



OMD 202UNI

**4/6 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ
UNIVERZÁLNÍ VELKOPLOŠNÝ DISPLEJ**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

OHMMETR

TEPLOMĚR PRO Pt 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO Ni 1 000/10 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY





BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMD 202 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 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 barvy displeje	38
Nastavení adresy dálkového ovladače	40
Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	40
Obnova výrobního nastavení	41
Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	42
Volba jazykové verze menu přístroje	43
Nastavení nového přístupového hesla	43
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 Volba funkcí externích ovládacích vstupů	53
6.1.4 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 Nastavení limit	65
6.3.2 Volba datového výstupu	69
6.3.3 Nastavení analogového výstupu	69
6.3.4 Volba zobrazení a jasu displeje	71
6.4 "PROFI" menu - SERVIS	
6.4.1 Nastavení adresy dálkového ovladače	74
6.4.2 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	75
6.4.3 Obnova výrobního nastavení	76
6.4.4 Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	77
6.4.5 Volba jazykové verze menu přístroje	77
6.4.6 Nastavení nového přístupového hesla	78
6.4.7 Identifikace přístroje	78
7. NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU	80
7.0 Konfigurace "USER" menu	80
8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE	82
9. DATOVÝ PROTOKOL	83
10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	86
11. TABULKA ZNAKŮ	87
12. TECHNICKÁ DATA	88
13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE	90
14. ZÁRUČNÍ LIST	91

2. POPIS PŘÍSTROJE



2.1 POPIS

Model OMD 202UNI je 4/6místný panelový programovatelný přístroj navržený pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. Přístroj se dodává s třibarevným LED displejem (červený/zelený/oranžový) nebo s vysokou svítivými LED (červené nebo zelené) s svítivostí 1 300 mcd.

Typ OMD 202UNI 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 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V OHM: 0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ/Automatická změna rozsahu RTD-Pt: Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000 RTD-Cu: Cu 50/Cu 100 RTD-Ni: Ni 1 000/Ni 10 000 T/C: J/K/T/E/B/S/R/N/L DU: Lineární potenciometr (min. 500 Ω)
UNI - A	DC: ±0,1 A/±0,25 A/±0,5 A/±2 A/±5 A/±100 V/±250 V/±500 V
UNI - B	PM: 3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±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...850,0
Zobrazení:	-9999...9999 -99999...999999

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 termočlánu 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
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

* 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

2.2 OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá dálková IR ovládáním. 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

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/00-DD. 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.

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 (měřené 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 /1 k Ω /10 k Ω /100 k Ω /Auto	
RTD-Pt	Pt 50/100/Pt 500/ Pt 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	$\pm 0,1$ A/ $\pm 0,25$ A/ $\pm 0,5$ A proti GND [C] ± 2 A/ ± 5 A proti GND [E]	± 100 V/ ± 250 V/ ± 500 V proti GND [C]

ROZŠÍŘENÍ "B"

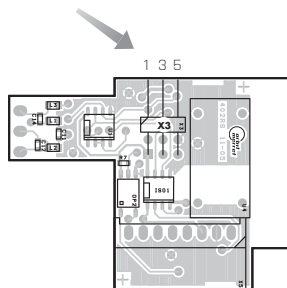
TYP	VSTUP 2, 3, 4/I	VSTUP 2, 3, 4/U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

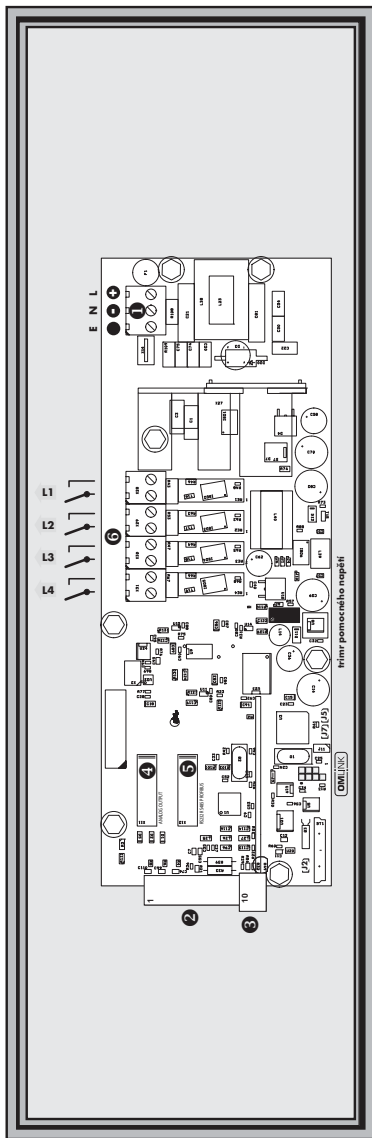
Zakoučení datové linky RS 485

X3 - Zakoučení datové linky RS 485

Piny	Význam	Z výroby	Doporučení
1-2	připojení L+ na (+) pól zdroje	spojeno	
3-4	zakoučení 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.





1 Napájení

- GND
- AV-I
- AV-U



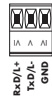
4 Analogový výstup

- GND
- AV-I
- AV-U



5 Datový výstup

- Rad/L
- T0
- T1
- GND
- Rad/R
- T2
- T3
- GND



6 Komparátory

- GND
- T0
- T1
- GND
- T2
- T3
- GND



2 Vstup

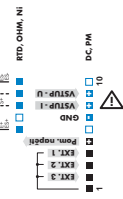
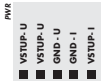


3 Vstup - Rozšíření



Propojky

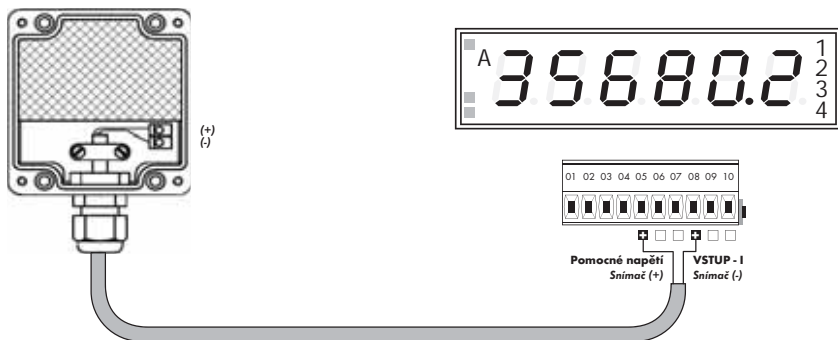
- 12 kabelové odbočovače
- 15 hardwarové kat
- 17 studený load firmware plátovce



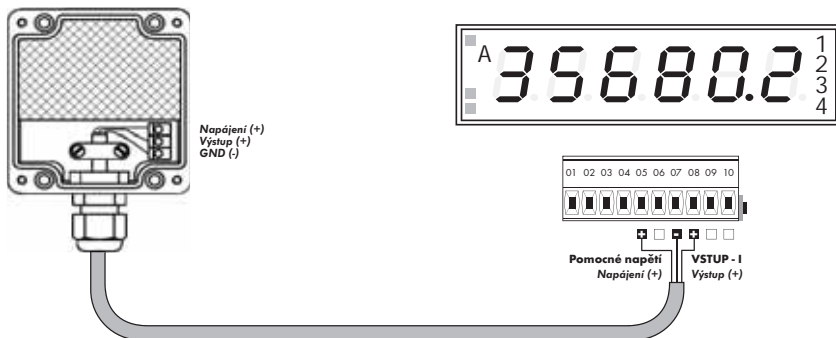
Na „VSTUP - I“ (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10násobné přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřičích odporů v proudovém vstupu (16R).

3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

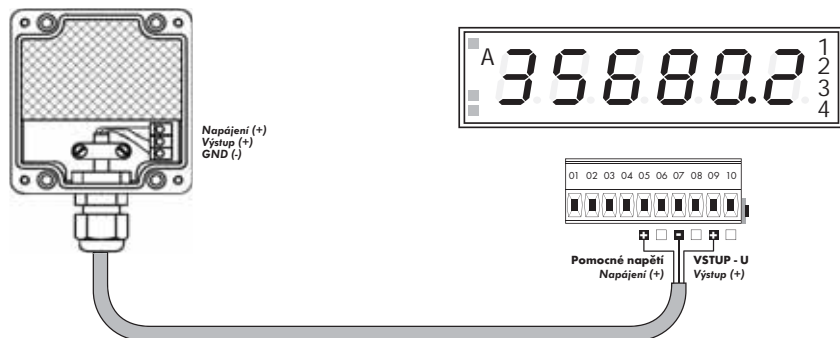
Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

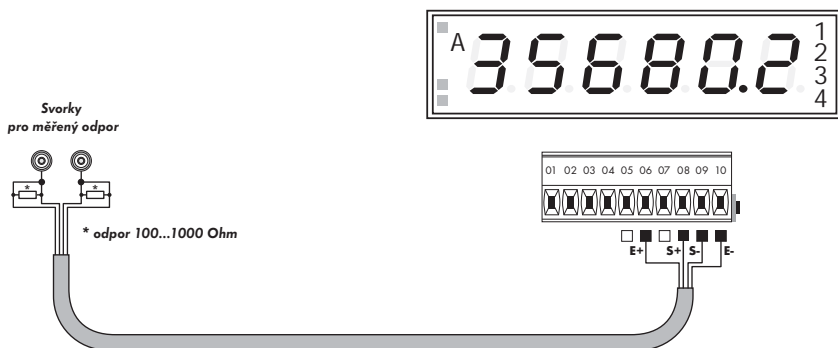


Příklad připojení třídrátového snímače s napěťovým výstupem napájeného z přístroje



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.





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 dálkově IR ovládním. 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

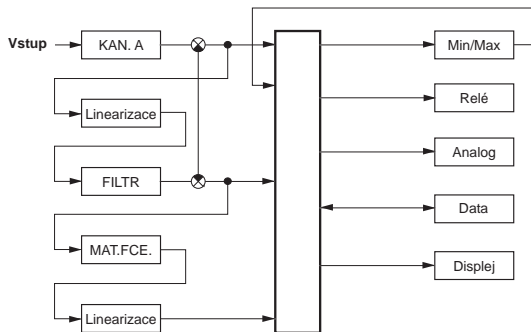
- může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit)
 - přístup je bez hesla

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 dálkovým IR ovládáním, pomocí kterého je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty

Indikace měřeného vstupu (zelené LED)

číslo vstupu
(jen pro rozšíření "A")

Komunikace (oranžová LED)

indikace komunikace
s IR ovladačem

Funkce (zelené LED)

M Min./max. hodnota
- horní LED
T Tára
- dolní LED



Stav relé (červené LED)

ON číslice svítí
OFF číslice nesvítí
OFF číslice bliká
limity s omezením
(hystereze, zpoždění)

Symbyly 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)



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 dekádu, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede .

ZNAMÉNKO MÍNUS

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

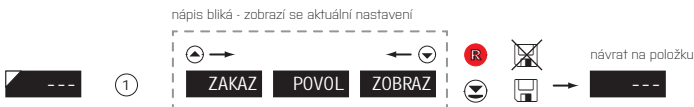
Funkce tlačítek			
TLAČÍTKO	MĚŘENÍ	MENU	NASTAVENÍ ČÍSEL/VÝBĚR
	vstup do USER menu	výstup z menu	opuštění editace
	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu*
	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolů*
	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru*
	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
	vstup do LIGHT/PROFI menu		
>3 s 	přímý vstup do PROFÍ menu		
		konfigurace položky pro "USER" menu	
		určení pořadí položek v "USER - LIGHT" menu	
	zrušení adresy přístroj/ovladač		

* na těchto položkách lze číslo zadávat přímo, volbou požadované hodnoty na číselné klávesnici dálkového ovládání

