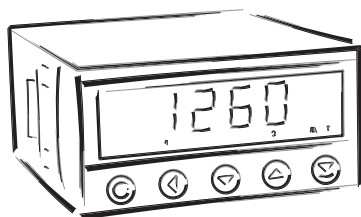




OM 402PWR /20mm

**4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ WATTMETR**

AC VOLTMETR/AMPÉRMETR
ANALYZÁTOR SÍTĚ
WATTMETR



BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!
Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jistíči)!
Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 402 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňánská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení přístroje	6
4.	Nastavení přístroje	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Vstup do „LIGHT“ menu	14
	Nastavení „KANAL I“ - Proud	16
	Nastavení „KANAL U“ - Napětí	18
	Nastavení „KANAL P“ - Výkon	20
	Nastavení matematické funkce	22
	Nastavení limit	24
	Nastavení analogového výstupu	26
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	28
	Obnova výrobního nastavení	28
	Volba jazykové verze menu přístroje	29
	Nastavení nového přístupového hesla	29
	Identifikace přístroje	30
6.	Nastavení "PROFI" menu	
6.0	Popis "PROFI" menu	32
6.1	"PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1	Nulování vnitřních hodnot	34
6.1.2	Nastavení měřičiho typu, rozsahu a rychlosti měření	35
6.1.3	Nastavení hodin reálného času	37
6.1.4	Volba funkcí externích ovládacích vstupů	37
6.1.5	Volba doplňkových funkcí tlačítek	39
6.2	"PROFI" menu - KANALY	
6.2.1	Nastavení parametrů měření pro „Kanál I“	44
6.2.2	Nastavení parametrů měření pro „Kanál U“	49
6.2.3	Nastavení parametrů měření pro „Kanál P“	49
6.2.4	Nastavení parametrů měření pro „Kanál F“	50
6.2.5	Nastavení matematických funkcí	51
6.2.6	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	56
6.3	"PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1	Nastavení záznamu dat do paměti přístroje	58
6.3.2	Nastavení limit	60
6.3.3	Nastavení datového výstupu	62
6.3.4	Nastavení analogového výstupu	64
6.3.5	Nastavení zobrazení a jasu displeje	66
6.4	"PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	68
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	69
6.4.3	Volba jazykové verze menu přístroje	70
6.4.4	Nastavení nového přístupového hesla	70
6.4.5	Identifikace přístroje	70
7.	Nastavení položek do "USER" menu	72
7.0	Konfigurace "USER" menu	72
8.	Datový protokol	74
9.	Chybová hlášení	76
10.	Technická data	78
11.	Rozměry a montáž přístroje	80
12.	Záruční list	81

2.1 POPIS

Model OM 402PWR je univerzální 4 místný panelový wattmetr, se samostatným měřením AC napětí/proudu, frekvence, účinku a dalších veličin.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler a přesný RMS převodník, který přístroj zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Měřené veličiny	napětí (V_{RMS}) proud (A_{RMS}) činný výkon (P) kmitočet (Hz)
s výpočtem	jalový výkon (Q) zdánlivý výkon (S) účinník ($\cos \varphi$)
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro maximální hodnotu vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...250 V/0...5 A \Rightarrow 0...1.500 kW
Zobrazení:	-9999...9999

LINEARIZACE

Linearizace:* lineární interpolací v 50 bodech (nastavení pouze přes OM Link)

DIGITÁLNÍ FILTRY

Exponenciální průměr: z 2...100 měření
Zaokrouhlení: nastavení zobrazovacího kroku pro displej

MATEMATICKÉ FUNKCE

Min/max. hodnota: registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Tára: určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Špičková hodnota: na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota
Mat. operace: polynom, $1/x$, logaritmus, exponenciál, mocnina, odmocnina, $\sin x$

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

Lock: blokování tlačítek
Hold: blokování displeje/přístroje
Tára: aktivace táry/nulování táry
Nulování MM: nulování min/max hodnoty
Paměť: ukládání dat do paměti přístroje

2.2 Ovládání

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

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

Všechny programovatelné parametry jsou uloženy v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje).

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



Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve 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 jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: MEZ/DAVKA/OD-DO. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje a volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

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

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

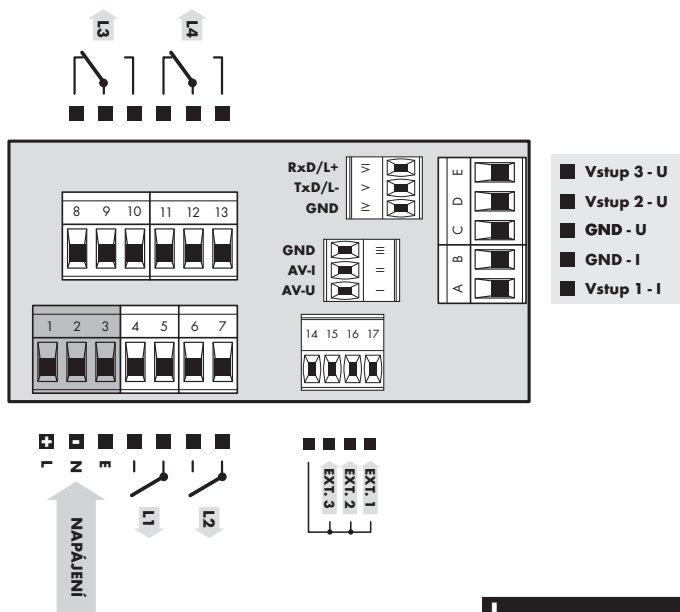
Záznam naměřených hodnot je interní časové řízení sběru dat. Je vhodné všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty. Lze použít dva režimy. FAST, který je určený pro rychlé ukládání (40 zápisů/s) všech naměřených hodnot až do 8 000 záznamů. Druhý režim je RTC, kde je záznam dat řízený přes Real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

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

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

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

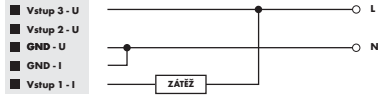
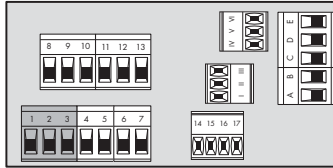
Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.



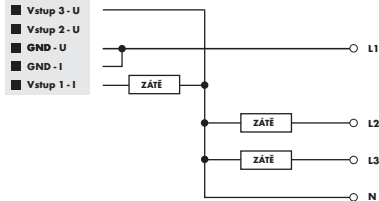
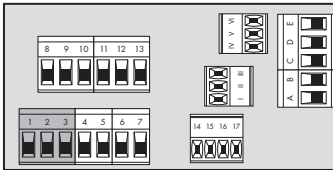
MĚŘICÍ ROZSAHY

Rozsah/Vstup	Vstup 1 - I	Rozsah/Vstup	Vstup 2 - U	Vstup 3 - U
Rozsah "K"	0...60/150/300 mV	Rozsah "S"	0...10 V	0...120 V
Rozsah "P"	0...1 (2,5)/5 A	Rozsah "U"	0...250 V	0...450 V

PŘIPOJENÍ PRO MĚŘENÍ NA JEDNÉ FÁZI



PŘIPOJENÍ PRO MĚŘENÍ NA TŘECH FÁZÍCH



!
 V případě připojení svorek GND - U nebo GND - I na fázi bude na tomto potenciálu následně konektor OM Link a pomocné vstupy.
 Je nutné dodržet zásady před nebezpečným dotykem živých částí přístroje dle příslušných norem a předpisů

PROFI
NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT
NASTAVENÍ

light

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

USER
NASTAVENÍ

profi light

user

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

4.1 Nastavení

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

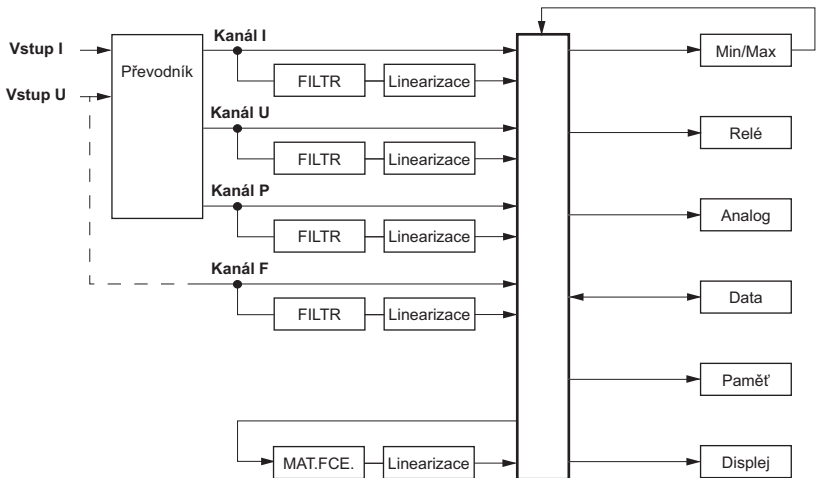
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

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

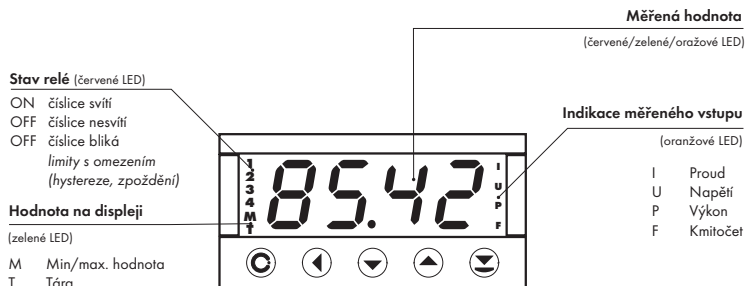
Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) a jediným požadavkem je zakoupení OML kabelu pro propojení přístroje s PC. Vyrábí se ve verzi RS 232 i USB a je kompatibilní se všemi přístroji ORBIT MERRET.

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

Schema zpracování měřeného signálu



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



Symbole použité v návodu

- DEF** 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 minus

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 minus 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 je nastavena 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

user

nápis blíká - zobrazí se aktuální nastavení



2Rt

položka nebude v USER menu zobrazena

POu

položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

20br

položka bude v USER menu pouze zobrazena

5.0

Nastavení "LIGHT"

LIGHT

Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ LIGHT



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

Přednastavení z výroby

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

1428 **HES.** 0

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

Rozsah "Kanal I" 1 r.3. Rozsah "Kanal I" 00d.u. U 3. AC Filter AC. F. nE

Zobrazení "Kanal I" nR. I 5 Násobící konst. "Kanal I" Pr. I bE2 Desetinná tečka pro "Kanal I" 20b. I 00.00

Základní barva "Kanal I" b.0. I Gr.E. Zobrazení "Kanal U" nR. U 450 Násobící konst. "Kanal U" Pr. U bE2

Desetinná tečka pro "Kanal U" 20b. U 000.0 Základní barva "Kanal U" b.0. U Gr.E. Výpočet 3-fázového výkonu 3F. S nE

Násobící konst. "Kanal P" Pr. P bE2 Desetinná tečka pro "Kanal P" 20b. P 0000 Základní barva "Kanal P" b.0. P Gr.E.

