

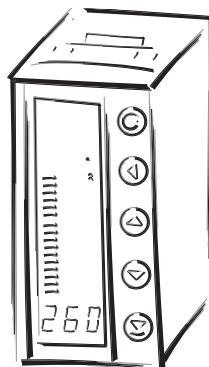


OMB 412UNI

3 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ SLOUPCOVÝ ZOBRAZOVAČ

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO Pt/Ni/Cu
TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY
ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY





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 OMB 412 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“

Seizmická odolnost:

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30
198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1. OBSAH	3
2. POPIS PŘÍSTROJE	4
3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE	6
Měřicí rozsahy	6
Zakončení linky RS 485	6
Připojení přístroje	7
Doporučené připojení snímačů	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
Nastavení vstupu - Typ "DC"	18
Nastavení vstupu - Typ "PM"	20
Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt"	24
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni"	26
Nastavení vstupu - Typ "T/C"	28
Nastavení vstupu - Typ "DU"	30
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu"	32
Nastavení limit	34
Nastavení analogového výstupu	36
Nastavení zobrazení bargrafu	38
Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	40
Obnova výrobního nastavení	40
Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	41
Volba jazykové verze menu přístroje	42
Nastavení nového přístupového hesla	42
Identifikace přístroje	43
6. NASTAVENÍ "PROFI" MENU	44
6.0 Popis "PROFI" menu	44
6.1 "PROFI" menu - VSTUP	
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot	48
6.1.2 Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření	49
6.1.3 Nastavení hodin reálného času	53
6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů	53
6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek	54
6.2 "PROFI" menu - KANALY	
6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.řečka, popis)	58
6.2.2 Nastavení matematických funkcí	61
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty	63
6.3 "PROFI" menu - VYSTUP	
6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje	64
6.3.2 Nastavení limit	66
6.3.3 Volba datového výstupu	69
6.3.4 Nastavení analogového výstupu	70
6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje	72
6.3.6 Nastavení zobrazení bargrafu	73
6.4 "PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	78
6.4.2 Obnova výrobního nastavení	79
6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	80
6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje	80
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla	80
6.4.6 Identifikace přístroje	81
7. NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU	82
8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE	84
9. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	85
10. DATOVÝ PROTOKOL	86
11. TECHNICKÁ DATA	88
12. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE	90
13. ZÁRUČNÍ LIST	91

2. POPIS PŘÍSTROJE



2.1 POPIS

Modelová řada OMB 412 jsou 24 LED/3 místné panelové programovatelné sloupcové zobrazovače s pomocným displejem navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. V nabídce jsou dvě verze UNI a PWR.

Typ OMB 412UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Dalším rozšířením vstupních modulů lze měřit větší rozsahy DC napětí a proudu nebo rozšířit počet vstupů až na 4 (platí pro PM).

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s více kanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

VARIANTY A MĚŘICÍ ROZSAHY

UNI	DC: 0...60/150/300/1200 mV
	PM: 0...5 /20 mA/4...20 mA; $\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
	OHM: 0...100 Ω /0...1/10/100 k Ω
	RTD-Pt: Pt 50/100/500/1 000
	RTD-Cu: Cu 50/100
	RTD-Ni: Ni 1 000/10 000
	T/C: J/K/T/E/B/S/R/N/L
	DU: Lineární potenciometr (min. 500 Ω)
UNI - A	DC: $\pm 0,1/\pm 0,25/\pm 0,5/\pm 2/\pm 5$ A; $\pm 100/\pm 250/\pm 500$ V
UNI - B	PM: 3x 0...5/20 mA/4...20 mA; $\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji např. vstup 0...20 mA > 0...850
Zobrazení:	24 LED (červené/zelené/oranžové) + 3místný displej -99...999

KOMPENZACE

Vedení (RTD, OHM):	v menu lze provést kompenzaci pro 2-drátové připojení
Sondy (RTD):	vnitřní zapojení (odpor vedení v měřicí hlavici)
St. konců (T/C):	ruční nebo automatická, v menu lze provést volbu termočláнку a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

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
Aritmetický 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

* jen pro typ DC, PM, DU

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 pět 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 QM 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 možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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

2.3 ROZŠÍŘENÍ

Pomocné napětí je vhodné pro napájení snímačů a převodníků.

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, 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/proudu. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v menu.

Záznam naměřených hodnot je interní časově řízený sběr 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 QM 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

TYP	VSTUP I	VSTUP U
DC		0...60/150/300/1 200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V
OHM	0...100 Ω /0...1/10/100 k Ω	
RTD-Pt	Pt 50/100/500/1 000	
RTD-Cu	Cu 50/100	
RTD-Ni	Ni 1 000/10 000	
T/C	J/K/T/E/B/S/R/N/L	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)	

ROZŠÍŘENÍ "A"

TYP	VSTUP I	VSTUP U
DC	$\pm 0,1/\pm 0,25/\pm 0,5$ A proti GND [C] $\pm 2/\pm 5$ A proti GND [B]	$\pm 100/\pm 250/\pm 500$ V proti GND [C]

ROZŠÍŘENÍ "B"

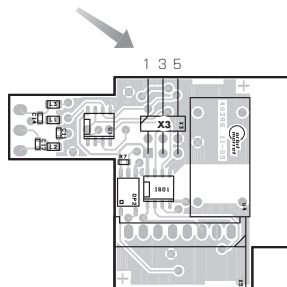
TYP	VSTUP 2, 3, 4/I	VSTUP 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

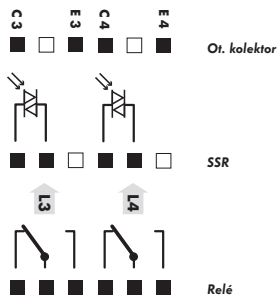
Zakončení datové linky RS 485

X3 - Zakončení datové linky RS 485

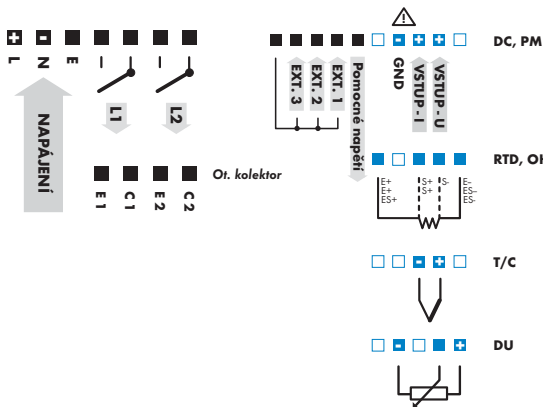
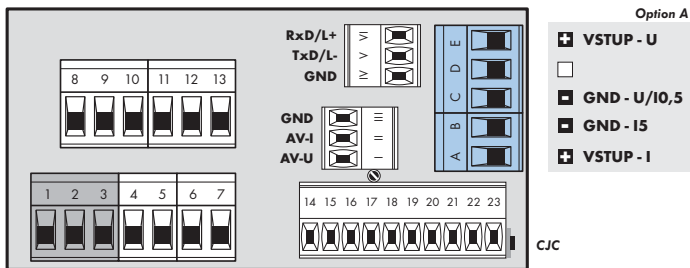
Piny	Význam	Z výroby	Doporučení
1-2	připojení L+ na (+) pól zdroje	spojeno	
3-4	zakončení linky 120 Ω hm	rozpojeno	spojit až na konci linky
5-6	připojení L- na (-) pól zdroje	spojeno	nerozpojovat

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





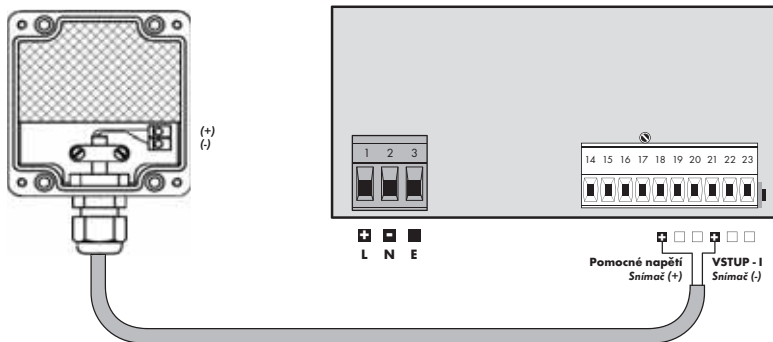
! Pomocné napětí má minus pól společný se vstupem (svorka č. 20 - GND) a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17



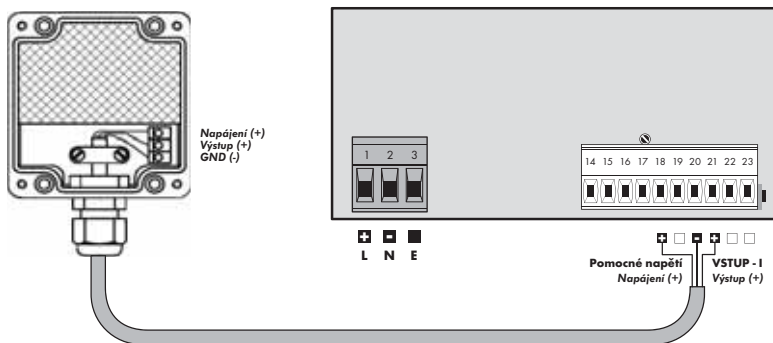
Na „VSTUP - I“ (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobné přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřičho odporu v proudovém vstupu (16R).

3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

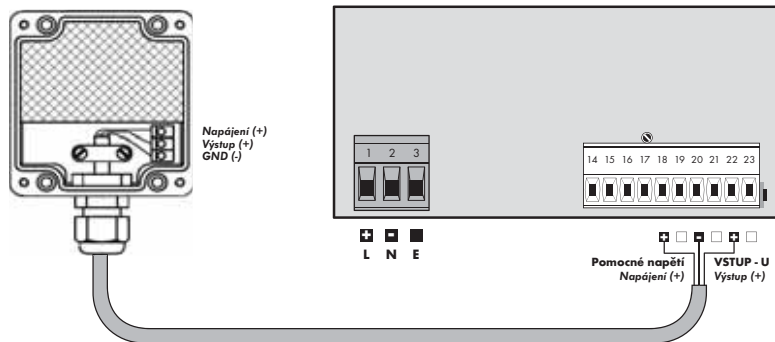
Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

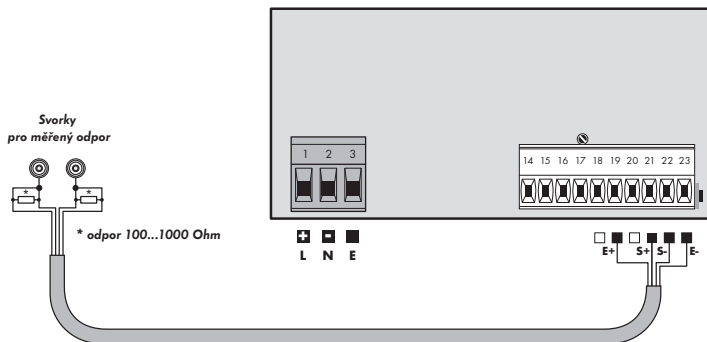


Příklad připojení třídrátového snímače s napěťovým výstupem napájeného z přístroje



Příklad měření odporu s 4drátovým připojením

Připojením odporu R^* se zaručí, že bude zobrazeno chybové hlášení Ch. D.Pr. (přetečení vstupu) při odpojení měřeného odporu.



Svarky
pro měřený odpor

* odpor 100...1000 Ohm



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:

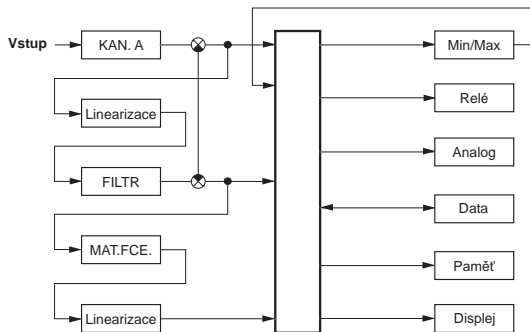
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
 - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
 - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**
 - 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.