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



- 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

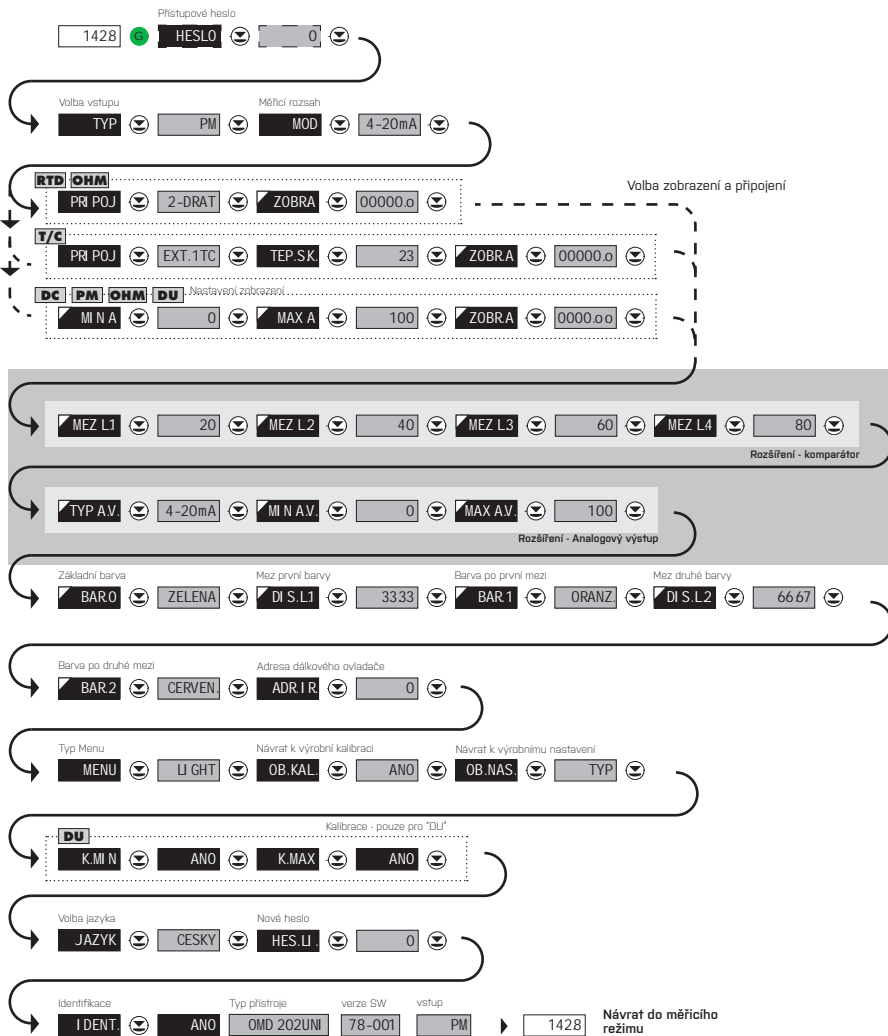
Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek **USER MENU**

Lineární struktura menu

Přednastavení z výroby

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



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

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 TYP

TYP →

DC PM OHM RTD-Pt RTD-Ni TC

DU RTD-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
RTD-Pt	Teploměr pro snímače Pt
RTD-Ni	Teploměr pro snímače Ni
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lin. potenciometr
RTD-Cu	Teploměr pro snímače Cu

Typ "PM" Příklad

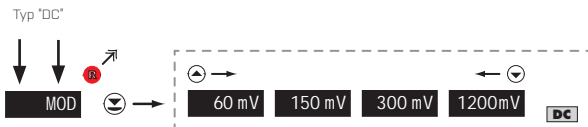
PM MOD

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



5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > DC



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 60 mV

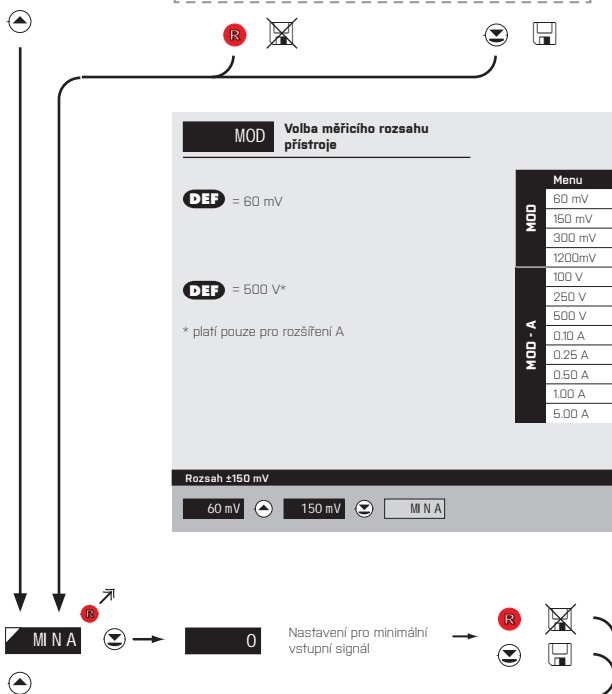
DEF = 500 V*

* platí pouze pro rozšíření A

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	+60 mV
150 mV	+150 mV
300 mV	+300 mV
1200mV	+1.2 V
100 V	+100 V
250 V	+250 V
500 V	+500 V
0.10 A	+0.1 A
0.25 A	+0.25 A
0.50 A	+0.5 A
1.00 A	+1 A
5.00 A	+5 A

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV 150 mV MIN A



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN A = 0 Příklad

0 MAX A



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

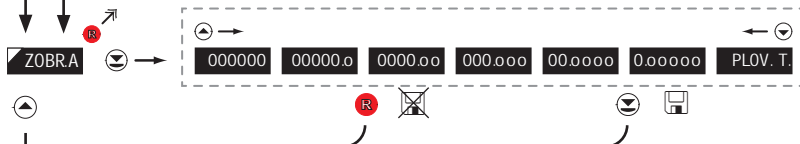
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX A = 3500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	3500	ZOBRA



ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřícím režimu

DEF = 0000.00

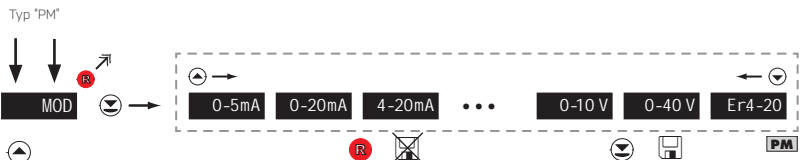
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	BAR0
---------	---------	------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > PM



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 4 - 20 mA

Menu	Rozsah
0-5mA	0...5 mA
0-20mA	0...20 mA
4-20mA	4...20 mA
0-2 V	±2 V
0-5 V	±5 V
0-10 V	±10 V
0-40 V	±40 V
Er4-20	4...20 mA, s chybovým hlášením „podtečení“ při signálu menším než 3,36 mA

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20mA 0-2 V M A



M I N A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad

0	1	2	3	4	5
0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5

MAX A



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

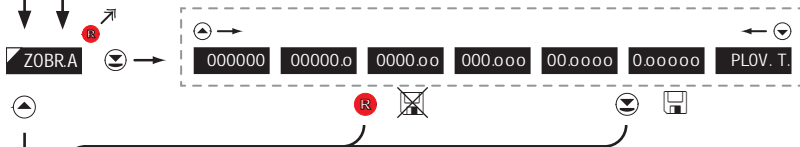
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	ZOBRA	



ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	BAR 0
---------	---------	-------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD ^ OHM

Typ "OHM"

MOD → 100 R | 1 K | 10 K | 100 K | AUTO | OHM

MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 100

Menu	Měřicí rozsah
100 R	0...100
1 k	0...1 k
10 k	0...10 k
100 k	0...100 k
AUTO	Automatické přepínání rozsahu

Rozsah 0...10 kΩ Příklad

100 R | 1 k | 10 K | PŘI POJ

PŘI POJ → 2-DRAT | 3-DRAT | 4-DRAT

PŘI POJ Volba typu připojení snímače

DEF = 2-DRAT

Menu	Připojení
2-DRAT	2-drátové
3-DRAT	3-drátové
4-DRAT	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > PŘIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT | 3-DRAT | MIN A

MIN A → 0

Nastavení pro minimální vstupní signál

MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro 0 Ohm > MIN A = 0 Příklad

0 | MAX A



MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

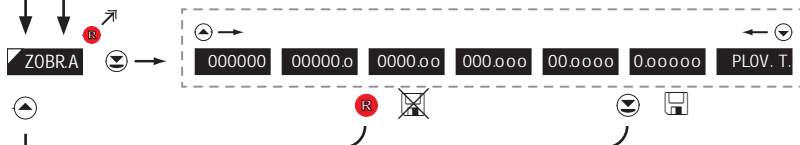
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX A = 10000 Příklad

100	100	100	000	0000	00000
0000	ZOBRA				



ZOBRA Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00000.0 Příklad

0000.00	00000.0	BAR 0
---------	---------	-------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-Pt

Typ "RTD-Pt"



MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = Pt 100

Menu	Měřicí rozsah
EU-100	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
EU-500	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
EU-1k0	Pt 1000 [3 920 ppm/°C]
US-100	Pt 100 [3 920 ppm/°C]
RU-50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]
RU-100	Pt 100 [3 910 ppm/°C]

Rozsah - Pt 1 000 > MOD = EU-1k0 Příklad

EU-100 EU-500 **EU-1k0** PRI POJ



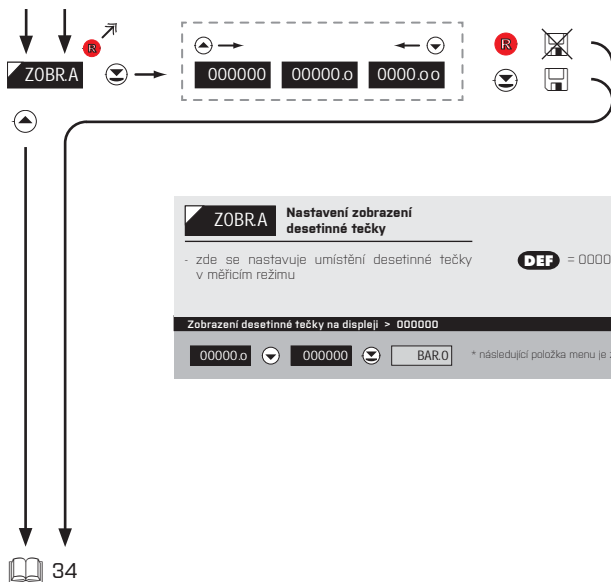
PRI POJ Volba typu připojení snímače

DEF = 2-DRAT

Menu	Připojení
2-DRAT	2-drátové
3-DRAT	3-drátové
4-DRAT	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT **3-DRAT** ZOBRA



ZOBRA **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 00000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 **Příklad**

00000.0 000000 BAR 0 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT

Typ "RTD-NI"



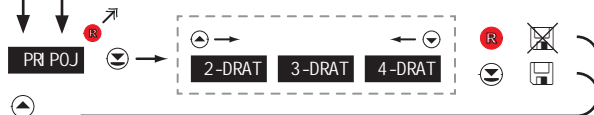
MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

Menu	Měřicí rozsah
5.0-1k	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]
6.2-1k	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]
5.0-10k	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]
6.2-10k	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]

Rozsah - Ni 10 000, 5 000 ppm > MOD = 5.0-10k Příklad

5.0-1k 6.2-1k 5.0-10k



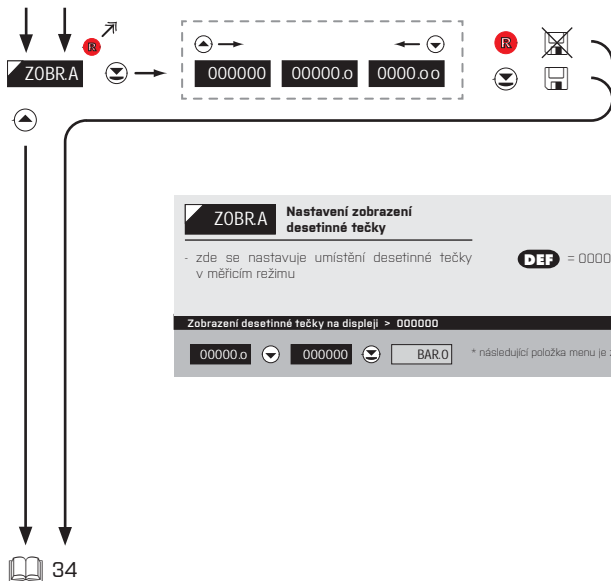
PRI POJ Volba typu připojení snímače

DEF = 2-DRAT

Menu	Připojení
2-DRAT	2-drátové
3-DRAT	3-drátové
4-DRAT	4-drátové

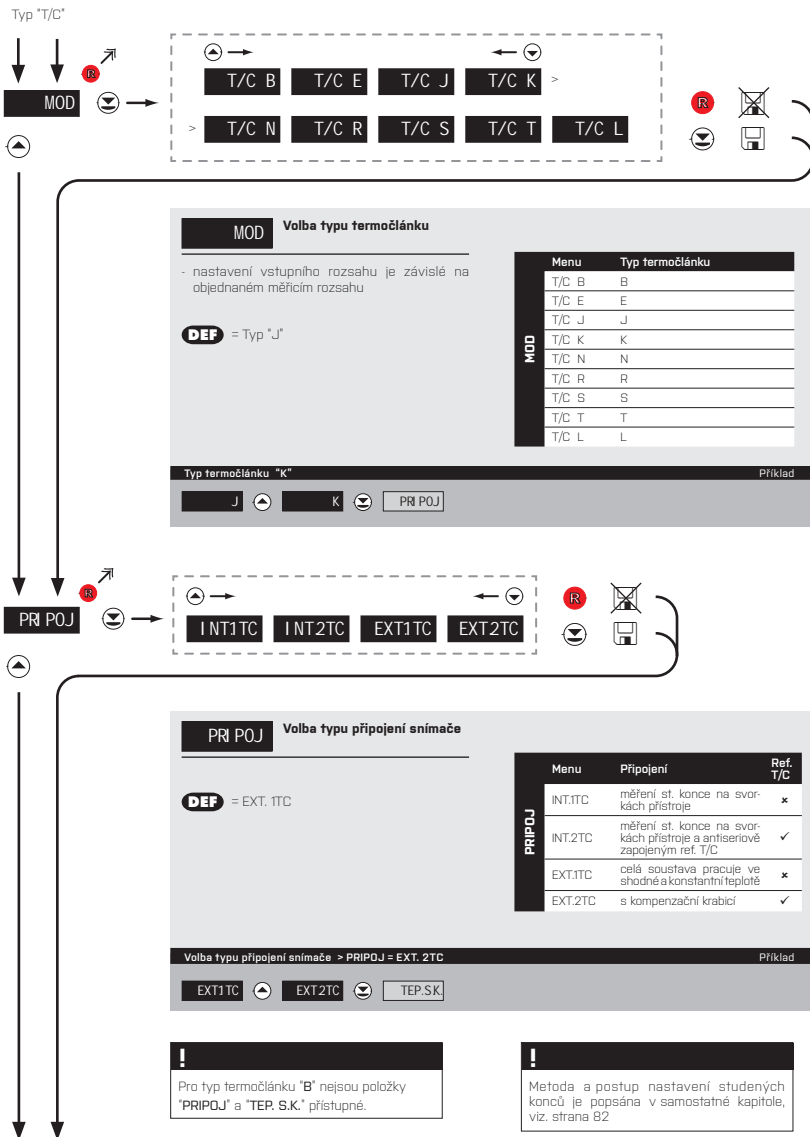
Typ připojení - 3 drátové > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT



5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > T/C





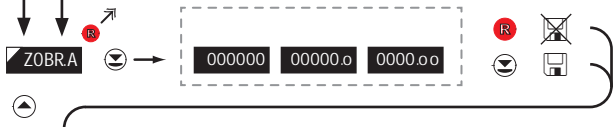
TEP.SK. Nastavení teploty studeného konce

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

DEF = 23

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

23 ↑ 24 ↑ 25 ↓ 25 ↑ 35 ↓ ZOBRA



ZOBRA. Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

DEF = 00000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0 ↓ 000000 ↓ BAR 0 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

5. NASTAVENÍ LIGHT



MIN A Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0 Příklad



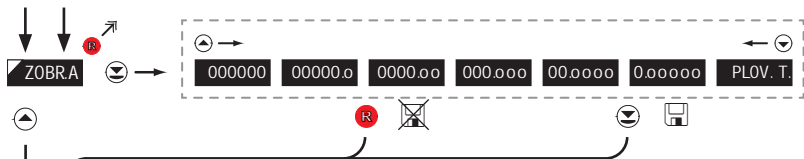
MAX A Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad



ZOBRA **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 0000.00

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000.00 Příklad

0000.00 BAR.0 * následující položka menu je závislá na vybavení přístroje

34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 42

5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-CU

Typ "RTD-Cu"



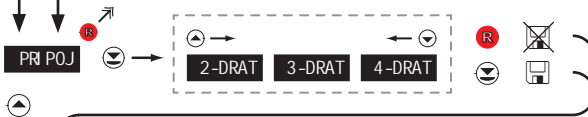
MOD Volba měřicího rozsahu přístroje

DEF = 428 - 50

Menu	Měřicí rozsah
428-50	Cu 50 [4 285 ppm/°C]
428-100	Cu 100 [4 285 ppm/°C]
426-50	Cu 50 [4 260 ppm/°C]
426-100	Cu 100 [4 260 ppm/°C]

Rozsah - Cu 50/4260 ppm > MOD = 426-50 Příklad

428-50 428-01 426-50



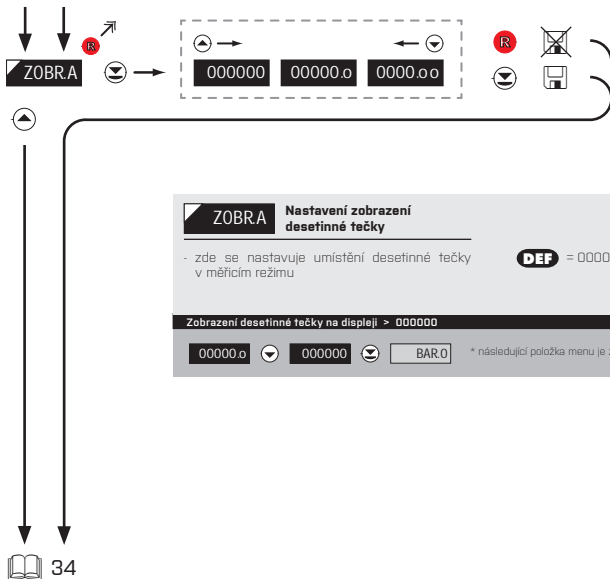
PRI POJ Volba typu připojení snímače

DEF = 2- DRAT

Menu	Připojení
2-DRAT	2- drátové
3-DRAT	3- drátové
4-DRAT	4- drátové

Typ připojení - 3 drátové > PRIPOJ = 3-DRAT Příklad

2-DRAT 3-DRAT

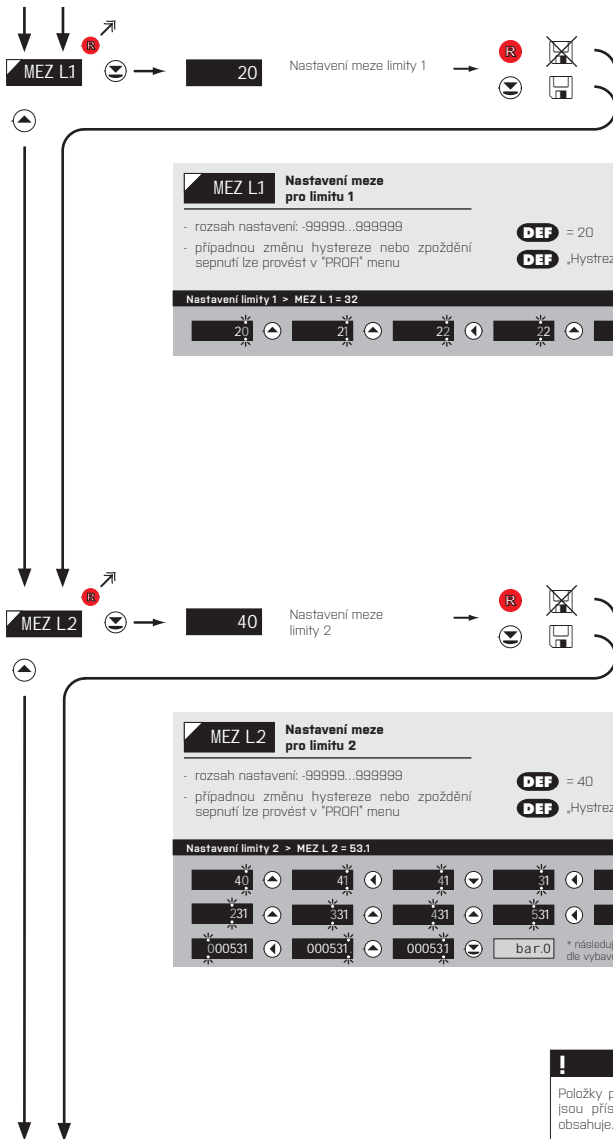


ZOBRA **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 00000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000000 Příklad

00000.0 000000 BAR.0 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



MEZ L1 Nastavení meze pro limitu 1

- rozsah nastavení: -99999...999999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limitu 1 > MEZ L 1 = 32 Příklad

20	21	22	22	32	bar.0
----	----	----	----	----	-------

MEZ L2 Nastavení meze pro limitu 2

- rozsah nastavení: -99999...999999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limitu 2 > MEZ L 2 = 53.1 Příklad

40	41	41	31	031	131
231	331	431	531	0531	00531
000531	000531	000531	bar.0		

* 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: 99999...999999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limity 3 > MEZ L3 = 95 Příklad

63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje



MEZ L4 Nastavení meze pro limitu 4

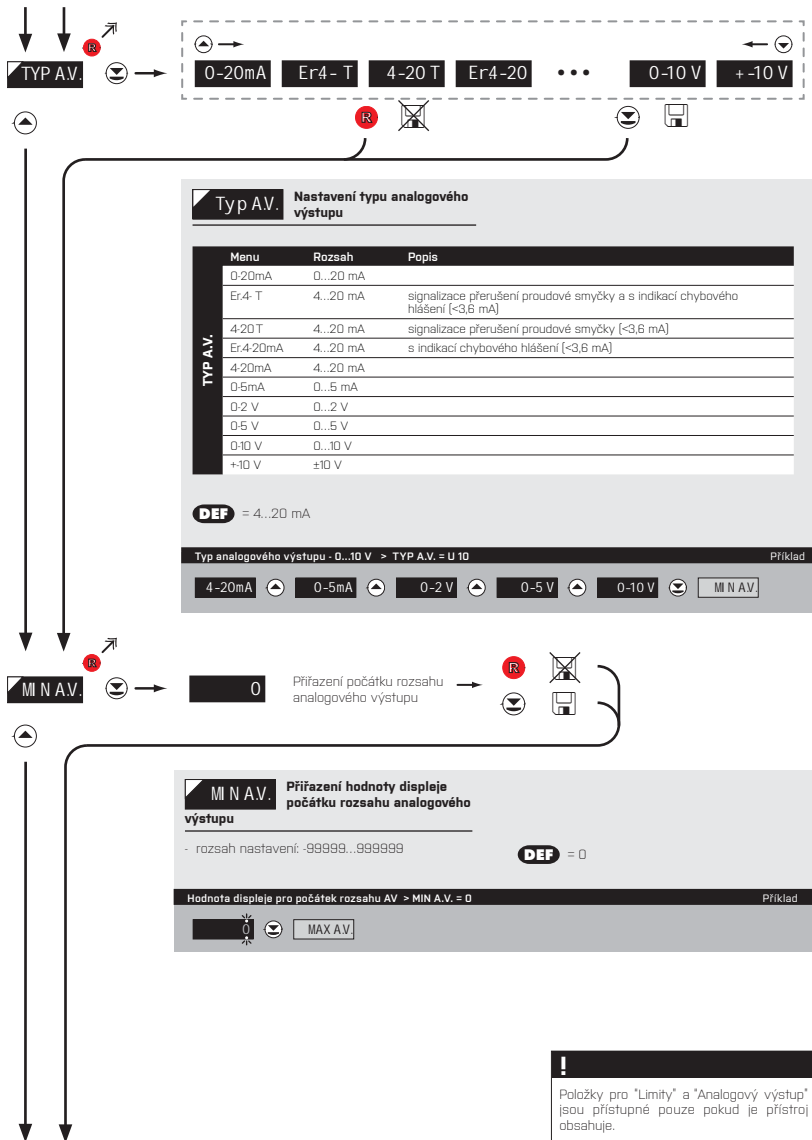
- rozsah nastavení: 99999...999999
- případnou změnu hystereze nebo zpoždění sepnutí lze provést v "PROFI" menu

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

Nastavení limity 4 > MEZ L4 = 103 Příklad

80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94	95

* následující položka menu je závislá
dle vybavení přístroje





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

- rozsah nastavení: 99999..999999

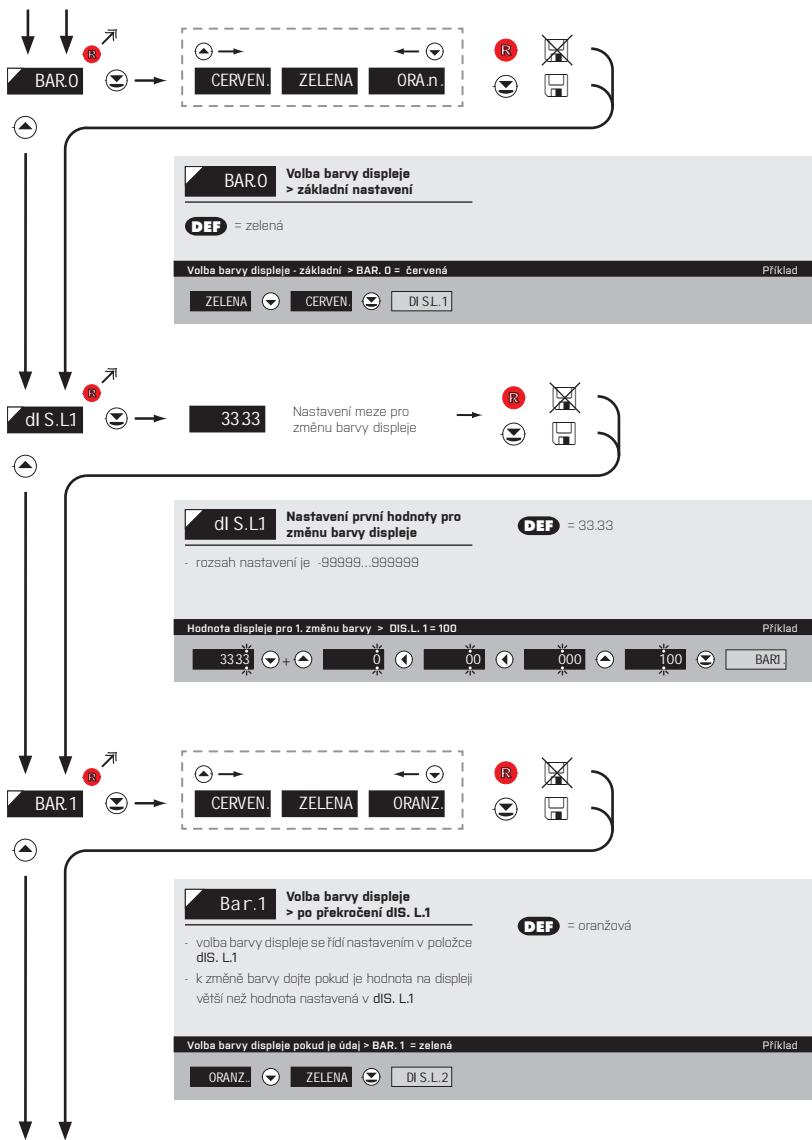
DEF = 100

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

100 100 120 120 BAR 0

ZOBRAZÍ SE POUZE S ROZŠÍŘENÍM > ANALOGOVÝ VÝSTUP

5. NASTAVENÍ LIGHT





dl SL.2 **Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje** **DEF** = 66.67