Volba vstupu pro "Mat. funkce" uS. n Fil. P Násobící konst. "Mat. funkce" Pr. n bE2 Desetinná tečka pro "Mat. funkce" 20b. n PL. t.

Základní barva "Kanal M" b.0. n Gr.E.

n. L. 1 20 n. L. 2 40 **Rozšíření - komparátor**

n. L. 3 60 n. L. 4 80

Rozšíření - Analogový výstup

tYR.u. 120 nIR.u. 0 nAR.u. 100

Typ Menu nEnU LIGH. Návrat k výrobní kalibraci FRL. An0 Návrat k výř. nastavení/Přednastavení přístroje nRSt. uYF.

Volba jazyka JAZ. CES. Nové heslo n.HES. 0 Identifikace IdEn. An0

0n 402... 1428 **Návrat do měřičho režimu**

1428



HESLO

0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu

HESLO Vstup do menu přístroje

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

PAS > 0
- vstup do Menu je blokován číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 02 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100

nod.1

nod.1

1 r.1 1 r.2 1 r.3

MOD I

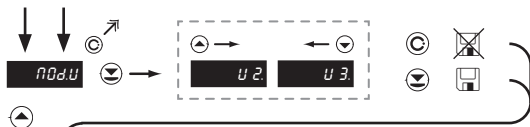
Menu Rozsah „K“ Rozsah „P“

I R.1.	0...60 mV	0...1 A
I R.2.	0...150 mV	0...2,5 A
I R.3.	0...300 mV	0...5 A

DEF = I R.3. (Rozsah "P")

Rozsah 0...150 mV Příklad

1 r.3 1 r.2 nod.1



nDd.U Volba měřicího rozsahu přístroje

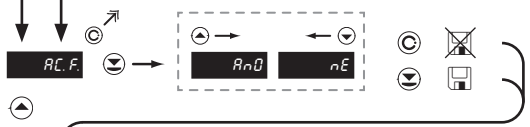
- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

MOD U	Menu	Rozsah „S“	Rozsah „U“
U 2.		0...10 V	0...250 V
U 3.		0...120 V	0...450 V

DEF = U 3.

Rozsah 0...250 V Příklad

U 3. U 2. AC F



AC.F. Funkce vstupního filtru - potlačení ss složky

- umožňují měření pouze střídavé složky vstupní signálu

DEF = NE

Měření pouze st. složky Příklad

nE nD AC F

nE Filtr je vypnutý
- měří ss. i st. složku vstupního signálu

nD Filtr je zapnutý
- měří pouze st. složku vstupního signálu



PR.1 Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního proudu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- rozsah nastavení je -999...9999

DEF = 5

Zobrazení pro 150 mV > MA. I = 3500 Příklad

0	00	000	000	000	000	000	0
500	0500	500	2500	3500	Pr. 1		



PR.1 Volba násobící konstanty

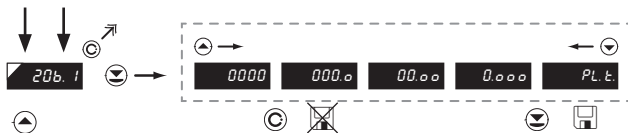
- konstanta umožňuje další matematický přepočet s možností rozšířeného obrazení měřících jednotek zobrazení displeje

DEF = 1 (-BEZ)

1.1L1	Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"
bE2	Konstanta 1 bez předpony
1.1L0	Konstanta 1000 doplněna předpona "K"

Dělicí konstanta 1000 > PR.1 = KILO Příklad

bE2	1.1L0	20b.1
-----	-------	-------

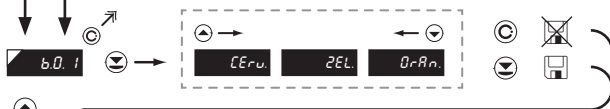


20b.1 Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

00.00 000.0 0.000 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

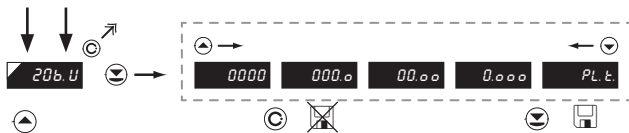


b.0.1 Volba barvy displeje > Kanál I

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

2EL EErv. 0rRn.



20b.U Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

000.o 0000 00.oo b.o.U * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

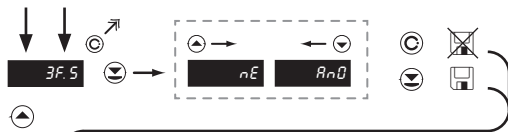


b.o.U Volba barvy displeje > Kanál U

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

2EL CEr.u 3F.5



3F.5 Volba výpočtu pro 3-fázovou síť

DEF = NE

Výpočet je vypnutý

Výpočet je zapnutý

- hodnota je počítána s předpokladem vyváženého odběru ve všech fázích
- pro P, S Q se hodnota násobí 3x

Výpočet pro 3-fázovou síť > 3F. SIT = ANO Příklad

nE **RnD** **Pr.P**



Pr.P Volba násobící konstanty

DEF = 1 (- BEZ)

- konstanta umožňuje další matematický přepočet s možností rozšířenéhoobrazení měřících jednotekzobrazení displeje

Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"

Konstanta 1 bez předpony

Konstanta 1000 doplněna předpona "K"

Dělicí konstanta 1000 > Pr.P = KILO Příklad

n I L I **bE2** **t I L D** **20b.P**



20b.P Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 000000

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.o Příklad

0000 000.o b.o.P * následující položka menu je závislá dle vybavení nebo nastavení přístroje

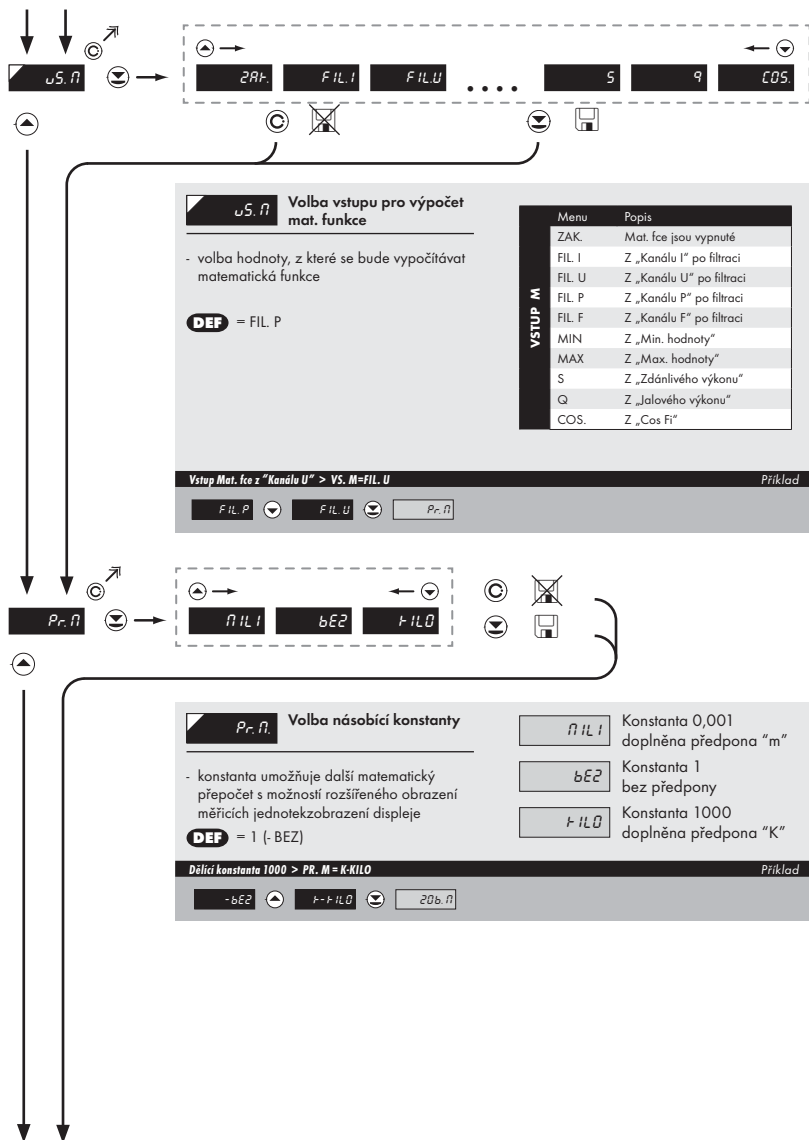


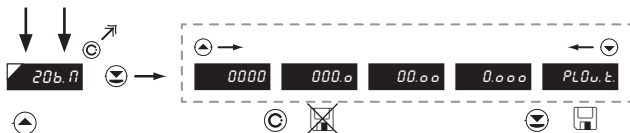
b.o.P Volba barvy displeje > Kanál P

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

zEL. čEr.v. vS.n





20b.n Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = PL T.

