



## **OM 472**

---

### **4 3/2 MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ**

DC VOLTMETR/AMPÉRMETR

MONITOR PROCESŮ

OHMMETR, INTEGRÁTOR

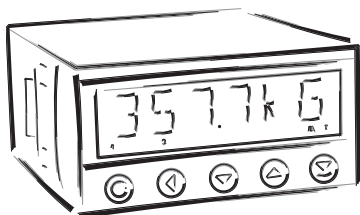
LINEARIZÁTOR

TEPLOMĚR PRO PT 100/500/1000

TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY

ZOBRAZOVAČ PRO LIN. POTENCIOMETRY

ZOBRAZOVAČ PRO TENZOMETRY



## BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

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

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Měřicí přístroje řady OM 472 splňují Evropské nařízení 89/336/EWG a vládní nařízení 168/1997 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 55 022, třída B

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

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

## PŘIPOJENÍ

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



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

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



# 1. OBSAH

1.	Obsah	3
2.	Popis přístroje	4
3.	Připojení	6
4.	Nastavení	8
	Programovací módy	8
	Funkce tlačítek	8
	Nastavení DT a znaménka (-)	9
4.1	Průvodce minimálním nastavením přístroje, kalibrace	10
4.2	Uživatelské menu	12
4.3	Konfigurační menu	15
4.3.1	Konfigurační mód - VSTUP	
4.3.1.1	Nulování hodnot (min/max, tára)	16
4.3.1.2	Konfigurace přístroje	16
4.3.1.3	Pomocné vstupy	19
4.3.2	Konfigurační mód - KANALY	
4.3.2.1	MIN, MAX, DILEK, CITLIVOST, P.TARA, MAX, POSUN, VEDENI, TYP, KOMPENZACE	20
4.3.2.2	Filtr 1	21
4.3.2.3	Filtr 2	22
4.3.2.4	Desetinná místa a měřicí jednotky (RTD, T/C)	22
4.3.2.5	Zobrazení měřicích jednotek	23
4.3.2.6	Matematické funkce	24
4.3.2.7	Nastavení Integrátoru	26
4.3.3	Konfigurační mód - VYSTUP	
4.3.3.1	Limity	29
4.3.3.2	Datový výstup	31
4.3.3.3	Analogový výstup	32
4.3.3.4	Zobrazování na displeji	34
4.3.4	Konfigurační mód - SERVIS	
4.3.4.1	Přístupová práva pro Uživatelský mód	41
4.3.4.2	Návrat k výrobní kalibraci	44
4.3.4.3	Kalibrace přístroje - Automatická	44
4.3.4.4	Jazyk menu	45
4.3.4.5	Nové přístupové heslo	45
4.3.4.6	Identifikace přístroje	45
5.	Metoda měření studeného konce	47
6.	Datový protokol	48
7.	Chybová hlášení	51
8.	Tabulka znaků	51
9.	Technická data	52
10.	Rozměry a montáž přístroje	54
11.	Záruční list	55

## 2. POPIS PŘÍSTROJE

### POPIS

Modelová řada OM 472 jsou 4 3/4 místné panelové programovatelné přístroje, které se vyrábějí v těchto variantách:

OM 472DC	Stejnoseměrný voltmetr/ampérmetr	<b>DC</b>
OM 472PM	Monitor procesů	<b>PM</b>
OM 472OHM	Ohmmetr	<b>OHM</b>
OM 472DU	Zobrazovač pro lineární potenciometry	<b>DU</b>
OM 472RTD	Teploměr pro Pt 100/500/1000 a Ni 1000	<b>RTD</b>
OM 472T/C	Teploměr pro termočlánky	<b>T/C</b>
OM 472I	Integrátor	<b>I</b>
OM 472LX	Zobrazovač pro nelineární průběhy	<b>LX</b>
OM 472T	Zobrazovač pro tenzometry	<b>T</b>

Základem přístrojů je jednočipový mikroprocesor a velmi přesný A/D převodník, který přístrojům zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

### Programovatelné zobrazení displeje

Kalibrace	ruční nebo automatická ruční - zobrazení pro počátek a konec vstupního rozsahu automatická - s referenčním signálem
Zobrazení	±49999

### Digitální filtry

Plovoucí průměr	z 2...30 měření
Exponen. průměr	z 2...100 měření
n-tá hodnota	z 2...100 měření
Poloměr necitlivosti	nastavitelný v procesových jednotkách

### Matematické funkce

Min/max. hodnota	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Tára	je určena k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Přednastavená Tára	pevně přednastavená druhá tára
Špičková hodnota	na displeji se zobrazuje pouze max. (min.) hodnota
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej
Matematické fce	viz. návod

### Externí ovládání

Hold	blokování displeje/přístroje
Lock	blokování tlačítek
Blokování „KM“	blokování přístupu do Konfiguračního menu
Tára	nulování táry
Nulování MM	nulování min/max hodnoty

## OVĹADÁNÍ

Přístroj se nastavuje a ovládá pětí tlačítka umístěnými na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve dvou nastavovacích režimech:

- Konfigurační menu** (dále jen KM) je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje kompletní nastavení přístroje
- Uživatelské menu** může obsahovat libovolné programovací nastavení, definované v „KM“ s dalším volitelným omezením (vidět, měnit)

Všechny programovatelné parametry jsou uloženy v paměti EEPROM (zůstávají i po vypnutí přístroje). Na displeji lze zobrazit měřené jednotky.


## ROZŠÍŘENÍ

**Komparátory** jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje, tak i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s protokoly DIN-MessBus /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 módu.

**Real time** je interní časové řízení sběru dat. Je vhodný všude tam, kde je nutné registrovat naměřené hodnoty v daném časovém úseku. Do paměti přístroje je možné uložit až 65 000 hodnot. Přenos dat do PC přes sériové rozhraní RS232/485.

 Přístroje OM 472 DC a OM 472PM v rozšířené verzi, se 4-mi vstupy jsou popsány v samostatném Návodu k použití

## FIRMWARE

[www.orbit.merret.cz/update](http://www.orbit.merret.cz/update)

Vzhledem k neustálému vývoji a zdokonalování našich výrobků je nyní možné přímo z webu stáhnout nejnovější verze programu pro každý přístroj. Protože aktualizace programu je prováděna po datové lince RS 232 je samozřejmě nutné aby byl i přístroj tímto rozhraním vybaven.

Aktualizace se po připojení přístroje k PC a spuštění programu provede automaticky. Po jejím provedení jsou všechna zákaznická nastavení přístroje nahrazen výrobními, tzn. že je nutné opětovně nastavení položek.

Číslo aktuální verze programu ve Vašem přístroji najdete v „Konfiguračním menu - servis - identifikace“

 Funkce pro nahrávání nového Firmware je podporovaná u všech přístrojů od verze 004

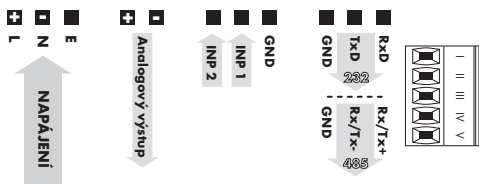
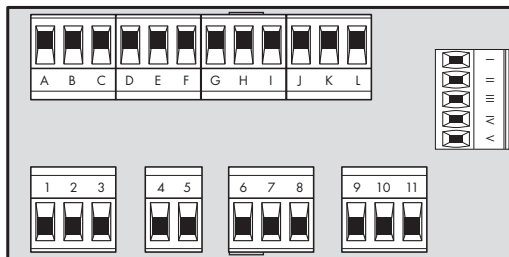
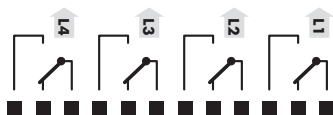
### 3. PŘIPOJENÍ

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

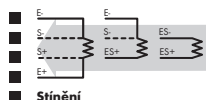
Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

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

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



OM 472RTD/OHM



■ Stínění

! U typu OM 472RTD/OMH je nutné v případě zapojení 2-drátového vedení spojit svorky I+II / III+IV a u 3-drátového vedení I+II

OM 472T/C

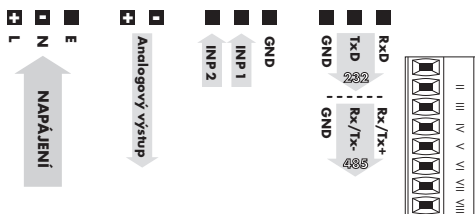
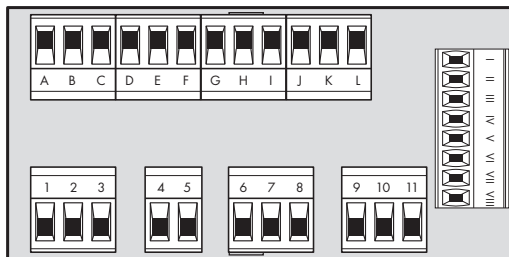
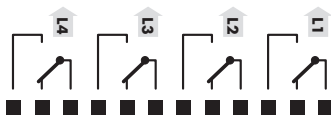
■ VSTUP T/C

□ CJC

■ Stínění

#### POPIS KONEKTORŮ

Vstup	Funkce	Popis	Ovládání
INP 1 INP 2	Hold	Blokování přístroje (nastavitelné v menu)	na kontakt proti GND (č. 8)
	Lock	Blokování klávesnice	na kontakt proti GND (č. 8)
	Tára	Nulování táry	na kontakt proti GND (č. 8)
	Lock K.M.	Blokování přístupu do Konfiguračního menu	na kontakt proti GND (č. 8)
	Nulování MM	Nulování min/max. nebo špičkové hodnoty	na kontakt proti GND (č. 8)



## OM 472DC/I/LX

- VSTUP - 4
- VSTUP - 3
- VSTUP - 2
- VSTUP - 1
- GND
- Pomocné napětí

## OM 472PM

- VSTUP - 4
- VSTUP - 3
- VSTUP - 2 (U)
- VSTUP - 1 (I)
- GND
- Pomocné napětí

## OM 472DU

- k
- z
- Stínění
- 
- 
- 

## OM 472T

- Stínění
- Napájení tenz.
- Sense
- VSTUP
- VSTUP
- Sense
- Napájení tenz.
- Externí napájení

! Uzemnění na svorce 3 musí být vždy připojeno

! Parametry relé uvedené v technických datech jsou při 6-ti drátovém připojení, pro 4-drátové připojení doporučujeme osadit přívody k relé 1 A pojistkou pro jistění maximální zátěže.

! Signál „SENSE“ měří napájecí napětí na tenzometru při 6-ti drátovém připojení, pro 4-drátové připojení propojte svorky II+III a VI+VII přímo na přístroji.

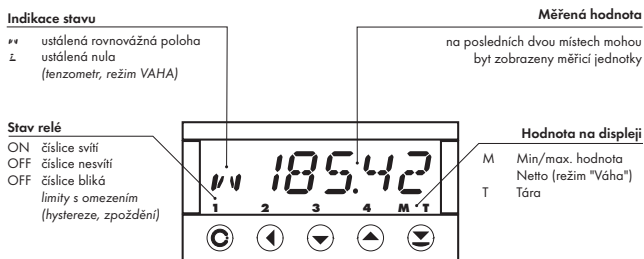
V případě použití přístroje v prostředí s velkým rušením, doporučujeme použít 4-drátové připojení.

Při použití externího napájení tenzometru (VIII) je nutná změna pozice propojky na vstupní desce uvnitř přístroje.

