



## OM 351

---

**3 1/2 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

AC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

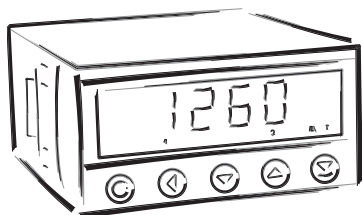
OHMMETR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1 000

TEPLOMĚR PRO NI 1 000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ 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 (jistíči)!  
Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.  
Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 351 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 měřících 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](mailto:orbit@merret.cz)

[www.orbit.merret.cz](http://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"	14
	Nastavení vstupu - Typ "AC"	16
	Nastavení vstupu - Typ "PM"	18
	Nastavení vstupu - Typ "DU"	20
	Nastavení vstupu - Typ "OHM"	22
	Nastavení vstupu - Typ "RTD"	24
	Nastavení vstupu - Typ "T/C"	26
	Nastavení limit	28
	Nastavení analogového výstupu	29
	Volba typu menu (LIGHT/PROFI)	30
	Obnova výrobního nastavení	30
	Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	31
	Nastavení nového přístupového hesla	32
	Identifikace přístroje	32
6.	Nastavení "PROFI" menu	38
	6.0 Popis "PROFI" menu	38
	6.1 "PROFI" menu - INPUT	
	6.1.1 Nulování Táry	38
	6.1.2 Nastavení měřicího rozsahu, posun, kompenzace a rychlosti měření	39
	6.1.3 Nastavení externího ovládacího vstupu	42
	6.1.4 Nastavení funkce tlačítek	43
	6.2 "PROFI" menu - CHANNELS	
	6.2.1 Nastavení zobrazení na displeji (MIN, MAX)	44
	6.2.2 Nastavení digitálních filtrů	45
	6.2.3 Nastavení desetinné tečky	45
	6.3 "PROFI" menu - OUTPUT	
	6.3.1 Nastavení limit	46
	6.3.2 Nastavení datového výstupu	47
	6.3.3 Nastavení analogového výstupu	48
	6.3.4 Nastavení jasu displeje	49
	6.4 "PROFI" menu - SERVICE	
	6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“	50
	6.4.2 Obnova výrobního nastavení	51
	6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu (DU)	51
	6.4.4 Nastavení nového přístupového hesla	51
	6.4.5 Identifikace přístroje	52
7.	Nastavení položek do "USER" menu	54
	7.0 Konfigurace "USER" menu	54
8.	Metoda měření studeného konce	56
9.	Datový protokol	57
10.	Chybová hlášení	58
11.	Technická data	60
12.	Rozměry a montáž přístroje	62
13.	Záruční list	63

## 2.1

## POPIS

Modelová řada OM 351 jsou 3 1/2 místné programovatelné panelové přístroje, které se vyrábějí v těchto variantách:

OM 351DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr
OM 351AC	Střídavý voltmetr/ampérmetr
OM 351PM	Monitor procesů
OM 351RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1 000, Ni 1 000
OM 351T/C	Teploměr pro termočlánky
OM 351DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
OM 351OHM	Ohmmetr

Základem přístrojů je jednočipový mikroprocesor s A/D převodníkem, který přístrojům zaručuje dobrou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

**Programovatelné zobrazení**

Nastavení	volba měřicího rozsahu
Kalibrace	zobrazení pro obě krajní hodnoty vstupního signálu
Zobrazení	±1999

**Linearizace**

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

**Kompenzace**

Vedení	automatická kompenzace 2-drátového vedení
Sondy	kompenzace vnitřního odporu měřicí sondy (odpor vedení v měřicí hlavici)
Studených konců	pevná nebo automatická

**Digitální filtry**

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

**Matematické funkce**

Tára*	určenou 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](http://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.

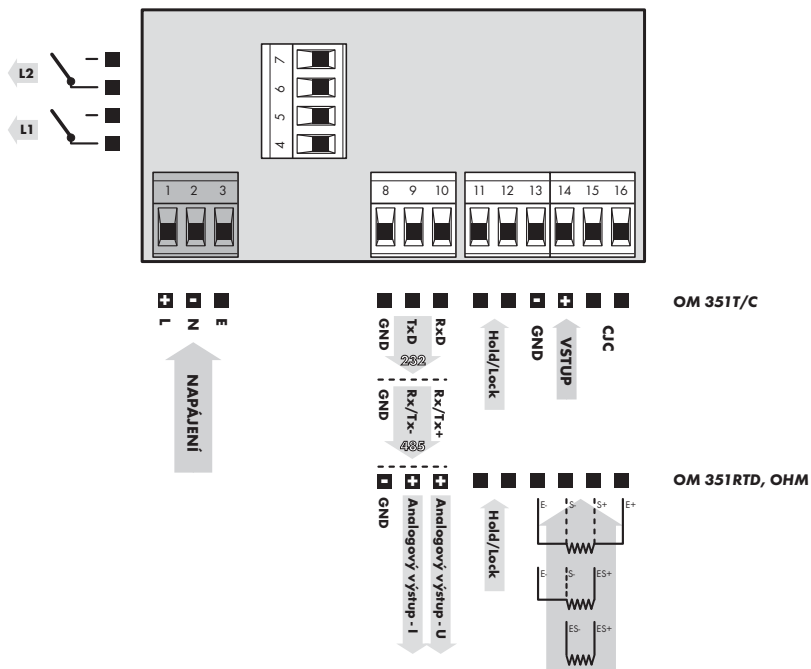
**Analogové výstupy** najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho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