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

PL č. 0000 b.n. * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

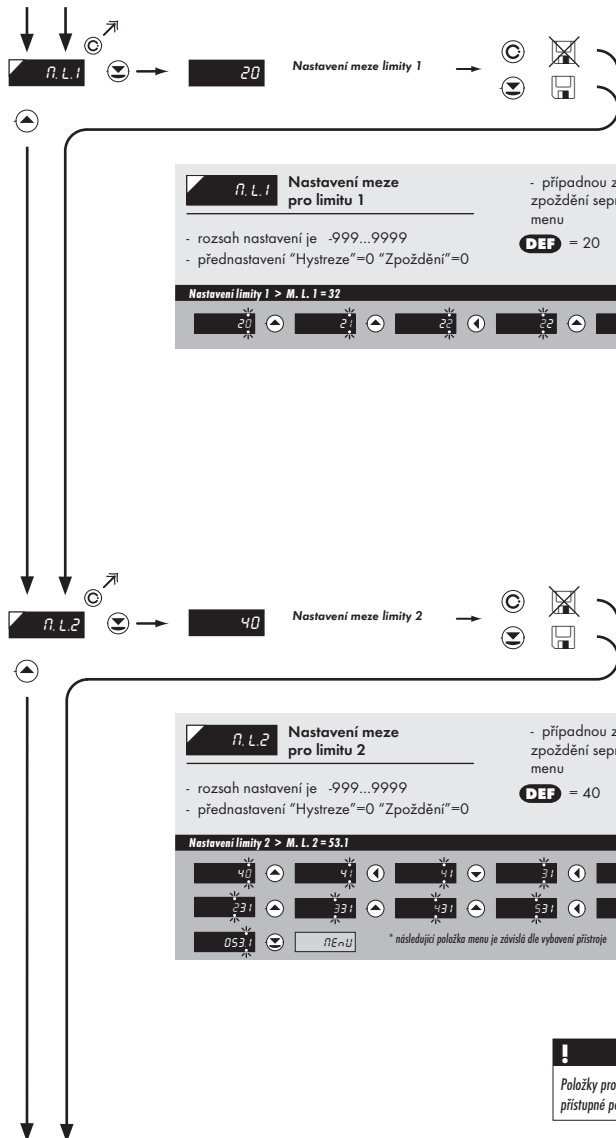


b.0.n Volba barvy displeje > Kanál M

DEF = zelená

Volba barvy displeje - základní > červená Příklad

zEL čEr.u. nEnU





N.L.3 **Nastavení meze pro limity 3**

- rozsah nastavení je -999...9999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

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

DEF = 60

Nastavení limity 3 > M.L.3 = 85 Příklad

80	81	82	83	84	85
85	85	85	85	85	85

NE-U



N.L.4 **Nastavení meze pro limity 4**

- rozsah nastavení je -999...9999
- přednastavení "Hystreze"=0 "Zpoždění"=0

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

DEF = 80

Nastavení limity 4 > M.L.4 = 103 Příklad

80	81	82	83	83	83
103	103	103	103	103	103

NE-U

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje

Menu options: E.Y.R.v. , $0-20$, E.4 , $4-20$, $i0-5$, $u0-2$, $u0-5$, $0-10$

Menu: Nastavení typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
0-20	0...20 mA	
E. 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	

DEF = 4...20 mA

Typ analogového výstupu - 0...10 V > Ty. A.V. = 0-10 Příklad

$4-20$ $0-5$ $u0-2$ $u0-5$ $0-10$ N.I.R.v.

Menu options: N.I.R.v. , 0

Menu: Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

DEF = 0

- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > M.I.A.V. = 0 Příklad

N.I.R.v.

!

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



P.A.A.V. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

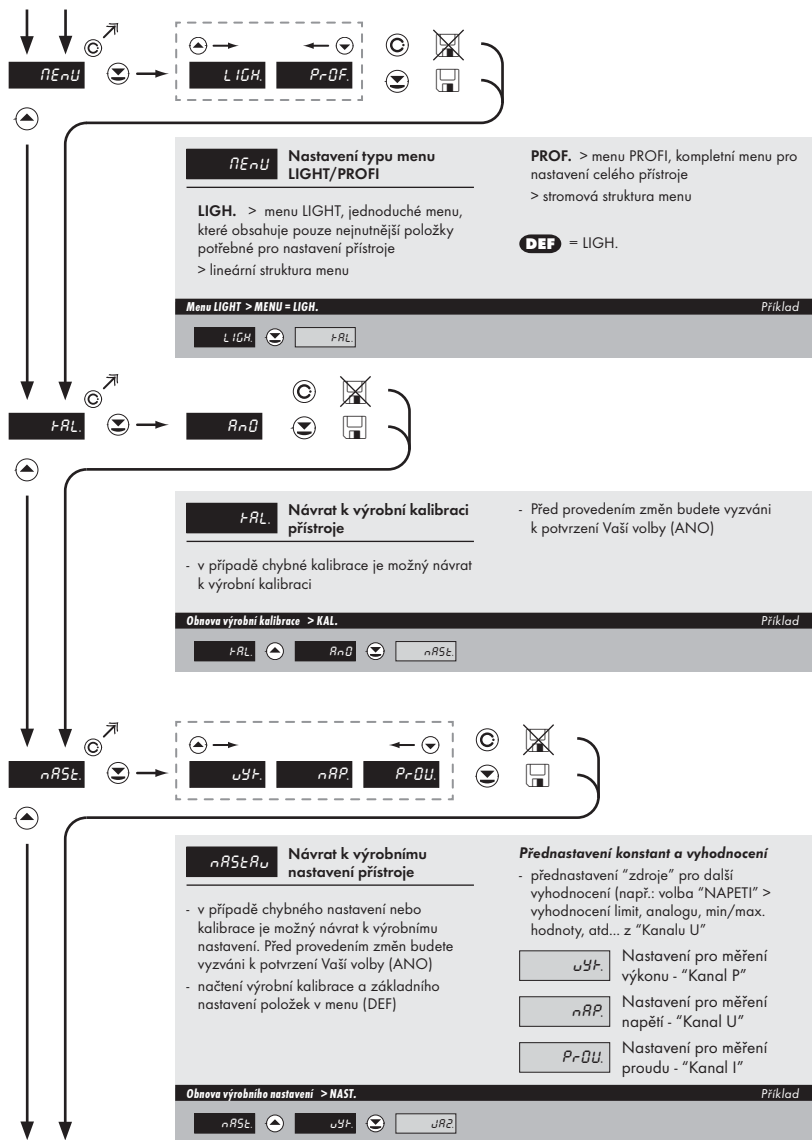
- rozsah nastavení je -999...9999

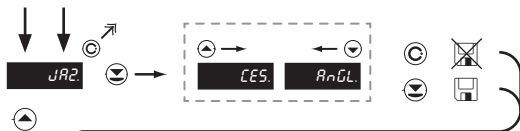
DEF = 5 (Kanal I)
DEF = 450 (Kanal U)
DEF = 2250 (Kanal P)

Hodnota displeje pro konec rozsahu AV > MA.A.V. = 120 Příklad

100 (left arrow) 100 (right arrow) 110 (right arrow) 120 (right arrow) [P] (right arrow)

Zobrazí se pouze s rozšířením > **Analogový výstup**





JAZ. Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje

DEF = CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZ. = ANGL. Příklad

CES. ANGL. n.HES.



n.HES. Nastavení nového přístupového hesla

- vstupní heslo pro menu LIGHT/PROFI

- rozsah číselného kódu 0...9999

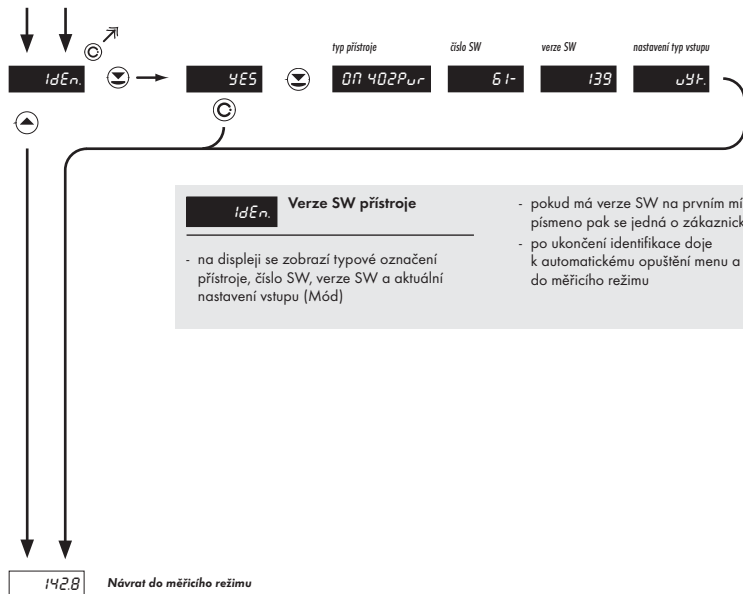
- při nastavení hesla na "000" je vstup do menu LIGHT/PROFI volný bez výzvy k jeho zadání

- při ztrátě lze použít univerzální heslo "8177"

DEF = 0

Nové heslo - 341 > N. HES. = 341 Příklad

0	1	01	11	21	31
41	041	141	241	341	IdEn.



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 blokováný heslem
- Možnost sestavení „User“ menu
- Stromová struktura menu

Přepnutí do "PROFI" menu

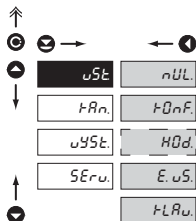


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do **LIGHT** menu
- přístup je chráněný heslem (pokud nebylo nastaveno v položce N. HES. =0)



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

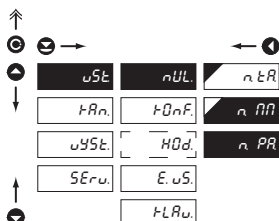
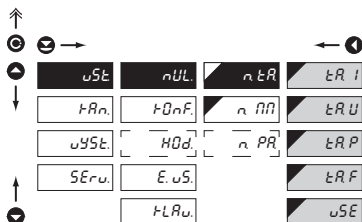
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

- nUL** Nulování vnitřních hodnot
- tDnF** Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
- H0d** Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
- E. uS** Nastavení funkcí externích vstupů
- tLRu** Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

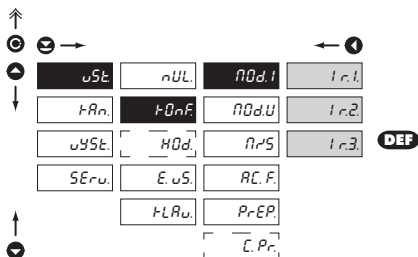
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot



- nUL** Nulování vnitřních hodnot
- tR I** Nulování tary Kanál - Proud
- tR U** Nulování tary Kanál - Napětí
- tR P** Nulování tary Kanál - Výkon
- tR F** Nulování tary Kanál - Kmitočty
- uSE** Nulování tary na všech kanálech

- n. nN** Nulování min/max hodnoty
 - nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- n. PR** Nulování paměti přístroje
 - nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
 - není ve standardním vybavení přístroje

6.1.2a Volba měřicího rozsahu - Měřicí kanál I

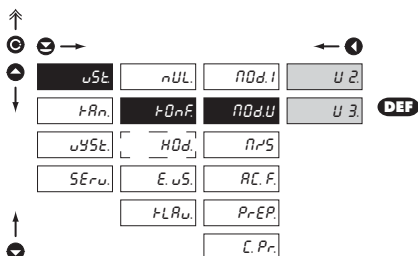


nOd.1 Volba měřicího rozsahu - Proud

- výběr měřicího rozsahu je závislý na objednané verzi

I r.1	Rozsah 1 0...60 mV/1 A
I r.2	Rozsah 2 0...150 mV/2,5 A
I r.3	Rozsah 3 0...300 mV/5 A

