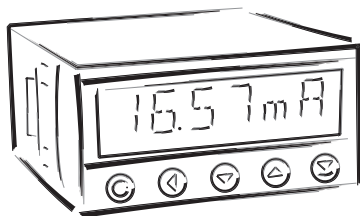




# OM 402PID

4 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ  
UNIVERZÁLNÍ PID REGULÁTOR

VSTUP  
DC/PM/OHM/PT/NI/TC/POTENCIOMETR





## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE

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

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 61010-1, Elektrická bezpečnost

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

Seizmická odolnost:

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

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

## PŘIPOJENÍ

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



## ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30  
198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



<b>1. OBSAH</b> .....	<b>3</b>
<b>2. POPIS PŘÍSTROJE</b> .....	<b>4</b>
<b>3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>6</b>
Měřicí rozsahy .....	6
Zakončení linky RS 485 .....	6
Připojení přístroje .....	7
Doporučené připojení snímačů .....	8
<b>4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>10</b>
Symboly použité v návodu .....	12
Nastavení DT a znaménka [-] .....	12
Funkce tlačítek .....	13
Nastavení/povolení položek do "USER" menu .....	13
<b>5. NASTAVENÍ "LIGHT" MENU</b> .....	<b>14</b>
5.0 Popis "LIGHT" menu .....	14
Nastavení vstupu - Typ "DC" .....	18
Nastavení vstupu - Typ "PM" .....	20
Nastavení vstupu - Typ "OHM" .....	22
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Pt" .....	24
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Ni" .....	26
Nastavení vstupu - Typ "T/C" .....	28
Nastavení vstupu - Typ "DU" .....	30
Nastavení vstupu - Typ "RTD - Cu" .....	32
Nastavení regulace .....	34
Nastavení limit .....	38
Nastavení analogového výstupu .....	40
Volba typu menu [LIGHT/PROFI] .....	42
Obnova výrobního nastavení .....	42
Kalibrace vstupního rozsahu [DU] .....	43
Volba jazykové verze menu přístroje .....	44
Nastavení nového přístupového hesla .....	44
Identifikace přístroje .....	45
<b>6. NASTAVENÍ "PROFI" MENU</b> .....	<b>46</b>
6.0 Popis "PROFI" menu .....	48
6.1 "PROFI" menu - VSTUP .....	48
6.1.1 Nulování vnitřních hodnot .....	48
6.1.2 Nastavení měřicího typu, rozsahu, posunu, kompenzace a rychlosti měření .....	49
6.1.3 Nastavení hodin reálného času .....	55
6.1.4 Volba funkcí externích ovládacích vstupů .....	55
6.1.5 Volba doplňkových funkcí tlačítek .....	56
6.2 "PROFI" menu - KANALY .....	56
6.2.1 Nastavení parametrů pro měření (zobrazení, filtry, d.řečka, popis) .....	60
6.2.2 Nastavení regulace .....	63
6.2.3 Volba vyhodnocení min/max. hodnoty .....	67
6.3 "PROFI" menu - VYSTUP .....	63
6.3.1 Volba záznamu dat do paměti přístroje .....	68
6.3.2 Nastavení limit .....	70
6.3.3 Volba datového výstupu .....	75
6.3.4 Nastavení analogového výstupu .....	76
6.3.5 Volba zobrazení a jasu displeje .....	78
6.4 "PROFI" menu - SERVIS .....	64
6.4.1 Volba programovacího módu „LIGHT“/„PROFI“ .....	80
6.4.2 Obnova výrobního nastavení .....	81
6.4.3 Kalibrace vstupního rozsahu [DU] .....	82
6.4.4 Volba jazykové verze menu přístroje .....	82
6.4.5 Nastavení nového přístupového hesla .....	82
6.4.6 Identifikace přístroje .....	83
6.5 "PROFI" menu - PROGRAM .....	65
6.5.1 Volba spouštění programu .....	84
6.5.2 Volba parametrů .....	85
6.5.3 Volba programovacích kroků .....	86
<b>7. NASTAVENÍ PLOŽEK DO "USER" MENU</b> .....	<b>88</b>
7.0 Konfigurace "USER" menu .....	88
<b>8. METODA MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE</b> .....	<b>90</b>
<b>9. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ</b> .....	<b>91</b>
<b>10. DATOVÝ PROTOKOL</b> .....	<b>92</b>
<b>11. TECHNICKÁ DATA</b> .....	<b>94</b>
<b>12. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE</b> .....	<b>96</b>
<b>13. ZÁRUČNÍ LIST</b> .....	<b>97</b>

## 2. POPIS PŘÍSTROJE



### 2.1 POPIS

OM 402PID je 4místný univerzální panelový PID regulátor navržený pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny.

Typ OM 402PID je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje. V základní konfiguraci má OM 402PID dvě regulační relé a dva reléové alarmové výstupy. Žádaná hodnota může být konstantní nebo určená jedním z 14 programů.

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

#### MĚŘICÍ ROZSAHY

<b>UNI</b>	DC: 0...60/150/300/1200 mV
	PM: 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA $\pm$ 2 V/ $\pm$ 5 V/ $\pm$ 10 V/ $\pm$ 40 V
	OHM: 0...100 $\Omega$ /0...1 k $\Omega$ /0...10 k $\Omega$ /0...100 k $\Omega$
	RTD-Pt: Pt 50/100/Pt 500/Pt 1000
	RTD-Cu: Cu 50/Cu 100
	RTD-Ni: Ni 1 000/Ni 10 000
	T/C: J/K/T/E/B/S/R/N/L
	DU: Lineární potenciometr (min. 500 $\Omega$ )

#### PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba:	typ vstupu a měřicího rozsahu
Měřicí rozsah:	nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou
Nastavení:	ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji např. vstup 0...20 mA > 0...850,0
Zobrazení:	-9999...9999

#### PID REGULÁTOR

Provedení:	paralelní PID, PI nebo proporcionální
Výstup reléový:	dvójitý, dvoustavový, PWM
Výstup analogový:	izolovaný, mod: topí, chladí, oboje
Žádaná hodnota:	pevná, z analogového vstupu, z programu
Počet prog./kroků:	14/64
Spuštění:	čas - jednorázově/týdně, externím vstupem, tlačítky

#### RELEOVÉ VÝSTUPY

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Výstupy:	relé L1, L2 jsou alarmové, relé L3, L4 jsou určeny pro regulaci, ale mohou být použity i jako alarmové

#### ANALOGOVÝ VÝSTUP

Použití:	tam kde je požadován tento typ signálu pro akční členy, nebo může být použit pro další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních
Typ:	izolovaný, program. s 16 bitovým D/A převodníkem, funkce, typ a rozsah výstupu je volitelný v menu

#### KOMPENZACE

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

**DIGITÁLNÍ FILTRY**

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

**MATEMATICKÉ FUNKCE**

Min/max. hodnota:	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Tára:	určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Špičková hodnota:	na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota
Linearizace:*	lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)

**ZAZNAM DAT**

RTC:	ukládání ve zvoleném časovém úseku a periodě, do paměti přístroje je možné uložit až 265 000 hodnot s přenosem dat do PC přes RS 232/485 nebo OM Link
------	---

**2.2 OVLÁDÁNÍ**

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

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

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

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

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

**Vstup žádané hodnoty** je určen pro použití regulátoru pro vlečnou regulaci. K dispozici jsou proudové a napěťové vstupy.

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS 232 a RS 485 s ASCII nebo DIN MessBus protokolem.

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE



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

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

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

Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

#### MĚŘICÍ ROZSAHY

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

#### ROZŠÍŘENÍ „A“ - Žádaná hodnota

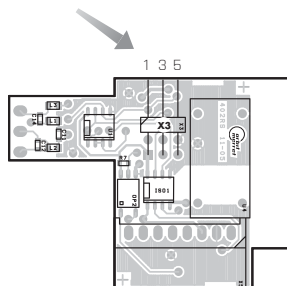
TYP	VSTUP I	VSTUP U
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/\pm 40$ V

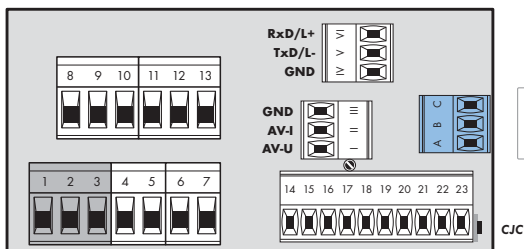
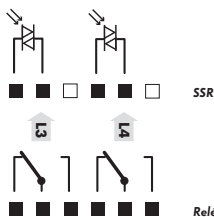
#### Zakončení datové linky RS 485

##### X3 - Zakončení datové linky RS 485

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

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

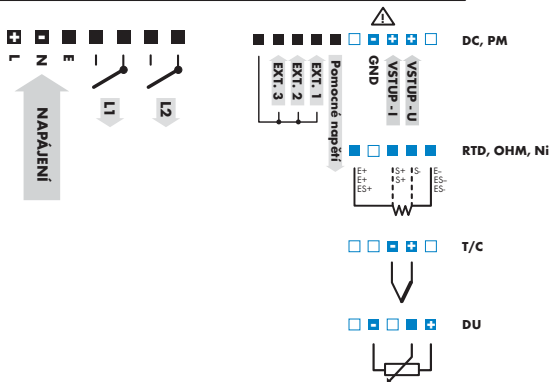




**!** Pomocné napětí má minus pól společný se vstupem (svorka č. 20 - GND) a jeho hodnotu můžete nastavit trimrem nad svorkou č. 17

**Option A**

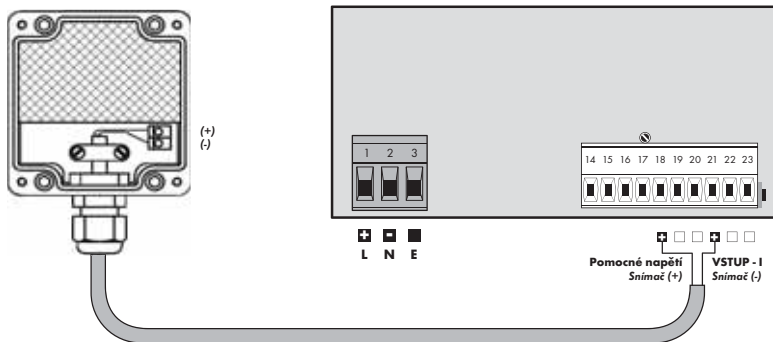
- GND
- Žádaná hodnota - U
- Žádaná hodnota - I



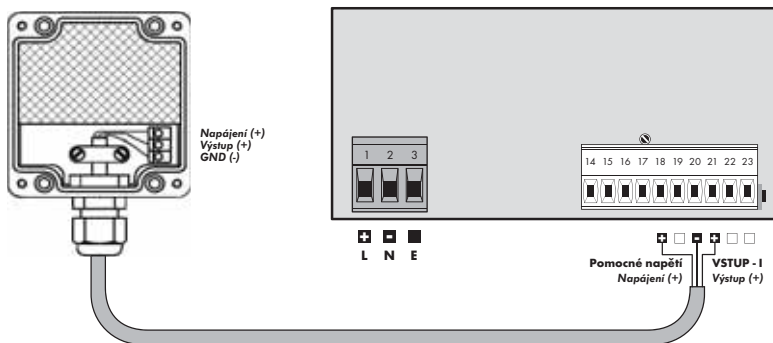
Na „VSTUP - I“ (svorka č. 21) lze připojit max. 250 mA, tj. 10-ti násobně přetížení rozsahu. Pozor na nesprávné připojení/přehození proudového - napěťového vstupu. Může dojít ke zničení měřičio odporu v proudovém vstupu (16R).

### 3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE

Příklad připojení dvoudrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje

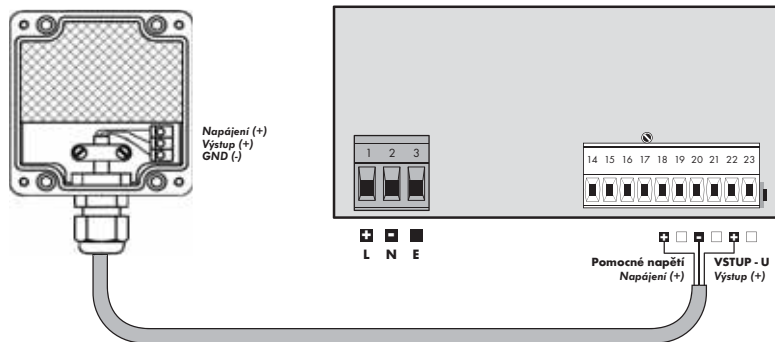


Příklad připojení třídrátového snímače s proudovým výstupem napájeného z přístroje



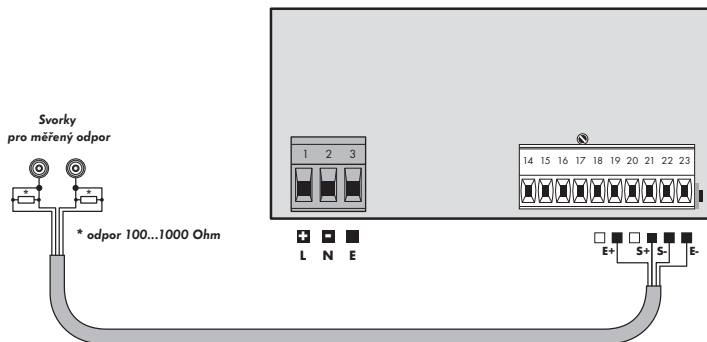


Příklad připojení třídrátového snímače s napěťovým výstupem napájeného z přístroje



Příklad měření odporu s 4drátovým připojením

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





## NASTAVENÍ **PROFI**

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

## NASTAVENÍ **LIGHT**

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

## NASTAVENÍ **USER**

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

4.1 NASTAVENÍ

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

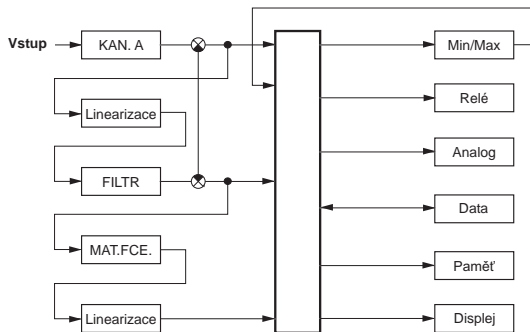
- LIGHT**      **Jednoduché programovací menu**
  - obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- PROFI**      **Kompletní programovací menu**
  - obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem
- USER**      **Uživatelské programovací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

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

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

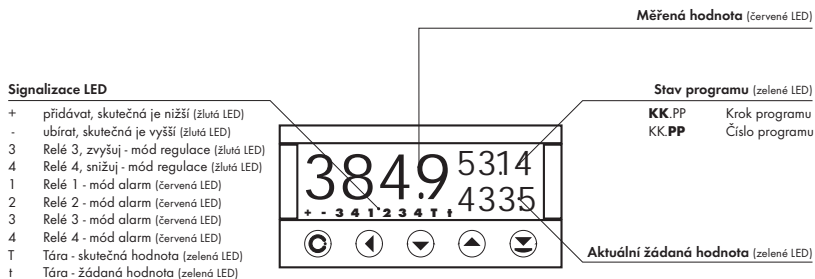
Další možnosti připojení je pomocí datového výstupu RS 232 nebo RS 485 (bez nutnosti OML kabelu).