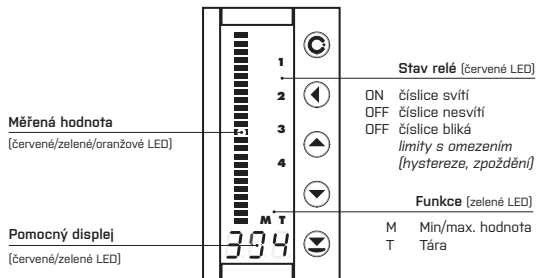
Další možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

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



Symbylo použité v návodu

DC PM

DU OHM

RTD

T/C

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

DEF

hodnoty nastavené z výroby



symbol označuje blikající číslici (symbol)

MIN

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

PR

přerušovaná čára označuje dynamickou položku, tzn. že se zobrazí pouze v určité volbě/verzi



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena



po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

30

pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

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

ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem na vyšší 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


ZAK.

položka nebude v USER menu zobrazena

POV.

položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení

ZOB.

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

Přístupové heslo

142 HES. 0

Volba vstupu: TYP Měřicí rozsah: PM MOD i 4

RTD OHM Volba zobrazení a připojení: PR 2-D ZOB 000

V/C PR EX1 TSK 23 ZOB 000

DC PM OHM DU Neustavení zobrazení: MI N 0 MAX 100 ZOB 000

M1 20 M.2 40 M.3 60 M.4 80

Rozšíření - komparátor

A.T i 4 A.O. 0 A.D. 100

Rozšíření - Analogový výstup

Nastavení zobrazení bargrafu - MIN: B.O. 0
Nastavení zobrazení bargrafu - MAX: B.O. 100
Nastavení barvy bargrafu: BAR ZEL

Typ Menu: MNU LI G
Návrat k výrobní kalibraci: KAL ANO
Návrat k výrobnímu nastavení: NAS TYP

DU Kalibrace - pouze pro "DU": K.O. ANO K.O. ANO

Volba jazyka: JAZ CES
Nové heslo: HLI 0

Identifikace: I D ANO
Typ přístroje: OMB 412UNI
verze SW: 78-001
vstup: PM

Návrat do měřičio režimu

Přednastavení z výroby

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

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

5. NASTAVENÍ LIGHT

142

HES. → **0** Zadání přístupového hesla pro vstup do menu

HES. Vstup do menu přístroje

HES. = 0

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

HES. > 0

- vstup do Menu je blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 02 12 22

32 42 **TYP**

TYP →

DC PM OHM Pt Ni TC

DU Cu

TYP Volba typu přístroje

- základní volba typu přístroje
- provede přednastavení **DEF** hodnot z výroby včetně kalibrace
- **DEF** = „PM“

Menu	Typ přístroje
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
Pt	Teploměr pro snímače Pt
Ni	Teploměr pro snímače Ni
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr
Cu	Teploměr pro snímače Cu

Typ "PM" Příklad

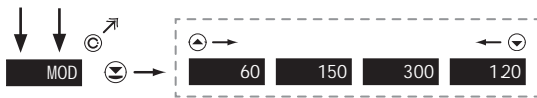
PM **MOD**

Typ DC		18
Typ PM		20
Typ OHM		22
Typ Pt		24
Typ Ni		26
Typ T/C		28
Typ DU		30
Typ Cu		32



5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > DC



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

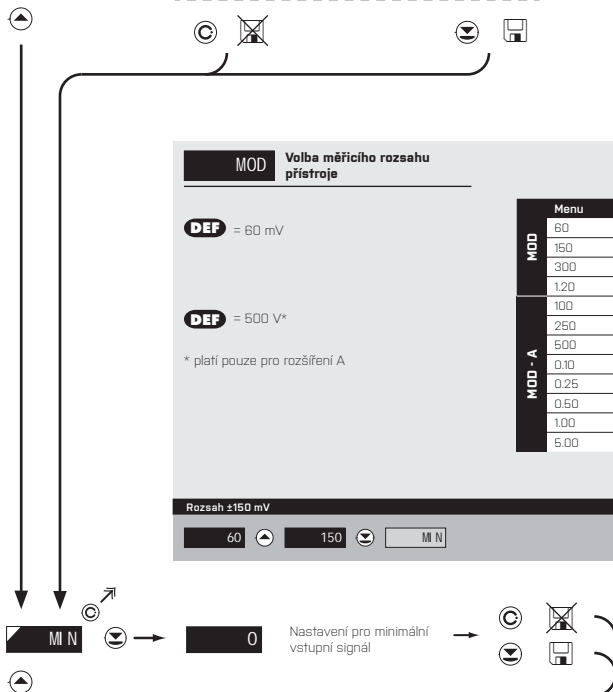
DEF = 500 V*

* platí pouze pro rozšíření A

Menu	Měřicí rozsah
60	±60 mV
150	±150 mV
300	±300 mV
120	±12 V
100	±100 V
250	±250 V
500	±500 V
0,10	±0,1 A
0,25	±0,25 A
0,50	±0,5 A
1,00	±1 A
5,00	±5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60 150 M N



M N Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99...999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN = 0 Příklad

0 MAX



MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune
- rozsah nastavení: -99...999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX = 350 Příklad

100	100	110	120	130	140
150	150	250	350	ZOB	



ZOB. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 000

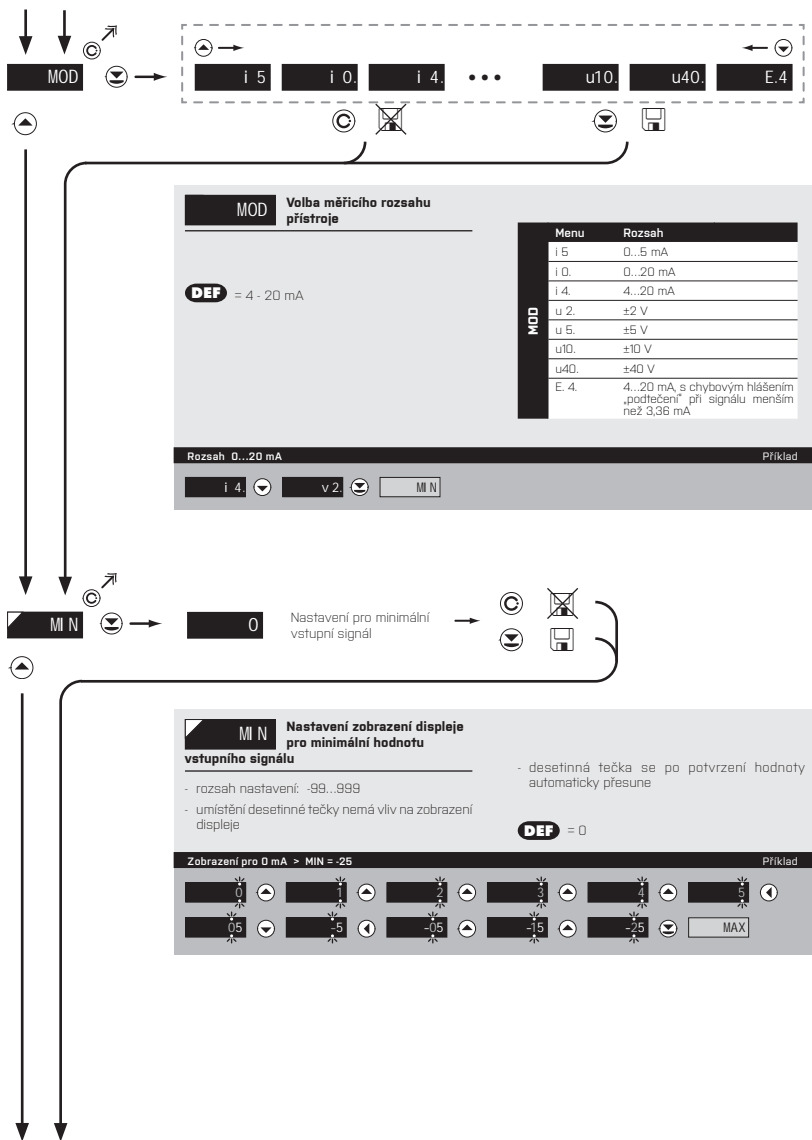
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	B.00
-----	------	------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > PM





MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

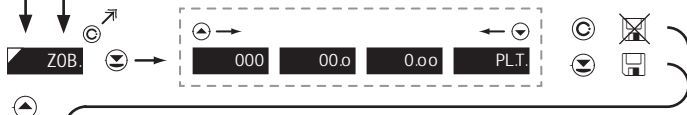
- rozsah nastavení: -99...999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX = 250 Příklad

10.0	100	110	1.20	130	1.40
150	150	250	ZOB.		



ZOB. Nastavení zobrazení desetinné tečky

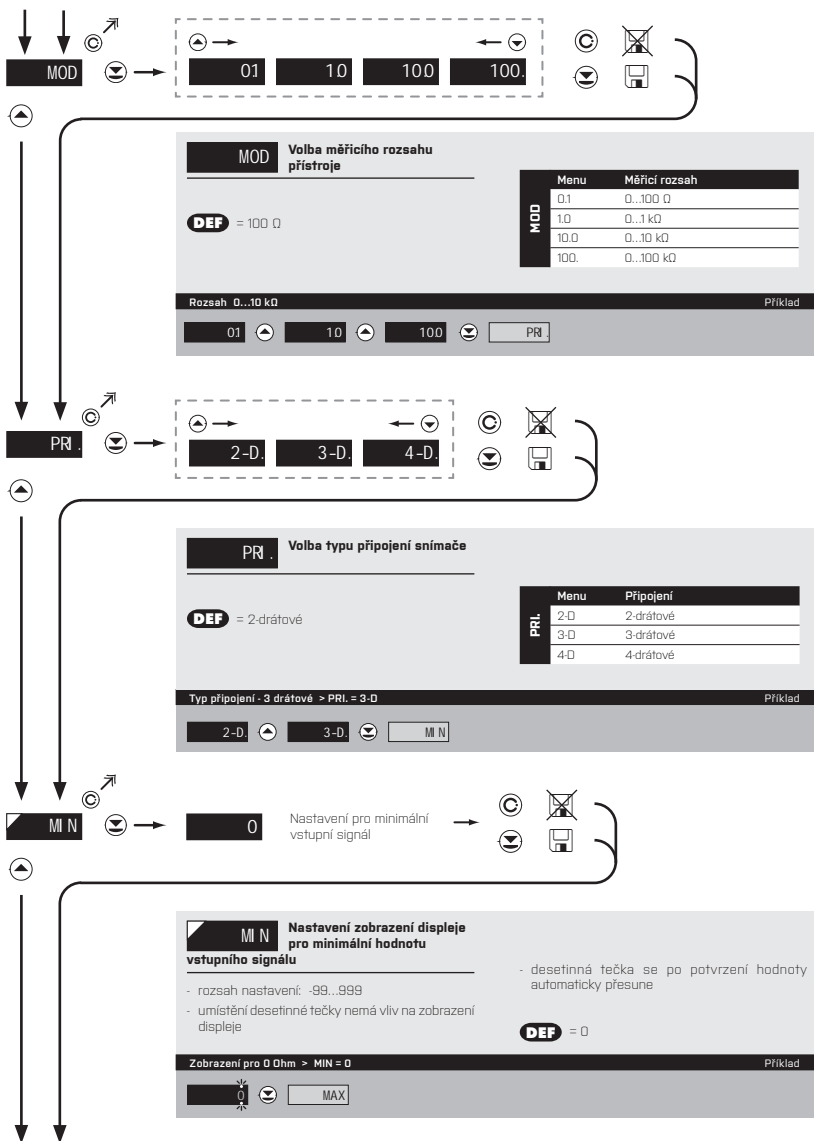
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	BOD.
-----	------	------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

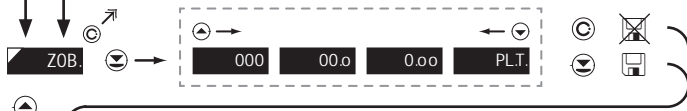
- rozsah nastavení: -99...999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX = 300 Příklad

100 100 100 200 300 ZOB.



