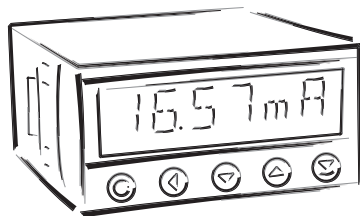




OM 402PWR

4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ WATTMETR

AC VOLTMETR/AMPÉRMETR
ANALYZÁTOR SÍTĚ
WATTMETR





BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 402 splňují vládní nařízení č. 17/2003 Sb. a č. 616/2006 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 61010-1, Elektrická bezpečnost

ČSN EN 61326-1, Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vadňanská 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
Měřicí rozsahy	6
Zakončení linky RS 485	6
Připojení přístroje.....	7
Doporučené zapojení.....	8
4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE	10
Symboly použité v návodu.....	12
Nastavení DT a znaménka [-].....	12
Funkce tlačítek.....	13
Nastavení/povolení položek do "USER" menu	13
5. NASTAVENÍ "LIGHT" MENU	14
5.0 Popis „LIGHT“ menu	14
Vstup do „LIGHT“ menu.....	16
Nastavení pro „Kanál I“ - Proud	16
Nastavení pro „Kanál U“ - Napětí.....	17
Nastavení pro „Kanál P“ - Výkon	21
Nastavení matematických funkcí	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	32
6.0 Popis "PROFI" menu.....	32
6.1 "PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot.....	34
6.1.2 Nastavení měřicího typu, rozsahu, a rychlosti měření.....	35
6.1.3 Nastavení hodin reálného času	37
6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů.....	38
6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek	40
6.2 "PROFI" menu - KANALY	
6.2.1 Nastavení parametrů pro „Kanál I“	46
6.2.2 Nastavení parametrů pro „Kanál U“	50
6.2.3 Nastavení parametrů pro „Kanál P“	50
6.2.4 Nastavení parametrů pro „Kanál F“.....	51
6.2.5 Nastavení matematických funkcí.....	52
6.2.6 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty.....	57
6.3 "PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje.....	58
6.3.2 Nastavení limit	60
6.3.3 Volba datového výstupu	64
6.3.4 Nastavení analogového výstupu.....	65
6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje.....	67
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
8. DATOVÝ PROTOKOL	74
9. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	76
10. TABULKA ZNAKŮ	77
11. TECHNICKÁ DATA	78
12. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE	80
13. ZÁRUČNÍ LIST	81

2. POPIS PŘÍSTROJE



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 přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba měřené veličiny	napětí [VRMS] proud [ARMS] činný výkon [P] kmitočet [Hz]
s výpočtem	jalový výkon [Q] zdánlivý výkon [S] účinník [cos φ]
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolně zobrazení na displeji např. vstup 0..250 V/0..5 A > 0..1500 kW
Zobrazení:	-9999...9999

LINEARIZACE

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

DIGITÁLNÍ FILTRY

Plovoucí průměr:	z 2...30 měření
Exponenciální průměr:	z 2...100 měření
Zaokrouhlení:	nastavení zobrazovacího kroku pro displej

MATEMATICKÉ FUNKCE

Min/max. hodnota:	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
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

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 hesla

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

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

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

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

2.3 ROZŠÍŘENÍ

Komparátory jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: MEZ/DAVKA/00-00. 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, DIN MessBus i MODBUS RTU protokolem nebo karta Profibus DP.

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 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.

3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE



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

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

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

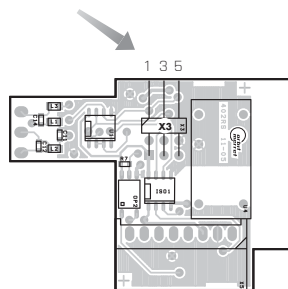
ROZSAH	VSTUP 1 - „I“	VSTUP 2 - „U“	VSTUP 3 - „U“
K	0...60/150/300 mV		
P	0...1/2,5/5 A		
S		0...10 V	0...120 V
U		0...250 V	0...450 V

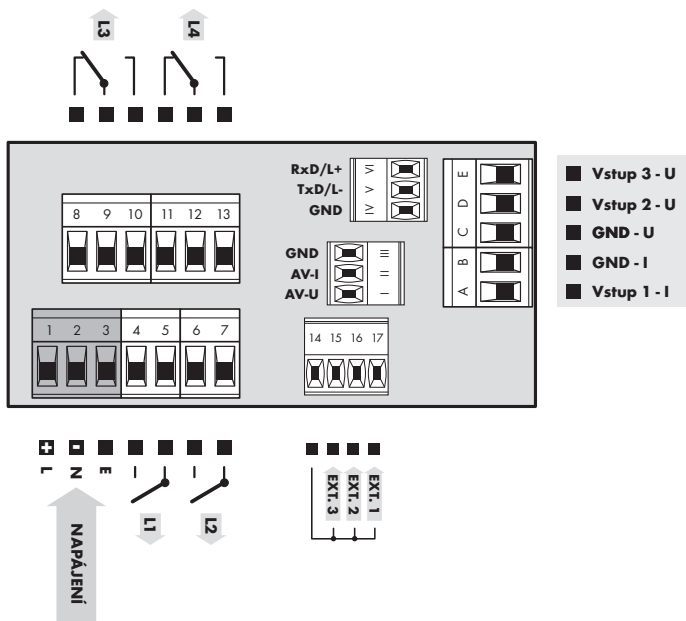
Zakončení datové linky RS 485

X3 - Zakončení datové linky RS 485

Piny	Význam	Z výroby	Doporučení
1-2	připojení L+ na (+) pól zdroje	spojeno	spojeno
3-4	zakončení linky 120 Ohm	rozpojeno	spojit až na konci linky
5-6	připojení L- na (-) pól zdroje	spojeno	nerozpojovat

Linka RS 485 by měla mít lineární strukturu - vodič (ideálně stíněný a kroucený) a měl by vést od jednoho uzlu k druhému.



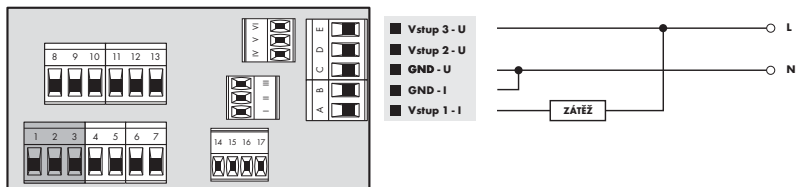


! Svrsky GND - U a GND - I jsou galvanicky spojeny

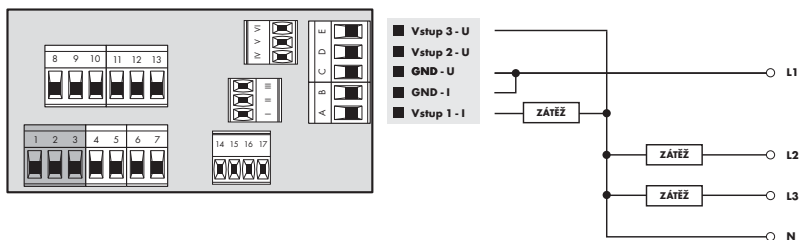
! V případě připojení svorek GND - U nebo GND - I na fázy bude na tomto potenciálu následně konektor OM Link a pomocné vstupy.
Je nutné dodržet zásady před nebezpečným dotykem živých částí přístroje dle příslušných norem a předpisů

3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

Příklad připojení pro měření na jedné fázi



Příklad připojení pro měření na třech fázích







NASTAVENÍ **PROFI**

Pro zkušené uživatele
Kompletní menu přístroje
Přístup je blokován heslem
Možnost sestavení položek **USER MENU**
Stromová struktura menu

NASTAVENÍ **LIGHT**

Pro zaškolené uživatele
Pouze položky nutné k nastavení přístroje
Přístup je blokován heslem
Možnost sestavení položek **USER MENU**
Lineární struktura menu

NASTAVENÍ **USER**

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

4.1 NASTAVENÍ

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

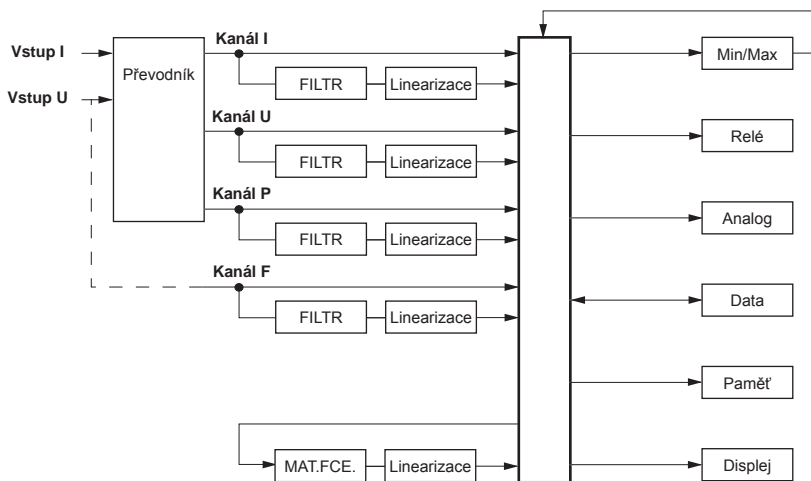
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**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

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

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

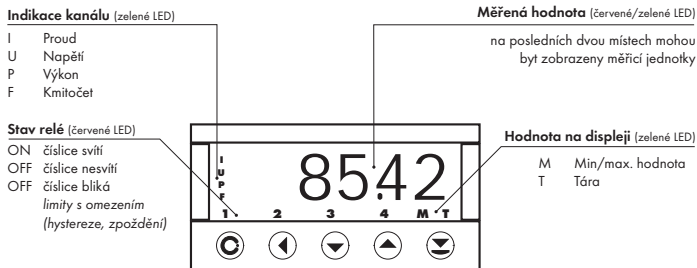
Další možností připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Schema zpracování měřeného signálu



4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

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



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



pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem s přechodem za nejvyšší dekadou, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede .

ZNAMÉNKO MÍNUS

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

Funkce tlačítek

TLAČÍTKO	MĚŘENÍ	MENU	NASTAVENÍ ČÍSEL/VÝBĚR
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekadu
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
			číselná hodnota se nastaví na nulu
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	

Nastavení položek do „USER“ menu

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

USER

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



ZAKAZ položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

ZOBRAZ položka bude v USER menu pouze zobrazena



NASTAVENÍ LIGHT

Pro zaškolené uživatele

Pouze položky nutné k nastavení přístroje

Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek **USER MENU**

Lineární struktura menu

ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH JEDNOTEK NA DISPLEJI

	NÁSOBÍČÍ KONSTANTA		
	MILI (0,001)	BEZ [1]	KILO (1000)
"KANÁL I" - PROUD	mA	A	kA
"KANÁL U" - NAPĚTÍ	mV	V	kV
"KANÁL P" - ČINNÝ VÝKON	mW	W	kW
"KANÁL FR" - FREKVENCE	Hz	Hz	Hz
"S" - ZDÁNlivÝ VÝKON	mVA	VA	kVA
"Q" - JALOVÝ VÝKON	mVr	VAR	kVr
"COS FI" - ÚČINÍK	-	-	-

Přístupové heslo

1428 HESLO 0

Rozsah "Kanal F" MOD I R3 Rozsah pro "Kanal U" MOD U U VST3 AC filtr AC.FI.L NE

Zobrazení pro "Kanal F" MAX.I 5 Násobčí konst. pro "Kanal F" PRE.M -BEZ Desetinná tečka pro "Kanal F" ZOBR.I 00.00

Zobrazení pro "Kanal U" MAX.U 450 Násobčí konst. pro "Kanal U" PRE.M -BEZ Desetinná tečka pro "Kanal U" ZOBR.U 000.0

Výpočet 3fázového výkonu 3F.SI.T NO Násobčí konst. pro "Kanal P" PRE.M -BEZ Desetinná tečka pro "Kanal P" ZOBR.P 0000

Volby vstupu pro "Mat. funkce" VST.M FIL.P Násobčí konst. pro "Mat. funkce" PRE.M -BEZ Desetinná tečka pro "Mat. funkce" ZOBR.F PLOV.T

MEZ L1 20 MEZ L2 40 MEZ L3 60 MEZ L4 80

Rozšíření - komparátor

TYP A.V. 4-20mA MI N A.V. 0 MAX A.V. 100

Rozšíření - Analogový výstup

Typ Menu MENU LI GHT Návrat k výrobní kalibraci OB.KAL ANO Návrat k výrobnímu nastavení OB.NAS VYKON

Volba jazyka JAZYK CESKY Nové heslo HES.LI 0 Identifikace I.DENT ANO

Typ přístroje OM 402PWR verze SW 78-004 vstup I3.U3 1428 Návrat do měřičho režimu