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

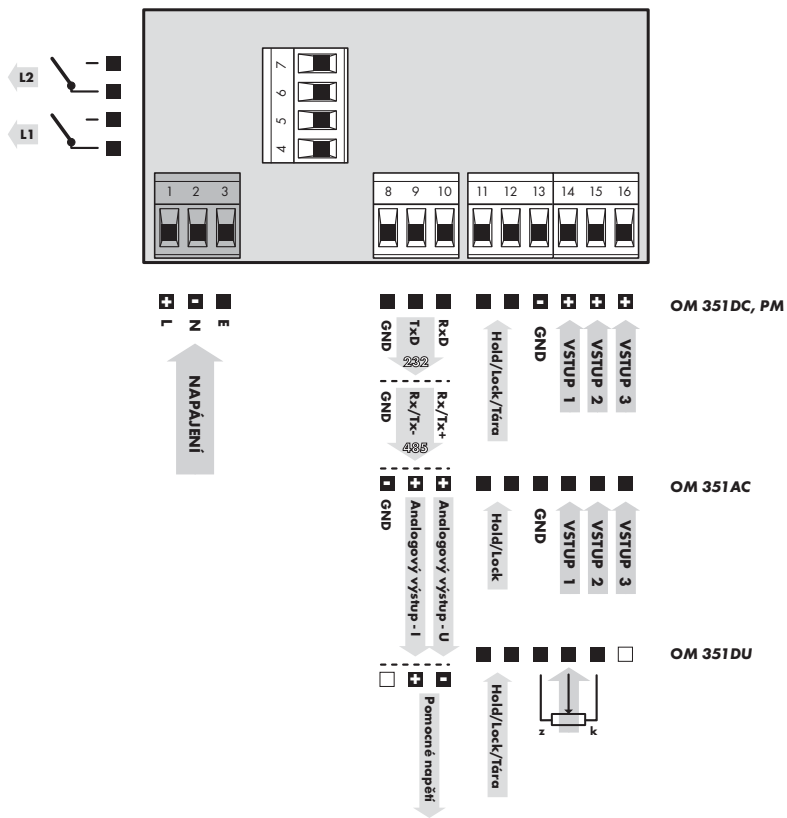
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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.



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 (13+14/15+16 nebo 15+16).



## MĚŘICÍ ROZSAHY

Typ/Vstup	Vstup 1	Vstup 2	Vstup 3
OM 351 AC	0...60/150/300 mV	0...10 V	0...120 V
OM 351 AC	0...1 (2,5)/5 A	0...250 V	0...450 V
OM 351 DC	±2/±20 mA	±0,2/±2 V	±20/±200 V
OM 351 DC	0...1/5 A	0...60/150 mV	
OM 351 PM	0/4...20 mA	0...2 V	0...5/10 V
OM 351 OHM	0...200 Ohm * 0...2 kOhm * 0...100 kOhm * 5...105 Ohm		

NASTAVENÍ  
PROFI

*profi*

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

NASTAVENÍ  
LIGHT

*light*

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

NASTAVENÍ  
USER

*profi light*

*user*

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



## 4.1 NASTAVENÍ

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

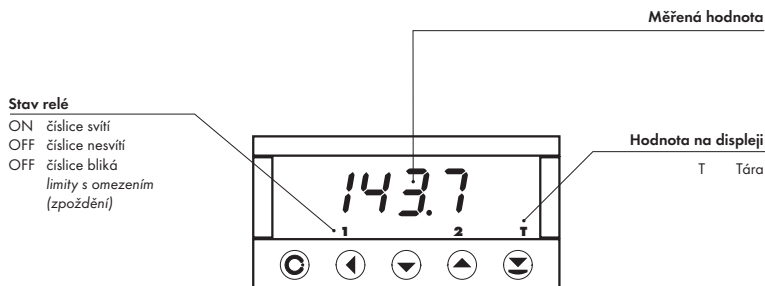
- LIGHT**      Jednoduché programovací menu  
- obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      Kompletní programovací menu  
- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      Uživatelské programovací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

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

Ovládací program je volně dostupný ([www.orbit.merret.cz](http://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



## SYMBOLY 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 nastavovaného čísla se provede tlačítkem s přechodem za nejvyšší dekadou, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede .

### ZNAMÉNKO MÍNUS

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

## FUNKCE TLAČÍTEK

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
	vstup do USER menu	výstup z menu 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 dekadu
	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 **PROFI** menu
- z výroby nejsou žádné položky v **USER** menu povoleny
- na položkách označených inverzním trojúhelníkem



	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

*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	<b>DEF</b>

1428



PRS

0

Přístupové heslo



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

Volba vstupu, rozsahu, zobrazení

DC nD 14 nIn 000 nAH 100.0

AC FOr 00.0

PM

DU nIn 000 nAH 100.0 FOr 00.0

OHM CO n 0 nIn 000 nAH 100.0

FOr 00.0

RTD CO n 0 FOr 00.0

T/C nD E CO n

L 1

25.0

L 2

75.0

Rozšíření - komparátor

tYP

120

RLo

0

Rozšíření - Analogový výstup

R.H. 1

100

Typ Menu

nU

LIG

Návrat k výrobnímu nastavení

rES

YES

DU

CLo

YES

CH. 1

YES

Kalibrace - pouze pro OM 351DU

Nové heslo

n.PR

0

Identifikace

Id

YES

ON 351...

1428

Návrat do měřicího režimu

1428



PAS



0

Nastavení pro minimální vstupní signál



**PAS** Vstup do menu přístroje **DC AC PM DU OHM RTD T/C**

---

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

**PAS > 0**  
- vstup do Menu je blokováný číselným kódem

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

0 1 2 0 2 2

2 2 0d

OM 351AC	16
OM 351DC	18
OM 351PM	18
OM 351DU	18
OM 351OHM	20
OM 351RTD	22
OM 351T/C	24

OM 351DC

0d

0.2 U 2 U 20 U 199 U 2 I 20 I

60 150 1 A 5 A

**DC**

**0d** Volba měřicího rozsahu přístroje

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

**DEF** = 20. U  
**DEF** = 1. A

Menu	Rozsah „A“	Rozsah „B“
0.2U	±0,2 V	
2.U	±2 V	
20.U	±20 V	
199.U	±199 V	
2. i	±2 mA	
20. i	±20 mA	
60.	±60 mV	
150.	±150 mV	
1. A	±1 A	
5. A	±5 A	

Rozsah ±20 V Příklad

0.2U 2U 20U 0In



**Min** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF = 0**

Zobrazení pro 0 V > Min = 0,23 Příklad

+ 000	+ 00	+ 000	+ 000	+ 000	+ 000	+ 000
+ 023	+ 023	+ 023	+ 023	+ 023	+ 023	NRH



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

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF = 100**

Zobrazení pro 20 V > Max = 800 Příklad

+ 100.0	+ 100.0	+ 100.0	+ 90.0	+ 80.0	+ 080.0	+ 080.0
+ 080.0	+ 080.0	+ 080.0				FD-



**FD-** Nastavení zobrazení desetinné tečky

**DEF = 0**

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

Zobrazení desetinné tečky na displeji > XXX.x Příklad

000	000	NRH
-----	-----	-----

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje







OM 351PM



**n0d** Volba měřicího rozsahu přístroje

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

**DEF** = 1 4

Menu	Rozsah
U 2.	0...2 V
U 5.	0...5 V
U 10.	0...10 V
I 0.	0...20 mA
I 4.	4...20 mA