Schema zpracování měřeného signálu



## 4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Nastavení a ovládání přístroje se provádí 6-ti tlačítky umístěnými na předním panelu, jejichž pomocí je možné listovat v ovládacím menu, volit a nastavovat požadované hodnoty



### Symbyly použité v návodu

**DC PM**

**DU OHM RTD T/C**

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

**DEF**

hodnoty nastavené z výroby



symbol označuje blikající číselci (symbol)

**MI N**

inverzní trojúhelník označuje položku, kterou lze umístit do USER menu

**PRI POJ**

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



po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena



po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

**30**

pokračování na straně 30

### Nastavení desetinné tečky a znaménka mínus

#### DESETINNÁ TEČKA

Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem **3** s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozblíká jen desetinná tečka. Umístění se provede **3** **3**

#### ZNAMÉNKO MÍNUS

Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem **3** na vyšší dekádě. Při editaci položky se provede odečtení od aktuálního čísla [např.: 013 > **3**, na řádu 100 > -87]

Funkce tlačítek

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

Nastavení položek do „USER“ menu

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

# USER

nápis bliká - zobrazí se aktuální nastavení



- ZAKAZ** položka nebude v USER menu zobrazena
- POVOL** položka bude v USER menu zobrazena s možností nastavení
- ZOBRAZ** položka bude v USER menu pouze zobrazena



# NASTAVENÍ LIGHT

Pro zaškolené uživatele

Pouze položky nutné k nastavení přístroje

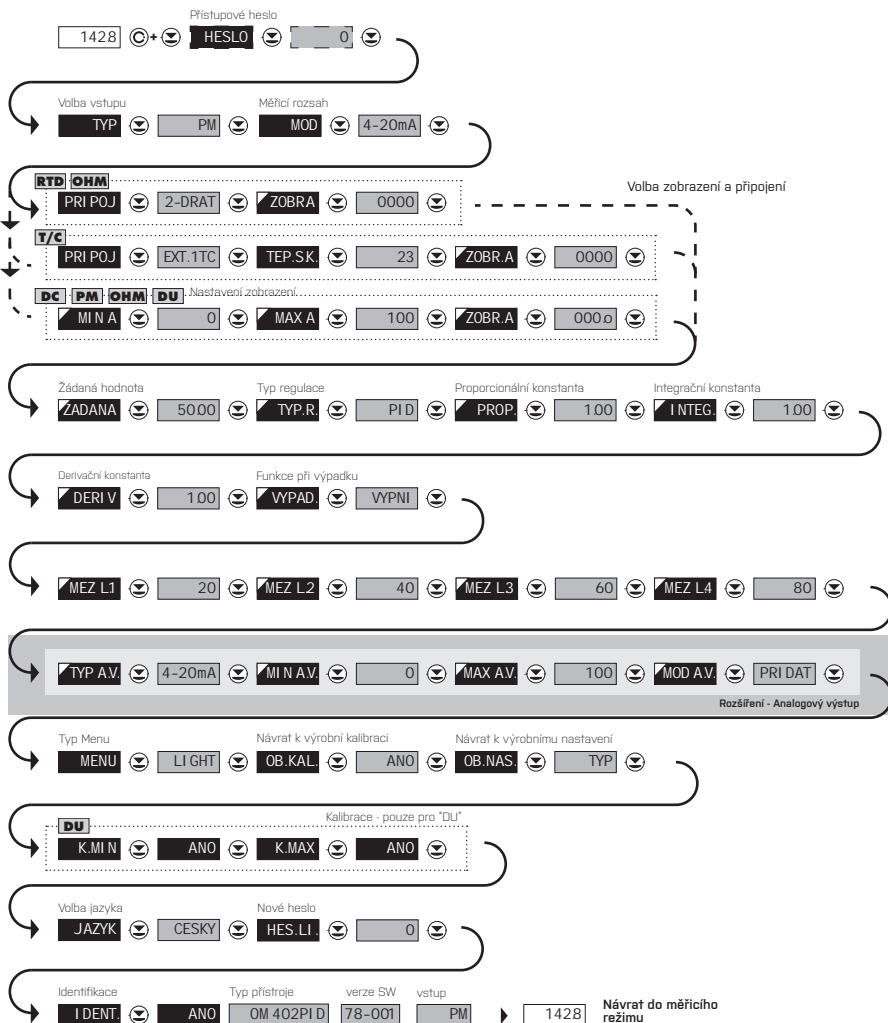
Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek **USER MENU**

Lineární struktura menu

### Přednastavení z výroby

Heslo	"0"
Menu	LIGHT
USER menu	vypnuté
Nastavení položek	<b>DEF</b>



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

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

1428

**HESLO** → **0** Zadání přístupového hesla pro vstup do menu

**HESLO** **Vstup do menu přístroje** **HESLO > 0**

**HESLO = 0**

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

Nastavíme "Heslo" = 42 Příklad

**TYP** →

**TYP** **Volba typu přístroje**

- základní volba typu přístroje

- provede přednastavení **DEF** hodnot z výroby včetně kalibrace

- **DEF** = „PM“

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

Typ "PM" Příklad

Typ DC 18

Typ PM 20

Typ OHM 22

Typ RTD-Pt 24

Typ RTD-Ni 26

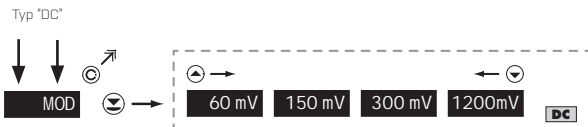
Typ T/C 28

Typ DU 30

Typ RTD-Cu 32







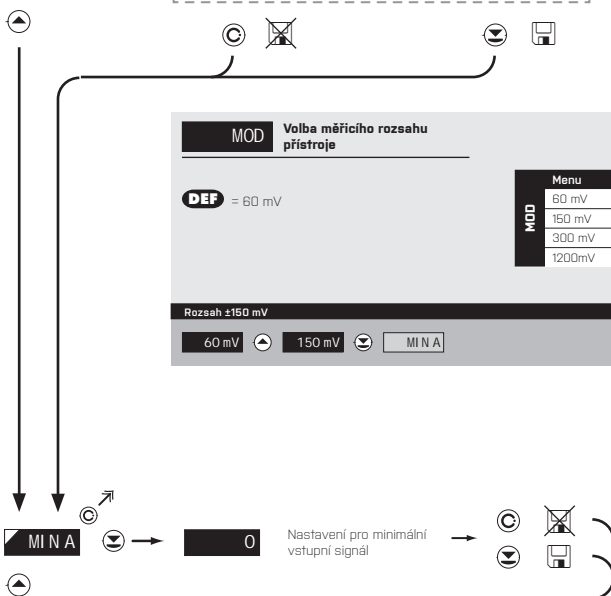
**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 60 mV

Menu	Měřicí rozsah
60 mV	±60 mV
150 mV	±150 mV
300 mV	±300 mV
1200mV	±1.2 V

Rozsah ±150 mV Příklad

60 mV  150 mV



**MIN A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

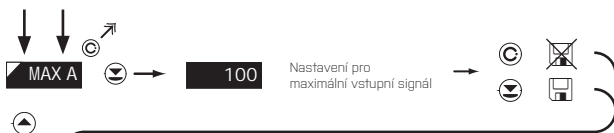
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mV > MIN A = 0 Příklad

0



**MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

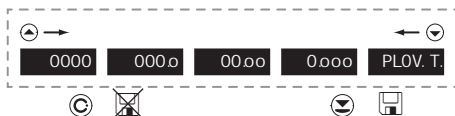
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro 150 mV > MAX A = 3500 Příklad

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



**ZOBRA.A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

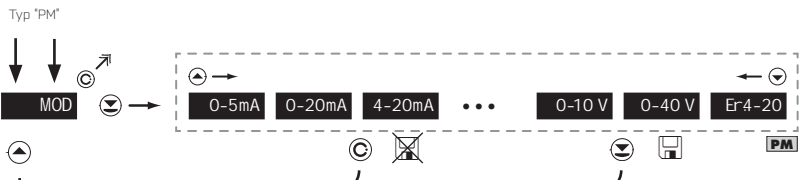
**DEF** = 000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

000.0	0000	ZADANA
-------	------	--------

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > PM



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 4 - 20 mA

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

Rozsah 0...20 mA Příklad

4-20mA 0-2 V MIN A



**MIN A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 0

Zobrazení pro 0 mA > MIN A = -25 Příklad



**MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

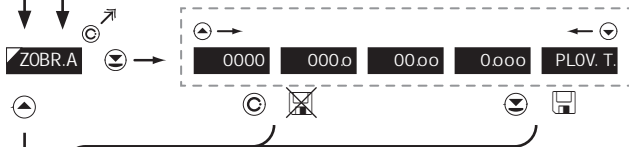
- rozsah nastavení: -99999...999999
- umístění desetinné tečky nemá vliv na zobrazení displeje

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro 20 mA > MAX A = 2500 Příklad

100	100	100	200	300	400
500	0500	1500	2500	ZOBR.A	



**ZOBR.A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

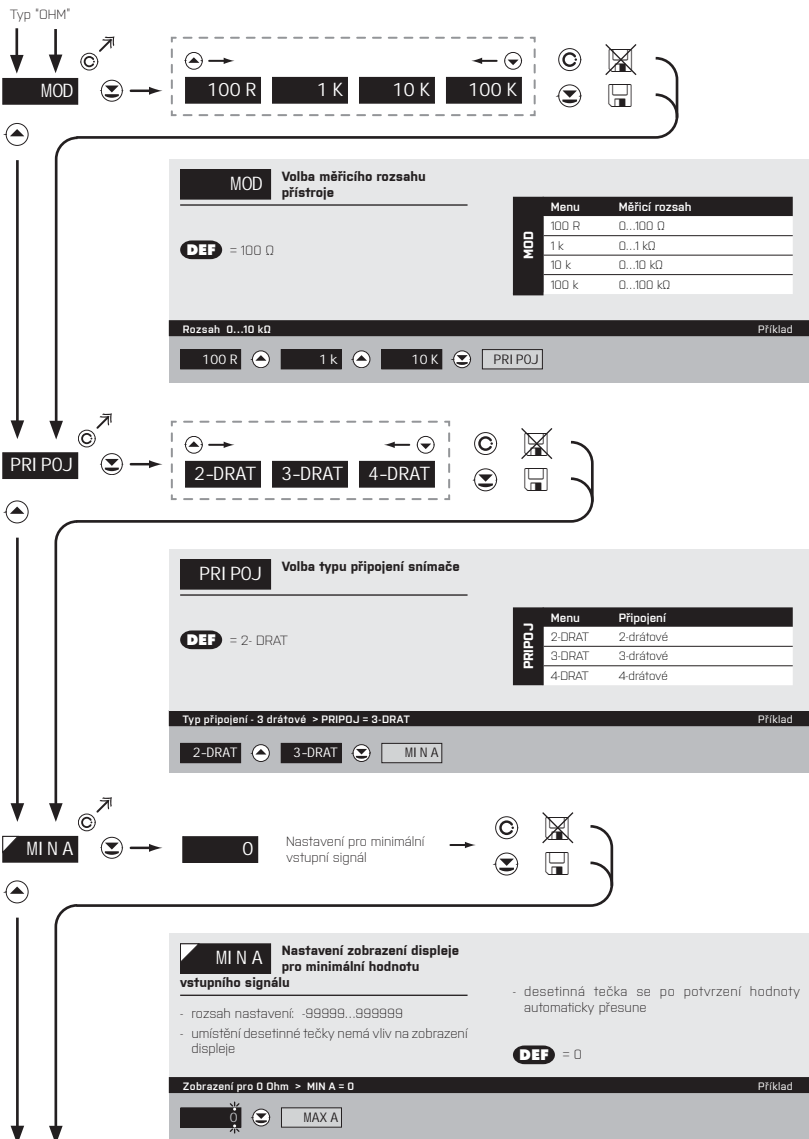
**DEF** = 000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 0000 Příklad

000.0	0000	ZADANA
-------	------	--------

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > OHM





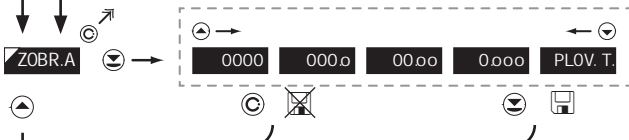
**MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune  
**DEF** = 100

Zobrazení pro 10 kOhm > MAX A = 10000 Příklad

1000	1000	1000	0000	0000	00000
10000	ZOBR. A				



**ZOBR. A** Nastavení zobrazení desetinné tečky

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 0000

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

0000	000.0	ZADANA
------	-------	--------

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-Pt

Typ "RTD-Pt"



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = Pt 100

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

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

EU-100 ◀ EU-500 ◀ EU-1k0 ▶ PRI POJ



**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

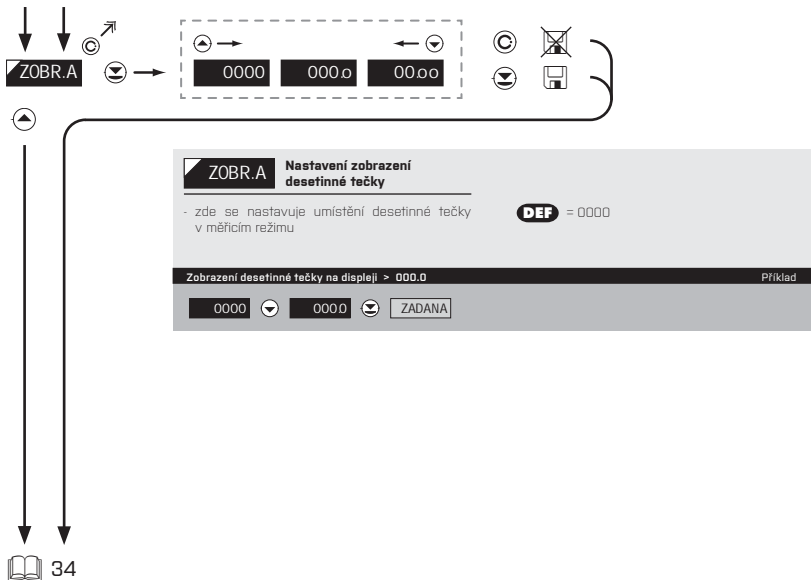
**DEF** = 2- DRAT

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

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

2-DRAT ◀ 3-DRAT ▶ ZOBR.A





## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-NI

Typ "RTD-NI"



**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

---

**DEF** = Ni 1 000 - 5 000 ppm/°C

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

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

5.0-1k   6.2-1k   5.0-10k   PRI POJ



**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

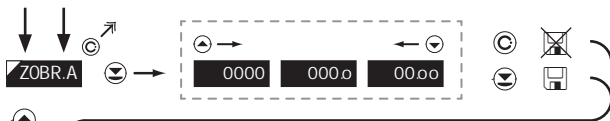
---

**DEF** = 2-DRAT

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

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

2-DRAT   3-DRAT   ZOBR.A



ZOBR.A

**Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu

**DEF** = 0000

---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0
Příklad

0000

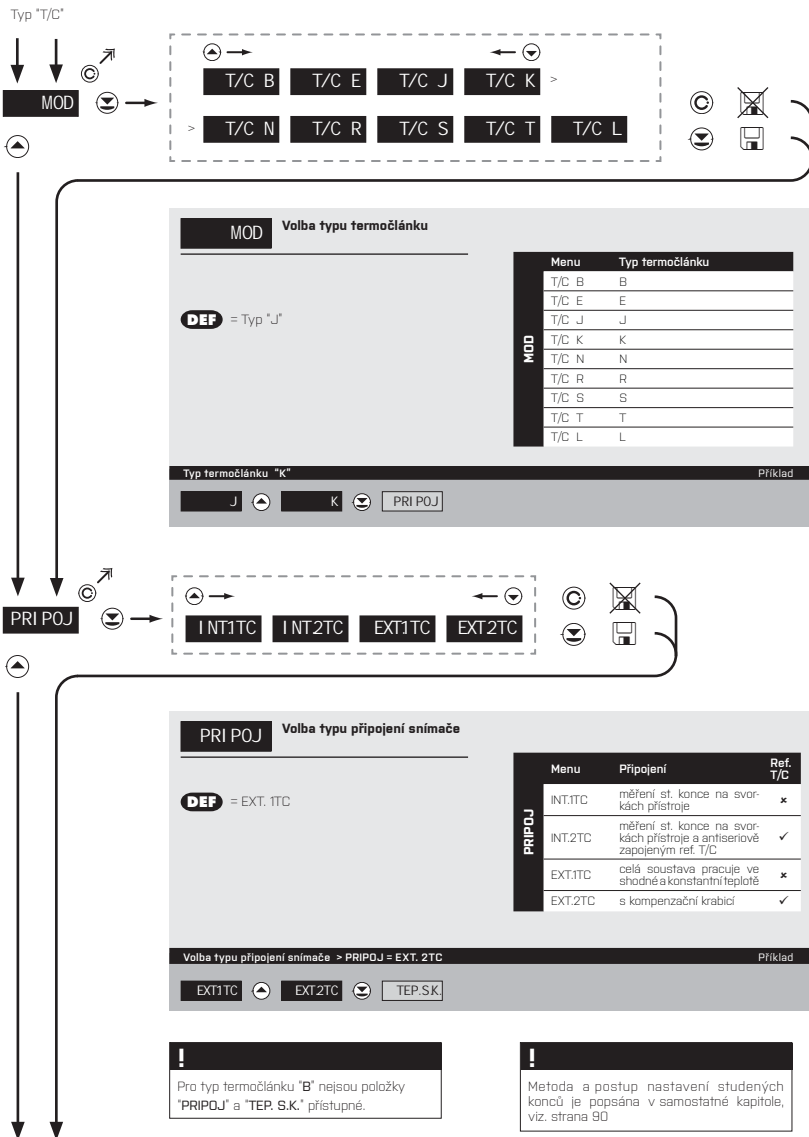
000.0

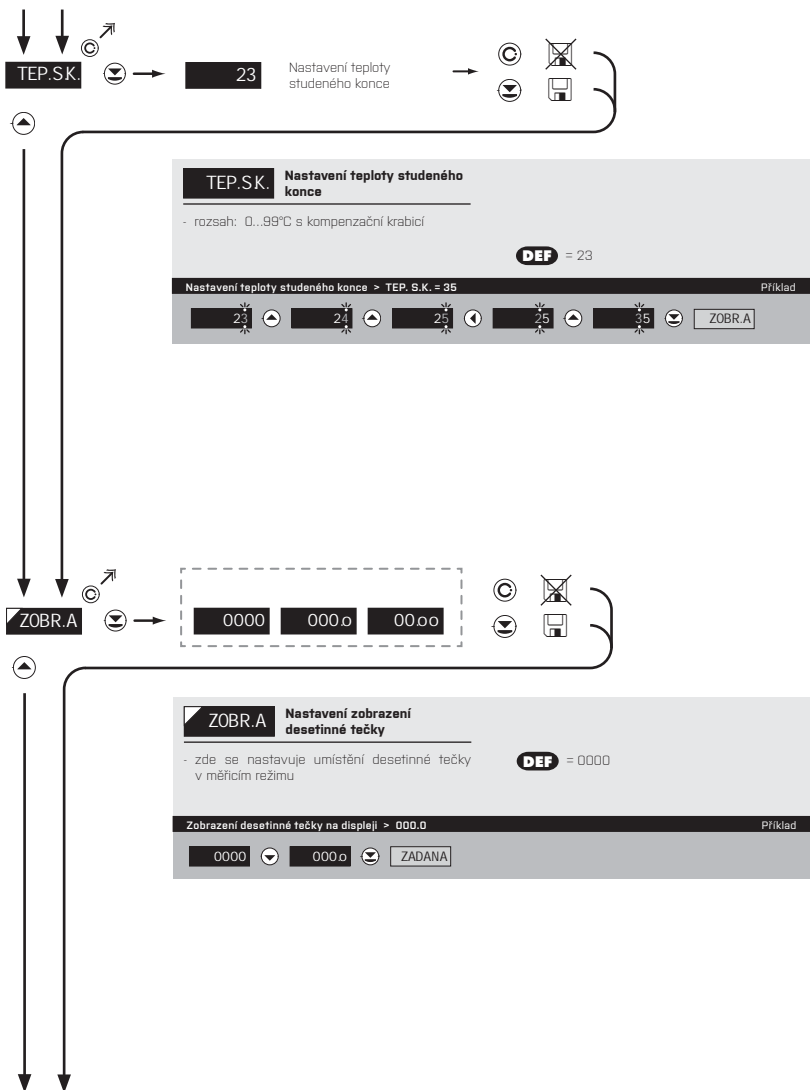
ZADANA

34

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > T/C





## 5. NASTAVENÍ LIGHT



**MIN A** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 0

Zobrazení pro počátek > MIN A = 0 Příklad



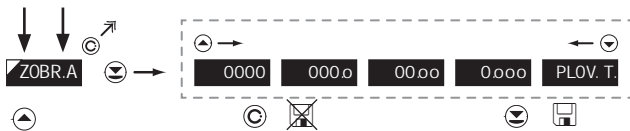
**MAX A** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