Přednastavení z výroby

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

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

5. NASTAVENÍ LIGHT

1428



HESLO



0

Zadání přístupového
hesla pro vstup do menu



HESLO Vstup do menu přístroje

HESLO > 0
- vstup do Menu je blokováný číselným kódem

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

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0	1	2	02	12	22
32	42	MOD I			

MOD I



← →

→ ←

I R1 I R2 I R3



MOD I Volba měřičiho rozsahu přístroje

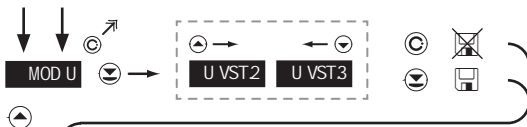
- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřícím rozsahu

DEF = „I R.3“ [rozsah „P“]

	Menu	Rozsah „K“	Rozsah „P“
MOD I	I R1	0...80 mV	0...1 A
	I R2	0...150 mV	0...2.5 A
	I R3	0...300 mV	0...5 A

Rozsah "I R.2" 0...150 mV Příklad

I R3 I R2 MOD U



MOD U Volba měřicího rozsahu přístroje

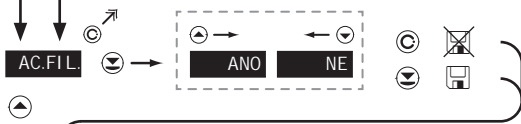
- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEP = U VST.3

MOD U	Menu	Rozsah „S“	Rozsah „U“
	U VST2	0...10 V	0...250 V
	U VST3	0...120 V	0...450 V

Rozsah 0...250 V Příklad

U VST3 U VST2 AC.FIL



AC.FIL. Funkce vstupního filtru, potlačení ss složky

- umožňuje měření pouze střídavé složky vstupní signálu

DEP = NE

NE Filtr je vypnutý

ANO Filtr je zapnutý

- měří ss. i st. složku vstupního signálu

- měří pouze st. složku vstupního signálu

Měření pouze st. složky Příklad

NE ANO MAX I

5. NASTAVENÍ LIGHT



MAX I Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního proudu

DEF = 5

- rozsah nastavení je -999...9999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

Zobrazení pro 150 mV > Max = 3500 Příklad

5	4	3	2	1	0
00	000	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	3500	PRE.I



PRE.I Volba násobící konstanty

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

DEF = 1 [- BEZ]

m-MI LI	Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"
- BEZ	Konstanta 1 bez předpony
K-KI LO	Konstanta 1000 doplněna předpona "k"

Dělicí konstanta 1000 > PRE.I = K-KILO Příklad

-BEZ K-KI LO ZOB.R. I

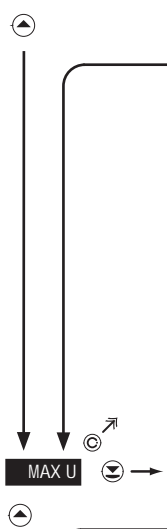


ZOBRA. I Nastavení zobrazení desetinné tečky **DEF** = 00.00

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

00.00 000.0 MAX U * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MAX U Nastavení zobrazení pro maximální vstupní napětí **DEF** = 450

450

MAX U Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního proudu **DEF** = 640

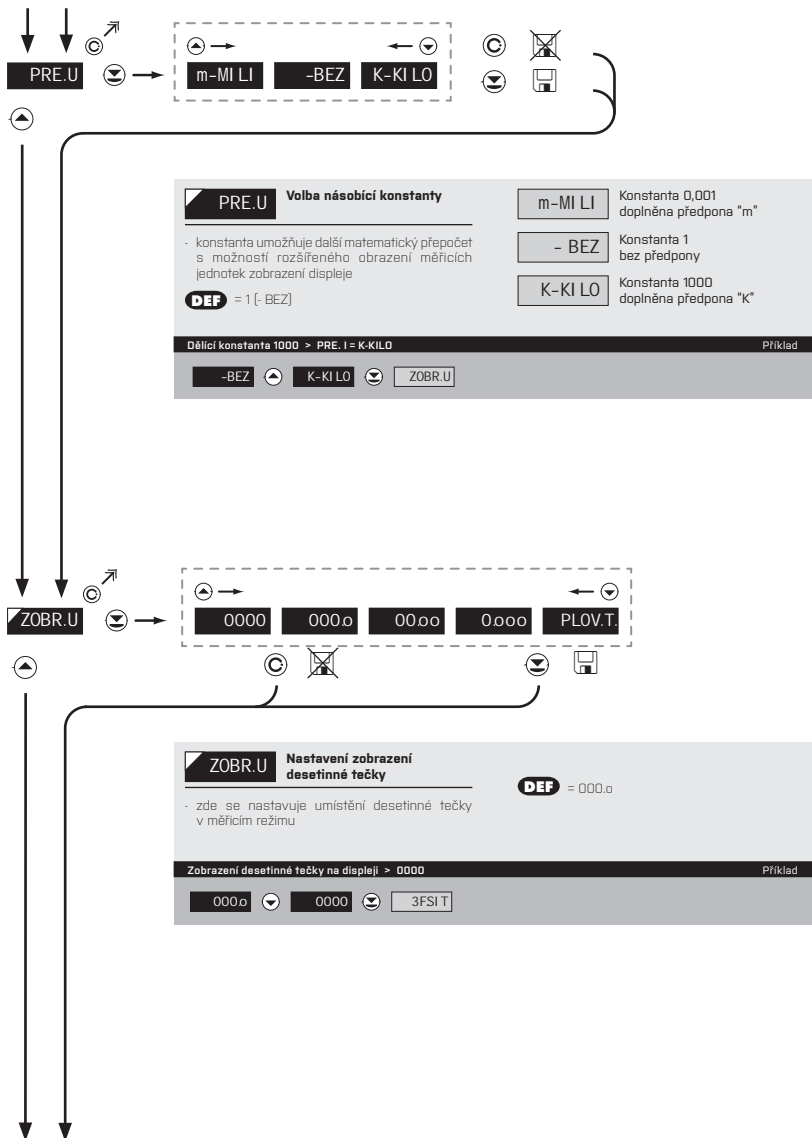
- rozsah nastavení: -999...9999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

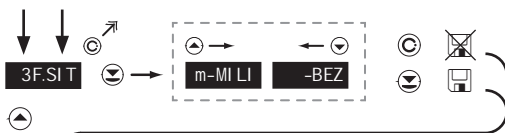
Zobrazení pro 450 V > MAX U = 1000 Příklad

450	450	460	470	480	490
500	400	300	200	100	000
0000	1000	PRE U			



5. NASTAVENÍ LIGHT





3F.SIT Volba výpočtu pro 3-fázovou síť

DEP = NE

NE Výpočet je vypnutý

ANO 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 ◀ ▶ ANO ▶ PRE.P



PRE.P Volba násobící konstanty

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

DEP = 1 [-BEZ]

m-MI LI Konstanta 0,001 doplněna předpona "m"

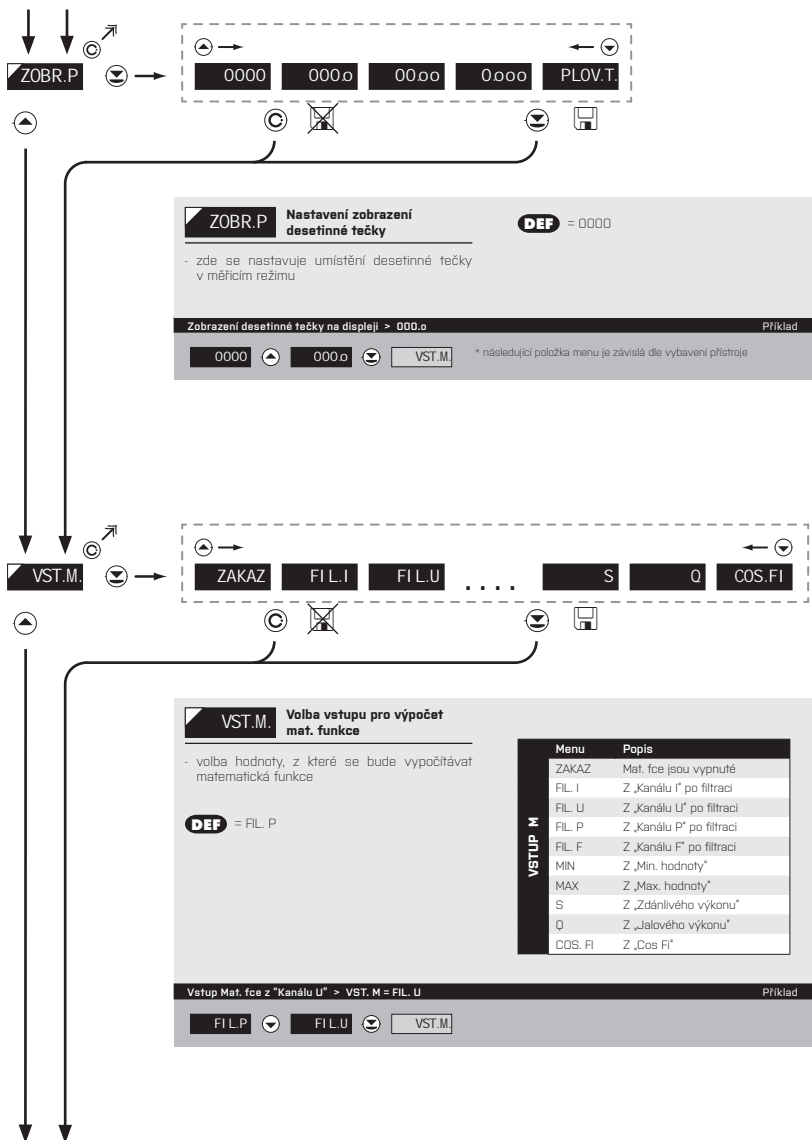
-BEZ Konstanta 1 bez předpony

K-KI LO Konstanta 1000 doplněna předpona "k"

Dělicí konstanta 1000 > PRE. I = K-KILO Příklad

-BEZ ▶ ◀ K-KI LO ▶ ZOB.R.U

5. NASTAVENÍ LIGHT





PRE.M. Volba násobící konstanty

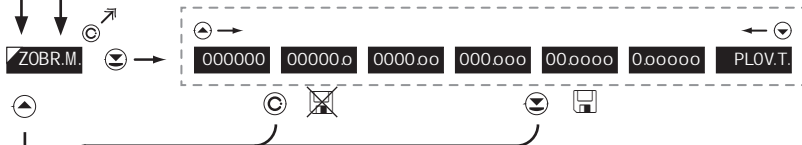
- konstanta umožňuje další matematický přepočít s možností rozšířeného zobrazení měřících jednotek zobrazení displeje

DEF = 1 [- BEZ]

m-MI LI	Konstanta 0,001 doplňena předpona "m"
- BEZ	Konstanta 1 bez předpony
K-KI LO	Konstanta 1000 doplňena předpona "k"

Dělicí konstanta 1000 > PRE. I = K-KI LO Příklad

-BEZ K-KI LO ZOBR.M



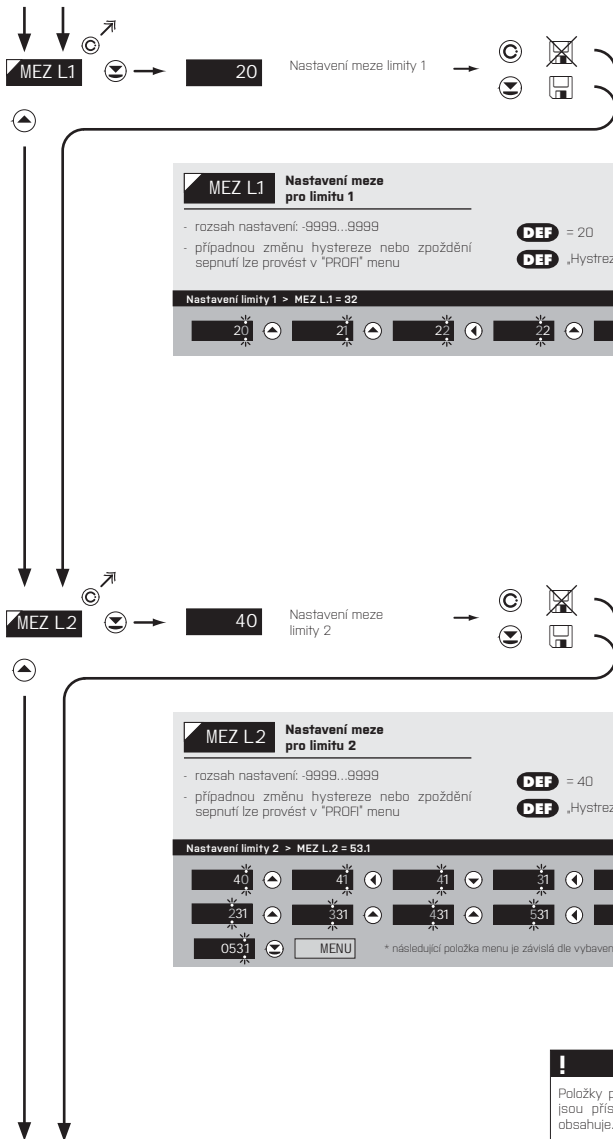
ZOBR.M. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřícím režimu

DEF = PLOV. T.

