



# OMM 650UC

---

6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
ČÍTAČ IMPULSŮ/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 OMM 650 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

ČSN EN 61000-4-2, -4, -5, -6, -8, -9, -10, -11

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

## PŘIPOJENÍ

Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od měřicích přívodů.



### ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení	6
4.	Nastavení přístroje	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	
	5.0 Vstup do menu	14
	Nastavení času/hodnoty	14
	Volba měřícího módu přístroje	15
	Volba ovládání START/STOP	15
	Volba vstupního filtru	16
	Volby typu vstupu A	17
	Nastavení úrovně vstupu A	17
	Volba typu vstupu C [Nulování]	18
	Nastavení úrovně vstupu C [Nulování]	18
	Nastavení násobící a dělicí konstanty	19
	Nastavení offsetu - PRESET	20
	Nastavení limit	22
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	24
	Obnova výrobního nastavení	24
	Nastavení nového přístupového hesla	25
	Identifikace přístroje	25
6.	Nastavení "PROFI" menu	
	6.0 Popis "PROFI" menu	26
	6.1 "PROFI" menu - VSTUPY	
	6.1.1 Nulování čítače, stopek, táry	30
	6.1.2 Konfigurace přístroje	31
	6.1.2a Nastavení času/hodnoty	31
	6.1.2b Volba měřícího módu	32
	6.1.2c Volba doby měření/časové základny	30
	6.1.2d Volba ovládání stopek/hodin - START	33
	6.1.2e Volba ovládání stopek/hodin - Nulování	34
	6.1.2f Volba parametrů vstupního filtru	34
	6.1.2g Volba typu vstupu	35
	6.1.2h Nastavení vstupní úrovně	35
	6.1.2i Volba aktivní úrovně nebo hrany	36
	6.1.2j Volba zálohování stavu displeje	36
	6.1.2k Nastavení zálohování stavu displeje	37
	6.1.3 Volba funkce pomocného vstupu	37
	6.1.4 Volba doplňkových funkcí ovládacích tlačítek	38
	6.2 "PROFI" menu - KANALY	
	6.2.1 Nastavení kalibračních konstant a offsetu	40
	6.2.2 Nastavení digitálních filtrů	41
	6.2.3 Formát zobrazení	42
	6.3 "PROFI" menu - VÝSTUP	
	6.3.1 Limity	44
	6.3.2 Nastavení jasu displeje	45
	6.4 "PROFI" menu - SERVIS	
	6.4.1 Volba typu programovacího menu	46
	6.4.2 Návrat k výrobnímu nastavení	47
	6.4.3 Nastavení nového přístupového hesla	47
	6.4.4 Identifikace přístroje	47
7.	Nastavení položek do "USER" menu	48
8.	Chybová hlášení	50
9.	Technická data	52
10.	Rozměry a montáž přístroje	54
11.	Záruční list	55
	Prohlášení o shodě	56

## 2.1

## POPIS

Model OMM 650UC je univerzální 6 místný panelový programovatelný čítač impulsů/měřič kmitočtu a stopky/hodiny. Základem přístroje je jednočipový mikroprocesor, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

**Měřicí módy**

ČÍTAČ	Jednokanálový čítač
FREKVENCE	Měřič kmitočtu
STOPKY	Stopky
HODINY	Hodiny

**Programovatelné zobrazení displeje**

Kalibrace	v „KM“ lze nastavit kalibrační koeficient
Zobrazení	-99999...999999 s pevnou DT, pro měřicí módy STOPKY/HODINY s možností nastavení ve formátu 10/24/60
Časová základna:	0,5/1/2/5/10 s

**Digitální filtry**

Vstupní filtr	přístroj umožňuje filtrovat vstupní signál a tak potlačit nežádoucí rušivé signály (např. zákmitý relé) Zadaný parametr udává maximálně možný měřený kmitočet, který přístroj zpracuje, 5/40/100/1 000 Hz
Exponenciální průměr	z 2...100 měření

**Funkce**

Prezet	počáteční nenulová hodnota, která je načtena vždy po vynulování přístroje
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej
Tára	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
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/nulování táry
Start/Stop	ovládání stopkek/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 jsou uloženy v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje).



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

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

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. 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.

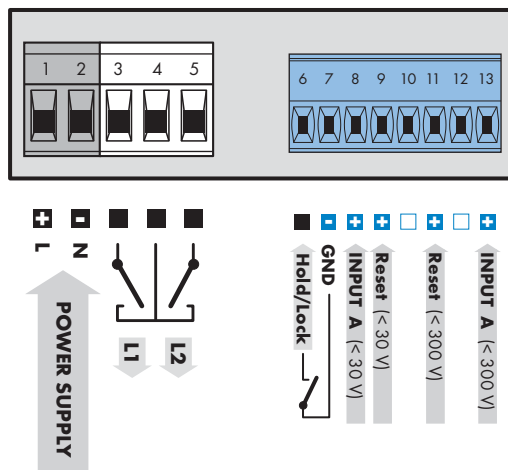
**Zálohování času** obvodem RTC je určené pro měřicí mód „HODINY - RTC“ a zajišťuje měření času i při vypnutém přístroji (bez zobrazení na displeji).

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 GND (č. 13).

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



## PŘIPOJENÍ

	Popis	zapojení
Vstup A (č. 8)	vstupní signál < 30 V (absolut 60 V)	GND (č. 7) + Vstup A (č. 8)
Vstup A (č. 13)	vstupní signál < 300 V	GND (č. 7) + Vstup A (č. 13)
Nulování (č. 9)	vstupní signál < 30 V (absolut 60 V)	GND (č. 7) + Nulování (č. 9)
Nulování (č. 11)	vstupní signál < 300 V	GND (č. 7) + Nulování (č. 11)

Funkce	Popis	Ovládání
Hold	Blokování displeje a výstupů přístroje	na kontakt, svorka (č. 6/7)
Lock	Blokování klávesnice	na kontakt, svorka (č. 6/7)

Tabulka komparačních úrovní

Vstup	Typ vstupu	Maximální vstupní napětí (Level A, C)	Mačimální komparační úrovně	
			L > H	H > L
Vstup A < 30 V  Reset (Nulování)	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
	PNP	43,0 V	3,9 V	35,5 V
Vstup A < 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**

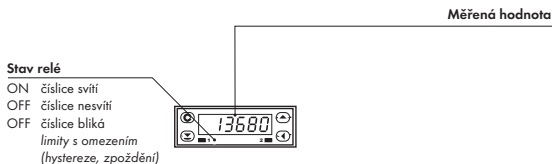
Přístroj se nastavuje a ovládá pěti tlačítky umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve třech nastavovacích režimech:

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

Nastavení a ovládání přístroje se provádí 4-mi tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



