní při sepnutí

Hi /

Aktivní při změně náběžné hrany Hi > Lo

- při vstupu na kontakt > aktivní při rozepnutí

6.1.2k Volba zálohování stavu displeje



BACK. Volba zálohování stavu displeje

- nastavení obnovení hodnoty na displeji po výpadku napájení nebo vypnutí přístroje

NO

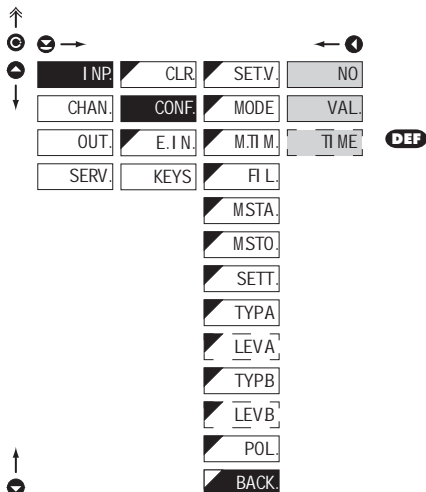
Přístroj po zapnutí načte stav displeje z paměti

YES

Přístroj se po zapnutí vynuluje

6.1.21 Volba zálohování stavu displeje

H

**BACK.** Volba zálohování stavu displeje

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

NO Přístroj se po každém zapnutí vynuluje

VAL Přístroj po zapnutí načte stav displeje z paměti

TIME Přístroj načte „běžící“ čas z RTC

- položka je přístupná pouze při rozšíření „Zálohování času“

6.1.4 Volitelné doplňkové funkce tlačítek

↑	⊙	☺	→	←	①
⬆	INP	CLR	LEFT	OFF	
↓	CHAN	CONF	DOWN	CNT	
	OUT	E.I.N	UP	FREQ	
	SERV	KEYS	ENTR	CLR	L1
					L2
					SH.T
					CL.T
					TARE
					CSUM
					SUMA
↑					
⬆					

↑	⊙	☺	→	←	①
⬆	INP	CLR	LEFT	OFF	
↓	CHAN	CONF	DOWN	STAR	
	OUT	E.I.N	UP	PAUS	
	SERV	KEYS	ENTR	STOP	CLST
					CLR
					L1
					L2
↑					
⬆					

KEYS Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- nastavení je shodné pro všechna tlačítka

OFF	Tlačítko je bez další funkce
CNT	Zobrazení hodnoty z kanálu "Čítač"
FREQ	Zobrazení hodnoty z kanálu "Frekvence"
CLR	Nulování čítače
L-	Nastavení limity L1, resp. L2
SH.T	Zobrazení hodnoty "Tára"
CL.T	Nulování táry
TARA	Aktivace funkce tara
CSUM	Nulování kumulované hodnoty - sumy
SUMA	Zobrazení kumulované hodnoty - sumy

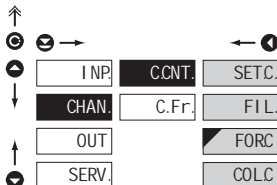
KEYS Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- platí pouze pro mód "TIME" a "RTC"

- nastavení je shodné pro všechna tlačítka

OFF	Tlačítko je bez další funkce
STAR	Start - stopek/hodin
PAUS	Pauza - stopek/hodin
STOP	Stop - stopek/hodin
CLST	Zastavení a vynulování - stopek/hodin
CLR	Vynulování - stopek/hodin
L-	Nastavení limity L1, resp. L2

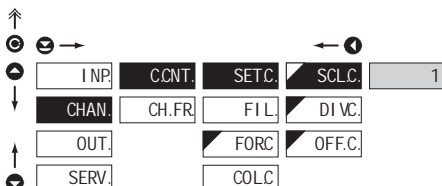
6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují základní parametry vstupních hodnot přístroje

- SETC. Nastavení kalibrační konstanty
- FIL. Nastavení digitálních filtrů
- FORC. Volba formátu zobrazení
- COLC. Volba barvy displeje

6.2.1a Nastavení násobící konstanty - kanál čítač



! **H**

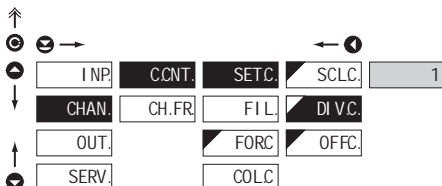
Je-li v módu "TIME" nebo "RTC" nastavena nenulová hodnota v poloze "OFF.C" platí, že násobící konstanta "SCLC." je záporná