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

PLOV.T 000000 MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MEZ L1 **Nastavení meze pro limitu 1**

- rozsah nastavení: -9999...9999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v 'PROFI' menu

DEF = 20
DEF „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 1 > MEZ L.1 = 32 Příklad

20 21 22 23 24

MENU

MEZ L2 **Nastavení meze pro limitu 2**

- rozsah nastavení: -9999...9999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v 'PROFI' menu

DEF = 40
DEF „Hystreze“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 2 > MEZ L.2 = 53.1 Příklad

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

MENU * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

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



MEZ L3 Nastavení meze pro limitu 3

- rozsah nastavení: 9999...9999
- případnou změnu hysterese nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 60
DEF „Hysterese“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 3 > MEZ L.3 = 85 Příklad

60	61	62	63	64	65
65	75	85	MENU	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	



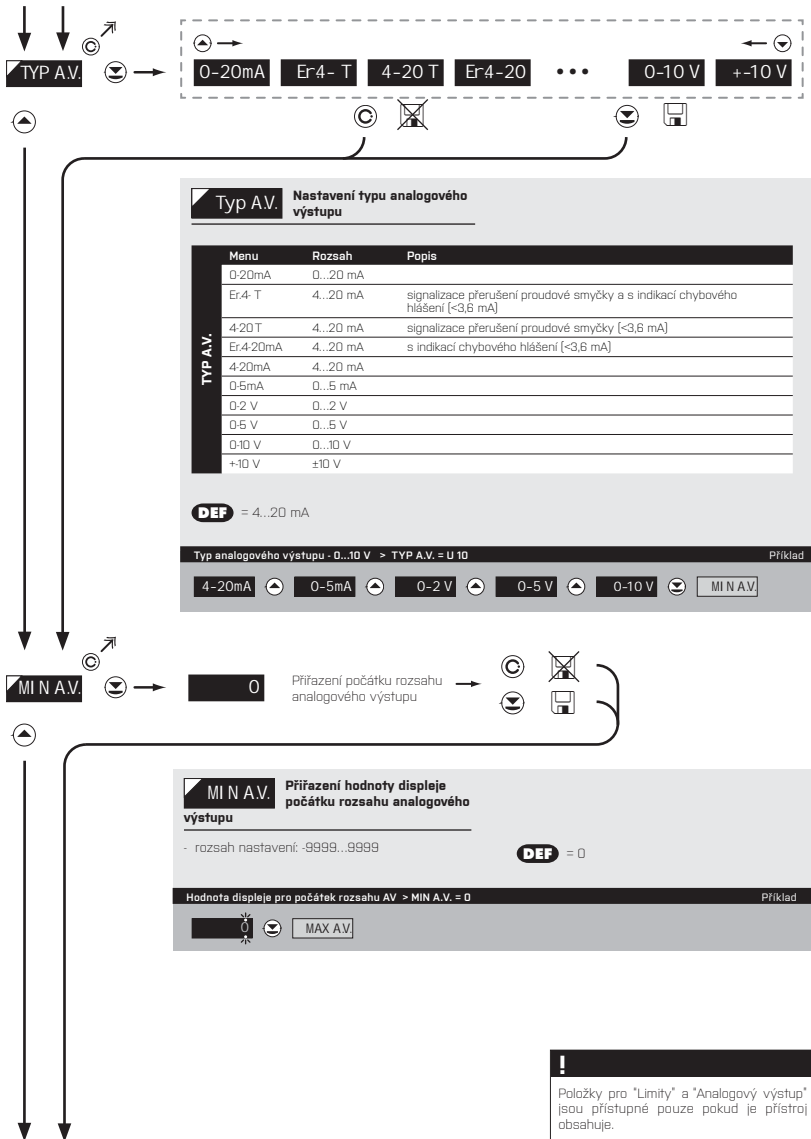
MEZ L4 Nastavení meze pro limitu 4

- rozsah nastavení: 9999...9999
- případnou změnu hysterese nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

DEF = 80
DEF „Hysterese“=0, „Zpoždění“=0

Nastavení limity 4 > MEZ L.4 = 103 Příklad

80	81	82	83	93
03	003	103	MENU	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





MAX A.V. Přifazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

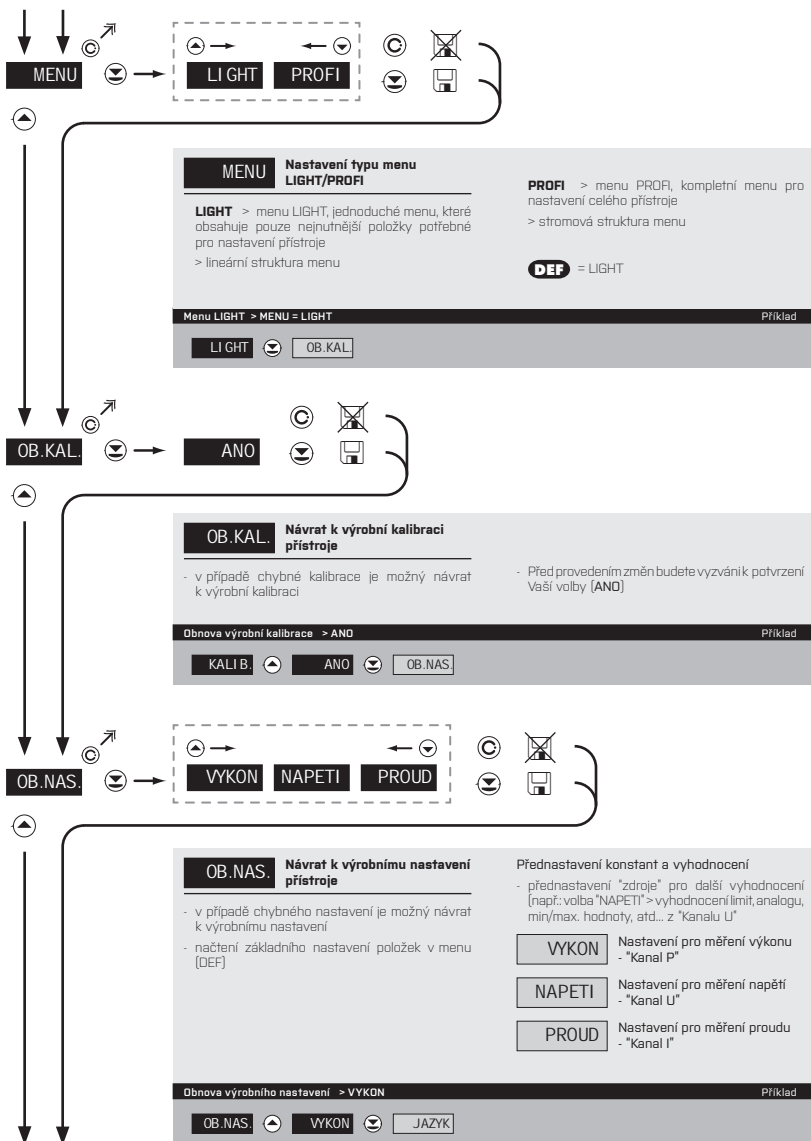
- rozsah nastavení: 9999...9999 **DEF** = 100

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

100 100 120 120 MENU

ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP

5. NASTAVENÍ LIGHT





JAZYK Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje **DEF** = CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZYK = ANGLIC. Příklad

CESKY ▲ ANGLIC ▼ HES.LI



HES.LI. Nastavení nového přístupového hesla

- vstupní heslo pro menu LIGHT - při ztřátě hesla se obraťte na Vašeho správce zařízení

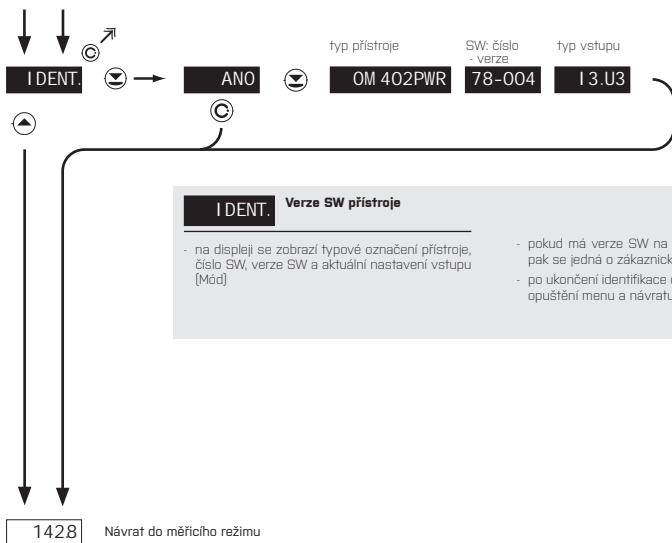
- rozsah číselného kódu: 0...9999

- při nastavení hesla na "0000" je vstup do menu LIGHT volný bez výzvy k jeho zadání **DEF** = 0

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

0	1	01	11	21	31
41	041	141	241	341	I DENT

5. NASTAVENÍ LIGHT







NASTAVENÍ **PROFI**

Pro zkušené uživatele

Kompletní menu přístroje

Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek do **USER MENU**

Stromová struktura menu

6.0 NASTAVENÍ "PROFI"

PROFI

Kompletní programovací menu

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

Přepnutí do "PROFI" menu



- vstup do **PROFI** menu
- povolení pro vstup do **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce **SERVIS > MENU**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > PROFÍ =0**]



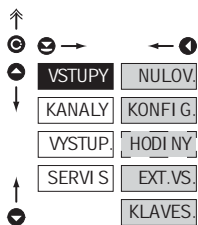
- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce **SERVIS > MENU > PROFÍ**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0**]
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu

ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH JEDNOTEK NA DISPLEJI

	NÁSOBÍČÍ KONSTANTA		
	MILI (0,001)	BEZ (1)	KILO (1000)
"KANÁL I" - PROUD	mA	A	kA
"KANÁL U" - NAPĚTÍ	mV	V	kV
"KANÁL P" - ČINNÝ VÝKON	mW	W	kW
"KANÁL FR" - FREKVENCE	Hz	Hz	Hz
"S" - ZDÁNlivÝ VÝKON	mVA	VA	kVA
"Q" - JALOVÝ VÝKON	mVr	VAR	kVr
"COS FI" - ÚČINÍK	-	-	-

6. NASTAVENÍ PROFÍ

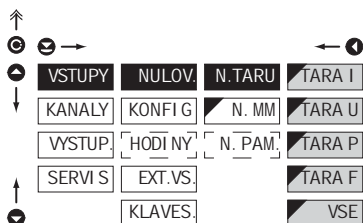
6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

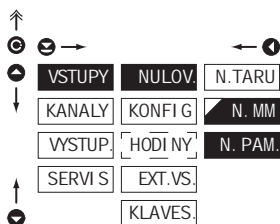
NULOV.	Nulování vnitřních hodnot
KONFI G.	Volba měřícího rozsahu a parametrů měření
HODI NY	Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
EXT.VS.	Nastavení funkcí externích vstupů
KLAVES.	Přifažení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



NULOV.	Nulování vnitřních hodnot
TARA I	Nulování tary Kanál - Proud
TARA U	Nulování tary Kanál - Napětí
TARA P	Nulování tary Kanál - Výkon
TARA F	Nulování tary Kanál - Kmitočet
VSE	Nulování tary na všech kanálech
N.MM	Nulování min/max hodnoty
N.PAM.	Nulování paměti přístroje

- nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
- není ve standardním vybavení přístroje



6.1.2a VOLBA MĚŘIČÍHO ROZSAHU - MĚŘICÍ KANÁL I

VSTUPY	NULOV.	MOD I	I R1.
KANALY	KONFI G	MOD U	I R2.
VYSTUP.	HODI NY	MER/S	I R3. DEF
SERVIS	EXT.VS.	AC.FIL.	
	KLAVES.	PREPIN.	
		CAS.PR.	

MOD I Volba měřičího rozsahu - Proud

- výběr měřičího rozsahu je závislý na objednané verzi

I R1.	Rozsah 1 0...60 mV/1 A
I R2.	Rozsah 2 0...160 mV/2,5 A
I R3.	Rozsah 3 0...300 mV/5 A

6.1.2b VOLBA MĚŘIČÍHO ROZSAHU - MĚŘICÍ KANÁL U

VSTUPY	NULOV.	MOD I	U VST2.
KANALY	KONFI G	MOD U	U VST3. DEF
VYSTUP.	HODI NY	MER/S	
SERVIS	EXT.VS.	AC.FIL.	
	KLAVES.	PREPIN.	
		CAS.PR.	

MOD U Volba měřičího rozsahu - Napětí

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

U VST2.	Napěťový vstup 2 0...10 V/250 V
U VST3.	Napěťový vstup 2 0...120 V/450 V

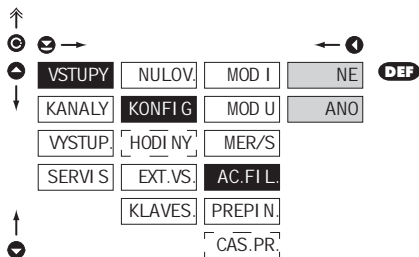
6.1.2c VOLBA RYCHLOSTI MĚŘENÍ

VSTUPY	NULOV.	MOD I	50
KANALY	KONFI G	MOD U	25 DEF
VYSTUP.	HODI NY	MER/S	12
SERVIS	EXT.VS.	AC.FIL.	06
	KLAVES.	PREPIN.	
		CAS.PR.	