! Externí napájení pro OM 472T musí být v rozsahu 13...16 V/max. 125 mA

## 4. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

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



### KONFIGURAČNÍ MÓD

- určený pro odbornou obsluhu a údržbu
- kompletní nastavení přístroje
- přístup je blokován přes heslo
- oprávnění pro "Uživatelský mód"

### UŽIVATELSKÝ MÓD

- určený pro obsluhu přístroje
- může obsahovat nastavení limit, analogového i datového výstupu a jasu, s omezením podle nastavení v "Konfiguračním módu"

### SYMBOLY POUŽITÉ V NÁVODU

**DEF**

Takto označené položky jsou přednastaveny z výroby a budou přednastaveny vždy po „Návratu k výrobnímu nastavení“

**DC PM DU I LX OHM RTD T/C**

Označuje nastavení pro daný typ přístroje

### FUNKCE TLAČÍTEK

MENU	ENTER	LEFT	DOWN	UP
<b>Měřicí režim</b>				
vstup do menu	všem tlačítkům lze přiřadit funkce dle výběru			
<b>Pohyb v menu</b>				
výstup z menu bez uložení	posun do další úrovně	návrat na předcházející úroveň		posun na další položku
<b>Nastavení/výběr - položky</b>				
zrušení nastavení bez uložení	potvrzení vybrané položky		posun směrem dolu	posun směrem nahoru
<b>Nastavení - čísla</b>				
zrušení nastavení bez uložení	potvrzení zadaného čísla	posun na vyšší dekádu	změna aktuální číslice - dolu -	změna aktuální číslice - nahoru -



## NASTAVENÍ DESETINNÉ TEČKY A ZNAMÉNKA MÍNUS

### DESETINNÁ TEČKA

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

Desetinná tečka pro zobrazení displeje se nastavuje v poloze „KANALA - MAX“

### ZNAMÉNKO MÍNUS

Jeho nastavení se provede na nejvyšším platném řádu, tlačítkem . Znaménko mínus je v číselné řadě (0, 1, 2, 3...9, -).



### Nastavení

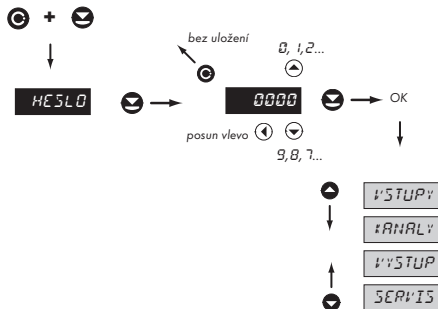
⇒ „Kalibračním módu“ ⇒ menu  
zobrazení na displeji - maximum *V5T*  
⇒ *MR*“

⇒ po přechodu za nejvyšší dekádu se  
desetinná tečka rozblíká

⇒ stiskem nebo umístíte tečku a to  
potvrdíte

! Nastavení DT je určující jen pro položky MIN  
(vstup) a P.TARA. Pro ostatní položky je nez-  
vislé a jejich nastavení je samostatné

## VSTUP DO KONFIGURAČNÍHO MÓDU



Z výroby je kód nastaven vždy na 0000  
V případě ztráty přístupového hesla lze  
použít univerzální přístupový kód "8177"

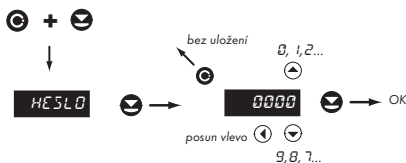
## 4.1 PRŮVODCE MINIMÁLNÍM NASTAVENÍM PŘÍSTROJE

Všechna nastavení se provádějí v „Konfiguračním menu“

### NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI (RUČNÍ KALIBRACE)

Dvoubodové přiřazení lineárního zobrazení displeje pro minimální a maximální rozsah vstupního signálu

#### 1 Vstup do „Konfiguračního menu“

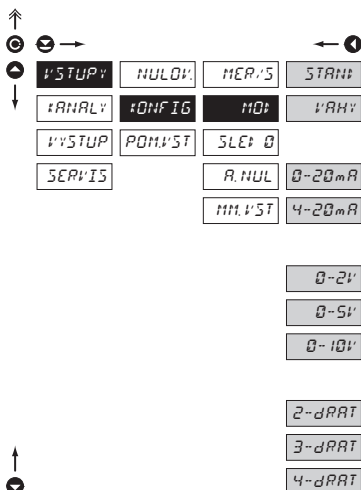


**HESLO** Zadání vstupního přístupového hesla

**0000** Standardní výrobní nastavení přístupového hesla

! Po případné obnově výrobního nastavení je heslo přednastaveno na „0000“

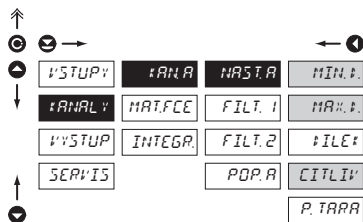
#### 2 Volba měřicího rozsahu/typu vstupu



**MDR** Nastavení rozsahu nebo typu měření přístroje

Typ	Zobrazované položky menu
	Ruční kalibrace
OM 472PM	0-20/4-20mA, 0-2/0-5/0-10 V
OM 472I	0-20/4-20mA, 0-2/0-5/0-10 V
OM 472LX	0-20/4-20mA, 0-2/0-5/0-10 V
OM 472OHM	2-DRAT/3-DRAT/4-DRAT
OM 472RTD	2-DRAT/3-DRAT/4-DRAT
OM 472T	STAND, VAHY

### 3 Nastavení zobrazení na displeji

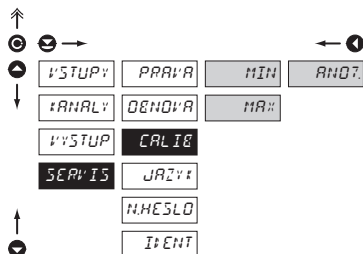


#### NAST.A Nastavení vstupních parametrů

Typ	Zobrazované položky menu
	Ruční kalibrace
OM 472DC	MIN.D*, MAX.D
OM 472PM	MIN.D, MAX.D
OM 472DU	MIN.D, MAX.D
OM 472I	MIN.D, MAX.D, NASOB.
OM 472LX	MIN.D, MAX.D
OM 472OHM	MIN.D, MAX.D
OM 472RTD	ROZSAH*, TYP
OM 472T/C	TYP, KOMP.S.K., TEP.ST.K.
OM 472T	MAX.D, CITLIV*

\*J) Položky se po automatické kalibraci nezobrazují

### 1 Automatická kalibrace



#### CALIB Kalibrace přístroje

- v této položce lze provést kalibraci přístroje. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „Ano?“
- dvoubodové přiřazení lineárního zobrazení displeje pro minimální a maximální rozsah vstupního signálu

Typ	Zobrazované položky menu
	Automatická kalibrace
OM 472DC	MIN.D, MAX.D Ano*
OM 472PM	MIN.D, MAX.D Ano*
OM 472DU	MIN.D, MAX.D Ano*
OM 472I	MIN.D, MAX.D Ne*
OM 472LX	MIN.D, MAX.D Ne*
OM 472OHM	MIN.D, MAX.D Ne*
OM 472RTD	MIN.D, MAX.D Ne*
OM 472T/C	MIN.D, MAX.D Ne*
OM 472T	MIN.D, MAX.D Ano*

\*J) Praktická použitelnost aut. kalibrace

! Postup kalibrace je popsán na straně 50, vždy je možné se vrátit k výrobní kalibraci (servis - obnova)

! V praxi se automatická kalibrace používá převážně jen pro přístroje OM 472T, případně OM 472DC a PM. Pro ostatní typy nemá praktický význam a je použitelná pouze jako fyzická kalibrace rozsahu.

## 4.2 UŽIVATELSKÉ MENU

- určené pro obsluhu přístroje
- může obsahovat nastavení limit, analogového/datového výstupu a jasu, s omezením podle nastavení v "Konfiguračním módu"



! Zobrazení položek a jejich dostupnost je závislá na nastavení v „Konfiguračním menu“, položky „PRAVA“

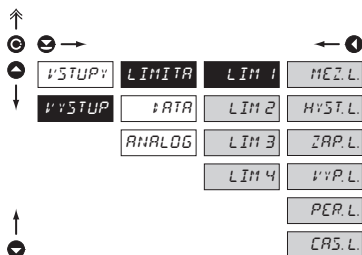
### 4.2.1 UŽIVATELSKÉ MENU - NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



1 Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 42

- položka se zobrazuje pouze ve verzi s RTC

## 4.2.2 LIMITY - ZADÁNÍ HODNOT



Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 41

! Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastavení typu limit v „konfiguračním menu“

HYSTER ⇒ MEZ.L + HYST.L + CAS.L

OD DO ⇒ ZAP.L + VYP.L

DAVKA ⇒ PER.L + CAS.L

### LIM - Zadání hodnot limit pro vyhodnocení stavů

**MEZ.L** Nastavení meze sepnutí relé

- v plném rozsahu displeje

**HYST.L** Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách

- v plném rozsahu displeje

**ZAP.L** Nastavení počátku rozsahu sepnutí limity

- v plném rozsahu displeje

**VYP.L** Nastavení konce rozsahu sepnutí limity

- v plném rozsahu displeje

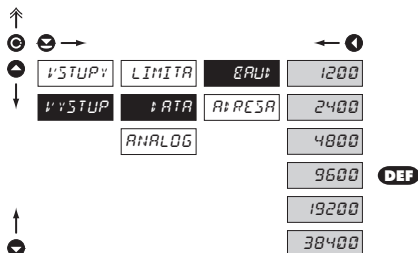
**PER.L** Nastavení periody sepnutí limity

- v plném rozsahu displeje

**CAS.L** Nastavení časového zpoždění sepnutí limity

- v rozsahu 0...99,9 s

## 4.2.3.1 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ RYCHLOSTI



### BAUD - Nastavení rychlosti datového výstupu (baud)

**1200** Rychlost - 1 200 Baud

**2400** Rychlost - 2 400 Baud

**4800** Rychlost - 4 800 Baud

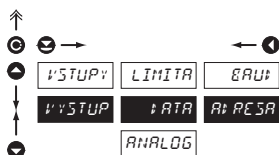
**9600** Rychlost - 9 600 Baud

**19200** Rychlost - 19 200 Baud

**38400** Rychlost - 38 400 Baud

Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 43

## 4.2.3.2 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE

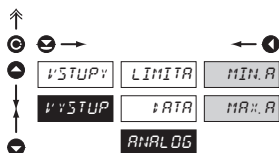


## R: PŘEŠA Nastavení adresy přístroje

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

Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 43

## 4.2.4 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ROZSAHU



## 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.A** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je  $\pm 50\ 000$

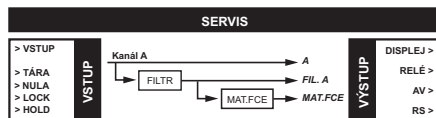
**MAX.A** Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je  $\pm 50\ 000$

Nastavitelné oprávnění přístupů do položek, viz str. 43

## 4.3 KONFIGURAČNÍ MENU

- určené pro odbornou obsluhu a údržbu
- kompletní nastavení přístroje
- přístup je blokován přes heslo nebo propojkou na vstupním konektoru
- oprávnění pro "Uživatelský mód"



23.6



HESSL

0000

Zadání přístupového hesla

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

VSTUP VY NULOV. KONFIG. POMUŠT

Nulování vnitřních hodnot  
Základní nastavení přístroje  
Nastavení funkce Hold

VSTUP VY

Nastavení vstupu přístroje

KANAL VY KANAL MAT.FCE INTEGR.