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

- desetinná tečka se po potvrzení hodnoty automaticky přesune

**DEF** = 100

Zobrazení pro konec > MAX A = 5000 Příklad



**ZOBR.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 000.0

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

000.0 ZADANA

34

Kalibrace počátku a konce rozsahu lineárního potenciometru je na straně 43

## 5. NASTAVENÍ LIGHT

MĚŘICÍ MÓD > RTD-CU

Typ "RTD-Cu"

MOD

428-50 428-01 426-50 426-01 RTD

**MOD** Volba měřicího rozsahu přístroje

**DEF** = 428 - 50

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

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

428-50 428-01 426-50 PRI POJ

PRI POJ

2-DRAT 3-DRAT 4-DRAT

**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

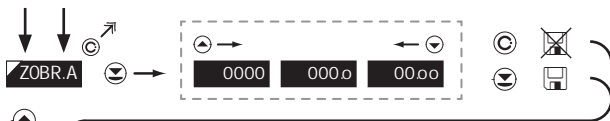
**DEF** = 2- DRAT

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

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

2-DRAT 3-DRAT ZOBR.A





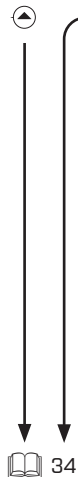
**ZOBR.A** **Nastavení zobrazení desetinné tečky**

- zde se nastavuje umístění desetinné tečky v měřicím režimu **DEF** = 0000

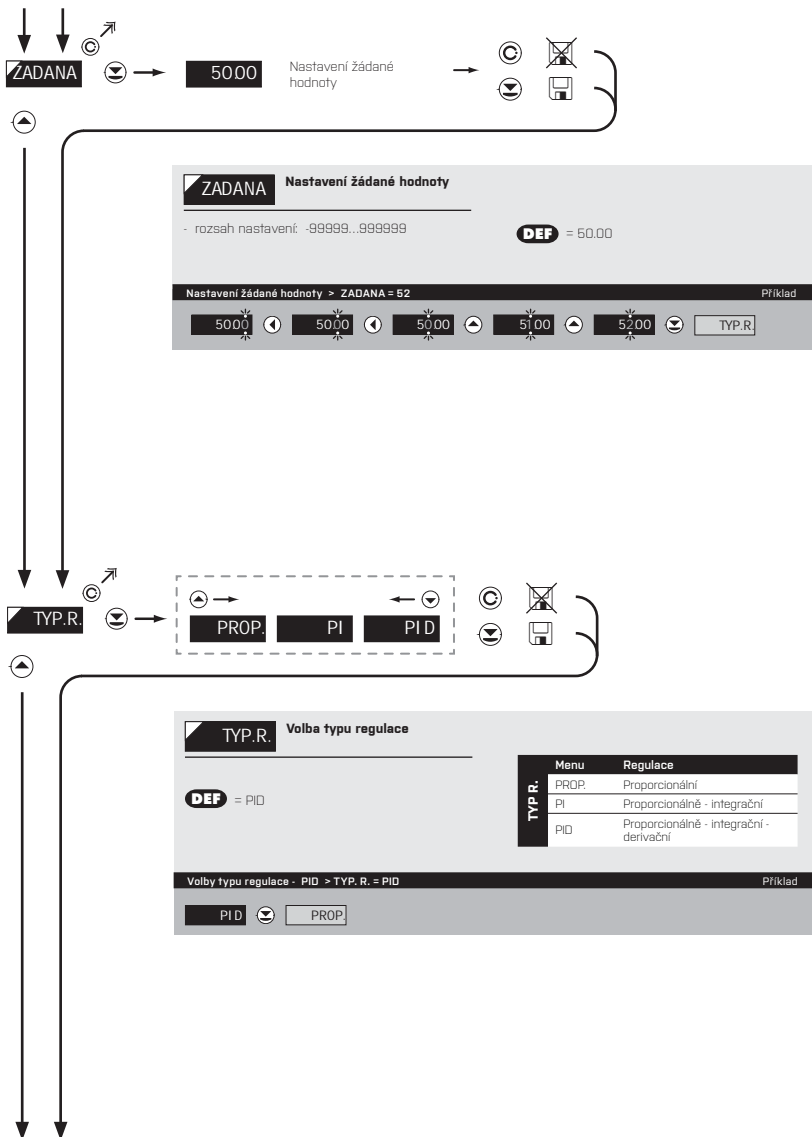
---

Zobrazení desetinné tečky na displeji > 000.0 Příklad

0000
000.0
ZADANA



## 5. NASTAVENÍ LIGHT





**PROP. Nastavení proporcionální konstanty**

- rozsah nastavení: 0...999999 **DEF** = 1.00

Nastavení konstanty > PROP. = 1.3 Příklad

1.00 1.00 1.10 1.20 1.30 **I NTEG.**



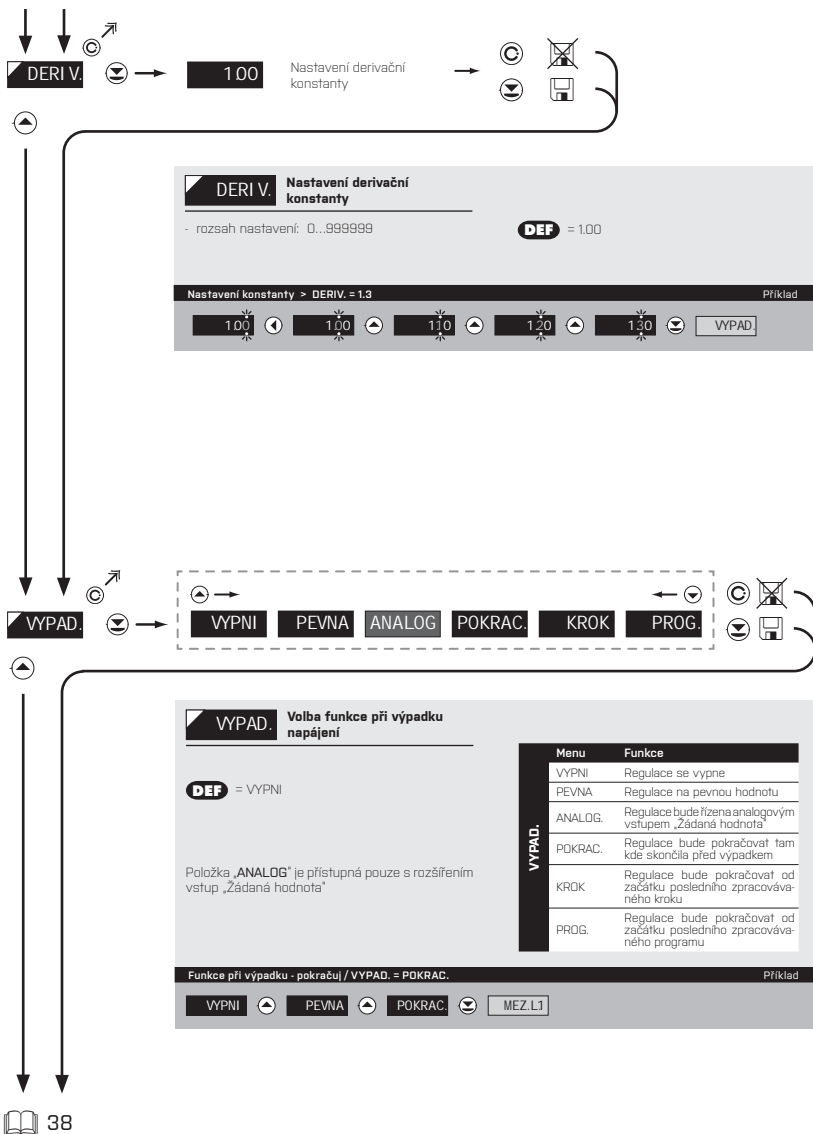
**I NTEG. Nastavení integrační konstanty**

- rozsah nastavení: 0,00001...999999 **DEF** = 1.00

Nastavení konstanty > INTEG. = 1.2 Příklad

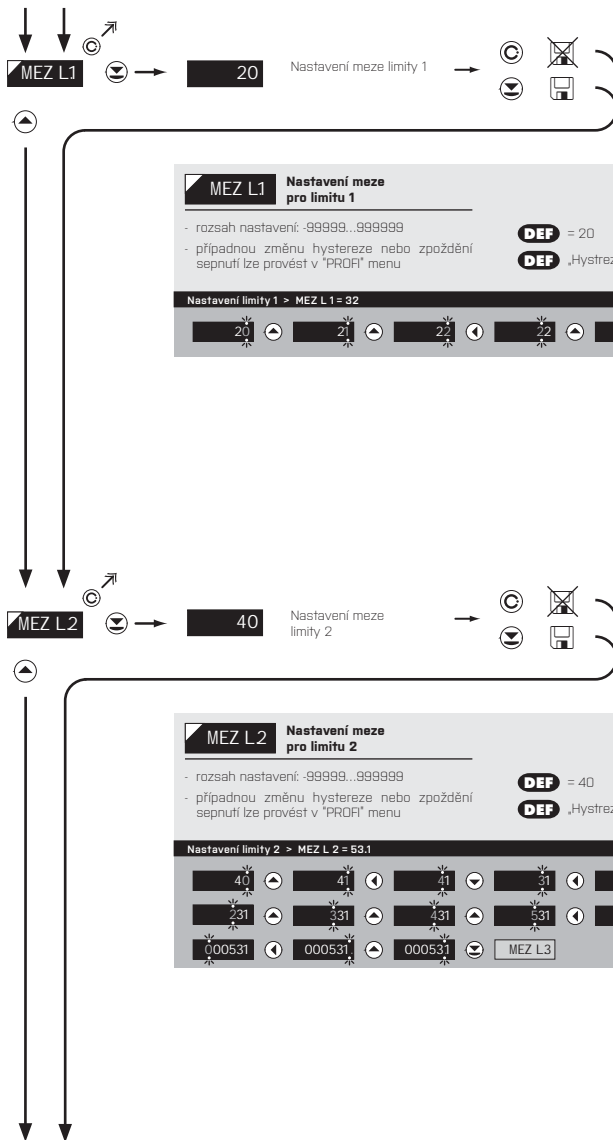
1.00 1.00 1.10 1.20 **DERI V**

## 5. NASTAVENÍ LIGHT





## 5. NASTAVENÍ LIGHT





**MEZ L3 Nastavení meze pro limity 3**

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

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

**Nastavení limity 3 > MEZ L.3 = 95** Příklad

60	61	62	63	64	65
65	75	85	MEZ L4	* následující položka menu je závislá dle vybavení přístroje	



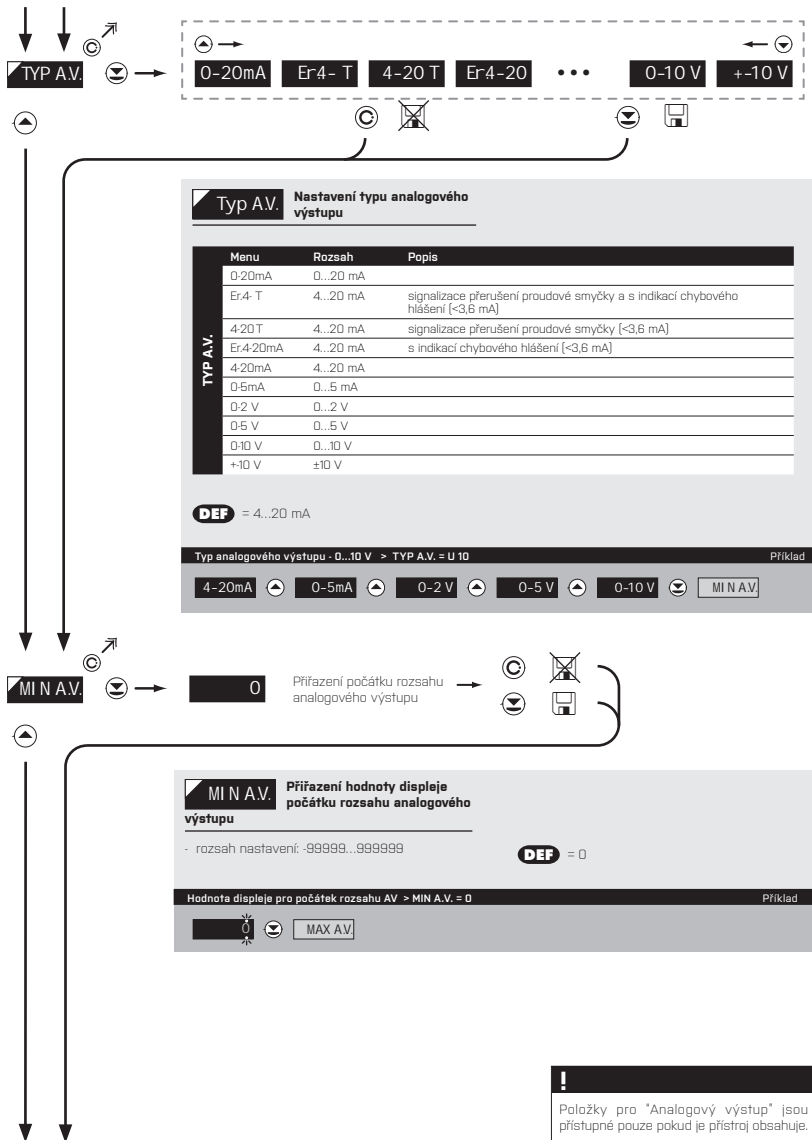
**MEZ L4 Nastavení meze pro limity 4**

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

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

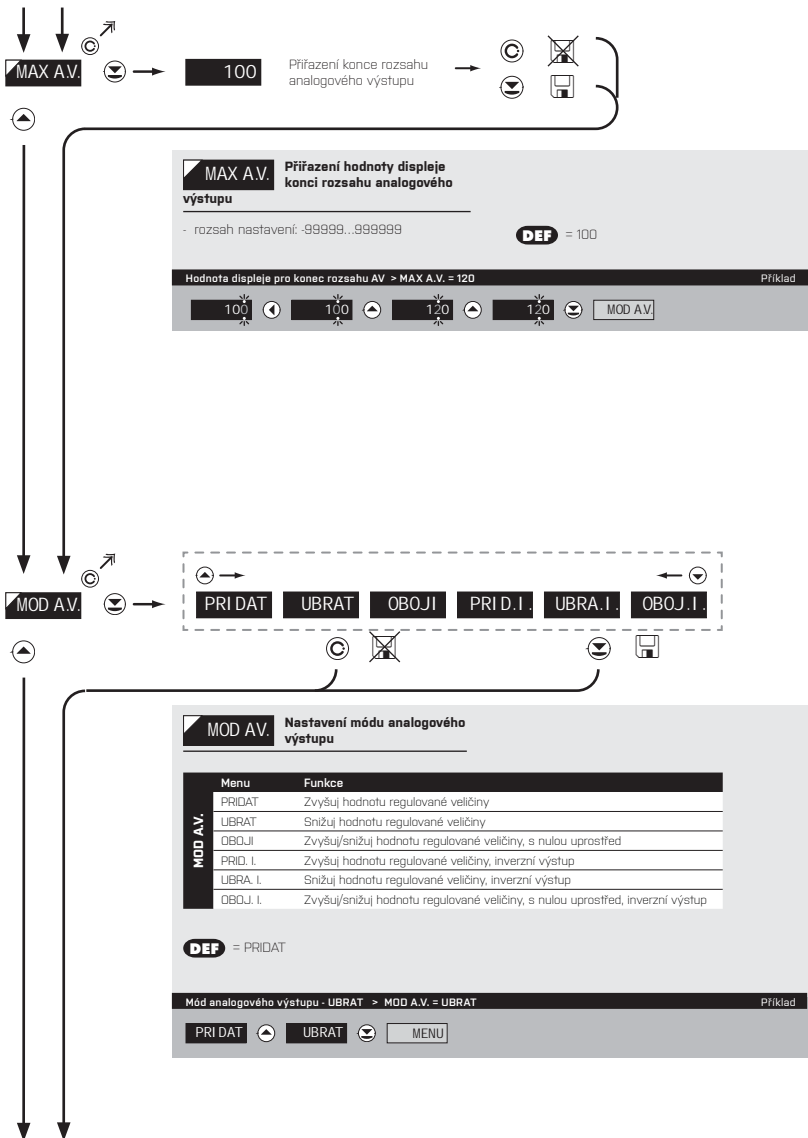
**Nastavení limity 4 > MEZ L.4 = 103** Příklad

