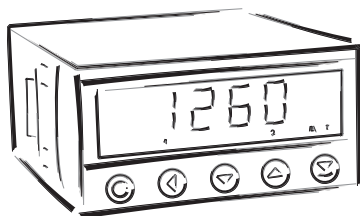




OM 352

3 1/2 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ UNIVERZÁLNÍ PŘÍSTROJ

AC/DC VOLTMETR/AMPÉRMETR
MONITOR PROCESŮ
OHMMETR
TEPLOMÉR PRO PT 100/500/1 000
TEPLOMÉR PRO NI 1 000
TEPLOMÉR PRO TERMOČLÁNKY
ZOBRAZOVÁČ PRO LIN. 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 OM 352 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

PŘIPOJENÍ

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



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

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
4.	Nastavení přístroje	8
	Symboly použité v návodu	10
	Nastavení DT a znaménka (-)	10
	Funkce tlačítek	11
	Nastavení/povolení položek do "USER" menu	11
5.	Nastavení "LIGHT" menu	12
5.0	Popis "LIGHT" menu	12
	Nastavení vstupu - Typ "DC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "AC"	18
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD-Pl"	24
	Nastavení vstupu - Typ "RTD-Cu"	26
	Nastavení vstupu - Typ "RTD-Ni"	28
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	30
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	32
	Nastavení limit	34
	Nastavení analogového výstupu	35
	Nastavení barvy displeje	36
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	38
	Obnova výrobního nastavení	38
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	39
	Nastavení nového přístupového hesla	40
	Identifikace přístroje	40
6.	Nastavení "PROFI" menu	44
6.0	Popis "PROFI" menu	44
6.1	"PROFI" menu - INPUT	
6.1.1	Nulování Táry	46
6.1.2	Nastavení měřicího rozsahu, posun, kompenzace a rychlosti měření	47
6.1.3	Nastavení externího ovládacího vstupu	51
6.1.4	Nastavení funkce tlačítek	51
6.2	"PROFI" menu - CHANNELS	
6.2.1	Nastavení zobrazení na displeji (MIN, MAX)	52
6.2.2	Nastavení digitálních filtrů	53
6.2.3	Nastavení desetinné tečky	53
6.3	"PROFI" menu - OUTPUT	
6.3.1	Nastavení limit	54
6.3.2	Nastavení datového výstupu	55
6.3.3	Nastavení analogového výstupu	56
6.3.4	Nastavení jasu displeje	57
6.4	"PROFI" menu - SERVICE	
6.4.1	Volba programovacího módu „LIGHT"/„PROFI"	60
6.4.2	Obnova výrobního nastavení	61
6.4.3	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	61
6.4.4	Nastavení nového přístupového hesla	62
6.4.5	Identifikace přístroje	62
7.	Nastavení položek do "USER" menu	64
7.0	Konfigurace "USER" menu	64
8.	Metoda měření studeného konce	66
9.	Datový protokol	67
10.	Chybová hlášení	68
11.	Technická data	70
12.	Rozměry a montáž přístroje	72
13.	Záruční list	73

2.1 POPIS

Modelová řada OM 352 jsou 3 1/2 místné jednoduché panelové programovatelné přístroje navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele. V nabídce jsou verze UNI, DC a AC.

Typ OM 352UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 7 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. Další variantou je 3-barevný 20 mm displej.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s více kanálovým 10 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje dobrou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Přístroj OM 352 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích

typ UNI

DC:	0...20/60/1000 mV
PM:	0...20 mA/4...20 mA/0...2 V/0...5 V/0...10 V
OHM:	0...300 Ω; 0...1500 Ω; 0...3 kΩ; 0...30 kΩ
RTD-Pt:	Pt 50; Pt 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)

typ DC

DC:	0...1 A/0...5 A/ 0...20 V/0...40 V/0...100 V/0...200 V
------------	--

typ AC

AC:	0...1 A/0...5 A/0...60 mV/0...24 V/0...50 V/0...90 V/0...120 V/0...250 mV/0...450 V
------------	---

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typu vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení a displeji, např. vstup 0...20 mA > 0...150,0
Zobrazení:	-1999...1999, (pro 20 mm displej -999...9999)

LINEARIZACE

Linearizace:	lineární interpolací v 25 bodech (pouze přes OM Link)**
--------------	---

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 termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

DIGITÁLNÍ FILTRY

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

MATEMATICKÉ FUNKCE

Tára:	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu*
-------	--

Externí ovládání

Hold	blokování displeje/přístroje
Lock	blokování tlačítek, přístupu do Konfiguračního menu
Tára*	aktivace táry

* jen pro typ DC, PM, DU ** jen pro typ DC, PM, OHM, DU

2.2 Ovládání

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

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

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



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

Ovládací program je volně dostupný (www.orbit.merret.cz) 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. Je galvanicky oddělené.

Komparátory jsou určeny pro hlídání dvou mezních hodnot s reléovým výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi, tak i volitelné zpoždění sepnutí. 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 RS232 a RS485 s protokolem ASCII.

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 programovacím menu.

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

OM 352UNI

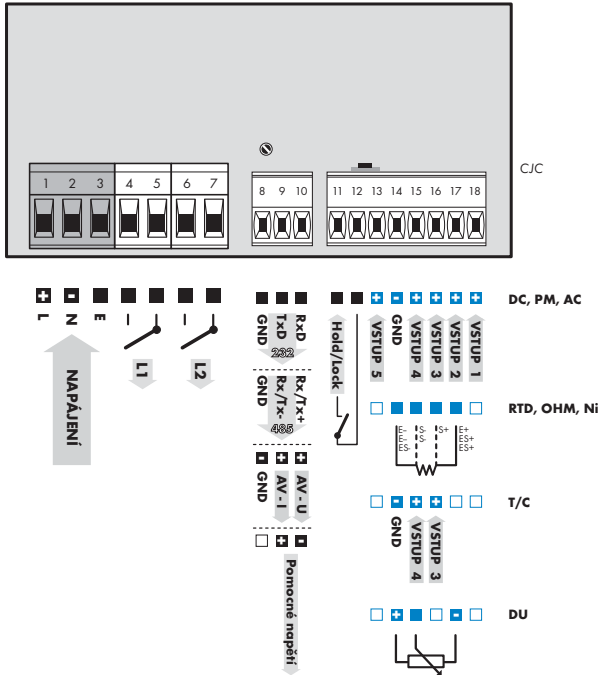
Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3	Vstup 4	Vstup 5
DC	0...1 000 mV		0...60 mV	0...20 mV	
PM	0...5/10 V			0...2 V	0/4...20 mA
OHM	0...300 Ω • 0...1,5 kΩ • 0...3 kΩ • 0...30 kΩ				
RTD-Pt	Pt 100 • Pt 500 • Pt 1 000				
RTD-Cu	Cu 50 • Cu 100				
RTD-Ni	Ni 1 000 • Ni 10 000				
T/C			E/J/K/N/L	B/R/S/T	
DU	Lineární potenciometr (min. 500 Ω)				

OM 352DC

Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3	Vstup 4	Vstup 5
DC	0...100/200 V	0...20/40 V			0...1/5 A

OM 352AC

Typ	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3	Vstup 4	Vstup 5
AC	0...90/450 V	0...50/250 V	0...24/120 V	0...60/300 mV	0...1/5 A



!
 Uzemnění na svorce „E“ musí být vždy připojeno.
 U vstupu RTD a OHM je nutné při 2 nebo
 3 drátovém připojení spojit na svorkovnici
 nezapojené vstupy (14+15/16+17 nebo 16+17).

!
 Konektor OM Inlk je galvanicky spojen se
 svorkou 14.

PROFI

NASTAVENÍ

profi

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

LIGHT

NASTAVENÍ

light

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

USER

NASTAVENÍ

*profi light**user*

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

4.1 Nastavení

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

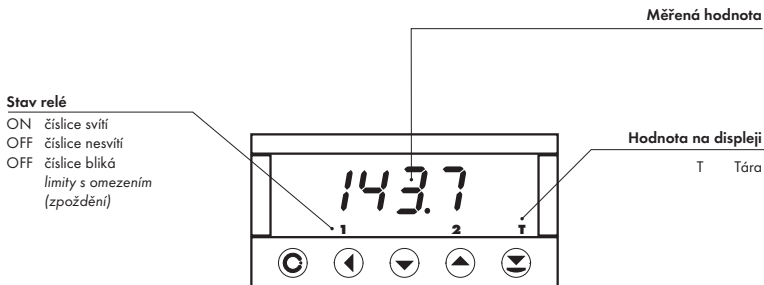
- LIGHT** **Jednoduché programovací menu**
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI** **Kompletní programovací menu**
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER** **Uživatelské programovací menu**
-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

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

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

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

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



Symbole použité v návodu

AC 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

po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

30 pokračování na straně 30

Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

DESETINNÁ TEČKA

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

ZNAMÉNKO MÍNUS

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

Funkce tlačítek

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
	vstup do USER menu	výstup z menu bez uložení	přechod na další položku bez uložení
	hodnota táry (DC, PM) měřený odpor (RTD) teplota st. konce (T/C)	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
	zrušení Táry	posun na předchozí položku	posun směrem dolů
	zrušení Táry	posun na další položku	posun směrem nahoru
	Tára	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru
+	vstup do LIGHT/PROFI menu		
+	přímý vstup do PROFÍ menu - dočasný (zůstává LIGHT)		
+	konfigurace položky pro USER menu		

Nastavení položek do „USER“ menu

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

user

nápis bílá - zobrazí se aktuální nastavení



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

5.0

Nastavení "Light"

LIGHT

Jednoduché programovací menu

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

NASTAVENÍ
LIGHT



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

Přednastavení z výroby

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

1428



PAS

0

Přístupové heslo

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

typ

dC

NOd

60n

Volba vstupu a rozsahu

RTD OHM

CO_n

4-u

FOR

00.0

Volba zobrazení a připojení

T/C

CO_n

EM1

LCJ

0

FOR

000

AC

DC

PM

OHM

DU

nIn

0

NAH

100

FOR

00.0

L1

25

L2

75

Rozšíření - komparátor

R.L

120

R.Lo

0

R.H1

100

Rozšíření - Analogový výstup

Základní barva

Mez první barvy

Barva po první mezi

Co.0

GrE

d.L1

9999

Co.2

rEd

Mez druhé barvy

Barva po druhé mezi

Rozšíření - Barevný displej

d.L1

9999

Co.2

DrR

Typ Menu

Návrat k výrobní kalibraci

nIn

L1G

Flr

YES

DU

CLo

YES

CH1

YES

Kalibrace - pouze pro "DU"