Rozsah 4...20 mA Příklad

U 2    I 4    n In



**n In** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF** = 0

Zobrazení pro 4 mA > Min = -25 Příklad

+ 001	+ 001	+ 001	+ 001	+ 001	+ 001	+ 001
+ 005	- 05	- 05	- 025	- 025	- 025	- 025

n In



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

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF = 100**

**Zobrazení pro 20 mA > Max = 250** Příklad

+ 100.0	+ 10.0	+ 1.0	+ 10.0	+ 10.0	+ 10.0
+ 10.0	+ 10.0	+ 1.0	+ 1.0	+ 25.0	+ 0.25.0
+ 0.25.0	+ 0.25.0	+ 0.25.0	FD-		



**FD-** Nastavení zobrazení desetinné tečky

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

**DEF = 0**

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > XXX.x** Příklad

000.	00.0	0.00	FD-
------	------	------	-----

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje

OM 351DU



### Min Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > Min = 0

Příklad



### Max Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$

- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje
- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**DEF** = 100

Zobrazení pro konec > Max = 50

Příklad





FD-

**Nastavení zobrazení  
desetinné tečky**

**DEF** = 00.0

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

Zobrazení desetinné tečky na displeji > XXX.X
Příklad

00.0

00.0

00.0

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje



28

Kalibrace počátku a konce rozsahu  
lineárního potenciometru je na straně 31



OM 3510HM



**CO<sub>n</sub>** Volba typu připojení snímače **DEF** = 0

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

OM 351 IRD	Menu	Připojení
	2-u	2-drátové
	3-u	3-drátové
	4-u	4-drátové

**Typ připojení - 3 drátové > CO<sub>n</sub> = 3-u** Příklad

2-u 3-u nIn



**nIn** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu **DEF** = 0

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$

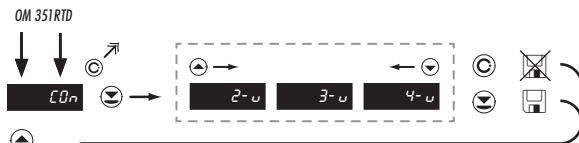
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune na max. počet desetinných míst

**Zobrazení pro 5 Ohm > Min = 0** Příklad

+ .000 nIn





**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

2-u 3-u F0\_r



**F0\_r** Nastavení zobrazení desetinné tečky

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

**DEF** = 00.0

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

**Zobrazení desetinné tečky na displeji > XXX.x** Příklad

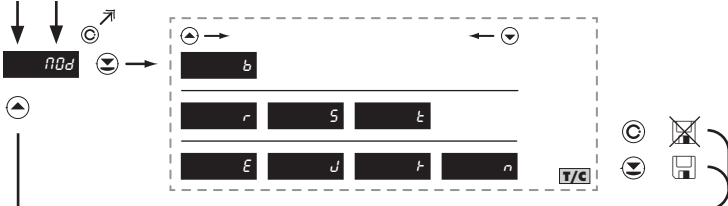
00.0 00.0 n\_n\_ü

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje





OM 351T/C



**n0d** Volba typu termočlánku

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

**DEF** = B  
**DEF** = S  
**DEF** = K

Menu	Typ „A“	Typ „B“	Typ „C“
B	B		
R		R	
S		S	
T		T	
E			E
J			J
K			K
N			N

Typ termočlánku "K" Příklad

E ← J ← T → n In

28

**!**  
 Měření studeného konce je na svorkách přístroje.  
 Metoda In. 1 (viz. strana 56)





**L 1** Nastavení meze pro limitu 1

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

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

**DEF** = 25

Nastavení limity 1 > L1 = 30 Příklad

+ 25.0	+ 25.0	+ 25.0	+ 27.0	+ 28.0	+ 29.0
+ 20.0	+ 30.0	+ 30.0			

L 2



**L 2** Nastavení meze pro limitu 2

- rozsah nastavení je  $\pm 1999$
- přednastavení "Hystereze"=0 "Zpoždění"=0

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

**DEF** = 75

Nastavení limity 2 > L2 = 230 Příklad

+ 100.0	+ 100.0	+ 100.0	+ 110.0	+ 120.0	+ 130.0
+ 30.0	+ 30.0				

nul

\* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje, pokud má analogový výstup je následující položka „TYP“

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

**Menu Structure:**

- Top Menu:** EYP, 120, E4, I4, I5, U2, U5, U10
- EYP: Nastavení typu analogového výstupu** (DEF = E4)
 

Menu	Rozsah	Popis
i20	0...20 mA	
E4	4...20 mA	s indikací chybového hlášení (<3,6 mA)
i4	4...20 mA	
i5	0...5 mA	
U2	0...2 V	
U5	0...5 V	
U10	0...10 V	

Typ analogového výstupu - 0...10 V > Typ = U10
- RLo: Nastavení teploty studeného konce** (DEF = 0; 40 (RTD, T/C))
 

- rozsah nastavení je ±1999

Zobrazení displeje pro počátek rozsahu AV > A.Lo = 0
- RH: Nastavení teploty studeného konce** (DEF = 100; 199.9 (RTD, T/C))
 

- rozsah nastavení je ±1999

Zobrazení displeje pro konec rozsahu AV > A.Hi = 120

**Bottom Display Bar:** .4, .5, U2, U5, U10, RLo, + 100.0, + 100.0, + 100.0, + 110.0, + 120.0, nnu



### MNU Nastavení typu menu LIGHT/PROFI

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

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

**DEF** = LIG

Menu LIGHT > MNU = LIG

Příklad

LIG



### rES Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat k výrobnímu

nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby (YES)  
- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)