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

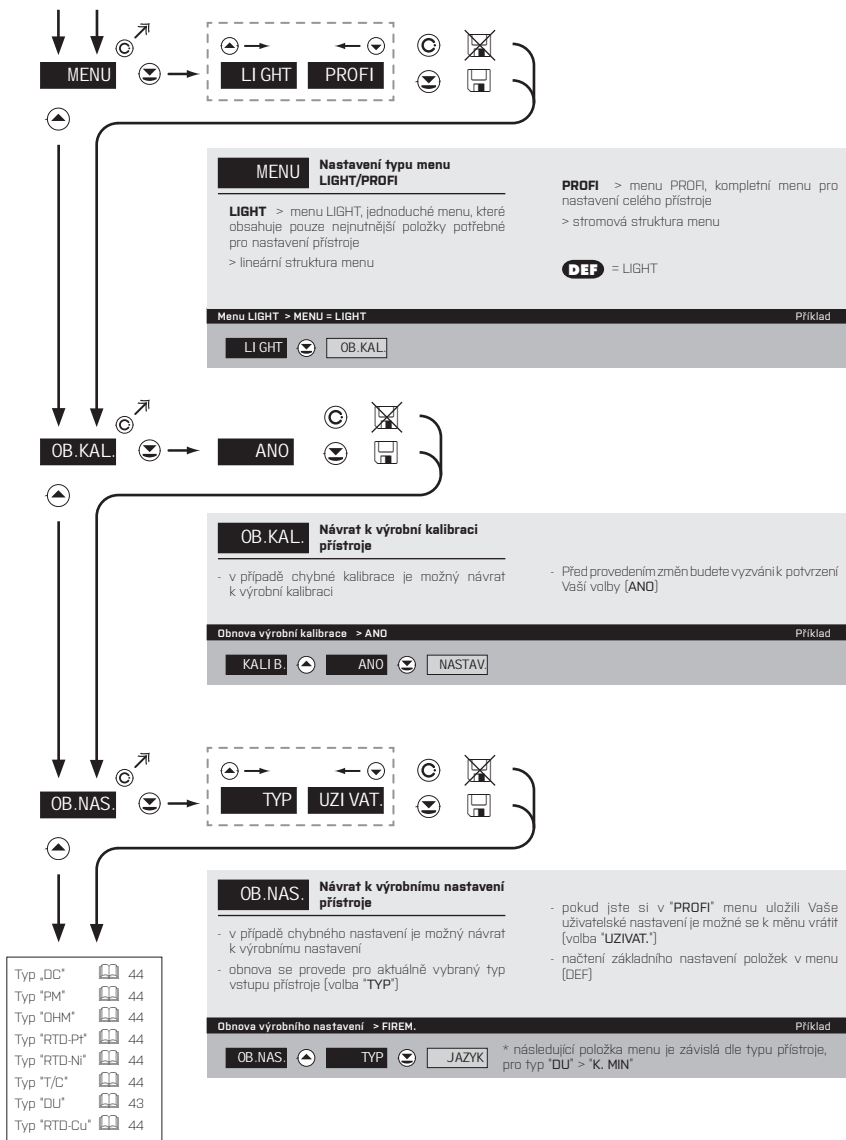


**!**  
Položky pro "Analogový výstup" jsou přístupné pouze pokud je přístroj obsahuje.

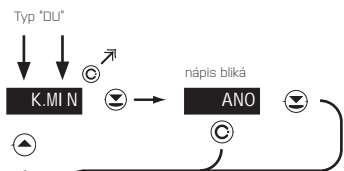




## 5. NASTAVENÍ LIGHT



Typ „DC“	44
Typ „PM“	44
Typ „OHM“	44
Typ „RTD-Pt“	44
Typ „RTD-Ni“	44
Typ „T/C“	44
Typ „DU“	43
Typ „RTD-Cu“	44



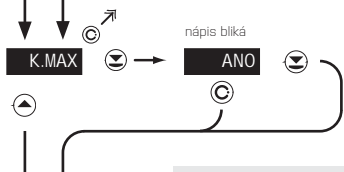
**K.MI N** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru je v počáteční poloze Pouze pro typ "DU"

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

---

Kalibrace počátku rozsahu > K. MIN Příklad

ANO



**K.MAX** Kalibrace vstupního rozsahu - běžec potenciometru je v koncové poloze Pouze pro typ "DU"

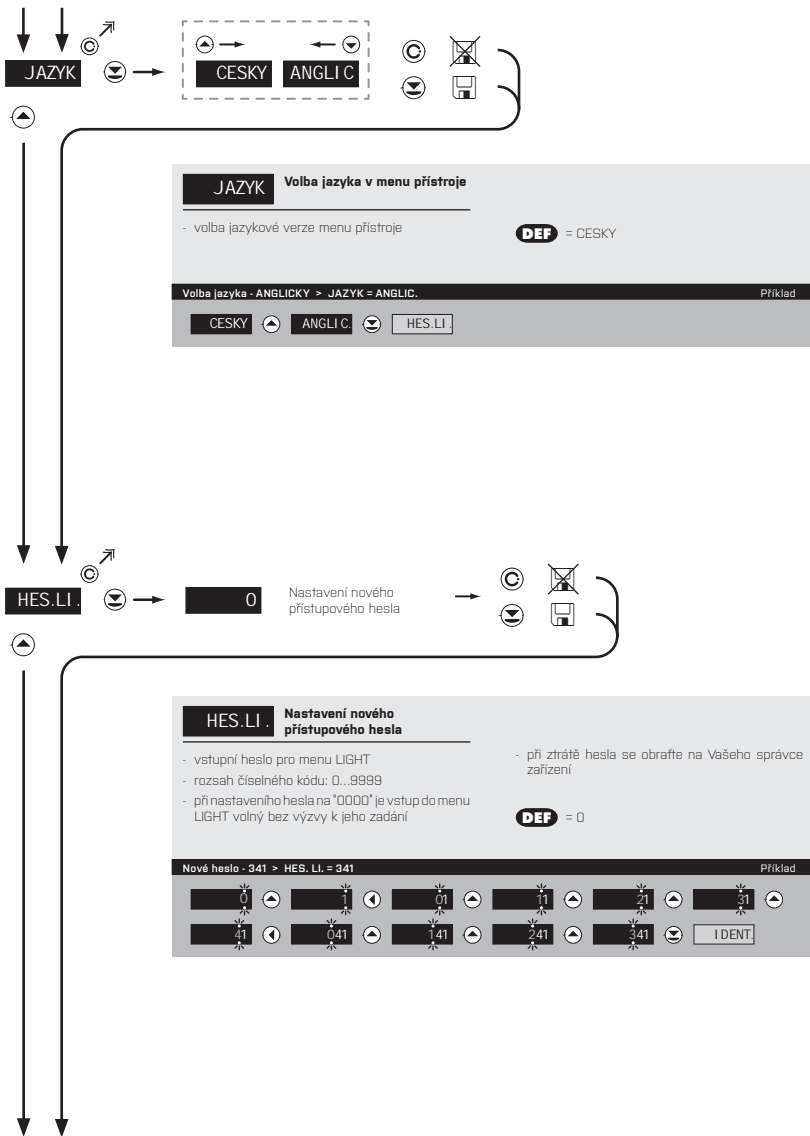
- před potvrzením blikajícího nápisu "YES" musí být jezdec potenciometru v dané klidové poloze

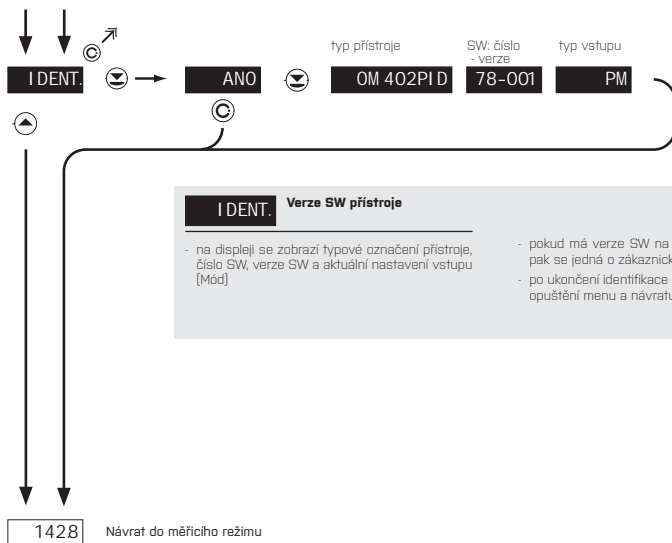
---

Kalibrace konce rozsahu > K. MAX Příklad

ANO

## 5. NASTAVENÍ LIGHT





**IDENT. Verze SW 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



# NASTAVENÍ **PROFI**

Pro zkušené uživatele

Kompletní menu přístroje

Přístup je blokován heslem

Možnost sestavení položek do **USER MENU**

Stromová struktura menu

### 6.0

#### NASTAVENÍ "PROFI"

##### **PROFI**

##### **Kompletní programovací menu**

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

#### Přepnutí do "PROFI" menu



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

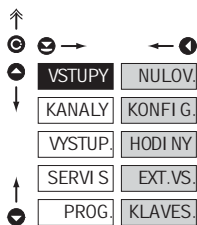


- vstup do **PROFI** menu, po přednastavení v položce **SERVIS > MENU > PROFÍ**
- přístup je chráněný heslem [pokud nebylo nastaveno v položce **SERVIS > N. HESL. > LIGHT =0**]
- pro vstup do **LIGHT** menu lze použít hesla pro **LIGHT** i **PROFI** menu



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

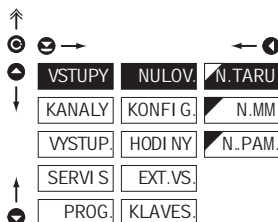
### 6.1 NASTAVENÍ "PROFI" - VSTUP



V tomto menu se nastavují základní parametry přístroje

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

### 6.1.1 NULOVÁNÍ - TÁRY



NULOV.	Nulování vnitřních hodnot
N.TARU	Nulování táry
N.MM	Nulování min/max hodnoty
N.PAM.	Nulování paměti přístroje

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

- nulování paměti s údaji naměřenými v režimu 'RTC'



**6.1.2a** VOLBA RYCHLOSTI MĚŘENÍ

↑  
 Ⓞ →  
 Ⓢ ←  
 Ⓢ ←  
 ↓

VSTUPY	NULOV.	MER/S	40.0
KANALY	KONFI G.	TYP	20.0
VYSTUP.	HODI NY	MOD	10.0
SERVI S	EXT.VS	PRI POJ	5.0
PROG.	KLAVES	TEP.SK	2.0
		POSUN	1.0
		VEDENI	0.5
			0.2
			0.1

↑  
 Ⓢ  
 ↓

**DEF**

**MER/S** Volba rychlosti měření

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

**6.1.2b** VOLBA TYPU „PŘÍSTROJE“

↑  
 Ⓞ →  
 Ⓢ ←  
 Ⓢ ←  
 ↓

VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC
KANALY	KONFI G.	TYP	PM
VYSTUP.	HODI NY	MOD	OHM
SERVI S	EXT.VS	PRI POJ	RTD-Pt
PROG.	KLAVES	TEP.SK	RTD-Ni
		POSUN	TC
		VEDENI	DU
			RTD-Cu

↑  
 Ⓢ  
 ↓

**DEF**

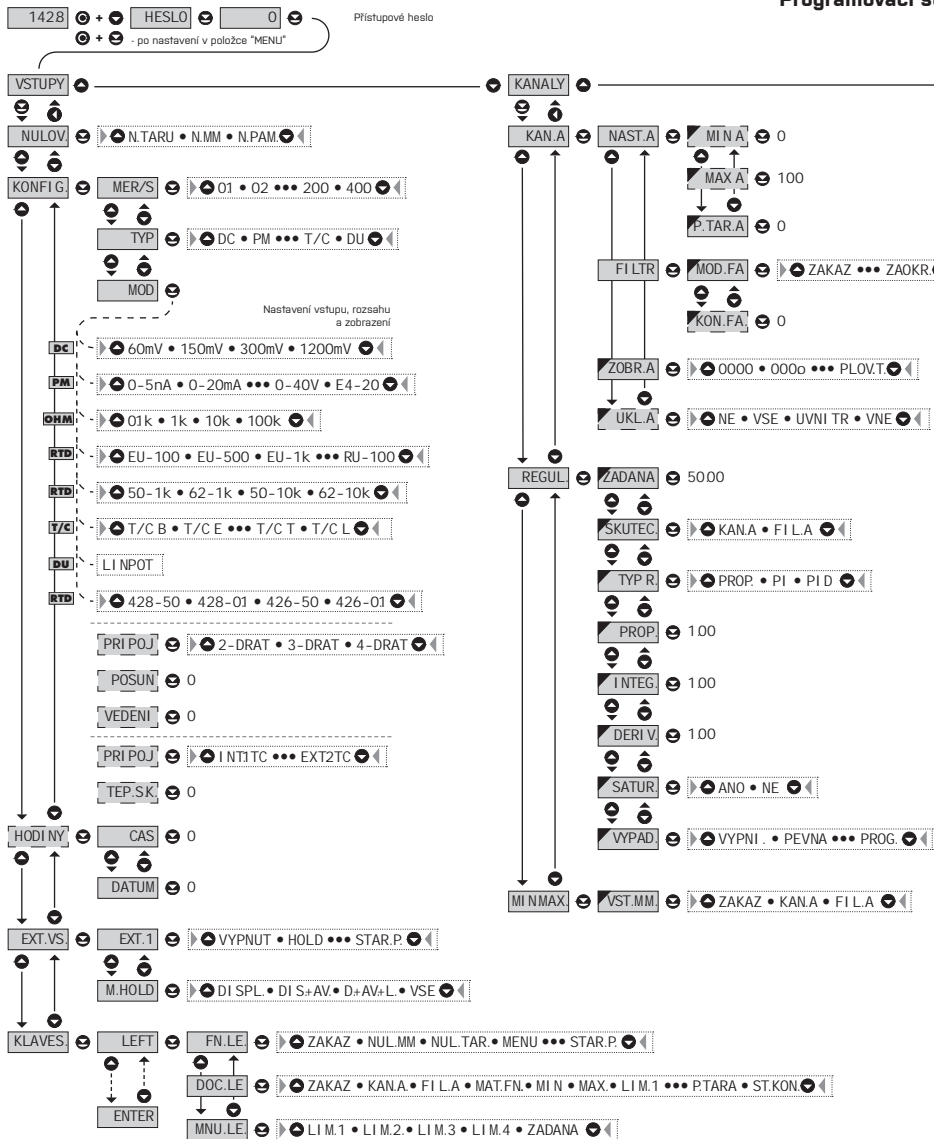
**TYP** Volba typu „přístroje“

- na volbu konkrétního typu „přístroje“ jsou vázány příslušné dynamické položky

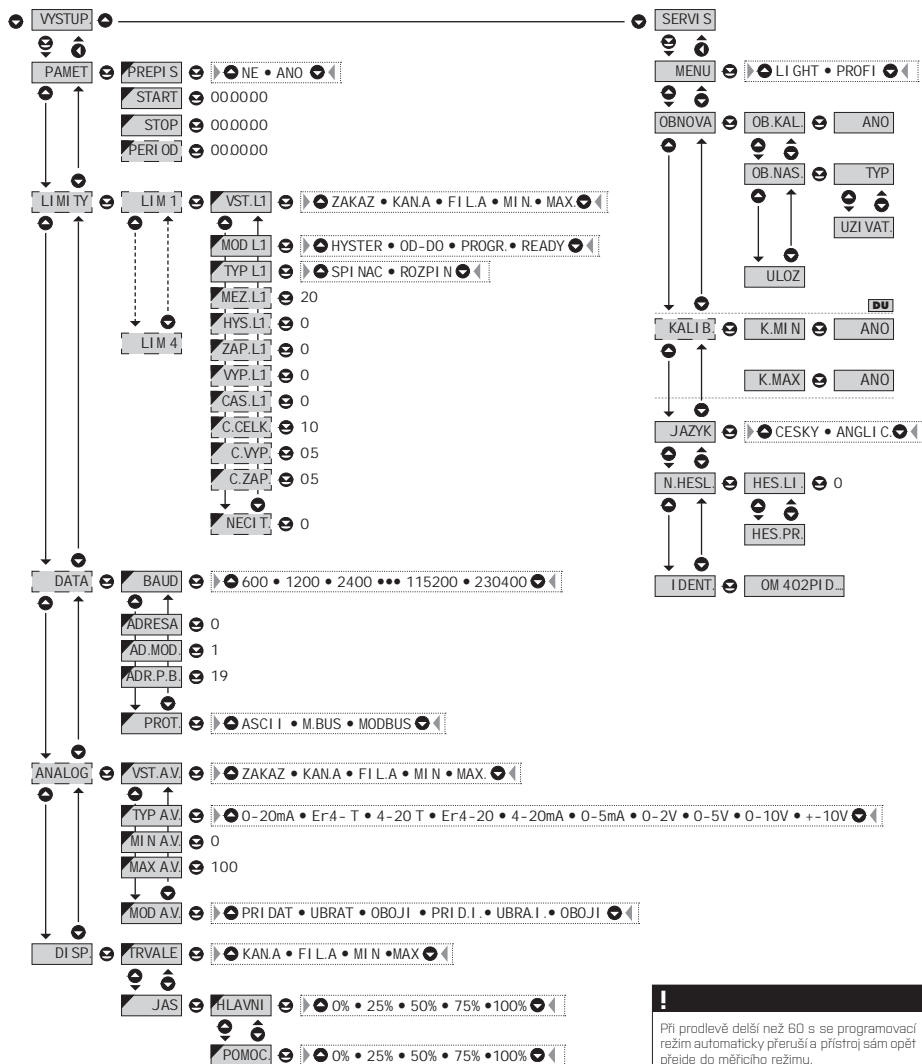
DC	DC voltmetr
PM	Monitor procesů
OHM	Ohmmetr
RTD-Pt	Teploměr pro Pt xxx
RTD-Ni	Teploměr pro Ni xxxxx
TC	Teploměr pro termočlánky
DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry
RTD-Cu	Teploměr pro Cu xxx