Nové heslo

Identifikace

Návrat do měřičého režimu

n.PA

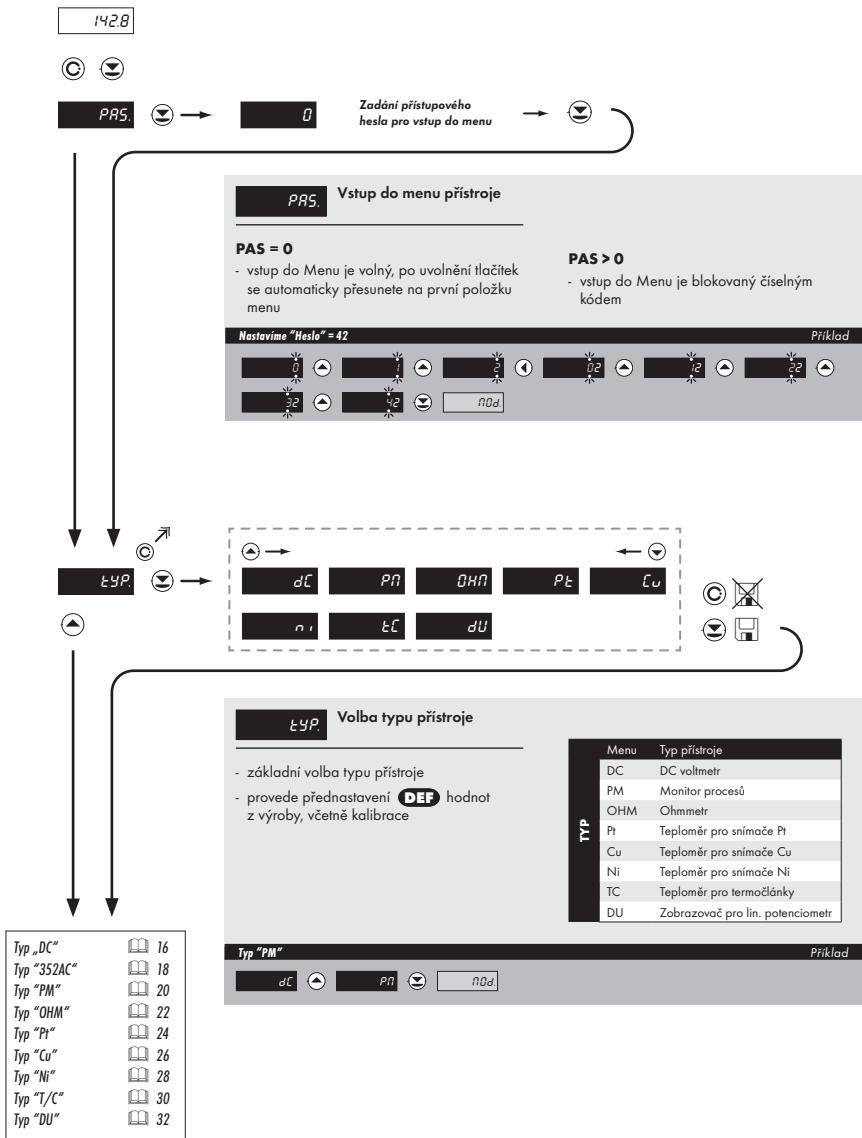
0

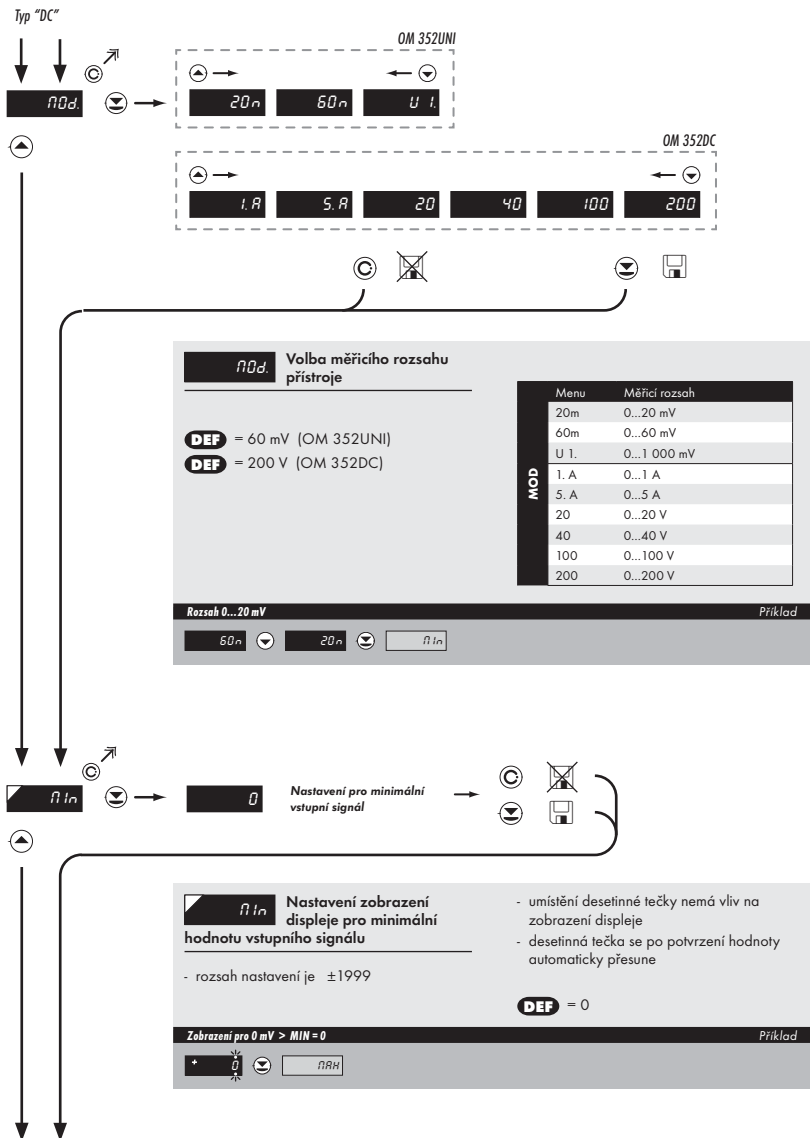
Id

YES

0n 352...

1428







Nastavení pro maximální vstupní signál

MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je ±1999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mV > MAX = 1500 *Příklad*

+ 100	+ 100	+ 100	+ 200	+ 300	+ 400
+ 500	+ 500	+ 500	FDr		



FDr Nastavení zobrazení desetinné tečky

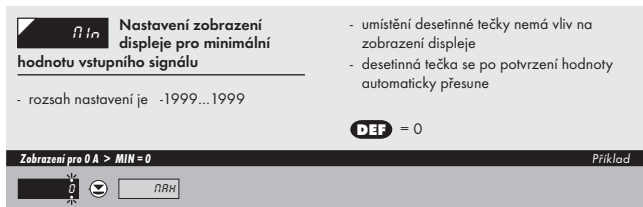
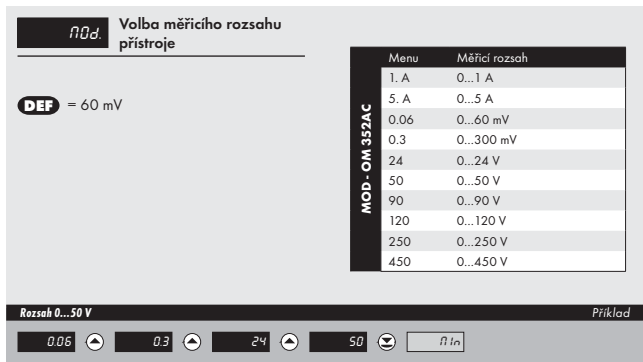
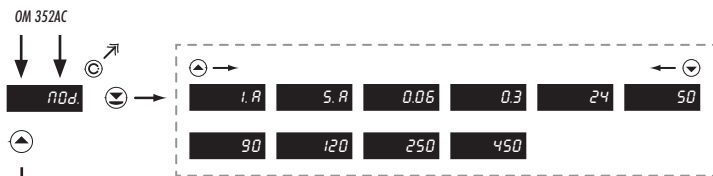
DEF = 00.o

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.o	000	n-n
------	-----	-----