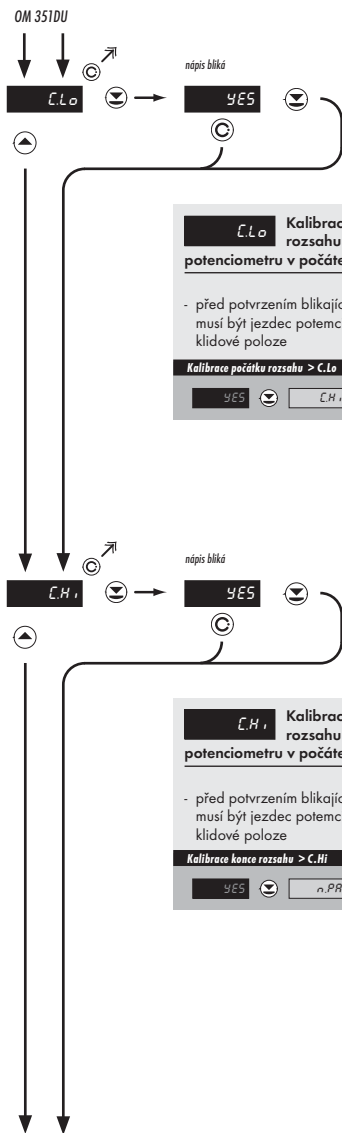
Obnova výrobního nastavení > rES

Příklad

rES

\* následující položka menu je závislá dle typu přístroje, pro OM 351DU > "CLo"

OM 351AC		32
OM 351DC		32
OM 351PM		32
OM 351DU		31
OM 351OHM		32
OM 351RTD		32
OM 351T/C		32



**C.Lo** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze

Pouze pro typ OM 351DU

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

**Kalibrace počátku rozsahu > C.Lo**

Příklad

**YES** **C.H.**

**C.H.** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru v počáteční poloze

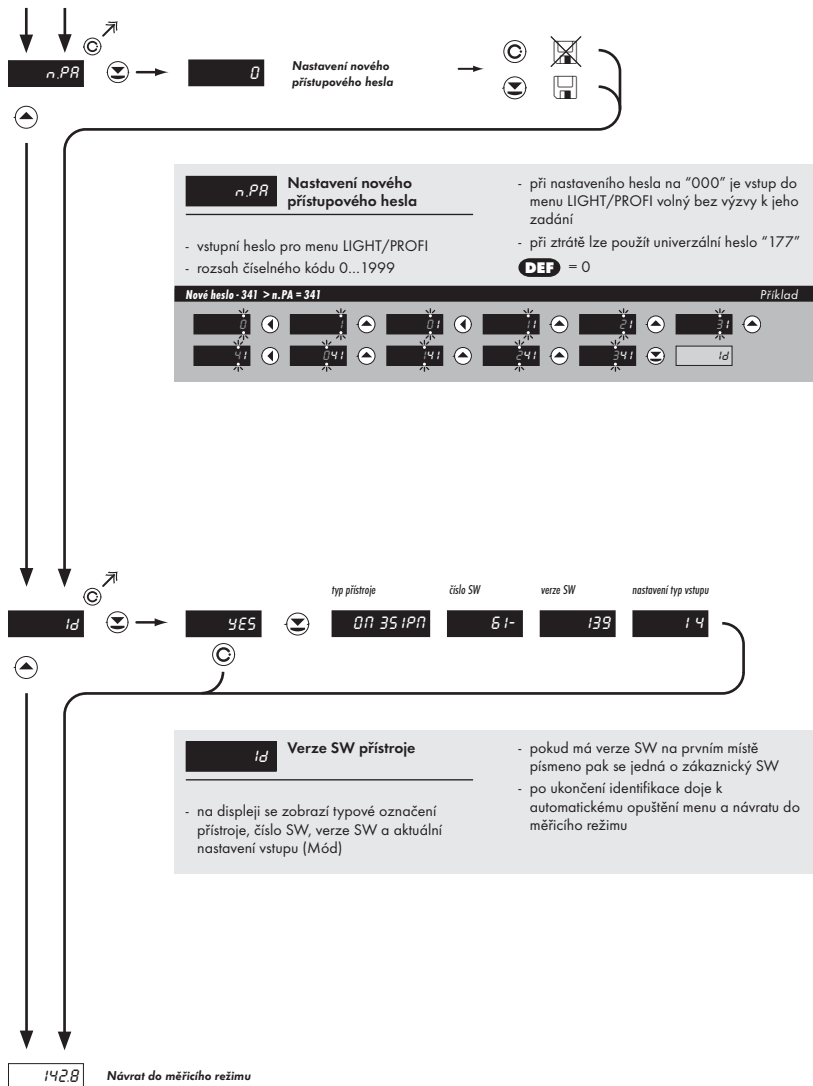
Pouze pro typ OM 351DU

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

**Kalibrace konce rozsahu > C.Hi**

Příklad

**YES** **n.PR**







## 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  
PROFI



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

## PŘEPNUTÍ DO "PROFI" MENU



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



1428



PAS

0

Přístupové heslo



InP

CHAR



ELr

CLt



CFG

NOd

Nastavení vstupu, rozsahu  
a zobrazení

DC

02 U ⇌ 2 U ⇌ 20 U ⇌ 199 U  
⇌ 2.1 ⇌ 20.1  
60 ⇌ 150 ⇌ 1A ⇌ 5A

AC

U1 ⇌ U2 ⇌ 11 ⇌ 12 ⇌ 13

PM

U2 ⇌ U5 ⇌ U10 ⇌ 10 ⇌ 14

T/C

b  
r ⇌ 5 ⇌ t  
E ⇌ d ⇌ t ⇌ n



OHM RTD

CO<sub>n</sub>

2-u ⇌ 3-u ⇌ 4-u

r.Rd.

0

LEA

YES



T/C

CO<sub>n</sub>

In1 ⇌ In2 ⇌ E1 ⇌ E2

t.C.d.

0



N.P.S.

05 ⇌ 12 ⇌ 25 ⇌ 50 ⇌ 100



RUH.

Ru.1

LOC ⇌ HLd ⇌ tAR.



KEY

ALL

n0 ⇌ YES

CHAR

nIn

0

NAH.

100

FIL.