MER/S Volba rychlosti měření

50	Rychlost - 5,0 měření/s
25	Rychlost - 2,5 měření/s
12	Rychlost - 1,2 měření/s
06	Rychlost - 0,6 měření/s

6.1.2d VOLBA FUNKCE VSTUPNÍHO FILTRU



AC.FI.L. Funkce vstupního filtru - potlačení ss složky

- umožňuje měření pouze střídavé složky vstupního signálu

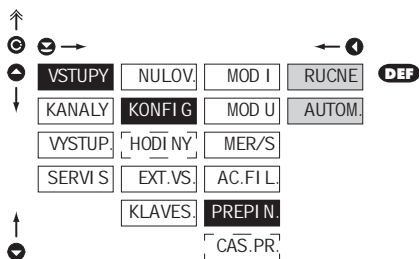
NE Filtr je vypnutý

- měří ss. i st. složku vstupního signálu

ANO Filtr je zapnutý

- měří pouze st. složku vstupního signálu

6.1.2e VOLBA ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH KANÁLŮ



PREPI N. Volba přepínání zobrazení měřicích kanálů

- v tomto menu lze zvolit typ přepínání pro zobrazení měřicích kanálů I, U, P, F, MF

- výběr veličin pro přepínání lze nastavit samostatně u jednotlivých kanálů (např. pro Kanál 1->"KANALY>KAN.1>PREPI N.")

RUCNE Ruční přepínání zobrazení

- přepnutí zobrazení lze zvoleným tlačítkem ["VSTUP > KLAVES"] nebo externím vstupem ["VSTUP > EXT. VS."]

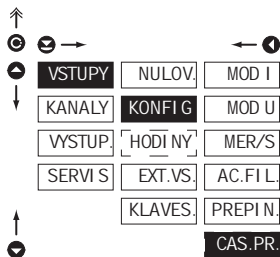
AUTOM. Přepínání zobrazení je automatické

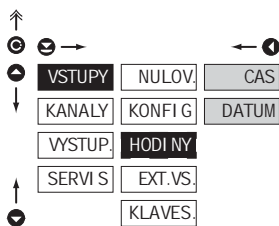
- doba přepnutí je nastavitelná v poloze "CAS. PR."

CAS.PR. Nastavení přepínacího intervalu zobrazení

- čas je nastavitelný v rozsahu 0,5...99,9 s

DEF = 2



6.1.3 NASTAVENÍ HODIN REÁLNÉHO ČASU**HODI NY** Nastavení hodin reálného času (RTC)

CAS Nastavení času

- formát 23.59.59

DATUM Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.4a

VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



Tabulka s ovládáním externích vstupů

Kanál	Ext 1	Ext 2	Ext 3
"I"	0	0	
"U"	0	1	
"P"	1	0	
"F"	1	1	
"MF"	0	0	1
"Cos fi"	0	1	1
"Min"	1	0	1
"Max"	1	1	1

DEF EXT. 1 > HOLD

DEF EXT. 2 > BLOK. K.

DEF EXT. 3 > PREP. 1

!

Odezva na změnu vstupu je cca. 100 ms

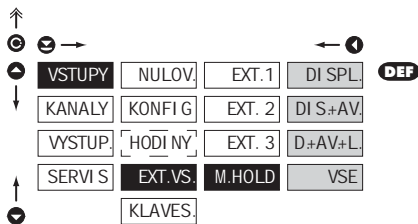
Postup nastavení je shodný i pro EXT. 2 a EXT. 3

EXT. VS. Volba funkce externího vstupu

ZAKAZ	Vstup je vypnutý
HOLD	Aktivace funkce HOLD
BLOK.K.	TARA - aktivace Táry*
B.HESL.	Aktivace blokování přístupu do menu LIGHT/PROFI
TARA I	Aktivace Táry pro "Kanal I"
TARA U	Aktivace Táry pro "Kanal U"
TARA P	Aktivace Táry pro "Kanal P"
TARA F	Aktivace Táry pro "Kanal F"
TAR.VSE	Aktivace Táry na všech kanálech
TAR.AKT.	Aktivace Táry na aktuálním kanálu
NUL.MM	Nulování min/max hodnoty
NUL.T.I	Nulování Táry pro "Kanal I"
NUL.T.U	Nulování Táry pro "Kanal U"
NUL.T.P	Nulování Táry pro "Kanal P"
NUL.T.F	Nulování Táry pro "Kanal F"
NT.VSE	Nulování Táry na všech kanálech
NT.AKT.	Nulování Táry na aktuálním kanálu
PREP. 1	Postupně přepínání zobrazení kanálů
PREP. 2	BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2
	- ovládání viz. tabulka
	- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "VSTUP 2"
PREP. 3	BCD přepnutí zobrazení kanálů - EXT. 1, 2, 3
	- ovládání viz. tabulka
	- po této volbě se automaticky zakáže nastavení pro "EXT. 2" a "EXT. 3"
UKL.	Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje (není ve standardní výbavě)

6.1.4b

VOLBA FUNKCE "HOLD"



M.HOLD

Volba funkce "HOLD"

DI SPL.

"HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji

DI S+AV.

"HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu

D.+AV.+L.

"HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit

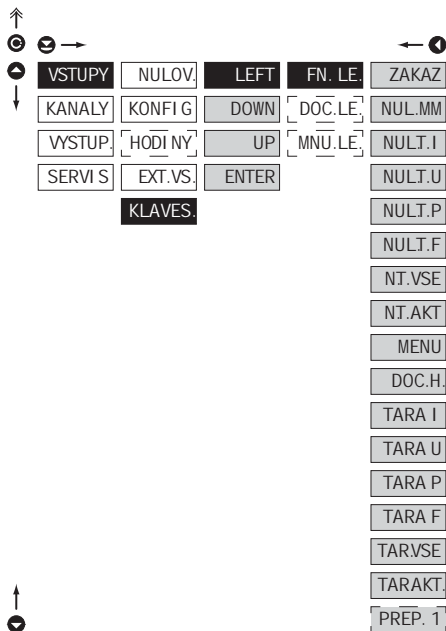
VSE

"HOLD" blokuje celý přístroj

6. NASTAVENÍ **PROFI**

6.1.5a

VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK



!

Přednastavené hodnoty tlačítek **DEF**

Přednastavení měření > **VYKON**

LEFT	Proud [Kan. I]
UP	Frekvence [Kan. F]
DOWN	Napětí [Kan. U]
ENTER	cos fi [Mat. Fn.]

Přednastavení měření > **NAPETI**

LEFT	Proud [Kan. I]
UP	Frekvence [Kan. F]
DOWN	Výkon [Kan. P]
ENTER	cos fi [Mat. Fn.]

Přednastavení měření > **PROUD**

LEFT	Výkon [Kan. P]
UP	Frekvence [Kan. F]
DOWN	Napětí [Kan. U]
ENTER	cos fi [Mat. Fn.]

!

Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

FN. LE. Přřazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

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

ZAKAZ	Tlačítko je bez další funkce
NUL.MM	Nulování min/max hodnoty
NUL.T.I	Nulování Tčry pro "Kanál I"
NUL.T.U	Nulování Tčry pro "Kanál U"
NUL.T.P	Nulování Tčry pro "Kanál P"
NUL.T.F	Nulování Tčry pro "Kanál F"
NT.VSE	Nulování Tčry na všech kanálech
NT.AKT	Nulování Tčry na aktuálním kanálu
MENU	Přímý přístup do menu na vybranou položku
DOC.H.	Dočasné zobrazení vybraných hodnot
TARA I	Aktivace Tčry pro "Kanál I"
TARA U	Aktivace Tčry pro "Kanál U"
TARA P	Aktivace Tčry pro "Kanál P"
TARA F	Aktivace Tčry pro "Kanál F"
TAR.VSE	Aktivace Tčry na všech kanálech
TAR.AKT	Aktivace Tčry na aktuálním kanálu
PREP. 1	Postupně přepínání zobrazení kanálů

6.1.5b
VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - DOČASNÉ ZOBRAZENÍ

VSTUPY	NULOV	LEFT	FN. LE.	ZAKAZ
KANALY	KONFIG	DOWN	DOC.LE.	KAN. I
VYSTUP	HODI NY	UP		FIL. I
SERVIS	EXT.VS	ENTER		KAN. I
	KLAVES.			FIL. U
				KAN. U
				FIL. P
				KAN. F
				FIL. F
				MAT. FN.
				COS. 02
				MI N
				MAX
				LIM 1
				LIM 2
				LIM 3
				LIM 4
				CAS
				DATUM
				TARA I
				TARA U
				TARA P
				TARA F

DOC.LE. Dočasné zobrazení vybrané položky

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

ZAKAZ	Dočasné zobrazení je vypnuté
KAN. I	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu I"
FIL. I	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
KAN. U	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu U"
FIL. U	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
KAN. P	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu P"
FIL. P	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu P" po zpracování digitálních filtrů
KAN. F	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu F"
FIL. F	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu F" po zpracování digitálních filtrů
MAT. FN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
COS. 02	Dočasné zobrazení hodnoty pomocného kanálu cos fi (rozsah 0-2)
MI N	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
LIM 1	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1..4"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
DATUM	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
TARA I	Hodnota Tary pro "Kanál I"
TARA U	Hodnota Tary pro "Kanál U"
TARA P	Hodnota Tary pro "Kanál P"
TARA F	Hodnota Tary pro "Kanál F"

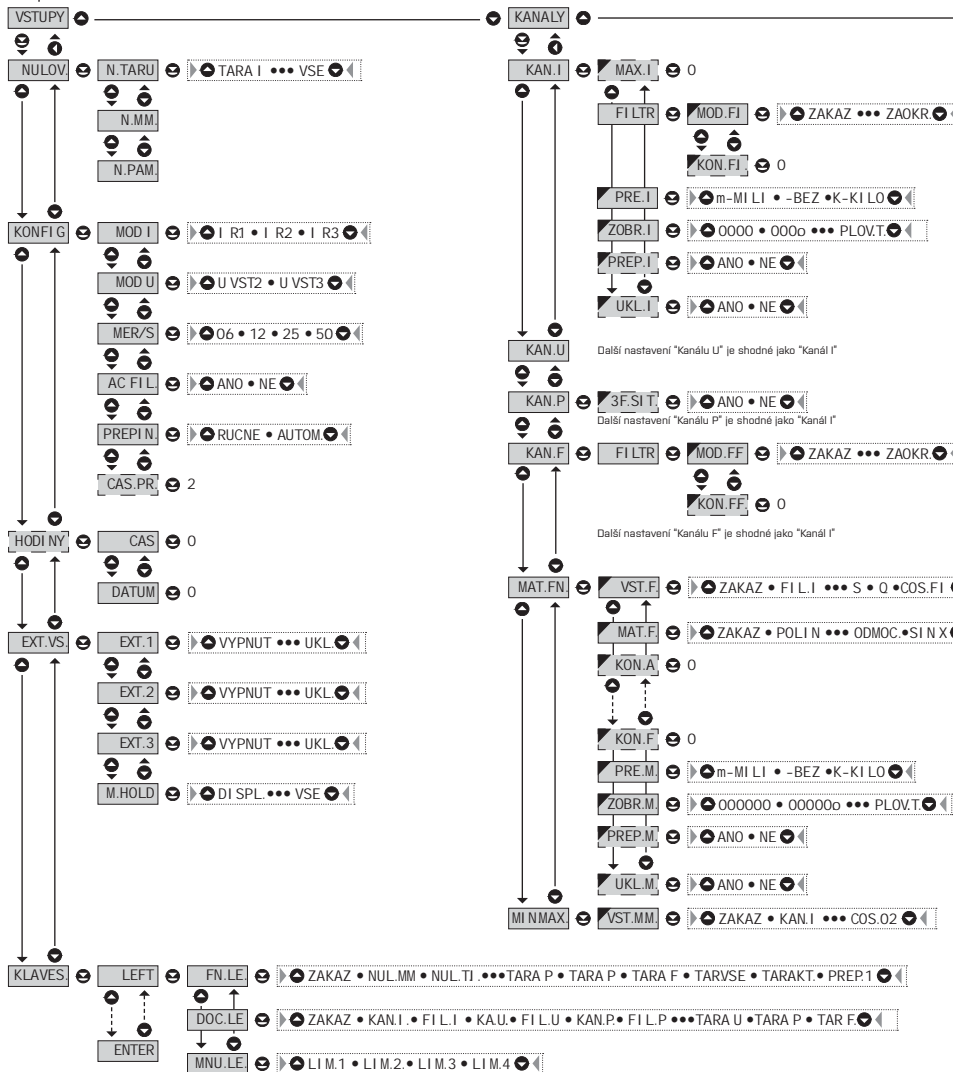
!
"COS. 02" je odvozen z "COS. FI," kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1..1 na 0..2