6.1.2b Volba měřicího rozsahu - Měřicí kanál U

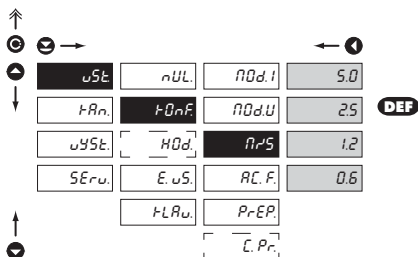


nOd.U Volba měřicího rozsahu - Napětí

- výběr měřicího rozsahu (vstupu) je závislý na objednané verzi

U 2	Napěťový vstup 2 0...10 V/250 V
U 3	Napěťový vstup 2 0...120 V/450 V

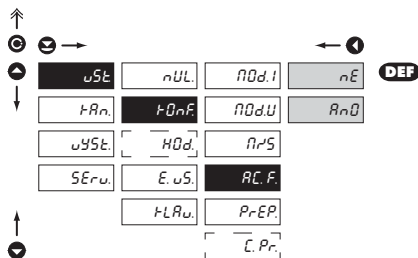
6.1.2c Volba rychlosti měření



nRS Volba rychlosti měření

5.0	Rychlost - 5,0 měření/s
2.5	Rychlost - 2,5 měření/s
1.2	Rychlost - 1,2 měření/s
0.6	Rychlost - 0,6 měření/s

6.1.2d Volba funkce vstupního filtru

**AC.F.** Funkce vstupního filtru - potlačení ss složky

- umožňuje měření pouze střídavé složky vstupní signálu

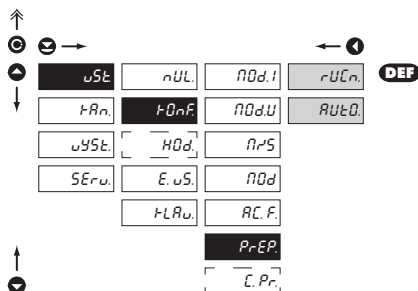
nE Filtr je vypnutý

- měří ss. i st. složku vstupního signálu

AN0 Filtr je zapnutý

- měří pouze st. složku vstupního signálu

6.1.2e Volba zobrazení měřících kanálů

**rUCn.** Volba přepínání zobrazení měřících kanálů

- v tomto menu lze zvolit typ přepínání pro zobrazení měřících kanálů I, U, P, F, MF
- výběr veličin pro přepínání lze nastavit samostatně u jednotlivých kanálů (např. pro Kanál I >> "KAN. > K. I > Sv.")

rUCn. Ruční přepínání zobrazení

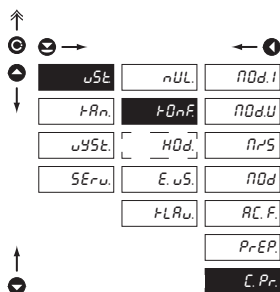
- přepnutí zobrazení lze zvoleným tlačítkem ("VST. > KLAV.") nebo externím vstupem ("VST. > E. VS.")

RUt0. Přepínání zobrazení je automatické

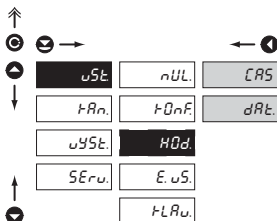
- doba přepnutí je nastavitelná v poloze "C. PR."

C.PR. Nastavení přepínacího intervalu zobrazení

- čas je nastavitelný v rozsahu 0,5...99,9 s
- **DEF** = 2



6.1.3 Nastavení hodin reálného času



H0d. Nastavení hodin reálného času (RTC)

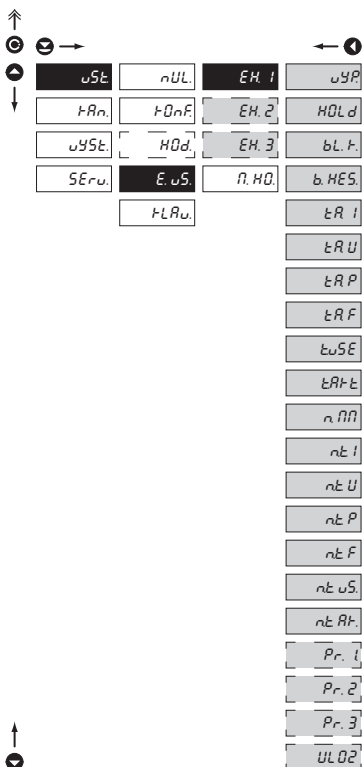
CRS Nastavení času

- formát 23.59.59

dRĚ. Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6.1.4a Volba funkce externího vstupu



Ě.úS. Volba funkce externího vstupu

úYP. Vstup je vypnutý

H0Ld Aktivace funkce HOLD

bL.F. TARA - aktivace Táry*

b.HES. Aktivace blokování přístupu do menu LIGHT/PROFI

ĚR. 1 Aktivace Táry pro "Kanál 1"

ĚR. U Aktivace Táry pro "Kanál U"

ĚR. P Aktivace Táry pro "Kanál P"

ĚR. F Aktivace Táry pro "Kanál F"

Ě.úSĚ Aktivace Táry na všech kanálech

Ě.RĚ. Aktivace Táry na aktuálním kanálu

n.nn Nulování min/max hodnoty

n.Ě. 1 Nulování Táry pro "Kanál 1"

n.Ě. U Nulování Táry pro "Kanál U"

n.Ě. P Nulování Táry pro "Kanál P"

Tabulka s ovládaním externích vstupů

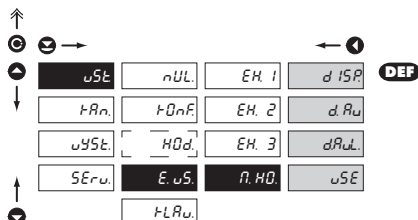
Kanál	EX. 1	EX. 2	EX. 3
I	0	0	
U	0	1	
P	1	0	
F	1	1	
MF	0	0	1
cos 2	0	1	1
Min	1	0	1
Max	1	1	1

*

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

- n. t. F Nulování Táry pro "Kanál F"
- n. t. uS. Nulování Táry na všech kanálech
- n. t. R t. Nulování Táry na aktuálním kanálu
- P r. 1 Postupné přepínání zobrazení kanálů
- P r. 2 BCD přepnutí zobrazení kanálů - Ex. 1, 2
 - ovládání viz. tabulka
 - po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "VSTUP 2"
- P r. 3 BCD přepnutí zobrazení kanálů - Ex. 1, 2, 3
 - ovládání viz. tabulka
 - po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EX. 2" a "EX. 3"
- U L D Z Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)
 - **DEF** EX. 1 > HOLD
 - **DEF** EX. 2 > BL. K.
 - **DEF** EX. 3 > PR. 1

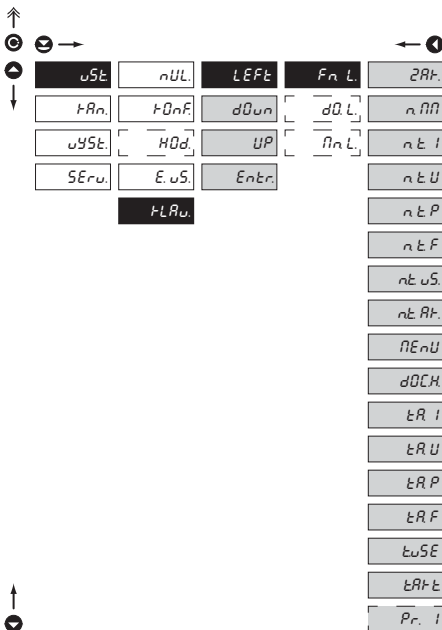
6.1.4b Volba funkce "HOLD"



n. H0. Volba funkce "HOLD"

- d.1SP "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- d.Ru "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- d.RuL "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
- u5E "HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a Volitelné doplňkové funkce tlačítek



!

Přednastavení hodnoty tlačítek DEF:

Přednastavení měření > VYKON

LEFT Proud (Kan. I)
UP Frekvence (Kan. F)
DOWN Napětí (Kan. U)
ENTER cos ϕ (Mat. Fn.)

Přednastavení měření > NAPĚTÍ

LEFT Proud (Kan. I)
UP Frekvence (Kan. F)
DOWN Výkon (Kan. P)
ENTER cos ϕ (Mat. Fn.)

Přednastavení měření > PROUD

LEFT Výkon (Kan. P)
UP Frekvence (Kan. F)
DOWN Napětí (Kan. U)
ENTER cos ϕ (Mat. Fn.)

!

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

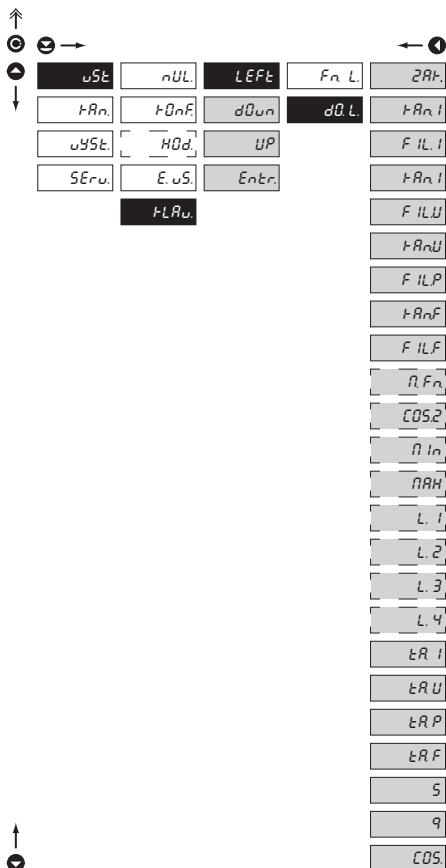
Fn. LĚ. Přiručení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FN. L.“ > výkonné funkce
- „DO. L.“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- „MN. L.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

- ZRF.** Tlačítko je bez další funkce
- n.n.n** Nulování min/max hodnoty
- n.Ě.i** Nulování Táry pro „Kanál I“
- n.Ě.U** Nulování Táry pro „Kanál U“
- n.Ě.P** Nulování Táry pro „Kanál P“
- n.Ě.F** Nulování Táry pro „Kanál F“
- n.Ě.uS.** Nulování Táry na všech kanálech
- n.Ě.RF.** Nulování Táry na aktuálním kanálu
- nEnU** Přímý přístup do menu na vybranou položku
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka „MN. L.“, kde provedete požadovaný výběr