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





MAX Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je -1999...1999

DEF = 100

Zobrazení pro 5 A > Max = 350 Příklad

100	100	110	120	130	140
150	150	250	350	F0r	



F0r Nastavení zobrazení desetinné tečky

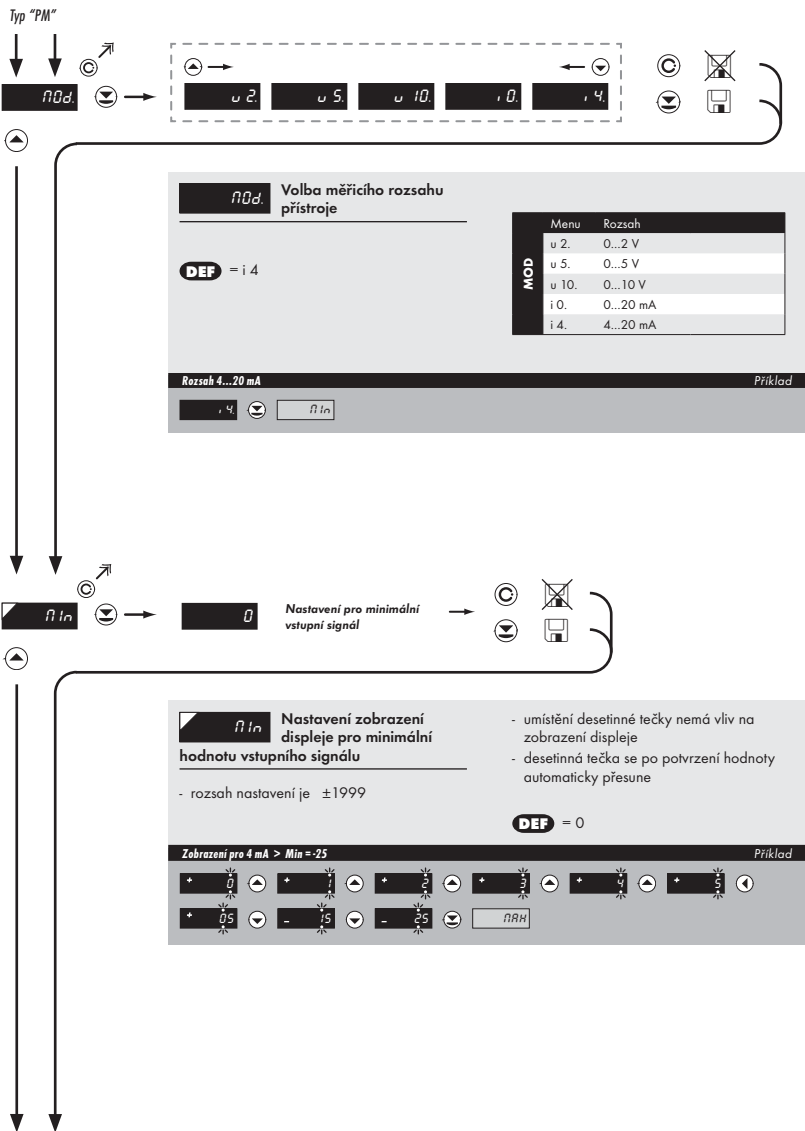
- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

DEF = 00.o

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.o Příklad

00.o	0nU
------	-----

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





PMH **Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu**

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

- rozsah nastavení je ± 1999

DEF = 100

Zobrazení pro 20 mA > Max = 250 *Příklad*

+ 100	+ 100	+ 110	+ 120	+ 130	+ 140
+ 150	+ 150	+ 250	FD_r		



FD_r **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

DEF = 00.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.0	000	FD_r
------	-----	------

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



F0r **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

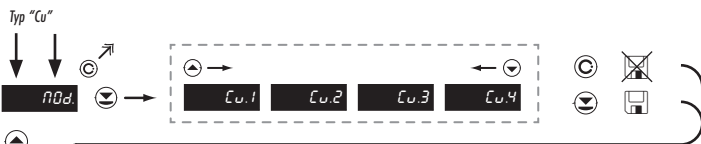
000 > rozsah měření -50...400°C
00.0 > rozsah měření -50,0...199,9°C

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

DEF = 00.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 Příklad

00.0 000 * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



n0d. Volba typu snímače

- možnost typu volby snímače je závislá na objednávce

DEF = Cu.2

MOD.	Menu	Měřicí rozsah	Cu
	Cu.1	Cu 50 [4 280 ppm/°C]	
	Cu.2	Cu 100 [4 280 ppm/°C]	
	Cu.3	Cu 50 [4 260 ppm/°C]	
	Cu.4	Cu 100 [4 260 ppm/°C]	

Typ snímače Cu 100/4 280 ppm > Cu.2 Příklad

Cu.2 C0n



C0n Volba typu připojení snímače

- při 2 nebo 3-drátovém připojení je nutné propojit nezapojené vstupy (viz. kap. Připojení)

DEF = 4-u

CON	Menu	Připojení
	2-u	2-drátové
	3-u	3-drátové
	4-u	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > C0n = 3-u Příklad

4-u 3-u F0r



F0r **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

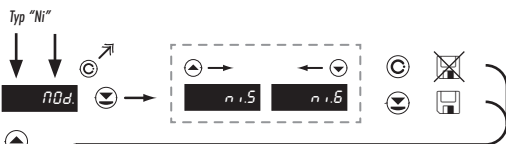
DEF = 00.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

00.0 000 000

* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





n0d. Volba typu snímače

- možnost typu volby snímače je závislá na objednávce

DEF = Ni.5

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

* písmeno v prvním sloupci označuje měřicí rozsah dle objednávky

Typ snímače Ni 1000/5000 ppm > Ni.5 Příklad

n.r.5 CO_n



CO_n Volba typu připojení snímače

- při 2 nebo 3-drátovém připojení je nutné propojit nezapojené vstupy (viz. kap. Připojení)

DEF = 4-u

Menu	Připojení
2-u	2-drátové
3-u	3-drátové
4-u	4-drátové

Typ připojení - 3 drátové > CO_n = 3-u Příklad

4-u 3-u FO_r

The diagram illustrates the navigation path from the **F0r** menu to the decimal point settings screen. It shows a sequence of display screens: **000**, **00.0**, **0.00**, **.000**, and **FLP**. A dashed box highlights the first four screens, with arrows indicating the sequence. A solid line shows the path from the **F0r** menu through the **00.0** screen to the settings screen.

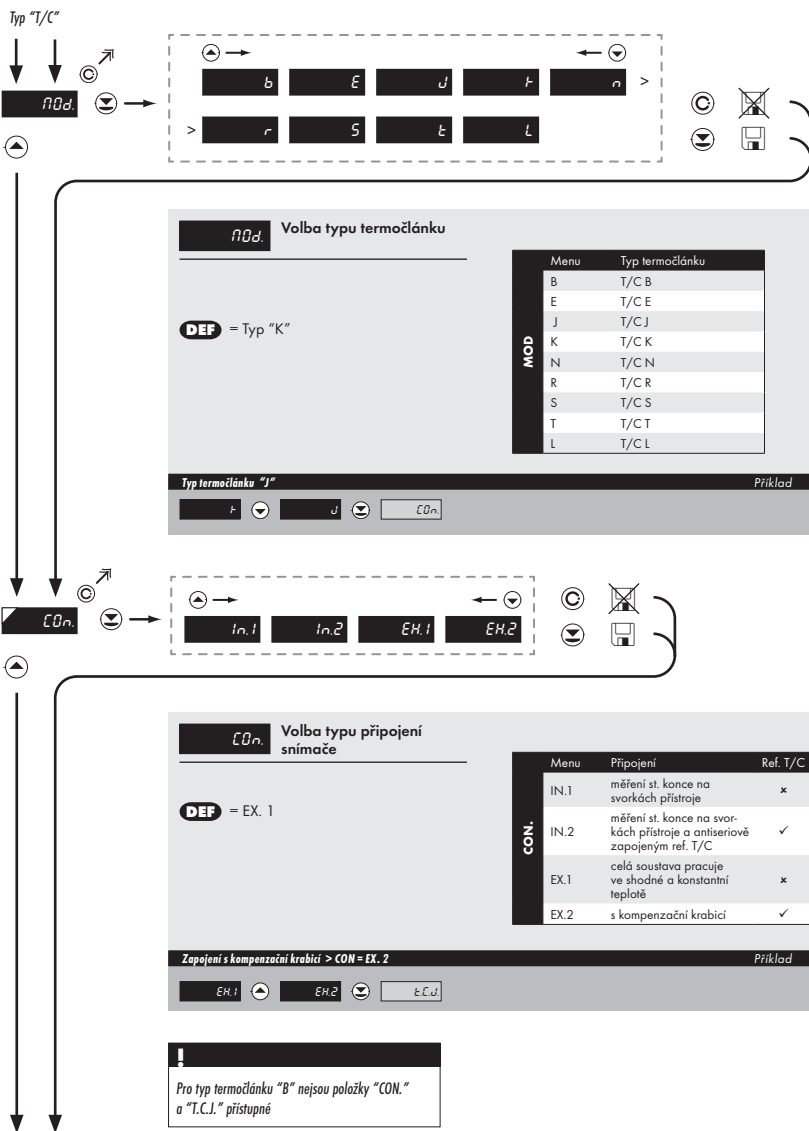
F0r Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

DEF = 00.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 Příklad

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





t.C.J. **Nastavení teploty studeného konce** **DEF = 0**

- rozsah -20...99°C s kompenzační krabicí

Nastavení teploty studeného konce > T.C.J. = 35 *Příklad*

23.0 24.0 25.0 35.0 35.0

!

Měření studeného konce je na svorkách přístroje.
Metoda In. 1



F0_r **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF = 000**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 00.0 *Příklad*

000 00.0 00.0

** následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje*

!

Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 66

Typ "DU"



0.1n Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 1999

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 0

Zobrazení pro počátek > MIN = 0

Příklad

+ 0.1n



0.1n Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je ± 1999

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

DEF = 100

Zobrazení pro konec > MAX = 50

Příklad

+ 10.0 + 10.0 + 11.0 + 12.0 + 13.0 + 14.0
 + 15.0 + 15.0 + 0.50 F0.1



FDr **Nastavení zobrazení desetinné tečky** **DEF** = 00.0

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu na displeji přístroje

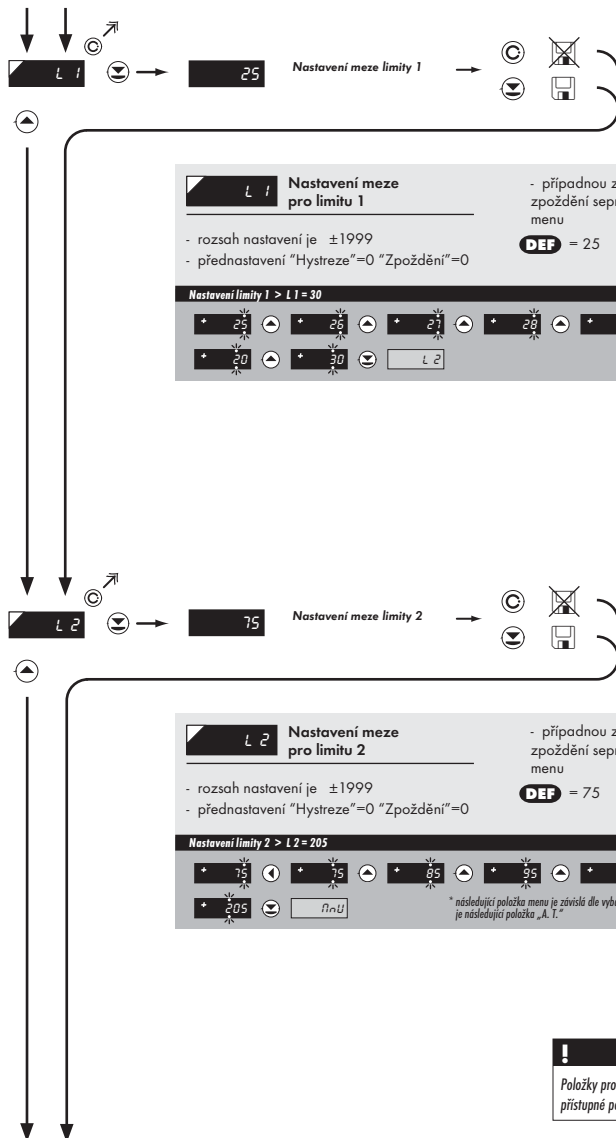
Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000 *Příklad*