### Symboly 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 nastaveného 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
	Zobrazení Táry/spuštění čítače	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	Zrušení Táry/Nulování stopek	posun na další položku	posun směrem nahoru
	Tára/Nulování displeje/Spuštění stopek/Nulování stopek	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
+			číselná hodnota se nastaví na nulu
+	vstup do LIGHT/PROFI menu		
+	přímý vstup do PROFÍ menu		
+		konfigurace položky pro "USER" menu	
+		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

## Nastavení položek do „USER“ menu

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

*nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení*



- položka nebude v USER menu zobrazena
- položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení
- položka bude v USER menu pouze zobrazena

Úplný popis nastavení „USER“ menu je na straně 49

## 5.0 Nastavení "LIGHT"

## LIGHT

## Jednoduché programovací menu

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

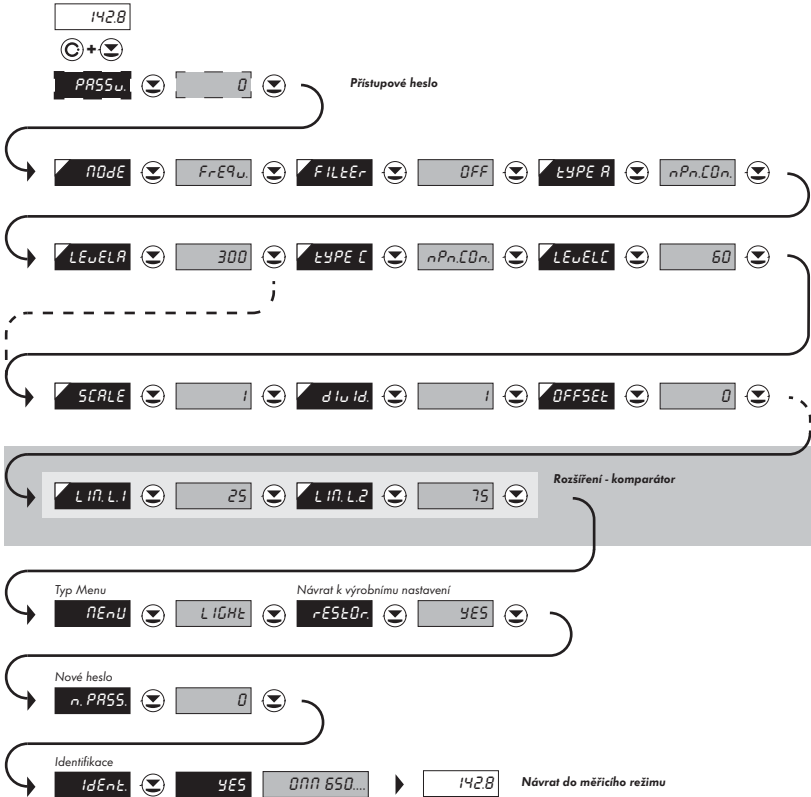
NASTAVENÍ LIGHT



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

## Přednastavení z výroby

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



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

1428



PASS w



0

Zadání přístupového  
hesla pro vstup do menu

**PASS w** Vstup do menu přístroje

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

**PAS > 0**  
- vstup do Menu je blokováný číselným kódem

Nastavíme "PASSW." = 42 Příklad

0 1 2 02 12 20  
32 42 000E

SEt. t.



00.00.00

Nastavení času/hodnoty



**SEt. t.** Nastavení času H

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

**DEF** = 00.00.00

Nastavení počáteční hodnoty "TIME" = 10 min. Příklad

00.00.00 00.00.00 00.00.00 00.00.00 00.00.00 00.00.00 F i l t e r

**SEt. w.** Nastavení hodnoty

- menu nastavení hodnoty je přístupné pouze v režimu čítač  
- nastavení počáteční hodnoty čítače

**DEF** = 00.00.00

...od verze SW 61-004

Nastavení počáteční hodnoty "COUNT." = 21 Příklad

0 1 01 11 21  
F i l t e r



**MODE** Volba měřicího módu přístroje

- základní volba typu přístroje

**DEF** = FREQV.

MODE	Menu	Mód přístroje
	COUNT.	Čítač
	FREQV.	Měřič kmitočtu
	TIME	Stopy/hodiny
	RTC	Stopy/hodiny s obvodem RTC*

\*není standardně osazen

**Volba módu "TIME"** Příklad

FREQV. TIME N.StAr.t



**N.StAr.t** Volba ovládání stopek/hodin

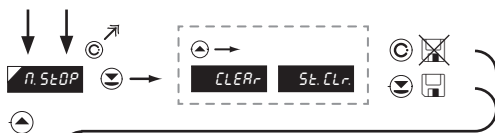
- menu volby ovládání je přístupné pouze v režimu stopy/hodiny

**DEF** = CONTAC.

M. START	Menu	Ovládání
	CONTIN.	Bez, stopyk běží stále
	CONTAC.	Stopyk běží při sep.kontaktu
	EDGE	Hranou signálu, Start/Stop
	RUN. St.C.	Hranou sig., Start/Stop a Nul.
	C.RUN.St.	Hranou sig., Nul. a Start/Stop

**Volba ovládání stopek > EDGE** Příklad

nPrn.CO.n N.StOP



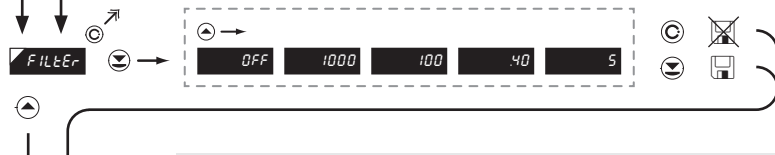
**n. StOP** Volba nulování stopek H

- menu volby nulování je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny  
**DEF** = St. CLr.

STOP	Menu	Funkce „Nulovacího vstupu“
	CLEAR	Nulování
	St. CLr.	Nulování a zastavení

**Volba nulování stopek > NPN** Příklad

St. CLr.



**FILTER** Volba digitálního filtru

vstupním signálu. Zadaný parametr udává maximálně možný kmitočet, který přístroj zpracuje bez omezení

- digitálním filtrem lze potlačit nežádoucí rušivé impulsy (např. záškrtky relé) na **DEF** = OFF

**MAXimální vstupní kmitočet 100 Hz > 100** Příklad

OFF

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





**TYPE A** Volba typu vstupu

- nastavení platí pro Vstup A

**DEF** = NPN.CON.

TYPE	Menu	Typ vstupu
	NPN.CON	NPN nebo kontakt
	PNP	PNP

**Volba typu vstupu > NPN** Příklad

nPN.CON  LEuELR

**!**

Po této volbě je nutné nastavit vstupní úroveň (Level A)