Konfigurace parametrů měřicího kanálu  
Nastavení matematických funkcí  
Konfigurace parametrů pro „Integrátor“

KANAL VY

Nastavení měřicích kanálů

VYSTUP VY LIMITA DATA ANALOG DISP

Nastavení limit, hystereze a zpoždění  
Nastavení datového výstupu  
Nastavení analogového výstupu  
Nastavení zobrazení

VYSTUP VY

Nastavení výstupů přístroje

SERVIS VY PRAVA ODBORNAR CALIBR JAZYK NHESSL IDENT

Nastavení přístupových práv pro „Uživatelské menu“  
Údaj na displeji, který odpovídá max zobrazení na bargrafu

Kalibrace přístroje

Nastavení jazykové verze

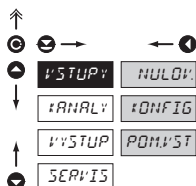
Změna přístupového hesla

Identifikace přístroje

SERVIS VY

Servisní funkce

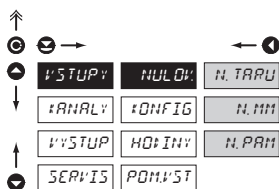
### 4.3.1 KONFIGURAČNÍ MÓD - VSTUPY



V tomto se nastavují základní parametry přístroje

NULOVI	Nulování vnitřních hodnot přístroje
KONFIG	Základní nastavení přístroje
POMYST	Nastavení funkce „Hold“

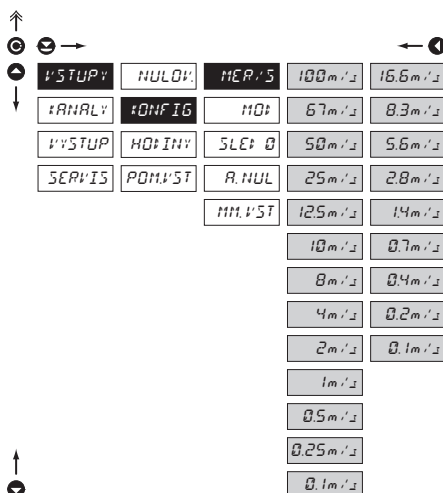
#### 4.3.1.1 NULOVÁNÍ VNITŘNÍCH HODNOT



N.TARU	Nulování táry
N.MM	Nulování minimální a maximální hodnoty měření
N.PRM	Nulování naměřených údajů z paměti přístroje

- položka se zobrazuje pouze ve verzi s RTC

#### 4.3.1.2.1 NASTAVENÍ RYCHLOSTI MĚŘENÍ



#### Nastavení měřicí rychlosti přístroje

- rozsah nastavení rychlosti měření je závislé na typu přístroje, viz. tabulka

Typ	Rychlost měření
OM 472DC	0,1... <b>1,4</b> ...16,6 m/s
OM 472PM	0,1... <b>1,4</b> ...16,6 m/s
OM 472DU	0,1... <b>4</b> ...100 m/s
OM 472I	0,1... <b>1</b> ...8 m/s
OM 472LX	0,1... <b>1,4</b> ...16,6 m/s
OM 472OHM	0,1... <b>0,7</b> ...16,6 m/s
OM 472RTD	0,1... <b>0,7</b> ...16,6 m/s
OM 472T/C	0,1... <b>0,7</b> ...16,6 m/s
OM 472T - std.	0,1... <b>8</b> ...100 m/s
OM 472T - vlož.	0,1... <b>0,5</b> ...100 m/s

\* tučně jsou označeny přednastavené hodnoty



## 4.3.1.2.2 NASTAVENÍ MĚŘIČÍHO ROZSAHU

VYSTUP: NULOV: MĚŘ: S STAN: T  
 ANALY: ONFIB: MO: VÁHY  
 VYSTUP: HODINY: SLE: 0  
 SERVIS: POM: VST: R. NUL: 0-20mA PM I LX  
 MM: VST: 4-20mA  
 0-2V PM I LX  
 0-5V  
 0-10V  
 2-dRAT OHM RTD  
 3-dRAT  
 4-dRAT

**MO:** Nastavení rozsahu nebo typu měření přístroje

**T**

**STAN:** Standardní měřicí režim

**VÁHY** Speciální měřicí režim pro „Váhy“, který obsahuje:

- rozšířené zobrazení LED symbolů
- funkce „Sledování nuly“, „Automatické nulování“, „Dílkové zobrazení“, omezený datový protokol

**PM I LX**

nastavení měřicího rozsahu

- po provedení automatické kalibrace se v tomto menu zobrazují jen položky NAPETI/PROUD

**OHM RTD**

nastavení typu připojení

**RTD**

**ROZSAH** Nastavení měřicího rozsahu přístroje

Nastavení	Typ snímače
800 Ohm	Pt 100 EU/US
3,2 kOhm	Pt 500/1 000, Ni

## 4.3.1.2.3 AUTOMATICKÉ SLEDOVÁNÍ NULOVÉ HODNOTY

VYSTUP: NULOV: MĚŘ: S ZR:AZ VAHA  
 ANALY: ONFIB: MO: PO:OL  
 VYSTUP: HODINY: SLE: 0  
 SERVIS: POM: VST: R. NUL  
 MM: VST

**SLE: 0** Automatické sledování nuly

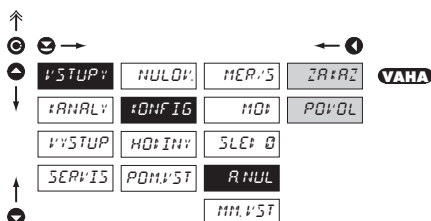
**ZR:AZ** Funkce je vypnutá

**PO:OL** Funkce je zapnutá

- v 4% rozsahu se automaticky vyrovnává nula s podmínkou, že korekce nesmí být větší než 0,5 dílku/sekundu

## 4.3.1.2.4 AUTOMATICKÉ NULOVÁNÍ VÁHY

T

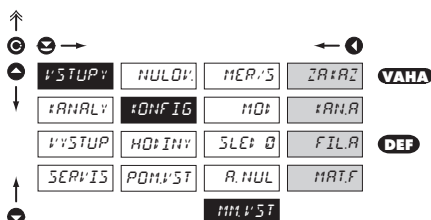
**R.NUL** Nastavení automatického nulování váhy

**ZR:AZ** Funkce je vypnutá

**POVOL** Funkce je zapnutá

- pokud je po dobu > 5 s na displeji ustálená záporná hodnota (při aktivní funkci Tára) dojde k automatickému odtárování

## 4.3.1.2.5 NASTAVENÍ VYHODNOCENÍ MIN/MAX. HODNOTY

**MM.VST** Nastavení vstupní „veličiny“ pro vyhodnocení Min/max. hodnoty

**ZR:AZ** Min/max hodnota je vypnutá ❶

**KANAL** Z hodnoty Kanálu A ❷

**FILR** Z filtrované hodnoty Kanálu A ❸

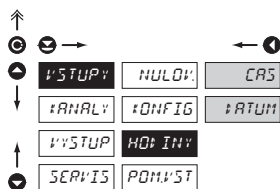
**MAT.F** Z matematické funkce ❹

**ST. ON** Z teploty studeného konce ❺

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472PM	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472DU	❶ ❷ ❸ ❹
OM 4721	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472LX	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472OHM	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472RTD	❶ ❷
OM 472T/C	❶ ❷ ❸ ❹
OM 472T - std.	❶ ❷ ❸
OM 472T - v6ž.	❶ ❷ ❸

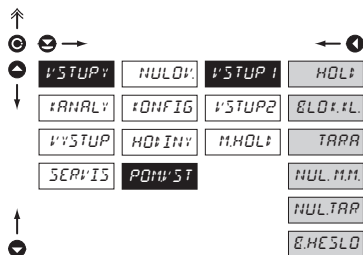
\*tučně jsou označeny přednastavené hodnoty

## 4.3.1.3 NASTAVENÍ HODIN REÁLNÉHO ČASU

**HD: INY** Nastavení hodin reálného času (RTC)

- CAS** Nastavení času
- DATUM** Nastavení datumu

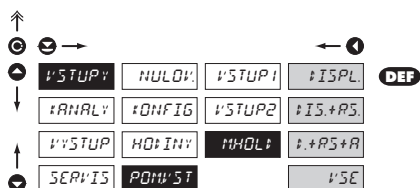
## 4.3.1.4 POMOCNÉ VSTUPY

**VSTUP 1** Přirazení funkce pomocným vstupům

- HOLD** Aktivace funkce „Hold“
- BLOK: KL** Aktivace funkce „Blokování klávesnice“
- TARA** Aktivace funkce „Tára“
- NUL: MIN** Aktivace funkce „Nulování min/max hodnoty“
- NUL: TARA** Aktivace funkce „Nulování Táry“
- B: HESLO** Aktivace funkce „Blokování přístupu do Konfiguračního menu“

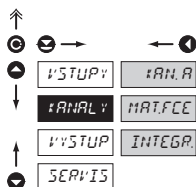
! Nastavení funkcí pro Vstup 1 i 2 je shodné

## 4.3.1.4.1 POMOCNÉ VSTUPY

**POMYST** Nastavení funkce „Hold“

- ISPL** Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji
- IS: RS** Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji a funkci datového výstupu
- IS: RS + A** Signál „Hold“ blokuje hodnotu na displeji, funkci datového a analogového výstupu
- SE** Signál „Hold“ blokuje celý přístroj

## 4.3.2 KONFIGURAČNÍ MÓD - KANALY



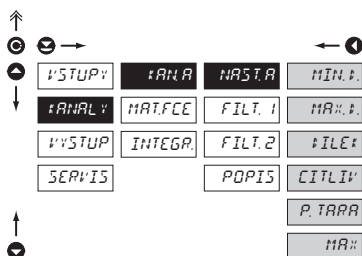
V tomto se nastavují základní parametry vstupních hodnot přístroje

**AN.A** Nastavení parametrů a rozsahu měřicího kanálu přístroje

**MAT.FCE** Nastavení matematických funkcí přístroje

**INTEGR.** Nastavení parametrů přístroje pro integrátor (pouze u typu OM 472I)

### 4.3.2.1 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO „KANÁLU A“



#### **AN.A** Nastavení vstupních parametrů

**MIN.:** Nastavení zobrazení displeje pro minimální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je  $\pm 49999$
- menu je dynamické, tzn. že při použití ruční kalibrace se tato položka nezobrazuje

**MA#.:** Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu

- rozsah nastavení je  $\pm 49999$
- určuje rozsah nastavení desetinné tečky pro displej, MIN.D a P.TARA

**ILE#:** Nastavení velikosti dílků zobrazení

- pouze pro mod „VAHY“
- rozsah 0.001-0.002-0.005-0.01...100

**CITLIV.:** Nastavení citlivosti tenzometru (mV/V)

- rozsah 1...4/2...8/4...16 mV/V
- pevné rozlišení na 4 desetinná místa
- menu je dynamické, tzn. že při použití automatické kalibrace se tato položka vůbec nezobrazuje

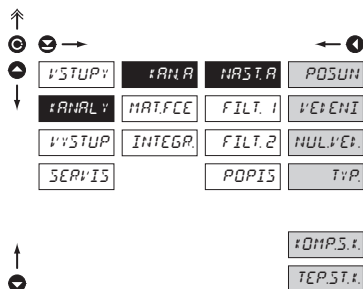
**P.TARA** Nastavení „Hodnoty přednastavené táry“

- při nastavení je aktivní symbol T (LED)
- hodnota přednastavené táry vstupuje do výpočtu upravená podle aktuální velikosti dílku a může být zobrazena v „Dočasném zobrazení“
- na tuto funkci se nevztahuje „Automatické nulování táry“

Typ	Aktivní položky menu					
OM 472DC	MIN.D*	MAX.D	P.TARA			
OM 472PM	MIN.D*	MAX.D	P.TARA			
OM 472DU	MIN.D	MAX.D	P.TARA			
OM 472I	MIN.D*	MAX.D	P.TARA			
OM 472LX	MIN.D*	MAX.D	P.TARA			
OM 472OHM	MIN.D*	MAX.D	POSUN	VEDENI	NULVED.	
OM 472RTD	POSUN	VEDENI	NULVED.	TYP		
OM 472T/C	TYP	KOMP.S.K.	TEP.ST.K.			
OM 472T, std	MIN.D**	MAX.D	CITLIV*	P.TARA		
OM 472T, váha	CITLIV*	P.TARA	DILEK	MAX		