- rozsah nastavení je -99999..999999

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > DIS.L.2 = 400 Příklad

66.67	+	0	←	00	←	000
200	↑	300	↑	400	↓	BAR.2



BAR.2 **Volba barvy displeje > po překročení DIS. L.2** **DEF** = červená

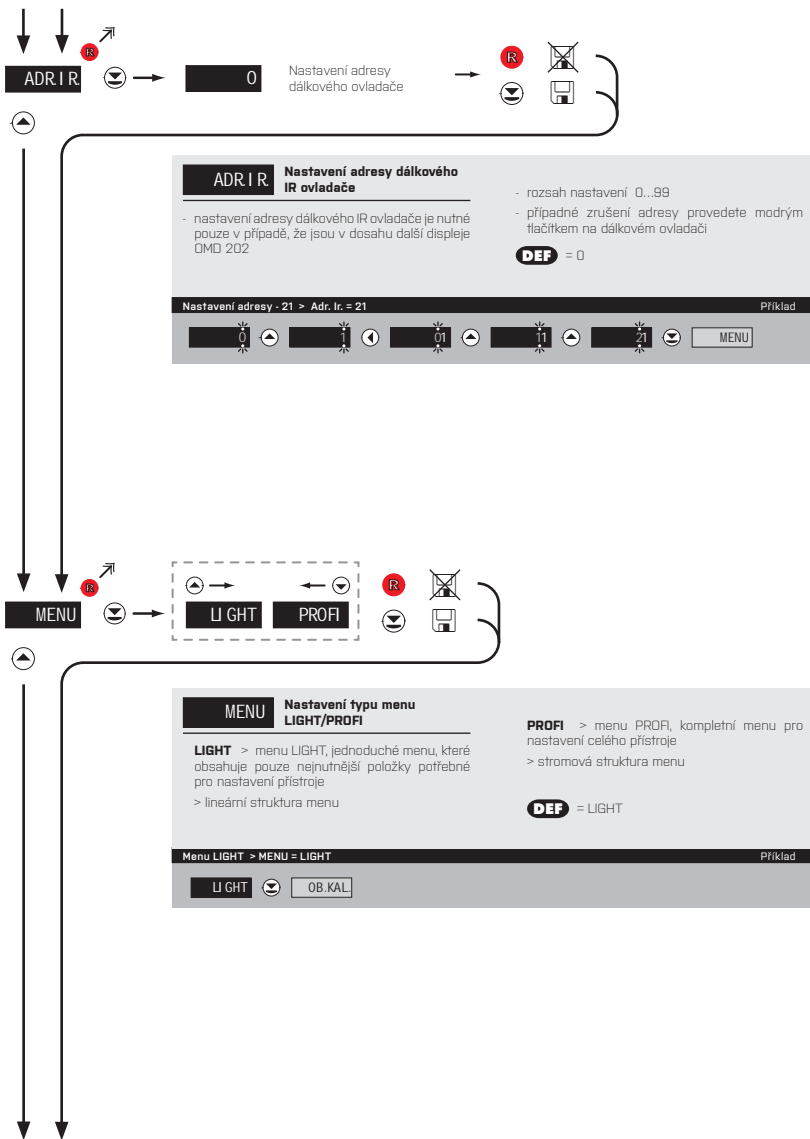
- volba barvy displeje se řídí nastavením v poloze DIS. L.2

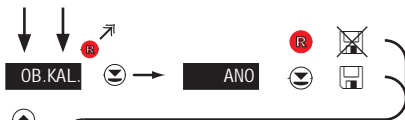
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v DIS. L.2

Volba barvy displeje pokud je údaj > BAR. 2 = oranžová Příklad

CERVEN.	↓	ORANZ.	↓	ADR.1 R
---------	---	--------	---	---------

5. NASTAVENÍ LIGHT



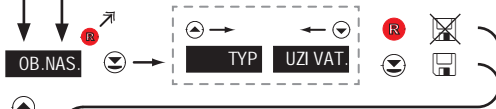


OB. KAL. Návrat k výrobní kalibraci přístroje

- v případě chybné kalibrace je možný návrat k výrobní kalibraci
- Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby [ANO]

Obnova výrobní kalibrace > ANO Příklad

OB. KAL. ANO NASTAV.



OB. NAS. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení je možný návrat k výrobnímu nastavení
- obnova se provede pro aktuálně vybraný typ vstupu přístroje (volba "TYP")
- pokud jste si v "PROFI" menu uložili Vaše uživatelské nastavení je možné se k němu vrátit (volba "UŽIVAT.")
- načtení základního nastavení položek v menu [DEF]

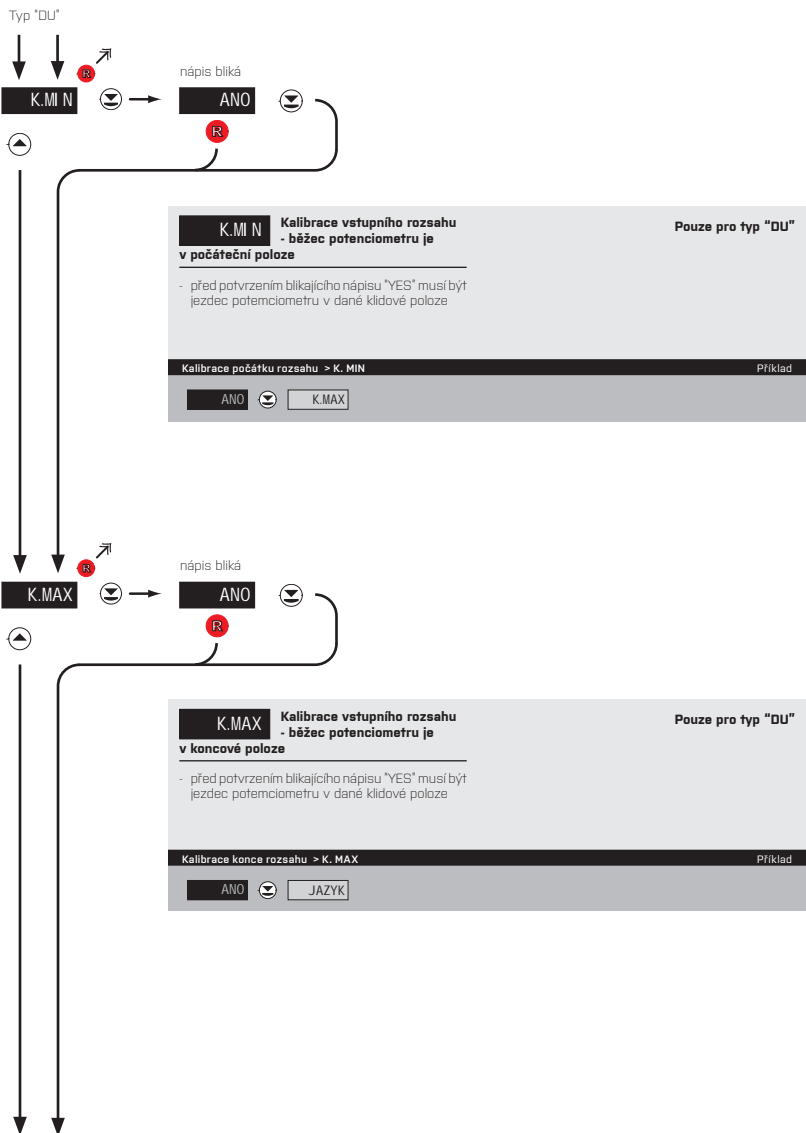
Obnova výrobního nastavení > FIREM. Příklad

OB. NAS. TYP JAZYK

* následující položka menu je závislá dle typu přístroje, pro typ "DU" > "K. MIN"

Typ „DC“	📖	43
Typ "PM"	📖	43
Typ "OHM"	📖	43
Typ "RTD-Pl"	📖	43
Typ "RTD-Ni"	📖	43
Typ "T/C"	📖	43
Typ "DU"	📖	42
Typ "RTD-Cu"	📖	43

5. NASTAVENÍ LIGHT





JAZYK Volba jazyka v menu přístroje

- volba jazykové verze menu přístroje

DEF = CESKY

Volba jazyka - ANGLICKY > JAZYK = ANGLIC. Příklad

CESKY ▲ ANGLJ C ▼ HES.LJ



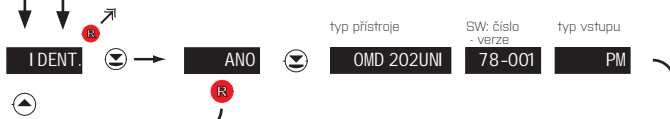
HES.LJ Nastavení nového přístupového hesla

- vstupní heslo pro menu LIGHT
- rozsah číselného kódu: 0...9999
- při nastavení hesla na "0000" je vstup do menu LIGHT volný bez výzvy k jeho zadání
- při zřátě hesla se obraťte na Vašeho správce zařízení

DEF = 0

Nové heslo - 341 > HES.LJ = 341 Příklad

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	0	IDENT



IDENT. 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 měřičového režimu

1428 Návrat do měřičového 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

>3 s



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

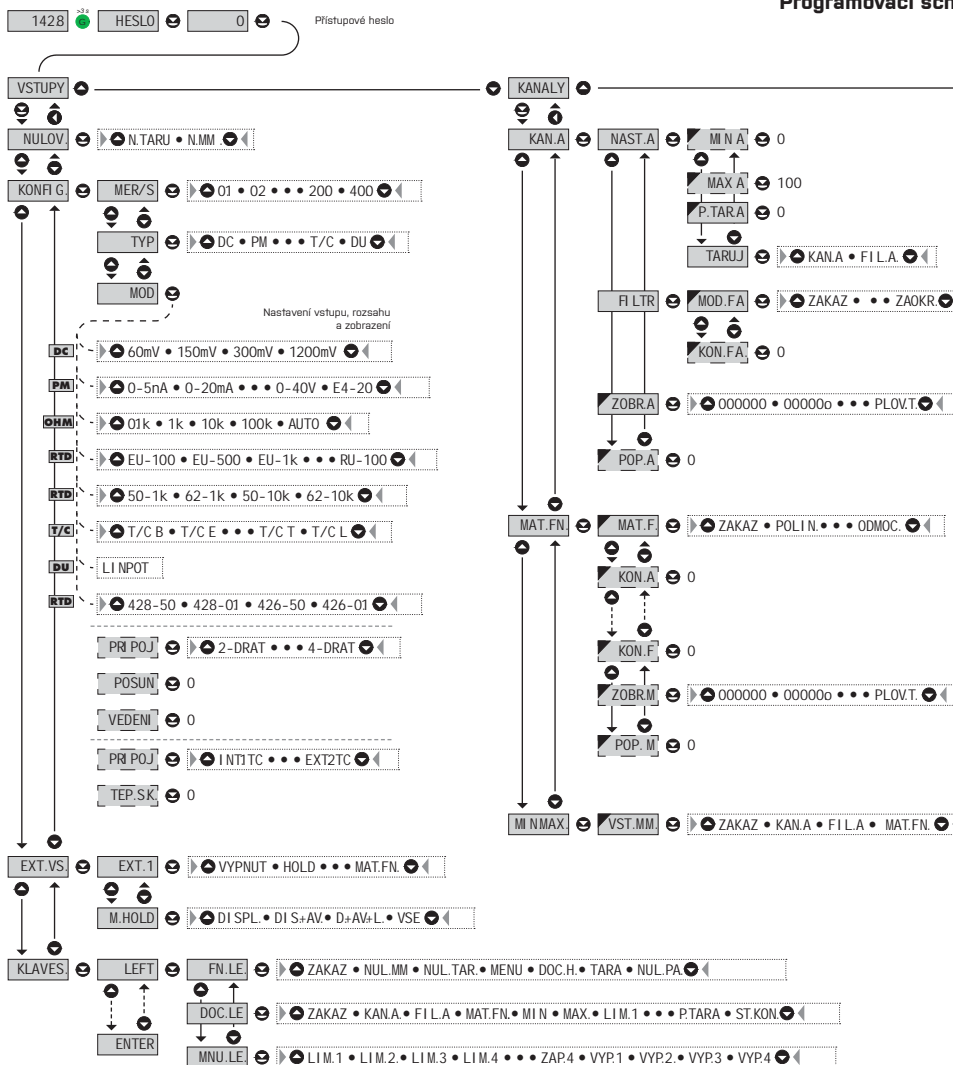


- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce SERVIS > MENU > **PROFI**
- přístup je chráněn heslem (pokud nebylo nastaveno v položce SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0)
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu

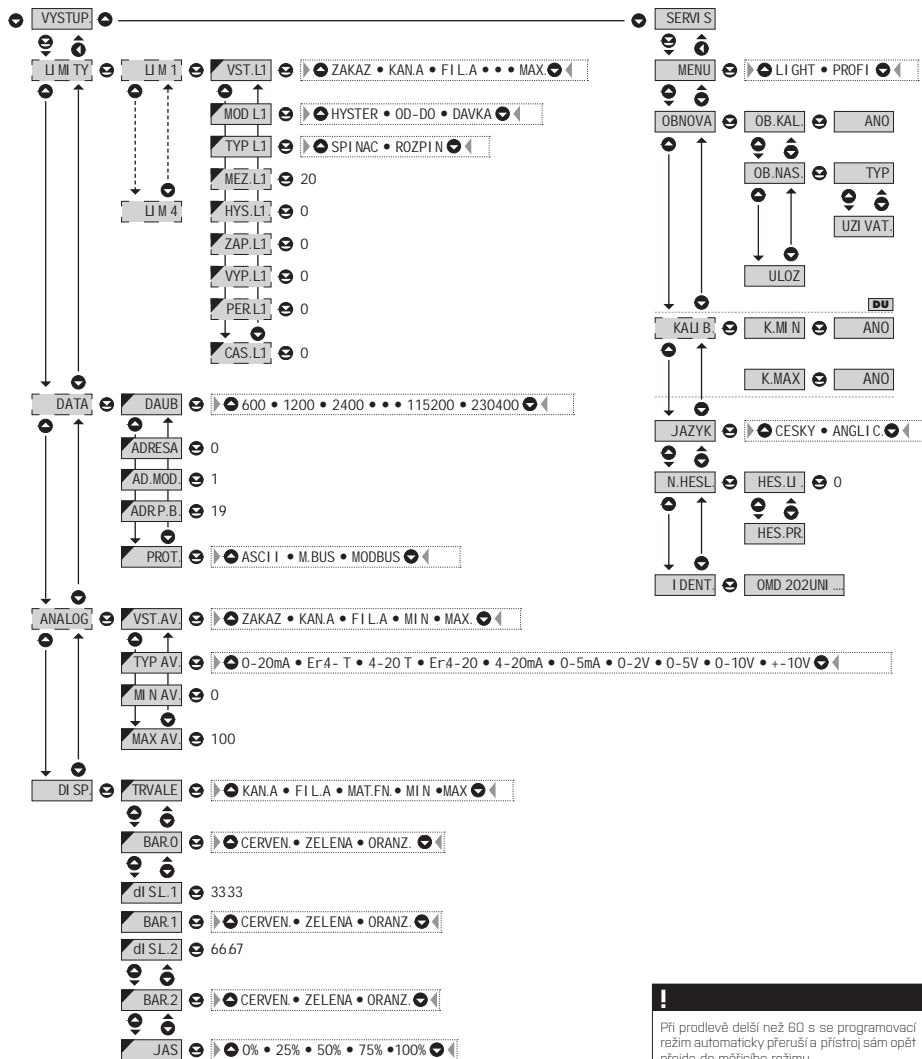


6. NASTAVENÍ PROFÍ

Programovací schéma



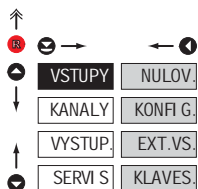
téma **PROFI MENU**



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

6. NASTAVENÍ PROFI

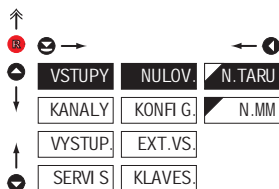
6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

NULO V.	Nulování vnitřních hodnot
KONFI G.	Volba měřicího rozsahu a parametrů měření
EXT.VS.	Nastavení funkcí externích vstupů
KLAVES.	Přiřazení dalších funkcí tlačítkům na přístroji

6.1.1 NULO VÁNÍ - TÁRY



NULO V.	Nulování vnitřních hodnot
N.TARU	Nulování táry
N.MM	Nulování min/max hodnoty

- nulování paměti pro ukládání minimální a maximální hodnoty dosažené po dobu měření

6.1.2a VOLBA RYCHLOSTI MĚŘENÍ

VSTUPY	NULOV.	MER/S	40,0
KANALY	KONFI G.	TYP	20,0
VYSTUP.	EXT.VS.	MOD	10,0
SERVI S	KLAVES.	PRĚ PŮJ	5,0 DEF
		TEP.SK	2,0
		POŠUN	1,0
		VEDEN	05
			02
			01

MER/S Volba rychlosti měření

400	40,0 měření/s
200	20,0 měření/s
100	10,0 měření/s
50	5,0 měření/s
20	2,0 měření/s
10	1,0 měření/s
05	0,5 měření/s
02	0,2 měření/s
01	0,1 měření/s

6.1.2b VOLBA TYPU „PŘÍSTROJE“

VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC
KANALY	KONFI G.	TYP	PM DEF
VYSTUP.	EXT.VS.	MOD	OHM
SERVI S	KLAVES.	PRĚ PŮJ	RTD-Pt
		TEP.SK	RTD-Ni
		POŠUN	TC
		VEDEN	DU
			RTD-Cu

TYP Volba typu „přístroje“

- na volbu konkrétního typu "přístroje" jsou vázány příslušné dynamické položky

DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-Pt	Teploměr pro Pt xxx
RTD-Ni	Teploměr pro Ni xxxxx
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTD-Cu	Teploměr pro Cu xxx

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.2c

VOLBA MĚŘIČHO ROZSAHU

↑

⊖ →

⊕ ↓

VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC 60mV	OHM 100 R
KANALY	KONFI. G.	TYP	150mV	1 k
VYSTUP.	EXT.VS.	MOD	300mV	10 k
SERVI.S	KLAVES.	PRI POJ.	1200mV	100 k
		TEPLS.K		AUTO
		POSUN		
		VEDENI		

↑

⊖ →

⊕ ↓

	DC - A	PM
	100 V	0-5mA
	250 V	0-20mA
DEF	500 V	4-20mA
	010 A	0-2 V
	025 A	0-5 V
	050 A	0-10 V
	100 A	0-40 V
	500 A	Er4-20

↑

⊖ →

⊕ ↓

	RTD-Pt	RTD-Cu
DEF	EU-100	428-50
	EU-500	428-01
	EU-1k0	426-50
	US-100	426-01
	RU-50	
	RU-100	

↑

⊖ →

⊕ ↓

	RTD-Ni	T/C
DEF	50-1k	T/C B
	62-1k	T/C E
	50-10k	T/C J
	62-10k	T/C K
		T/C N
		T/C R
		T/C S
		T/C T
		T/C U

↑

⊖ →

⊕ ↓

	DU	T/C
DEF	LI NPOT.	T/C L

!

Přepínání v režimu
AUTO - "OHM"

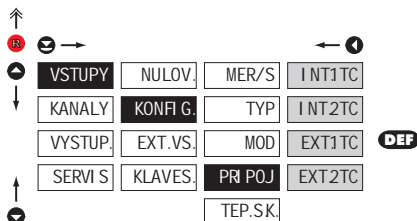
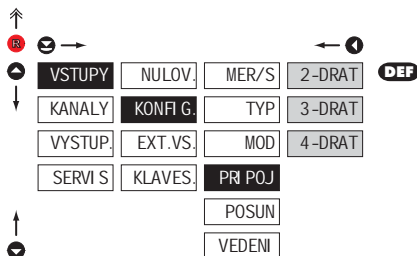
0.1 Ω > 1 kΩ	0.101 k
1 kΩ > 10 kΩ	1.010 k
10 kΩ > 100 kΩ	10.10 k
100 Ω > 10 kΩ	9.900 k
10 kΩ > 1 kΩ	0.990 k
1 kΩ > 0.1 kΩ	0.099 k

Při volbě rozsahu "AUTO" se v nastavení "KAN.A" nezobrazí položky "MIN", "MAX", "P.TAR.A"

MOD		Volba měřičho rozsahu přístroje		
DC	Menu	Měřiči rozsah		
		60 mV	±60 mV	
		150 mV	±150 mV	
		300 mV	±300 mV	
DC - A		1200mV	±12 V	
		100 V	±100 V	
		250 V	±250 V	
		500 V	±500 V	
		0.10 A	±0.1 A	
		0.25 A	±0.25 A	
PM		0.50 A	±0.5 A	
		1.00 A	±1 A	
		5.00 A	±5 A	
		Menu Měřiči rozsah		
		0.5mA	0..5 mA	
		0.20mA	0..20 mA	
		4.20mA	4..20 mA	
		0.2 V	±2 V	
		0.5 V	±5 V	
		0.10 V	±10 V	
OHM		0.40 V	±40 V	
		Er4-20	4..20mA, s chybovým hlášením ,podtečení' (< 3.36 mA)	
		Menu Měřiči rozsah		
		100 R	0..100	
		1 k	0..1 k	
		10 k	0..10 k	
		100 k	0..100 k	
		AUTO	Automatická změna rozsahu	
	RTD-PT		Menu Měřiči rozsah	
			EU-100	Pt 100 (3 850 ppm/°C)
		EU-500	Pt 500 (3 850 ppm/°C)	
		EU-1k0	Pt 1000 (3 850 ppm/°C)	
		US-100	Pt 100 (3 920 ppm/°C)	
		RU-50	Pt 50 (3 910 ppm/°C)	
RTD-NI		RU-100	Pt 100 (3 910 ppm/°C)	
		Menu Měřiči rozsah		
		5.0-1k	Ni 1 000 (5 000 ppm/°C)	
		6.2-1k	Ni 1 000 (5 180 ppm/°C)	
		5.0-10k	Ni 10 000 (5 000 ppm/°C)	
		6.2-10k	Ni 10 000 (5 180 ppm/°C)	
RTD-CU		Menu Měřiči rozsah		
		428-50	Cu 50 (4 280 ppm/°C)	
		428-01	Cu 1 00 (4 280 ppm/°C)	
		426-50	Cu 50 (4 260 ppm/°C)	
		426-01	Cu 100 (4 260 ppm/°C)	
	T/C		Menu Typ termočlánku	
		T/C B	B	
		T/C E	E	
		T/C J	J	
		T/C K	K	
		T/C N	N	
		T/C R	R	
		T/C S	S	
		T/C T	T	
		T/C L	L	

6.1.2d VOLBA TYPU PŘIPOJENÍ SNÍMAČE

RTD OHM T/C



PRI POJ Volba typu připojení snímače

RTD/OHM

- 2-DRAT** 2-drátové připojení
- 3-DRAT** 3-drátové připojení
- 4-DRAT** 4-drátové připojení

T/C

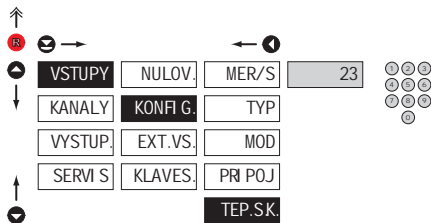
- INT.1TC** Měření bez referenčního termočlánku
 - měření studeného konce na svorkách přístroje
- INT2TC** Měření s referenčním termočlánkem
 - měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem
- EXT1TC** Měření bez referenčního termočlánku
 - celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě
- EXT2TC** Měření s referenčním termočlánkem
 - při použití kompenzační krabice

!
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 82

!
Pro typ termočlánku "B" nejsou položky "PRIPDJ" a "TEP. S.K." přístupné.