**LEuELR** Nastavení vstupní úrovně pro vstup A

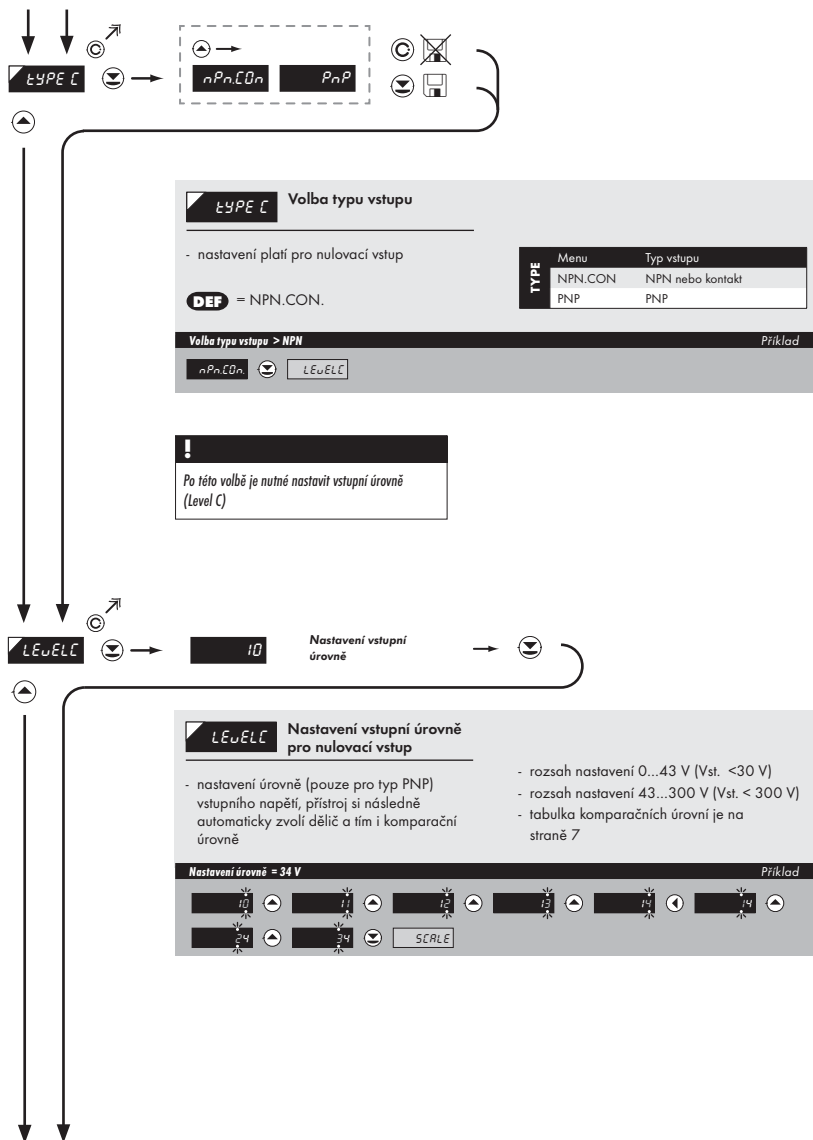
- nastavení platí pro Vstup A

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

- rozsah nastavení 0...43 V (Vst. <30 V)
- rozsah nastavení 43...300 V (Vst. <300 V)
- tabulka komparačních úrovní je na straně 7

**Nastavení úrovně = 34 V** Příklad

TYPE C





**SCALE** **Nastavení násobící konstanty**

- rozsah: -0,00001...999999

- **DEF** = 1

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

- zadáním minusové hodnoty se mění směr počítání, tzn. čítáme směrem dolů

**Násobící konstanta = 3,12** Příklad

1,2	0,2	0,12	0,012	0,0012	0,00012
2,12	3,12	03,12	003,12	0003,12	00003,12
0003,12	0003,12	d lu id			