\*) Tyto položky se po automatické kalibraci nezobrazují

\*\*) Tyto položky se v ruční kalibraci nezobrazují



**HR#** Nastavení horní meze váživosti

**POSUN** Posun počátku měřicího rozsahu

- hodnota odporu vedení od snímače k hlavici (udává výrobce sondy)

**VĚTĚNÍ** Kompenzace dvoudrátového vedení

- automatické odměření odporu vedení, při zkratovaném snímači

**NUL.VĚT.** Nulování kompenzace vedení

- nastaví odpor vedení na nulu

**TYP** Nastavení typu snímače

- volba typu snímače, viz. tabulka

**KOMP.S.T.** Nastavení typu komp. studeného konce

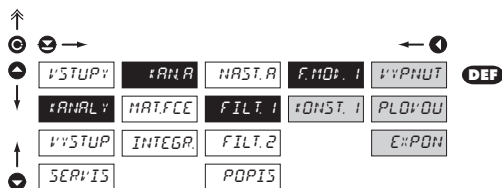
- nastavení typu kompenzace a zapojení termočlánku s/bez kompenzačního T/C

**TEP.S.T.** Nastavení teploty studeného konce

- rozsah nastavení: 0...99°

OM 472RTD		OM 472T/C	
Typ	Označení	Typ	Označení
Pt 100 - EU	PT10EU	B	T/C B
Pt 500 - EU	PT05EU	E	T/C E
Pt 1 000 - EU	PT10EU	J	T/C J
Pt 100 - US	PT10US	K	T/C K
NI 1 000/ppm	NI5000	N	T/C N
NI 1 000/ppm	NI6185	R	T/C R
		S	T/C S
		T	T/C T

#### 4.3.2.2 NASTAVENÍ MĚŘICÍHO „KANÁLU A“ - FILTRY



**F.MO. 1** Nastavení digitálních filtrů -1

- do filtru vstupují hodnoty upravené z „NAST. A“

**KONST. 1** Nastavení filtračních konstant

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**VYPNUT** Filtry jsou vypnuté

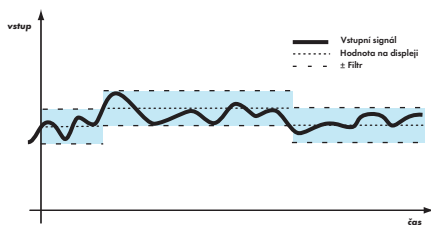
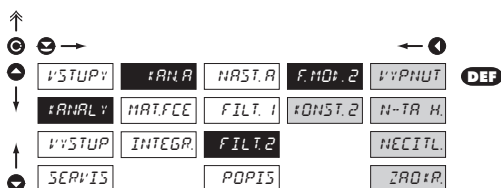
**PLOVODU** Volba plovoucího filtru

- vypočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „KONST1“  
- rozsah 2...30 měření

**E:PDN** Volba exponenciálního filtru

- vypočet hodnoty je z počtu měření zvoleného v „KONST1“  
- rozsah 2...100

## 4.3.2.3 NASTAVENÍ MĚŘÍČÍHO „KANÁLU A“ - FILTRY 2



## F.MO: 2 Nastavení digitálních filtrů -2

- do filtru vstupují hodnoty upravené „Filtrem 1“

**+ONSL. 2** Nastavení filtračních konstant

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétního typu filtru

**VYPNUT** Filtry jsou vypnuté

**N-TR H** Volba n-tá hodnota

- tento filtr umožňuje vypustit n-1 hodnot a pro další zpracování použít každou n-tou naměřenou hodnotu  
- rozsah 2...100 měření

**NECITL** Volba pásma necitlivosti

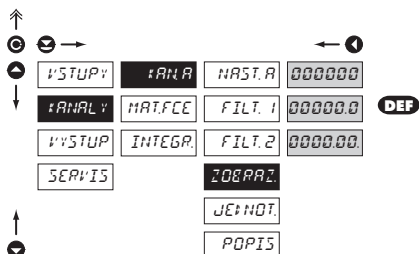
- tento filtr umožňuje ustálit výslednou hodnotu. Jako výsledek měření se považuje předchozí hodnota, pokud naměřená hodnota není větší než předchozí + P a nebo menší než předchozí - P. Hodnota „±P“ udává pásmo necitlivosti, ve kterém se může měřená hodnota měnit, aniž by změna měla vliv na výsledek - změnu údaje na displeji  
- rozsah 0,00001...100 000

**ZAD.P** Zaokrouhlení měřené hodnoty

- zadává se libovolným číslem, které určí krok zobrazení  
(např. krok 2,5 - 0, 2,5, 5, 7,5, atd.)

## 4.3.2.4 NASTAVENÍ POČTU DESETINNÝCH MÍST

RTD T/C



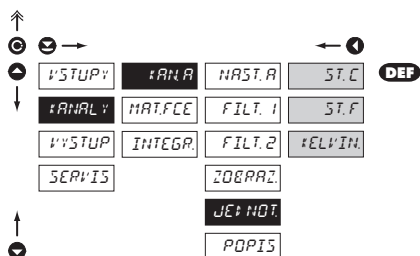
## ZOBRAZ Nastavení počtu desetinných míst

- volba umožňuje tři druhy nastavení

! Pro ostatní přístroje je formát zobrazení nastaven v Kan A - Nast. A - Max. A

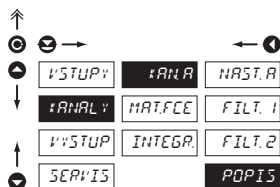
## 4.3.2.4.1 NASTAVENÍ ZOBRAZENÍ MĚŘICÍCH JEDNOTEK

RTD T/C


**JEJEDNOTA** Nastavení zobrazení měřicích jednotek

- ST.C Teplota je zobrazena v °C
- ST.F Teplota je zobrazena v °F
- ST.C Teplota je zobrazena v KELVINECH

## 4.3.2.5 NASTAVENÍ POPISU MĚŘICÍCH JEDNOTEK

**POPIS** Nastavení zobrazení měřicích jednotek na displeji pro Kanál A

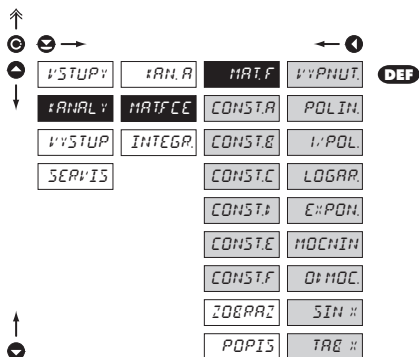
- přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při nastavení se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Popis se ruší zadáním znaků 00

 Tabulka znaků je na straně 51

RTD T/C

- pro přístroje RTD a T/C lze v tomto menu nastavit volbu zobrazení ZAKAZ - POVOL

## 4.3.2.6 MATEMATICKÉ FUNKCE



Typ	Aktivní položky MAT. F
OM 472DC	všechny
OM 472PM	všechny
OM 472DU	všechny
OM 472I	všechny
OM 472LX	všechny
OM 472OHM	všechny
OM 472RTD	žádné
OM 472T/C	žádné
OM 472T - std.	žádné
OM 472T - vóz.	žádné

**MAT.F** Volby matematických funkcí

**CONST. -** Nastavení konstant pro výpočet mat. funkcí

- toto menu se zobrazí vždy po zvolení konkrétní matematické funkce s možností zadání konstant A, B, C, D, E a F

**VYPNUT** Matematické funkce jsou vypnuté

**POLIN** Polynom

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

**V.POL**  $1/x$

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

**LOGAR.** Logaritmus

$$A \times \ln \left( \frac{Bx + C}{Dx + E} \right) + F$$

**E:PDN.** Exponenciál

$$A \times e^{\left( \frac{Bx + C}{Dx + E} \right)} + F$$

**MOCNIN.** Mocnina

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

**O:MOD.** Odmocnina

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

**SIN #** Sin x

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

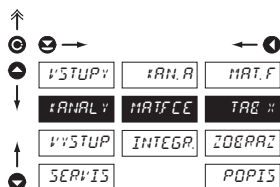
**TRE #** Aktivace linearační funkce

- tato menu je přístupné pouze u přístroje OM 472LX



## 4.3.2.6.1 VOLBA LINEARIZAČNÍ TABULKY

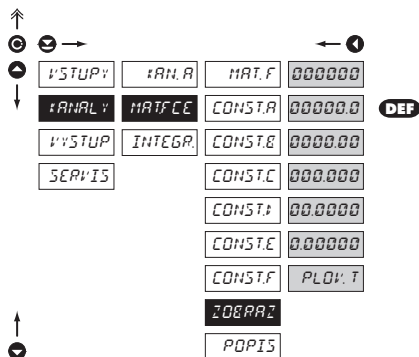
LX



## TAB # Volba linearizační tabulky

- toto menu je přístupné pouze u přístroje OM 472LX
- možnost výběru z 16 tabulek

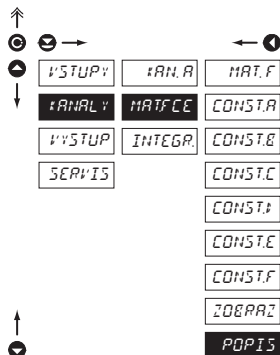
## 4.3.2.6.2 MATEMATICKÉ FUNKCE - FORMÁT ZOBRAZENÍ



## ZOBRAZ Nastavení formátu zobrazení na displeji pro „MF“

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky (00000/0000,0/.../0,00000) a zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV.T“

## 4.3.2.6.3 MATEMATICKÉ FUNKCE - POPIS NA DISPLEJI

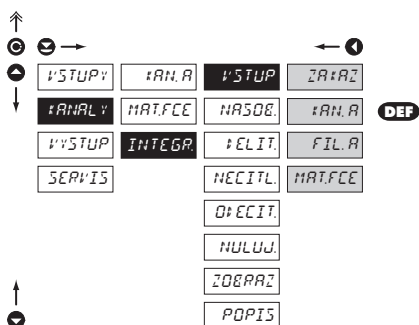


## POPIS Nastavení měřících jednotek na displeji při zobrazení matematické funkce

- v tomto menu se nastavuje samostatné zobrazení symbolu matematické funkce, která je nezávislá na zobrazení popisu měřené veličiny a zobrazuje se pouze u dané funkce
- nastavení je shodné jako popis měřené jednotky „KANALY - KAN. A - POPIS“

## 4.3.2.7 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU

1

**VSTUP** Nastavení vstupní „veličiny“ pro výpočet

ZRAZ Integrátor je vypnutý

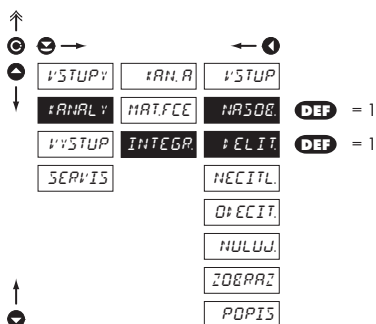
KANAL A Z hodnoty Kanalu A

FIL.A Z filtrované hodnoty Kanalu A

MAT.FCE Z matematické funkce

## 4.3.2.7.1 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - KALIBRAČNÍ KONSTANTY

1

**NASOB** Násobící konstanta

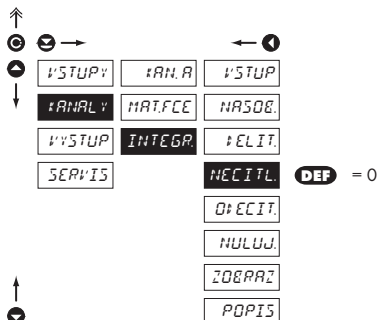
- násobící konstanta umožňuje další matematickou úpravu zobrazení údaje displeje s rozsahem 1...100 000