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

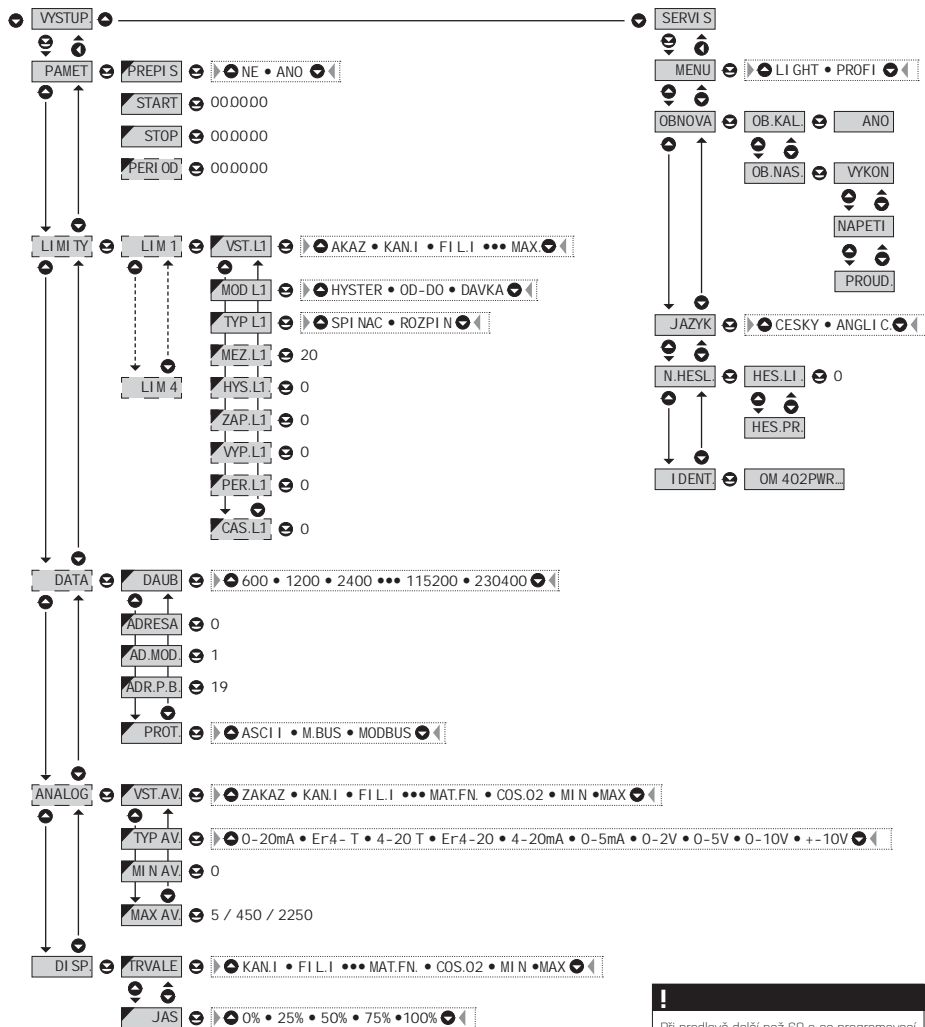
6. NASTAVENÍ PROFÍ

Programovací schéma

142B HESLO 0 Přístupové heslo
- po nastavení v položce "MENU"



tema **PROFI MENU**

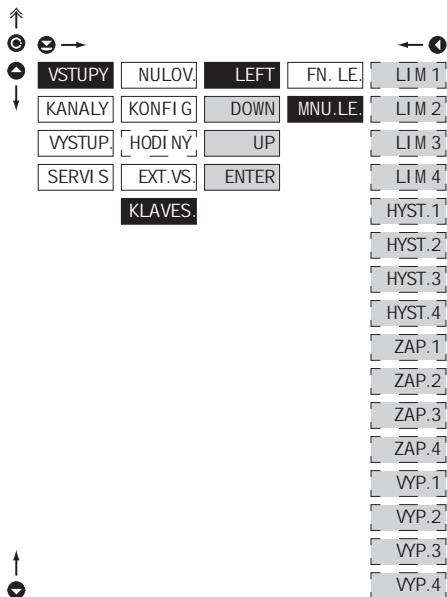


! Při prodávě delší než 60 s se programovací režim automaticky přeruší a přístroj sám opět přejde do měřičního režimu.

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.5c

VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA POLOŽKU



MNU. LE.

Přímý přístup na vybranou položku menu

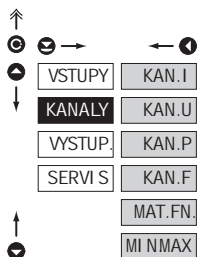
LIM 1	Přímý přístup na položku "LIM 1"
LIM 2	Přímý přístup na položku "LIM 2"
LIM 3	Přímý přístup na položku "LIM 3"
LIM 4	Přímý přístup na položku "LIM 4"
HYST.1	Přímý přístup na položku "HYST. 1"
HYST.2	Přímý přístup na položku "HYST. 2"
HYST.3	Přímý přístup na položku "HYST. 3"
HYST.4	Přímý přístup na položku "HYST. 4"
ZAP.1	Přímý přístup na položku "ZAP. 1"
ZAP.2	Přímý přístup na položku "ZAP. 2"
ZAP.3	Přímý přístup na položku "ZAP. 3"
ZAP.4	Přímý přístup na položku "ZAP. 4"
WYP.1	Přímý přístup na položku "WYP. 1"
WYP.2	Přímý přístup na položku "WYP. 2"
WYP.3	Přímý přístup na položku "WYP. 3"
WYP.4	Přímý přístup na položku "WYP. 4"

Nastavení je vhodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER



6. NASTAVENÍ PROFI

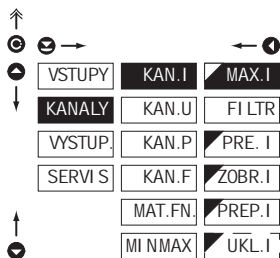
6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY



V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

KAN. I	Nastavení parametrů "Kanálu I" - Prod
KAN. U	Nastavení parametrů "Kanálu U" - Napětí
KAN. P	Nastavení parametrů "Kanálu P" - Výkon
KAN. F	Nastavení parametrů "Kanálu F" - Kmitočet
MAT. FN.	Nastavení parametrů matematických funkcí
MI NMAX	Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI PRO "KANÁL I"

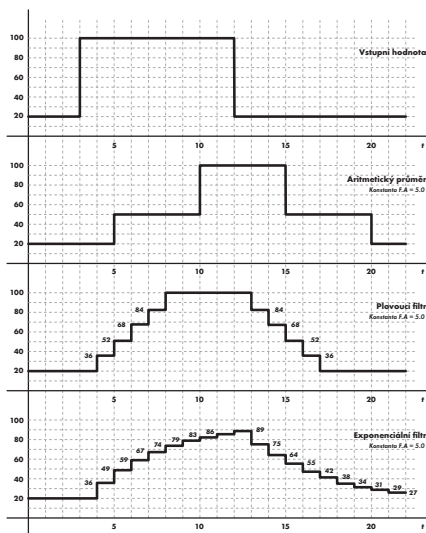
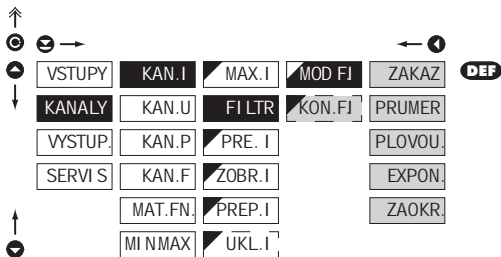


MAX. I Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -9999...9999

- **DEF** = 5

6.2.1b DIGITÁLNÍ FILTRY



MOD. F.I. Nastavení digitálních filtrů

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

ZAKAZ Filtry jsou vypnuté

PRUMER Průměrování měřené hodnoty

- aritmetický průměr z daného počtu [„KON. FI.“] naměřených hodnot
- rozsah 2...100

PLOVOU. Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu [„KON. FI.“] naměřených hodnot a aktualizací s každou naměřenou hodnotou
- rozsah 2...30

EXPON. Volba exponenciálního filtru

- integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou [„KON. FI.“] měření
- rozsah 2...100

ZAOKR. Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

KON. FI. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2 [„ZAOKR.“ > 0.1]

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.1d VOLBA NÁSOBÍČÍ KONSTANTY

VSTUPY	KAN. I	MAX. I	m-MI LI
KANALY	KAN. U	FI LTR	- BEZ DEF
VYSTUP	KAN. P	PRE. I	K-KI LO
SERVI S	KAN. F	ZOBR. I	
	MAT. FN.	PREP. I	
	MI NMAX	UKL. I	

PRE. I Volba násobící konstanty

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

m-MI LI Konstanta 0,001
doplňná předpona "m"

- BEZ Konstanta 1
bez předpony

K-KI LO Konstanta 1000
doplňná předpona "k"

6.2.1d FORMÁT ZOBRAZENÍ - UMÍSTĚNÍ DESETINNÉ TEČKY

VSTUPY	KAN. I	MAX. I	0000
KANALY	KAN. U	FI LTR	000.0
VYSTUP	KAN. P	PRE. I	00.00
SERVI S	KAN. F	ZOBR. I	0.000
	MAT. FN.	PREP. I	PLOV.T.
	MI NMAX	UKL. I	

ZOBR. I Nastavení desetinné tečky

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

0000. Nastavení DT - XXXX.

000.0 Nastavení DT - XXX.x

00.00 Nastavení DT - XX.xx

0.000 Nastavení DT - X.xxx

PLOV.T. Plovoucí desetinná tečka

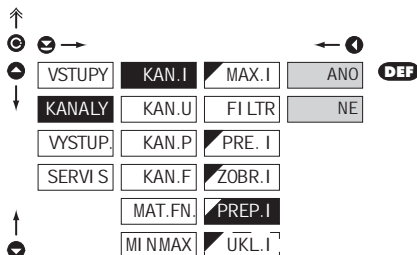
DEF *Kanál I* - 00.00

DEF *Kanál U* - 000.0

DEF *Kanál P* - 0000

DEF *Kanál F* - 00.00

6.2.1a VOLBA ZOBRAZENÍ KANÁLU PŘI PŘEPÍNÁNÍ



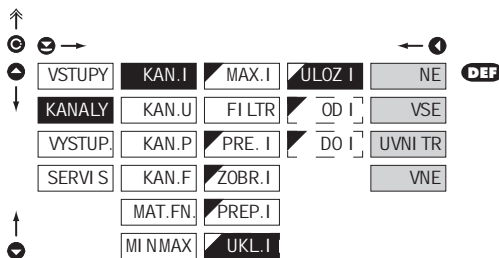
PREP. I Volba zobrazování kanálů při přepínání

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

ANO Zobrazení povoleno

NE Zobrazení zakázáno

6.2.1f VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



UKL. I Volba ukládání dat do paměti přístroje

- volbu v této položce povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje

- další nastavení v položce "VYSTUP. > PAMET" (není ve standardní výbavě)

NE Naměřená data se neukládají

VSE Naměřená data se ukládají do paměti

UVNI TR Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

OD A₁ Nastavení počáteční hodnoty intervalu

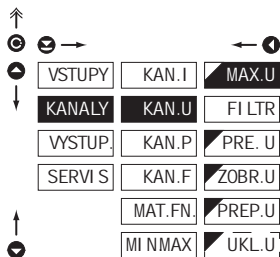
- rozsah nastavení: -9999...9999

DO A₂ Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -9999...9999

6. NASTAVENÍ PROFI

6.2.2a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI PRO "KANÁL U"

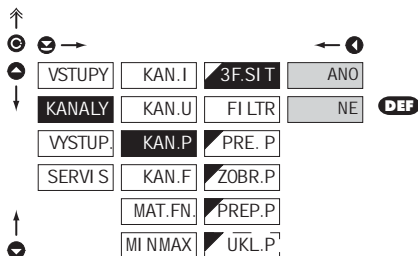


MAX. U Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: 99999...999999
- **DEF** = 450

! Další nastavení je shodné s nastavením "Kanal I"

6.2.3a NASTAVENÍ PARAMETRŮ PRO "KANÁL P"



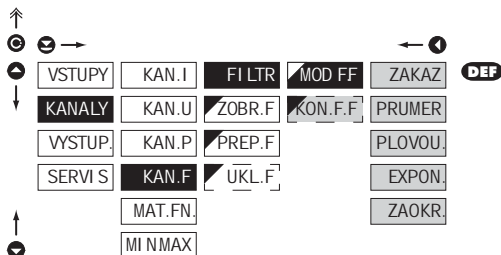
3F. SI T Výpočet 3-fázového výkonu

- NE Výpočet je vypnutý
- ANO 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 "KANÁL F"



MOD.F.F. Nastavení digitálních filtrů

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

- ZAKAZ** Filtry jsou vypnuté
- PRUMER** Průměrování měřené hodnoty
 - aritmetický průměr z daného počtu („KON.F.F“) naměřených hodnot
 - rozsah 2...100
- PLOVOU** Volba plovoucího filtru
 - plovoucí aritmetický průměr z daného počtu („KON.F.F“) naměřených hodnot a aktualizací s každou naměřenou hodnotou
 - rozsah 2...30
- EXPON** Volba exponenciálního filtru
 - integrační filtr prvního řádu s časovou konstantou („KON.F.F“) měření
 - rozsah 2...100
- ZAOKR** Zaokrouhlení měřené hodnoty
 - zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení (např. „KON.F.F“=2.5 > displej 0, 2.5, 5,...)