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

Programovací schéma



název **PROFI MENU**



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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

6.1.2c

VOLBA MĚŘIČÍHO ROZSAHU

↑  
 Ⓞ →  
 Ⓞ ←  
 ↓

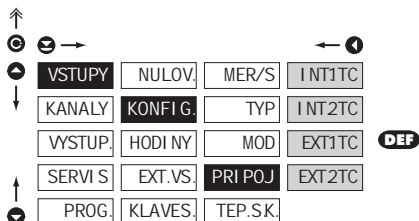
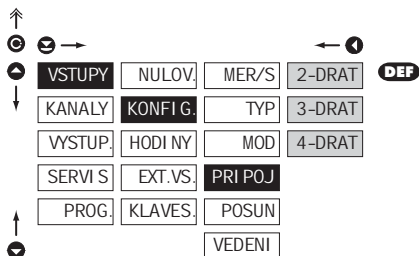
VSTUPY	NULOV.	MER/S	DC	60mV	OHM	100 R	DEF
KANALY	KONFI.G.	TYP	150mV	1 k			
VYSTUP.	HODI.NY	MOD	300mV	10 k			
SERVIS	EXT.VS	PRIPOJ.	1200mV	100 k			
PROG.	KLAVES	TEPLSK.			PM		
		POSUN			0-5mA		
		VEDENI			0-20mA		
			RTD-Pt				
		DEF	EU-100	4-20mA	DEF		
			EU-500	0-2 V			
			EU-1k0	0-5 V			
			US-100	0-10 V			
			RU-50	0-40 V			
			RU-100	Er4-20			
			RTD-Cu		T/C		
		DEF	428-50	T/C B			
			428-01	T/C E			
			426-50	T/C J			
			426-01	T/C K	DEF		
			RTD-Ni	T/C N			
		DEF	50-1k	T/C R			
			62-1k	T/C S			
			50-10k	T/C T			
			62-10k	T/C L			
			DU				
		DEF	LI NPOT.				

↑  
 Ⓞ

MOD	Volba měřičího rozsahu přístroje	
DC	Menu	Měřičí rozsah
	60 mV	±60 mV
	150 mV	±150 mV
	300 mV	±300 mV
	1200mV	±12 V
PM	Menu	Měřičí rozsah
	0-5mA	0..5 mA
	0-20mA	0..20 mA
	4-20mA	4..20 mA
	0-2 V	±2 V
	0-5 V	±5 V
	0-10 V	±10 V
0-40 V	±40 V	
Er4-20	4..20 mA, s chybovým hlášením „podtečen“ (< 3,36 mA)	
OHM	Menu	Měřičí rozsah
	100 R	0..100 Ω
	1 k	0..1 kΩ
	10 k	0..10 kΩ
	100 k	0..100 kΩ
RTD-PT	Menu	Měřičí rozsah
	EU-100	Pt 100 [3 850 ppm/°C]
	EU-500	Pt 500 [3 850 ppm/°C]
	EU-1k0	Pt 1000 [3 850 ppm/°C]
	US-100	Pt 100 [3 920 ppm/°C]
	RU-50	Pt 50 [3 910 ppm/°C]
RU-100	Pt 100 [3 910 ppm/°C]	
RTD-NI	Menu	Měřičí rozsah
	5-0-1k	Ni 1 000 [5 000 ppm/°C]
	6-2-1k	Ni 1 000 [6 180 ppm/°C]
	5-0-10k	Ni 10 000 [5 000 ppm/°C]
	6-2-10k	Ni 10 000 [6 180 ppm/°C]
RTD-CU	Menu	Měřičí rozsah
	428-50	Cu 50 [4 280 ppm/°C]
	428-01	Cu 1 00 [4 280 ppm/°C]
	426-50	Cu 50 [4 260 ppm/°C]
	426-01	Cu 100 [4 260 ppm/°C]
T/C	Menu	Typ termocláňku
	T/C B	B
	T/C E	E
	T/C J	J
	T/C K	K
	T/C N	N
	T/C R	R
	T/C S	S
	T/C T	T
	T/C L	L

**B.1.2d** VOLBA TYPU PŘIPOJENÍ SNÍMAČE

**RTD OHM T/C**



**PRI POJ** Volba typu připojení snímače

**RTD/OHM**

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

**T/C**

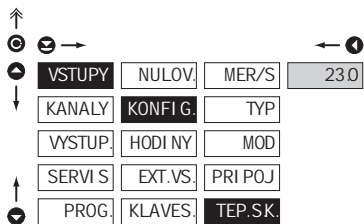
- 1NT.1TC** Měření bez referenčního termočlánku
  - měření studeného konce na svorkách přístroje
- 1NT2TC** Měření s referenčním termočlánkem
  - měření studeného konce na svorkách přístroje s antiseriově zapojeným ref. termočlánkem
- EXT1TC** Měření bez referenčního termočlánku
  - celá měřicí soustava pracuje ve shodné a konstantní teplotě
- EXT2TC** Měření s referenčním termočlánkem
  - při použití kompenzační krabice

**!**  
Metoda a postup nastavení studených konců je popsána v samostatné kapitole na straně 90

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

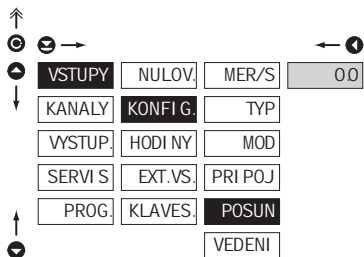
### 6.1.2e NASTAVENÍ TEPLoty STUDENÉHO KONCE

**T/C**

#### TEP.S.K. Nastavení teploty studeného konce

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

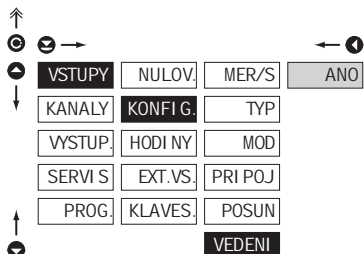
### 6.1.2f POSUNUTÍ POČÁTKU MĚŘICÍHO ROZSAHU

**RTD OHM**

#### POSUN Posunutí počátku měřicího rozsahu

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

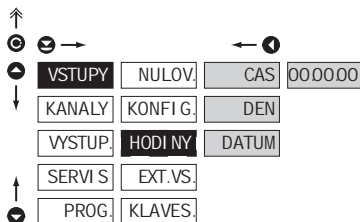
### 6.1.2g KOMPENZACE 2-DRÁTOVÉHO VEDENÍ

**RTD OHM**

#### VEDENI Kompence 2-drátového vedení

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

## 6.1.3 NASTAVENÍ HODIN REÁLNÉHO ČASU



### HODI NY Nastavení hodin reálného času (RTC)

**CAS** Nastavení času

- formát 23.59.59

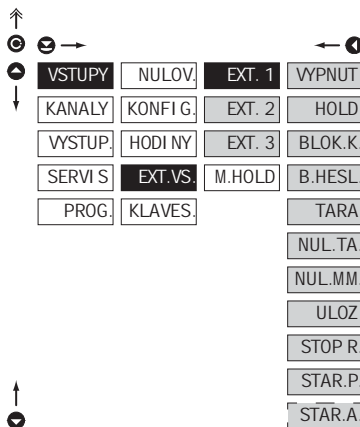
**DEN** Nastavení dne v týdnu

- formát Dx (x = 1 - pondělí ... 7 - neděle)

**DATUM** Nastavení datumu

- formát DD.MM.RR

## 6.1.4a VOLBA FUNKCE EXTERNÍHO VSTUPU



### EXT.VS. Volba funkce externího vstupu

**VYPNUT** Vstup je vypnutý

**HOLD** Aktivace funkce HOLD

**BLOK.K.** Blokování tlačítek na přístroji

**B.HESL.** Aktivace blokování přístupu do programovacího menu

**TARA** Aktivace Tary

**NUL.TA.** Nulování tary

**NUL.MM.** Nulování min/max hodnoty

**ULOZ** Aktivace záznamu naměřených dat do paměti přístroje

- uložení požadované hodnoty do paměti sepnutím zvoleného externího vstupu

**STOP R.** Zastavení regulace

**STAR.P.** Spuštění regulace na pevně zadanou hodnotu

**STAR.A** Spuštění regulace na hodnotu vstupu „žádaná hodnota“

- **DEF** EXT. 1 > HOLD

- **DEF** EXT. 2 > BLOK.K.

- **DEF** EXT. 3 > TARA



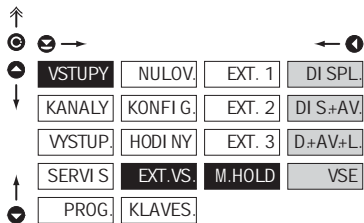
Současně se zde zadanou funkcí může být vykonán i start programu, viz. kapitola 6.5



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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

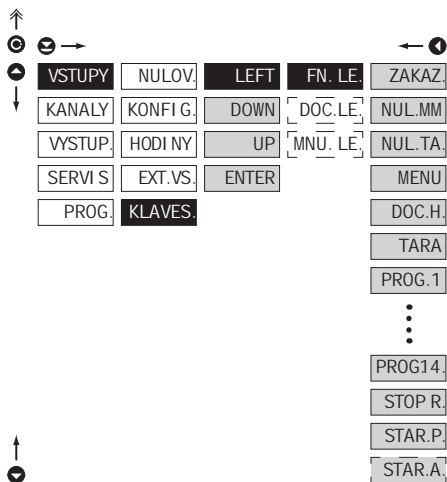
### 6.1.4b VOLBA FUNKCE "HOLD"



#### M.HOLD Volba funkce "HOLD"

- DI SPL.** "HOLD" blokuje pouze hodnotu na displeji
- DI S+AV.** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji a analogovém výstupu
- D+AV+L.** "HOLD" blokuje hodnotu na displeji, analogovém výstupu a vyhodnocení limit
- VSE** "HOLD" blokuje celý přístroj

### 6.1.5a VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK



#### FN. LE. Přifažení dalších funkcí na tlačítka přístroje

- „FN. LE.“ > výkonné funkce

**ZAKAZ** Tlačítko je bez další funkce

**NUL.MM** Nulování min/max hodnoty

**NUL.TA.** Nulování táry

**MENU** Přímý přístup do menu na vybranou položku

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

**DOC.H.** Dočasné zobrazení vybraných hodnot

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

**TARA** Aktivace funkce tára

**PROG.-** Start programu

- výběr z programů 1..14

**STOP R.** Zastavení regulace

**STAR.P.** Spuštění regulace na pevně zadanou hodnotu

**STAR.A** Spuštění regulace na hodnotu vstupu „žádaná hodnota“

**!** Současné se zde zadanou funkcí může být vykonán i start programu, viz. kapitola 6.5

**!** Nastavení je vhodné pro LEFT, DOWN, UP i ENTER

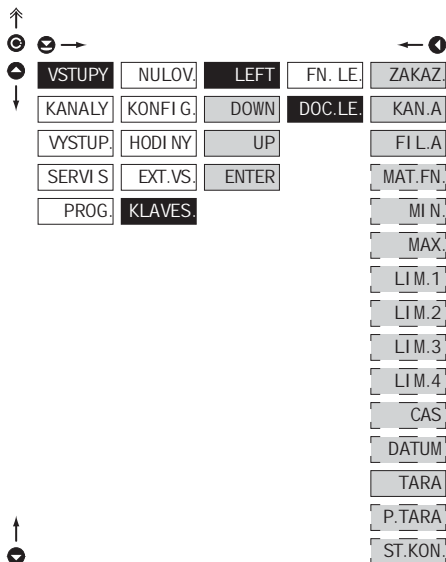
**!** Přednastavené hodnoty tlačítek: **DEF**

LEFT	Zobraz Táru
UP	Zobraz Max. hodnotu
DOWN	Zobraz Min. hodnotu
ENTER	bez funkce



**6.1.5b**

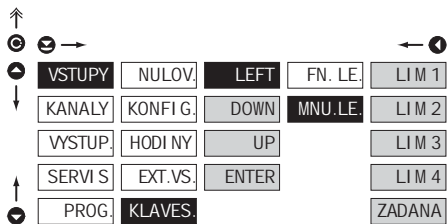
VOLITELNÉ DOPLŇKOVÉ FUNKCE TLAČÍTEK - DOČASNÉ ZOBRAZENÍ


**DOC.LE.** Dočasné zobrazení vybrané položky

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

ZAKAZ	Dočasné zobrazení je vypnuté
KAN.A	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A"
FILA	Dočasné zobrazení hodnoty "Kanálu A" po zpracování digitálních filtrů
MAT.FN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Matematické funkce"
MIN.	Dočasné zobrazení hodnoty "Min. hodnoty"
MAX.	Dočasné zobrazení hodnoty "Max. hodnoty"
LIM.1	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 1"
LIM.2	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 2"
LIM.3	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 3"
LIM.4	Dočasné zobrazení hodnoty "Limita 4"
CAS	Dočasné zobrazení hodnoty "CAS"
DATUM	Dočasné zobrazení hodnoty "DATUM"
TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "TARA A"
P.TARA	Dočasné zobrazení hodnoty "P. TARA"
ST.KON.	Dočasné zobrazení hodnoty "ST. KON"

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

**MNU. LE.** Přifazení přístupu na vybranou položku menu

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

**LIM 1** Přímý přístup na položku "MEZ. L.1"

**LIM 2** Přímý přístup na položku "MEZ. L.2"

**LIM 3** Přímý přístup na položku "MEZ. L.3"

**LIM 4** Přímý přístup na položku "MEZ. L.4"

**ZADANA** Přímý přístup na položku "ZADANA"

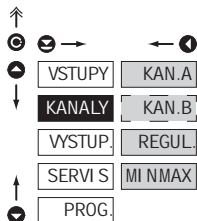


Nastavení je shodné pro LEFT, DOWN, UP  
ENTER



## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2 NASTAVENÍ "PROFI" - KANALY

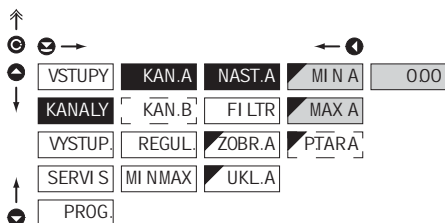


V tomto menu se nastavují parametry vstupní části přístroje

KAN.A	Nastavení parametrů měřičiho "Kanálu A"
KAN.B	Nastavení parametrů měřičiho vstupu „Žádaná hodnota“
REGUL.	Nastavení parametrů PID regulace
MINMAX	Volba vstupu pro vyhodnocení Min/max hodnoty

### 6.2.1a ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

DC PM DU OHM

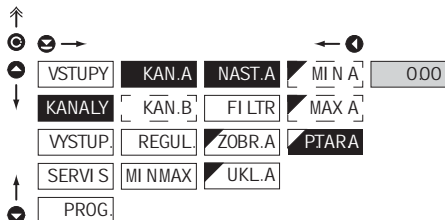


#### NAST.A Nastavení zobrazení na displeji

MIN A	Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu
- rozsah nastavení:	-99999...999999
- DEF =	0.00
MAX A	Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu
- rozsah nastavení:	-99999...999999
- DEF =	100.00

Nastavení je shodné pro KAN. A i KAN.B

### 6.2.1b NASTAVENÍ PEVNÉ TÁRY

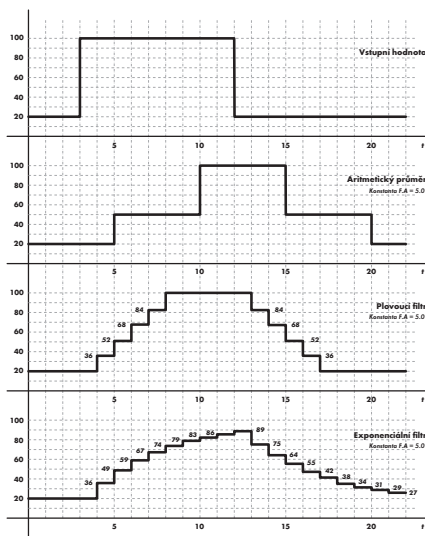
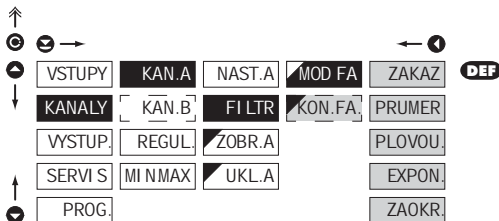