 SCLC. Nastavení násobící konstanty

- násobící konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- zadáním minusové hodnoty se mění směr počítání, tzn. čítáme směrem dolů
- rozsah: -0,001...9999

- **DEF** = 1

6.2.1b Nastavení dělicí konstanty - kanál čítač


 DIVC. Nastavení dělicí konstanty

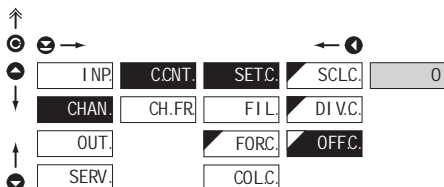
- dělicí konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- rozsah: 0,001...9999

- **DEF** = 1

Funkce pro měření otáček

Pokud zadáte dělicí konstantu pro kanál F1 (F2) celočíselnou (rozsah 1...255) tak se bude měřit na dané 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 způsobit značné prodloužení periody měření (pokud nechcete režim využít použijte desetinné číslo a násobící konstantu příslušně upravte). Pozor na volbu časové základny (TIME 1), která musí být taková aby během nastavené doby přišlo všech 1...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



OFFC. Nastavení konstanty PRESET

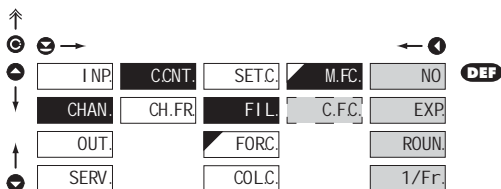
- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -999...9999

DEF = 0

! H

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

6.2.2 Nastavení digitálních filtrů - kanál čítač



FIL. Nastavení digitálních filtrů

C.F.C. Nastavení filtračních konstant

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

NO Filtry jsou vypnuté

EXP. Volba exponenciálního filtru

- výpočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „C. F.C.“

ROUN. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určí krok zobrazení (např, krok 2,5 - 0, 2,5, 5, 7,5, atd.)

1/Fr. Filtr pro převod kmitočtu na čas



Nastavení je shodné i pro CH. Fr.

6.2.3 Volba formátu zobrazení - kanál čítač

↑	←	0000	DEF
↑	←	0000	DEF
↑	←	0000	DEF
↑	←	0000	DEF
↑	←	FL.P.	
↑	←	HHMM	DEF H
↑	←	99MM	
↑	←	MMSS	
↑	←	99SS	

FORC. Volba formátu zobrazení

- přístroj umožňuje zobrazení čísla s dekadickým umístěním desetinné tečky
- pro zobrazení času jsou ještě nastavitelné další tvary zobrazení

! **H**

V módu "TIME" nebo "RTC" je přednastavena časová základna podle formátu zobrazení:

v sekundách > 0000...0.000, FL.P., MM.SS., 99.SS.,
v minutách > HH.MM, 99.MM.

!

Nastavení je shodné i pro CH. Fr.

6.3.4a Volba barvy displeje

↑	←	RED
↑	←	GRN.
↑	←	ORAN.
↑	←	L2 C.
↑	←	C2 C.

C.- C. Volba barvy displeje

- volba barvy se řídí nastavením v položkách "L1 C." a "L2 C."

RED Červená barva

GRN. Zelená barva

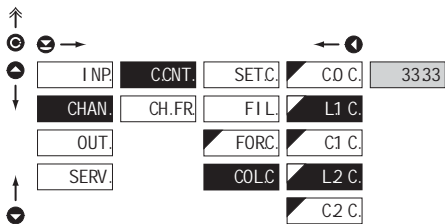
ORAN. Oranžová barva

- "C.0 C." **DEF** = Zelená
- "C.1 C." **DEF** = Oranžová
- "C.2 C." **DEF** = Červená

!

Nastavení je shodné i pro CH. Fr.

6.3.4b Volba změny barvy displeje



L- C. Volba změny barvy displeje

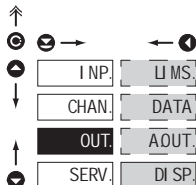
- v položkách "L1 C." a "L2 C." se nastavuje mez kdy dojde k změně barvy displeje

- "L1 C." **DEF** = 33,33
- "L2 C." **DEF** = 66,67



Nastavení je shodné i pro CH. Fr.