ZOB. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o Příklad

000 000 B00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-Pt



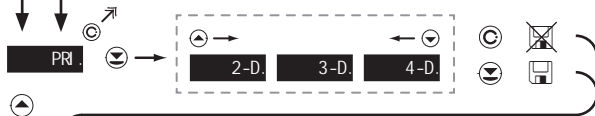
MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = Pt 100

Menu	Měřicí rozsah
E01	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
E05	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
E10	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]
U01	Pt 100 [3 920 ppm/°C]
R-50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]
R10	Pt 100 [3 910 ppm/°C]

Rozsah - Pt 1 000 > MOD = E10 Příklad

E01 E05 E10 PRI



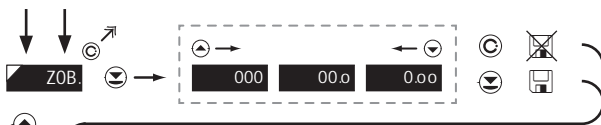
PRI Volba typu připojení snímače

DEF = 2-drátové

Menu	Připojení
2-D	2-drátové
3-D	3-drátové
4-D	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > PRI = 3-D Příklad

2-D 3-D ZOB



ZOB. **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 00.0

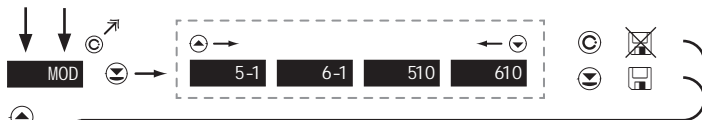
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000	00.0	BOD	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje
-----	------	-----	--

34

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-NI



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

Menu	Měřicí rozsah
5-1	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)
6-1	Ni 1 000 (6 180 ppm/°C)
510	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)
610	Ni 10 000 (6 180 ppm/°C)

Rozsah - Ni 10 000, 5 000 ppm > MOD = 510 Příklad

5-1 6-1 510 PRI



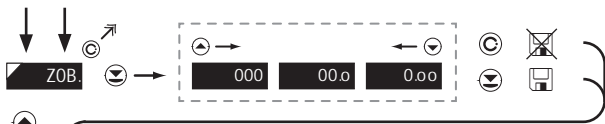
PRI Volba typu připojení snímače

DEF = 2-drátové

Menu	Připojení
2-D.	2-drátové
3-D.	3-drátové
4-D.	4-drátové

Typ připojení - 3-drátové > PRI = 3-D. Příklad

2-D. 3-D. ZOB



ZOB.

**Nastavení zobrazení
desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky
v měřicím režimu

DEF = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o Příklad

000

↻

00.o

↺

BOD

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

34

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > T/C

MĚŘICÍ MÓD > T/C

MOD

MOD Volba typu termočláčku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

DEF = Typ "J"

MOD	Menu	Typ termočláčku
	B	B
	E	E
	J	J
	K	K
	N	N
	R	R
	S	S
	T	T
	L	L

Typ termočláčku "K" Příklad

J
K
PRI

PRI

PRI Volba typu připojení snímače

DEF = EX. 1

PRI	Menu	Připojení	Ref. T/C
	IN1	měření st. konce na svorkách přístroje	✗
	INT2	měření st. konce na svorkách přístroje a antisenově zapojeným ref. T/C	✓
	EX1	celá soustava pracuje ve shodně a konstantní teplotě	✗
	EX2	s kompenzační krabicí	✓

Volba typu připojení snímače > PRI. = EX. 2 Příklad

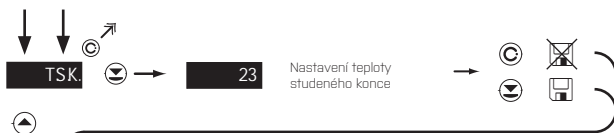
EX1
EX2
TSK

!

Pro typ termočláčku "B" nejsou položky "PRI." a "T.S.K." přístupné.

!

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole, viz. strana 84



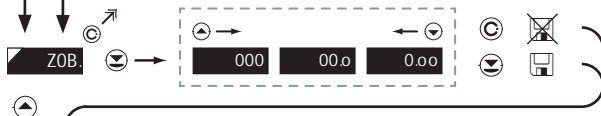
TSK. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah: 0...99°C s kompenzační krabicí

DEF = 23

Nastavení teploty studeného konce > T.S.K. = 35 Příklad

23 24 25 25 35 ZOB.



ZOB. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

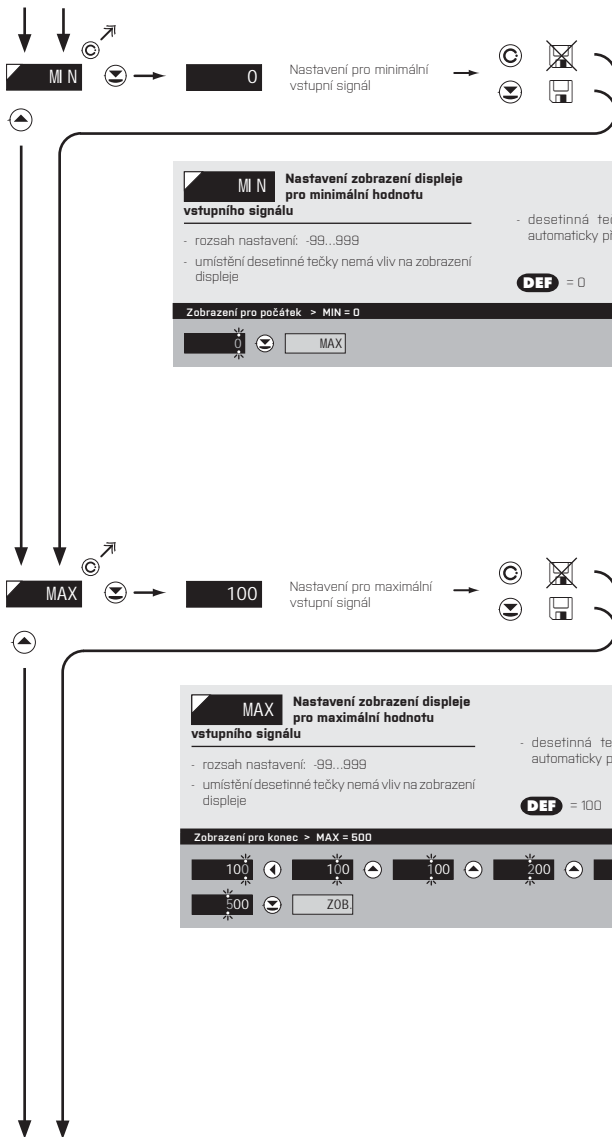
DEF = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

000 00.0 B00 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > DU



The diagram illustrates the navigation process. It starts with a control panel at the top left with four arrows pointing down and a 'ZOB.' label. A dashed box highlights a set of four buttons: left arrow, right arrow, left arrow, and right arrow. From this panel, a line leads to a detailed screen titled 'ZOB. Nastavení zobrazení desetinné tečky'. This screen contains the following text:

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 Příklad

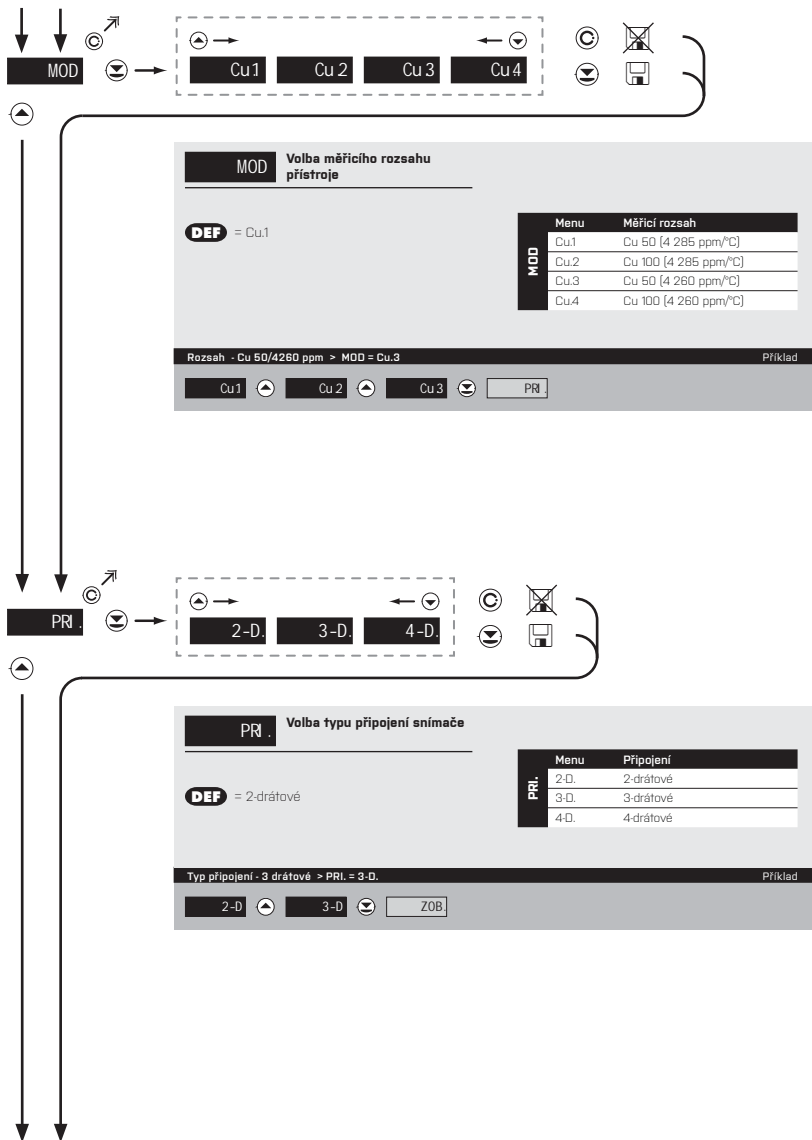
000 [down arrow] 00.0 [up arrow] BOD * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

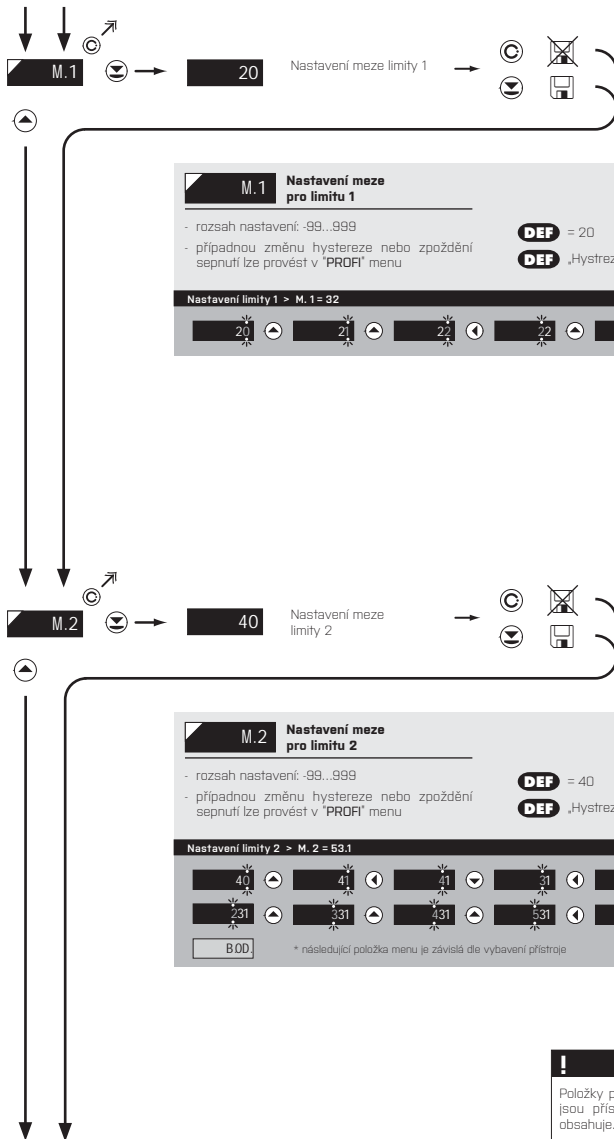
34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 41

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-CU





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



M.3 Nastavení meze pro limitu 3

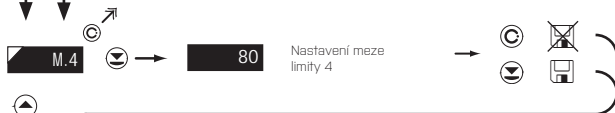
- rozsah nastavení: 99...999
- případnou změnu hysterese nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limity 3 > M. 3 = 85 Příklad

63	61	62	64	65
65	75	85	BOD	

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



M.4 Nastavení meze pro limitu 4

- rozsah nastavení: 99...999
- případnou změnu hysterese nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limity 4 > M. 4 = 103 Příklad

80	81	82	83	83
03	003	103	BOD	

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

The diagram illustrates the navigation path for setting the analog output. It starts from a main menu with 'A.T.' selected. Arrows indicate the flow to the 'Nastavení typu analogového výstupu' (A.T.) screen, then to the 'Přifazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu' (A.O.D.) screen, and finally to the 'Přifazení počátku rozsahu analogového výstupu' (A.O.D.) screen.