#### P.TARA Nastavení hodnoty "Pevná tára"

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

Nastavení je shodné pro KAN. A i KAN.B

## 6.2.1c DIGITÁLNÍ FILTRY



### MOD.FA. Volba digitálních filtrů

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

**ZAKAZ** Filtry jsou vypnuté

**PRUMER** Průměrný měřený hodnoty

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

**PLOVOU.** Volba plovoucího filtru

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

**EXPON.** Volba exponenciálního filtru

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

**ZAOKR.** Zaokrouhlení měřené hodnoty

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

**KON.F.A.** Nastavení konstanty

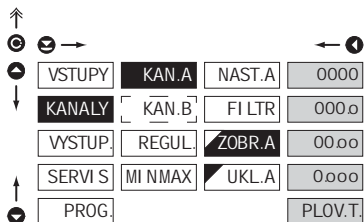
- tato položka menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**DEF** = 2

**!**  
Nastavení je vhodné pro KAN.A i KAN.B

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2.1d FORMÁT ZOBRAZENÍ - UMÍSTĚNÍ DESETINNÉ TEČKY



Nastavení je shodné pro KAN. A i KAN.B

#### ZOBRA.A Volba umístění desetinné tečky

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

0000 Nastavení DT - XXXX

- DEF > T/C RTD

000.0 Nastavení DT - XXX.x

- DEF > DC PM DU OHM

00.00 Nastavení DT - XX.xx

0.000 Nastavení DT - X.xxx

PLOV.T. Plovoucí desetinná tečka

### 6.2.1e VOLBA UKLÁDÁNÍ DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



Nastavení je shodné pro KAN. A i KAN.B

#### UKL.A Volba ukládání dat do paměti přístroje

- volbou v této poloze povolujete zápis hodnoty do paměti přístroje

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

NE Naměřená data se neukládají

VSE Naměřená data se ukládají do paměti

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

VNE Do paměti se ukládají pouze naměřená data vně nastaveného intervalu

OD.A Nastavení počáteční hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -999...9999

DO.A Nastavení koncové hodnoty intervalu

- rozsah nastavení: -999...9999

## 6.2.2a NASTAVENÍ ŽÁDANÉ HODNOTY

↑  
 Ⓞ ☺ →  
 ⏪ ⏩  
 ⏪ ⏩

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	50.00	DEF
KANALY	KAN.B	SKUTEC.		
VYSTUP.	REGUL.	TYP.R.		
SERVI S	MI NMAX	PROP.		
PROG.		INTEG.		
		DERI V.		
		SATUR.		
		WYPAD.		

↑  
⏪ ⏩

### ZADANA Nastavení žádané hodnoty

- rozsah nastavení: -99999...999999
- **DEF** = 50.00

## 6.2.2b VOLBA VSTUPU SKUTEČNÉ HODNOTY

↑  
 Ⓞ ☺ →  
 ⏪ ⏩  
 ⏪ ⏩

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	KAN.A	
KANALY	KAN.B	SKUTEC.	FILA	DEF
VYSTUP.	REGUL.	TYP.R.		
SERVI S	MI NMAX	PROP.		
PROG.		INTEG.		
		DERI V.		
		SATUR.		
		WYPAD.		

↑  
⏪ ⏩

### SKUTEC. Volba vstupu skutečné hodnoty

- volba vstupu, z kterého se bude vyhodnocovat skutečná hodnota

## 6. NASTAVENÍ PROFI

6.2.2c

VOLBA TYPU REGULACE

Navigation icons: ↑, ⓐ, ☺, →, ←, ⓑ, ↓, ⓓ, ⓔ

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	PROP.
KANALY	KAN.B	SKUTEC.	PI
WSTUP.	REGUL.	TYP.R	PI D <b>DEF</b>
SERVI S	MI NMAX	PROP.	
PROG.		INTEG.	
		DERI V	
		SATUR.	
		WYPAD.	

**TYP.R.** Volba typu regulace

PROP.	Proporcionální regulace
PI	Proporcionálně-integrační regulace
PI D	Proporcionálně - integrační - derivační regulace

6.2.2d

NASTAVENÍ KONSTANTY PRO PROPORCIONÁLNÍ REGULACI

Navigation icons: ↑, ⓐ, ☺, →, ←, ⓑ, ↓, ⓓ, ⓔ

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	1.00 <b>DEF</b>
KANALY	KAN.B	SKUTEC.	
WSTUP.	REGUL.	TYP.R	
SERVI S	MI NMAX	PROP.	
PROG.		INTEG.	
		DERI V	
		SATUR.	
		WYPAD.	

**PROP.** Nastavení konstanty

- nastavení v rozsahu: 0...999999
- **DEF** = 1.00



## 6.2.2a NASTAVENÍ KONSTANT PRO PROPORCIONÁLNĚ - INTEGRAČNÍ REGULACI

↑

⊙ →

← ⊙

⊙

VSTUPY KAN. A ZADANA 1.00 DEF

KANALY KAN. B SKUTEC.

VYSTUP REGUL. TYP. R

SERVIS MI NMAX PROP.

PROG. INTEG.

DERIV.

SATUR.

VYPAD.

↑

⊙

### PROP. Nastavení konstanty pro PI regulaci

- nastavení v rozsahu: 0...999999
- DEF = 1.00

### I INTEG. Nastavení konstanty pro PI regulaci

- nastavení v rozsahu: 0,00001...999999
- DEF = 1.00

## 6.2.2f NASTAVENÍ KONSTANT PRO PROPORCIONÁLNĚ - INTEGRAČNĚ - DERIVAČNÍ REGULACI

↑

⊙ →

← ⊙

⊙

VSTUPY KAN. A ZADANA 1.00 DEF

KANALY KAN. B SKUTEC.

VYSTUP REGUL. TYP. R

SERVIS MI NMAX PROP.

PROG. INTEG.

DERIV.

SATUR.

VYPAD.

↑

⊙

### PROP. Nastavení konstanty pro PID regulaci

- nastavení v rozsahu: 0...999999
- DEF = 1.00

### I INTEG. Nastavení konstanty pro PID regulaci

- nastavení v rozsahu: 0,00001...999999
- DEF = 1.00

### DERIV. Nastavení konstanty pro PID regulaci

- nastavení v rozsahu: 0...999999
- DEF = 1.00

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.2.2g VOLBA SATURACE INTEGROVANÉ SLOŽKY

↑

⊖ →

⊕ ←

↑

↓

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	NE
KANALY	KAN.B	SKUTEC.	ANO <b>DEF</b>
VYSTUP.	REGUL.	TYP.R	
SERVI S	MI NMAX	PROP.	
PROG.		INTEG.	
		DERI V	
		SATUR.	
		VYPAD.	

↑

⊖

#### PROP. Volba saturace integrační složky

NE Saturace je zakázána

ANO Saturace je povolena

- pokud je saturace povolena, pak brání při velkých regulačních odchylkách velkému nárůstu integrované složky. Zrychlí se tím regulační proces.

### 6.2.2h VOLBA FUNKCE REGULÁTORU PO VÝPADKU NAPÁJENÍ

↑

⊖ →

⊕ ←

↑

↓

VSTUPY	KAN.A	ZADANA	VYPNI <b>DEF</b>
KANALY	KAN.B	SKUTEC.	PEVNA
VYSTUP.	REGUL.	TYP.R	ANALOG.
SERVI S	MI NMAX	PROP.	POKRAC.
PROG.		INTEG.	KROK
		DERI V	PROG.
		SATUR.	
		VYPAD.	

↑

⊖

#### VYPAD. Volba funkce po výpadku napájení

VYPNI Regulace se vypne

PEVNA Regulace bude spuštěna na pevně žadanou hodnotu

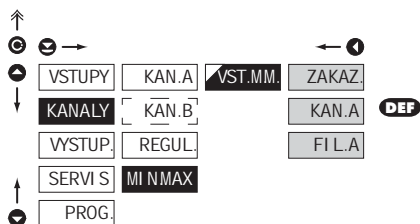
ANALOG. Regulace bude řízena analogovým vstupem „Žádaná hodnota“

- není ve standardním vybavení přístroje

POKRAC. Regulátor bude pokračovat tam, kde skončil před výpadkem napájení

KROK Regulátor bude pokračovat od začátku právě zpracovávaného kroku

PROG. Regulátor bude pokračovat od začátku právě zpracovávaného programu

**6.2.3** VOLBA VYHODNOCENÍ MIN/MAX HODNOTY**VST.MM.** Volba vyhodnocení min/max hodnoty

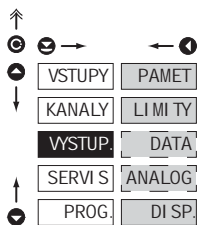
- volba hodnoty, z které se bude vypočítávat min/max hodnota

**ZAKAZ** Vyhodnocení min/max hodnoty je vypnuté

**KAN.A** Z "Kanálu A"

**FILA** Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem

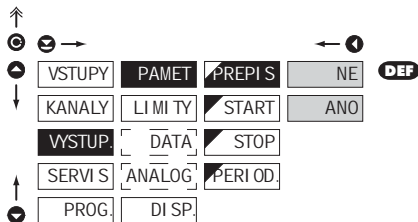
## 6.3 NASTAVENÍ „PROFI“ - VÝSTUPY



V tomto menu se nastavují parametry výstupních signálů přístroje

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

## 6.3.1a VOLBA REŽIMU ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE



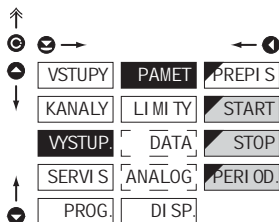
**PŘEPIS** Volba režimu záznamu dat

- volba režimu při zaplnění paměti přístroje

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

## 6.3.1b

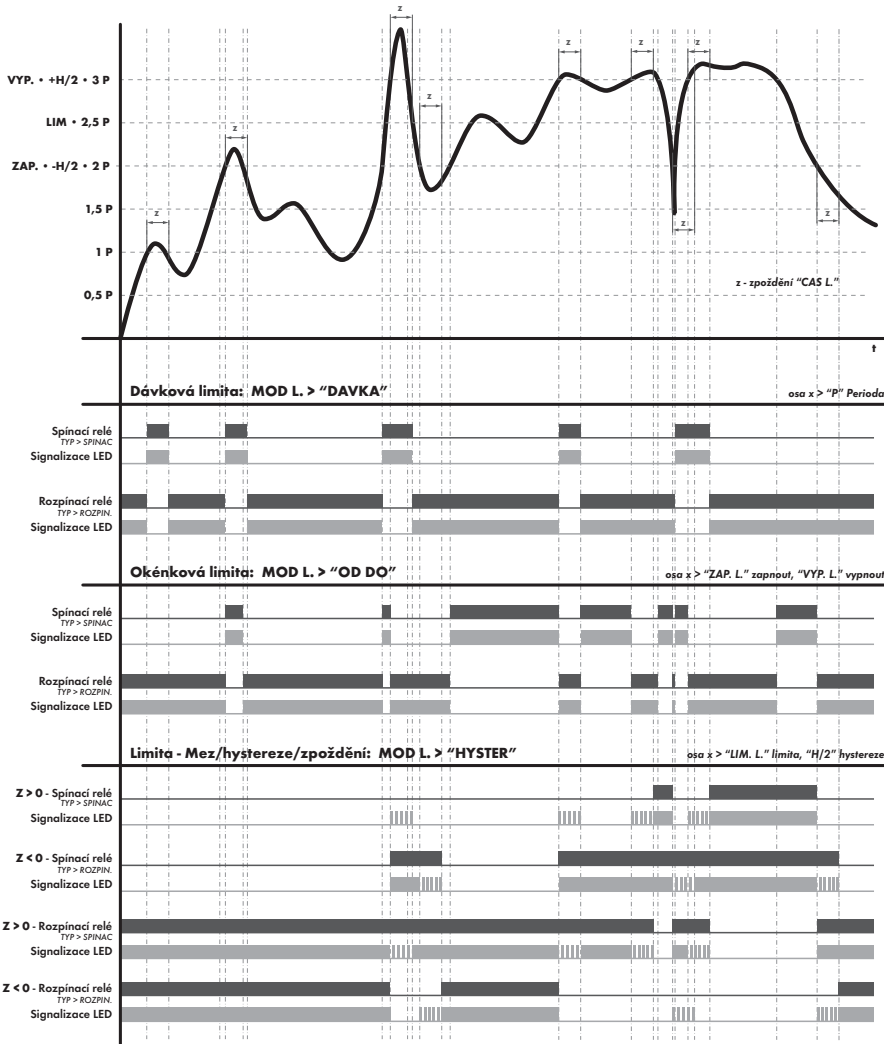
### NASTAVENÍ ZÁZNAMU DAT DO PAMĚTI PŘÍSTROJE - RTC



#### RTC

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

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



6.3.2a VOLBA VSTUPU PRO VYHODNOCENÍ LIMIT

VSTUPY	PAMET	LIM 1	VST.L1	ZAKAZ
KANALY	LIMTY	LIM 2	MOD L1	KAN.A
WYSTUP.	DATA	LIM 3	TYP L1	FIL.A
SERVIS	ANALOG	LIM 4	MEZ.L1	MIN
PROG.	DISP.		HYS.L1	MAX
			ZAP.L1	
			VYP.L1	
			CAS.L1	
			C.CELK.	
			C.VYP.	
			C.ZAP.	
			NECI.T.	

**VST.L1** Volba vyhodnocení limit

- volba hodnoty, z které se bude vyhodnocovat limita

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

**!**

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.2b VOLBA TYPU LIMIT

↑

⊖ →

← ⊖

⊖

VSTUPY PAMET LIM 1 VST.L1 HYSTER DEF

KANALY LIMTY LIM 2 MOD.L1 OD.DO

WYSTUP. DATA LIM 3 TYP.L1 DVOUST.

SERVIS ANALOG LIM 4 MEZ.L1 PWM

PROG. DISP. HYS.L1 PROGR.

ZAP.L1 READY

VYP.L1

CAS.L1

C.CELK.

C.VYP.

C.ZAP.

NECI.T.

↑

#### MOD.L1 Volba typu limit

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

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

**OD-DO** Okénková limita

- pro tento režim se zadávají parametry pro interval "ZAP.L." sepnutí a "VYP.L." vypnutí relé

**DVOUST.** Dvoustavový výstup  
(Pouze LIM 3 a LIM 4)

- L3 spíná pokud je odchylka záporná [ZVYSUJ], L4 spíná pokud je odchylka kladná [SNIZUJ]

**PWM** Pulzně šířková modulace  
(Pouze LIM 3 a LIM 4)

- L3 spíná pokud je odchylka záporná [ZVYSUJ], L4 spíná pokud je odchylka kladná [SNIZUJ]

**PROGR.** Relé signalizuje běh programu [Pouze LIM 2]

- relé se aktivuje při ukončení programu pokud je zadán čas "0" trvale, jinak na dobu "CAS.L.2"

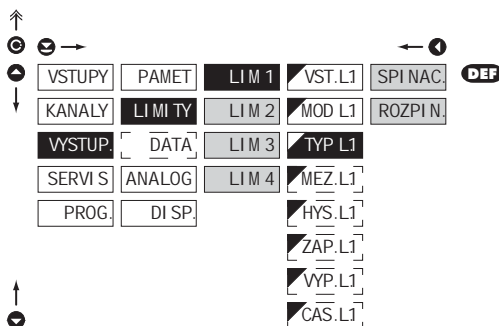
**READY** Akce relé při dosažení žádané hodnoty (Lim 1)

- akce relé nastane po prvním dosažení žádané hodnoty, relé vypne při změně žádané hodnoty
- relé se aktivuje po dosažení žádané hodnoty pokud je zadán čas "0" trvale, jinak na dobu "CAS.L.1"



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

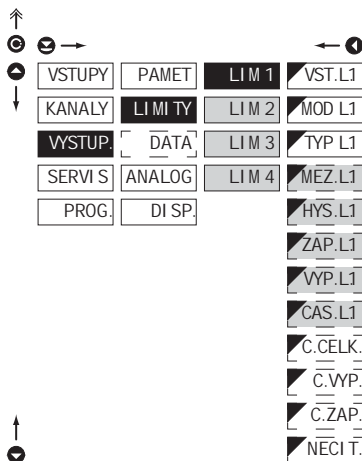


**6.3.2c** VOLBA TYPU VÝSTUPU

**TYP L1** Volba typu výstupu

**SPI NAC.** Výstup při splnění podmínky sepne

**ROZPI N.** Výstup při splnění podmínky rozepne

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

**6.3.2d** NASTAVENÍ HODNOT PRO VYHOODNOCENÍ MEZI

**MEZ.L1** Nastavení meze sepnutí

- pro typ "HYSTER"

**HYS.L1** Nastavení hysterese

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

**ZAP.L1** Nastavení počátku intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

**VYP.L1** Nastavení konce intervalu sepnutí limity

- pro typ "00-00"

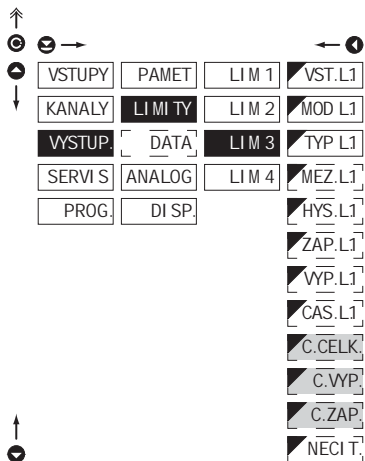
**CAS.L1** Nastavení časového sepnutí limity

- pro typ "HYSTER", "DAVKA", "PROG." a "READY"  
- nastavení v rozsahu:  $\pm 0...99,9$  s  
- pouze pro typ "HYSTER."  
- kladný čas > relé sepne po překročení meze [MEZ. L1] a nast. času [CAS. L1]  
- záporný čas > relé rozepne po překročení meze [MEZ. L1] a nastaveného záporného času [CAS. L1]

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

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.2d NASTAVENÍ LIMITY 3 - VÝSTUP PWM



#### C.CELK. Perioda PWM výstupu

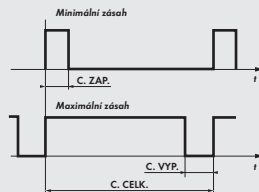
- nastavení v rozsahu: 1...99,9 s

#### C.VYP. Minimální čas vypnutí

- nastavení v rozsahu: 0...99,9 s

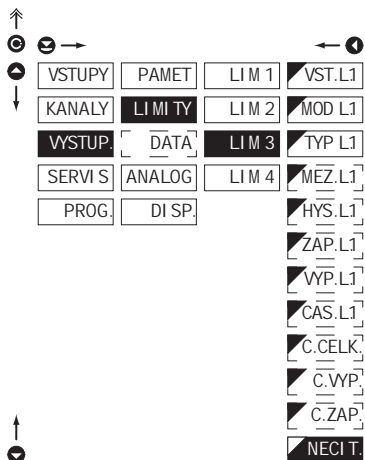
#### C.ZAP. Minimální čas zapnutí

- nastavení v rozsahu: 0...99,9 s



- pokud je vypočtený zásah menší než minimální, relé bude trvale vypnuté. Pokud je větší než maximální, relé bude trvale sepnuté.