**DELIT** Dělicí konstanta

- dělicí konstanta umožňuje další matematickou úpravu zobrazení údaje displeje s volbou 1/10/60/100/1000/3600

## 4.3.2.7.2 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - PÁSMO NECITLIVOSTI „0“

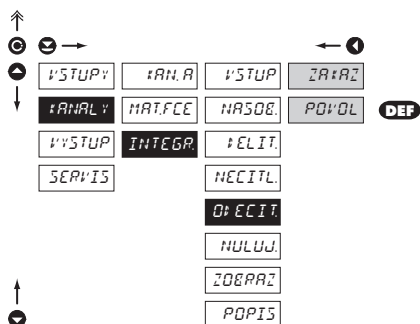
1

**NECITL** Nastavení pásma necitlivosti

- nastavením této položky lze rozšířit „Nulu“ a tak docílit integraci vstupního signálu až od nastavené hodnoty
- nastavení prahové hodnoty zobrazení, od které je platné v rozsahu 0... 100 000

## 4.3.2.7.3 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - SMĚR MĚŘENÍ

I



## DECIIT Nastavení modu integrace

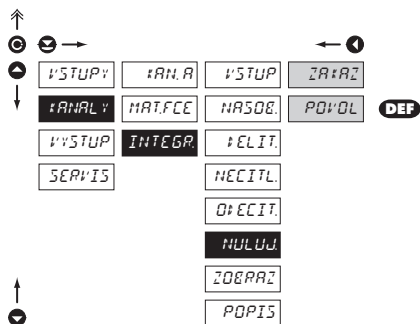
- umožňuje potlačit zápornou hodnotu vstupního signálu tzn. že přístroj integruje pouze v kladných hodnotách (přičítá)

ZR:AZ Odečítání je zakázáno

POVOL Odečítání je povoleno

## 4.3.2.7.4 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - AUTOMATICKÉ NULOVÁNÍ

I



## NULUJ Nastavení automatického nulování

- v tomto kroku je možné povolit automatické nulování při přetečení displeje

ZR:AZ Automatické nulování je zakázáno

- při přetečení se zobrazí chybové hlášení

POVOL Automatické nulování je povoleno

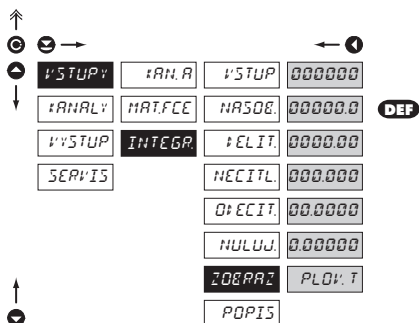
- při přetečení se přístroj automaticky vynuluje a pokračuje v měření

! Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1

! Základní nastavení rozsahu Integrátoru je v položce Kan. A - Nast. A - Max. D., kde se zadává maximální zobrazení při časově základně 1 s (maximum/s)

## 4.3.2.7.5 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - ČÍSELNÝ FORMÁT ZOBRAZENÍ

I

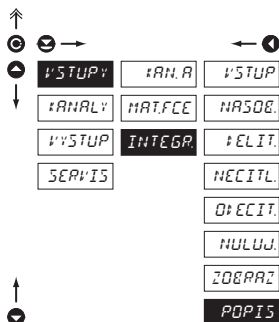


## ZOBRAZ. I Nastavení formátu zobrazení na displeji

- přístroj umožňuje klasické zobrazení čísla s umístěním desetinné tečky (000000/00000,0/.../0,00000) a zobrazení s plovoucí tečkou, umožňující zobrazení čísla v jeho nejpřesnějším tvaru „PLOV. T“

## 4.4.2.7.6 NASTAVENÍ INTEGRÁTORU - ZOBRAZENÍ JEDNOTEK

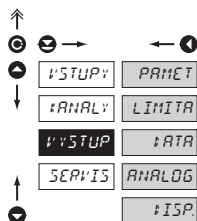
I



## POPIS Nastavení měřících jednotek na displeji při zobrazení „Integrované hodnoty“

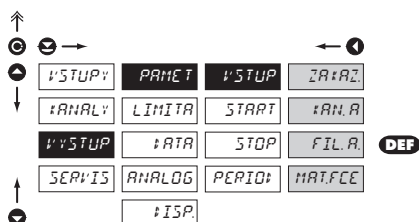
- přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazuje dané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95.

## 4.3.3 KONFIGURAČNÍ MÓD - VÝSTUP



- PARAMET** Nastavení ukládání naměřených dat
- LIMITA** Nastavení funkce a typu spínání limit
- IATA** Nastavení typu a parametrů datového výstupu
- ANALOG** Nastavení typu a parametrů analogového výstupu
- IISP** Nastavení trvalého a dočasného zobrazení na displeji a přiřazení dalšího zobrazení vnitřních dat na libovolná tlačítka přístroje

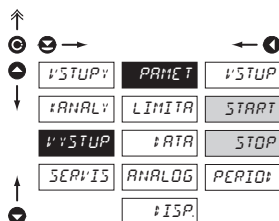
## 4.3.3.1.1 RTC - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ



**VÝSTUP** Nastavení vstupní „veličiny“ pro záznam naměřených údajů

- ZARAZ** Bez zálohování
- IAN.A** Záznam bude realizován z údajů „Kanal A“
- FIL.R** Záznam bude realizován z údajů „Kanal A“ po jejich úpravě digitálními filtry
- MAT.FCE** Záznam bude realizován z údajů matematických funkcí

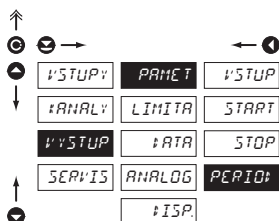
## 4.3.3.1.1 RTC - NASTAVENÍ ČASOVÉHO INTERVALU ZÁZNAMU ÚDAJŮ



Nastavení časového intervalu pro záznam naměřených dat - v rámci jednoho dne

- START** Začátek záznamu naměřených údajů do paměti přístroje  
- rozsah nastavení 00:00:00...23:59:59
- STOP** Konec záznamu naměřených údajů do paměti přístroje  
- rozsah nastavení 00:00:00...23:59:59

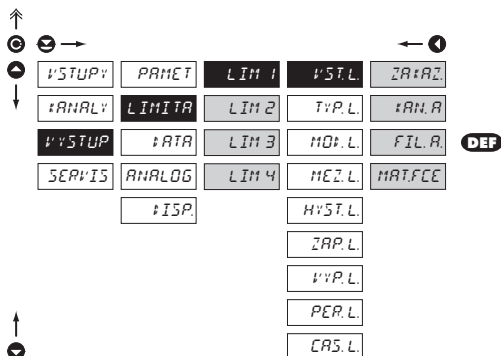
## 4.3.3.1.1 RTC - NASTAVENÍ PERIODY ZÁZNAMU ÚDAJŮ



**PERIOD** Nastavení časové periody záznamu naměřených údajů do paměti přístroje

- rozsah nastavení 00:00:00...23:59:59

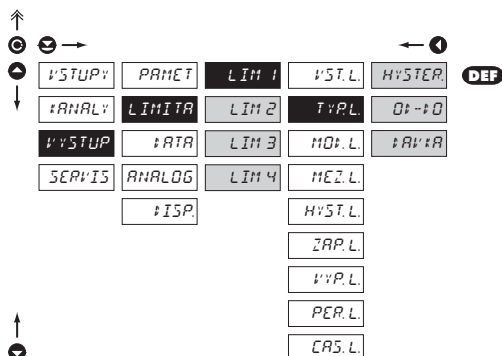
## 4.3.3.1.1 LIMITY - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ



**VSTL** Nastavení vstupní „veličiny“ pro vyhodnocení limit

- ZARAZ** Limita nebude vyhodnocována
- AN.A** Limita bude vyhodnocována z výstupu „Kanal A“
- FIL.A** Limita bude vyhodnocována z výstupu „Kanal A“ po jejich úpravě digitálními filtry
- MAT.FCE** Limita bude vyhodnocována z výstupu matematických funkcí

## 4.3.3.1.2 LIMITY - NASTAVENÍ TYPU LIMIT



## TYPL Nastavení typu limit

**HYSTER** Limita má mez, hysterezi a zpoždění

- pro tento režim se zadávají parametry „MEZ L.“, při které má limita reagovat a je nastavitelná v plném rozsahu displeje, „HYST. L.“ je pomocný parametr zabraňující kmitání při neustálené hodnotě, je nastavitelný pouze v kladných hodnotách. Parametr limity je „CAS L.“ určující zpoždění sepnutí relé od překročení zadané meze v rozsahu 0,0... 99,9 s

**DT:DO** Limita je v režimu sepnutí „od - do“

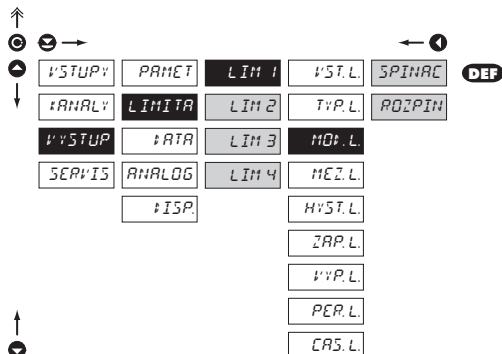
- pro tento režim se zadávají parametry „ZAP. L.“ a „VYP. L.“ nastavitelné v plném rozsahu displeje mezi kterými má být limita sepnuta

**PAR:R** Limita je v režimu „dávkování“

- v tomto režimu se zadávají dva parametry „PER. L.“, určující při jaké hodnotě má relé sepnout a o kolik má být další hodnota vyšší. Druhý parametr je „CAS L.“ v rozsahu 0,0 až 99,9 s určující dobu po kterou má být relé sepnuto
- relé je vyhodnocováno při snižování i zvyšování údaje displeje

! Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1

## 4.3.3.1.3 LIMITY - NASTAVENÍ MÓDU RELÉ



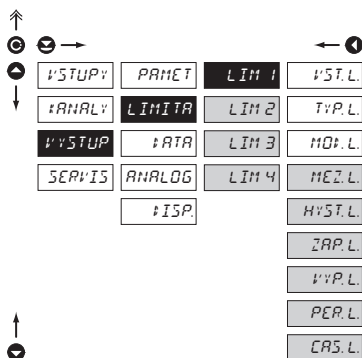
## MOD.L. Nastavení spínacího módu relé

**SPINAC** Relé při splnění podmínky sepne

**ROZPIN** Relé při splnění podmínky rozezne

! Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1

## 4.3.3.1.4 LIMITY - NASTAVENÍ MEZÍ



! Nastavení pro limity 2,3 a 4 je shodné s limitou 1, pouze s výjimkou režimu „DAVKA“, který je pouze u limity 1

! Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastavení typu limit.