**d lu id** **Nastavení dělicí konstanty**

- **DEF** = 1

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

- rozsah: 0,00001...999999

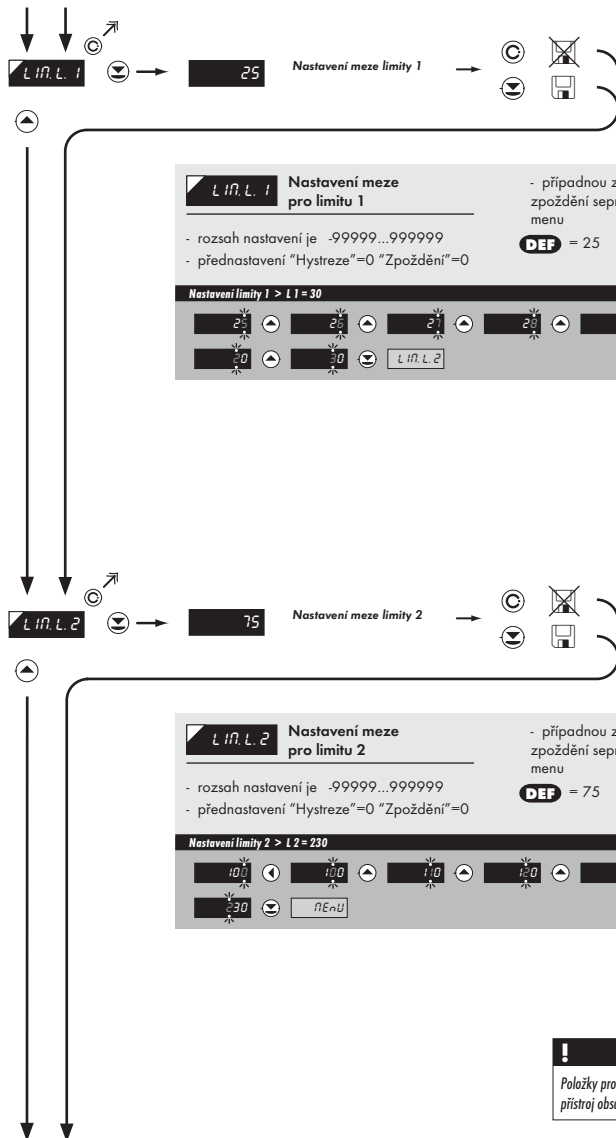
**Dělicí konstanta = 60** Příklad

1	0	00	90	80	70
60	OFFSET				



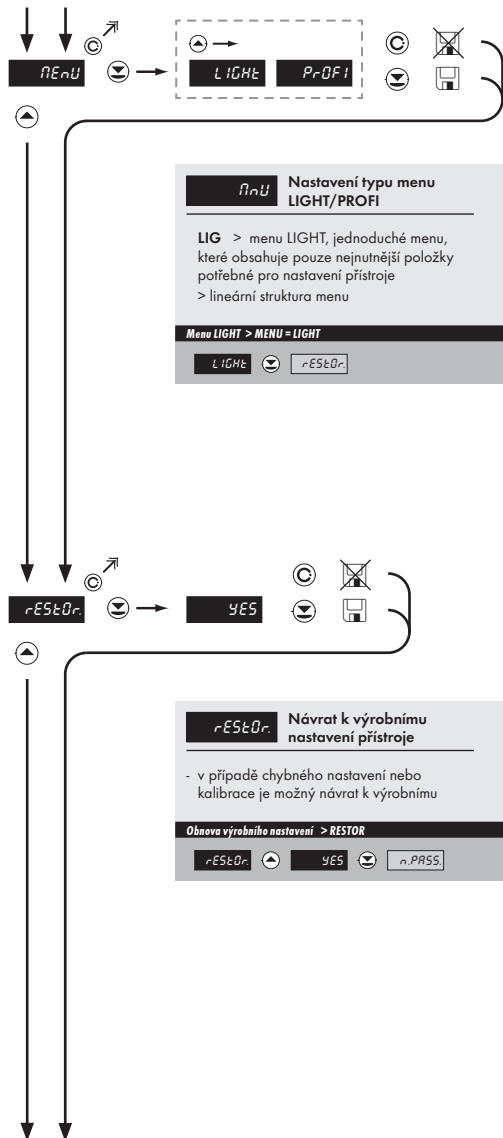






**!**  
Položky pro "Limity" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahuje.





MENU

### Nastavení typu menu LIGHT/PROFI

**LIG** > menu LIGHT, jednoduché menu, které obsahuje pouze nejnútnejší položky potřebné pro nastavení přístroje  
> lineární struktura menu

**PRO** > menu PROFÍ, kompletní menu pro nastavení celého přístroje  
> stromová struktura menu

**DEF** = LIG

Menu LIGHT > MENU = LIGHT

Příklad

LIGHT

RESTOR

RESTOR

### 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)

...od verze SW 61-004

Obnova výrobního nastavení > RESTOR

Příklad

RESTOR

YES

NPASS





**n.PASS.** **Nastavení nového přístupového hesla**

- vstupní heslo pro menu LIGHT/PROFI volný bez výzvy k jeho zadání
- rozsah číselného kódu 0...9999

- při nastavení hesla na "000" je vstup do menu LIGHT/PROFI volný bez výzvy k jeho zadání

- při ztrátě lze použít univerzální heslo "8177"

**DEF = 0**

---

**Nové heslo - 341 > n.PASS. = 341** Příklad

0	0	0	0	0	0
4	4	4	4	4	IdEnt.



**IdEnt.** **Verze SW 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
- po ukončení identifikace dojde k automatickému opuštění menu a návratu do měřicího režimu

1428 **Návrat do měřicího režimu**

## 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

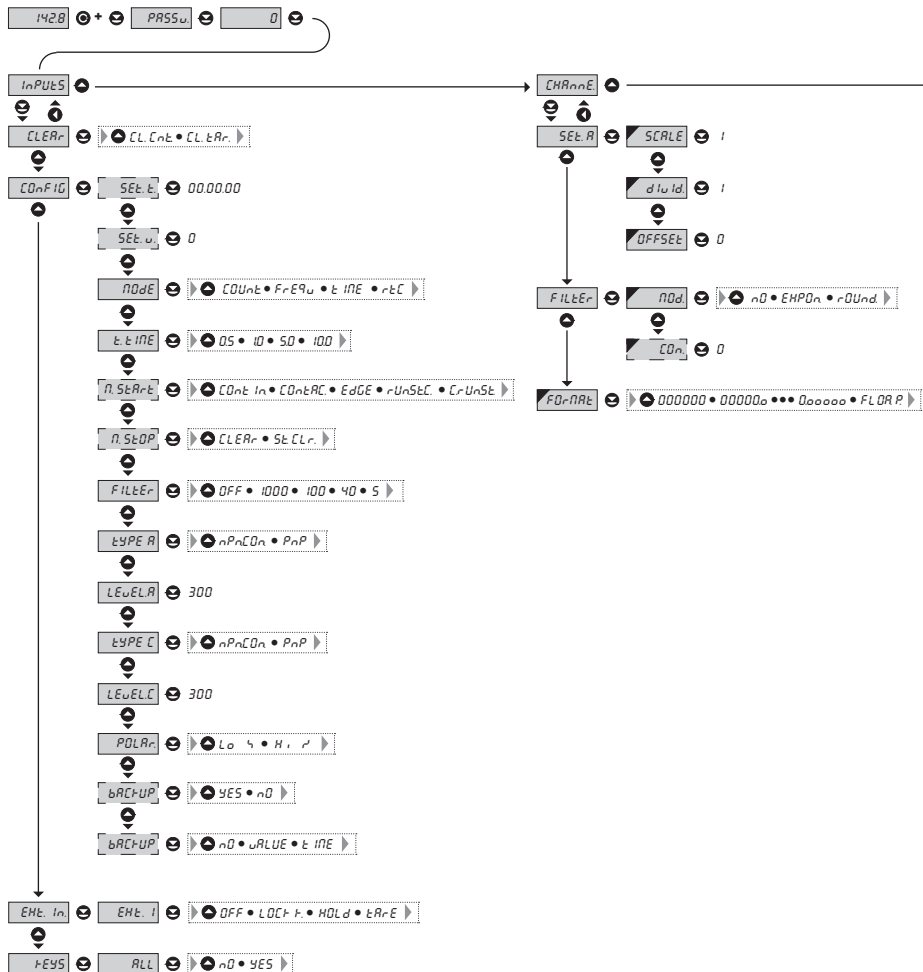


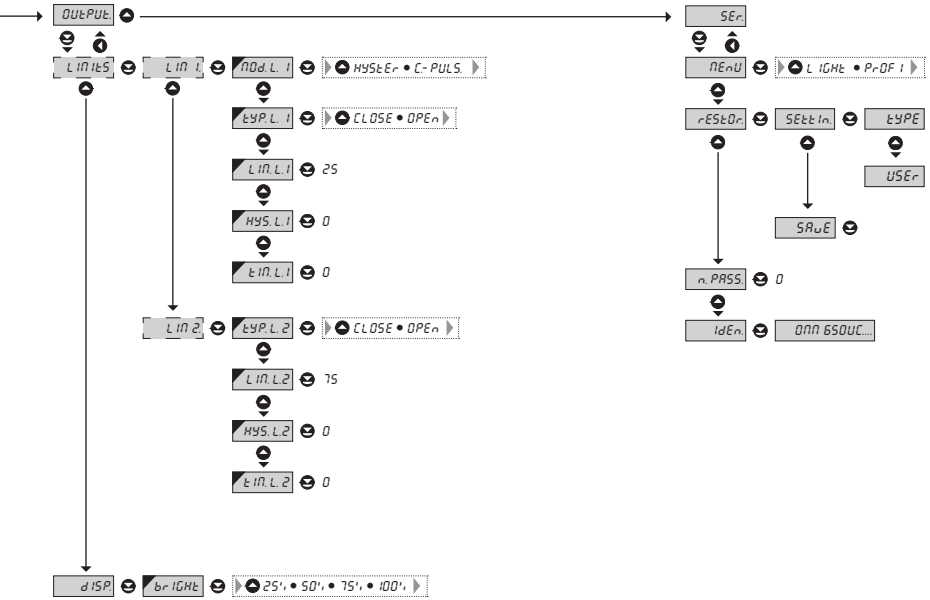
- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněn heslem