### 6.3.2e NASTAVENÍ NECITLIVOSTI DVOUSTAVOVÉHO VÝSTUPU



#### NECI.T. Nastavení necitlivosti dvoustavového výstupu

- pokud je regulační odchylka menší nebo větší než nastavená necitlivost tak sepně relé 3 nebo relé 4

## 6.3.3a VOLBA PŘENOSOVÉ RYCHLOSTI DATOVÉHO VÝSTUPU

Navigation icons: ↑, ⌂, ←, →, ↻, ⏪, ⏩, ⏴, ⏵, ⏶, ⏷, ⏸, ⏹, ⏺, ⏻, ⏼, ⏽, ⏾, ⏿.

VSTUPY	PAMĚT	<b>BAUD</b>	600
KANALY	L I M I T Y	ADRESA	1200
VYSTUP	DATA	AD.MOD.	2400
SERVIS	ANALOG	ADR.PB.	4800
PROG.	DISP.	PROT.	9600 <b>DEF</b>
			19200
			38400
			57600
			115200
			230400

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

## 6.3.3b NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

Navigation icons: ↑, ⌂, ←, →, ↻, ⏪, ⏩, ⏴, ⏵, ⏶, ⏷, ⏸, ⏹, ⏺, ⏻, ⏼, ⏽, ⏾, ⏿.

VSTUPY	PAMĚT	<b>BAUD</b>	0
KANALY	L I M I T Y	<b>ADRESA</b>	
VYSTUP	DATA	ADR.PB.	
SERVIS	ANALOG	PROT.	
PROG.	DISP.		

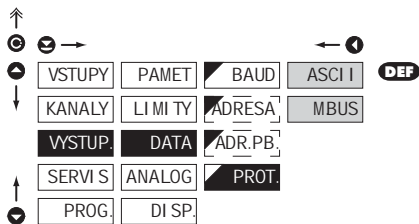
ADRESA	Nastavení adresy přístroje
	- nastavení v rozsahu: 0...31
	- <b>DEF</b> = 00

ADR.PB.	Nastavení adresy přístroje - PROFIBUS
	- nastavení v rozsahu: 1..127
	- <b>DEF</b> = 1

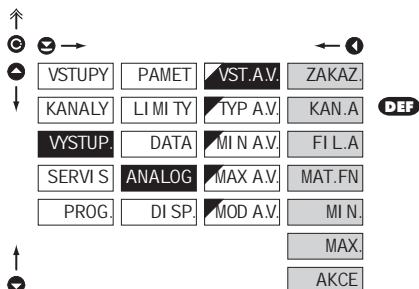
## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.3.3c VOLBA PROTOKOLU DATOVÉHO VÝSTUPU



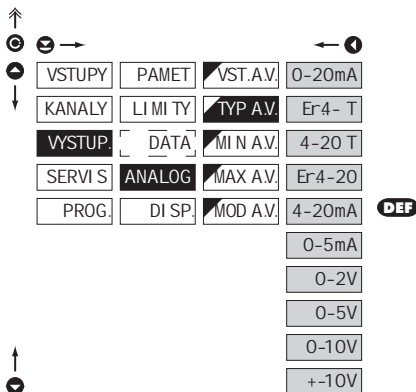
PROT.	Volba datového protokolu
ASCI I	Datový protokol ASCII
M.BUS	Datový protokol DIN MessBus

### 6.3.4a VOLBA VSTUPU PRO ANALGOVÝ VÝSTUP



VST.AV.	Volba vyhodnocení analogového výstupu
ZAKAZ	Vyhodnocení analogu je vypnuté
KAN.A	Z "Kanálu A"
FI L.A	Z "Kanálu A" po úpravě digitálním filtrem
MAT.FN.	Z "Matematické funkce"
MI N.	Z "Min. hodnoty"
MAX.	Z "Max. hodnoty"
AKCE	Analogový výstup je ovládán výstupem regulátoru

## 6.3.4b VOLBA TYPU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



### TYP AV. Volba typu analogového výstupu

0-20mA Typ: 0...20 mA

Er4-T Typ: 4...20 mA s indikací

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

4-20T Typ: 4...20 mA s indikací

- s detekcí rozpojení smyčky (<3 mA)

Er4-20 Typ: 4...20 mA s indikací

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

4-20mA Typ: 4...20 mA

0-5mA Typ: 0...5 mA

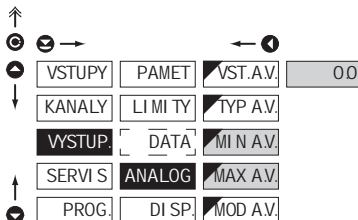
0-2V Typ: 0...2 V

0-5V Typ: 0...5 V

0-10V Typ: 0...10 V

+ -10V Typ: ±10 V

## 6.3.4c NASTAVENÍ ROZSAHU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



### ANALOG Nastavení rozsahu analogového výstupu

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

**MIN AV.** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...99999

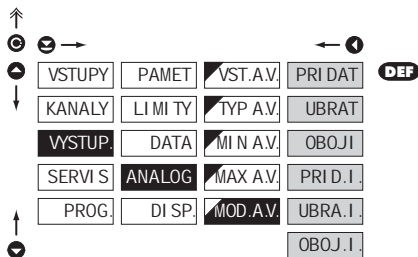
- **DEF** = 0

**MAX AV.** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení: -99999...99999

- **DEF** = 100

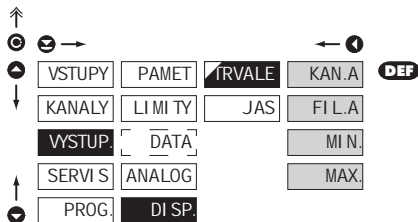
## 6.3.4d NASTAVENÍ MÓDU ANALOGOVÉHO VÝSTUPU



### MOD.A.V. Nastavení módu analogového výstupu

- PRI DAT** Signál pro akční člen zvyšující i snižující hodnotu regulované veličiny
- UBRAT** Signál pro akční člen snižující hodnotu regulované veličiny
- OBOJI** Signál pro akční člen zvyšující i snižující hodnotu regulované veličiny, rozsah s nulou uprostřed
- PRI D.I.** Signál pro akční člen zvyšující hodnotu regulované veličiny, inverzní výstup - maximální hodnota pro minimální akci
- UBRA.I.** Signál pro akční člen snižující hodnotu regulované veličiny, inverzní výstup - maximální hodnota pro minimální akci
- OBOJI** Signál pro akční člen zvyšující i snižující hodnotu regulované veličiny, inverzní rozsah s nulou uprostřed - maximální hodnota snižuje

## 6.3.5a VOLBA VSTUPU PRO ZOBRAZENÍ DISPLEJE

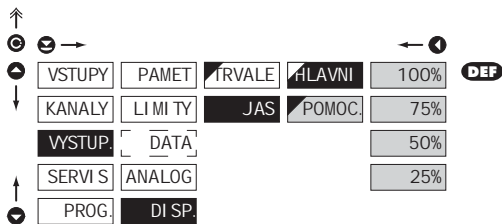


### TRVALE Volba zobrazení na displeji

- volba hodnoty, která se bude zobrazovat na displeji přístroje
- KAN.A** Z "Kanálu A"
- FI L.A** Z "Kanálu A" po upravení digitálním filtrem
- MI N.** Z "Min. hodnoty"
- MAX.** Z "Max. hodnoty"

## 6.3.5b

## VOLBA JASU DISPLEJE

**JAS****Volba jasu displeje**

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

**HLAVNI**

Volba jasu velkého displeje

červené LED

**POMOC.**

Volba jasu dvou menších displejů

- zelené LED

25%

Jas displeje - 25 %

50%

Jas displeje - 50 %

75%

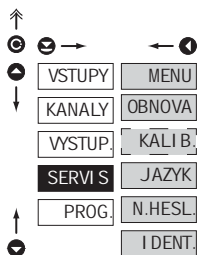
Jas displeje - 75 %

100%

Jas displeje - 100 %

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

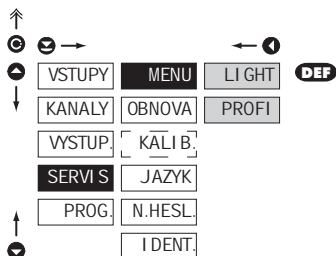
### 6.4 NASTAVENÍ "PROFI" - SERVIS



V tomto menu se nastavují servisní funkce přístroje

<b>MENU</b>	Volba typu menu LIGHT/PROFI
<b>OBNOVA</b>	Obnovení výrobního nastavení a kalibrace přístroje
<b>KALI B</b>	Kalibrace vstupního rozsahu pro verzi „DU“
<b>JAZYK</b>	Jazyková verze menu přístroje
<b>N.HESL.</b>	Nastavení nového přístupového hesla
<b>I DENT.</b>	Identifikace přístroje

#### 6.4.1 VOLBA TYPU PROGRAMOVACÍHO MENU



#### **MENU** Volba typu menu LIGHT/PROFI

- umožňuje nastavit složitost menu podle potřeb a úrovně uživatele

#### **LI GHT** Aktivní LIGHT menu

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

#### **PROFI** Aktivní PROFÍ menu

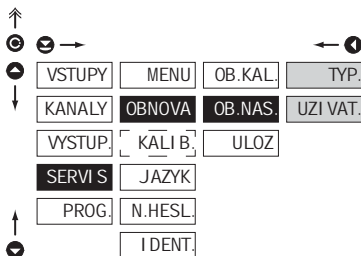
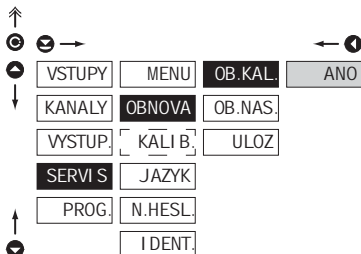
- kompletní programovací menu pro zkušené uživatele
- stromové menu



Změna nastavení je platná až při dalším vstupu do menu.



## 6.4.2 OBNOVA VÝROBNÍHO NASTAVENÍ



### **OBNOVA** **Návrat k výrobnímu nastavení přístroje**

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

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

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

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

#### **TYP.** Návrat k výrobnímu nastavení přístroje

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

#### **UZI VAT.** Návrat k uživatelskému nastavení přístroje

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

#### **ULOŽ** Uložení uživatelského nastavení přístroje

- uložení nastavení je obsluhuje umožněna jeho budoucí případná obnova



Po obnově nastavení přístroj na několik vteřin zhasne

### PROVEDENÉ ČINNOSTI

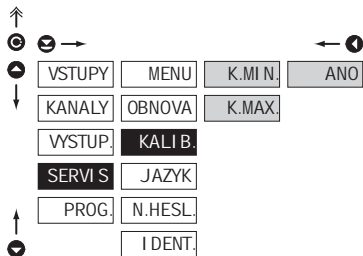
#### OBNOVA

##### KALIBRACE      NASTAVENÍ

zruší práva pro USER menu	✓	✓
smaže tabulku pořadí položek v USER - LIGHT menu	✓	✓
do LIGHT menu dá položky určené z výroby	✓	✓
smaže data uložená ve FLASH	✓	✓
zruší všechny linearizační tabulky	✓	✓
nuluje táry	✓	✓
obnova výrobní kalibrace	✓	✗
obnova výrobního nastavení	✗	✓

## 6. NASTAVENÍ PROFÍ

### 6.4.3 KALIBRACE - VSTUPNÍHO ROZSAHU

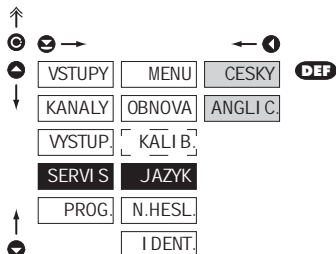
**DU**

#### KALI B. Kalibrace vstupního rozsahu

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

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

### 6.4.4 VOLBA JAZYKOVÉ VERZE MENU PŘÍSTROJE

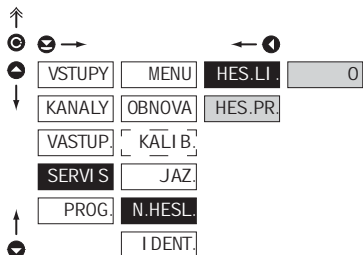


#### JAZYK Volba jazykové verze menu přístroje

CESKY Menu přístroje je v češtině

ANGLI C. Menu přístroje je v angličtině

### 6.4.5 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA

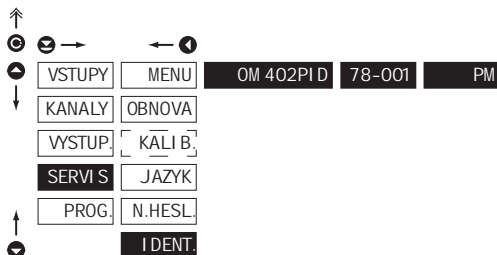


#### N. HESL. Nastavení nového hesla pro vstup do LIGHT a PROFÍ menu

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokováán přístup do LIGHT a PROFÍ Menu.

- rozsah číselného kódu: 0...9999

- univerzální hesla v případě ztráty:  
LIGHT Menu > „8177“  
PROFÍ Menu > „7915“

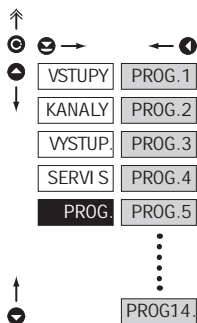
**6.4.6** IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE**I DENT.** Zobrazení SW verze přístroje

- 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

	blok	Popis
<b>I DENT.</b>	1.	přístroj
	2.	číslo verze programu
	3.	typ/mod vstupu

## 6. NASTAVENÍ PROFI

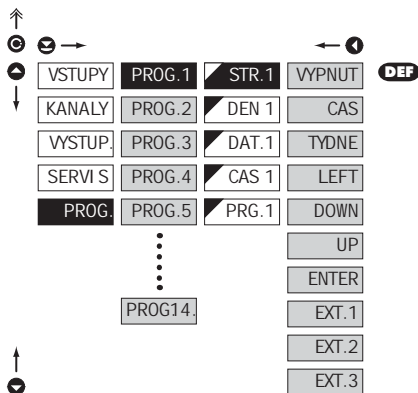
### 6.5 NASTAVENÍ "PROFI" - PROGRAM



V tomto menu se nastavují programy pro řízení hodnoty PID regulátoru. Je možné zadat až 14 různých programů o 64 krocích, programy lze spojovat.