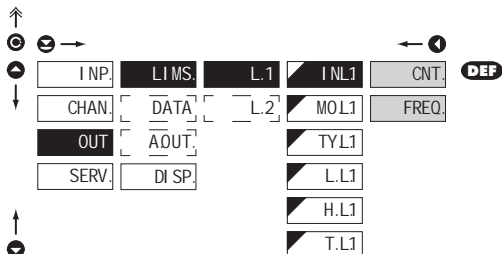
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- LI.MS. Nastavení typu a parametrů limit
- DATA. Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- AOUT. Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- DI.SP. Nastavení displeje

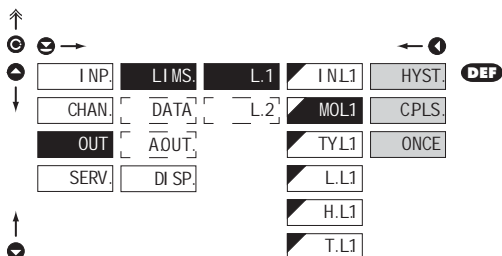
6.3.1a Volba vyhodnocení výstupu L 1

**I.NL1** Volba vyhodnocení limity 1

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

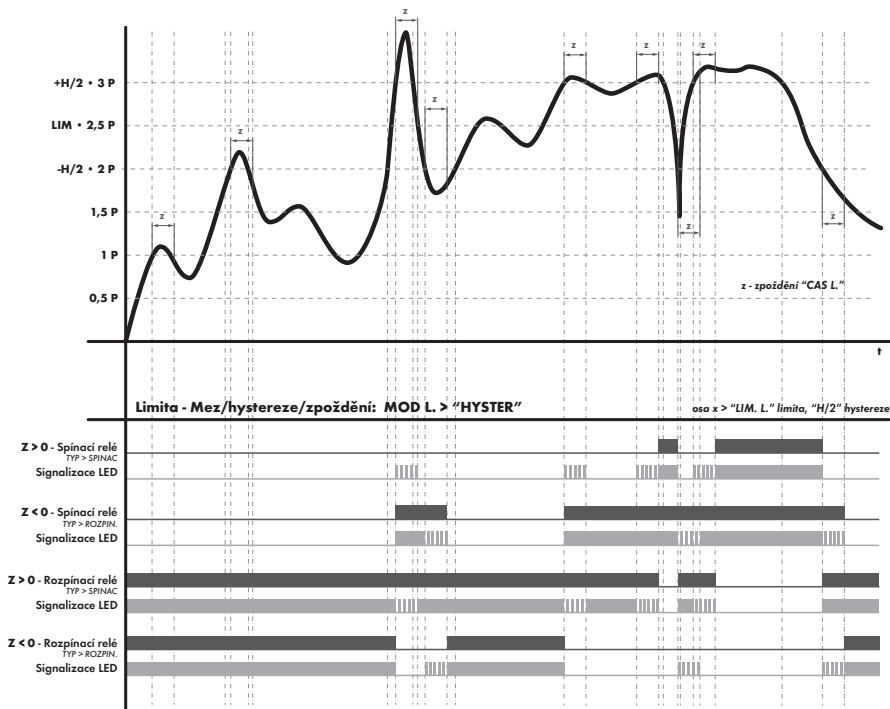
- CNT. Vyhodnocení limity z kanálu "Čítač"
- FREQ. Vyhodnocení limity z kanálu "Frekvence"

6.3.1b Volba módu výstupu L 1

**MOL1** Mód limity 1

- HYST. Standardní mód - mez, hystereze a zpoždění
- CPLS. Automatické nulování čítače na nastavené hodnotě a vygenerování pulzu délky nastavené v "T. L1"
- ONCE. Při překročení nastavené meze zůstane relé trvale sepnuté. Relé se do původního stavu uvede po vynulování čítače.

!
Nastavení je přístupné pouze pro LIM 1



6.3.1c Volba módu výstupu L 2

↑
 ⌂ →
 ⬆️
 I.NP. | **LIMS** | L.1 | I.NL2 | **HYST** | **DEF**
 CHAN. | DATA | L.2 | **MOL2** | RUN
 OUT | AOUT | TYL2 | L.L.2 | H.L.2 | T.L.2
 SERV. | DI SP.