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

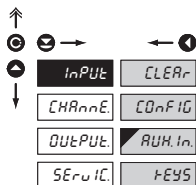






**!**  
 Upon delay exceeding 60 s the programming mode is automatically discontinued and the instrument itself restores the measuring mode

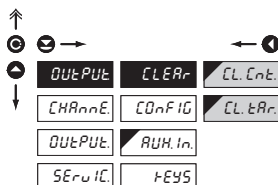
## 6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují vlastnosti vstupní části přístroje

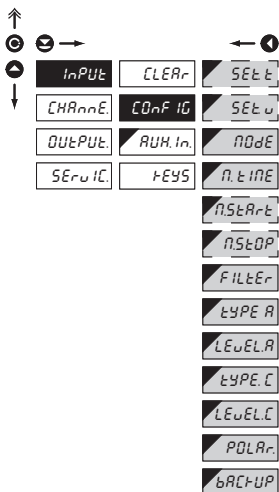
- CLEAR** Nulování čítače
- CONFIG** Základní nastavení přístroje
- AUX.In** Nastavení vstupu pro funkce „Hold“ nebo „Lock“
- KEYS** Volitelné doplňkové funkce tlačítek

## 6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- CLEAR** Nulování vnitřních hodnot
- CL.Cnt** Nulování čítače/stopek/hodin
- CL.tAr** Nulování táry

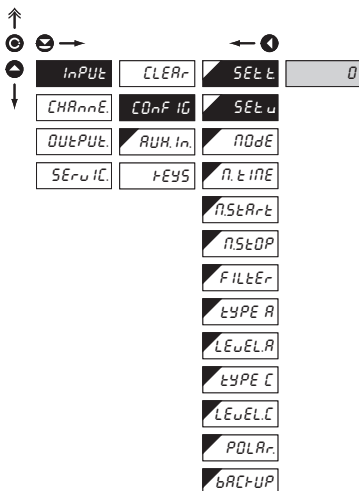
## 6.1.2 Konfigurace přístroje



### CONF ID Základní nastavení přístroje

- SET -** Počáteční nastavení času/hodnoty
- MODE** Volba měřicího módu přístroje
- TIME** Volba časové základny
- START** Volba ovládní stopek
- STOP** Volba nulování stopek
- FILTER** Volba vstupní filtrační konstanty
- TYPE A** Volba typu vstupu
- LEVEL** Volba vstupní úrovně
- POLAR** Volba aktivní úrovně nebo hrany
- BATCHUP** Volba zálohování dat/ času


## 6.1.2a Počáteční nastavení času/hodnoty



### SET t Nastavení času

- menu nastavení času je přístupné pouze v režimu stopky/hodiny
- nastavení počáteční hodnoty čítače
- **DEF** = 0

### SET u. Nastavení hodnoty

- menu nastavení hodnoty je přístupné pouze v režimu čítač
- nastavení počáteční hodnoty čítače
- **DEF** = 0  ...od verze SW 61-004

## 6.1.2b Volba měřicího módu

↑	←	→	1		
↑	INPUT	CLEAR	SEĚT	COUNT	DEF
↓	CHARACT	CONF IG	SEĚV	FREQ	
	OUTPUT	AUX IN	MODE	TIME	
	SERIAL	KEYS	RTIME	RTC	
			ASSET		
			ASSTOP		
			FILTER		
			TYPE A		
			LEVEL A		
			TYPE C		
			LEVEL C		
			POLAR		
			BACUP		

**MODE** Volba měřicího módu přístroje

 COUNT Mod „Čítač“

- čítá na vstupu A

 FREQ Mod „Měřič kmitočtu“

- měří frekvenci na vstupu A

 TIME Mod „Stopy/hodiny“

 RTC Mod „Stopy/hodiny“ se zálohováním RTC

- zobrazí se pouze pokud je obvod RTC osazen

## 6.1.2c Volba doby měření/časové základny

↑	←	→	1		
↑	INPUT	CLEAR	SEĚT	DS	DEF
↓	CHARACT	CONF IG	SEĚV	1	
	OUTPUT	AUX IN	MODE	2	
	SERIAL	KEYS	RTIME	5	
			ASSET	10	
			ASSTOP		
			FILTER		
			TYPE A		
			LEVEL A		
			TYPE C		
			LEVEL C		
			POLAR		
			BACUP		

**RTIME** 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

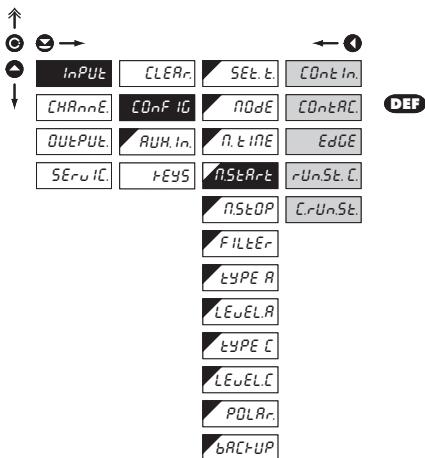
- v režimu „RTC“ s zobrazením datumu nastavený čas určuje periodu přepínání čas/datum, min. je 5 s, datum se zobrazuje na cca 2,5 s

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



## 6.1.2d Volba ovládání stopek/hodin

H



### **nStArč** Volba ovládání stopek/hodin

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

**ČOnčIn.** Stopky/hodiny běží stále, pokud je přístroj zapnutý

**ČOnčRČ.** Stopky/hodiny běží při sepnutém kontaktu

**Edčč** Stopky/hodiny se ovládají hranou spouštěcího signálu

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

**rUn. St.č.** Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

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

**č.rUn. St.** Stopky/hodiny se ovládají in nulují hranou spouštěcího signálu

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

## 6.1.2e Volba nulování stopek/hodin

H

↑

⊙ →

⬆

↓

INPUT	CLEAR	SEt. t.	CLEAR	DEF
CHARnŇ	CONF IG	ADdE	St. CLR	
DUtPULt	AUH. In.	n. t INE		
SERu IČ.	tEYS	nStAr-t		
		nStOP		
		FILtEr		
		tYPE A		
		LEuELA		
		tYPE C		
		LEuELC		
		POLAR		
		bRActUP		