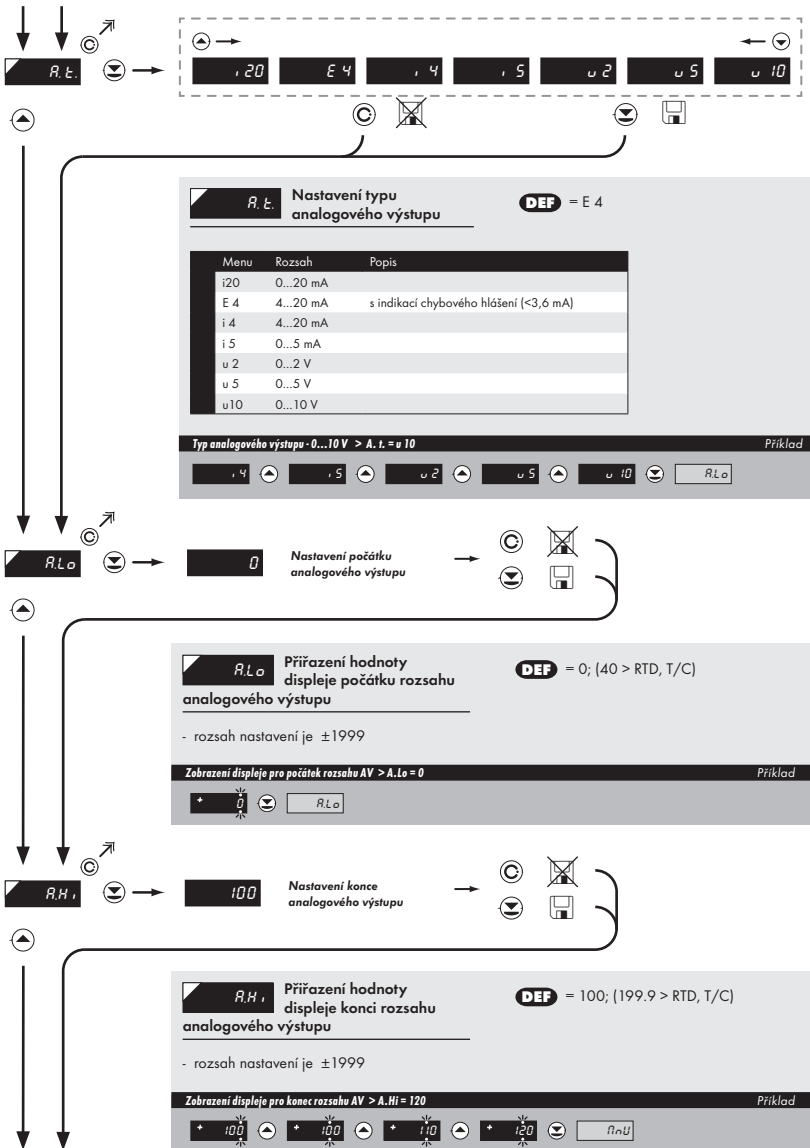
00.0 000 n.n.n * následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

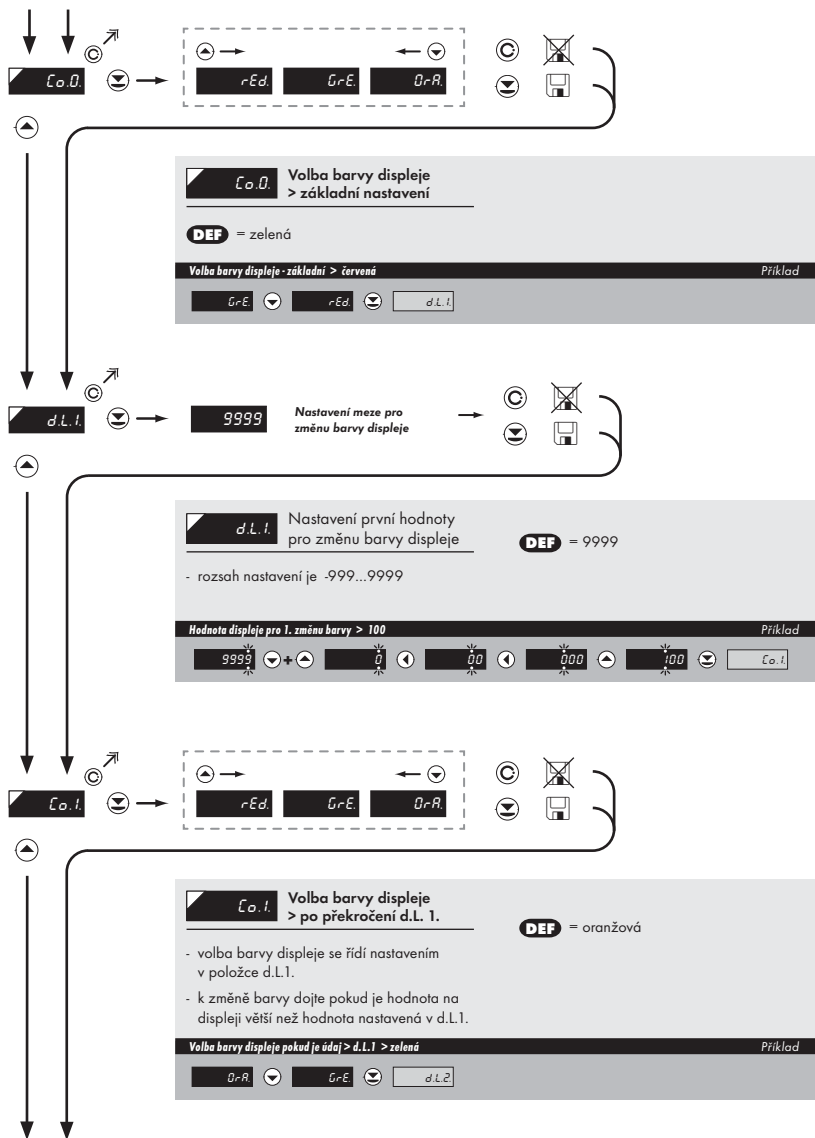
34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 41











d.L.2 Nastavení druhé hodnoty pro změnu barvy displeje **DEF** = 9999

- rozsah nastavení je -999...9999

Hodnota displeje pro 1. změnu barvy > 400 Příklad

9999	+	0	00	000	100
200	300	400	Co.2		



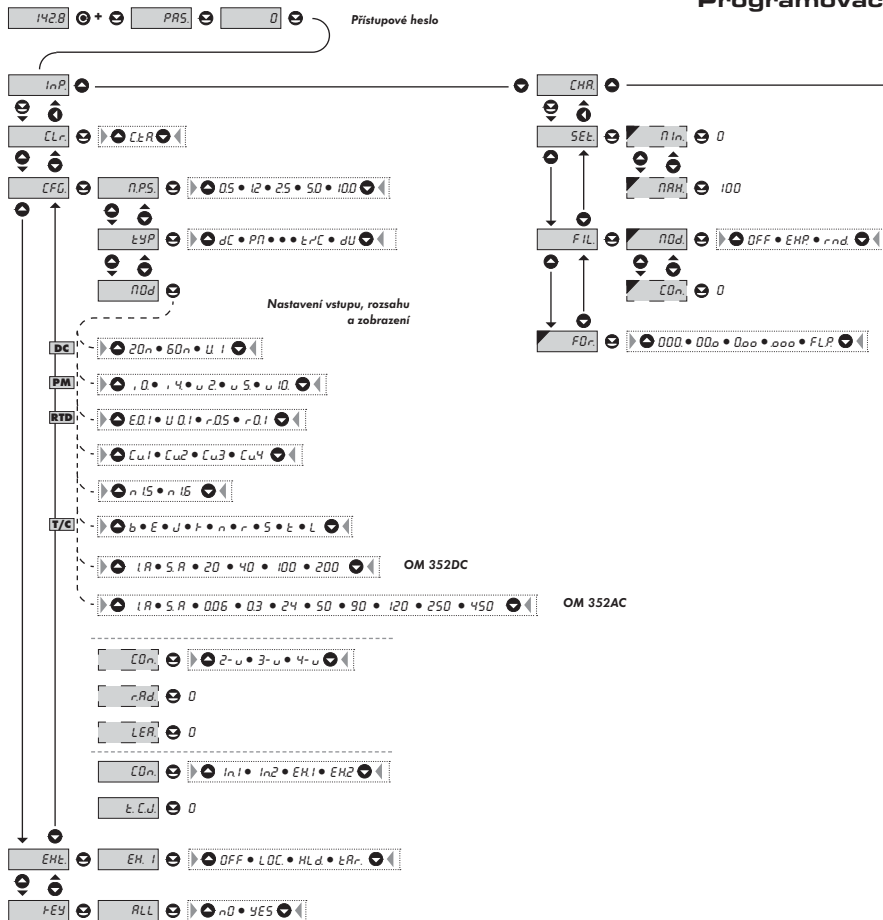
Co.2 Volba barvy displeje > po překročení d.L. 2. **DEF** = červená

- volba barvy displeje se řídí nastavením v položce d.L.2.