NOd

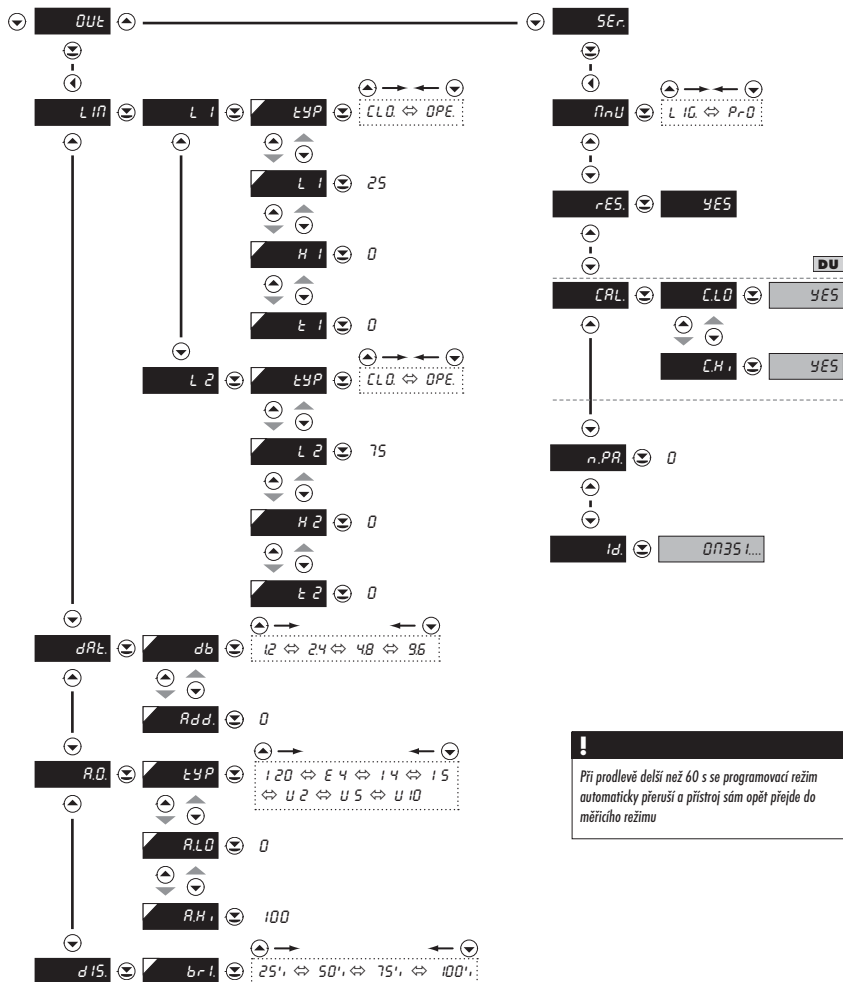
OFF ⇌ EHP ⇌ r.n0.

CO<sub>n</sub>

2

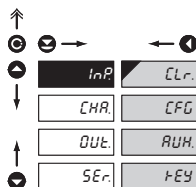
FOR.

000 ⇌ 000 ⇌ 000 ⇌ 000



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

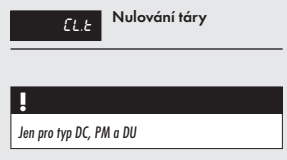
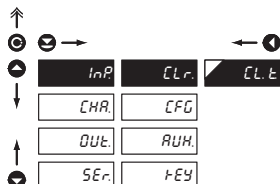
## 6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

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

## 6.1.1 NULOVÁNÍ TÁRY



## 6.1.2a VOLBA MĚŘICÍHO ROZSAHU

↑  
 Ⓞ →  
 Ⓞ  
 ↓

InP	CL. t.	nDd	0.2 U	60.
CHR.	CFG	n.P.S.	2. U	150.
OUT.	AUH.	<b>DEF</b>	20. U	1. A
SEr.	FEY		199. U	5. A
			2. I	
			20. I	

**DC - 1**  
 DC - 2 ← 1

	<b>T/C</b>	<b>AC</b>
	b	U 1. <b>DEF</b>
	r	U 2.
<b>DEF</b>	S	I 1.
	t	I 2.
		I 3.
	E	
	J	
<b>DEF</b>	F	
	<b>PM</b>	U 2.
		U 5.
		U 10.
		I 0.
		I 4. <b>DEF</b>

↓

**nDd** Volba měřicího rozsahu přístroje

- nastavení vstupního rozsahu je závislé na objednaném měřicím rozsahu

OM 351AC	Menu	Rozsah „S“	Rozsah „U“
	U 1.	0...10 V	0...250 V
	U 2.	0...120 V	0...450 V
Menu	Rozsah „K“	Rozsah „P“	
	I 1.	0...60 mV	0...1 A
	I 2.	0...150 mV	0...2,5 A
	I 3.	0...300 mV	0...5 A

OM 351DC	Menu	Rozsah „A“	Rozsah „B“
	0.2U	±0,2 V	
	2.U	±2 V	
	20.U	±20 V	
	199.U	±199 V	
	2. i	±2 mA	
	20. i	±20 mA	
	60.		±60 mV
	150.		±150 mV
	1. A		±1 A
	5. A		±5 A

OM 351PM	Menu	Rozsah
	U 2.	0...2 V
	U 5.	0...5 V
	U 10.	0...10 V
	I 0.	0...20 mA
	I 4.	4...20 mA

OM 351T/C	Menu	Typ „A“	Typ „B“	Typ „C“
	B	B		
	R		R	
	S		S	
	T		T	
	E			E
	J			J
	K			K
	N			N

## 6.1.2b VOLBA TYPU PŘIPOJENÍ SNÍMAČE

RTD OHM

**CO<sub>n</sub>** Volba typu připojení snímače

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

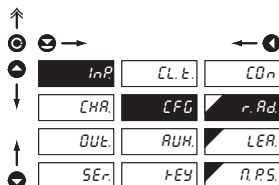
2-u 2-drátové připojení

3-u 3-drátové připojení

4-u 4-drátové připojení

## 6.1.2c POSUN POČÁTKU ROZSAHU

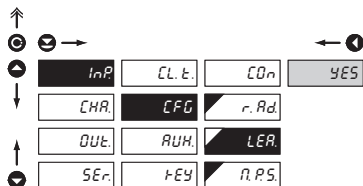
RTD OHM

**r.Ad** Posunutí počátku měřícího rozsahu

- v případech, kdy je nutné posunutí počátku rozsahu o danou hodnotu, např. při použití snímače v měřící hlavici
- zadává se přímo v Ohm (0...19,99)
- **DEF** = 0