KON.F.F Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2 („ZAOKR.“ > 0.1)

!
Další nastavení je shodné s nastavením "Kanal I"

6. NASTAVENÍ PROFI

6.2.5a

MATEMATICKÉ FUNKCE - VOLBA VSTUPU

↑

Ⓢ →

← Ⓢ

Ⓢ ↓

VSTUPY	KAN.I	VST.M.	ZAKAZ
KANALY	KAN.U	MAT.F	FI L.I
WSTUP	KAN.P	KON.A	FI L.U
SERVIS	KAN.F	KON.B	FI L.P
	MAT.FN.	KON.C	FI L.F
MI NMAX	KON.D	MI N	
	KON.E	MAX	
	KON.F	S	
	PRE.M	Q	
	ZOBR.M	COS.FI	
	POP.M		
	PREP.M		
	UKL.M		

DEF

↑

Ⓢ

VST.M.

Volba vstupu pro výpočet mat. funkce

- volba hodnoty, ze které se bude vypočítávat matematická funkce

ZAKAZ

Matematické funkce jsou vypnuté

FI L.I

Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem

FI L.U

Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem

FI L.P

Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem

FI L.F

Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem

MI N

Z "Min. hodnoty"

MAX

Z "Max. hodnoty"

S

Z "Zdánlivý výkon"

Q

Z "Jalový výkon"

COS.FI

Z "cos fi"

6.2.5b

MATEMATICKÉ FUNKCE

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ☺, →, ←, Ⓞ, ↓, ↕

VSTUPY	KAN. I	VST. M.	ZAKAZ.	DEF
KANALY	KAN. U	MAT. F.	POLI N.	
VYSTUP.	KAN. P	KON. A.	1/POL.	
SERVI S	KAN. F	KON. B.	LOGAR.	
	MAT. FN.	KON. C.	EXPON.	
MI NMAX	KON. D.	MOCNI N.		
	KON. E.	ODMOC.		
	KON. F.			
	PRE. M.			
	ZOBR. M.			
	POP. M.			
	PREP. M.			
	UKL. M.			

Navigation icons: ↑, Ⓞ

MAT. F. Volby matematických funkcí

ZAKAZ. Matematické funkce jsou vypnuté

POLI N Polynom

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

1/POL $1/x$

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

LOGAR. Logaritmus

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

EXPON. Exponenciál

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

MOCNI NA Mocnina

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

ODMOC. Odmocnina

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

KON. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě dané matematické funkce

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.5c MATEMATICKÉ FUNKCE - VOLBA NÁSOBICÍ KONSTANTY

Navigation icons: ↑, ←, →, ↓, and a central button with a smiley face.

VSTUPY	KAN. I	VST. M	m-MI LI	
KANALY	KAN. U	MAT. F	- BEZ	DEF
VYSTUP	KAN. P	KON. A	K-KI LO	
SERVI S	KAN. F	KON. B		
	MAT. FN.	KON. C		
	MI NMAX	KON. D		
		KON. E		
		KON. F		
		PRE. M		
		ZOBR. M		
		POP. M		
		PREP. M		
		UKL. M		

PRE. M. Volba násobící konstanty

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

m-MI LI Konstanta 0,001
doplňná předpona "m"

- BEZ Konstanta 1
bez předpony

K-KI LO Konstanta 1000
doplňná předpona "k"

6.2.5d MATEMATICKÉ FUNKCE - DESETINNÁ TEČKA

Navigation icons: ↑, ←, →, ↓, and a central button with a smiley face.

VSTUPY	KAN. I	VST. M	000000	
KANALY	KAN. U	MAT. F	000000	DEF
VYSTUP	KAN. P	KON. A	000000	
SERVI S	KAN. F	KON. B	000000	
	MAT. FN.	KON. C	000000	
	MI NMAX	KON. D	000000	
		KON. E	PLOV. T	
		KON. F		
		PRE. M		
		ZOBR. M		
		POP. M		
		PREP. M		
		UKL. M		

ZOBR. M. Nastavení desetinné tečky

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

000000. Nastavení DT - XXXXX.

0000000. Nastavení DT - XXXXX.x

00000000. Nastavení DT - XXXX.xx

000000000. Nastavení DT - XXX.xxx

0000000000. Nastavení DT - XX.xxxx

00000000000. Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

6.2.5e MATEMATICKÉ FUNKCE - MĚŘICÍ JEDNOTKY

↑

⊖ →

← ⊖

⊖

↑

↓

VSTUPY	KAN. I	VST. M.
KANALY	KAN. U	MAT. F.
VYSTUP.	KAN. P	KON. A.
SERVI S	KAN. F	KON. B.
	MAT. FN.	KON. C.
	MI NMAX	KON. D.
		KON. E.
		KON. F.
		PRE. M.
		ZOBR. M.
		POP. M.
		PREP. M.
		UKL. M.

↑

⊖

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

- zobrazení měřeného údaje lze rozšířit (na úkor počtu zobrazených míst) o dva znaky pro zobrazení popisu
- popis se zadává posunutým ASCII kódem, kdy se na prvních dvou pozicích zobrazuje nastavený popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95
- popis se ruší zadáním kódu 00
- **DEF** = bez popisu

!

Tabulka znaků je na straně 77

6.2.5f VOLBA ZOBRAZENÍ KANÁLU PŘI PŘEPÍNÁNÍ

↑

⊖ →

← ⊖

⊖

↑

↓

VSTUPY	KAN. I	VST. M.	ANO DEF
KANALY	KAN. U	MAT. F.	NE
VYSTUP.	KAN. P	KON. A.	
SERVI S	KAN. F	KON. B.	
	MAT. FN.	KON. C.	
	MI NMAX	KON. D.	
		KON. E.	
		KON. F.	
		PRE. M.	
		ZOBR. M.	
		POP. M.	
		PREP. M.	
		UKL. M.	

↑

⊖

PREP. M. Volba zobrazování kanálu při přepínání

- nastavení v této poloze dovoluje uživateli zvolit jednotlivé měřicí kanály, které budou zobrazovány při přepínání kanálů funkcí „PREP. 1“

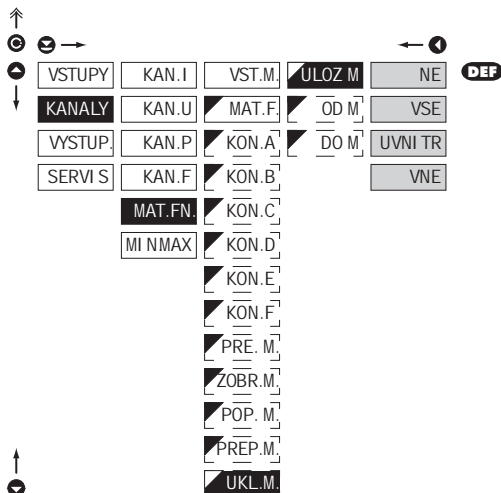
ANO Zobrazení povoleno

NE Zobrazení zakázáno

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.5f

VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



UKL.M.

Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

NE

Naměřená data se neukládají

VSE

Naměřená data se ukládají do paměti

UVNI TR

Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE

Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

OD A

Nastavení počáteční hodnoty intervalu

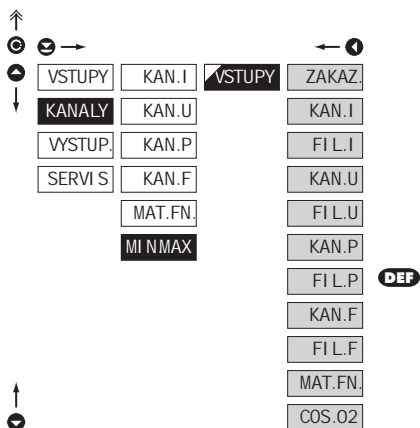
- rozsah nastavení: -9999...9999

DO A

Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -9999...9999

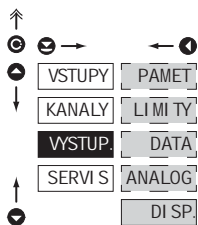
6.2.6 VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY



"COS. 02" je odvozen z "COS. FI," kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2

VSTUPY	Volba vyhodnocení min/max. hodnoty
ZAKAZ	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
KAN. I	Z "Kanálu I"
FI L. I	Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
KAN. U	Z "Kanálu U"
FI L. U	Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
KAN. P	Z "Kanálu P"
FI L. P	Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem
KAN. F	Z "Kanálu F"
FI L. F	Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem
MAT. FN.	Z "Matematické funkce"
COS. 02	Z pomocného kanálu "COS FI"

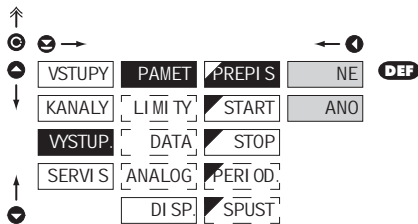
6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

PAMET	Nastavení záznamu dat do paměti
LIMITY	Nastavení typu a parametrů limit
DATA	Nastavení typu a parametrů datového výstupu
ANALOG	Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
DI SP	Nastavení zobrazení a jasu displeje

6.3.1a VOLBA REŽIMU ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE

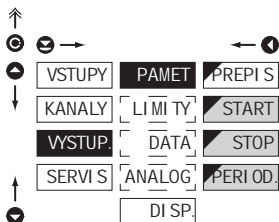


PŘEPIS Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

6.3.1b NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - RTC

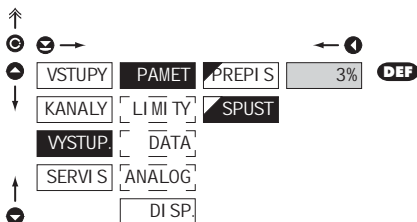


- START** Start záznamu dat do paměti přístroje
 - formát času HH:MM:SS
- STOP** Stop záznamu dat do paměti přístroje
 - formát času HH:MM:SS
- PERIOD** Perioda záznamu dat do paměti přístroje
 - určuje periodu s jakou bude hodnota zapisována v intervalu ohraničeným časem zadaným v položkách **START** a **STOP** a platí pro jeden den, s tím, že platí i pro každý následující den bez omezení
 - formát času HH:MM:SS
 - položka se nezobrazí pokud je zvoleno v menu **,VSTUP > EXT. VS. > UKL. A***

RTC

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

6.3.1c NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - FAST



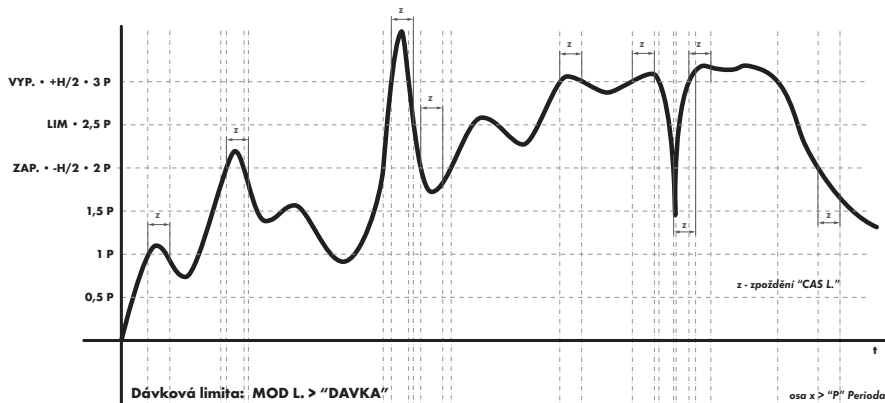
- SpUST** Parametry zápisu do paměti [režim FAST]
 - zápis dat do paměti přístroje se řídí následující volbou, která určí kolik procent paměti se rezervuje pro záznam před příchodem trigovacího impulsu
 - spuštění je na ext. vstup nebo tlačítko
 - nastavení v rozsahu 1..100 %
 - při nastavení 100 % záznam pracuje v režimu **ROLL** > data se neustále cyklicky prepisují
- 1. Inicializace paměti**
 - vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)
 - LED 'M' bliká, po načtení **SPUST** [%] 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

FAST

Paměť pracuje tak jako u paměťového osciloskopu. Zvolíte si oblast 0..100 % z velikosti paměti (8 192 záznamů při jednokálovém měření). Tato oblast je cyklicky vyplňována až do okamžiku startu měření (klávesa, externí vstup). Pak se zaplní i zbytek paměti a záznam se ukončí. Další záznam je možný až po vymazání paměti. Záznam lze předčasně ukončit vyčtením dat.