## nStOP Volba nulování stopek

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

CLEAR Stopky/hodiny se nulují vstupem „Nulování“

St. CLR Stopky/hodiny se zastavují i nulují vstupem „Nulování“

## 6.1.2f Volba parametrů vstupního filtru

↑

⊙ →

⬆

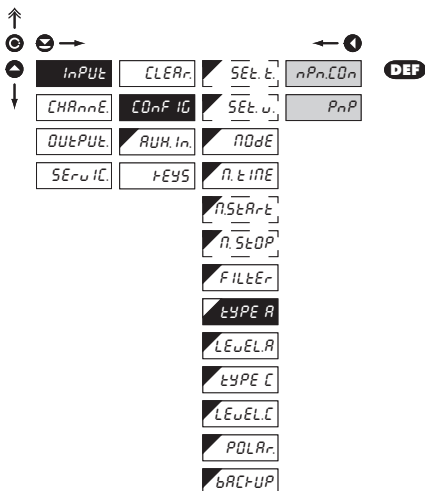
↓

INPUT	CLEAR	SEt. t.	OFF	DEF
CHARnŇ	CONF IG	SEt. u.	1000	
DUtPULt	AUH. In.	ADdE	100	
SERu IČ.	tEYS	n. t INE	40	
		nStAr-t	5	
		nStOP		
		FILtEr		
		tYPE A		
		LEuELA		
		tYPE C		
		LEuELC		
		POLAR		
		bRActUP		

## FILtEr Volba digitálního vstupního filtru

- digitálním filtrem lze potlačit nežádoucí rušivé impulsy (např. zámkity relé) na vstupním signálu. Zadaný parametr udává maximálně možný kmitočet (Hz) přístroje, který přístroj zpracuje bez omezení

## 6.1.2g Volba typu vstupu



### TYPE A Volba typu vstupu

- nastavení platí pro Vstup A

nPn.COñ Typ vstupu NPN a na kontakt

PnP Typ vstupu PNP

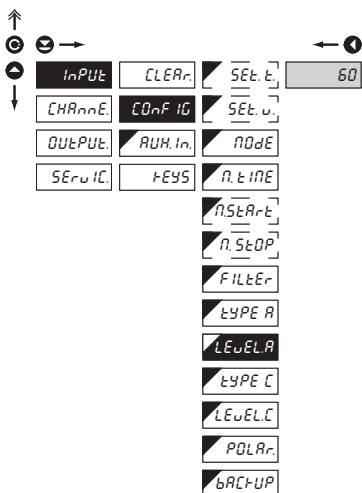


Po této volbě je nutné nastavit vstupní úrovně (Level A)



Postup nastavení je shodný i pro vstup C (TYPE C)

## 6.1.2h Nastavení vstupní úrovně



### LEuEL.A 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 úrovně

- rozsah nastavení 0...43 V (Vstup A < 30 V, svorka č. 8)

(Vstup C < 30 V, svorka č. 9)

- rozsah nastavení 43...300 V (Vstup A < 300V, svorka č. 13)

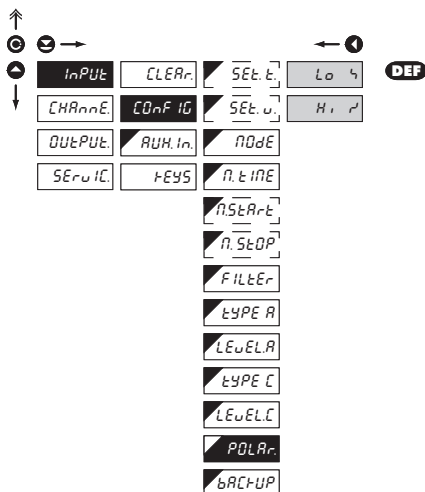
(Vstup C < 300V, svorka č. 11)

- tabulka komparačních úrovní je na straně 7



Postup nastavení je shodný i pro vstup C (TYPE C)

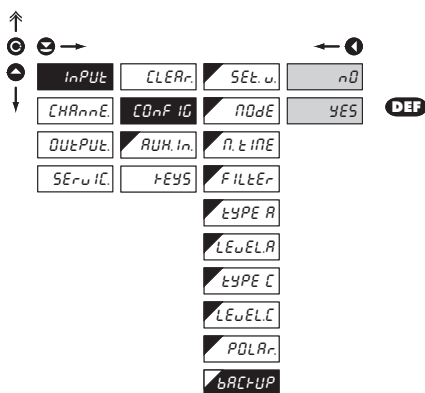
## 6.1.2i Volba aktivní úrovně nebo hrany

**POLAR** Volba aktivní úrovně nebo hrany

Lo 4 Aktivní „Lo“ úroveň nebo sestupná hrana signálu

Hi 1 Aktivní „Hi“ úroveň nebo vzestupná hrana signálu

## 6.1.2j Volba zálohování stavu displeje

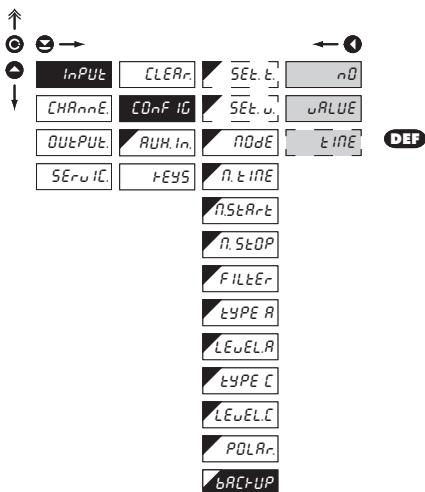
**bACtUP** Volba zálohování stavu displeje

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

nD Přístroj po zapnutí načte stav displeje z paměti

YES Přístroj se po zapnutí vynuluje

#### 6.1.2k Volba zálohování stavu displeje

**H**

**bRtUP**

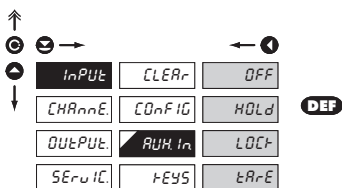
#### Volba zálohování stavu displeje

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

nD	Přístroj se po každém zapnutí vynuluje
uALUE	Přístroj po zapnutí načte stav displeje z paměti
t. InE	Přístroj načte „běžící“ čas z RTC

- položka je přístupná pouze při rozšíření „Zálohování času“

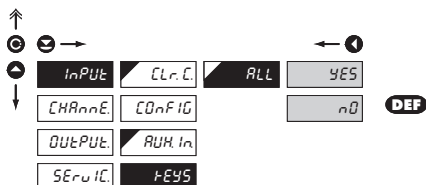
#### 6.1.3 Volba funkce pomocného vstupu


**RUH. In**

#### Volba funkce pomocného vstupu

- |      |                                    |
|------|------------------------------------|
| OFF  | Pomocný vstup je vypnutý           |
| HOlD | Pomocný vstup ovládá funkci „HOLD“ |
| LOCF | Pomocný vstup ovládá funkci „LOCK“ |
| tArE | Pomocný vstup ovládá funkci „TÁRA“ |
- vstupem se ovládá funkce HOLD, zastavení vyhodnocení měření (údaj na displeji je zastaven ale přístroj měří dál)
  - vstupem se ovládá blokování tlačítek na předním panelu
  - vstupem se aktivuje funkce TÁRA
  - pouze v módu "Kmitočt"