A.T. Nastavení typu analogového výstupu

Menu	Rozsah	Popis
i20	0...20 mA	
E4T	4...20 mA	signalizace přerušení proudové smyčky a s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
i4T	4...20 mA	signalizace přerušení proudové smyčky (<3,6 mA)
E.4	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
i.4	4...20 mA	
i.5	0...5 mA	
u.2	0...2 V	
u.5	0...5 V	
u.10	0...10 V	
-10	±10 V	

DEF = 4...20 mA

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

i.4 i.5 u.2 u.5 u.10 A.O.D.

A.O.D. Přifazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99...999 **DEF** = 0

Hodnota displeje pro počátek rozsahu AV > A.O.D. = 0 Příklad

0 A.O.D.

!

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



ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP



BAR Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje barva pro bargraf v základním módu "Sloupec"
- pro jiné pracovní módy bargrafu je nutné přepnutí do "PROFI" menu

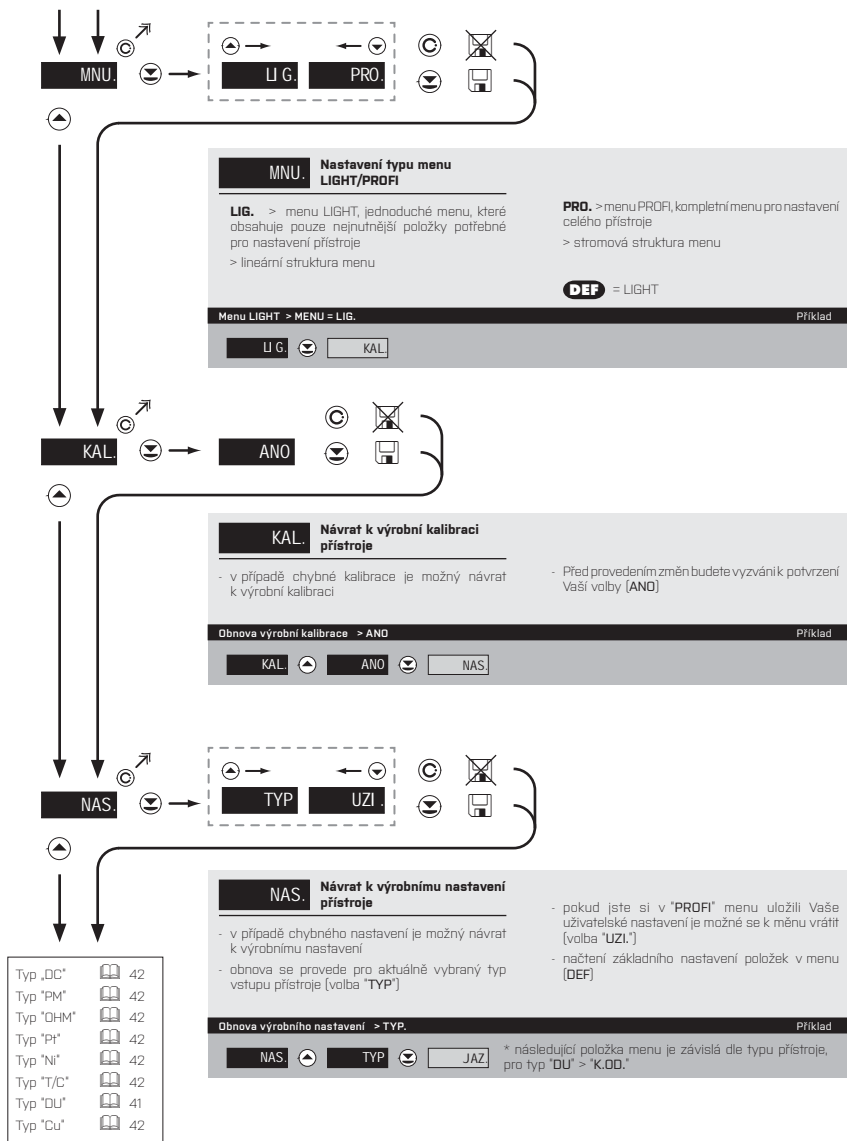
DEF = Zelená

Volba barvy bargrafu > Oranžová Příklad

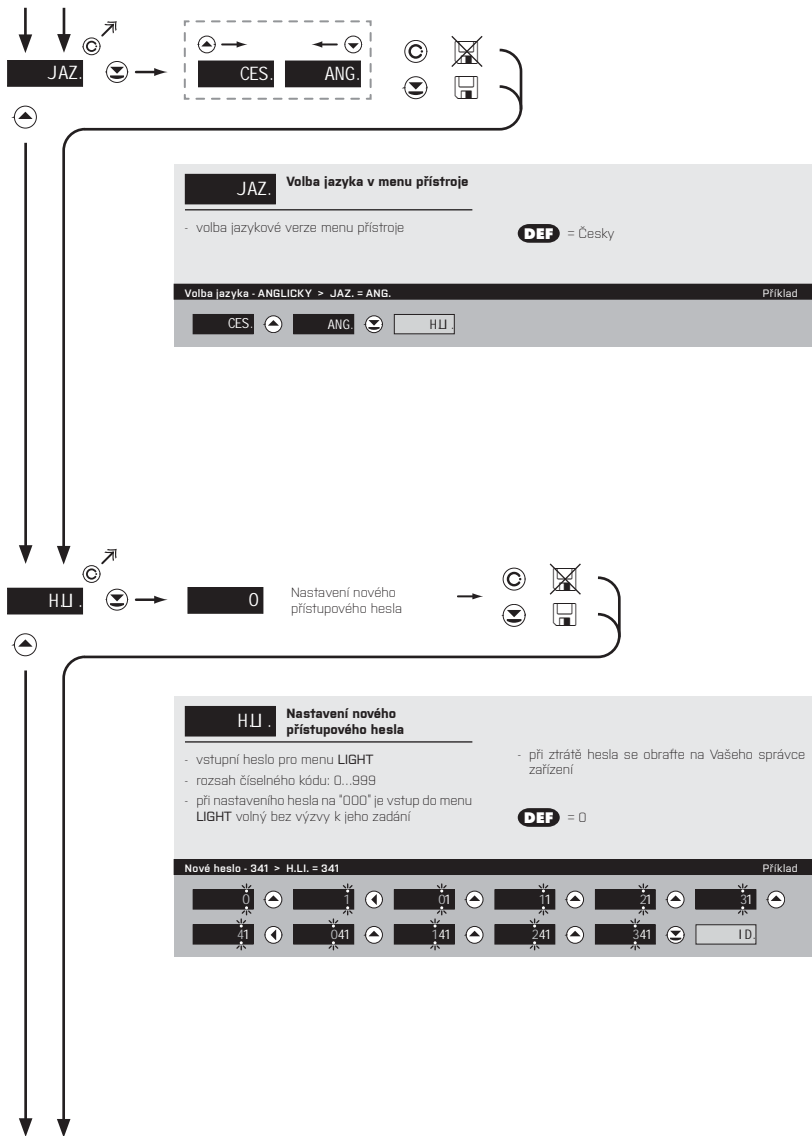
ZEL. ORA. MNU.

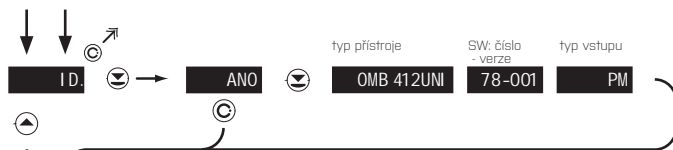


5. NASTAVENÍ LIGHT



5. NASTAVENÍ LIGHT





I D. Verze SW 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
- po ukončení identifikace dojde k automatickému opuštění menu a návratu do měřícího režimu

142

Návrat do měřícího režimu



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



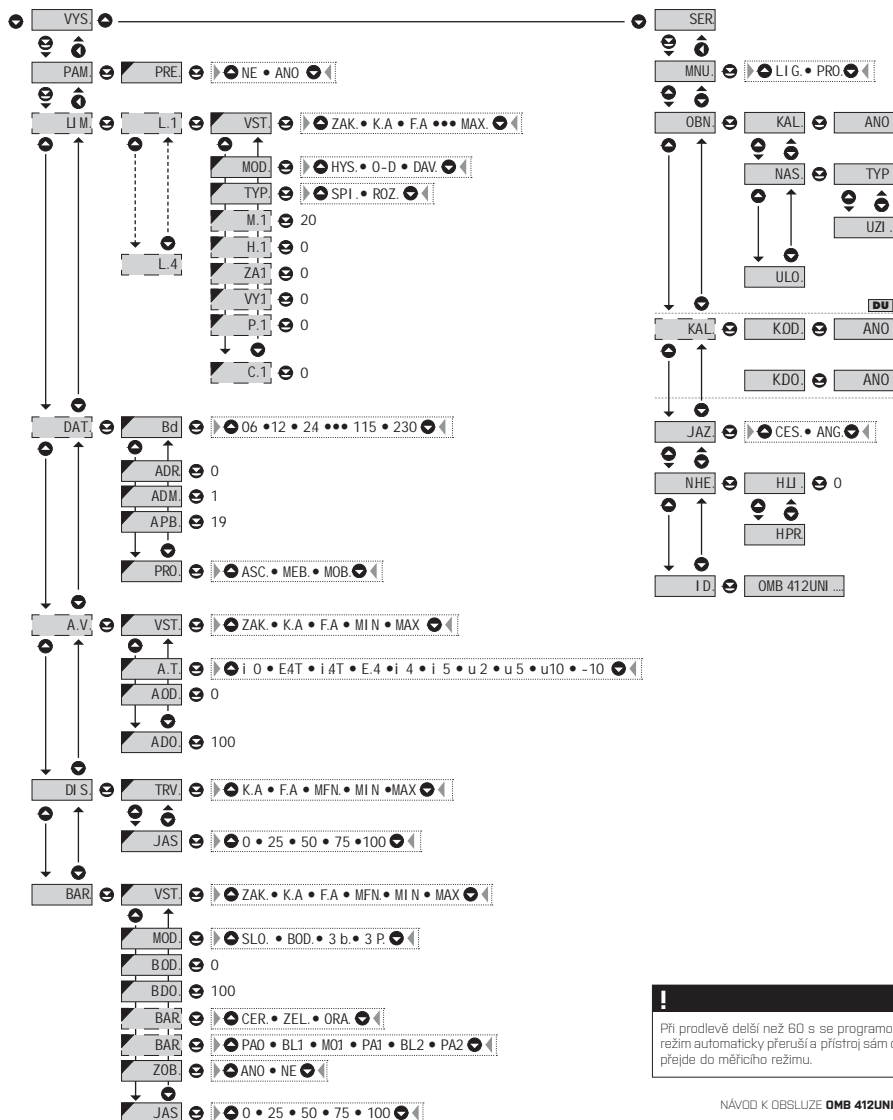
- vstup do **PROFI** menu
- povolení pro vstup do **PROFI** menu není závislé na nastavení v položce SER. > MNUJ.
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce SER. > N.HE. > PRO. =0]



- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce SER. > MNUJ. > **PRO.**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce SER. > N.HE. > LIG. =0]
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu



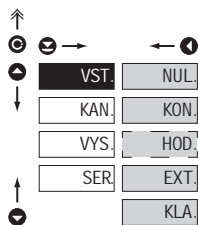
tema **PROFI MENU**



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

6. NASTAVENÍ PROFÍ

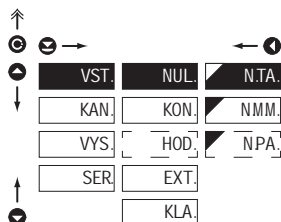
6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

NUL.	Nulování vnitřních hodnot
KON.	Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
HOD.	Nastavení data a času pro rozšíření s RTC
EXT.	Nastavení funkcí externích vstupů
KLA.	Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 NULOVÁNÍ - TÁRY



NUL.	Nulování vnitřních hodnot
N.TA.	Nulování táry
NMM.	Nulování min/max hodnoty
	- nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření
NPA.	Nulování paměti přístroje
	- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"
	- není ve standardním vybavení přístroje

B.1.2d VOLBA TYPU PŘIPOJENÍ SNIMÁČE

RTD OHM T/C

↑

⊖ →

← ⊖

VST.	NUL.	M/S	2-D.	DEF
KAN.	KON.	TYP	3-D.	
VYS.	HOD.	MOD	4-D.	
SER.	EXT.	PRJ.		
	KLA.	POS.		
		VED.		