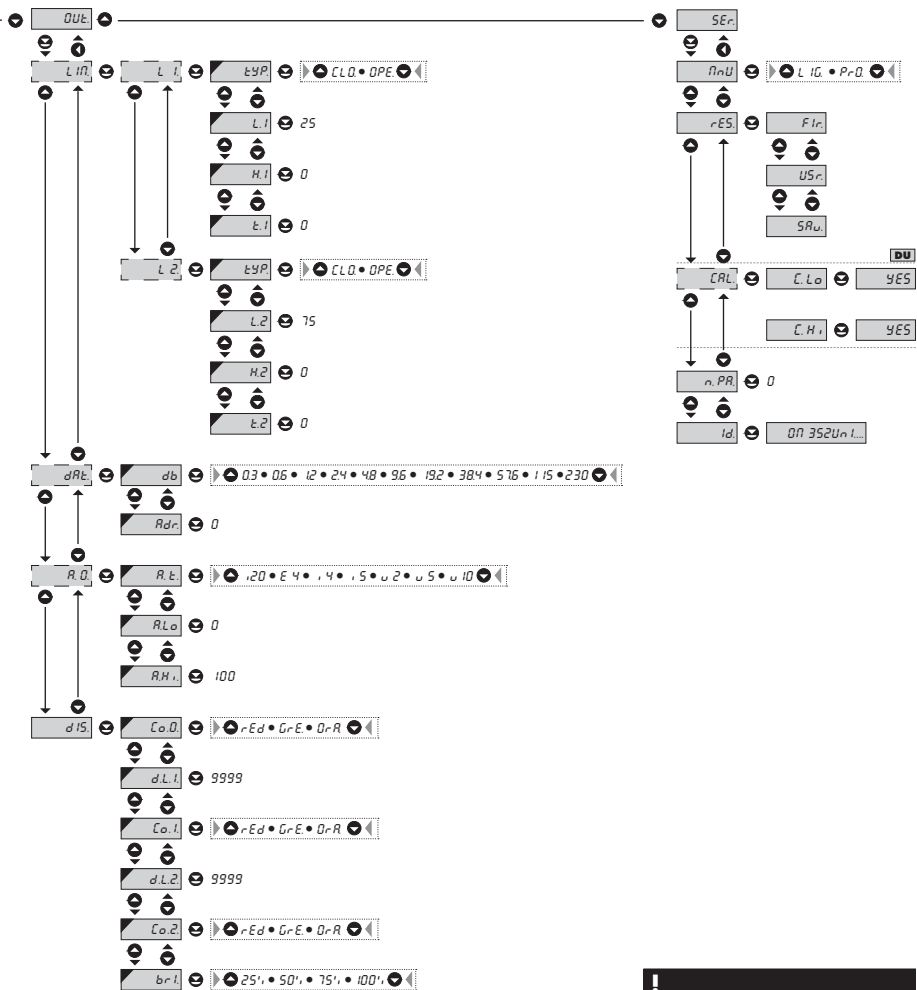
- k změně barvy dojte pokud je hodnota na displeji větší než hodnota nastavená v d.L.2.

Volba barvy displeje pokud je údaj > d.L.2 > oranžová Příklad

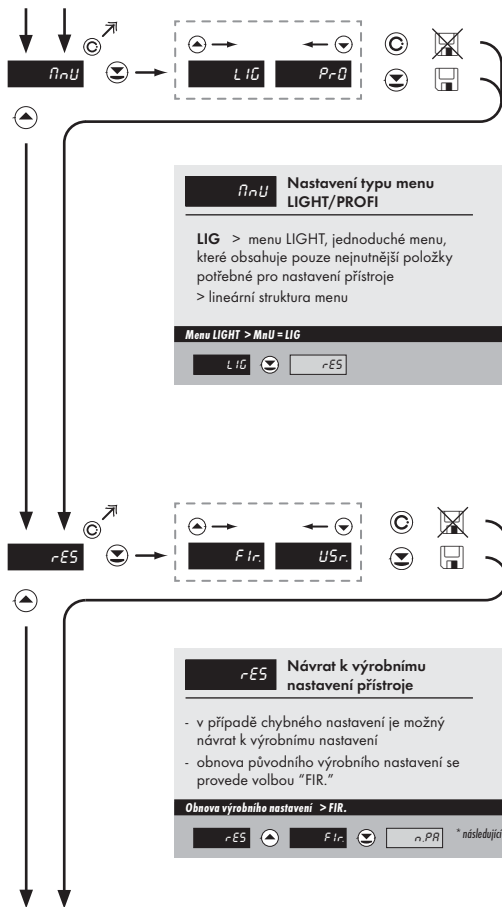
red	OrR	OrU
-----	-----	-----



ma PROFÍ MENU



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



MaU Nastavení typu menu LIGHT/PROFI

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

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

DEF = LIG

Menu LIGHT > MaU = LIG

Příklad

LIG

rES Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení je možný návrat k výrobnímu nastavení
- obnova původního výrobního nastavení se provede volbou "FIR."

- pokud jste si v "PROFI" menu uložili Vaše uživatelské nastavení je možné se k menu vrátit (volba "USR.")
- načtení základního nastavení položek v menu (DEF)

Obnova výrobního nastavení > FIR.

Příklad

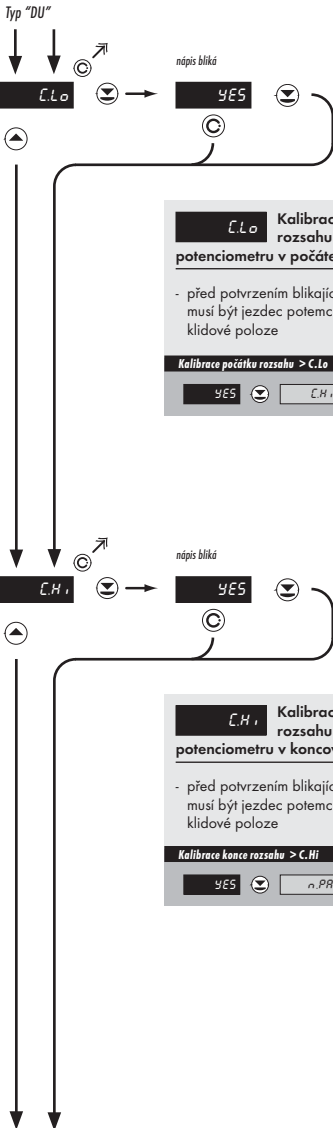
rES

FIR

nPR

* následující položka menu je závislá dle typu přístroje, pro "DU" > "CLo"

Typ „DC“	42
Typ „3S2AC“	42
Typ „PM“	42
Typ „OHM“	42
Typ „Pi“	42
Typ „Cu“	42
Typ „Ni“	42
Typ „T/C“	42
Typ „DU“	41



C.Lo Kalibrace vstupního rozsahu - běžec
potenciometru v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace počátku rozsahu > C.Lo Příklad

YES

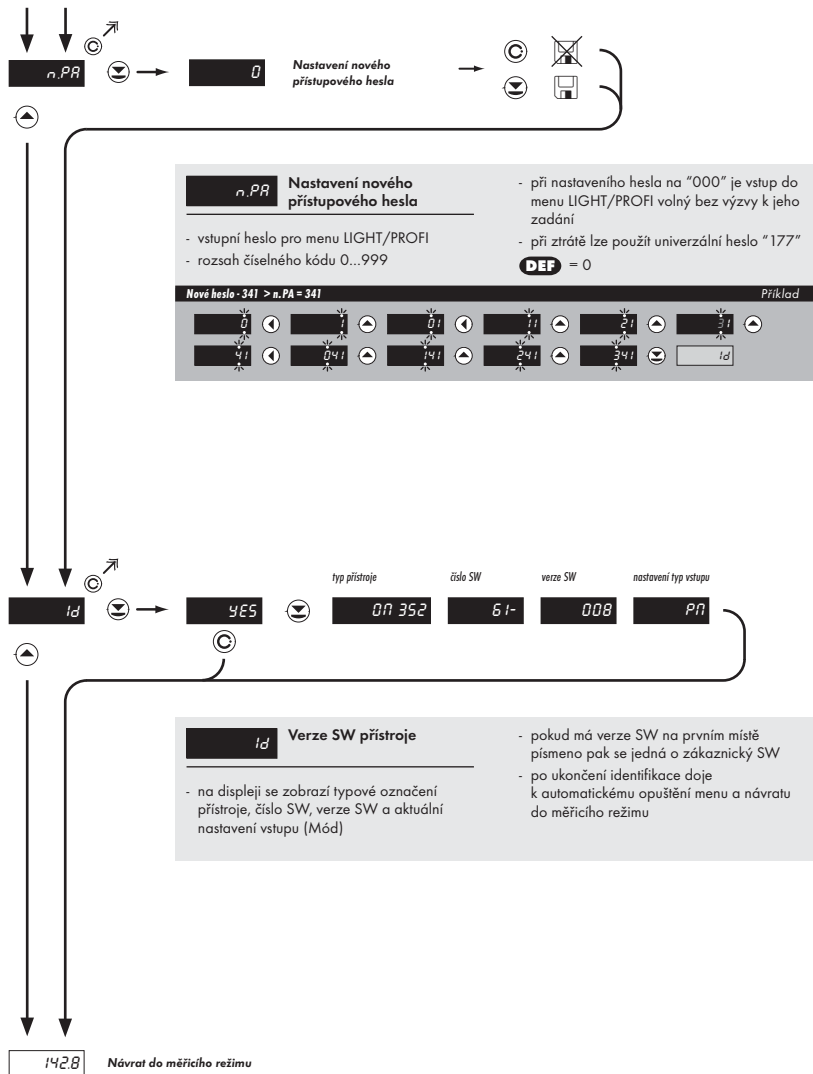
C.Hi Kalibrace vstupního rozsahu - běžec
potenciometru v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

Kalibrace konce rozsahu > C.Hi Příklad

YES





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

NASTAVENÍ PROFÍ



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

Přepnutí do "PROFI" menu

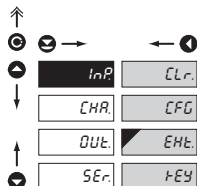


- dočasné přepnutí do **PROFI** menu, které je vhodné k editaci několika málo položek
- po opuštění **PROFI** menu se přístroj automaticky přepne do původního nastavení typu **LIGHT** menu
- přístup je chráněný heslem