## 6.1.2d KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

RTD OHM

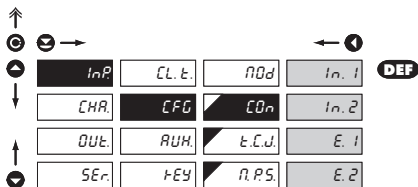
**LER** Kompenzace 2-drátového vedení

- 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



## 6.1.2e METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

T/C



**!**  
Pro typ termočlánku "B" nejsou položky CO<sub>n</sub> a t.C.J. přístupné

### CO<sub>n</sub> 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

**E.1** Měření bez referenčního termočlánku

- celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě

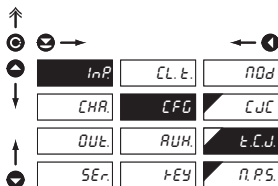
**E.2** Měření s referenčním termočlánkem

- při použití kompenzační krabice

**!**  
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 56

## 6.1.2f TEPLOTA STUDENÉHO KONCE

T/C

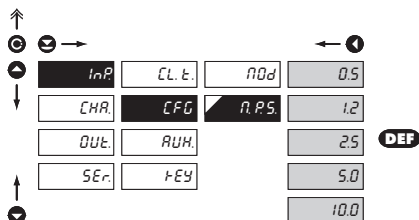


**!**  
Pro typ termočlánku "B" nejsou položky CO<sub>n</sub> a t.C.J. přístupné

### t.C.J. Nastavení teploty studeného konce

- rozsah 0...60 °C s kompenzační krabicí
- **DEF** = 0 °C

## 6.1.2g RYCHLOST MĚŘENÍ

**n.p.s.** Nastavení rychlosti měření

0.5 Rychlost - 0,5 měření/s

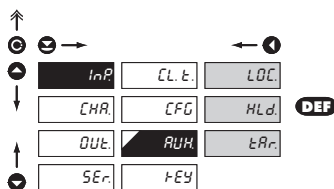
1.2 Rychlost - 1,2 měření/s

2.5 Rychlost - 2,5 měření/s

5.0 Rychlost - 5 měření/s

10.0 Rychlost - 10 měření/s

## 6.1.3 VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU

**AUK.** Volba funkce externího vstupu

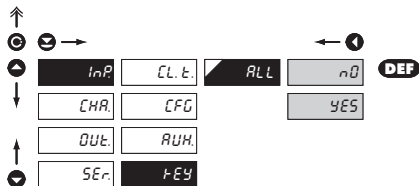
LDC. LOCK, blokování tlačítek na přístroji

HLd. HOLD, zastavení měření celého přístroje

tAr. TARA - aktivace Táry\*

\*  
Jen pro typ DC, PM

## 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** Doplnkové funkce jsou vypnuté

**YES** Doplnkové funkce jsou zapnuté

⬅️ zobrazení hodnoty Tárý

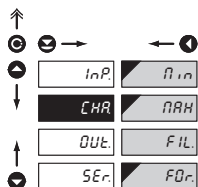
☹️ Tárování displeje

⬇️ zrušení Tárý



Jen pro typ DC, PM, DU

## 6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY



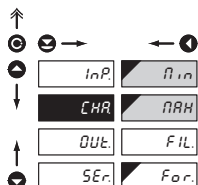
V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

- Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu ①
- Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu ②
- Nastavení digitálních filtrů ③
- Nastavení desetinné tečky ④

Typ vstupu	Možnosti nastavení
DC	① ② ③ ④
AC	① ② ③ ④
PM	① ② ③ ④
DU	① ② ③ ④
OHM	① ② ③ ④
RTD	③ ④
T/C	③

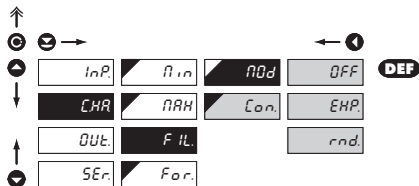
## 6.2.1 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC AC PM DU OHM



- Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je  $\pm 1999$
  - **DEF** = 0
- Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
  - rozsah nastavení je  $\pm 1999$
  - **DEF** = 100

## 6.2.3 DIGITÁLNÍ FILTRY



### 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

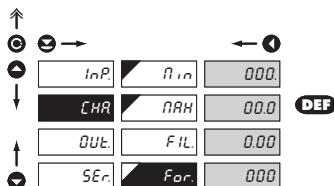
- výpočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „CON“
- rozsah 2...100

### rnd. Volba zaokrouhlení hodnoty

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

## 6.2.4 DESETINNÁ TEČKA

DC AC PM DU OHM RTD



### For. Nastavení desetinné tečky

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s volitelným umístěním desetinné tečky

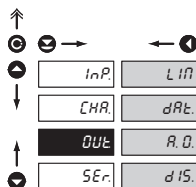
000. Nastavení DT - XXXX.

000. Nastavení DT - XXX.x

000. Nastavení DT - XX.xx

000. Nastavení DT - X.xxx

## 6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

**LIn** Nastavení typu a spínání limit

**dRE** Nastavení typu a parametrů datového výstupu

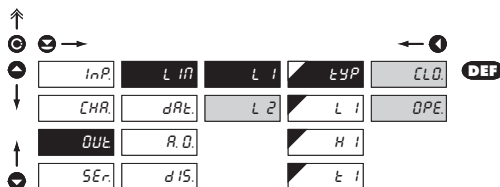
**R.D.** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu

**dIS.** Nastavení jasu displeje



V přístroji nemůže být osazen analogový a datový výstup současně

## 6.3.1α LIMITY - FUNKCE RELÉ



**tYP** Nastavení typu funkce relé

**CLD.** Relé při splnění podmínky sepne

**OPE.** Relé při splnění podmínky rozepne

## 6.3.1b LIMITY - MEZE

↑	⊖	→						
⊖			InP	L 1n	L 1	tyP		
↓			CHR	dARt	L 2	L 1		
↑			OUT	R. Q.		H 1		
⊖			SER	d IS.		t 1		

## L 1 Nastavení mezí

### L 1 Nastavení meze sepnutí relé

- v plném rozsahu displeje ( $\pm 1999$ )
- **DEF** = 25 (L 1), 75 (L 2)

### H 1 Nastavení hystereze

- v plném rozsahu displeje ( $\pm 1999$ )
- **DEF** = 0

### t 1 Nastavení časového zpoždění sepnutí relé

- v rozsahu 0...99,9 s
- **DEF** = 0

?