PROG.- Program pro řízení zadané hodnoty

### 6.5.1 VOLBA SPOUŠTĚNÍ PROGRAMU



#### STR. 1 Volba spouštění programu

**VYPNUT** Spouštění je vypnuté

- program může být ale spuštěn tlačítkem na přístroji (volba **PROG.** viz kap. 6.1.5a)

**CAS** Spouštění v zadaný čas

- program bude spuštěn pokud je dosaženo 'DAT. 1' a 'CAS. 1'

**TYDNE** Spouštění v zadaný čas

- program bude spuštěn pokud je dosaženo 'DEN. 1' a 'CAS. 1'

(D.1 - pondělí, D.7 - neděle)

**LEFT** Spouštění programu stiskem vybraného tlačítka

- nastavení je shodné pro všechna tlačítka (Enter, Down, Left, Enter)

**EXT.-** Spouštění programu aktivací externího tlačítka

- nastavení je shodné pro všechny externí vstupy (1...3)



Pokud má tlačítko nebo externí vstup přiřazenou i jinou funkci bude též provedena (kap. 6.1.5a/6.1.4a)

## 6.5.2 VOLBA PARAMETRŮ SPOUŠTĚNÍ PROGRAMU

↑

⊖ →

⊕ ←

VSTUPY	PROG. 1	STR. 1	D. 1	ANO	<b>DEF</b>
KANALY	PROG. 2	DEN. 1	D. 2	NE	
VYSTUP.	PROG. 3	DAT. 1	D. 3		
SERVI S	PROG. 4	CAS 1	D. 4		
PROG.	PROG. 5	PRG. 1	D. 5		
			D. 6		
			D. 7		

⊕

⊖

PROG14.

↑

⊖ →

⊕ ←

VSTUPY	PROG. 1	STR. 1	000000		
KANALY	PROG. 2	DEN. 1			
VYSTUP.	PROG. 3	DAT. 1			
SERVI S	PROG. 4	CAS 1			
PROG.	PROG. 5	PRG. 1			

⊕

⊖

PROG14.

↑

⊖ →

⊕ ←

VSTUPY	PROG. 1	STR. 1	000000		
KANALY	PROG. 2	DEN. 1			
VYSTUP.	PROG. 3	DAT. 1			
SERVI S	PROG. 4	CAS 1			
PROG.	PROG. 5	PRG. 1			

⊕

⊖

PROG14.

### DEN. 1 Volba dne v týdnu pro spuštění programu

- D. 1 Pondělí
- D. 2 Úterý
- D. 3 Středa
- D. 4 Čtvrtek
- D. 5 Pátek
- D. 6 Sobota
- D. 7 Neděle

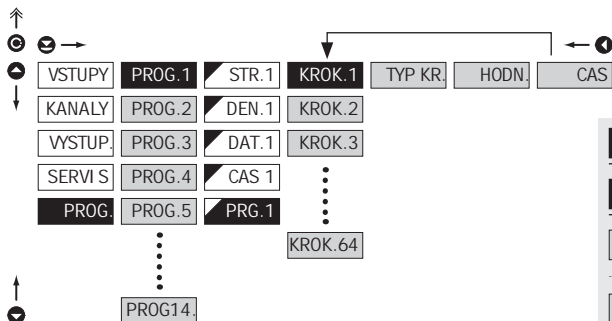
- po výběru a potvrzení dne se v dalším kroku zobrazí nápis "ANO" nebo "NE" podle poslední volby. Změnu nastavení provedete tlačítkem **UP** nebo **DOWN** s potvrzením **ENTER** a přechodem na nastavení dalšího dne.

### DAT. 1 Nastavení data spuštění programu

- rozsah nastavení: 01.01.00...31.12.99

### CAS 1 Nastavení času spuštění programu

- rozsah nastavení: 00.00.00...23.59.59

**KROK. 1** Nastavení kroku "1"**TYP KR.** Volba typu kroku

**VYPNI** Ukončení regulace

- bez nastavení "HODNOTY" a "CAS"

**PEVNA** Přepne na regulaci na pevnou hodnotu

- pevná hodnota je nastavena v menu **KANALY > REGUL. > ZADANA**

- bez nastavení "HODNOTY" a "CAS"

**SKOK** Skoková změna

- žádaná hodnota se nastaví na "HODN.", pokud jí není dosaženo za "CAS" tek se zobrazí chybová hláška Err.P (horní pravý displej) a regulátor se zastaví

**VYDRZ** Výdrž na hodnotě

- po dobu "CAS" se reguluje na "HODN."

**NARUST** Nárůst hodnoty za čas

- nastavená hodnota je automaticky upravována tak, aby za "CAS" dosáhla nastavené "HODN."

**JDI NA** Skok v programu

- v menu "CAS" lze nastavit skok v programu na žádanou pozici Hodiny = číslo kroku, Minuty = číslo programu, Sekundy jsou bez významu

- bez nastavení "HODNOTY"

**DAT. 1** Nastavení data spuštění programu

- rozsah nastavení: 01.01.00...31.12.99

**CAS 1** Nastavení času spuštění programu

- rozsah nastavení: 00.00.00...99.59.59





# NASTAVENÍ **USER**


Pro obsluhu

Položky menu sestavuje uživatel (Profi/Light) podle přání

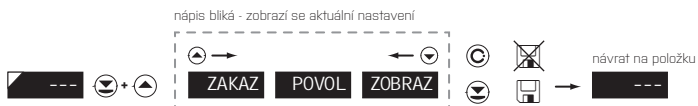
Přístup není blokováný heslem

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

## 7.0 NASTAVENÍ POLOŽEK DO "USER" MENU

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

### Nastavení



**ZAKAZ**

položka nebude v USER menu zobrazena

**POVOL**

položka bude v USER menu zobrazena s možností editace

**ZOBRAZ**

položka bude v USER menu pouze zobrazena



## Nastavení pořadí položek v "USER" menu

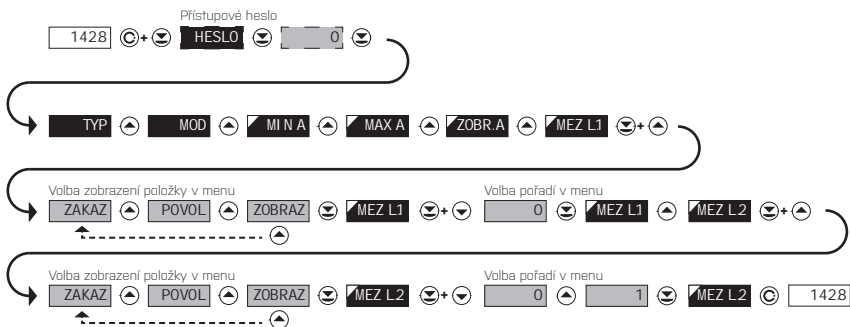
Při sestavování USER menu z aktivního LIGHT menu lze položkám (max. 10) přiřadit pořadí, v kterém budou zobrazovány v menu.

nastavení pořadí zobrazení



## Příklad nastavení pořadí položek do "USER" menu

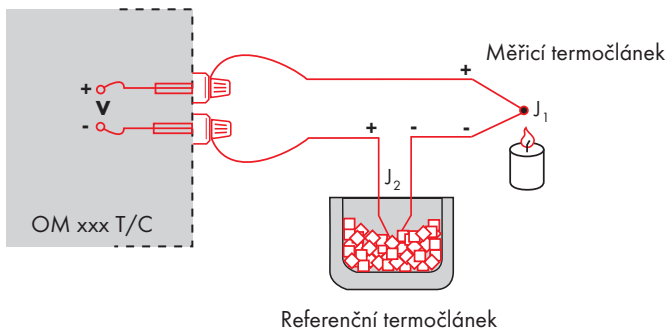
Jako **Příklad** použijeme požadavek na přímý přístup do položek Limity 1 a Limity 2 (**Příklad** je pro Light menu ale nastavení je možné i v Profi menu).



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



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



### S REFERENČNÍM TERMOČLÁNKEM

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

### BEZ REFERENČNÍHO TERMOČLÁNKU

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

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
CH.dPo.	Číslo je příliš malé (velké záporné) pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.dPr.	Číslo je příliš velké pro zobrazení na displeji	změnit nastavení desetinné tečky, konstanty kanálu
CH.tPo.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat první řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.tPr.	Číslo je mimo rozsah tabulky	rozšíření hodnot v tabulce (přidat poslední řádek), změnit nastavení vstupu (konstanty kanálu)
CH.VPo.	Vstupní veličina je menší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH.VPr.	Vstupní veličina je větší než je povolený rozsah vstupní veličiny	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit nastavení vstupu (rozsah)
CH.Hw.	Některá část přístroje nepracuje správně	zaslat přístroj do opravy
CH.EE	Data v EEPROM porušena	provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH.NAS.	Změna vázané položky v menu, Data v EEPROM mimo rozsah	změnit nastavení závislých položek, provést obnovu výrobního nastavení, při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
CH.SMA.	Paměť byla prázdná (proběhlo přednastavení)	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy, možné porušení kalibrace
CH.WS.	Rozpojena výstupní smyčka proudového analogového výstupu	provést kontrolu připojení

## 10. DATOVÝ PROTOKOL



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

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

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

Příkazy jsou popsány v popisu který naleznete na [www.orbit.merret.cz](http://www.orbit.merret.cz) nebo v SW DM Link.

### PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SÉRIOVÉ LINCĚ

AKCE	TYP	PROTOKOL	PŘENÁŠENÁ DAT	
Vyzádání dat [PC]	232	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	Není - data se vysílají neustále	
	485	ASCII	# A A <CR>	
		MessBus	<SADR> <END>	
Vysílání dat [Přístroj]	232	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> 0 [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Potvrzení přijetí dat [PC] - OK	485	MessBus	<DLE> 1	
Potvrzení přijetí dat [PC] - Bad			<NAK>	
Vysílání adresy [PC] před příkazem			<EADR> <END>	
Potvrzení adresy [přístroj]			<SADR> <END>	
Vysílání příkazu [PC]	232	ASCII	# A A Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
	485	ASCII	# A A Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <CR>	
		MessBus	<STX> S Č P [0] [0] [0] [0] [0] [0] <ETX> <BCC>	
Potvrzení příkazu [Přístroj]	232	ASCII	OK	! A A <CR>
			Bad	? A A <CR>
		Messbus	Není - data se vysílají neustále	
	485	ASCII	OK	! A A <CR>
			Bad	? A A <CR>
		Mess- Bus	OK	<DLE> 1
			Bad	<NAK>
				# A A 1 Y <CR>
Identifikace HW		# A A 1 Z <CR>		
Jednorázový odměr		# A A 7 X <CR>		
Opakovaný odměr		# A A 8 X <CR>		

## LEGENDA

ZNAK	ROZSAH	POPIS
#	35 23 <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 00 <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>	32 20 <sub>H</sub>	Mezera
Č, P		Číslo, písmeno - kód příkazu
D		Data - obvykle znaky "0"... "9", ":", ";", "[] - dt. a {} může prodloužit data
R	30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>	Stav relé a Tára
I	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
<STX>	2 02 <sub>H</sub>	Začátek textu
<ETX>	3 03 <sub>H</sub>	Konec textu
<SADR>	adresa +60 <sub>H</sub>	Výzva k odeslání z adresy
<EADR>	adresa +40 <sub>H</sub>	Výzva k přijetí příkazu na adrese
<END>	5 05 <sub>H</sub>	Ukončení adresy
<DLE>	16 49 10 <sub>H</sub> 31 <sub>H</sub>	Potvrzení správné zprávy
<NAK>	21 15 <sub>H</sub>	Potvrzení chybné zprávy
<BCC>		Kontrolní součet -XDR

## RELÉ, TÁRA

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

Stav relé lze vyčíst příkazem #A6X <CR>.

Přístroj ihned vrátí hodnotu ve formátu >HH <CR>, kde HH je hodnota v HEX formátu a rozsahu 00<sub>H</sub>... FF<sub>H</sub>. Nejnižší bit odpovídá „Relé 1“, nejvyšší „Relé 8“

# 11. TECHNICKÁ DATA



## VSTUP

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

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

Rozsah:	0...100 Ω		<b>OHM</b>
	0...1 kΩ		
	0...10 kΩ		
	0...100 kΩ		
Připojení:	2, 3 nebo 4 drátově		

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

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C	<b>T/C</b>
	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 (OmegaGalloy)	-200°...1 300°C	
	L (Fe-CuNi)	-200°...900°C	

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

## ZOBRAZENÍ

Hlavní displej:	-999...9999, červené 14seg. LED, výška 14 mm
Pomocný displej:	2x -999...9999, zelené 7seg. LED, výška 9 mm horní displej zobrazuje číslo programu/kroku, spodní displej zobrazuje žádanou hodnotu
Signalizační LED:	žluté (regulace) - „+“, „-“, „3“, „4“ červené (alarm) - „1“, „2“, „3“, „4“ zelené (tára) - „T“, „I“
Desetinná tečka:	nastavitelná - v menu
Jas:	nastavitelný - v menu

## PŘESNOST PŘÍSTROJE

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

Rozlišení:	0,01°/0,1°/°	<b>RTD</b>
Rychlost:	0,1...40 měření/s, viz. tabulka	
Přetížitelnost:	10x (t < 100 ms), 2x (dlouhodobě)	
Linearizace:	lineární interpolací v 50 bodech - pouze přes OM Link	
Digitální filtry:	Průměrování, Plovoucí průměr, Exponenciální filtr, Zaokrouhlení	
Kompen. vedení:	max. 40 Ω/100 Ω	<b>RTD</b>
Komp. sf. konců:	nastavitelná	<b>T/C</b>

Funcke:	Tára - nulování displeje Hold - zastavení měření [na kontakt] Lock - blokování tlačítek MM - min/max hodnota
---------	---

OM Link:	firemní komunikační rozhraní pro nastavení, ovládání a update SW přístroje
Watch-dog:	reset po 400 ms
Kalibrace:	při 25°C a 40% r.v.

## KOMPARÁTOR

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Mod:	Hysterese, Od-do, Two-St., PWM, Progr., Ready
Limity:	-99999...999999
Hysterese:	0...999999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	2x relé se spínacím kontaktem [Form A] [250 VAC/30 VDC, 3 A]* 2x relé s přepínacím kontaktem [Form C] [250 VAC/50 VDC, 5 A]* nebo 2x SSR [250 VAC/1 A]*
Relé:	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

**DATOVÉ VÝSTUPY**

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

**ANALOGOVÉ VÝSTUPY**

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

**ZÁZNAM HODNOT**

Typ RTC:	časově řízený záznam napěťových dat do paměti přístroje, dovoluje zápis až 250 000 hodnot datovým výstupem RS 232/485 nebo přes DM Link
Přenos:	

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

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

**NAPÁJENÍ**

Volby:	10...30 V AC/DC, max. 8 VA, PF ≥ 0,4, $I_{LTT} < 40 A/1 ms$ , izolované - jištěno pojistkou uvnitř [T 4000 mA]
	80...250 V AC/DC, max. 8 VA, PF ≥ 0,4, $I_{LTT} < 40 A/1 ms$ , izolované - jištěno pojistkou uvnitř [T 630 mA]

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-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 mm <sup>2</sup> / <2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	-20°...60°C
Skladovací tep.:	-20°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní řídíka I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost:	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a dat./anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a dat./anal. výstupem
Izolační odolnost:	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V [Z], 300 V [D] Vstup/výstup > 300 V [Z], 150 [D]
EMC:	EN 61326-1
Seizmická způs.:	ČSN IEC 980:1993, čl. 6

Tabulka rychlosti měření v závislosti na počtu vstupů

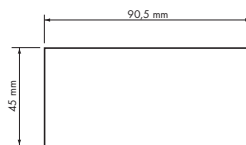
Kanály/Rychlost	40	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Počet kanálů: 1 [Typ: DC, PM, DU]	40,00	20,00	10,00	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,10
Počet kanálů: 2	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 1 [Typ: OHM, RTD, T/C]	5,00	2,50	1,25	1,00	0,62	0,38	0,22	0,09	0,05
Počet kanálů: 2	3,33	1,066	0,83	0,66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



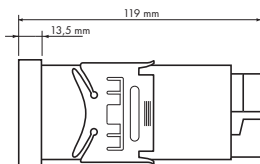
**Pohled z předu**



**Výřez do panelu**



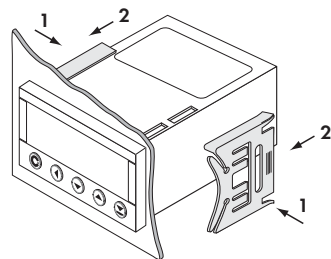
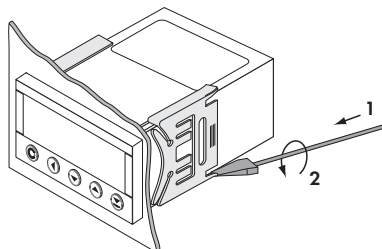
**Pohled z boku**



Síla panelu: 0,5...20 mm

### MONTÁŽ PŘÍSTROJE

1. vložíte přístroj do otvoru v panelu
2. nandejte 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	<b>OM 402PID</b>
Typ	<i>údaj je uveden na dodacím listu</i>
Výrobní číslo	<i>údaj je uveden na dodacím listu</i>
Datum prodeje	<i>údaj je uveden na dodacím listu</i>

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.

**5 LET**







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

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

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

**Výrobek:** Panelový programovatelný přístroj

**Typ:** **DM 402**

**Verze:** UNI, PID, PWR

### Výše popsaný předmět prohlášení je vyroben ve shodě s požadavky:

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

Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., elektromagnetická kompatibilita [směrnice č. 2004/108/EC]

### Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

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

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

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

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

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

ČSN EN 55022, kap. 5 a kap. 6

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

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2006.

### Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

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

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

Seizmická odolnost VOP-026 Štamberk, protokol č.: 6430-16/2007 ze dne 07/02/2007

Místo a datum vydání: Praha, 19. července 2009

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti

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