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

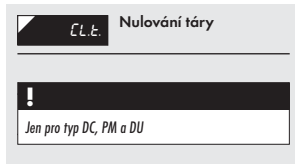
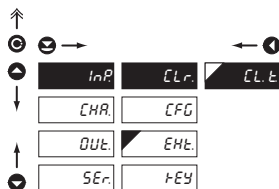
6.1 Nastavení "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

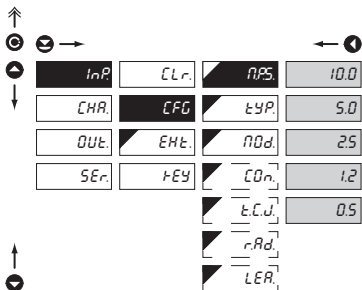
-  Nulování vnitřních hodnot
-  Volba měřicího rozsahu a rychlosti měření
-  Nastavení funkce externího vstupu
-  Nastavení funkce tlačítka ENTER

6.1.1 Nulování táry



6.1.2 Nastavení parametrů vstupu

6.1.2a Volba rychlosti měření



n.p.s. Volba rychlosti měření

10.0 Rychlost - 10,0 měření/s*

5.0 Rychlost - 5,0 měření/s

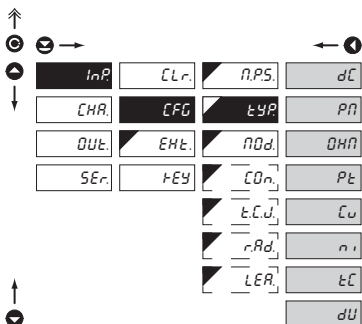
2.5 Rychlost - 2,5 měření/s

1.2 Rychlost - 1,2 měření/s

0.5 Rychlost - 0,5 měření/s

* neplatí pro typ OM 352AC

6.1.2b Volba typu „přístroje“



tyP Volba typu „přístroje“

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

dC DC voltmetr

Pt Monitor procesů

OHΩ Ohmmetr

Pt Teploměr pro Pt a Ni

Cu Teploměr pro Cu

n i Teploměr pro Ni

t.C Teploměr pro termočlánky

dU Zobrazovač pro lineární potenciometry

6.1.2c Volba měřicího rozsahu

↑

⊖ →

⊕

↓

inP	CLr	N.P.S.	20n	352DC	1.R
CHR	CFG	LYP	60n		5.R
OUT	EHL	NOd	U 1		20 DEF
SER	KEY	LOn			40
		PM			
		t.C.J.	1.0		100
		r.A.d.	1.4		200
		LER	u 2		
				352AC	
			u 5		1.R
		DEF	u 10		5.R
		RTD			0.06 DEF
		DEF	E0.1		0.3
			U0.1		24
			r.05		50
			r.0.1		90
					120
		DEF	n.5		250
			n.6		450
		Cu		T/C	
		DEF	Lu.1		b
			Lu.2		E
			Lu.3		J
			Lu.4		F DEF
					n
					r
					S
					t
					L

↑

⊖

NOd Volba měřicího rozsahu přístroje

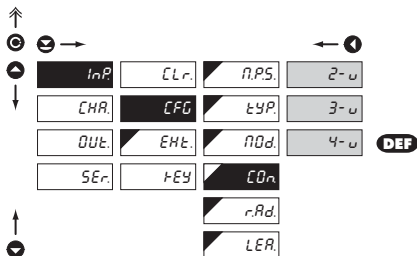
- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

Menu	Měřicí rozsah	DC
20m	0...20 mV	
60m	0...60 mV	
U 1.	0...1 000 mV	
1. A	0...1 A	
5. A	0...5 A	
20	0...20 V	
40	0...40 V	
100	0...100 V	
200	0...200 V	
Menu	Měřicí rozsah	PM
1.0.	0...20 mA	
i.4.	4...20 mA	
u 2.	0...2 V	
u 5.	0...5 V	
u 10.	0...10 V	
Menu	Měřicí rozsah	OHM
A	0...300 Ohm	
B	0...1 500 Ohm	
C	0...3 000 Ohm	
D	0...30 000 Ohm	
Menu	Měřicí rozsah	Pf
E0.1	Pf 100 [3 850 ppm/°C]	
U0.1	Pf 100 [3 920 ppm/°C]	
R.05	Pf 50 [3 910 ppm/°C]	
R0.1	Pf 100 [3 910 ppm/°C]	
E0.5	Pf 500 [3 850 ppm/°C]	
E1.0	Pf 1000 [3 850 ppm/°C]	
Menu	Měřicí rozsah	Ni
Ni.5	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]	
Ni.6	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]	
Ni.5	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]	
Ni.6	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]	
Menu	Měřicí rozsah	Cu
Cu.1	Cu 50 [4 280 ppm/°C]	
Cu.2	Cu 100 [4 280 ppm/°C]	
Cu.3	Cu 50 [4 260 ppm/°C]	
Cu.4	Cu 100 [4 260 ppm/°C]	
Menu	Typ termočlánku	T/C
B	T/C „B“	
E	T/C „E“	
J	T/C „J“	
K	T/C „K“	
N	T/C „N“	
R	T/C „R“	
S	T/C „S“	
T	T/C „T“	
L	T/C „L“	

* písmeno v prvním sloupci označuje měřicí rozsah dle objednávky

6.1.2d Volba typu připojení snímače

RTD OHM



CO_n Volba typu připojení snímače

- při 2 nebo 3-drátovém připojení je nutné propojit nezapojené vstupy (viz. kap. Připojení)

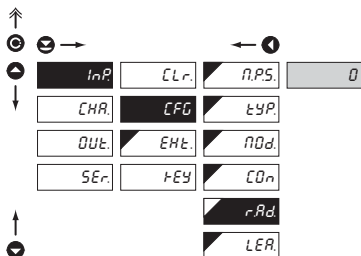
2-u 2-drátové připojení

3-u 3-drátové připojení

4-u 4-drátové připojení

6.1.2e Posun počátku rozsahu

RTD OHM



rAd Posunutí počátku měřicího rozsahu

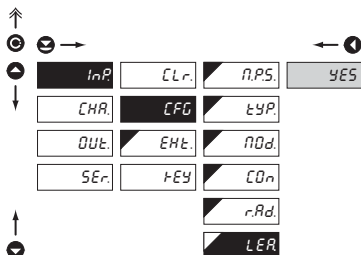
- v případech, kdy je nutné posunout počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřicí hlavici

- zadává se přímo v Ohm (0...19,99)

- **DEF** = 0

6.1.2f Kompenzace 2-drátového vedení

RTD OHM



LEr Kompenzace 2-drátového vedení

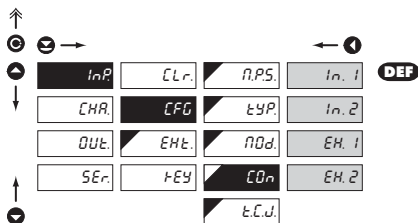
- pro správnost měření je nutné vždy při 2-drátovém připojení provést kompenzaci vedení

- před potvrzením výzvy na displeji „YES“ je nutné nahradit snímač, na konci vedení zkratem

- **DEF** = 0

6.1.2g Metoda měření studeného konce

T/C



Pro typ termočlánku "B" nejsou položky COn a t.C.J. přístupné

COn

Metoda vyhodnocení studeného konce

In. 1

Měření bez referenčního termočlánku

- měření studeného konce na svorkách přístroje

In. 2

Měření s referenčním termočlánkem

- měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem

EH. 1

Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

EH. 2

Měření s referenčním termočlánkem

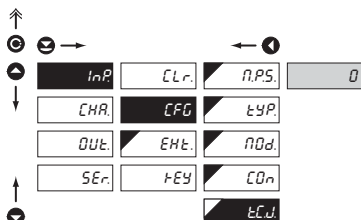
- při použití kompenzační krabice



Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 66

6.1.2h Nastavení teploty studeného konce

T/C



t.C.J.

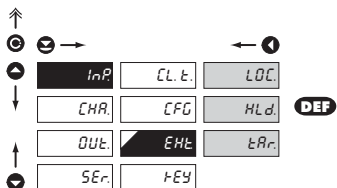
Nastavení teploty studeného konce

- rozsah -20...99 °C s kompenzační krabicí
- DEF = 0 °C



Pro typ termočlánku "B" nejsou položky COn a t.C.J. přístupné

6.1.3 Volba funkce externího vstupu



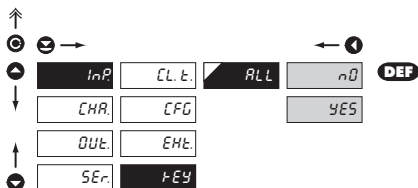
EHL. Volba funkce externího vstupu

- LOC.** LOCK, blokování tlačítek na přístroji
- HLD.** HOLD, zastavení měření celého přístroje
- TAR.** TARA - aktivace Tárý*

*

Jen pro typ DC, PM, DU

6.1.4 Volitelné doplňkové funkce tlačítek



FEY Přřazení dalších funkcí ovládacích tlačítek

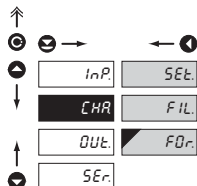
ALL Nastavení všech tlačítek

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

- n0** Doplňkové funkce jsou vypnuté
- YES** Doplňkové funkce jsou zapnuté

- ⬇ zobrazení teploty st. konce (T/C)
- ⬇ zobrazení odporu vedení (RTD)
- ⬇ zobrazení hodnoty Tárý (DC, PM, DU)
- ⬇ Tárování displeje (DC, PM, DU)
- ⬇ zrušení Tárý (DC, PM, DU)

6.2 Nastavení "PROFI" - KANALY

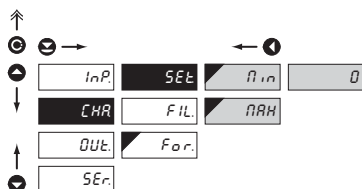


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- SEt** Nastavení zobrazení na displeji
- FIL** Nastavení digitálních filtrů
- FOr** Nastavení desetinné tečky