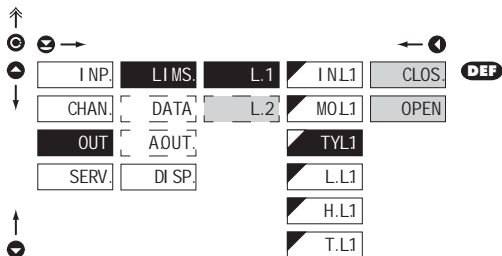
MOL2 Múd límity 2

HYST. Standardní mód - mez, hystereze a zpoždění

RUN Relé je sepnuto/rozepnuto pokud stopky běží

!
Nastavení je přístupné pouze pro LIM 2

6.3.3d Volba typu výstupu



TYL1 Volba typu výstupu

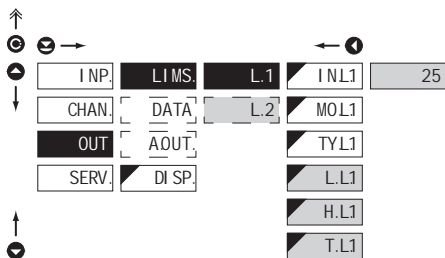
CLOS. Výstup při splnění podmínky sepne

OPEN Výstup při splnění podmínky rozepne

!

Nastavení je shodné pro LIM 1 a LIM 2

6.3.1e Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



L.L1 Nastavení meze sepnutí

H.L1 Nastavení hystereze

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

T.L1 Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

- nastavení v rozsahu: $\pm 0...99,9$ s
- kladný čas > relé sepne po překročení meze (L.L1) a nastav. času (T.L1)
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze (L.L1) a nastaveného záporného času (T.L1)

!

Nastavení je shodné pro LIM 1 a LIM 2

6.3.2a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

INP.	U MS.	BAUD	03
CHAN.	DATA	ADR	06
OUT.	AOUT.		12
SERV.	DI SP.		24
			48
			96
			192
			384
			576
			1152
			2304

DEF

BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
03	Rychlost - 300 Baud
06	Rychlost - 600 Baud
12	Rychlost - 1 200 Baud
24	Rychlost - 2 400 Baud
48	Rychlost - 4 800 Baud
96	Rychlost - 9 600 Baud
192	Rychlost - 19 200 Baud
384	Rychlost - 38 400 Baud
576	Rychlost - 57 600 Baud
1152	Rychlost - 115 200 Baud
2304	Rychlost - 230 400 Baud

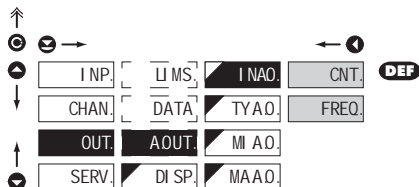
6.3.2b Nastavení adresy přístroje

INP.	U MS.	BAUD	00
CHAN.	DATA	ADR	
OUT.	AOUT.	A.PB.	
SERV.	DI SP.		

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

A. PB.	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
-	nastavení v rozsahu 1...127
-	DEF = 1

6.3.3a Volba vyhodnocení analogového výstupu

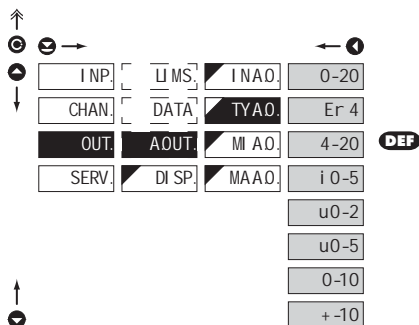
**I NAO.** Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

CNT. Vyhodnocení analogového výstupu z kanálu "Čítač"

FREQ. Vyhodnocení analogového výstupu z kanálu "Frekvence"

6.3.3b Volba typu analogového výstupu

**TYA.O.** Volba typu analogového výstupu

0-20 Typ - 0...20 mA

Er 4 Typ - 4...20 mA

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

4-20 Typ - 4...20 mA

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

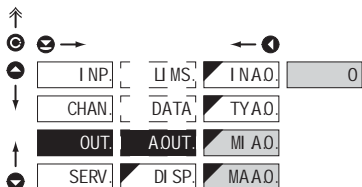
u0-2 Typ - 0...2 V

u0-5 Typ - 0...5 V

0-10 Typ - 0...10 V

+10 Typ - ±10 V

6.3.3c Nastavení rozsahu analogového výstupu



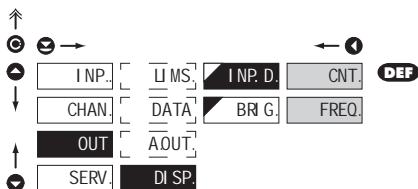
AOUT. Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údajům na displeji. Je plně programovatelný, tzn. že umožňuje mezní body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu

MI A.O. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu
 - rozsah nastavení je -999...9999
 - **DEF** = 0

MA.A.O. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu
 - rozsah nastavení je -999...9999
 - **DEF** = 100