6. NASTAVENÍ PROFÍ

MOD > HYSTER • 00 • 00 • DAVKA



Dávková limita: MOD L. > "DAVKA"

osa x > "P" Perioda



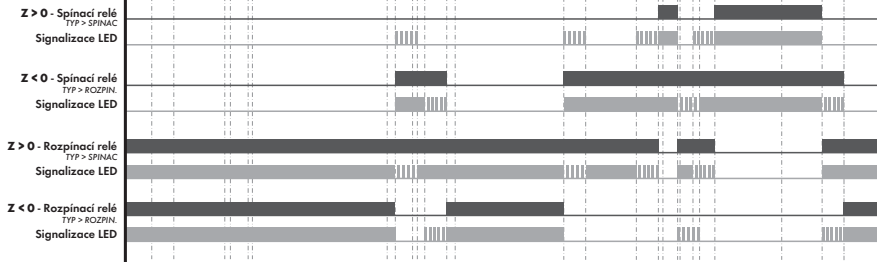
Okénková limita: MOD L. > "OD DO"

osa x > "ZAP. L." zapnutí, "YP. L." vypnutí



Limita - Mez/hysterze/zpoždění: MOD L. > "HYSTER"

osa x > "LIM. L." limita, "H/2" hysterze



POPIS FUNKCE RELÉ

6.3.2a

VOLBA VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT

VSTUPY	PAMET	LIM 1	VST.L1	KAN.I
KANALY	LIMITY	LIM 2	MOD.L1	FIL.I
VYSTUP	DATA	LIM 3	TYP.L1	KAN.U
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L1	FIL.U
	DISP		HYS.L1	KAN.P
			ZAP.L1	FIL.P
			VYP.L1	KAN.F
			PER.L1	FIL.F
			CAS.L1	MAT.FN
				COS.O2
				MIN
				MAX

DEF

!
"COS. 02" je odvozen z "COS. F1" kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1...1 na 0...2

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

VST.L1	Volba vyhodnocení limit
	- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat zvolený limit
KAN.I	Z "Kanálu I"
FIL.I	Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
KAN.U	Z "Kanálu U"
FIL.U	Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
KAN.P	Z "Kanálu P"
FIL.P	Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem
KAN.F	Z "Kanálu F"
FIL.F	Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"
COS.O2	Z pomocného kanálu "COS F1"
MIN.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.2b VOLBA TYPU LIMIT

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ←, →, ↻, ↓, Ⓞ, ↻, ↓

VSTUPY	PAMET	LIM 1	VST.L1	HYSTER	DEF
KANALY	LIMITY	LIM 2	MOD.L1	OD-DO	
VYSTUP	DATA	LIM 3	TYP.L1	DAVKA	
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L1		
	DISP		HYS.L1		
			ZAP.L1		
			WYP.L1		
			PER.L1		
			CAS.L1		

MOD.L1 Volba typu limit

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

- pro tento režim se zadávají parametry "MEZ.L1" při které limita bude reagovat, "HYS.L1" pásmo hystereze okolo meze [MEZ ±1/2 HYS] a čas "CAS.L1" určující zpoždění sepnutí relé

OD-DO Okénková limita

- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L1" sepnutí a "WYP.L1" vypnutí relé

DAVKA Dávková limita (periodická)

- pro tento režim se zadávají parametry "PER.L1" určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS.L1" udávající dobu po kterou je výstup aktivní



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

6.3.2c VOLBA TYPU VÝSTUPU

Navigation icons: ↑, Ⓞ, ←, →, ↻, ↓, Ⓞ, ↻, ↓

VSTUPY	PAMET	LIM 1	VST.L1	SPI NAC	DEF
KANALY	LIMITY	LIM 2	MOD.L1	ROZPIN	
VYSTUP	DATA	LIM 3	TYP.L1		
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L1		
	DISP		HYS.L1		
			ZAP.L1		
			WYP.L1		
			PER.L1		
			CAS.L1		

TYP.L1 Volba typu výstupu

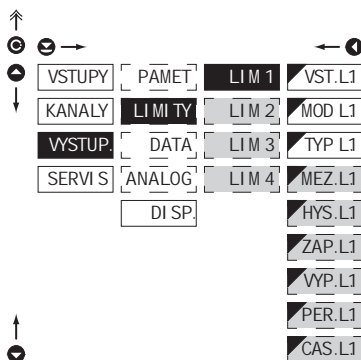
SPI NAC Výstup při splnění podmínky sepné

ROZPIN Výstup při splnění podmínky rozepné



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

6.3.2d NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHOODNOCENÍ MEZÍ



MEZ.L1 Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

HYS.L1 Nastavení hysterese

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

ZAP.L1 Nastavené počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

VYP.L1 Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

PER.L1 Nastavení periody sepnutí limity

- pro typ "DAVKA"

CAS.L1 Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER," a "DAVKA"
- nastavení v rozsahu: ±0...99,9 s
- kladný čas > relé sepně po překročení meze (MEZ. L1) a nastav. času (CAS. L1)
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze (MEZ. L1) a nastaveného záporného času (CAS. L1)



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

6. NASTAVENÍ PROFI

6.3.3a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU

↑

⊖ ⊕ → ← ⊕

⊖ ⊕

VSTUPY	PAMET	BAUD	600
KANALY	LI MI TY	ADRESA	1200
WYSTUP	DATA	AD.MOD	2400
SERVIS	ANALOG	ADR.PB	4800
	DI SP	PROT	9600 DEF
			19200
			38400
			57600
			115200
			230400

↑

⊖ ⊕

BAUD	Volba rychlosti datového výstupu
600	600 Baud
1200	1 200 Baud
2400	2 400 Baud
4800	4 800 Baud
9600	9 600 Baud
19200	19 200 Baud
38400	38 400 Baud
57600	57 600 Baud
115200	115 200 Baud
230400	230 400 Baud

6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

↑

⊖ ⊕ → ← ⊕

⊖ ⊕

VST	PAM	BAUD	0
KAN	LI M	ADRESA	
WYST	DATA	AD.MOD	
SERV	ANAL	ADR.PB	
	DI SP	PROT	

↑

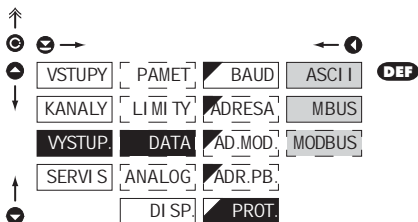
⊖ ⊕

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

AD.MOD	Nastavení adresy přístroje - MODBUS
	- nastavení v rozsahu: 1...247
	- DEF = 01

ADR.PB	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
	- nastavení v rozsahu: 1...127
	- DEF = 19

6.3.3c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



PROT. Volba datového protokolu

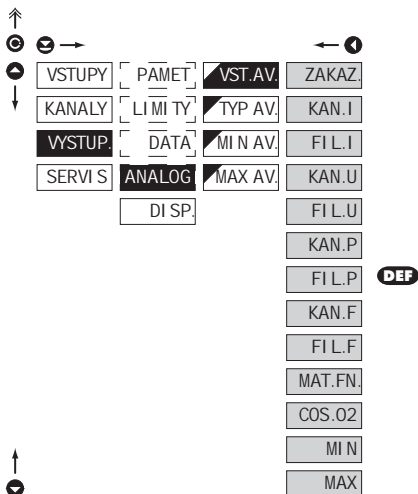
ASCI I Datový protokol ASCII

M.BUS Datový protokol DIN MessBus

MODBUS Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a VOLBA VSTUPU PRO ANALOGOVÝ VÝSTUP



VST.AV. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAKAZ Vyhodnocení analogu je vypnuté

KAN.I Z "Kanálu I"

FIL.I Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem

KAN.U Z "Kanálu U"

FIL.U Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem

KAN.P Z "Kanálu P"

FIL.P Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem

KAN.F Z "Kanálu F"

FIL.F Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem

MAT.FN. Z "Matematické funkce"

COS.02 Z pomocného kanálu „COS FL.“

MIN. Z "Min. hodnoty"

MAX. Z "Max. hodnoty"

DEF "Kanál I" - FIL. I

DEF "Kanál U" - FIL. U

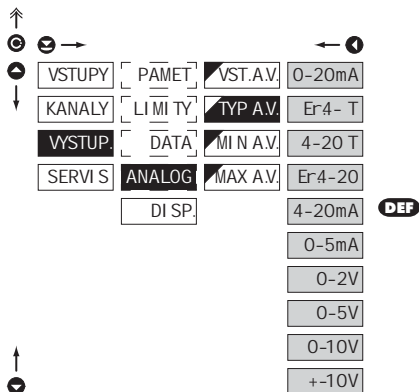
DEF "Kanál P" - FIL. P



"COS. 02" je odvozen z "COS. FL." kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1..1 na 0..2

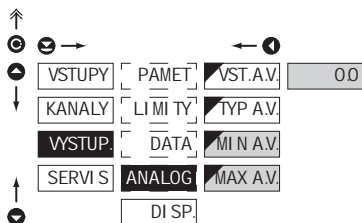
6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.4b VOLBA TYPU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



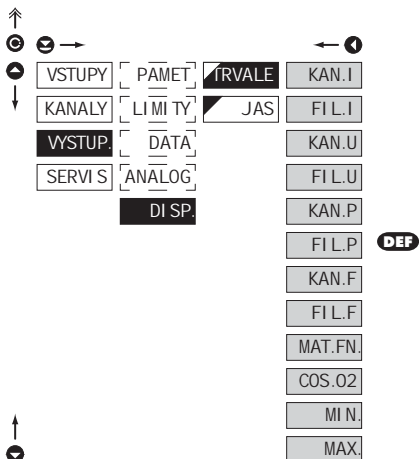
TYP A.V.	Volba typu analogového výstupu
0-20mA	Typ: 0...20 mA
Er4-T	Typ: 4...20 mA s indikací
4-20T	Typ: 4...20 mA s indikací
Er4-20	Typ: 4...20 mA s indikací
4-20mA	Typ: 4...20 mA
0-5mA	Typ: 0...5 mA
0-2V	Typ: 0...2 V
0-5V	Typ: 0...5 V
0-10V	Typ: 0...10 V
+10V	Typ: ±10 V

6.3.4c NASTAVENÍ ROZSAHU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



ANALOG	Nastavení rozsahu analogového výstupu
MI N A.V.	Přifazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu
	- rozsah nastavení: -9999...9999
	- DEF = 0
MAX A.V.	Přifazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu
	- rozsah nastavení: -9999...9999
	- DEF = 100

6.3.5a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE



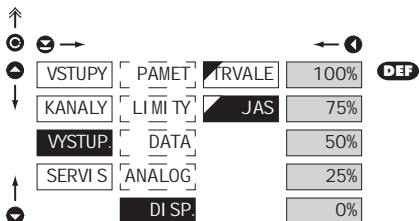
!
"COS. 02" je odvozen z "COS. FL." kdy je pro vyhodnocení převeden rozsah -1..1 na 0..2

TRVALE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

KAN.I	Z "Kanálu I"
FIL.I	Z "Kanálu I" po úpravě digitálním filtrem
KAN.U	Z "Kanálu U"
FIL.U	Z "Kanálu U" po úpravě digitálním filtrem
KAN.P	Z "Kanálu P"
FIL.P	Z "Kanálu P" po úpravě digitálním filtrem
KAN.F	Z "Kanálu F"
FIL.F	Z "Kanálu F" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"
COS.O2	Z pomocného kanálu "COS FL."
MI.N.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"

6.3.5b VOLBA JASU DISPLEJE



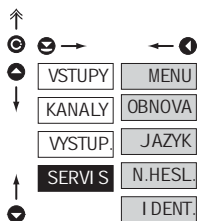
JAS Volba jasu displeje

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

0%	Displej je vypnutý
25%	Jas displeje - 25%
50%	Jas displeje - 50%
75%	Jas displeje - 75%
100%	Jas displeje - 100%

6. NASTAVENÍ **PROFI**

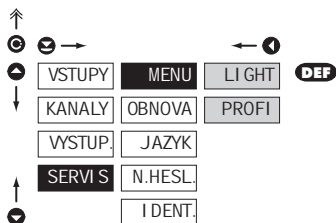
6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

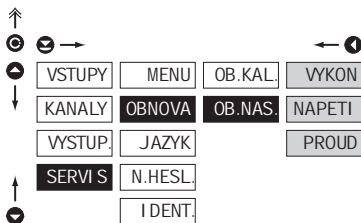
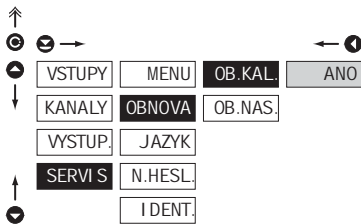
MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL.	Nastavení nového přístupového hesla
I.DENT.	Identifikace přístroje

6.4.1 VOLBA TYPU PROGRAMOVAČIHO MENU



MENU	Volba typu menu LIGHT/PROFI
	<ul style="list-style-type: none">- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele
LI GHT	Aktivní LIGHT menu <ul style="list-style-type: none">- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje- lineární menu > položky za sebou
PROFI	Aktivní PROF I menu <ul style="list-style-type: none">- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele- stromové menu
!	Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu.