↑

⊖

↑

⊖ →

← ⊖

VST.	NUL.	M/S	I N1	DEF
KAN.	KON.	TYP	I N2	
VYS.	HOD.	MOD	EX1	
SER.	EXT.	PRJ.	EX2	
	KLA.	TSK.		

↑

⊖

PRJ. Volba typu připojení snímače

RTD/OHM

- 2-D. 2-drátové připojení
- 3-D. 3-drátové připojení
- 4-D. 4-drátové připojení

T/C

- I N1** Měření bez referenčního termočlánku
 - měření studeného konce na svorkách přístroje
- I N2** Měření s referenčním termočlánkem
 - měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem
- EX1** Měření bez referenčního termočlánku
 - celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě
- EX2** Měření s referenčním termočlánkem
 - při použití kompenzační krabice

!

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 84

!

Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRJ." a "T.S.K." přístupné.

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.2e NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

T/C

↑

⊖ →

← ⊕

⊖

VST.	NUL.	M/S	23
KAN.	KON.	TYP.	
VYS.	HOD.	MOD.	
SER.	EXT.	PR.	
	KLA.	TSK.	

↑

⊖

TSK. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah: 0...99°C s kompenzační krabicí
- **DEF** = 23°C

6.1.2f POSUNUTÍ POČÁTKU MĚŘICÍHO ROZSAHU

RTD OHM

↑

⊖ →

← ⊕

⊖

VST.	NUL.	M/S	00
KAN.	KON.	TYP.	
VYS.	HOD.	MOD.	
SER.	EXT.	PR.	
	KLA.	POS.	
		VED.	

↑

⊖

POS. Posunutí počátku měřicího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...999)
- **DEF** = 0

6.1.2g KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

RTD OHM

↑

⊖ →

← ⊕

⊖

VST.	NUL.	M/S	ANO
KAN.	KON.	TYP.	
VYS.	HOD.	MOD.	
SER.	EXT.	PR.	
	KLA.	POS.	
		VED.	

↑

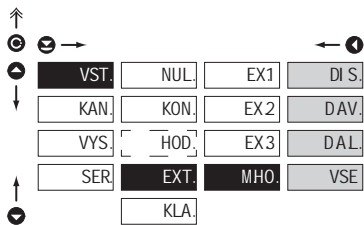
⊖

VED. Kompensace 2-drátového vedení

- pro správnost měření je nutné vždy při 2-drátovém připojení provést kompenzaci vedení
- před potvrzením výzvy na displeji „ANO“ je nutné nahradit snímač na konci vedení zkratem
- **DEF** = 0

6. NASTAVENÍ PROFÍ

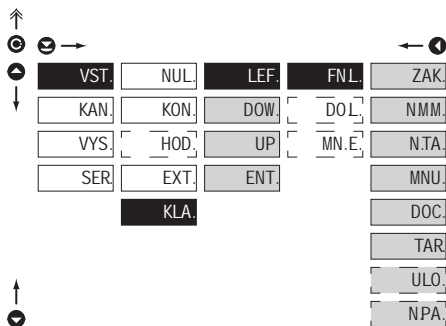
6.1.4b VOLBA FUNKCE "HOLD"



MHO. Volba funkce "HOLD"

DI S.	"HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
DAV.	"HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
DAL.	"HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
VSE	"HOLD" blokuje celý přístroj

6.1.5a VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK



FNL. Přirazení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FNL.“ > výkonné funkce

ZAK.	Tlačítko je bez další funkce
NMM.	Nulování min/max hodnoty
N.TA.	Nulování tary
MNU.	Přímý přístup do menu na vybranou položku

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "MNL.", kde provedete požadovaný výběr

DOC.	Dočasné zobrazení vybraných hodnot
------	------------------------------------

- po potvrzení této volby se v nadřazené úrovni menu zobrazí položka "DDL.", kde provedete požadovaný výběr

TAR.	Aktivace funkce tára
------	----------------------

ULO.	Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje, (není ve standardní výbavě)
------	--

- uložení požadované hodnoty do paměti stisknutím zvoleného tlačítka

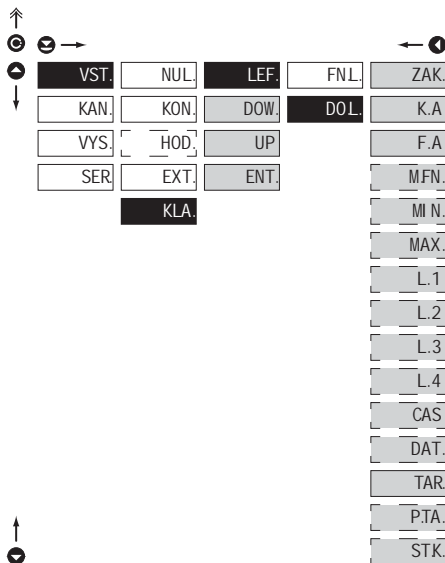
NPA.	Nulování paměti
------	-----------------

- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu "FAST" nebo "RTC"

!	
Přednastavené hodnoty tlačítek DEF	
LEFT	Zobraz Táru
UP	Zobraz Max. hodnotu
DOWN	Zobraz Min. hodnotu
ENTER	bez funkce

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

6.1.5b VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - DOČASNÉ ZOBRAZENÍ



DOL. Dočasné zobrazení vybrané položky

- „DOL.“ > dočasné zobrazení vybraných hodnot
- "Dočasné" zobrazení vybrané hodnoty je na displeji po dobu stisku tlačítka
- "Dočasné" zobrazení lze přepnout na trvalé, stiskem : "Zvolené tlačítka", toto je platné do stisku libovolného tlačítka

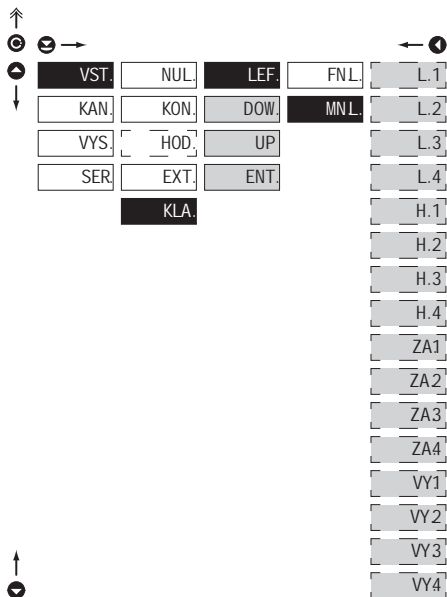
ZAK.	Dočasné zobrazení je vypnuté
K.A.	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
F.A.	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
M.FN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MI N.	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX.	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
L.1	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"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
DAT.	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
TAR.	Dočasné zobrazení hodnoty "TARA A"
P.TA.	Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"
STK.	Dočasné zobrazení hodnoty "ST. K."

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

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.5c

VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA POLOŽKU



MN.L.

Přřazení přístupu na vybranou položku menu

- „MN.L.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

- L.1 Přímý přístup na položku "MEZ. L.1"
- L.2 Přímý přístup na položku "MEZ. L.2"
- L.3 Přímý přístup na položku "MEZ. L.3"
- L.4 Přímý přístup na položku "MEZ. L.4"
- H.1 Přímý přístup na položku "HYS. L.1"
- H.2 Přímý přístup na položku "HYS. L.2"
- H.3 Přímý přístup na položku "HYS. L.3"
- H.4 Přímý přístup na položku "HYS. L.4"
- ZA1 Přímý přístup na položku "ZAP. L.1"
- ZA2 Přímý přístup na položku "ZAP. L.2"
- ZA3 Přímý přístup na položku "ZAP. L.3"
- ZA4 Přímý přístup na položku "ZAP. L.4"
- VY1 Přímý přístup na položku "VYP. L.1"
- VY2 Přímý přístup na položku "VYP. L.2"
- VY3 Přímý přístup na položku "VYP. L.3"
- VY4 Přímý přístup na položku "VYP. L.4"

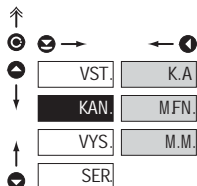


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP
| ENTER



6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY

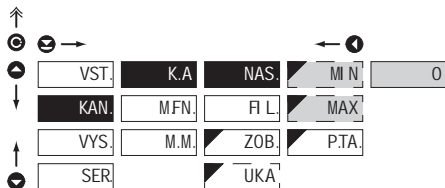


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- | | |
|--------|--|
| K.A. | Nastavení parametrů měřícího "Kanálu A" |
| M.F.N. | Nastavení parametrů matematických funkcí |
| M.M. | Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty |

6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC PM DU OHM



NAS. Nastavení zobrazení na displeji

MIN Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99...999

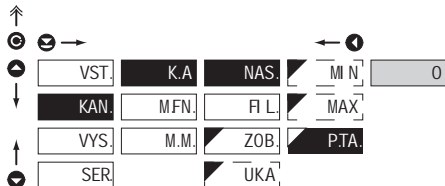
- **DEF** = 0

MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99...999

- **DEF** = 100

6.2.1b NASTAVENÍ PEVNÉ TÁRY



P.T.A. Nastavení hodnoty "Pevná tára"

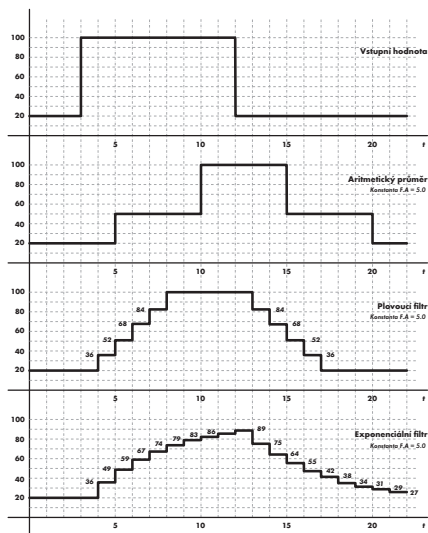
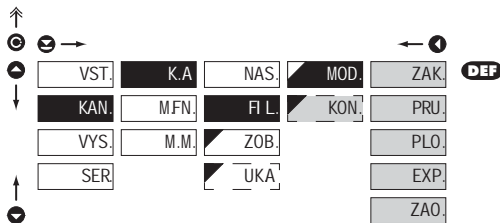
- nastavení je určeno pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost

- při nastavení (P.T.A. ≠ 0) na displeji symbol "T" nesvítl

- rozsah nastavení: -99...999

- **DEF** = 0.00

6.2.1d DIGITÁLNÍ FILTRY



MOD. Volba digitálních filtrů

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

ZAK. Filtry jsou vypnuté

PRU. Průměrování měřené hodnoty

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

PLO. Volba plovoucího filtru

- plovoucí aritmetický průměr z daného počtu „KON.“ naměřených hodnot aktualizací s každou další hodnotou
- rozsah 2...30

EXP. Volba exponenciálního filtru

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

ZAO. Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

KON. Nastavení konstanty

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

- **DEF** = 2

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.1e FORMÁT ZOBRAZENÍ - UMÍSTĚNÍ DESETINNÉ TEČKY

↑	⊖ →							← ⊕
⊖		VST.	K.A	NAS.		000		
↓		KAN.	M.FN.	FI L		00.0		
↑		VYS.	M.M.	ZOB.		0.00		
⊖		SER		UKA		PLT.		