6. NASTAVENÍ PROFÍ

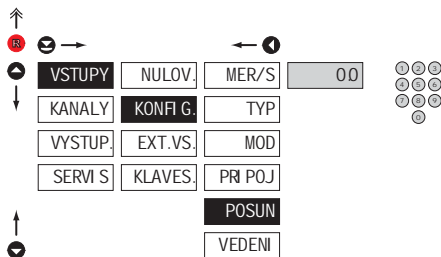
6.1.2e NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

T/C

TEP.SK. Nastavení teploty studeného konce

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

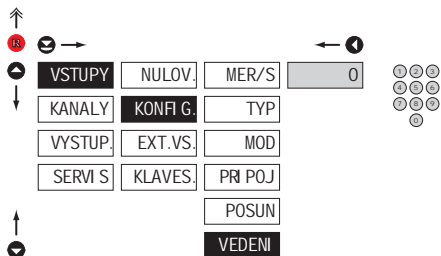
6.1.2f POSUNUTÍ POČÁTKU MĚŘIČIHO ROZSAHU

RTD OHM

POSUN Posunutí počátku měřičiho rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Dhm [0...9999]
- **DEF** = 0

6.1.2g KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

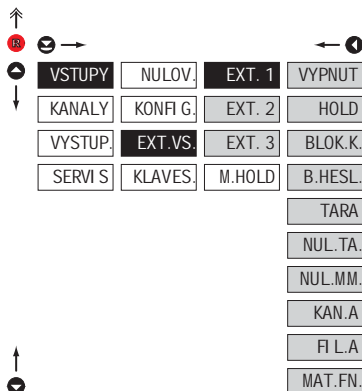
RTD OHM

VEDENI Kompenzace 2-drátového vedení

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

6.1.3a

VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU


EXT. VS. Volba funkce externího vstupu

VYPNUT	Vstup je vypnutý
HOLD	Aktivace funkce HOLD
BLOK.K.	Blokování tlačítek na přístroji
B.HESL.	Aktivace blokování přístupu do programovacího menu
LIGHT/PROFI	
TARA	Aktivace Táry
NUL.TA.	Nulování táry
NUL.MM.	Nulování min/max hodnoty
KAN.A	Zobrazení hodnoty "Kanálu A"
FI L.A	Zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
MAT.FN.	Zobrazení hodnoty "Matematické funkce"

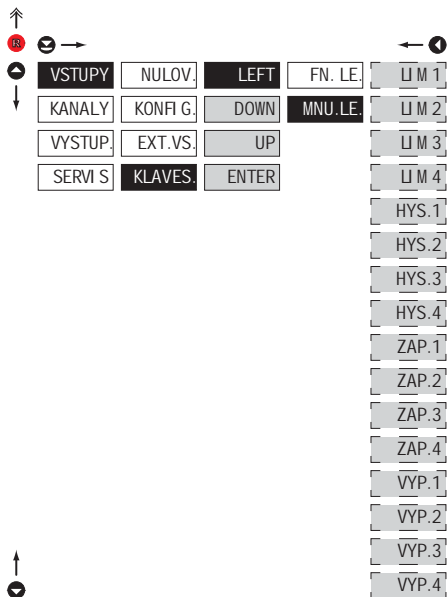
- **DEF** EXT. 1 > HOLD
- **DEF** EXT. 2 > BLOK. K.
- **DEF** EXT. 3 > TARA

Uvedený postup nastavení je shodný i pro EXT. 2 a EXT. 3

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.4c

VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - PŘÍMÝ PŘÍSTUP NA POLOŽKU



MNU.LE. Přřazení přístupu na vybranou položku menu

„MNU.LE.“ > přímý přístup do menu na vybranou položku

- UM 1 Přímý přístup na položku "MEZ. L.1"
- UM 2 Přímý přístup na položku "MEZ. L.2"
- UM 3 Přímý přístup na položku "MEZ. L.3"
- UM 4 Přímý přístup na položku "MEZ. L.4"
- HYS.1 Přímý přístup na položku "HYS. L.1"
- HYS.2 Přímý přístup na položku "HYS. L.2"
- HYS.3 Přímý přístup na položku "HYS. L.3"
- HYS.4 Přímý přístup na položku "HYS. L.4"
- ZAP.1 Přímý přístup na položku "ZAP. L.1"
- ZAP.2 Přímý přístup na položku "ZAP. L.2"
- ZAP.3 Přímý přístup na položku "ZAP. L.3"
- ZAP.4 Přímý přístup na položku "ZAP. L.4"
- VYP.1 Přímý přístup na položku "VYP. L.1"
- VYP.2 Přímý přístup na položku "VYP. L.2"
- VYP.3 Přímý přístup na položku "VYP. L.3"
- VYP.4 Přímý přístup na položku "VYP. L.4"

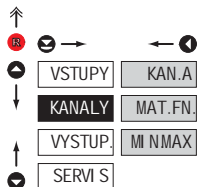


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP
| ENTER



6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY

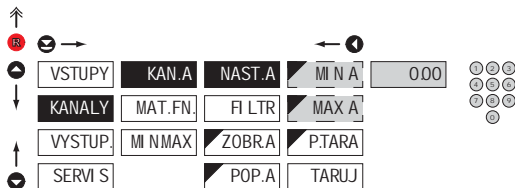


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- KAN.A** Nastavení parametrů měřičho "Kanálu A"
- MAT.FN.** Nastavení parametrů matematických funkcí
- MI NMAX** Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC PM DU OHM



NAST.A Nastavení zobrazení na displeji

- MI N A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu
 - rozsah nastavení: -99999...999999
 - **DEF** = 0.00

- MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
 - rozsah nastavení: -99999...999999
 - **DEF** = 100.00

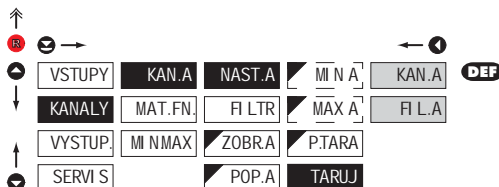
6.2.1b NASTAVENÍ PEVNÉ TÁRY



P.TARA Nastavení hodnoty "Pevná tára"

- nastavení je určeno pro případ, kdy je nutné pevně posunout počátek rozsahu o známou velikost
- při nastavení [P.TARA ≠ 0] na displeji symbol "T" nesvíří
- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 0.00

6.2.1c VOLBA POZICE PRO TÁROVÁNÍ

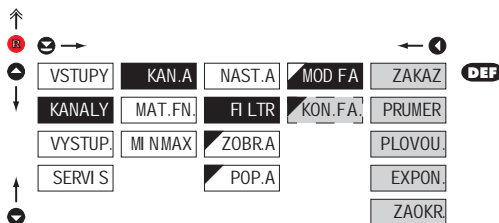


TARUJ Volba pozice pro tárování

KAN.A Tárována bude hodnota před linearizací i úpravě digitálním filtrem

FI LA Tárována bude hodnota po linearizaci a úpravě digitálním filtrem

6.2.1d DIGITÁLNÍ FILTRY



MOD FA Volba 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.A.“ naměřených hodnot
- rozsah 2...100

PLOVOU. Volba plovoucího filtru

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

EXPON. Volba exponenciálního filtru

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

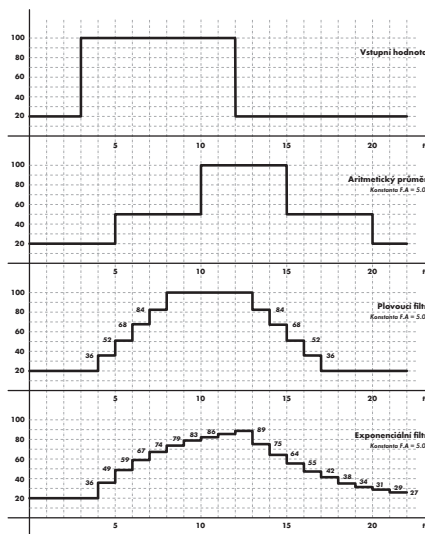
ZAOKR. Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určuje krok zobrazení [např.: *KON.F.A.*=2,5 > displej 0, 2,5, 5, ...]

KON.F.A. 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

Navigation diagram for setting the decimal point position. The menu items are arranged in a grid:

- Row 1: VSTUPY, KAN.A, NAST.A, 000000
- Row 2: KANALY, MAT.FN., FI LTR, 00000.0
- Row 3: VYSTUP., MI NMAX, ZOBRA., 0000.00
- Row 4: SERVI S, POP.A, 000.000

Below the grid, there are three additional options: 00.0000, 0.00000, and PLOV.T.

ZOBRA. Volba umístění desetinné tečky

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

000000. Nastavení DT - XXXXXX.

- DEF > T/C

00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x

- DEF > RTD

0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx

- DEF > DC PM DU OHM

000.000 Nastavení DT - XXX.xxx

00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx

0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx

PLOV.T. Plovoucí desetinná tečka

6.2.1f ZOBRAZENÍ POPISU - MĚŘICÍCH JEDNOTEK

Navigation diagram for setting the unit description. The menu items are arranged in a grid:

- Row 1: VSTUPY, KAN.A, NAST.A, 00
- Row 2: KANALY, MAT.FN., FI LTR
- Row 3: VYSTUP., MI NMAX, ZOBRA.
- Row 4: SERVI S, POP.A

To the right of the grid, there are five small circles arranged in a cross pattern.

POP.A Nastavení zobrazení popisu pro "Kanal A"

- zobrazení měřené hodnoty 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 nastavovaný popis a na posledních dvou znacích jejich kód v intervalu 0...95

- popis se ruší zadáním kódu 00

- RTD T/C DEF = °C

- DC PM DU OHM DEF = nic

!

Tabulka znaků je na straně B7

6.2.2a

MATEMATICKÉ FUNKCE

↑

⊖ →

← ⊖

⊖

↑

⊖

VSTUPY	KAN. A	MAT. F.	VYPNUT.	DEF
KANALY	MAT. FN.	KON. A	POLI N.	
VYSTUP.	MI NMAX	KON. B	1/POL.	
SERVI S		KON. C	LOGAR.	
		KON. D	EXPON.	
		KON. E	MOCNI N.	
		KON. F	ODMOC.	
		ZOBRM.		
		POP. M		

MAT. F. Volby matematických funkcí

VYPNUT. 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 matematické funkce

6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.2.2b MATEMATICKÉ FUNKCE - DESETINNÁ TEČKA

Navigation arrows: ↑, ↓, ←, →, and a red 'R' button.

VSTUPY	KAN. A	MAT. F.	000000
KANALY	MAT. FN.	KON. A	00000.0
VYSTUP.	MI NMAX	KON. B	0000.00
SERVI S		KON. C	000.000
		KON. D	00.0000
		KON. E	0.00000
		KON. F	PLOV. T.
		ZOBR.M	
		POP. M	

ZOBR. M Volba umístění desetinné tečky

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

- 000000. Nastavení DT - XXXXXX.
- 00000.0 Nastavení DT - XXXXX.x
- 0000.00 Nastavení DT - XXXX.xx
- 000.000 Nastavení DT - XXX.xxx
- 00.0000 Nastavení DT - XX.xxxx
- 0.00000 Nastavení DT - X.xxxxx
- PLOV. T. Plovoucí desetinná tečka

DEF

6.2.2c MATEMATICKÉ FUNKCE - MĚŘICÍ JEDNOTKY

Navigation arrows: ↑, ↓, ←, →, and a red 'R' button.

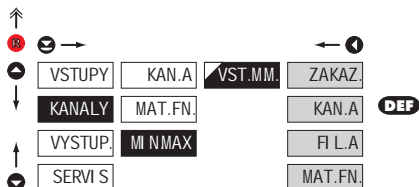
VSTUPY	KAN. A	MAT. F.	00
KANALY	MAT. FN.	KON. A	
VYSTUP.	MI NMAX	KON. B	
SERVI S		KON. C	
		KON. D	
		KON. E	
		KON. F	
		ZOBR.M	
		POP. M	

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

- zobrazení měřené hodnoty 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 nastavovaný 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 87

6.2.3 VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY

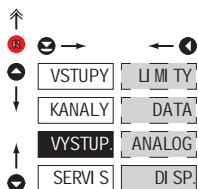


VST.MM. Volba vyhodnocení min/max hodnoty

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

ZAKAZ	Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté
KAN.A	Z "Kanálu A"
FI L.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"

6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

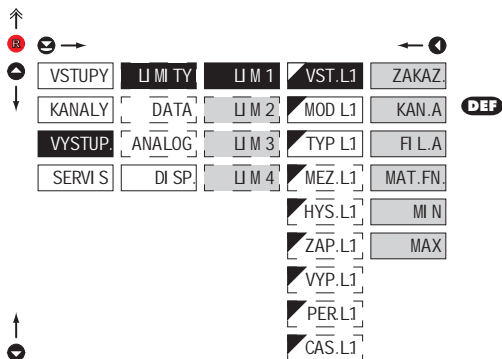
LIMI TY Nastavení typu a parametrů limit

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 VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT



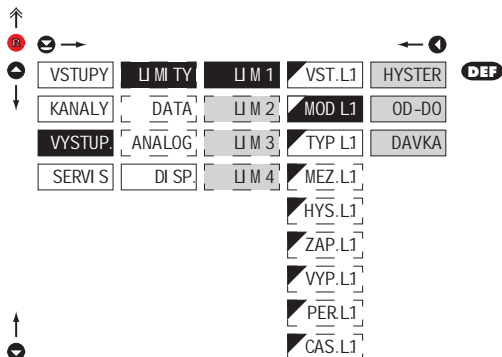
VST.L1 Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

- | | |
|---------|---|
| ZAKAZ | Vyhodnocení limity je vypnuté |
| KAN.A | Z "Kanálu A" |
| FI.L.A | Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem |
| MAT.FN. | Z "Matematické funkce" |
| MIN | Z "Min. hodnoty" |
| MAX | Z "Max. hodnoty" |