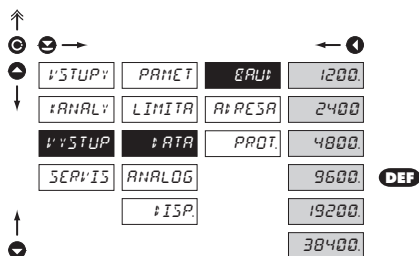
HYSTER ⇒ MEZ.L + HYST.L + CAS.L  
 OD DO ⇒ ZAP.L + VYP.L  
 DAVKA ⇒ PER.L + CAS.L

## LIM - Nastavení hodnot pro vyhodnocení limit

- MEZ.L** Nastavení meze sepnutí relé
  - v plném rozsahu displeje
- HYST.L** Nastavení hystereze pouze v (+) hodnotách
  - v 1/10 rozsahu displeje
- ZAP.L** Nastavení počátku rozsahu sepnutí limity
  - v plném rozsahu displeje
- VYP.L** Nastavení konce rozsahu sepnutí limity
  - v plném rozsahu displeje
- PER.L** Nastavení periody sepnutí limity
  - v plném rozsahu displeje
- CAS.L** Nastavení časového zpoždění sepnutí limity
  - v rozsahu 0...99,9 s

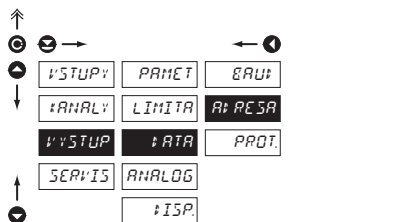


## 4.3.3.2.1 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ RYCHLOSTI PŘENOSU



ERU#	Nastavení přenosové rychlosti (baud)
1200	Rychlost - 1 200 Baud
2400	Rychlost - 2 400 Baud
4800	Rychlost - 4 800 Baud
9600	Rychlost - 9 600 Baud
19200	Rychlost - 19 200 Baud
38400	Rychlost - 38 400 Baud

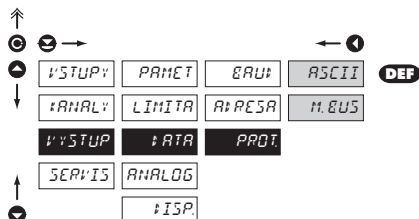
## 4.3.3.2.2 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ADRESY PŘÍSTROJE



R: PESA	Nastavení adresy přístroje
---------	----------------------------

- nastavení v rozsahu 0...31
- výrobní nastavení 00 DEF

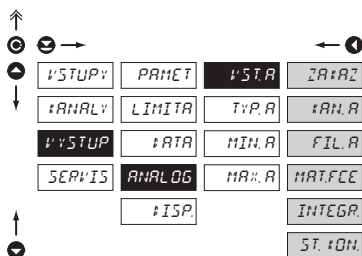
## 4.3.3.2.3 DATOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ DATOVÉHO PROTOKOLU



PROT.	Nastavení typu datového protokolu
-------	-----------------------------------

- |       |                      |
|-------|----------------------|
| ASCII | ASCII protokol       |
| PROT. | DIN MessBus protokol |

## 4.3.3.3.1 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ DAT PRO VYHODNOCENÍ

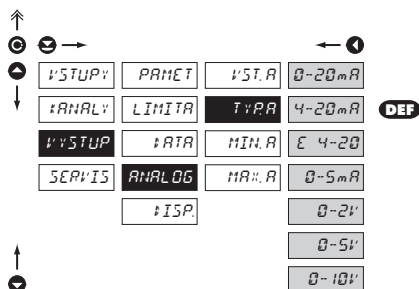

**VYST.A** Nastavení vstupní „veličiny“ pro vyhodnocení Analogového výstupu

- ZRAZ** AV nebude vyhodnocován ①
- IAN.A** AV bude vyhodnocován z výstupu „Kanalů A“ ②
- FIL.A** AV bude vyhodnocován z výstupu „Kanalů A“ po jejich úpravě digitálními filtry ③
- MAT.FCE** AV bude vyhodnocován z výstupu matematických funkcí ④
- INTEGR.** AV bude vyhodnocován z integrované hodnoty ⑤
- ST. ION.** AV bude vyhodnocován z hodnota st. konce ⑥

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	① ② ③ ④
OM 472PM	① ② ③ ④
OM 472DU	① ② ③ ④
OM 472I	① ② ③ ⑤
OM 472LX	① ② ③ ④
OM 472OHM	① ② ③ ④
OM 472RTD	① ②
OM 472T/C	① ② ⑥
OM 472T - std.	① ② ③
OM 472T - váž.	① ② ③

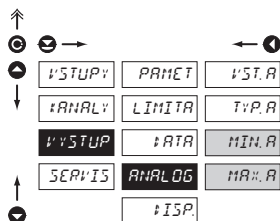
\*Iučně jsou označeny přednastavené hodnoty

## 4.3.3.3.2 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ TYPU


**TYP.A** Nastavení typ analogového výstupu

0-20 mA	Typ - 0...20 mA
4-20 mA	Typ - 4...20 mA
4-20 mA	Typ - 4...20 mA s indikací chybového hlášení
- při chybovém hlášení je na výstupu hodnota < 3,6 mA	
0-5 mA	Typ - 0...5 mA
0-2 V	Typ - 0...2 V
0-5 V	Typ - 0...5 V
0-10 V	Typ - 0...10 V

## 4.3.3.3.3 ANALOGOVÝ VÝSTUP - NASTAVENÍ ROZSAHU


**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

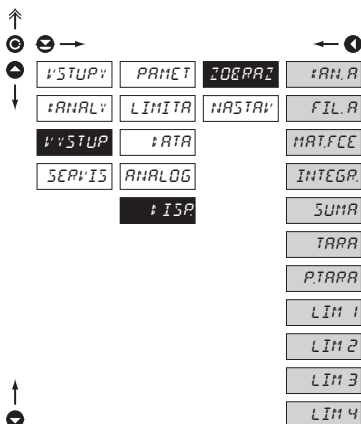
**MIN.A** Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

- rozsah nastavení je  $\pm 50\ 000$

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

- rozsah nastavení je  $\pm 50\ 000$

## 4.3.3.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI

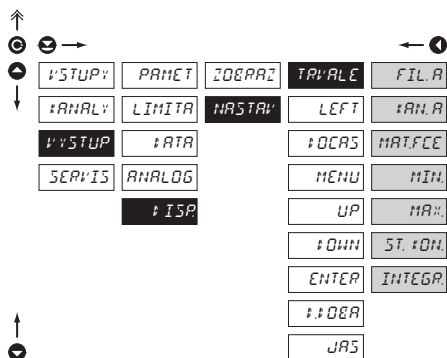


**ZOBRAZ** V této položce menu lze zobrazit následující údaje

<b>IAN.A</b>	Hodnota „Kanálu A“	0
<b>FIL.A</b>	Hodnota „Kanálu A“ po filtraci	1
<b>MATE.FCE</b>	Hodnota „Matematické funkce“	2
<b>INTEGR.</b>	Hodnota „Integrované veličiny“	3
<b>SUMA</b>	Hodnota „Kumulované veličiny“	4
<b>TARA</b>	Hodnota Tary	5
<b>PTARA</b>	Hodnota pevné Tary	6
<b>LIM 1</b>	Hodnota „Limity 1“	7
<b>LIM 2</b>	Hodnota „Limity 2“	8
<b>LIM 3</b>	Hodnota „Limity 3“	9
<b>LIM 4</b>	Hodnota „Limity 4“	10
<b>ST. KON.</b>	Hodnota „Studeného konce“	0

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	0 1 2 5 6 7 8 9 0
OM 472PM	0 1 2 5 6 7 8 9 0
OM 472DU	0 1 2 5 6 7 8 9 0
OM 472I	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
OM 472LX	0 1 2 5 6 7 8 9 0
OM 472OHM	0 1 2 7 8 9 0
OM 472RTD	0 7 8 9 0
OM 472T/C	0 1 7 8 9 0 0
OM 472T	0 1 5 6 7 8 9 0

## 4.3.3.4.1 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - TRVALÉ

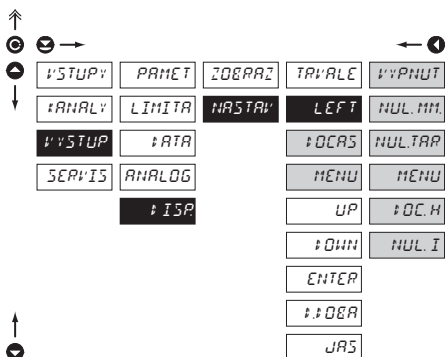

**TRVALÉ** Výběr hodnot pro trvalé zobrazení na displeji přístroje

AN.A	Hodnota „Kanálu A“	①
FILTR	Hodnota „Kanálu A“ po filtraci	①
MAT.FCE	Hodnota „Matematické funkce“	②
MIN	Hodnota minima	③
MAX	Hodnota maxima	④
ST. DON	Hodnota teploty studeného konce	⑤
INTEGR	Hodnota „Integrované veličiny“	⑥

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	① ② ③ ④
OM 472PM	① ② ③ ④
OM 472DU	① ② ③ ④
OM 472I	① ② ③ ④ ⑥
OM 472LX	① ② ③ ④
OM 472OHM	① ② ③ ④
OM 472RTD	① ③ ④
OM 472I/C	① ③ ④ ⑥
OM 472T	① ③ ④

\* tučně jsou označeny přednastavené hodnoty

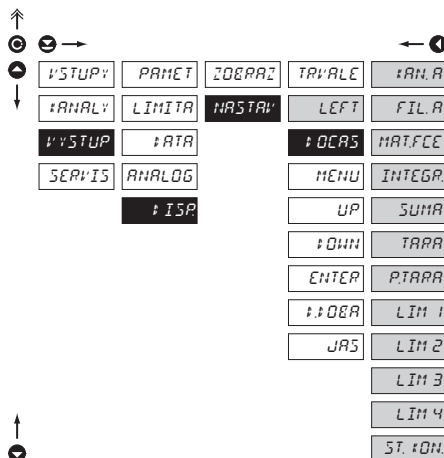
## 4.3.3.4.2 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „LEFT“


**LEFT** Přirazení funkce tlačítka „LEFT“


VYPNUT	Tlačítko je bez funkce	①
NUL.MM.	Nulování min/max. hodnoty	①
NUL.TAR	Nulování Táry	②
MENU	Přímý vstup na vybranou položku menu	③
- viz. nastavení „MENU“		
DOCH	Zobrazení dočasné hodnoty	④
- po stisku se zobrazí zvolená hodnota s blikající des. tečkou na cca 2 s		
NUL.I.	Nulování integrované hodnoty	⑤

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	⓪ ① ② ③ ④
OM 472PM	⓪ ① ② ③ ④
OM 472DU	⓪ ① ② ③ ④
OM 472I	⓪ ① ② ③ ④ ⑤
OM 472LX	⓪ ① ② ③ ④
OM 472OHM	⓪ ① ② ③ ④
OM 472RTD	① ③ ④
OM 472T/C	⓪ ③ ④ ⑤
OM 472T	⓪ ① ③ ④

\* tučně jsou označeny přednastavené hodnoty



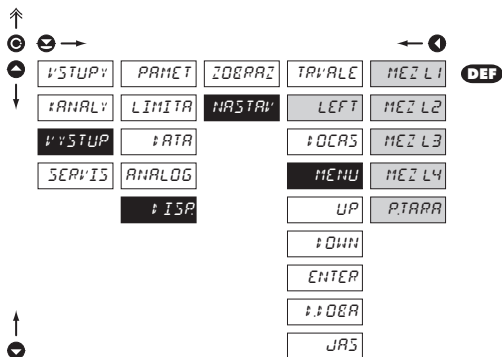
**DOČAS** Po výběru položky „DOC. H“ z menu „LEFT“ jsou přístupné tyto volby

- v tomto menu lze zvolit hodnotu pro dočasné zobrazení na displeji (po stisku ) , která se zobrazí na cca 2 s s blikající desetinnou tečkou