ZOB. Volba umístění 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.“

000 Nastavení DT - XXX

DEF

00.0 Nastavení DT - XX.x

0.00 Nastavení DT - X.xx

PLT. Plovoucí desetinná tečka

6.2.1f VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE

↑	⊖ →								
⊖		VST.	K.A	NAS.	ULA	NE		DEF	
↓		KAN.	M.FN.	FI L	ODA	VSE			
↑		VYS.	M.M.	ZOB.	DOA	UVN.			
⊖		SER		UKA		VNE			

UKA Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

NE Naměřená data se neukládají

VSE Naměřená data se ukládají do paměti

UVN. Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

ODA Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99...999

DOA Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99...999

6.2.2a MATEMATICKÉ FUNKCE

Navigation icons: ↑, ⊖, →, ←, ⊕, ↓, ⊖, ↑

VST.	K.A	M.FN.	VYP.	DEF
KAN.	M.FN.	K.A	POL.	
VYS.	M.M.	K.B	1/P.	
SER		K.C	LOG.	
		K.D	EXP.	
		K.E	MOC.	
		K.F	ODM.	
		ZOB.	SIN	
		UKM		

MFN. Volby matematických funkcí

VYP. Matematické funkce jsou vypnuté

POL. Polynom

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

1/P. $1/x$

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

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

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

ODM. Odmocnina

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

SIN Sin x

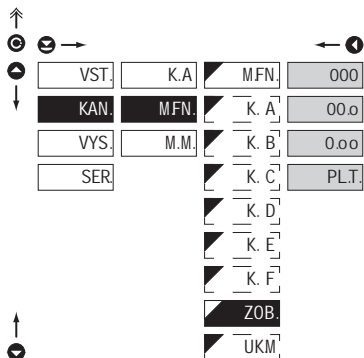
$$A \sin^5 x + B \sin^4 x + C \sin^3 x + D \sin^2 x + E \sin x + F$$

K. - Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí po volbě matematické funkce

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.2b MATEMATICKÉ FUNKCE - DESETINNÁ TEČKA



ZOB. Volba umístění 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.“

000 Nastavení DT - XXX

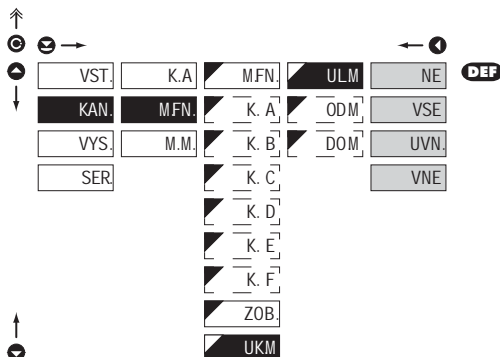
00.o Nastavení DT - XX.x

0.o.o Nastavení DT - X.xx

PL.T. Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



UKM Volba ukládání dat do paměti přístroje

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

NE Naměřená data se neukládají

VSE Naměřená data se ukládají do paměti

UVN. Do paměti se ukládají pouze naměřená data uvnitř nastaveného intervalu

VNE Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

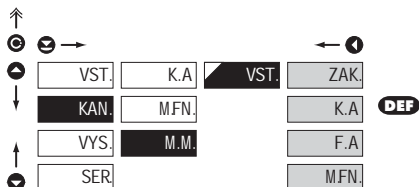
ODM Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99...999

DOM Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -99...999

6.2.3 VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY



VST. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

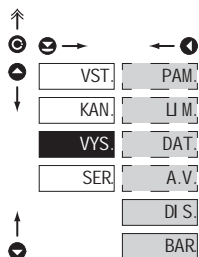
ZAK. Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

K.A. Z "Kanálu A"

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

MFN. Z "Matematické funkce"

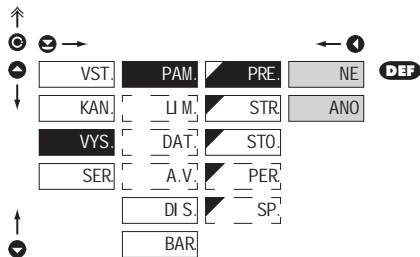
6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

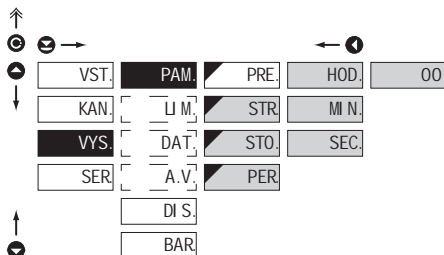
PAM.	Nastavení záznamu dat do paměti
LI M.	Nastavení typu a parametrů limit
DAT.	Nastavení typu a parametrů datového výstupu
A.V.	Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
DI S.	Nastavení zobrazení a jasu displeje
BAR	Nastavení zobrazení a jasu sloupcového zobrazení

6.3.1a VOLBA REŽIMU ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



PRE.	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



RTC

Nejmenší možná rychlost záznamu je 1x za den, nejrychlejší je 1x za sekundu. V mimořádných případech lze nastavit 8x za sekundu nastavením periody záznamu 00:00:00. Tento mód není doporučen, kvůli velké zátěži paměti. Záznam je realizován v časovém okně, které platí pro jeden den, následující den se situace 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.

STR Start záznamu dat do paměti přístroje

- formát času HH:MM:SS

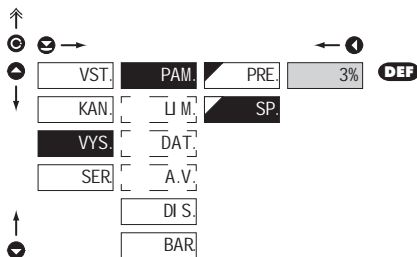
STO. Stop záznamu dat do paměti přístroje

- 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 **STR.** a **STO.** 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. > EXT. > UK.M.**

6.3.1c NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - FAST



Sp. 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 přepisují

1. Inicializace paměti

- vynulování paměti (ext.vstupem, tlačítkem)
- LED 'M' bliká, po načtení **SP. [%]** paměti svítí trvale. V **ROLL** bliká stále

2. Spuštění

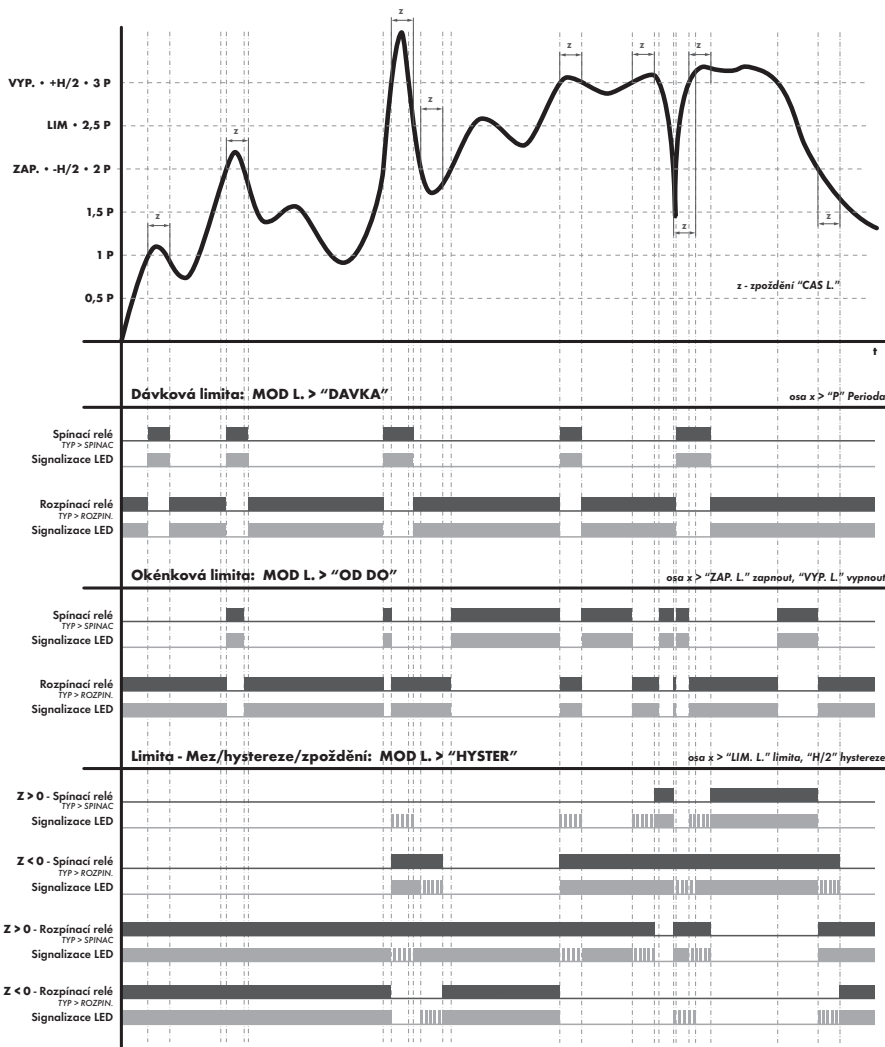
- externím vstupem, tlačítkem
- po zaplnění paměti LED 'M' zhasne
- v **ROLL** režimu spuštění ukončí záznam a LED zhasne

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.



6.3.2a VOLBA VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT

VST.	PAM.	L.1	VST.	ZAK.
KAN.	U.M.	L.2	MOD.	K.A.
VYS.	DAT.	L.3	TYP.	F.A.
SER.	A.V.	L.4	M.1	MFN.
	DI.S.		H.1	MI.N.
	BAR.		ZA.1	MAX.
			VY.1	
			P.1	
			C.1	

VST. Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- ZAK.** Vyhodnocení limity je vypnuté
- K.A.** Z "Kanálu A"
- F.A.** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
- MFN.** Z "Matematické funkce"
- MI.N.** Z "Min. hodnoty"
- MAX.** Z "Max. hodnoty"

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

6.3.2b VOLBA TYPU LIMIT

VST.	PAM.	L.1	VST.	HYS.
KAN.	U.M.	L.2	MOD.	O-D
VYS.	DAT.	L.3	TYP.	DAV.
SER.	A.V.	L.4	M.1	
	DI.S.		H.1	
	BAR.		ZA.1	
			VY.1	
			P.1	
			C.1	

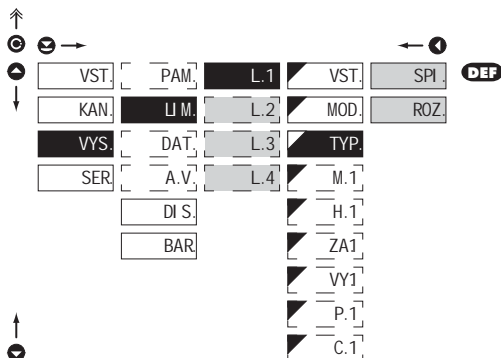
MOD. Volba typu limit

- HYS.** Limita je v režimu "Mez, hysterese, zpoždění"
- pro tento režim se zadávají parametry "M.1" při které limita bude reagovat, "H.1" pásmo hysterese okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "C.1" určující zpoždění sepnutí relé
- O-D** Okénková limita
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZA.1" sepnutí a "VY.1" vypnutí relé
- DAV.** Dávková limita (periodická)
- pro tento režim se zadávají parametry "P.1" určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "C.1" udávající dobu po kterou je výstup aktivní

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

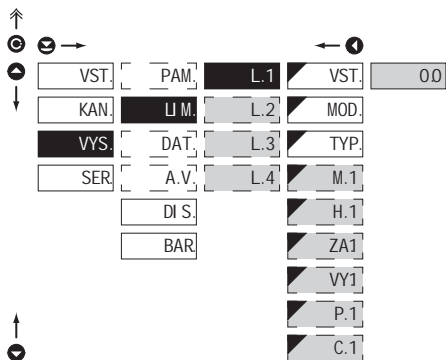
6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.2c VOLBA TYPU VÝSTUPU



TYP.	Volba typu výstupu
SPI	Výstup při splnění podmínky sepne
ROZ.	Výstup při splnění podmínky rozepne
!	
Nastavení je shodné pro L.1, L.2, L.3 i L.4	

6.3.2d NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHODNOCENÍ MEZI



M.1	Nastavení meze sepnutí
- pro typ "HYS."	
H1	Nastavení hysterese
- pro typ "HYS."	
- udává pásmo okolo meze (na obě strany, MEZ. ±1/2 HYS.)	
ZA1	Nastavení počátku intervalu sepnutí limity
- pro typ "D-D"	
VY1	Nastavení konce intervalu sepnutí limity
- pro typ "D-D"	
P.1	Nastavení periody sepnutí limity
- pro typ "DAV."	
C.1	Nastavení časového sepnutí limity
- pro typ "HYS." a "DAV."	
- nastavení v rozsahu: ±0...99,9 s	
- kladný čas > relé sepne po překročení meze [M.1] a nastav. času [C.1]	
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze [M.1] a nastaveného záporného času [C.1]	
!	
Nastavení je shodné pro L.1, L.2, L.3 i L.4	

6.3.3a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU

VST.	PAM.	bd	06
KAN.	U M.	ADR	12
VYS.	DAT.	ADM.	24
SER.	A.V.	APB.	48
	DI S.	PRO.	96 DEF
	BAR		192
			384
			576
			115
			230

bd	Volba rychlosti datového výstupu
06	600 Baud
12	1 200 Baud
24	2 400 Baud
48	4 800 Baud
96	9 600 Baud
192	19 200 Baud
384	38 400 Baud
576	57 600 Baud
115	115 200 Baud
230	230 400 Baud