Postup nastavení limity 2 je shodný s limitou 1

## 6.3.2a DATOVÝ VÝSTUP - RYCHLOST

↑	⊖	→						
⊖			InP	L 1n	bd	1.2		
↓			CHR	dARt	Rdd.	2.4		
↑			OUT	R. Q.		4.8		
⊖			SER	d IS.		9.6		<b>DEF</b>
						19.2		
↑						38.4		

## bd Nastavení rychlosti datového výstupu

- |      |                        |
|------|------------------------|
| 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 |

## 6.3.2b DATOVÝ VÝSTUP - ADRESA

↑	⊖ →			← ⊕
⊕		InP	LIn	bd
↓		CHr	dARt	Rdd
↑		DUt	R.D.	
⊖		SEr	dIS.	

**Rdd** Nastavení adresy přístroje

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

## 6.3.3a ANALOGOVÝ VÝSTUP - TYP

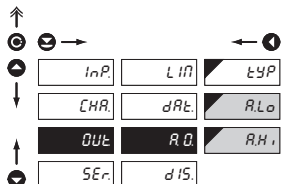
↑	⊖ →			← ⊕	
⊕		InP	LIn	<b>TYP</b>	120
↓		CHr	dARt	RLo	E4 <b>DEF</b>
↑		DUt	R.D.	R.H.	14
⊖		SEr	dIS.		15
					U2
					U5
					U10

**TYP** Nastavení typu analogového výstupu

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 120                                       | Typ - 0...20 mA |
| E4  | Typ - 4...20 mA |
| - s indikací chybového hlášení (< 3,6 mA) |                 |
| 14  | Typ - 4...20 mA |
| 15  | Typ - 0...5 mA  |
| U2  | Typ - 0...2 V   |
| U5  | Typ - 0...5 V   |
| U10                                       | Typ - 0...10 V  |



## 6.3.3b ANALOGOVÝ VÝSTUP - ROZSAH



### R.D. Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

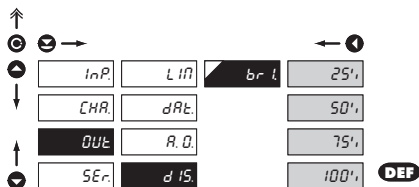
**R.L.O** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

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

**R.H.** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

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

## 6.3.4 JAS DISPLEJE

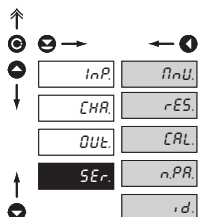


### br.t. Nastavení jasu displeje

- 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 %

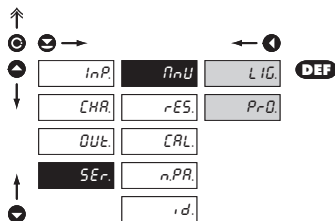
## 6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

- n.n.U.** Voba typu menu LIGHT/PROFI
- r.E.S.** Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
- ČA.L.** 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

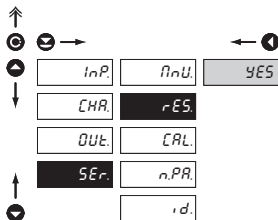
**L.L.G.** Aktivní LIGHT menu

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

**P-r-D** Aktivní PROFI menu

- kompletní programovací menu pro zkušební uživatele
- stromové menu

## 6.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ

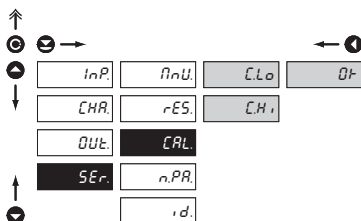


### r.ES. Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „Yes“
- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF) vyzváni k potvrzení Vaší volby „Yes“

## 6.4.3 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU

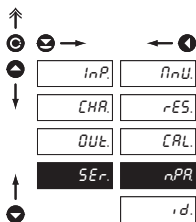
DU



### CAL. 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“

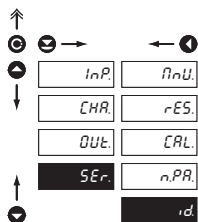
## 6.4.4 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA



### n.PR. Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokováno přístupu 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 určené 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 položka označených inverzním trojúhelníkem  **L I**
- nastavení lze provést v **LIGHT** nebo **PROFI** menu, s tím že **USER** menu pak přebírá danou strukturu menu



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

## NASTAVENÍ

nápis bílá - zobrazí se aktuální nastavení



**n0**

položka nebude v **USER** menu zobrazena

**YES**

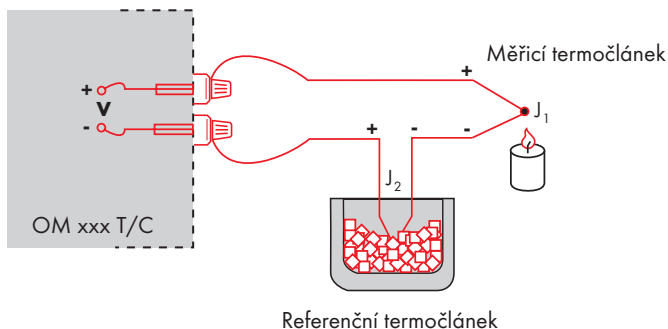
položka bude v **USER** menu zobrazena s možností editace

**SHQ**

položka bude v **USER** menu pouze zobrazena



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 měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánkem nastavte v menu přístroje  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  na  $in\ 2$  nebo  $E\ 2$
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  jeho teplotu (platí pro nastavení  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  na  $E\ 2$ )
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  na  $in\ 2$ . 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  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  na  $in\ 1$  nebo  $E\ 1$
- při měření teploty bez použití referenčního termočlánku může být chyba naměřeného údaje i  $10\ ^\circ\text{C}$  (platí pro nastavení  $\mathcal{L}d\mathcal{L}$  na  $E\ 1$ )



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](http://www.orbit.merret.cz/rs).

## PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

Akce	Přenášená dat										
Vyžádání 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>						

## LEGENDA

#	35	23 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A	A	0...31	Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální)
<CR>	13	0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32	20 <sub>H</sub>	Mezera
D			Data - obvykle znaky "0"..."9", ".", ";", ":", "(", "-", " " může prodloužit data
R	50 <sub>H</sub> ...	57 <sub>H</sub>	Stav relé a Táry
!	33	21 <sub>H</sub>	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63	3F <sub>H</sub>	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62	3E <sub>H</sub>	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. t. U</i>	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce, změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
<i>E. t. 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<sub>U</sub></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. dt</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**

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

			<b>DC</b>
DC 1	±2 mA	< 200 mV	Vstup 1
	±20 mA	< 200 mV	Vstup 1
	±200 mV	100 kOhm	Vstup 2
	±2 V	100 kOhm	Vstup 2
	±20 V	10 MOhm	Vstup 3
	±200 V	10 MOhm	Vstup 3
DC 2	±1 A	< 150 mV	Vstup 1
	±5 A	< 150 mV	Vstup 1
	±60 mV	100 kOhm	Vstup 2
	±150 mV	100 kOhm	Vstup 2

rozsah je pevný, dle objednávky

			<b>AC</b>
Rozsah U:	0...10 V	100 kOhm	Vstup 2
	0...120 V	10 MOhm	Vstup 3
	0...250 V	10 MOhm	Vstup 2
	0...450 V	10 MOhm	Vstup 3
Rozsah I:	0...60 mV	100 kOhm	Vstup 1
	0...150 mV	100 kOhm	Vstup 1
	0...300 mV	100 kOhm	Vstup 1
	0...1 A	< 150 mV	Vstup 1
	0...5 A	< 150 mV	Vstup 1

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

			<b>PM</b>
0/4...20 mA	< 400 mV		Vstup 1
	0...2 V	1 MOhm	Vstup 2
	0...5 V	1 MOhm	Vstup 3
	0...10 V	1 MOhm	Vstup 3

rozsah je pevný, dle objednávky

			<b>OHM</b>
0...200 Ohm	0...2 kOhm		
	0...20 kOhm		
	0...100 kOhm		
	5...105 Ohm		

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Pt xxxx	-50,0°...199,9°C/-50°...400°C
Ni xxxx	-30,0°...199,9°C
Typ Pt:	100/500/1 000 Ohm, platinový článek s $\alpha = 0,00385 \text{ Ohm/Ohm/}^\circ\text{C}$
Typ Ni:	Ni 1 000, 5000 ppm/6180 ppm
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátové

**RTD**

rozsah je volitelný v konfiguračním menu

Typ:			<b>T/C</b>
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 (Omegaalloy)	-200°...1 300°C		

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

**DU****ZOBRAZENÍ**

Displej:	1999, intenzivní červené nebo zelené 7-mi segmentové LED, výška čísel 14 mm
Zobrazení:	±1999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v programovacím módu
Jas:	nastavitelný - v programovacím módu

**PŘESNOST PŘÍSTROJE**

TK:	100 ppm/°C	
Přesnost:	±0,2% z rozsahu + 1 digit ±0,3% z rozsahu + 1 digit	<b>T/C, AC RTD T/C</b>
Rozlišení:	0,1°/1° 1°C	
Rychlost:	0,5 - 1,2 - 2,5 - 5 - 10 měření/s	
Přetížitelnost:	10x ( $t < 100 \text{ ms}$ ), 2x (dlouhodobě)	
Digitální filtr	nastavitelný v konfiguračním menu	
Kompenzace vedení:	max. 40 Ohm	<b>RTD T/C</b>
Komp. st. konců:	nastavitelná 0°...60°C nebo automatická	
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 % r.v.	

**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

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

**DATOVÉ VÝSTUPY**

Protokoly:	ASCII
Formát dat:	8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost:	1 200...38 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

- 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:	100 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: 10...15 VDC/0,6 W, izolované

- nelze kombinovat s datovým/analogovým výstupem

**NAPÁJENÍ**

Volby:	24/110/230 VAC, 50/60 Hz, ±10 %, 3 VA 10...24 VDC/max. 300 mA, neizolované - jen v základní verzi (bez AV, PN a RS xxx) a na zakázku 10...30 VDC/max. 250 mA, izolované
Jištění:	tavnou pojistkou uvnitř přístroje VAC (T 80 mA), VDC (T 630 mA)

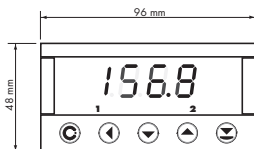
**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

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

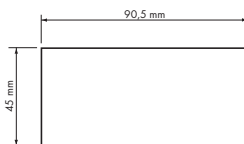
**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče <2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III AC napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) DC napájení přístroje > 300 V (ZI), 150 V (DI) Vstup/výstup > 300 V (ZI), 150 (DI)
EMC:	EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2

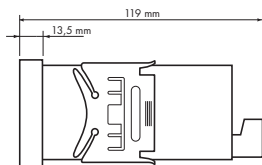
Pohled zředu



Výřez do panelu



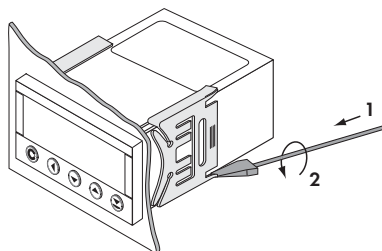
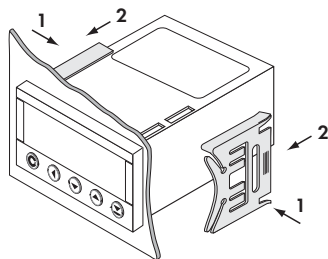
Pohled z boku



Síla panelu: 0,5...20 mm

**MONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

**DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE**

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

Výrobek **OM 351 DC AC PM DU RTD T/C OHM**  
Typ .....  
Výrobní číslo .....  
Datum prodeje .....

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 24 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, byl-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovolane 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.**  
Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9, Česká republika

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

**Výrobek:** 3 ½ místný panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **OM 351**

**Verze:** DC, PM, AC, RTD, T/C, DU, OHM

Shoda je posouzena podle následujících norem:

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

a nařízení vlády:

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

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

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

Místo a datum vydání: Praha, 18. prosinec 2003

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti

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