<b>KAN.A</b>	Hodnota „Kanálu A“	①
<b>FIL.A</b>	Hodnota „Kanálu A“ po filtraci	①
<b>MATE.FCE</b>	Hodnota „Matematické funkce“	②
<b>INTEGR.</b>	Hodnota „Integrované veličiny“	③
<b>SUMA</b>	Hodnota „Kumulované veličiny“	④
<b>TARA</b>	Hodnota Táry	⑤
<b>PTARA</b>	Hodnota pevné Táry	⑥
<b>LIM 1</b>	Hodnota „Limity 1“	⑦
<b>LIM 2</b>	Hodnota „Limity 2“	⑧
<b>LIM 3</b>	Hodnota „Limity 3“	⑨
<b>LIM 4</b>	Hodnota „Limity 4“	⑩
<b>ST. DON.</b>	Hodnota „Studeného konce“	⑪

Typ	Možnosti nastavení
OM 472DC	① ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472PM	① ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472DU	① ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472I	① ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472LX	① ① ② ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472OHM	① ① ② ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472RTD	① ⑦ ⑧ ⑨ ⑩
OM 472T/C	① ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ①
OM 472T	① ① ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

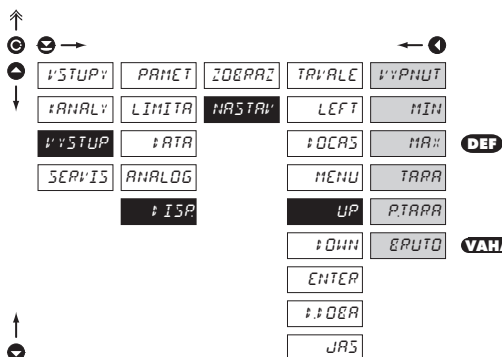
\* tučně jsou označeny přednastavené hodnoty



**MENU** Po výběru položky „MENU“ z menu „LEFT“ jsou přístupné tyto volby

MEZ L1	Přímý přístup do menu „Limita 1 - MEZ 1“
MEZ L2	Přímý přístup do menu „Limita 2 - MEZ 2“
MEZ L3	Přímý přístup do menu „Limita 3 - MEZ 3“
MEZ L4	Přímý přístup do menu „Limita 4 - MEZ 4“
P.TARRA	Přímý přístup do menu „Přednastavená Tára“

#### 4.3.3.4.3 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „UP“

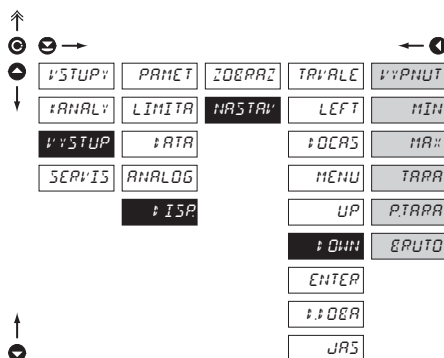


**UP** Přiručení funkce tlačítka „UP“

VYPNUT	Tlačítko je bez funkce
MIN	Zobrazení hodnoty „Minimální hodnoty“
MAX	Zobrazení hodnoty „Maximální hodnoty“
TARRA	Zobrazení hodnoty „Táry“
P.TARRA	Zobrazení hodnoty „Pevné Táry“
ERUTD	Zobrazení hodnoty „KAN. A + TARA + P.TARA“

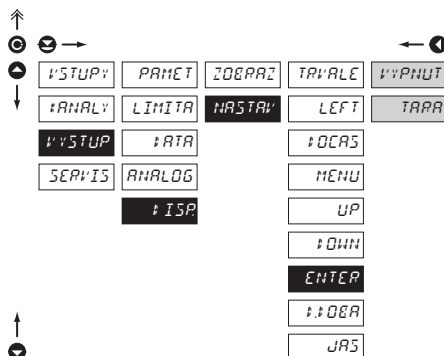


## 4.3.3.4.4 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „DOWN“


**DOWN** Přřazení funkce tlačítka „DOWN“

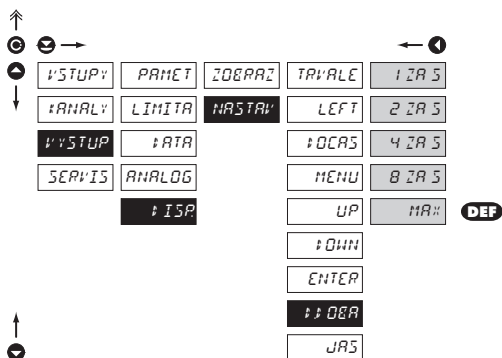
<b>VYPNUT</b>	Tlačítko je bez funkce
<b>MIN</b>	Zobrazení hodnoty „Minimální hodnoty“
<b>MAX</b>	Zobrazení hodnoty „Maximální hodnoty“
<b>TARA</b>	Zobrazení hodnoty „Táry“
<b>PTARA</b>	Zobrazení hodnoty „Pevné Táry“
<b>BRUTO</b>	Zobrazení hodnoty „KAN. A + TARA + P.TARA“

## 4.3.3.4.5 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - PO STISKU TLAČÍTKA „ENTER“


**ENTER** Přřazení funkce tlačítka „ENTER“

<b>VYPNUT</b>	Tlačítko je bez funkce
<b>TARA</b>	Tárování displeje

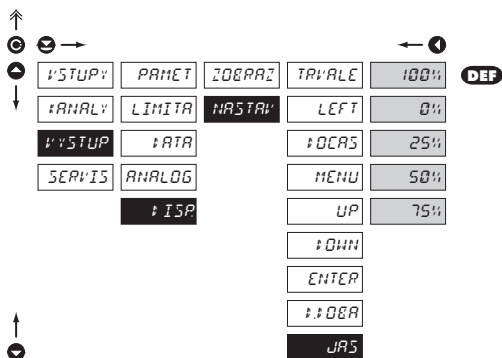
## 4.3.3.4.6 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - OBNOVOVACÍ FREKVENCE



## 1:1 DEF Obnovovací frekvence zobrazení displeje

1 ZA S	Obnovení 1x za sekundu
2 ZA S	Obnovení 2x za sekundu
4 ZA S	Obnovení 4x za sekundu
8 ZA S	Obnovení 8x za sekundu
MAX	Obnovení max. rychlostí, cca 20x za sekundu

## 4.3.3.4.7 ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI - JAS

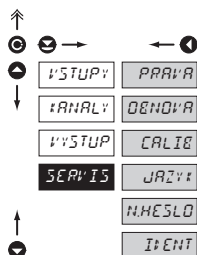


## JAS Nastavení jasu displeje

100%	Jas 100 %
0%	Jas 0 %, zhasnutý displej
25%	Jas 25 %
50%	Jas 50 %
75%	Jas 75 %

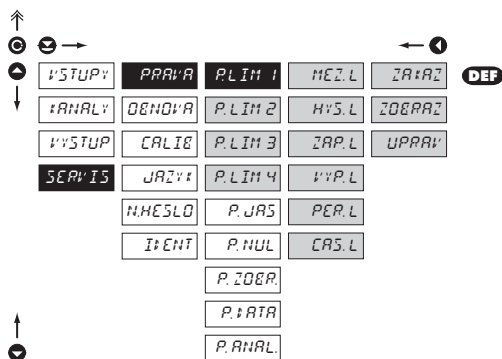
- displej po cca 10 s zhasne a rozsvítí se po stisku libovolného tlačítka

## 4.3.4 KALIBRAČNÍ MÓD - SERVIS



PRÁVA	Nastavení přístupových práv pro „Uživatelský mód“
ODHODA	Návrat k výrobní kalibraci nebo nastavení
CALIB	Kalibrace přístroje
JAZYK	Nastavení jazykové verze
NHESLO	Změna přístupového hesla
IIDENT	Identifikace přístroje

## 4.3.4.1.1 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - LIMITY



**PLIM -** Nastavení přístupových práv do limit v „UM“

MEZ.L	Oprávnění pro položku „MEZ.L“, nastavení meze
HYS.L	Oprávnění pro položku „HYST.L“, nastavení hystereze
ZAP.L	Oprávnění pro položku „ZAP.L“, nastavení počátku sepnutí (od-do)
VYP.L	Oprávnění pro položku „VYP.L“, nastavení konce sepnutí (od-do)
PER.L	Oprávnění pro položku „PER.L“, nastavení periody sepnutí (davka - lim 1)
CAS.L	Oprávnění pro položku „CAS.L“, nastavení časového zpoždění sepnutí

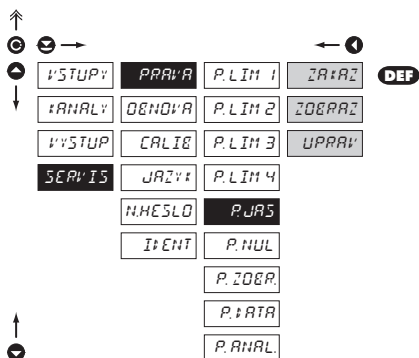
! Menu je dynamické, tzn. že položky se zobrazují v závislosti na nastavení typu limit.

HYSTER ⇒ MEZ.L + HYS.L + CAS.L  
 OD DO ⇒ ZAP.L + VYP.L  
 DAVKA ⇒ PER.L + CAS.L

**Ve všech položkách je možná volit následující parametry**

ZARAZ	Položka se v „UM“ nezobrazí
ZOBRAZ	Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit
UPRAV	Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

## 4.3.4.1.2 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - JAS

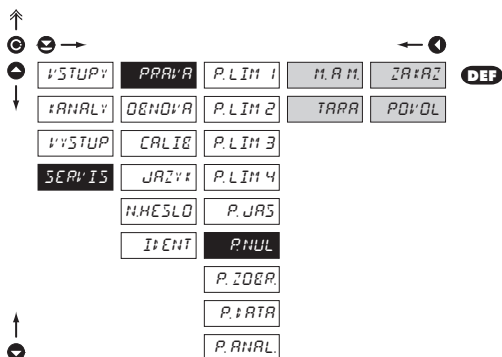


**P.JAS** Oprávnění pro položku „JAS“, nastavení jasu displeje

V položce je možná volit následující parametry

- ZARAZ** Položka se v „UM“ nezobrazí
- ZOBRAZ** Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit
- UPRAV** Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

## 4.3.4.1.3 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - NULOVÁNÍ



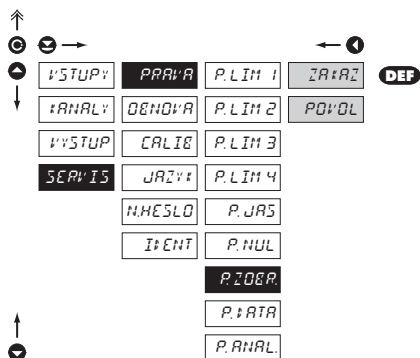
**P.NUL** Oprávnění pro nulování vnitřních hodnot přístroje

- M.MM** Oprávnění pro položku „N. MM“, povolené nulování Min/max. hodnoty
- TARA** Oprávnění pro položku „N TARA“, povolené nulování tárování

Ve všech položkách je možná volit následující parametry

- ZARAZ** Položka se v „UM“ nezobrazí
- POVDL** Položka má v „UM“ plný přístup

## 4.3.4.1.4 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - ZOBRAZENÍ



**P.ZOBR.** Oprávnění pro dočasné zobrazení vnitřních hodnot „ZOBRAZ“ z menu „VYSTUP - DISP“

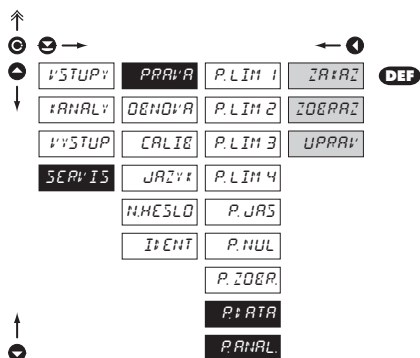
- nastaví oprávnění pro dočasné zobrazení vnitřních hodnot přístroje