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

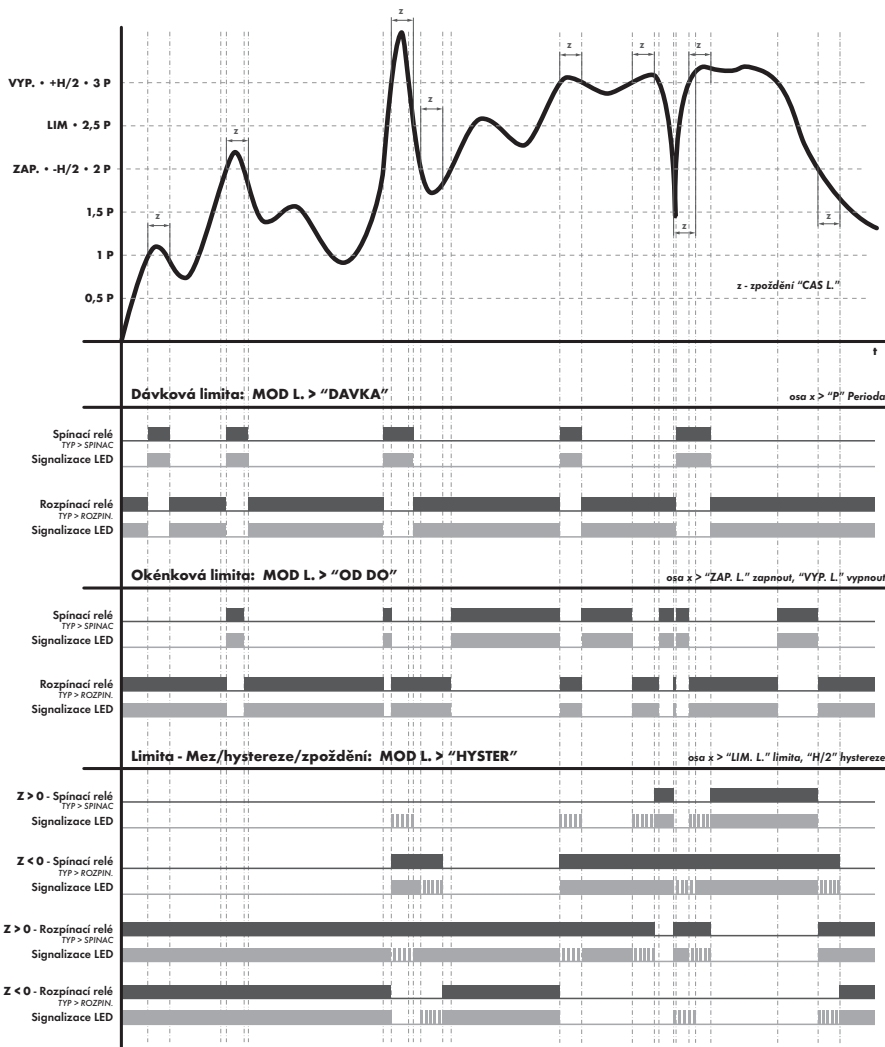
6.3.1b VOLBA TYPU LIMIT



MOD L1 Volba typu limit

- | | |
|--------|---|
| HYSTER | Limita je v režimu "Mez, hysterese, zpoždění" |
| OD-DO | Okénková limita |
| DAVKA | Dávková limita (periodická) |
- pro tento režim se zadávají parametry "MEZ.L." při které limita bude reagovat, "HYS.L." pásmo hysterese okolo meze (MEZ ±1/2 HYS) a čas "CAS.L." určující zpoždění sepnutí relé
- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L." sepnutí a "VYP.L." vypnutí relé
- pro tento režim se zadávají parametry "PER.L." určující hodnotu meze i její násobky při kterých je výstup aktivní a "CAS.L." udávající dobu pro kterou je výstup aktivní

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



6.3.1c VOLBA TYPU VÝSTUPU

VSTUPY	LIM TY	LIM 1	VST.L1	SPI NAC.	DEF
KANALY	DATA	LIM 2	MOD L1	ROZPI N.	
VYSTUP	ANALOG	LIM 3	TYP L1		
SERVIS	DISP.	LIM 4	MEZ.L1		
			HYS.L1		
			ZAP.L1		
			VYP.L1		
			PER.L1		
			CAS.L1		

TYP L1 Volba typu výstupu

SPI NAC. Výstup při splnění podmínky sepne

ROZPI N. Výstup při splnění podmínky rozepne

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

6.3.1d NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHOODNOCENÍ MEZI

VSTUPY	LIM TY	LIM 1	VST.L1	
KANALY	DATA	LIM 2	MOD L1	
VYSTUP	ANALOG	LIM 3	TYP L1	
SERVIS	DISP.	LIM 4	MEZ.L1	
			HYS.L1	
			ZAP.L1	
			VYP.L1	
			PER.L1	
			CAS.L1	

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 sepne 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

6.3.2a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU

The screenshot shows a menu with the following options and values:

VSTUPY	LI MI TY	BAUD	600
KANALY	DATA	ADRESA	1200
VYSTUP	ANALOG	AD.MOD	2400
SERVI S	DI SP	ADR.PB	4800
	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

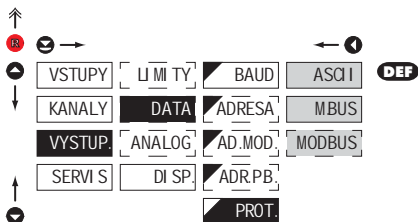
6.3.2b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

The screenshot shows a menu with the following options and values:

VSTUPY	LI MI TY	BAUD	0
KANALY	DATA	ADRESA	
VYSTUP	ANALOG	AD.MOD	
SERVI S	DI SPL	ADR.PB	
	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

6.3.2c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



PROT. Volba datového protokolu

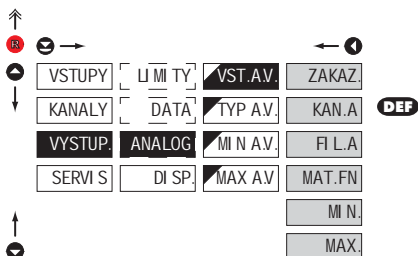
ASCI Datový protokol ASCII

M.BUS Datový protokol DIN MessBus

MODBUS Datový protokol MODBUS - RTU

- volba je přístupná pouze pro RS 485

6.3.3a VOLBA VSTUPU PRO ANALGOVÝ VÝSTUP



VST.AV. Volba vyhodnocení analogového výstupu

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat analogový výstup

ZAKAZ Vyhodnocení analogu je vypnuté

KAN.A Z "Kanálu A"

FILA Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

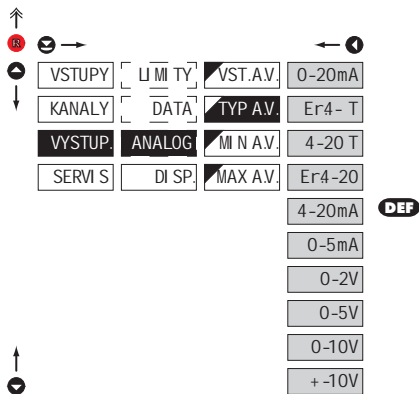
MAT.FN Z "Matematické funkce"

MI N. Z "Min. hodnoty"

MAX. Z "Max. hodnoty"

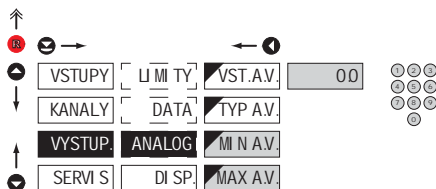
6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.3.3b VOLBA TYPU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



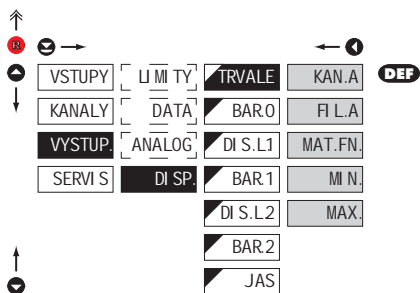
TYP A.V.	Volba typu analogového výstupu
0-20mA	Typ: 0...20 mA
Er4-T	Typ: 4...20 mA s indikací
4-20T	Typ: 4...20 mA s indikací
Er4-20	Typ: 4...20 mA s indikací
4-20mA	Typ: 4...20 mA s indikací
0-5mA	Typ: 0...5 mA
0-2V	Typ: 0...2 V
0-5V	Typ: 0...5 V
0-10V	Typ: 0...10 V
+10V	Typ: ±10 V

6.3.3c NASTAVENÍ ROZSAHU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



ANALOG	Nastavení rozsahu analogového výstupu
MI N A.V.	Přifazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu
	- rozsah nastavení: -99999...99999
	- DEF = 0
MAX A.V.	Přifazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu
	- rozsah nastavení: -99999...99999
	- DEF = 100

6.3.4a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE

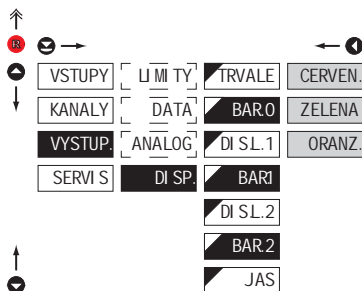


TRVALE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje

KAN.A	Z "Kanálu A"
FI L.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"
MI N.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"

6.3.4b VOLBA BARVY DISPLEJE



BAR. - Volba barvy displeje

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

CERVEN.	Červená barva
ZELENA	Zelená barva
ORANZ.	Oranžová barva

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

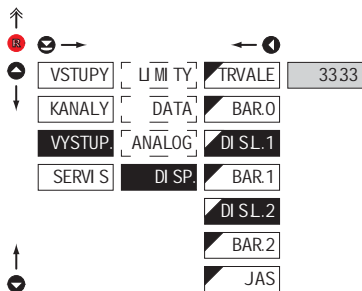


Pokud je přístroj ve variantě s vysoce svítivými LED, tak se tato položka nezobrazuje

6. NASTAVENÍ PROFI

6.3.4c

VOLBA ZMĚNY BARVY DISPLEJE



DIS.L. - Volba změny barvy displeje

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

- "DIS.L.1" **DEF** = 33.33

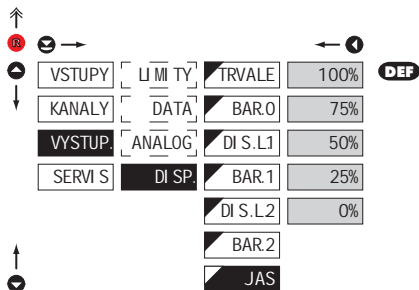
- "DIS.L.2" **DEF** = 66.67



Pokud je přístroj ve variantě s vysokou svítivými LED, tak se tato položka nezobrazuje

6.3.4d

VOLBA JASU DISPLEJE



JAS Volba jasu displeje

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

0% Displej je vypnutý

- po stisku tlačítka se displej rosvítí na 10 s

25% Jas displeje - 25%

50% Jas displeje - 50%

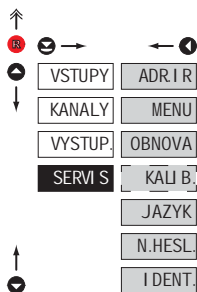
75% Jas displeje - 75%

100% Jas displeje - 100%



6. NASTAVENÍ **PROFI**

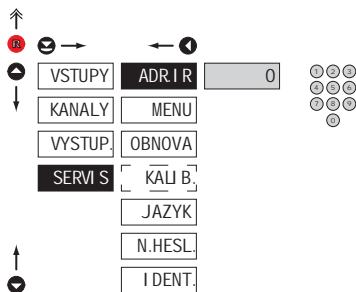
6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

ADR.I R.	Nastavení adresy dálkového IR ovladače
MENU	Voba typu menu LIGHT/PROFI
OBNOVA	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
KALIB	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
JAZYK	Jazyková verze menu přístroje
N.HESL.	Nastavení nového přístupového hesla
I DENT.	Identifikace přístroje

6.4.1 NASTAVENÍ ADRESY DÁLKOVÉHO IR OVLÁDAČE

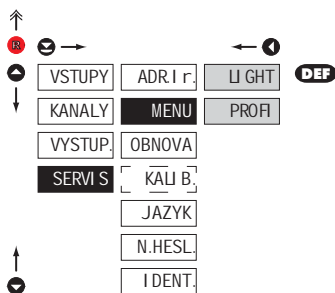


ADR.I R. Nastavení adresy dálkového IR ovladače

- nastavení adresy dálkového IR ovladače je nutné pouze v případě, že jsou v dosahu další displeje OMD 202
- rozsah nastavení 0..99
- případné zrušení adresy provedete modrým tlačítkem na dálkovém ovladači

DEF = 0

6.4.2 VOLBA TYPU PROGRAMOVACÍHO MENU



MENU Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

LI GHT Aktivní LIGHT menu

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

PROFI Aktivní PROFÍ menu

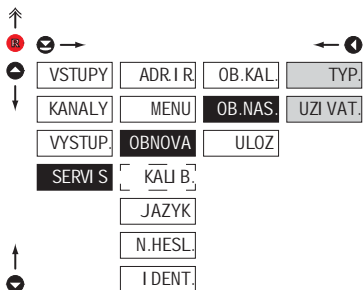
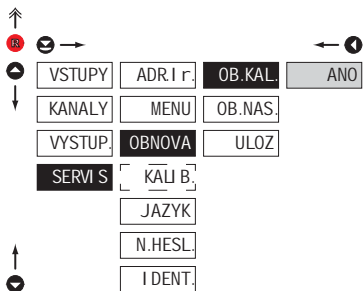
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

!
Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu.