6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

VST.	PAM.	bd	0
KAN.	U M.	ADR	
VYST.	DAT.	ADM.	
SERV.	ANAL.	APB.	
	DI S.	PRO.	
	BAR		

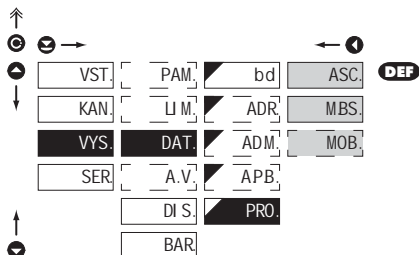
ADR.	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu: 0...31
	- DEF = 00

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

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

6. NASTAVENÍ PROFI

6.3.3c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



PRO. Volba datového protokolu

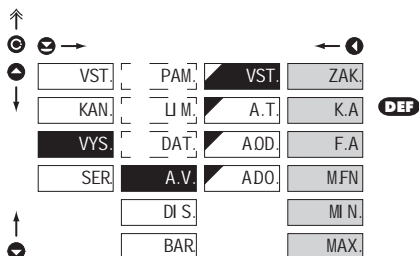
ASC. Datový protokol ASCII

MBS. Datový protokol DIN MessBus

MOB. Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.4a VOLBA VSTUPU PRO ANALOGOVÝ VÝSTUP



VST. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAK. Vyhodnocení analogu je vypnuté

K.A. Z "Kanálu A"

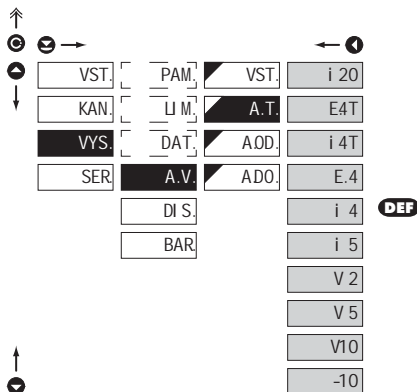
F.A. Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

M.FN. Z "Matematické funkce"

MI N. Z "Min. hodnoty"

MAX. Z "Max. hodnoty"

6.3.4b VOLBA TYPU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



A.T. Volba typu analogového výstupu

i 20 Typ: 0...20 mA

E4T Typ: 4...20 mA s indikací

- signalizace přerušení proudové smyčky a indikace chybového hlášení (<3,6 mA)

i 4T Typ: 4...20 mA s indikací

- s detekcí rozpojení smyčky (<3,6 mA)

E.4 Typ: 4...20 mA s indikací

- s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)

i 4 Typ: 4...20 mA

i 5 Typ: 0...5 mA

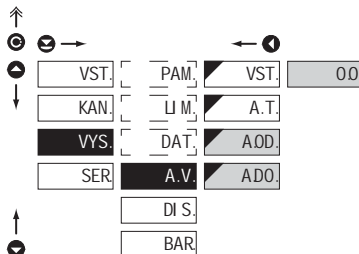
V 2 Typ: 0...2 V

V 5 Typ: 0...5 V

V10 Typ: 0...10 V

-10 Typ: ±10 V

6.3.4c NASTAVENÍ ROZSAHU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



A.V. Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

A.OD. Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99...999

- **DEF** = 0

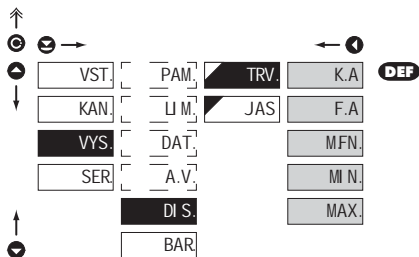
A.DO. Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99...999

- **DEF** = 100

6. NASTAVENÍ PROFI

6.3.5a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE

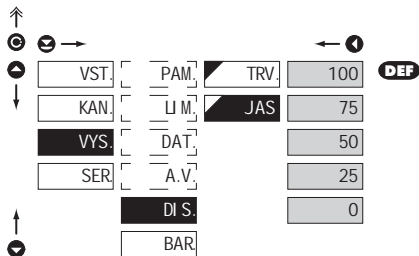


TRV. Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

K.A.	Z "Kanálu A"
F.A.	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
M.F.N.	Z "Matematické funkce"
MI N.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"

6.3.5b VOLBA JASU DISPLEJE

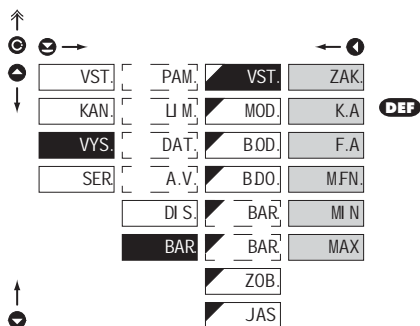


JAS Volba jasu displeje

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

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

6.3.6a BARGRAF - VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ

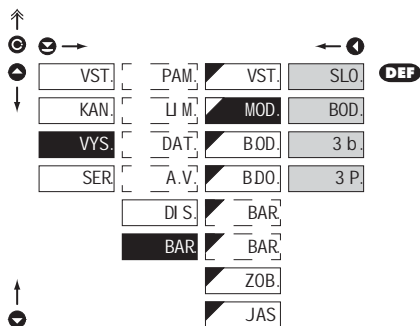


VST. Volba vyhodnocení bargrafu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

- | | |
|-------|---|
| ZAK. | Vyhodnocení analogu je vypnuté |
| K.A | Z "Kanálu A" |
| F.A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| M.FN. | Z "Matematické funkce" |
| MI N | Z "Min. hodnoty" |
| MAX | Z "Max. hodnoty" |

6.3.6b BARGRAF - VOLBA ZOBRAZOVACÍHO MÓDU

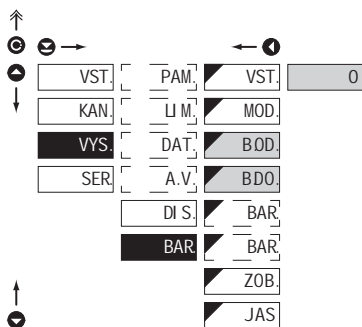


MOD. Volba zobrazovacího módu pro bargraf

- | | |
|------|--|
| SLO. | Sloupcové zobrazení |
| BOD. | Bodové zobrazení |
| 3 b. | Sloupcové zobrazení 3-barevné |
| 3 P. | Sloupcové zobrazení 3-barevné, kaskáda |
- na displeji se zobrazuje sloupec v jedné barvě
 - na displeji se zobrazuje jeden bod v jedné barvě
 - změnu barvy určují nastavené meze [BAR. > PA.0; PA.1; PA.2]
 - při překročení meze se mění barva celého displeje, tzn. na displeji svítí vždy pouze sloupec jedné barvy
 - změnu barvy určují nastavené meze [BAR. > PA.0; Pa.1; PA.2]
 - při překročení meze se mění barva dané části displeje, tzn. na displeji mohou svítit až tři barvy současně

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.6c BARGRAF - NASTAVENÍ ROZSAHU ZOBRAZENÍ



BAR. Nastavení rozsahu zobrazení bargrafu

- nastavení je shodné jako nastavení zobrazení hlavního displeje

B.O.D. Nastavení zobrazení bargrafu pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

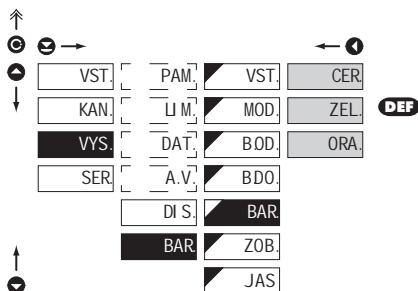
- **DEF** = 0

B.D.O. Nastavení zobrazení bargrafu pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je -99...999

- **DEF** = 100

6.3.6d BARGRAF - NASTAVENÍ BARVY



BAR. Volba barvy bargrafu

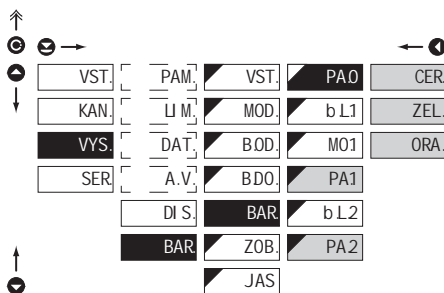
- položka "BAR." se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "SLO." nebo "BOD."

CER. Červená barva

ZEL. Zelená barva

ORA. Oranžová barva

6.3.6e BARGRAF - NASTAVENÍ BARVY



PA.0 Volba barvy bargrafu

- položka "BAR." se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.1" "3 B." nebo "3 P.")

CER. Červená barva

ZEL. Zelená barva

ORA. Oranžová barva

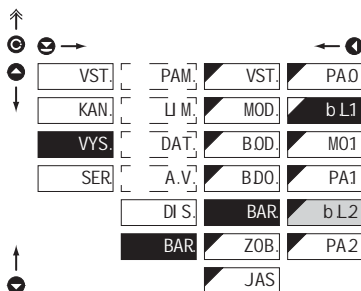
- **DEF** = Zelená [Pásmo 0]

- **DEF** = Oranžová [Pásmo 1]

- **DEF** = Červená [Pásmo 2]

Nastavení je vhodné pro PA.1 a PA.2

6.3.6f BARGRAF - NASTAVENÍ PÁSMU ZMĚNY BARVEV



b.L1 Nastavení hranic barevných zobrazení

- položka "BAR." se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.1" "3 B." nebo "3 P.")

- položky „b.L1“ a „b.L2“ určují hranice změny barev bargrafu

B.L1 Hranice mezi pásmem 0 - 1

B.L2 Hranice mezi pásmem 1 - 2

- **DEF** = 33 [b.L1]]

- **DEF** = 66 [b.L.2]

Nastavení je vhodné i pro b.L.2

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.6g BARGRAF - VOLBA INVERZNÍHO ZOBRAZENÍ

VST.	PAM.	VST.	PA0	NOR	DEF
KAN.	U M.	MOD.	b L1	I NV.	
VYS.	DAT.	B.OD.	MO1		
SER.	A.V.	BDO.	PA1		
	DI S.	BAR.	b L2		
	BAR.	ZOB.	PA2		
		JAS			

MO1 Volba inverzního zobrazení "Pásma 0"

- položka "BAR." se zobrazuje pouze při zvoleném módu ("BAR. > MOD.") "3 B." nebo "3 P."
- nastavení „MO1“ je určené pro zobrazení, kdy je potřebná indikace nulového „středu“

NOR Sloupec v "PA.0" se pohybuje zleva doprava

I NV. Sloupec v "PA.0" se pohybuje zprava doleva

6.3.6h BARGRAF - VOLBA ZOBRAZENÍ LIMIT

VST.	PAM.	VST.	ANO	DEF
KAN.	U M.	MOD.	NE	
VYS.	DAT.	B.OD.		
SER.	A.V.	BDO.		
	DI S.	BAR.		
	BAR.	BAR.		
		ZOB.		
		JAS		

ZOB. Volba zobrazení limit na bargrafu

- limity se zobrazují vždy oranžové a to o jeden stupeň světlejší, resp. tmavší

ANO Limity se zobrazují

NE Limity se nezobrazují

6.3.6i BARGRAF - VOLBA JASU DISPLEJE

VST.	PAM.	VST.	100	DEF
KAN.	U M.	MOD.	75	
VYS.	DAT.	B.OD.	50	
SER.	A.V.	BDO.	25	
	DI S.	BAR.	0	
	BAR.	ZOB.		
		JAS		

JAS Volba jasu bargrafu

0 Bargraf je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

25 Jas - 25 %

50 Jas - 50 %

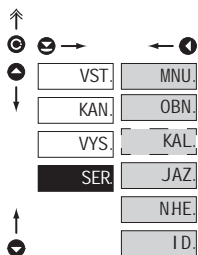
75 Jas - 75 %

100 Jas - 100 %



6. NASTAVENÍ PROFÍ

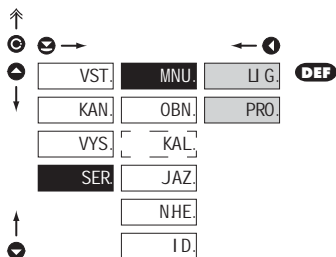
6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

MNU.	Volba typu menu LIGHT/PROFI
OBN.	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
KAL.	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
JAZ.	Jazyková verze menu přístroje
NHE.	Nastavení nového přístupového hesla
ID.	Identifikace přístroje

6.4.1 VOLBA TYPU PROGRAMOVACÍHO MENU



MNU. Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

LJ G. Aktivní LIGHT menu

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

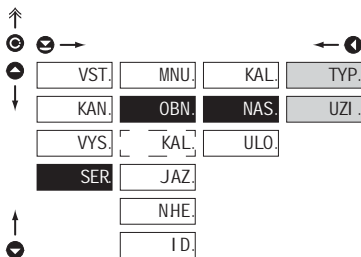
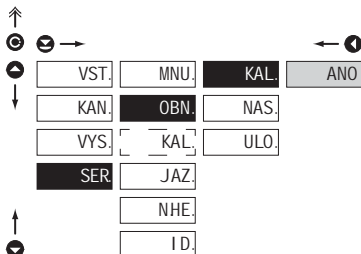
PRO. Aktivní PROFÍ menu

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu.