- dBCH.** Dočasné zobrazení vybraných hodnot
- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka „DO. L.“, kde provedete požadovaný výběr
- ěR.i** Aktivace Táry pro „Kanál I“
- ěR.U** Aktivace Táry pro „Kanál U“
- ěR.P** Aktivace Táry pro „Kanál P“
- ěR.F** Aktivace Táry pro „Kanál F“
- ě.uSE.** Aktivace Táry na všech kanálech
- ě.RF.Ě.** Aktivace Táry na aktuálním kanálu
- P.r.i** Postupně přepínání zobrazení kanálů

6.1.5b Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Dočasné zobrazení



! Nastavení je vhodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

! "COS.2" je odvozen z "COS," kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2

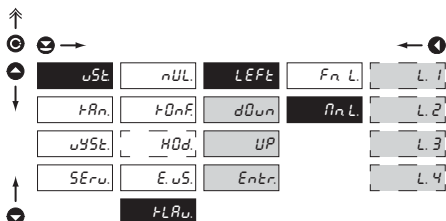
DOČ. ZĚ. Dočasné zobrazení
vybrané položky

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

ZAF	Dočasné zobrazení je vypnuté
FRN.1	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu 1"
FIL.1	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu 1" po úpravě digitálním filtrem
FRNU	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu U"
FILU	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
FRNP	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu P"
FILP	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu P" po zpracování digitálních filtrů
FRNF	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu F"
FILF	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu F" po zpracování digitálních filtrů
FRN	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
COS.2	Dočasné zobrazení hodnoty pomocného kanálu cos fi (rozsah 0-2)
Min	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
L.1	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
L.2	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
L.3	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"

L. 4	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
εR. I	Hodnota Táry pro "Kanál I"
εR. U	Hodnota Táry pro "Kanál U"
εR. P	Hodnota Táry pro "Kanál P"
εR. F	Hodnota Táry pro "Kanál F"
5	Dočasné zobrazení hodnoty "Zdánlivý výkon"
9	Dočasné zobrazení hodnoty "Jalový výkon"
cos fi	Dočasné zobrazení hodnoty "cos fi"

6.1.5c Volitelné doplňkové funkce tlačítek - Přímý přístup na položku

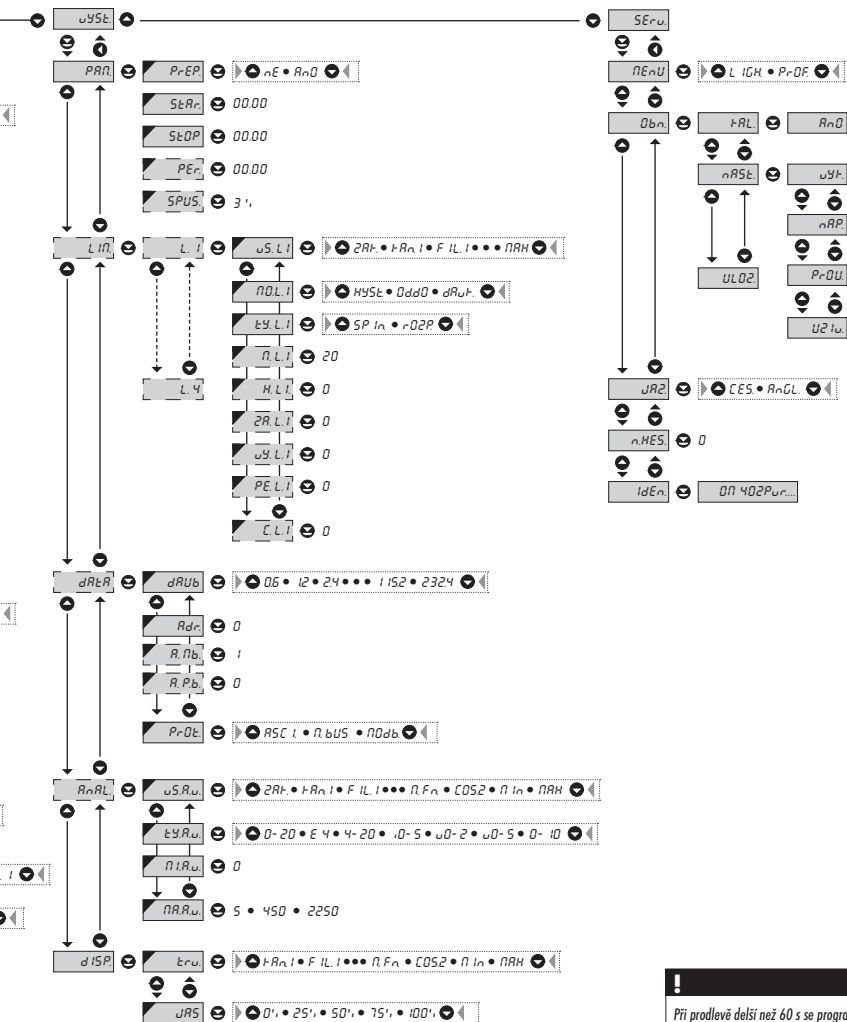


Fn. L.	Přirazení přístupu na vybranou položku menu
L. 1	Přímý přístup na položku "LIM 1"
L. 2	Přímý přístup na položku "LIM 2"
L. 3	Přímý přístup na položku "LIM 3"
L. 4	Přímý přístup na položku "LIM 4"



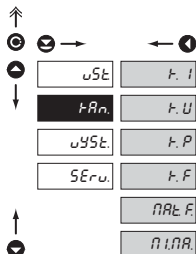
Nastavení je shodné pro **LEFT**, **DOWN**, **UP** i **ENTER**

tema PROFÍ MENU



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

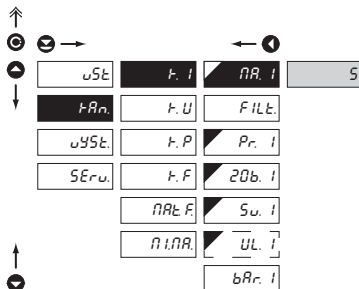
6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- f. I** Nastavení parametrů "Kanálu I" - Prod
- f. U** Nastavení parametrů "Kanálu U" - Napětí
- f. P** Nastavení parametrů "Kanálu P" - Výkon
- f. F** Nastavení parametrů "Kanálu F" - Kmitočet
- NR.L.F** Nastavení parametrů matematických funkcí
- NI.NR.** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

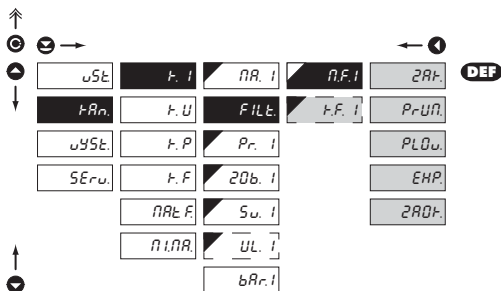
6.2.1a Zobrazení na displeji pro "Kanál I"



NR. I Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
- rozsah nastavení je -999...9999

- **DEF** = 5

6.2.1b Digitální filtry



DEF Nastavení digitálních filtrů

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

ZAR. Filtry jsou vypnuté

Pr.U_n Průměrování měřené hodnoty

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

PL_Uw. Volba plovoucího filtru

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

EHP. Volba exponenciálního filtru

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

Z_{AD}t. Zaokrouhlení měřené hodnoty

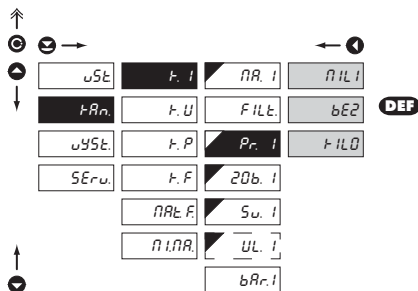
- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např: "K.F. I."=2,5 > displej 0, 2,5, 5,...)

F. F. I. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

- **DEF** = 2 ("ZAOK." > 0.1)

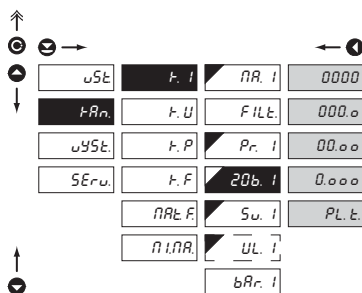
6.2.1c Volba násobící konstanty

**Pr. 1** Volba násobící konstanty

- konstanta umožňuje další matematický přepočet s možností rozšířeného zobrazení měřících jednotek

nILl	Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"
bE2	Konstanta 1 bez předpony
FIL0	Konstanta 1000 doplněna předpona "K"

6.2.1d Formát zobrazení - umístění desetinné tečky

**20b. 1** Nastavení desetinné tečky

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

0000	Nastavení DT - XXXX.
000.0	Nastavení DT - XXX.x
00.00	Nastavení DT - XX.xx
0.000	Nastavení DT - X.xxx
PL0u. t.	Plovoucí desetinná tečka

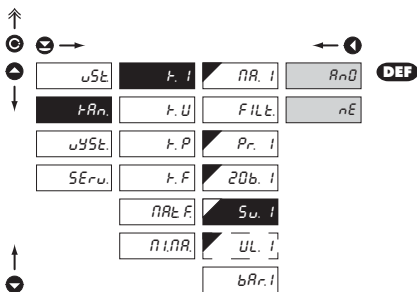
DEF "Kanal 1" - 0.000

DEF "Kanal U" - 000.0

DEF "Kanal P" - 0000

DEF "Kanal F" - 00.00

6.2.1e Volba zobrazení kanálů při přepínání



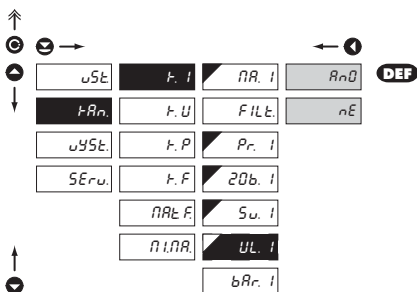
Sv. I Volba zobrazování kanálů při přepínání

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

RnD Zobrazení povoleno

nĚ Zobrazení zakázáno

6.2.1f Volba ukládání dat do paměti přístroje



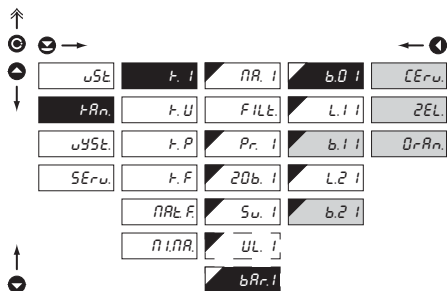
UL. I Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