6. NASTAVENÍ PROFI

6.4.3

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 „AND“

OB.NAS.

Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

TYP.

Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

UZI.VAT.

Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v položce SERVIS/ OBNOVA/ULOZ

ULOZ

Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

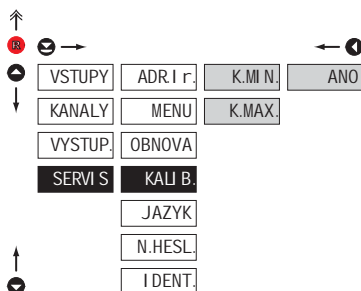


Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

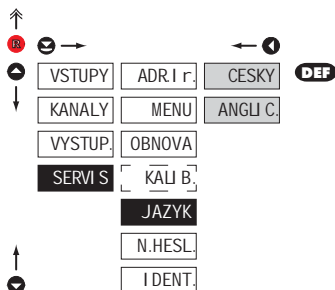
PROVEDENÉ ČINNOSTI

OBNOVA

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	✓

6.4.4 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU**DU****KALIBR.** Kalibrace vstupního rozsahu

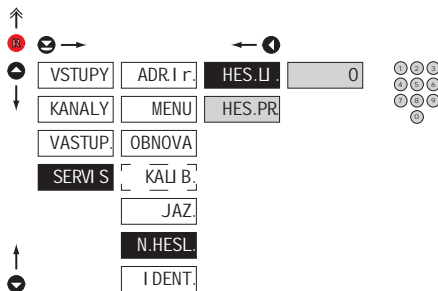
- při zobrazení "K. MIN" posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“
- při zobrazení "K. MAX." posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „ANO“

6.4.5 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. NASTAVENÍ PROFÍ

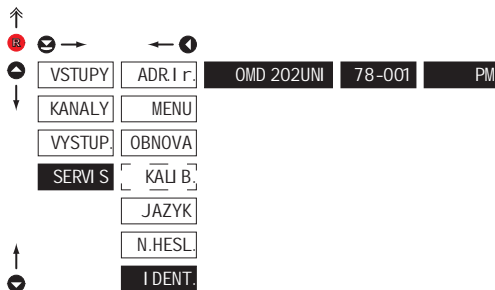
6.4.6 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA



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

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

6.4.7 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE



IDENT. Zobrazení SW verze přístroje

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

IDENT.	blok	Popis
1.	přístroj	
2.	číslo verze programu	
3.	typ/mód 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  **U M 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

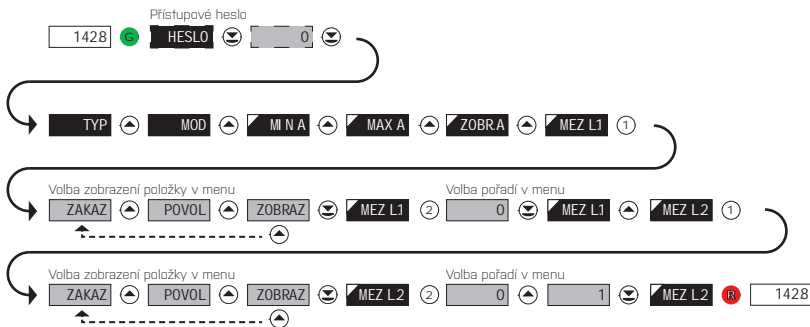
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu.

nastavení pořadí zobrazení



Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

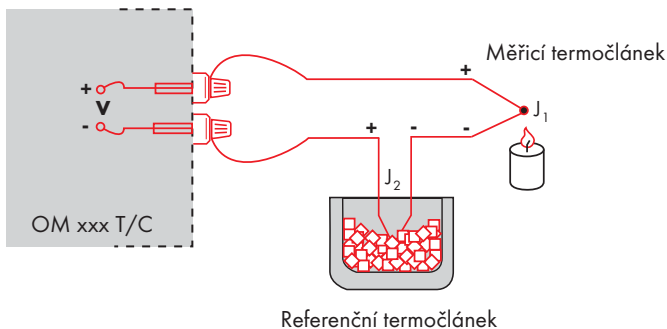
Jako **Příklad** použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (**Příklad** je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).



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

8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj se vstupem pro měření teploty s termočlánekem 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 termočlánekem nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT2TC** nebo **EXT2TC**
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje **TEPLSK**, jeho teplotu (platí pro nastavení **PRI POJ** na **EXT2TC**)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřící přístroj tak nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT2TC** Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočláneků na přechodu svorka/ vodič termočláneků
- při měření bez referenčního termočláneků nastavte v menu přístroje **PRI POJ** na **I NT1TC** nebo **EXT1TC**
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneků může být chyba naměřeného údaje i 10°C (platí pro nastavení **PRI POJ** na **EXT1TC**)

Přístroje komunikují po sériové lince RS232 nebo RS485. Pro komunikaci používá ASCII protokol. Komunikace probíhá v následujícím formátu:

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop bit
 DIN MessBus: 7 bitů, sudá parita, jeden stop bit

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

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na www.orbit.merret.cz/rs.

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

AKCE	TYP	PROTOKOL	PŘENÁŠENÁ DAT											
Vyžádání dat [PC]	232	ASCII	#	A	A	<CR>								
		MessBus	Není - data se vysílají neustále											
	485	ASCII	#	A	A	<CR>								
		MessBus	<SADR>	<ENQ>										
Vysílání dat [Přístroj]	232	ASCII	>	D	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<CR>	
		MessBus	<STX>	D	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<ETX>	<BCC>
	485	ASCII	>	D	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<CR>	
		MessBus	<STX>	D	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<ETX>	<BCC>
Potvrzení přijetí dat [PC] - OK	485	MessBus	<DLE>	1										
Potvrzení přijetí dat [PC] - Bad			<NAK>											
Vysílání adresy [PC] před příkazem			<EADR>	<ENQ>										
Potvrzení adresy [přístroj]			<SADR>	<ENQ>										
Vysílání příkazu [PC]	232	ASCII	#	A	A	Č	P	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<CR>
		MessBus	<STX>	S	Č	P	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<ETX>	<BCC>
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<CR>
		MessBus	<STX>	S	Č	P	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	<ETX>	<BCC>
Potvrzení příkazu [Přístroj]	232	ASCII	OK	!	A	A	<CR>							
			Bad	?	A	A	<CR>							
		Messbus		Není - data se vysílají neustále										
		485	ASCII	OK	!	A	A	<CR>						
	Bad			?	A	A	<CR>							
	MessBus		OK	<DLE>	1									
			Bad	<NAK>										
	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", "*", ":", ":", [D] - 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
<ENQ>	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 XOR

RELÉ, TÁRA

ZNAK	RELÉ 1	RELÉ 2	TÁRA	ZMĚNA RELÉ 3/4
P	0	0	0	0
Q	1	0	0	0
R	0	1	0	0
S	1	1	0	0
T	0	0	1	0
U	1	0	1	0
V	0	1	1	0
W	1	1	1	0
p	0	0	0	1
q	1	0	0	1
r	0	1	0	1
s	1	1	0	1
t	0	0	1	1
u	1	0	1	1
v	0	1	1	1
w	1	1	1	1

Stav relé lze vyčíst příkazem #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“



10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ



CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
CH.DPo.	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.DPr.	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.TPo.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.TPr.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.VPo.	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH.VPr.	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH. HW.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
CH. EE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH.NAS.	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
CH.SMA.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
CH.VYS.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového vstupu	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	{		}	~	

12. TECHNICKÁ DATA



VSTUP

Rozsah:	±60 mV	>100 MΩ	Vstup U
	±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:	Automatická změna rozsahu 2, 3 nebo 4 drátově		

RTD

Pt xxxx	-200°...850°C
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 drátově

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 (OmegaIIoy)	-200°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C

DU

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

ZOBRAZENÍ

Displej:	999999, výška čísel 57, 100, 125 mm - tříbarevný 7segmentový LED displej, intenzivní - červený/zelený/oranžový - vyoše svítivě LED, číselné nebo zelené (1300 mcd)
Zobrazení:	±9999 (.99999...999999)
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°/1° **RTD**

Rychlost:	0,1...40 měření/s, viz. tabulka
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms) ne pro 250 V a 5 A, 2x (dlouhodobě)

Linearizace: lineární interpolací v 38 bodech

- pouze přes OM Link
Digitální filtry: Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení

Kompen. vedení:	max. 40 Q/100 Q	RTD
Komp. st. konců:	nastavitelná 0°...99°C nebo automatická	T/C

Funkce: Tára - nulování displeje
Hold - zastavení měření [na kontakt]
Lock - blokování tlačítek

MM - min/max hodnota, Matematické funkce
OM Link: firemní komunikační rozhraní pro nastavení,
ovládání a update SW přístroje

Watch-dog: reset po 400 ms
Kalibrace: při 25°C a 40% rv.

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hystereze, Qd, Dávka
Limity:	-9999...999999
Hystereze:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	4x relé se spínacím kontaktem [Form A] (250 VAC/30 VDC, 3 A)*
Relé:	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 12 bitovým D/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/±10V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 500 Ω/12 V nebo 1 000 Ω/24 V

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Nastavitelné: 5...24 VDC/max. 12 W, izolované

NAPÁJENÍ

Volby: 10...30 V AC/DC, 27 VA, izolované
 PF ≥ 0,4, I_{temp} > 75 A/2 ms
 jištěno pojistkou uvnitř (T 4000 mA)
 80...250 V AC/DC, 27 VA, izolované
 PF ≥ 0,4, I_{temp} > 45 A/2 ms
 jištěno pojistkou uvnitř (T 630 mA)

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál:	Eloxovaný hliník, černý
Rozměry:	viz. kapitola 13
Otvor do panelu:	viz. kapitola 13

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°...80°C
Skladovací tep.:	-20°...85°C
Krytí:	IP64
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 (ZI), 300 V (DI) Vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	EN 61326-1

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

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

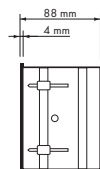
13. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE



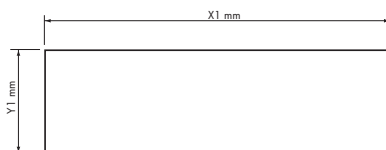
Pohled zepředu



Pohled z boku



Výřez do panelu

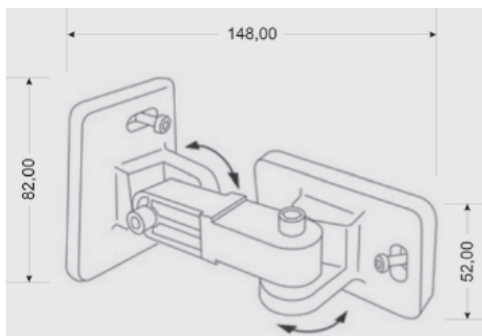


Síla panelu: 0,5 ... 50 mm

Výška	X	Y	X1	Y1
57-6	375	119	367	111
100-4	465	181	457	173
100-6	651	181	643	173
125-4	539	237	531	228
125-6	754	237	746	228

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

Velkoplošné zobrazovače jsou standardně dodávány pro montáž do panelu i s držákem pro montáž na zeď, viz výkres





Výrobek **OMD 202UNI** **A** **B**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

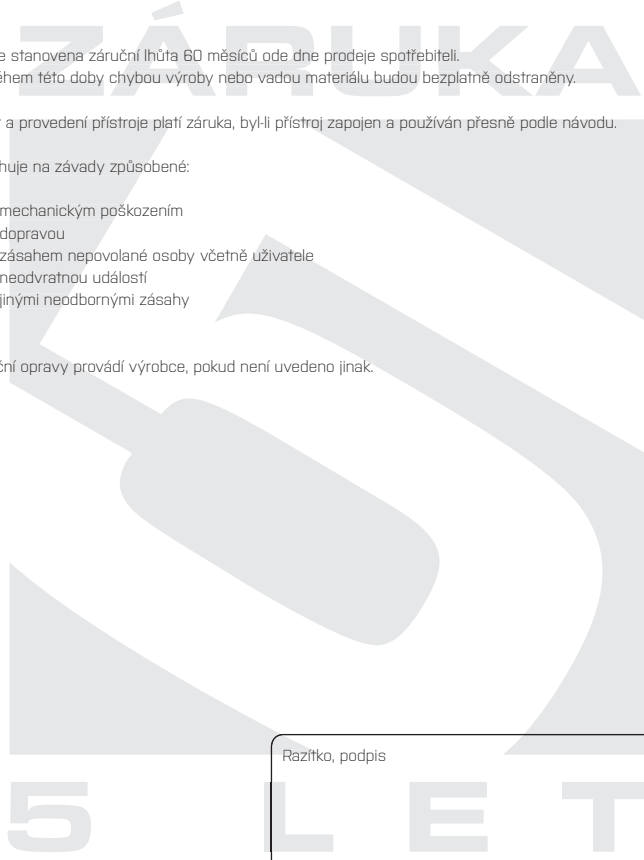
Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

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: **OMD 202**

Verze: UNI, PWR, RS, UQC

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

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2012

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

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

MO 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