6.2.1 Zobrazení na displeji

DC AC PM DU OHM

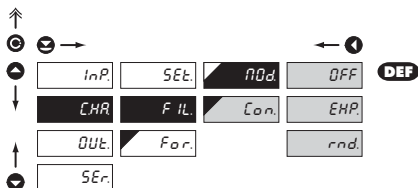


FOr Nastavení zobrazení na displeji

nIn Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu
- rozsah nastavení je ± 1999
- **DEF** = 0

NARH Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
- rozsah nastavení je ± 1999
- **DEF** = 100

6.2.2 Nastavení digitálních filtrů



FIL. Nastavení digitálních filtrů

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

Con. Nastavení konstanty

- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru
- **DEF** = 2

EHP. Volba exponenciálního filtru

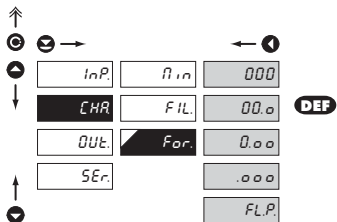
- vypočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CON“
- rozsah 2...100

rnd. Volba zaokrouhlení hodnoty

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

6.2.3 Volba desetinné tečky

DC AC PM DU OHM RTD



For. Nastavení desetinné tečky

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

000 Nastavení DT - XXXX.

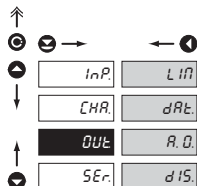
00.0 Nastavení DT - XXX.x

0.0.0 Nastavení DT - XX.xx

.00.0 Nastavení DT - X.xxx

FL.P. Plovoucí desetinná tečka

6.3 Nastavení „PROFI“ - VYSTUPY



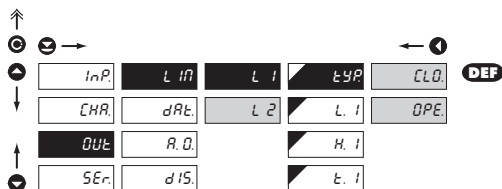
V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

- Nastavení typu a spínání limit
- Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- Nastavení jasu displeje

!
V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

6.3.4 Nastavení limit

6.3.1a Limity - Funkce relé



- Nastavení typu funkce relé
- Relé při splnění podmínky sepne
- Relé při splnění podmínky rozepne

6.3.1b Limity - Meze

inP	L in	L i	tyP	25
CHR	dARt	L 2	L i	
DUt	R. D.		H. i	
SEr	d IS.		t. i	



Postup nastavení limity 2 je shodný s limitou 1

L i Nastavení mezí

L i Nastavení meze sepnutí relé

- v plném rozsahu displeje (± 1999)

DEF = 25 (L 1), 75 (L 2)

H. i Nastavení hysterize

- v plném rozsahu displeje (± 1999)

DEF = 0

t. i Nastavení časového zpoždění sepnutí relé

- v rozsahu 0...99,9 s

DEF = 0

6.3.2 Nastavení datového výstupu

6.3.2a Datový výstup - Volba rychlosti

inP	L in	bd	0.3
CHR	dARt	Rdd.	0.6
DUt	R. D.		1.2
SEr	d IS.		2.4
			4.8
			9.6
			19.2
			38.4
			57.6
			115
			230

DEF

bd Nastavení rychlosti datového výstupu

0.3 Rychlost - 300 Baud

0.6 Rychlost - 600 Baud

1.2 Rychlost - 1 200 Baud

2.4 Rychlost - 2 400 Baud

4.8 Rychlost - 4 800 Baud

9.6 Rychlost - 9 600 Baud

19.2 Rychlost - 19 200 Baud

38.4 Rychlost - 38 400 Baud

57.6 Rychlost - 57 600 Baud

115 Rychlost - 115 200 Baud

230 Rychlost - 230 400 Baud

6.3.2b Datový výstup - Adresa

↑

⊙ ☹ → ← ⊙

⊙ ↓

inP	L in	bd	0.
EHr	dRt	Rdd	
DUt	R.0		
SEr	d IS		

↑

⊙

Rdd. Nastavení adresy přístroje

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

6.3.3 Nastavení analogového výstupu

6.3.3a Analogový výstup - typ

↑

⊙ ☹ → ← ⊙

⊙ ↓

inP	L in	Rt	120
EHr	dRt	RLo	E 4 DEF
DUt	R.0	RHi	14
SEr	d IS		15
			U 2
			U 5
			U 10

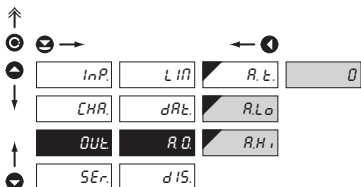
↑

⊙

Rt. Nastavení typu analogového výstupu

- | | |
|-----|-----------------|
| 120 | Typ - 0...20 mA |
| E 4 | Typ - 4...20 mA |
- s indikací chybového hlášení (< 3,6 mA)
- | | |
|------|-----------------|
| 14 | Typ - 4...20 mA |
| 15 | Typ - 0...5 mA |
| U 2 | Typ - 0...2 V |
| U 5 | Typ - 0...5 V |
| U 10 | Typ - 0...10 V |

6.3.3b Analogový výstup - rozsah



R.D. Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

R.La Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

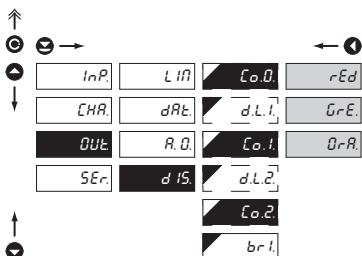
- rozsah nastavení je ± 1999
- **DEF** = 0, -40 (RTD, T/C)

R.H. Přiřazení hodnoty displeje konce rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je ± 1999
- **DEF** = 100, 199,9 (RTD, T/C)

6.3.4 Nastavení displeje

6.3.4a Volba barvy displeje



Co. Volba barvy displeje

- volba je přístupná pouze pro verzi s 3-barevným 20 mm displejem
- volba barvy se řídí nastavením v položkách "d.L.1." a "d.L.2."

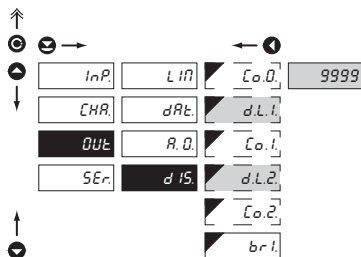
rEd Červená barva

GrE. Zelená barva

OrR. Oranžová barva

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

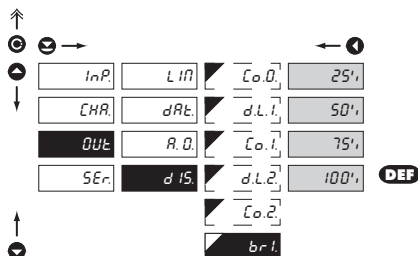
6.3.4b Volba změny barvy displeje

**d.L.2.** Volba změny barvy displeje

- volba je přístupná pouze pro verzi s 3-barevným 20 mm displejem
- v položkách "d.L.1" a "d.L.2" se nastavuje mez kdy dojde k změně barvy displeje

- "d.L.1." **DEF** = 9999
- "d.L.2." **DEF** = 9999

6.3.4c Volba jasu displeje

**br.1** Nastavení jasu displeje

- volbou jasu displeje můžeme vhodně reagovat na světelné podmínky v místě umístění přístroje
- v programovacím módu je ja vždy 100%

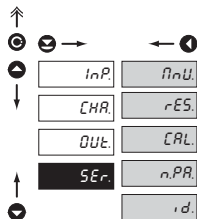
25% Jas displeje - 25%

50% Jas displeje - 50%

75% Jas displeje - 75%

100% Jas displeje - 100%

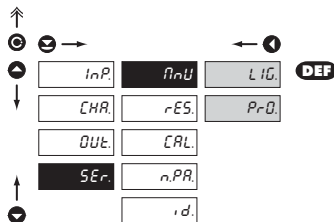
6.4 Nastavení "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

n.n.U.	Voba typu menu LIGHT/PROFI
r.ĚS.	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
ĆRL.	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
n.PR.	Nastavení nového přístupového hesla
.d.	Identifikace přístroje

6.4.1 Volba typu programovacího menu



n.n.U. Volba typu menu LIGHT/PROFI

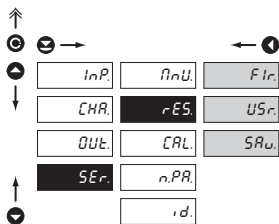
- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

- | | |
|------|--------------------|
| LIG. | Aktivní LIGHT menu |
|------|--------------------|
- jednoduché programovací menu, obsahuje pouze položky nutné pro konfiguraci a nastavení přístroje
 - lineární menu > položky za sebou

PRĚ.	Aktivní PROFI menu
------	--------------------

- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu

6.4.2 Obnova výrobního nastavení



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

r.ES. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

FIr. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- načtení výrobního nastavení (položky oznažené DEF)

USr. Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

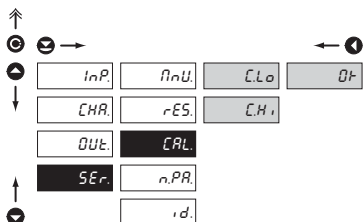
- načtení uživatelského nastavení přístroje, tzn. nastavení které bylo uloženo v poloze SER./RES./SAV.