RnD Naměřená data se ukládají do paměti

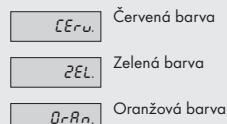
nĚ Naměřená data se neukládají

6.2.2g Volba barvy displeje



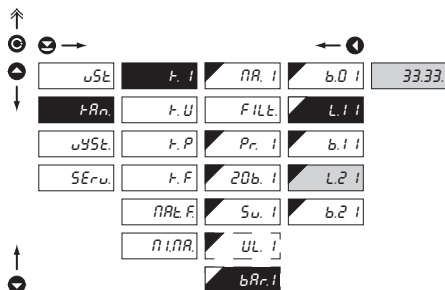
b.1 Volba barvy displeje

- volba barvy se řídí nastavením v položkách "L.1.1" a "L.2.1"



- "B.0.1" **DEF** = Zelená
- "B.1.1" **DEF** = Oranžová
- "B.2.1" **DEF** = Červená

6.2.1h Volba změny barvy displeje

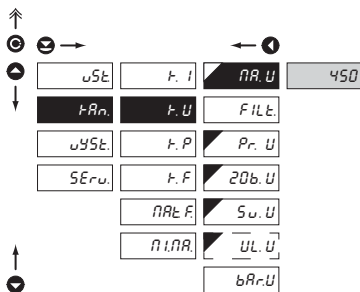


L.1.1 Volba změny barvy displeje

- v položkách "L.1.1" a "L.2.1" se nastavuje mez kdy dojde k změně barvy displeje

- "L.1.1" **DEF** = 33.33
- "L.2.1" **DEF** = 66.67

6.2.2a Zobrazení na displeji pro "Kanal U"



NR.U Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

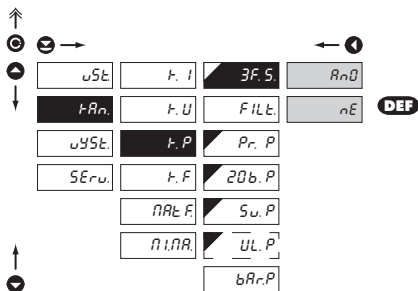
- rozsah nastavení je -999...9999

- **DEF** = 450



Další nastavení je shodné s nastavením "Kanal I"

6.2.3a Nastavení parametrů pro "Kanal P"



3F.S Výpočet 3-fázového výkonu

nE Výpočet je vypnutý

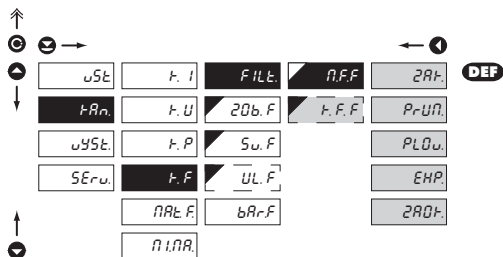
Rn0 Výpočet je zapnutý

- hodnota je počítána s předpokladem vyváženého odběru ve všech fázích
- pro P, S Q se hodnota násobí 3x



Další nastavení je shodné s nastavením "Kanal I"

6.2.4a Nastavení parametrů pro "Kanal F"



Π.F.F. Nastavení digitálních filtrů

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

ZRt. Filtry jsou vypnuté

Pr-UΠ. Průměrování měřené hodnoty

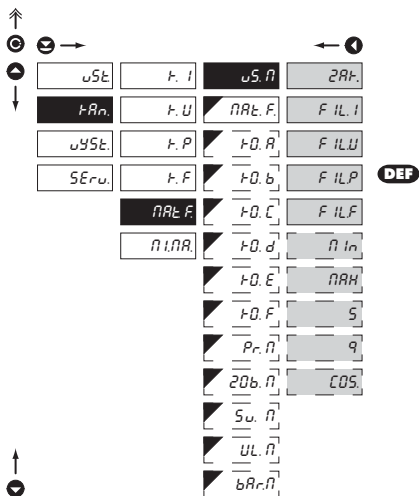
PLDu. Volba plovoucího filtru

EHP. Volba exponenciálního filtru

ZRDT. Zaokrouhlení měřené hodnoty

t. F. F. Nastavení konstanty

!
Další nastavení je shodné s nastavením "Kanal I"

6.2.5a **Matematické funkce - volba vstupu**


Při použití táry není výpočet "COS Fi" korektní

uSt. n
Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

ZAF.

Matematické funkce jsou vypnuté

F IL I

Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem

F IL U

Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem

F IL P

Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem

F IL F

Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem

n I n

Z "Min. hodnoty"

nRt

Z "Max. hodnoty"

S

Z "Zdánlivý výkon"

q

Z "Jalový výkon"

COS

Z "cos fi"

6.2.5b Matematické funkce

↑

☉ ☺ →

← ①

DEF

ωSt	t. l	ωS. n	ZRf.
t.Rn	t. U	NRt. F.	POL
ωySt	t. P	t. D. R	1/PQ
SERu.	t. F	t. D. b	LOG
	NRt. F.	t. D. C	EXP
	n l. nR	t. D. d	MOc
		t. D. E	OMc
		t. D. F	Sin
		P. n	
		2Ob. n	
		Su. n	
		UL. n	
		bRr. n	

↑

☉

NRt. F. Volby matematických funkcí

ZRf. Matematické funkce jsou vypnuté

POL Polynom

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

1/PQ

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

LOG Logaritmus

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

EXP Exponenciál

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

MOc Mocnina

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

OMc Odmocnina

$$A \times \sqrt{Bx+C} + F$$

Sin Sin x

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

t. D. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6.2.5c Matematické funkce - volba násobící konstanty

Calculator keypad showing the selection of the multiplication constant 'Pr. n'. The 'Pr. n' button is highlighted with a black background. Navigation arrows and a 'DEF' button are also visible.

↕	↔	Pr. n
↑	→	DEF
↕		0000
		0000
		0000
		0000
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.

Pr. n Volba násobící konstanty

- konstanta umožňuje další matematický přepočít s možností rozšířeného zobrazení měřících jednotek

- 0000** Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"
- 0000** Konstanta 1 bez předpony
- 0000** Konstanta 1000 doplněna předpona "K"

6.2.5d Matematické funkce - desetinná tečka

Calculator keypad showing the selection of the decimal separator 'PL. T.'. The 'PL. T.' button is highlighted with a black background. Navigation arrows and a 'DEF' button are also visible.

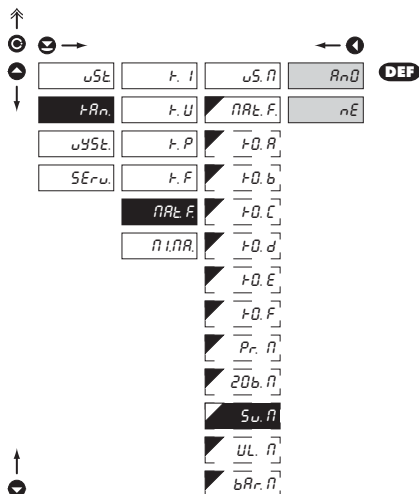
↕	↔	PL. T.
↑	→	DEF
↕		0000
		0000
		0000
		0000
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.
		PL. T.

PL. T. Nastavení desetinné tečky

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

- 0000** Nastavení DT - XXXXXX.
- 0000** Nastavení DT - XXXXX.x
- 0000** Nastavení DT - XXXX.xx
- 0000** Nastavení DT - XXX.xxx
- PL. T.** Plovoucí desetinná tečka

6.2.5e Volba zobrazení kanálu při přepínání

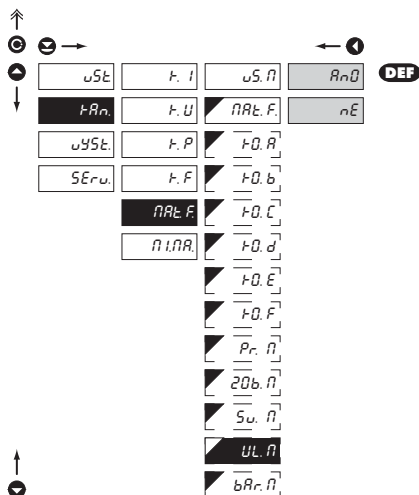
**Su. n** Volba zobrazení kanálu při přepínání

- nastavení v této položce dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měnič kanály, které budou zobrazeny při přepínání kanálů funkcí „PR. 1“

Ano Zobrazení povoleno

ne Zobrazení zakázáno

6.2.5f Volba ukládání dat do paměti přístroje

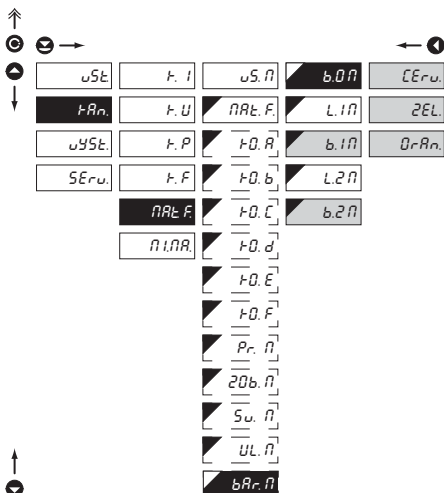
**UL. n** Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

Ano Naměřená data se ukládají do paměti

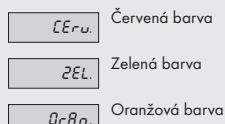
ne Naměřená data se neukládají

6.2.2g Volba barvy displeje



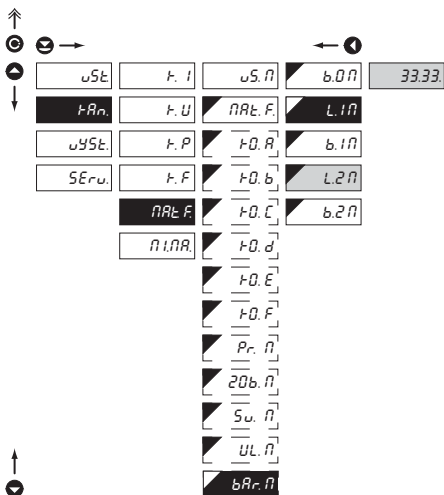
b.0.M Volba barvy displeje

- volba barvy se řídí nastavením v položkách "L.1. M" a "L.2. M"



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

6.2.1h Volba změny barvy displeje



L.1.M Volba změny barvy displeje

- v položkách "L.1. M" a "L.2. M" se nastavuje mez kdy dojde k změně barvy displeje