## 6.1.4 Volitelné doplňkové funkce tlačítek

**ALL** Přřazení dalších funkcí ovládacích tlačítek

- vzhledem k omezenému prostoru v paměti přístroje nelze nastavovat funkce tlačítek jednotlivě

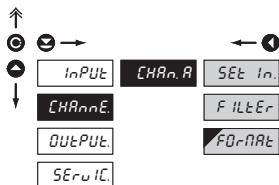
**YES** Doplňkové funkce jsou zapnuté

- ◀ Zobrazení hodnoty Táry
- ☺ Tárování/nulování displeje
- ⬆ Zrušení Táry
- ⬇ Spuštění čítače
- ☺ Spuštění stopek/Nulování čítače
- ⬆ Nulování stopek

**no** Doplňkové funkce jsou vypnuté



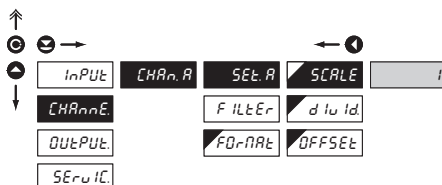
## 6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují základní parametry vstupních hodnot přístroje

- SEt In.** Nastavení kalibrační konstanty
- F ILtEr** Nastavení digitálních filtrů
- FOR.NAŁ** Volba formátu zobrazení

## 6.2.1a Nastavení násobící konstanty

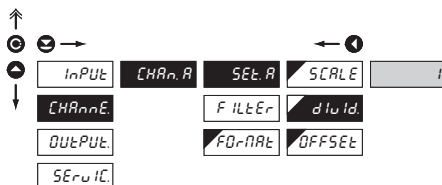
**SCALE** Nastavení násobící konstanty

- násobící konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- zadáním minusové hodnoty se mění směr počítání, tzn. čítáme směrem dolů
- rozsah: -0,00001...999999

- **DEF** = 1

**!** **H**  
 Je-li v módu "TIME" nebo "RTC" nastavena nenulová hodnota v poloze "OFFSET" platí, že násobící konstanta "SCALE" je záporná

## 6.2.1b Nastavení dělicí konstanty

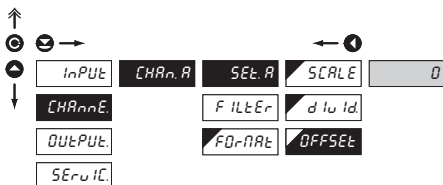
**d lu Id** Nastavení dělicí konstanty

- dělicí konstanta je pro přepočítání hodnoty vstupu na požadovanou hodnotu displeje
- rozsah: 0,00001...999999

- **DEF** = 1



## 6.2.1c Nastavení aditivní konstanty - PRESET



### OFFSEt Nastavení kalibrační konstanty

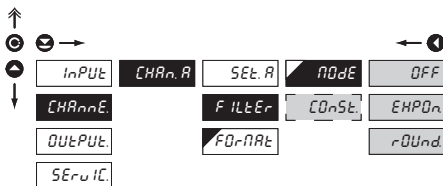
- posun počátku měření o zadanou hodnotu, která bude načtena vždy při vynulování přístroje
- rozsah: -99999...999999

**DEF** = 0

### ! H

*Je-li v módu "TIME" nebo "RTC" nastavena nenulová hodnota v položce "OFFSEt", platí, že násobící konstanta "SCALE" je záporná*

## 6.2.2 Nastavení digitálních filtrů



### NOISE Nastavení digitálních filtrů

**CONST** Nastavení filtračních konstant

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**OFF** Filtry jsou vypnuté

**EHPDn** Volba exponenciálního filtru

- výpočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CONST“

**rOUNd** Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

## 6.2.3 Volba formátu zobrazení

↑

⊙ →

↑

↓

INPUT CHAR.A SEt.In 000000 DEF

CHARnE FILtEr 00000.0

DUtPUt F0-RRT 0000.00

SERuIL. 000.000

00.0000

0.00000

FLOR.P.

HH.MM.SS DEF H

99.MM.SS

HH.MM

HHHH.MM

MM.SS.CC

MM.SS.CC

99.SS.CC

MM.SS.CC

## F0-RRT 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 > 00000...0.00000, Fla.P., HH.MM.SS, 99.MM.SS, MMMM.SS

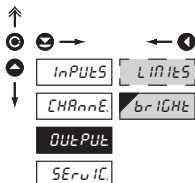
v minutách > HH.MM, HHHH.MM

v desetinách sekundy > H.MM.SS.C

v setinách sekundy > MM.SS.CC, 99.SS.CC



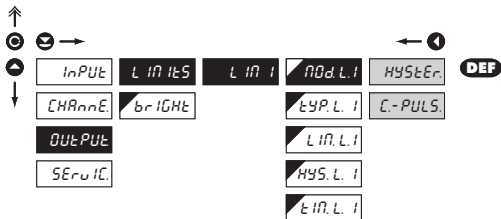
## 6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- LIMItS Nastavení typu a parametrů limit
- brIGIt Nastavení jasu displeje

## 6.3.1a Volba módu limity

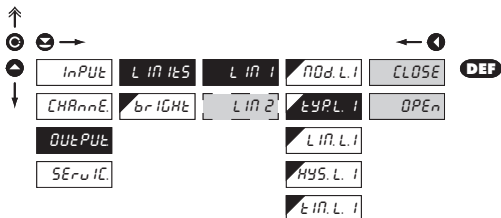


## MOD.L.1 Volba módu limity

- nastavení je pouze pro limitu 1

- HYS.Er. Standardní funkce relé
- C.-PULS. Při sepnutí relé dojde k vynulování čítače/stopky

## 6.3.1b Volba typu výstupu

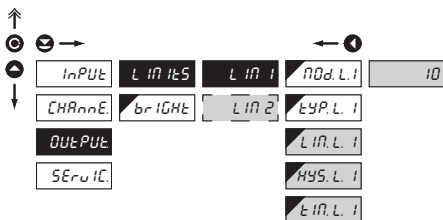


## tYP.L.1 Volba typu výstupu

- CLOSE Výstup při splnění podmínky sepně
- OPEn Výstup při splnění podmínky rozepně

**!**  
Nastavení je shodné pro LIM 1 a LIM 2

## 6.3.1c Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi



**LIM 1** Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

**HYS. L 1** Nastavení hystereze

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

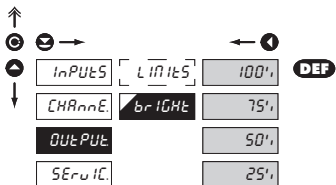
**tYP L. 1** Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"