6.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ



OBN. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

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

KAL. **Návrat k výrobní kalibraci přístroje**

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

NAS. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

TYP. **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

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

UZI. **Návrat k uživatelskému nastavení přístroje**

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SER./OBN./ULO.

ULO. **Uložení uživatelského nastavení přístroje**

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

PROVEDENÉ ČINNOSTI

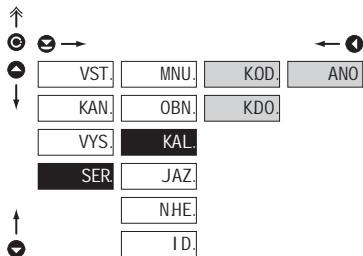
OBNOVA

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

6. NASTAVENÍ PROFÍ

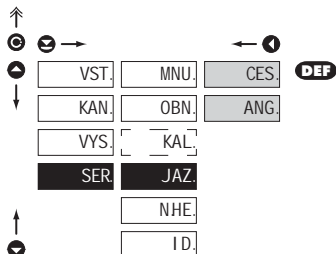
6.4.3 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU

DU

KAL. Kalibrace vstupního rozsahu

- při zobrazení "K.OO." posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K.OO." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

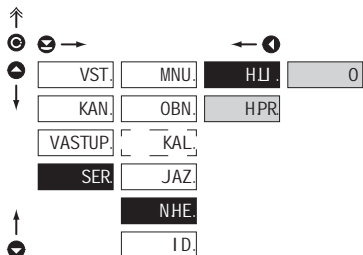
6.4.4 VOLBA JAZYKOVÉ VERZE MENU PŘÍSTROJE



JAZ. Volba jazykové verze menu přístroje

- CES.** Menu přístroje je v češtině
- ANG.** Menu přístroje je v angličtině

6.4.5 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA



NHE. 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: 0...999
- univerzální hesla v případě ztráty: LIGHT Menu > „177“ PROFÍ Menu > „915“



NASTAVENÍ **USER**


Pro obsluhu

Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) podle přání

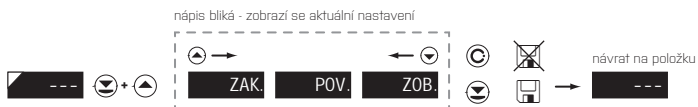
Přístup není blokováný heslem

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

Nastavení



ZAK.

položka nebude v USER menu zobrazena

POV.

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

ZOB.

položka bude v USER menu pouze zobrazena

Nastavení pořadí položek v "USER" menu

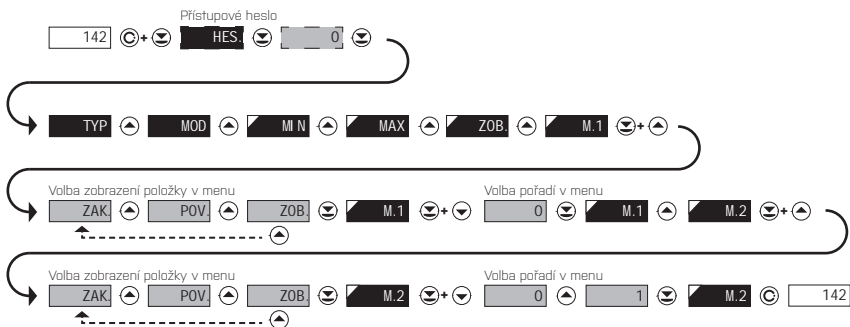
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu.

nastavení pořadí zobrazení



Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

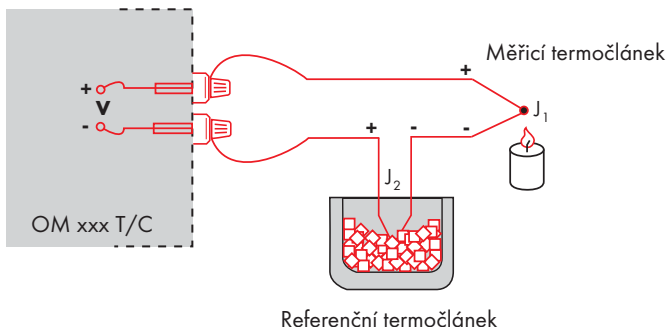
Jako **Příklad** použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (**Příklad** je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).



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

8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj se vstupem pro měření teploty s termočlánkem umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřící přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje **PRI** .na **I N2** nebo **EX2**
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje **TSK**, jeho teplotu (platí pro nastavení **PRI** .na **EX2**)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřící přístroj tak nastavte v menu přístroje **PRI** .na **I N2**
Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočlánků na přechodu svorka/ vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje **PRI** .na **I N1** nebo **EX1**
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10°C
(platí pro nastavení **PRI** .na **EX1**)

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
E.d. ₋	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
E.d. ₋	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
E.t. ₋	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
E.t. ₋	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
Ei. ₋	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
Ei. ₋	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
EEE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
ESE.	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
ECL.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
E.ou.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového výstupu	provést kontrolu připojení

10. 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] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	# A A Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [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 TÁRY
I	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 #A6X <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“



VSTUP

Rozsah:	±60 mV	>100 MΩ	Vstup DC
	±150 mV	>100 MΩ	Vstup U
	±300 mV	>100 MΩ	Vstup U
	±1200 mV	>100 MΩ	Vstup U

DC - rozšíření "A"

Rozsah:	±0,1 A	< 300 mV	Vstup I
	±0,25 A	< 300 mV	Vstup I
	±0,5 A	< 300 mV	Vstup I
	±1 A	< 30 mV	Vstup I
	±5 A	< 150 mV	Vstup I
	±100 V	20 MΩ	Vstup U
	±250 V	20 MΩ	Vstup U
	±500 V	20 MΩ	Vstup U

PM

Rozsah:	0/4...20 mA	< 400 mV	Vstup I
	±2 V	1 MΩ	Vstup U
	±5 V	1 MΩ	Vstup U
	±10 V	1 MΩ	Vstup U
	±40 V	1 MΩ	Vstup U

OHM

Rozsah:	0...100 Ω		
	0...1 kΩ		
	0...10 kΩ		
	0...100 kΩ		
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové		

Pt xxxx	-200°...850°C	RTD
Pt xxx/3910 ppm	-200°...1100°C	
Ni xxxx	-50°...250°C	
Cu/4260 ppm	-50°...200°C	
Cu/4280 ppm	-200°...200°C	
Typ Pt:	EU > 100/500/1 000 Ω, s 3 850 ppm/°C	
	US > 100 Ω, s 3 920 ppm/°C	
	RU > 50/100 Ω s 3 910 ppm/°C	
Typ Ni:	Ni 1 000/ Ni 10 000 s 5 000/6 180 ppm/°C	
Typ Cu:	Cu 50/Cu 100 s 4 260/4 280 ppm/°C	
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové	

T/C

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-200°...690°C
	B (PtRh30.PtRh6)	300°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C
	N (Omegalloy)	-200°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

DU

Nap. lin. pot.	2,5 VDC/6 mA
	min. odpor potenciometru je 500 Ohm

ZOBRAZENÍ

Displej LED:	24 LED, 3barevný - červené/zelené/oranžové
Pomocný displej:	999, intenzivní červené nebo zelené 7segmentové LED, výška čísel 9,1 mm
Zobrazení:	24 LED/99...999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
Jas:	nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	50 ppm/°C
Přesnost:	±0,1% z rozsahu + 1 digit
	±0,15% z rozsahu + 1 digit RTD, T/C
	Uvedené přesnosti platí pro zobrazení 9999

Rozlišení:	0,01°/0,1°/*	RTD
Rychlost:	0,1..40 měření/s, viz. tabulka	
Přetížitelnost:	10x (1 < 100 ms) ne pro 400 V a 5 A, 2x	
Linearizace:	lineární interpolací v 38 bodech	
	- pouze přes DM Link	

Digitální filtry:	Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompen. vedení:	max. 40 Ω/100 Ω	RTD
Komp. st. konců:	nastavitelná	T/C

Funkce:	0°...99°C nebo automatická
	Tára - nulování displeje
	Hold - zastavení měření [na kontakt]
	Lock - blokování tlačítek
	MM - min/max hodnota, Matematické funkce
DM Link:	fremní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 400 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40% rv.

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hysterese, Od-do, Dávka
Limity:	-99...999
Hysterese:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem [Form A] [250 VAC/30 VDC, 3 A]*
	2x relé s přepínacím kontaktem [Form C] [250 VAC/50 VDC, 5 A]*
	2x SSR [250 VAC/ 1 A]*
	2x/4x otevřený NPN 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

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

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 D/A převodníkem, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nonlinearita:	0,1% z rozsahu
TK:	15 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V/± 10V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ω/12 V nebo 1 000 Ω/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:	datovým výstupem RS 232/485 nebo přes DM Link

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

NAPÁJENÍ

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

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

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

PROVOZNÍ PODMÍNKY

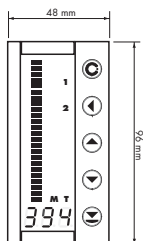
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <1,5 mm ² / <2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	-20°...60°C
Skladovací tep.:	-20°...85°C
Krytí:	IP64 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 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)
EMC:	EN 61326-1
Seizmická způs.:	ČSN IEC 980:1993, čl. 6

Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

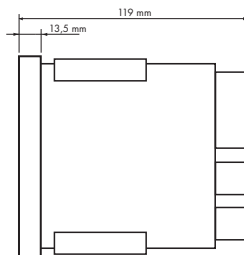
Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Počet kanálů: 1 [Typ: DC, PM, DU]	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Počet kanálů: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 3	3,33	1,66	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 4	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 1 [Typ: OHM, RTD, T/C]	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 2	3,33	1,066	0,83	0,66	0,42	0,26	0,14	0,06	0,03
Počet kanálů: 3	2,50	1,25	0,62	0,50	0,31	0,19	0,11	0,05	0,02
Počet kanálů: 4	2,00	1,00	0,50	0,40	0,25	0,15	0,08	0,04	0,02



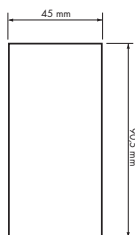
Pohled zepředu



Pohled z boku



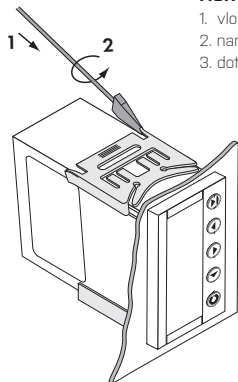
Výřez do panelu



Síla panelu: 0,5...20 mm

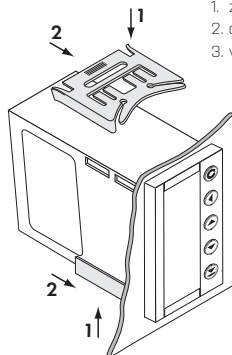
MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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 **OMB 412UNI** **A**
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

5 **L E T**



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

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

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

Výrobek: Panelový programovatelný přístroj

Typ: **OMB 412**

Verze: UNI, PWR, UQC, RS

Výše popsaný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:

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

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

Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

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

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

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

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

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

ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

Seizmická odolnost: ČSN IEC 980: 1993, čl.6

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2007

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č.: 80/6-328/2006 ze dne 15/01/2007

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

Seizmická odolnost VDP-026 Štamberk, protokol č.: 6430-109/2007 ze dne 13/09/2007

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