- "L.1. M" **DEF** = 33.33
- "L.2. M" **DEF** = 66.67

6.2.6 Volba vyhodnocení min/max hodnoty

↑

☉ ☺ →

↶ ↷

uS _t	tR _n I	u, n, n	ZR _t
tR _n	tR _n U		tR _n I
uS _t	tR _n P		FIL I
SEr _u	tR _n F		tR _n U
	nR _t F _n		FIL U
	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄		tR _n P
			FIL P
			tR _n F
			FIL F
			n ₁ F _n
			ČOS ₂

← ①

DEF

↑

☹



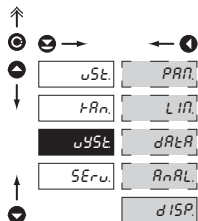
"COS. 2" je odvozen z "COS.." kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2

Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

- | | |
|-------------------------------|--|
| ZR _t | Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
Z "Kanálu I" |
| tR _n I | Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem |
| FIL I | Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem |
| tR _n U | Z "Kanálu P" |
| FIL U | Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem |
| tR _n P | Z "Kanálu F" |
| FIL P | Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem |
| tR _n F | Z "Matematické funkce" |
| FIL F | Z "Matematické funkce" po úpravě digitálním filtrem |
| n ₁ F _n | Z "Matematické funkce" po úpravě digitálním filtrem |
| ČOS ₂ | Z pomocného kanálu „COS" |

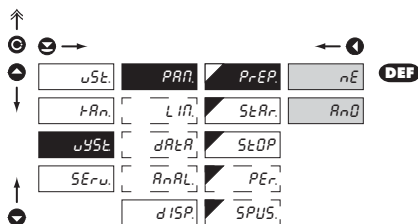
6.3 Nastavení „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- PRn Nastavení záznamu dat do paměti
- LIn Nastavení typu a parametrů limit
- dRtR Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- RnRL Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- dISP Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a Volba režimu záznamu dat do paměti přístroje

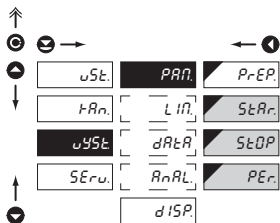


PRn Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

- nE Přepis hodnot je zakázán
- RnQ Přepis hodnot je povolen, nejstarší se přepisují nejnovějšími

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - RTC

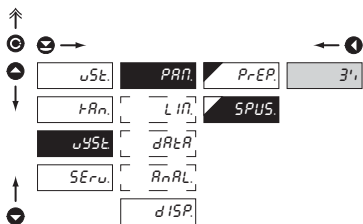


StAR. Start záznamu dat do paměti přístroje
- formát času HH.MM.SS

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

PER. Perioda záznamu dat do paměti přístroje
- určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách START a STOP, a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
- formát času HH.MM.SS
- položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu (VST.>E. VS.) "ULOZIT"

6.3.1b Nastavení záznamu dat do paměti přístroje - FAST



SPUS. Parametry zápisu do paměti (režim FAST)

- zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigorachio impulsu
- spuštění je na ext. vstup nebo tlačítko
- nastavení v rozsahu 1...100 %
- při nastavení 100 % záznam pracuje v režimu ROLL > data se neustále cyklicky přepisují

1. Inicializace paměti

- vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)
- LED "M" bliká, po načtení SPUS (%) paměti svítí trvale. V ROLL bliká stále.

2. Spuštění

- externím vstupem, tlačítkem
- po zaplnění paměti LED "M" zhasne
- v ROLL režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

3. Ukončení

- externím vstupem, tlačítkem nebo vyčtením dat po RS

6.3.2a Volba vstupu pro vyhodnocení limit

↑

⊙ ⊕ →

⬆

uSt	PRN	L. 1	uS.L.1	FRN.I
FRN	L.1n	L. 2	FDL.1	FIL.I
uYSL	dRtR	L. 3	LY.L.1	FRNU
SEru	RnRL	L. 4	n.L.1	FIL.U
	dISP		H.L.1	FRNP
			ZR.L.1	FIL.P
			uY.L.1	FRNF
			PE.L.1	FIL.F
			CL.1	n.Fn
				COS.2
				n.In
				RRH

← ⊖

DEF

↑

⊖

uS.L.1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat zvolená limita

- | | |
|-------|---|
| FRN.I | Z "Kanálu I" |
| FIL.I | Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem |
| FRNU | Z "Kanálu U" |
| FIL.U | Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem |
| FRNP | Z "Kanálu P" |
| FIL.P | Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem |
| FRNF | Z "Kanálu F" |
| FIL.F | Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem |
| n.Fn | Z "Matematické funkce" |
| COS.2 | Z pomocného kanálu „COS FI“ |
| n.In | Z "Min. hodnoty" |
| RRH | Z "Max. hodnoty" |



Nastavení je shodné pro L. 1, L. 2, L. 3 i L. 4



"COS. 2" je odvozen z "COS.." kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2

6.3.2b Volba typu limit

uSt	PAR	L.1	uS.L.1	HYS	DEF
tRn	L.in	L.2	NO.L.1	Od.d0	
uYS	dRtR	L.3	ty.L.1	dRu	
SEru	RnRL	L.4	n.L.1		
	dISP		H.L.1		
			zR.L.1		
			uY.L.1		
			PE.L.1		
			C.L.1		

NO.L.1 Volba typu limit

HYS Limita je v režimu "Mez, hystereze, zpoždění"

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

Od.d0 Okénková limita

- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZA. L." sepnutí a "VY. L." vypnutí relé

dRu Dávková limita (periodická)

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

!
Nastavení je shodné pro L.1, L.2, L.3 i L.4

6.3.2c Volba typu výstupu

uSt	PAR	L.1	uS.L.1	SP.in	DEF
tRn	L.in	L.2	NO.L.1	r02P	
uYS	dRtR	L.3	ty.L.1		
SEru	RnRL	L.4	n.L.1		
	dISP		H.L.1		
			zR.L.1		
			uY.L.1		
			PE.L.1		
			C.L.1		

ty.L.1 Volba typu výstupu

SP.in Výstup při splnění podmínky sepně

r02P Výstup při splnění podmínky rozepně

!
Nastavení je shodné pro L.1, L.2, L.3 i L.4

6.3.2d Nastavení hodnot pro vyhodnocení mezi

↑	☉	☺	→		←	!	
↑	☉	☺	→	uSt.	PAR.	L. 1	uS.L.1
↓	☉	☺	→	fRn.	L. 1n.	L. 2	fR.L.1
↓	☉	☺	→	ySt.	dRtR.	L. 3	y.L.1
↓	☉	☺	→	SEr.	RnRL.	L. 4	n.L.1
↓	☉	☺	→		dISP.		H.L.1
↓	☉	☺	→				2R.L.1
↓	☉	☺	→				y.L.1
↓	☉	☺	→				PE.L.1
↓	☉	☺	→				C.L.1

! Nastavení je shodné pro L. 1, L. 2, L. 3 i L. 4

n.L.1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

H.L.1 Nastavení hysterese

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

2R.L.1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

y.L.1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "OD-DO"

PE.L.1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

C.L.1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER" a "DAVKA"

6.3.3a Volba přenosové rychlosti datového výstupu

↑	☉	☺	→		←	!	
↑	☉	☺	→	uSt.	PAR.	baud	600
↓	☉	☺	→	fRn.	L. 1n.	Rdr.	1200
↓	☉	☺	→	ySt.	dRtR.	R.n.b.	2400
↓	☉	☺	→	SEr.	RnRL.	R.P.b.	4800
↓	☉	☺	→		dISP.	Pr.0t.	9600
↓	☉	☺	→				19200
↓	☉	☺	→				38400
↓	☉	☺	→				57600
↓	☉	☺	→				115200
↓	☉	☺	→				230400

DEF

baud Volba rychlosti datového výstupu

600 Rychlost - 600 Baud

1200 Rychlost - 1 200 Baud

2400 Rychlost - 2 400 Baud

4800 Rychlost - 4 800 Baud

9600 Rychlost - 9 600 Baud

19200 Rychlost - 19 200 Baud

38400 Rychlost - 38 400 Baud

57600 Rychlost - 57 600 Baud

115200 Rychlost - 115 200 Baud

230400 Rychlost - 230 400 Baud

6.3.3b Nastavení adresy přístroje

↑

⊙ →

← ⊙

uSt. [PAn] bAd. 00

↓

fAn. [LIn] Adr.

uSt. [dRtR] R.n.b.

↑

SEru. [RnRL] R.P.b.

↓

dISP. PrOt.

R.dr. Nastavení adresy přístroje

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

R.n.b. Nastavení adresy přístroje - MODBUS

- nastavení v rozsahu 1...247
- **DEF** = 1

R.P.b. Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS

- nastavení v rozsahu 0...127
- **DEF** = 1

6.3.3c Volba protokolu datového výstupu

↑

⊙ →

← ⊙

uSt. [PAn] bAd. ASCI **DEF**

↓

fAn. [LIn] Adr. n.bUS

uSt. [dRtR] R.n.b. nOdb.

↑

SEru. [RnRL] R.P.b.

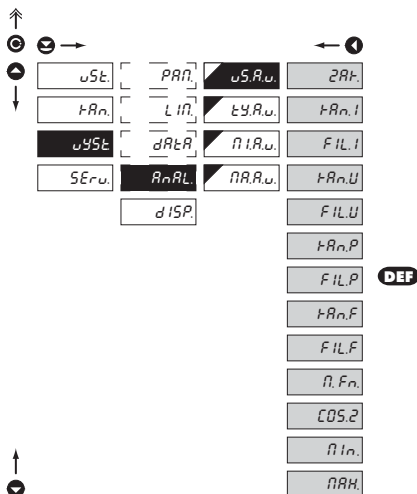
↓

dISP. PrOt.

PrOt. Volba datového protokolu

- ASCI** Datový protokol ASCII
- n.bUS** Datový protokol DIN MessBus
- nOdb.** Datový protokol Modbus RTU

6.3.4a Volba vstupu pro analogový výstup



"COS. 2" je odvozen z "COS" kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu

uS. R. u.

Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

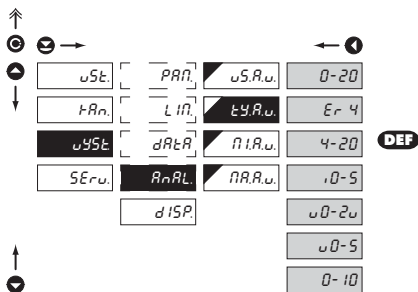
- ZRt. Vyhodnocení analugu je vypnuté
- t.R.n.I Z "Kanálu I"
- F.I.L.I Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
- t.R.n.U Z "Kanálu U"
- F.I.L.U Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
- t.R.n.P Z "Kanálu P"
- F.I.L.P Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem
- t.R.n.F Z "Kanálu F"
- F.I.L.F Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem
- n.F.n. Z "Matematické funkce"
- ČOS.2 Z pomocného kanálu „COS“
- n.I.n. Z "Min. hodnoty"
- nRH. Z "Max. hodnoty"

DEF "Kanál I" - FIL I

DEF "Kanál U" - FIL U

DEF "Kanál P" - FIL P

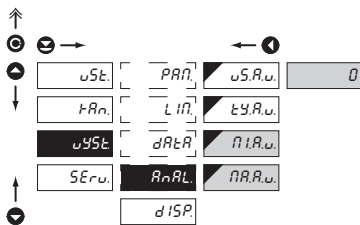
6.3.4b Volba typu analogového výstupu



ANAL 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
- 0-5** Typ - 0...5 mA
- 0-20** Typ - 0...2 V
- 0-5** Typ - 0...5 V
- 0-10** Typ - 0...10 V

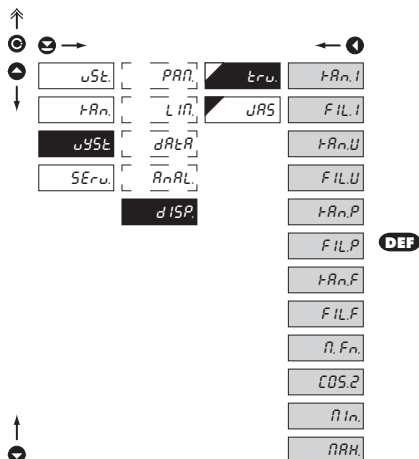
6.3.4c Nastavení rozsahu analogového výstupu



ANAL Nastavení rozsahu analogového výstupu

- analogový výstup je izolovaný a jeho hodnota odpovídá údajům na displeji. Je plně programovatelný, tzn. že umožňuje mezi body AV přiřadit libovolným dvěma bodům z celého měřicího rozsahu
- ANAL** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu
 - rozsah nastavení je -999...9999
 - **DEF** = 0
- ANAL** Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu
 - rozsah nastavení je -999...9999
 - **DEF** = 100

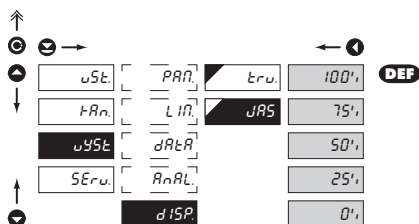
6.3.5a Volba vstupu pro zobrazení displeje


tRu Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

- tRn. I** Z "Kanálu I"
- FIL. I** Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
- tRn. U** Z "Kanálu U"
- FIL. U** Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
- tRn. P** Z "Kanálu P"
- FIL. P** Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem
- tRn. F** Z "Kanálu F"
- FIL. F** Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem
- n. Fn** Z "Matematické funkce"
- COS.2** Z pomocného kanálu „COS FI“
- n.in** Z "Min. hodnoty"
- nRH** Z "Max. hodnoty"

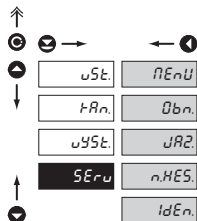
6.3.5b Volba jasu displeje


JAS Volba jasu displeje

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

- 0%** Displej je vypnutý
- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s
- 25%** Jas displeje - 25 %
- 50%** Jas displeje - 50 %
- 75%** Jas displeje - 75 %
- 100%** Jas displeje - 100 %

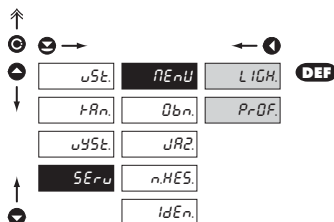
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- nEnU** Volba typu menu LIGHT/PROFI
- Dbn.** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- jRZ** Jazyková verze menu přístroje
- n.HES.** Nastavení nového přístupového hesla
- idEn.** 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

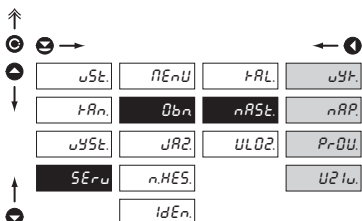
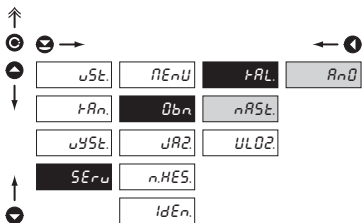
LIGH. Aktivní LIGHT menu

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

PRDF. Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



Obn. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

FRN Návrat k výrobní kalibraci přístroje

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

n.ASt. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

UyF. Nastavení pro měření výkonu - "Kanal P"

n.AP. Nastavení pro měření napětí - "Kanal U"

P.r.0U. Nastavení pro měření proudu - "Kanal I"

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

U2Iw. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERV./OBN./ULOZ

ULO2 Uložení uživatelského nastavení přístroje

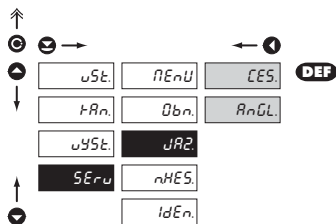
- uložením nastavení je obsluha umožněna jeho budoucí případná obnova



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

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

6.4.3 Volba jazykové verze menu přístroje

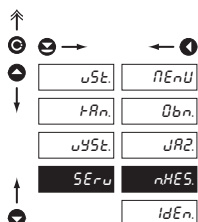


JAZ. Volba jazykové verze menu přístroje

ČES. Menu přístroje je v češtině

AngL. Menu přístroje je v angličtině

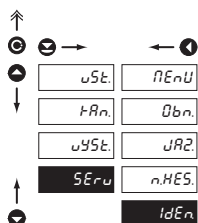
6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla



nHES. Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

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

6.4.5 Identifikace přístroje



IdEn. 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



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

Nastavení

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



2A_f

položka nebude v USER menu zobrazena

P0_u

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

20b_r

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 +) > TA. I, L. 1, L. 2, L. 3, kterým jsme nastavili toto pořadí

(tlačítka +):

TA. I	5
L. 1	0 (pořadí není určeno)
L. 2	2
L. 3	1

Při vstupu do USER menu

(tlačítko) se položky zobrazí v tomto pořadí: L. 3 > L. 2 > TA. I > 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
 DIN MessBus: 7 bitů, sudá parita, jeden stop bit

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

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na www.orbit.merret.cz/rs. nebo v programu OM Link.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCE

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

LEGENDA

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

RELÉ, TÁRA

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

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

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

VSTUP

rozšah je nastavitelný v závislosti na objednávce

Napětí:	0...10 V	150 kOhm	Vstup 2 - U
	0...120 V	930 kOhm	Vstup 3 - U
	0...250 V	730 kOhm	Vstup 2 - U
	0...450 V	930 kOhm	Vstup 3 - U

Proud:	0...60 mV	21 kOhm	Vstup 1 - I
	0...150 mV	21 kOhm	Vstup 1 - I
	0...300 mV	21 kOhm	Vstup 1 - I
	0...1 A	< 150 mV	Vstup 1 - I
	0...2,5 A	< 150 mV	Vstup 1 - I
	0...5 A	< 150 mV	Vstup 1 - I

Vstupní kmitočet: 0...400 Hz (do amplitudy 8 V)

Měřené veličiny	Napětí (V_{RMS})
	Proud (A_{RMS})
	Činný výkon (P)
	Kmitočet (Hz)
	s výpočtem Jalový výkon (Q)
	Zdánlivý výkon (S)
Účinník (cos φ)	

ZOBRAZENÍ

Displej:	999999, intenzivní červené nebo zelené 14-ti segmentové LED, výška čísel 14 mm
Zobrazení:	±9999 (-99999...999999)
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
Jas:	nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,3% z rozsahu + 1 digit	U, I, P, F
	±0,6% z rozsahu + 1 digit	S
	±0,9% z rozsahu + 1 digit	Q
	cos φ > přesnost je dána z výpočtu	
	Uvedené přesnosti platí pro 2,5 měř./s	
Rychlost:	0,6...5 měření/s	
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms) ne pro 450 V a 5 A, 2x (dlouhodobě)	
Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - nastavení a ovládání pouze přes OM Link	
Digitalní filtry:	Průměrování, Plovcový průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Funkce:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota Matematické funkce	

OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 400 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hystereze, Od-do, Dávka
Limity:	-99999...999999
Hystereze:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 2x relé s prepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/50 VDC, 5 A)* 2x SSR (250 VAC/ 1 A)* 2x/4x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA) 2x bistabilní relé (250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

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

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita:	0,2% z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 150 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ohm/12 V nebo 1 000 Ohm/24 V

ZÁZNAM HDNOTN

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

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

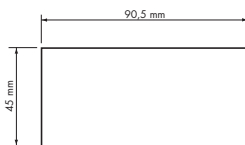
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení: konektorová svorkovnice,
průřez vodiče < 1,5 mm² /< 2,5 mm²
Doba ustálení: do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota: 0°...60°C
Skladovací teplota: -10°...85°C
Krytí: IP65 (pouze čelní panel)
Provedení: bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí: ČSN EN 61010-1, A2
Izolační odolnost: pro stupeň znečištění II, kategorie měření III
napájení přístroje > 670 V (Z1), 300 V (D1)
vstup/výstup > 300 V (Z1), 150 (D1)
EMC: EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11;
EN 55022, A1, A2

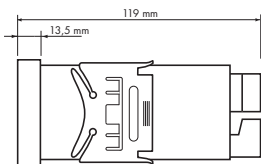
Pohled zředu



Výřez do panelu



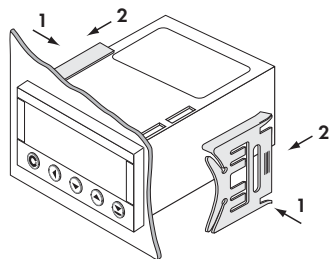
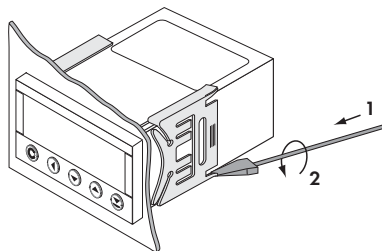
Pohled z boku



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 402PWR**
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

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

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

Výrobek: 4 místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 402**

Verze: UNI, PWR

Shoda je posouzena podle následujících norem:

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

a nařízení vlády:

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

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

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

Místo a datum vydání: Praha, 18. březen 2006

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti

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