Nastavení je shodné pro LIM 1 a LIM 2

## 6.3.2 Volba jasu displeje



**brIGHt** Volba jasu displeje

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

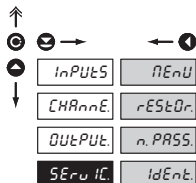
**25%** Jas displeje - 25%

**50%** Jas displeje - 50%

**75%** Jas displeje - 75%

**100%** Jas displeje - 100%

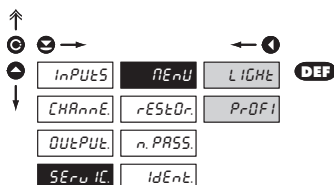
## 6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- nEnU** Voba typu menu LIGHT/PROFI
- rEStDr.** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- n.PASS.** Nastavení nového přístupového hesla
- IdEnt.** Identifikace přístroje

## 6.4.1 Volba typu programovacího menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

**nEnU** Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

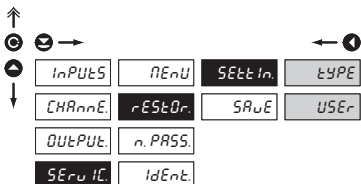
**LIGHt** Aktivní LIGHT menu

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

**PrDFI** Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

### 6.4.2 Obnova výrobního nastavení



**!**  
Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

**SEtIn** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

**tYPE** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

**USEr** Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

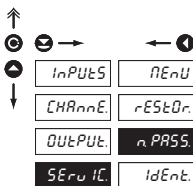
- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERVIC./RESTOR./SAVE

**SRuE** Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

...od verze SW 61-004

### 6.4.3 Nastavení nového přístupového hesla

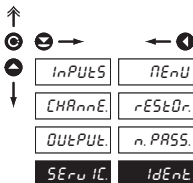


**n.PASS** Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT

a PROFÍ menu

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


### 6.4.4 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

## 7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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

NASTAVENÍ USER



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

## Nastavení

*nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení*



**n0**

položka nebude v USER menu zobrazena

**YES**

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

**SHOU**

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 ☺ + ⬅) > CL. C., LIM 1, LIM 2, kterým jsme nastavili toto pořadí

(tlačítka ☺ + ⬅):

CL. C.	5
LIM 1	0 (pořadí není určeno)
LIM 2	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítka Ⓞ) se položky zobrazí v tomto pořadí: LIM 2 > CL. C. > LIM 1

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>E. d. U<sub>n</sub></i>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>E. d. U<sub>u</sub></i>	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
<i>E. t. U<sub>n</sub></i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>E. t. U<sub>u</sub></i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>E. i. U<sub>n</sub></i>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>E. i. U<sub>u</sub></i>	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
<i>E. H<sub>u</sub></i>	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
<i>E. EE</i>	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E. dRtR</i>	Data v EEPROM mimo rozsah	provést obnovu výrobního nastavení, při opakovaní hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>E. CLr</i>	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/DOWN  
 1x stopky/hodiny  
 - měřicí rozsah je nastavitelný

Vstupní kmitočet: 0,1...50 kHz

**ZOBRAZENÍ**

Displej: 999999, intenzivní červené nebo zelené 7-mi segmentové LED, výška čísel 9,1 mm

Zobrazení: -99999...999999

Desetinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu  
 Jas: nastavitelný - v programovacím módu

**PŘESNOST PŘÍSTROJE**

Teplotní koeficient: 50 ppm/°C

Přesnost: ±0,05 % z rozsahu (kmitočet)

Časová základna: 0,5/1/5/10 s

Kalibrační koeficient: ±0,00001...99999

Filtrační konstanta: umožňuje nastavit max. platný kmitočet, který je zpracován (OFF/5/40/100/1 000 Hz)

Typ filtru: digitální

Přednastavení: -99999...999999

Funkce: zálohování dat - uchování naměřených dat i po vypnutí přístroje (EEPROM)  
 Hold - zastavení vyhodnocení a výstupů (na kontakt)  
 Blokování klávesnice (na kontakt)

RTC: zálohování běhu času baterií při odpojeném napájení přístroje (možno vypnout - jumper uvnitř přístroje)  
 minimální životnost 1 rok

Watch-dog: reset po 20 ms

Kalibrace: při 25°C a 40 % r.v.

**KOMPARÁTOR**

Typ: digitální, nastavitelný v menu, sepnutí kontaktu < 50 ms

Limity: -99999...99999

Hystereze: 0...99999

Zpoždění: 0...99,9 s

Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem  
 (48 VAC/30 VDC, 3 A)\*

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

**NAPÁJENÍ**

Volby: 10...30 V AC/DC, izolované  
 80...250 V AC/DC, izolované

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

Materiál: Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1

Rozměry: 72 x 24 x 106 mm

Otvor do panelu: 68 x 22,5 mm

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

Připojení: konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm<sup>2</sup>

Doba ustalení: do 15 minut po zapnutí

Pracovní teplota: 0°...60°C

Skladovací teplota: -10°...85°C

Krytí: IP42 (pouze čelní panel)

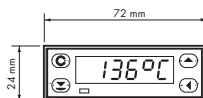
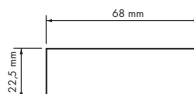
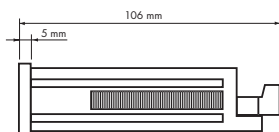
El. bezpečnost: ČSN EN 61010-1, A2

Kategorie přepětí: pro stupeň znečištění II, kategorie měření III.  
 napájení přístroje, vstup (300 V)

EMC: EN 61000-3-2-A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11;  
 EN 550222, A1, A2

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž



**Pohled zředu****Výřez do panelu****Pohled z boku**

Síla panelu: 0,5 ... 20 mm

Výrobek **OMM 650UC**  
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 nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

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

Razítko, podpis

# PROHLÁŠNÍ O SHODĚ

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

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

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

**Výrobek:** 6-ti místný panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OMM 650**

**Verze:** UC

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1  
EMC: ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15  
ČSN EN 50130-4, kap. 7 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 8 ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 50130-4, kap. 9 ČSN EN 61000-4-2  
ČSN EN 50130-4, kap. 10 ČSN EN 61000-4-3  
ČSN EN 50130-4, kap. 11 ČSN EN 61000-4-6  
ČSN EN 50130-4, kap. 12 ČSN EN 61000-4-4  
ČSN EN 50130-4, kap. 13 ČSN EN 61000-4-5  
ČSN EN 50130-5, kap. 20  
prEN 50131-2-1, čl. 9.3.1  
ČSN EN 61000-4-8  
ČSN EN 61000-4-9  
ČSN EN 61000-3-2 ed. 2:2001  
ČSN EN 61000-3-3: 1997, Cor. 1:1998, Z1:2002  
ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

a nařízení vlády:

el. bezpečnost: č. 168/1997 Sb.  
EMC: č. 169/1997 Sb.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

VTÚE Praha, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA  
VTÚPV Vyškov, zkušební laboratoř č. 1103, akreditovaná ČIA

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2003

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti

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