6.3.4a Volba kanálu pro zobrazení na displeji



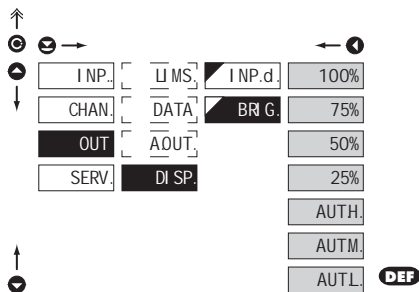
I NP.D. Volba kanálu pro zobrazení na displeji

- volba hodnoty, které se bude zobrazovat na displeji

CNT. Na displeji bude zobrazena hodnota z kanálu "Čítač"

FREQ. Na displeji bude zobrazena hodnota z kanálu "Frekvence"

6.3.4b Volba jasu displeje

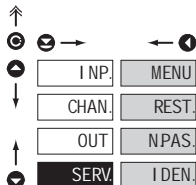


BR G. Volba jasu displeje

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

100%	Jas displeje - 100 %
75%	Jas displeje - 75 %
50%	Jas displeje - 50 %
25%	Jas displeje - 25 %
AUTH.	Automatická regulace jasu - Vyšší jas
AUTM.	Automatická regulace jasu - Střední jas
AUTL.	Automatická regulace jasu - Nízký jas

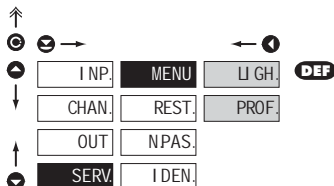
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
REST.	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
NPAS.	Nastavení nového přístupového hesla
I DEN.	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu



MENU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

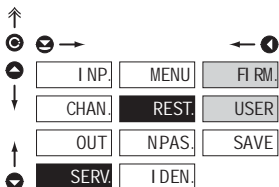
- | | |
|--------|--------------------|
| LI GH. | Aktivní LIGHT menu |
|--------|--------------------|
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
 - lineární menu > položky za sebou

- | | |
|-------|--------------------|
| PROF. | Aktivní PROFÍ menu |
|-------|--------------------|
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
 - stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

REST: Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

FI RM: Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načtení výrobního nastavení pro aktuálně zvolený typ přístroje (položky označené DEF)

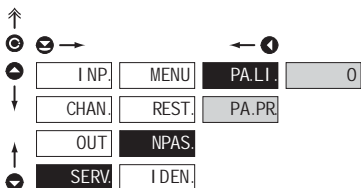
USER Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERV./REST./SAVE

SAVE Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

6.4.3 Nastavení nového přístupového hesla

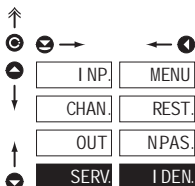


NPAS: Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT

a PROFÍ menu

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


6.4.4 Identifikace přístroje



I DEN: Zobrazení SW verze přístroje

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

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

- **USER** menu je určeno pro uživatele, který potřebuje měnit pouze několik položek nastavení bez možnosti změny základního nastavení přístroje (např. opakovaná změna nastavení limity)
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem  **MOL1**
- 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 blokován heslem

Nastavení

nápis bliká - zobrazí se aktuální 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 aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu

nastavení pořadí zobrazení

**Příklad:**

Do USER menu jsou vybrány položky:

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

(tlačítka +):

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

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: L. L 2 > C.Cnt. > L. 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 www.orbit.merret.cz/rs.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Přenášená dat										
Vyzádnání dat (PC)	#	A	A	<CR>							
Vysílání dat (Přístroj)	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>
Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	!	A	A	<CR>							
Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad	?	A	A	<CR>							
Identifikace přístroje	#	A	A	1Y	<CR>						
Identifikace HW	#	A	A	1Z	<CR>						
Jednorázový odměr	#	A	A	7X	<CR>						
Opakovaný odměr	#	A	A	8X	<CR>						
Nastavení na vysílání hodnoty displeje + relé	#	A	A	1X	<CR>						
Nastavení na vysílání naměřené hodnoty	#	A	A	1x	<CR>						
Nastavení limity 1	#	A	A	1L	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>
Nastavení limity 2	#	A	A	2L	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<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
D			Data - obvykle znaky "0"..."9", ".", "-", "; (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R	50 _H ...57 _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

RELÉ, TÁRA

Znak	Relé 1	Relé 2	Tára
P	0	0	0
Q	1	0	0
R	0	1	0
S	1	1	0
T	0	0	1
U	1	0	1
V	0	1	1
W	1	1	1