6.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ



OBNOVA **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

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

OB. KAL. **Návrat k výrobní kalibraci přístroje**

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

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

- načtení výrobního nastavení (položky oznažené DEF)
- přednastavení "zdroje" pro další vyhodnocení (např.: volba "NAPETI" > vyhodnocení limit, analogu, min/max. hodnoty, atd... z "kanalu U"
- před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „ANO“

VYKON **Nastavení pro měření výkonu - "Kanal P"**

NAPETI **Nastavení pro měření napětí - "Kanal U"**

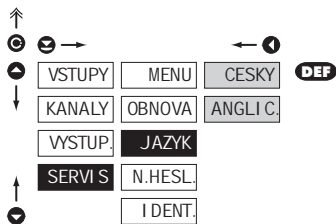
PROUD **Nastavení pro měření proudu - "Kanal I"**

!
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	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
obnova výrobní kalibrace	✓	x
obnova výrobního nastavení	x	✓

6. NASTAVENÍ PROFI

6.4.3 VOLBA JAZYKOVÉ VERZE MENU PŘÍSTROJE

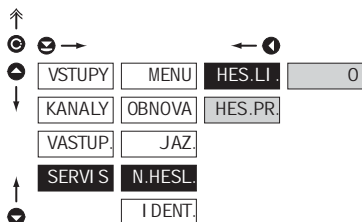


JAZYK Volba jazykové verze menu přístroje

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLI C Menu přístroje je v angličtině

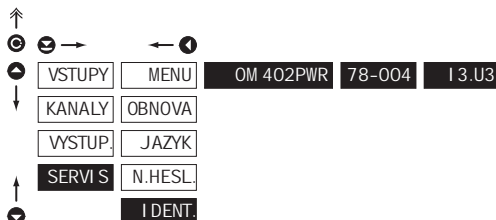
6.4.4 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA



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

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

6.4.5 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE



IDENT. Zobrazení SW verze přístroje

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

IDENT.	blok	Popis
1.		přístroj
2.		číslo verze programu
3.		typ/mod vstupu





NASTAVENÍ **USER**

Pro obsluhu

Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) podle přání

Přístup není blokováný heslem

Volba stromové (PROFI) nebo lineární (LIGHT) struktury menu

7.0 NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU

- **USER** menu je určené pro uživatele, který potřebuje měnit pouze několik položek nastavení bez možnosti změny základní nastavení přístroje (např. opakovaná změna nastavení limity)
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem  LIM 1
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu

Nastavení



ZAKAZ

položka nebude v USER menu zobrazena

POVOL

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZOBRAZ

položka bude v USER menu pouze zobrazena

Nastavení pořadí položek v "USER" menu

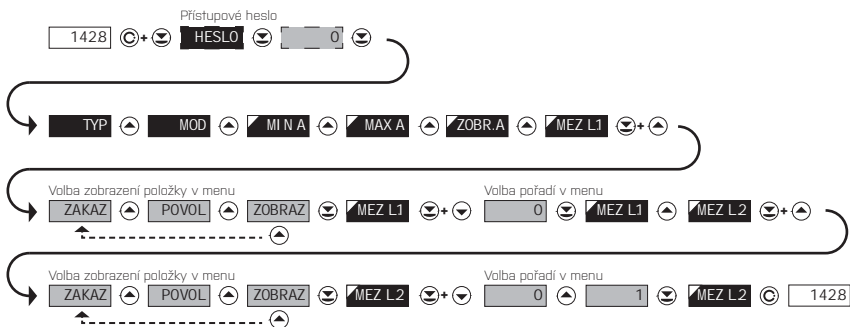
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu.

nastavení pořadí zobrazení



Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

Jako **Příklad** použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (**Příklad** je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).



Výsledkem tohoto nastavení je, že po stisku tlačítka **Ⓢ** se na displeji zobrazí „MEZ L.1“. Tlačítkem **Ⓢ** potvrdíte volbu a nastavíte požadovanou hodnotu limity nebo tlačítkem **Ⓢ** přejdete na nastavení „MEZ. L.2“ kde postupujete shodně. Ukončení nastavení ukončíte tlačítkem **Ⓢ** kterým uložíte poslední nastavení a návrat do měřičního režimu je po stisku **Ⓢ**.

8. DATOVÝ PROTOKOL



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 nebo v programu OM Link

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

AKCE	TYP	PROTOKOL	PŘENÁŠENÁ DAT	
Vyzádání dat [PC]	232	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	Není - data se vysílají neustále	
	485	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	<SADR> <END>	
Vysílání dat [Přístroj]	232	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Potvrzení přijetí dat [PC] - OK	485	MessBus	<DLE> 1	
Potvrzení přijetí dat [PC] - Bad			<NAK>	
Vysílání adresy [PC] před příkazem			<EADR> <END>	
Potvrzení adresy [přístroj]			<SADR> <END>	
Vysílání příkazu [PC]	232	ASCII	# A A Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	# A A Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Potvrzení příkazu [Přístroj]	232	ASCII	OK	! A A <CR>
			Bad	? A A <CR>
		Messbus		Není - data se vysílají neustále
		485	ASCII	OK
	Bad			? A A <CR>
	Mess- Bus		OK	<DLE> 1
			Bad	<NAK>
	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

ZNAK	ROZSAH	POPIS
#	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 00 _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 Tára
!	33 21 _H	Kladné potvrzení příkazu [ok]
?	63 3F _H	Záporné potvrzení příkazu [bad]
>	62 3E _H	Začátek vysílaných dat
<STX>	2 02 _H	Začátek textu
<ETX>	3 03 _H	Konec textu
<SADR>	adresa +60 _H	Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 _H	Výzva k přijetí příkazu na adrese
<END>	5 05 _H	Ukončení adresy
<DLE>	16 49 10 _H 31 _H	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21 15 _H	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>		Kontrolní součet -XDR

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 #AABX <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“

9. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ



CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
E.DI S_ <u> </u>	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
E.DI S:-	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
E.TAB_ <u> </u>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
E.TAB:-	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
E.I NP_ <u> </u>	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
E.I NP:-	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
E.HW.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
E.EE.	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
E.SET.	Změna vázané položky v menu, Data v EEPROM mimo rozsah	změnit nastavení závislých položek, provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
E.CLR	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
E.OUT.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového výstupu	provést kontrolu připojení

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

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

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



VSTUP

rozsah 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_{me}]
 Proud [A_{me}]
 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 14mm
 ± 9999
 Zobrazení:
 Desetinná tečka: nastavitelná - v menu
 Jas: nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK: 50 ppm/°C
 Přesnost: $\pm 0,3\%$ z rozsahu + 1 digit U, I, P, F
 $\pm 0,6\%$ z rozsahu + 1 digit S
 $\pm 0,9\%$ z rozsahu + 1 digit Q, Cos ϕ

Uvedené přesnosti platí pro 2,5 měř/s
 10x ($t < 100$ ms) na pro 400 V a 5 A,
 2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolací v 38 bodech

Digitální filtry: Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení

Funkce: Tára - nulování displeje
 Hold - zastavení měření (na kontakt)
 Lock - blokování tlačítek

OM Link: MM - min/max hodnota, Matematické funkce
 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: -9999...9999
 Hystereze: 0...9999
 Zpoždění: 0...99,9 s
 Výstupy: 2x relé se spínacím kontaktem (Form A)
 [250 VAC/30 VDC, 3 A]*
 2x relé s přepínacím kontaktem (Form C)
 [250 VAC/50 VDC, 5 A]*
 2x SSR [250 VAC/ 1 A]*
 2x/4x otevřený NPN kolektor (30 VDC/100 mA)
 2x bistabilní relé [250 VAC/250 VDC, 3 A/0,3 A]*
 1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

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

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ: izolovaný, programovatelný s 16 bitovým Q/A
 převodníkem, analogový výstup odpovídá údaj
 na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
 Nelinearita: 0,1% z rozsahu
 TK: 15 ppm/°C
 Rychlost: odezva na změnu hodnoty < 1 ms
 Napěťové: 0...2 V/5 V/10 V \pm 10V
 Proudové: 0...5/20 mA/4...20 mA
 - kompenzace vedení do 500 Q/12 V
 nebo 1 000 Q/24 V

ZÁZNAM HODNOT

Typ RTC: časově řízený záznam napěťových 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: datový výstupem RS 232/485 nebo přes
 OM Link

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

Volby: 10...30 V AC/DC, 13,5 VA, izolované
 PF \geq 0,4, PF \geq 0,4, $I_{lim} <$ 40 A/1 ms
 jistěno pojistkou uvnitř (T 4000 mA)
 80...250 V AC/DC, 13,5 VA, izolované
 PF \geq 0,4, PF \geq 0,4, $I_{lim} <$ 40 A/1 ms
 jistěno pojistkou uvnitř (T 630 mA)

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

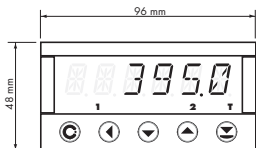
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm ² /<2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	-20°...60°C
Skladovací tep.:	-20°...85°C
Krytí:	IP64 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V [Z], 300 V [D] Vstup/výstup > 300 V [Z], 150 [D] EN 61326-1
EMC:	

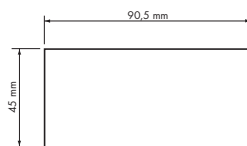
12. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE



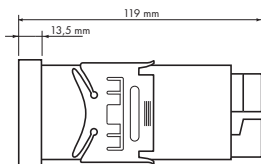
Pohled z předu



Výřez do panelu



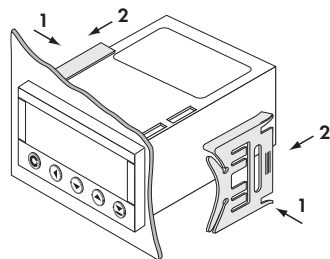
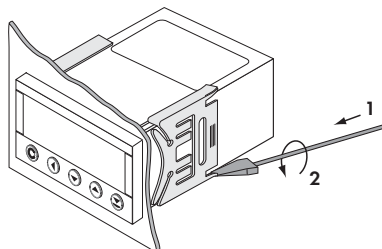
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

1. vložíte 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

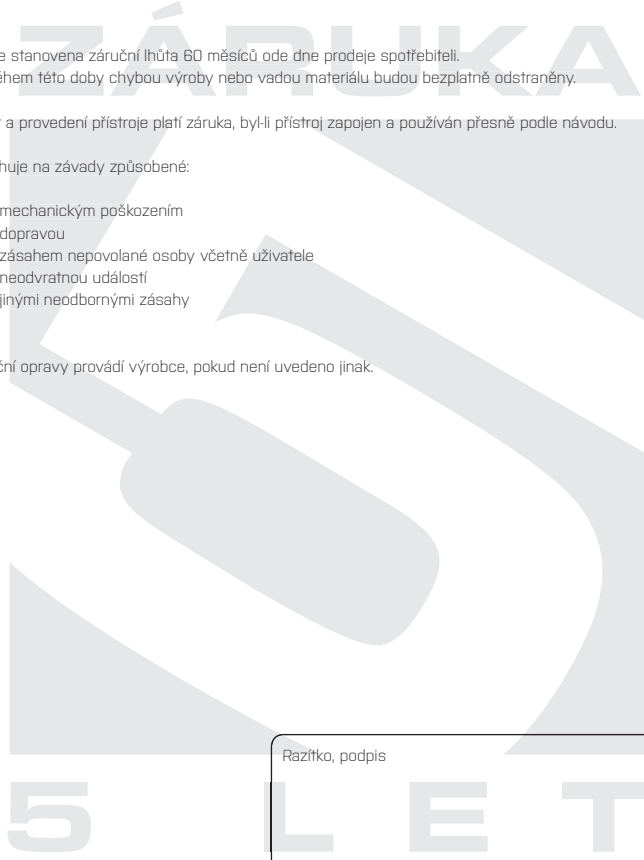
Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

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







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

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

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

Výrobek: Panelový programovatelný přístroj

Typ: **DM 402**

Verze: UNI, PWR

Výše popsaný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:

Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 73/23/EHS)

Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 2004/108/EC)

Vlastností výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15, ČSN EN 50130-4, kap. 7, ČSN EN 50130-4, kap. 8 [ČSN EN 61000-4-11, ed. 2],

ČSN EN 50130-4, kap. 9 [ČSN EN 61000-4-2], ČSN EN 50130-4, kap. 10 [ČSN EN 61000-4-3, ed. 2]

ČSN EN 50130-4, kap. 11 [ČSN EN 61000-4-6], ČSN EN 50130-4, kap. 12 [ČSN EN 61000-4-4, ed. 2]

ČSN EN 50130-4, kap. 13 [ČSN EN 61000-4-5], ČSN EN 61000-4-8, ČSN EN 61000-4-9, ČSN EN 61000-6-1, ČSN EN 61000-6-2,

ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2006.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC M0 ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-46/2006 ze dne 03/03/2006

M0 ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č: 80/6-333/2006 ze dne 15/01/2007

Místo a datum vydání: Praha, 19. července 2009

Miroslav Hackl v.r.
Jednatel společnosti

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