SRu. Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluze umožněna jeho budoucí případná obnova

6.4.3 Kalibrace - Vstupního rozsahu

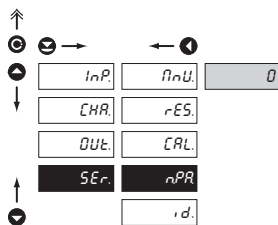
DU



ČRL. Kalibrace vstupního rozsahu

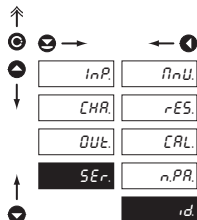
- při zobrazení MIN posuňte běžec potenciometru do požadované minimální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „OK“
- při zobrazení MAX posuňte běžec potenciometru do požadované maximální polohy a potvrďte „Enter“, potvrzením kalibrace je nápis „OK“

6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla


n.PR. 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 je 0...1999
- univerzální heslo v případě ztráty „177“

6.4.5 Identifikace přístroje


id. 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
- po ukončení identifikace dojde k automatickému opuštění menu a návratu do měřicího režimu

7.0 Nastavení položek do "USER" menu

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

USER
NASTAVENÍ

profi light
▼
uset

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

Nastavení

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



n0

položka nebude v USER menu zobrazena

YES

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

SH0

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

**Příklad:**

Do USER menu jsou vybrány položky:

(tlačítka [up/down arrows] + [up/down arrows]) > C. TA., L. 1, L. 2, kterým jsme nastavili toto pořadí

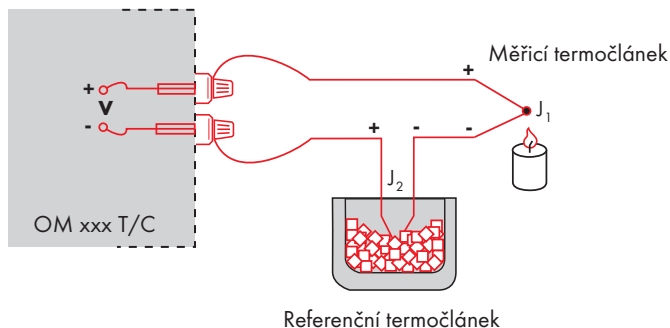
(tlačítka [up/down arrows] + [up/down arrows]):

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

Při vstupu do USER menu

(tlačítko [up/down arrows]) se položky zobrazí v tomto pořadí: L. 2 > C.TA. > L. 1

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 $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $1\alpha 2$ nebo $EH 2$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ jeho teplotu (platí pro nastavení $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $EH 2$)
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřící přístroj tak nastavte v menu přístroje $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $1\alpha 2$. 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 termočlánku
- při měření bez referenčního termočlánku nastavte v menu přístroje $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $1\alpha 1$ nebo $EH 1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i 10 °C (platí pro nastavení $\mathcal{L}\mathcal{J}\mathcal{L}$ na $EH 1$)

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

ASCII: 8 bitů, bez parity, jeden stop bit

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.

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

PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Přenášená dat										
Vyzádání dat (PC)	#	A	A	<CR>							
Vysílání dat (Přístroj)	>	R	<SP>	D	D	D	D	D	(D)	(D)	<CR>
Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	!	A	A	<CR>							
Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad	?	A	A	<CR>							
Identifikace přístroje	#	A	A	1Y	<CR>						
Identifikace HW	#	A	A	1Z	<CR>						
Jednorázový odměr	#	A	A	7X	<CR>						
Opakovaný odměr	#	A	A	8X	<CR>						
Nastavení na vysílání hodnoty displeje + relé	#	A	A	1X	<CR>						
Nastavení na vysílání naměřené hodnoty	#	A	A	1x	<CR>						
Nastavení limity1	#	A	A	1L	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>
Nastavení limity2	#	A	A	2L	D	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	<CR>

LEGENDA

#	35	23 _H	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D _H	Carriage return
<SP>	32	20 _H	Mezera
D			Data - obvykle znaky "0"... "9", ".", "-", ";", (D) - dt. a (-) může prodloužit data
R	50 _H ...57 _H		Stav relé a Táry
!	33	21 _H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F _H	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E _H	Začátek vysílaných dat

RELÉ, TÁRA

Znak	Relé 1	Relé 2	Tára
P	0	0	0
Q	1	0	0
R	0	1	0
S	1	1	0
T	0	0	1
U	1	0	1
V	0	1	1
W	1	1	1

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

VSTUP - OM 352UNI

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

0...20 mV	> 10 MOhm
0...60 mV	> 10 MOhm
0...1000 mV	1,25 MOhm

DC

Vstup 4
Vstup 3
Vstup 1

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

0/4...20 mA	< 200 mV
0...2 V	> 10 MOhm
0...5 V	1,25 MOhm
0...10 V	1,25 MOhm

PM

Vstup 5
Vstup 4
Vstup 1
Vstup 1

rozsah je pevný, dle objednávky

0...300 Ohm
0...1,5 kOhm
0...3 kOhm
0...30 kOhm

OHM

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátově

RTD

EU > Pt xxxxx	-50°...450°C
US > Pt xxxxx	-50°...450°C
RU > Pt 100	-200°...1100°C
RU > Pt 50	-200°...450°C
Cu 100/4280	-200°...200°C
Cu 100/4260	-50°...200°C
Ni xxxxx	-50°...250°C
Typ Pt:	EU > 100/500/1 000 Ohm, s 3 850 ppm/°C
	US > 100 Ohm, s 3 920 ppm/°C
	RU > 50/100 Ohm 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

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

Typ:	J (Fe-CuNi)	-100°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-100°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-100°...800°C
	B (PtRh30-PtRh6)	700°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	100°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	100°...1 760°C
	N (Omegalloy)	0°...1 300°C
	L (Fe-CuNi)	-100°...900°C

T/C

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

VSTUP - OM 352DC

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

0...1 A	< 12 mV
0...5 A	< 60 mV
0...20 V	> 2 MOhm
0...40 V	> 2 MOhm
0...100 V	> 10 MOhm
0...200 V	> 10 MOhm

DC

Vstup 5
Vstup 5
Vstup 2
Vstup 2
Vstup 1
Vstup 1

VSTUP - OM 352AC

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

Rozsah U:	0...1 A	< 30 mV	AC
	0...5 A	< 150 mV	Vstup 5
	0...60 mV	1,2 kOhm	Vstup 4
	0...300 mV	1,2 kOhm	Vstup 4
	0...24 V	510 kOhm	Vstup 3
	0...50 V	1 MOhm	Vstup 2
	0...90 V	1,8 MOhm	Vstup 1
	0...120 V	510 kOhm	Vstup 3
	0...250 V	1 MOhm	Vstup 2
	0...450 V	1,8 MOhm	Vstup 1

Vstupní kmitočet: 0...400 Hz

ZOBRAZENÍ

Displej:	1999, intenzivní červené nebo zelené 7-mi segmentové LED, výška čísel 14 mm 9999, intenzivní 3-barevné (červené/zelené/oranžové) 7-mi segmentové LED, výška čísel 20 mm ±1999...9999 (pro 20 mm displej)
Zobrazení:	Desetiletinná tečka: nastavitelná - v programovacím módu nastavitelný - v programovacím módu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

TK:	50 ppm/°C	
Přesnost:	±0,2% z rozsahu + 1 digit** ±0,3% z rozsahu + 1 digit ±0,6% z rozsahu + 1 digit	T/C, AC T/C - B
Rychlost:	0,5 - 1,2 - 2,5 - 5 - 10 měření/s	
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)	
Digitální filtr	nastavitelný v konfiguračním menu	
Kompenzace vedení:	max. 30 Ohm	RTD
Komp. st. konců:	nastavitelná -20°...99°C nebo automatická	T/C
Funkce:	Tara - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Lock - blokování tlačítek	
OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje	
Watch-dog:	reset po 25 ms	
Kalibrace:	při 25°C a 40 % t.v.	

** typ "PM" má pro rozsah 0...5 V přesnost ±0,4 %

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Limity:	±1999
Hystereze:	0...999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem (Form A) (230 VAC/30 VDC, 3 A)*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

DATOVÉ VÝSTUPY

Protokoly:	ASCII, MESSBUS, MODBUS-RTU, PROFIBUS
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII) 7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (Messbus)
Rychlost:	300...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

- nelze kombinovat s analogovým výstupem a pomocným napětím

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 4 000 bodů, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	50 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 250 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 450 Ohm

- nelze kombinovat s datovým výstupem a pomocným napětím

POMOCNÉ NAPĚTÍ

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

- nelze kombinovat s datovým/analogovým výstupem

NAPÁJENÍ

Volby:	10...30 V AC/DC, 13,5 VA, izolované, - pojistka uvnitř (T 4000 mA) 80...250 V AC/DC, 13,5 VA, izolované - pojistka uvnitř (T 630 mA)
--------	---

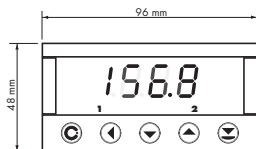
MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-0
Rozměry:	96 x 48 x 120 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

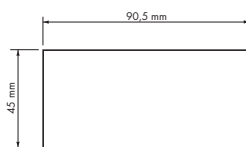
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5/2,5 mm ²
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a datovým/analogovým výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a datovým/analogovým výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III. napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) vstup, výstup, PN > 300 V (ZI), 150 V (DI)
EMC:	ČSN EN 61326-1

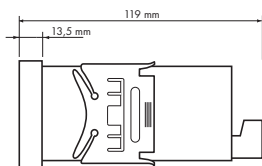
Pohled zředu



Výřez do panelu



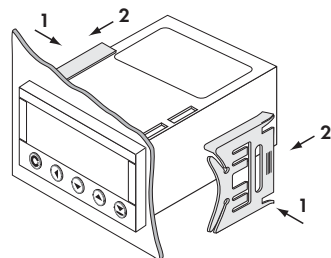
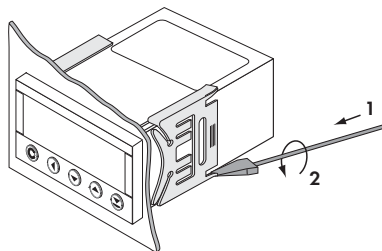
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

1. vložte přístroj do otvoru v panelu
2. nandějte oba jezdcy na krabičku
3. dotlačte jezdcy těsně k panelu

**DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE**

1. zasuňte šroubovák pod křídlo jezdce
2. otočte šroubovákem a odstraňte jezdce
3. vyjměte přístroj z panelu

Výrobek **OM 352** **UNI** **DC** **AC**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

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

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolané osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

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

Razítko, podpis

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

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

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

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, 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: 3 ½ místný panelový programovatelný přístroj

Typ: **OM 352**

Verze: DC, AC, UNI

je navržen a vyroben ve shodě s požadavky:

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

Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 89/336/EHS)

vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost:	ČSN EN 61010-1
EMC:	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 2007.

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

MO ČR, Agentura rozvoje informatiky, zkušební laboratoř č. 1158, akreditovaná ČIA, dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Místo a datum vydání: Praha, 15. ledna 2007

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.