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
D.Un.	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
D.Ou.	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
T.Un.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
T.Ow.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
I.Un.	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
I.Ow.	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
E.HW.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
E.EE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
E.SET.	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
E.CLR	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace

VSTUP

Typ:	na kontakt, TTL, NPN/PNP
Měření:	1x čítač/kmitočet UP nebo DOWN 1x čítač/kmitočet UP/DOWN 1x čítač/kmitočet pro IRC snimače 1x stopky/hodiny - měřicí rozsah je nastavitelný
Vstupní kmitočet:	0,1...50 kHz (Mód SINGLE) 0,1...20 kHz (Mód UP/DW) 0,1...20 kHz (Mód UP-DW) 0,1...20 kHz (Mód QUADR. - frekvence) 0,1...10 kHz (Mód QUADR. - čítač) (pro střihu 50 %)
Napěťové úrovně:	9,7 - 14,4 - 19,2 - 23,9 - 28,7 - 33,5 - 38,3 - 43,0 V 84 - 128 - 170 - 211 - 253 - 295 - 301 V

ZOBRAZENÍ

Displej:	9999, intenzivní 3barevné LED (červená/zelená/oranžová) 7segmentové LED, výška čísel 20 mm
Zobrazení:	-999...9999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v programovacím módu
Jas:	nastavitelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

Teplotní koeficient:	50 ppm/°C
Přesnost:	±0,01 % (kmitočet)
Časová základna:	0,5/1/5/10 s
Násobící konstanta:	±0,001...9999
Dělicí konstanta:	±0,001...9999
Filtrační konstanta:	umožňuje nastavit max. platný kmitočet, který je zpracován (OFF/5...1000 Hz)
Typ filtru:	digitální
Přednastavení:	-999...9999
Zálohování dat:	uchování naměřených dat i po vypnutí přístroje (EEPROM)
Funkce:	Tára - nulování displeje Sumace - registrace smínného provozu Hold - zastavení měření Lock - blokování tlačítek
RTC:	zálohování času baterií při odpojení napájení přístroje (možno vypnout - jumper uvnitř přístroje) minimální životnost 1 rok
Baterie:	Lithiový článek CR 2032RV, 3V/220 mAh
OM Link:	firmitní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 540 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu, sepnutí kontaktu < 50 ms
Limity:	-999...9999
Hystereze:	0...9999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (230 VAC/30 VDC, 3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	ASCII, PROFIBUS
Formát dat:	8 bitů + zádná parita + 1 stop bit
Rychlost:	300...230 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s 12 bitový D/A převodníkem, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
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
Prudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

Volby:	10...30 V AC/DC, 13,5 VA, izolované, - pojiskta uvnitř (T 4000 mA) 80...250 V AC/DC, 13,5 VA, izolované - pojiskta uvnitř (T 630 mA)
--------	---

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 mm ² / < 2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	-10°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2

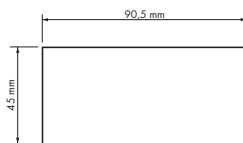
* hodnoty platí pro odporovou zátěž

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 V (DI)
EMC:	EN 61326-1

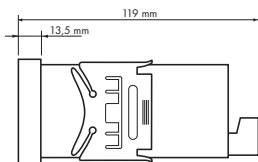
Pohled zředu



Výřez do panelu



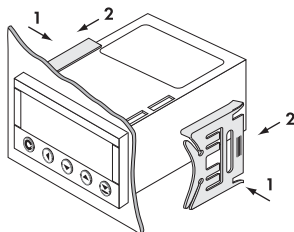
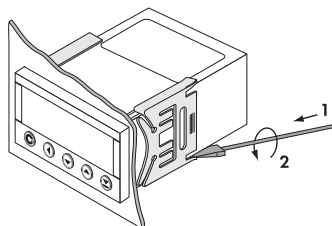
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

Montáž přístroje

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

**Demontáž přístroje**

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

Výrobek **OM 653UQC**
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, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

ES PROHLÁŠENÍ 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.**
Vodňánská 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 353/653**

Verze: UNI, DC, AC, UQC

Výše popsany 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 50130-5, kap. 20, prEN 50131-2-1, čl. 9.93.1, ČSN EN 61000-4-9, ČSN EN 61000-6-1,
ČSN EN 61000-3-2, ČSN EN 61000-3-3, ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2010.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-280/2007 ze dne 13/11/2007
MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-283/2007 ze dne 26/10/2007

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.