V položce je možná volit následující parametry

**ZR:AZ** Položka se v „UM“ nezobrazí

**POVDL** Položka má v „UM“ plný přístup

## 4.3.4.1.5 NASTAVENÍ PŘÍSTUPOVÝCH PRÁV PRO „UŽIVATELSKÝ MÓD“ - VÝSTUPY



**P.ATA** Oprávnění pro položku „DATA“, nastavení datového výstupu

**P.ANAL.** Oprávnění pro položku „ANALOG“, nastavení analogového výstupu

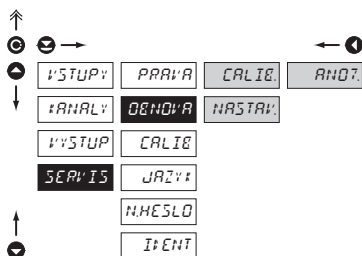
Ve všech položkách je možná volit následující parametry

**ZR:AZ** Položka se v „UM“ nezobrazí

**ZOBR:AZ** Položka se v „UM“ zobrazí ale nelze měnit

**UPRAV** Položka má v „UM“ plný přístup včetně editace

## 4.3.4.2 NÁVRAT K VÝROBNÍ KALIBRACI/NASTAVENÍ



### OBNOVA

#### Návrat k výrobní kalibraci nebo nastavení přístroje

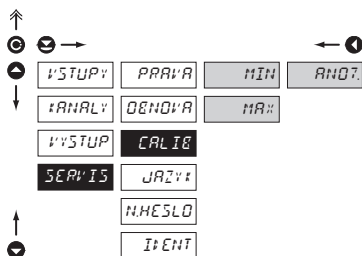
- v případě chybného nastavení nebo kalibrace je možný návrat do výrobního nastavení. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby „Ano?“

**CALIE** Návrat k výrobní kalibraci přístroje

**NASTAV** Návrat k výrobnímu nastavení i kalibraci

- načtení výrobní kalibrace a základní nastavení položek v menu (DEF)

## 4.3.4.3 KALIBRACE PŘÍSTROJE



### CALIE

#### Kalibrace přístroje

- v tomto menu lze provést kalibraci přístroje. Před provedením změn budete vyzváni k potvrzení Vaší volby a vybrání kalibrovaného rozsahu „Ano?“

**MIN** Zadání a připojení referenčního signálu (hmotnosti) pro minimum vstupní hodnoty

- před potvrzením volby musí být již připojen referenční signál

**MAX** Zadání a připojení referenčního signálu (hmotnosti) pro maximum vstupní hodnoty

- před potvrzením volby musí být již připojen referenční signál

## Kalibrace tenzometrů

	Standardní mód		Vahařský mód	
Ruční	Min - Ano?	Max - Ano?	Min *, **	Max *,***)
Automatická	Min - Ano?	Max - Ano?	Min *)	Max *,***)

\*) Po volbě položky se zobrazí referenční hmotnost, kterou lze editovat s potvrzením tlačítkem ☺, tlačítkem ☉ je možný návrat bez uložení změn. Po kladném potvrzení se zobrazí nápis „MERIT?“

☉ návrat do měřicího režimu

☺ návrat do menu a pokračování v nastavení přístroje

☺ provedení automatické kalibrace

\*\*) Tato hodnota nemá vliv na výpočet, pokud se nepoužije automatická kalibrace

\*\*\*) V této položce se zadává umístění desetinné tečky

## Po automatické kalibraci nejsou přístupné položky:

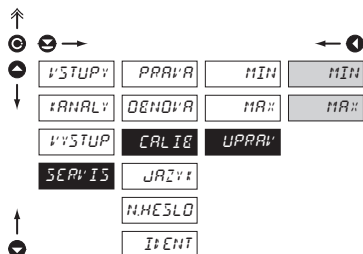
**T** „KAN. A. - NAST. A - CITLV“, zobrazuje se „KAN. A. - NAST. A - MAX“

**X** „VSTUP - KONFIG - MOD“

pro zpětné odblokování je nutné nahrát výrobní kalibraci „OBNOVA - VYR.CAL“

## 4.3.4.3.1 ROZSAH KALIBRACE TENZOMETRU

T

**UPRAV** Zobrazení vnitřních kalibračních konstant

- ruční editace
- parametr je důležitý pro metrologický ověřovací protokol

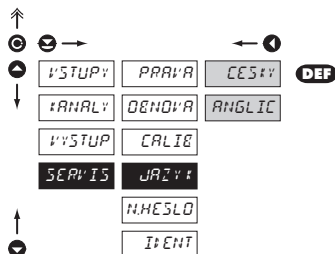
**MIN** Rozsah kalibrace minima

- rozsah 0...±99.0000

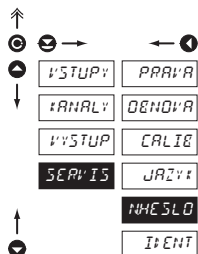
**MA** Rozsah kalibrace maxima

- rozsah 0...±99.0000

## 4.3.4.4 JAZYKOVÁ VERZE PRO MENU PŘÍSTROJE

**JAZYK** Nastavení jazykové verze menu přístroje**CESKY** Menu přístroje je v češtině**ANGLIC** Menu přístroje je v angličtině

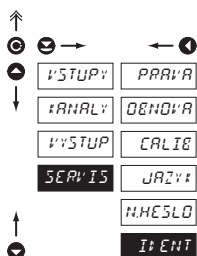
## 4.3.4.5 NASTAVENÍ NOVÉHO PŘÍSTUPOVÉHO HESLA

**NHESLO** Nastavení nového přístupového hesla pro „Konfigurační menu“

- tato volba umožňuje změnit číselný kód, kterým je blokován přístup do „Konfiguračního módu“ přístroje. Rozsah číselného kódu je 0...9999

Z výroby je kód nastaven vždy na 0000  
 V případě ztráty přístupového hesla lze použít univerzální přístupový kód "8177"

## 4.3.4.6 IDENTIFIKACE PŘÍSTROJE

**I:ENT** Zobrazení verze přístroje

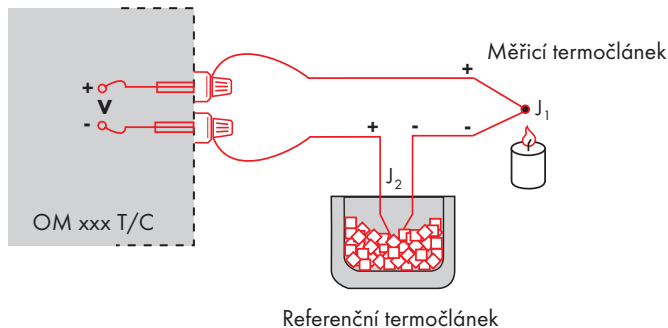
- na displeji se zobrazí typové označení přístroje s číslem revize
- název přístroje - vstup - verze programu - datum SW (MM/DD/RR),  
např.: OM472T > 004-02 > 052902





## 5. MĚŘENÍ STUDENÉHO KONCE

Přístroj OM 472T/C umožňuje nastavení dvou typů měření studeného konce.



### S referenčním termočlánekem

- referenční termočlánek může být umístěn ve stejném místě jako měřicí přístroj nebo v místě se stabilní teplotou/kompenzační krabici
- při měření s referenčním termočlánekem nastavte v menu přístroje **TEMP.C** na **RND**
- při použití termostatu (kompenzační krabice nebo prostředí s konstantní teplotou) nastavte v menu přístroje **ST. #01** jeho teplotu
- pokud je referenční termočlánek umístěn ve stejném prostředí jako měřicí přístroj tak nastavte v menu přístroje **ST. #01** číslo 99. Na základě této volby probíhá měření okolní teploty čidlem umístěným ve svorkovnici přístroje.

### Bez referenčního termočláneku

- v přístroji není kompenzována nepřesnost vznikající vytvořením rozdílných termočláneků na přechodu svorka-vodič termočláneku
- při měření bez referenčního termočláneku nastavte v menu přístroje **TEMP.C** na **NE**
- při měření teploty bez použití referenčního termočláneku může být chyba naměřeného údaje i 10 °C

## 6. TABULKA ZNAKŮ

Přístroj umožňuje ke klasickým číselným formátům přidat dva znaky popisu (na úkor počtu zobrazovaných míst). Zadávání se provádí pomocí posunutého ASCII kódu. Při úpravě se na prvních dvou pozicích zobrazují zadané znaky a na posledních dvou kód příslušného znaku od 0 do 95. Číselná hodnota daného znaku je rovna součtu čísel na obou osách tabulky.

Popis se ruší zadáním znaků s kódem 00

	0	1	2	3	4	5	6	7		0	1	2	3	4	5	6	7
0		q	"	&	\$	%	~	'	0	!	"	#	\$	%	&	'	
8	(	)	*	+	,	-	.	/	8	(	)	*	+	,	-	.	/
16	0	1	2	3	4	5	6	7	16	0	1	2	3	4	5	6	7
24	8	9	:	;	<	=	>	?.	24	8	9	:	;	<	=	>	?.
32	@	A	B	C	D	E	F	G	32	@	A	B	C	D	E	F	G
40	H	I	J	K	L	M	N	O	40	H	I	J	K	L	M	N	O
48	P	Q	R	S	T	U	V	W	48	P	Q	R	S	T	U	V	W
56	X	Y	Z	[	\	]	^	_	56	X	Y	Z	[	\	]	^	_
64	`	a	b	c	d	e	f	g	64	`	a	b	c	d	e	f	g
72	h	i	j	k	l	m	n	o	72	h	i	j	k	l	m	n	o
80	p	q	r	s	t	u	v	w	80	p	q	r	s	t	u	v	w
88	x	y	z	{		}	~		88	x	y	z	{		}	~	

## 7. DATOVÝ PROTOKOL

Přístroje komunikují po seriové lince RS232 nebo RS485. Pro komunikaci používají buď ASCII protokol nebo DIN MessBus protokol. Komunikace probíhá v následujícím formátu:

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

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje a závisí na použitém řídicím procesoru. 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 výměnnou kartou, kterou přístroj automaticky identifikuje.

### PŘÍKAZY PRO ŘÍZENÍ PŘÍSTROJE

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

Příkaz je tvořen dvojicí číslo písmeno u kterého záleží na velikosti.

Symbol	Význam	Symbol	Význam
⊕	Vysíleť hodnotu položky	C	Celé číslo
⊕	Nastav hodnotu položky	V	Výběr = celé číslo
■	Proveď příslušnou akci	D	Desetinné číslo
		T	Text - tisknutelné ASCII znaky
		H	Intel HEX formát

### PŘÍKAZY NEUVEDENÉ V MENU

1M	⊕ D	Vysíleť hodnotu minima
2M	⊕ D	Vysíleť hodnotu maxima
1X	⊕ T	Vysíleť hodnotu displeje, data ve formátu „R <SP> DDDDDDD”
2X	⊕ T	Vysíleť stav relé přístroj odpoví řadou číslic 0,1 v pořadí od 1. relé <i>1 odpovídá sepnutému relé, nevyužitá relé vrací X</i>
3X	⊕ H	Vysíleť stav pomocných vstupů
1Z	⊕ H	Vysíleť HW konfiguraci přístroje
1x	⊕ D	Vysíleť hodnotu výstupu filtru kanálu A
2x	⊕ D	Vysíleť hodnotu výstupu filtru kanálu B
9x	⊕ D	Vysíleť hodnotu výstupu matematických funkcí

## PODROBNÝ POPIS KOMUNIKACE PO SERIOVÉ LINCĚ

Akce	Typ	Protokol	Přenášená data													
Vyžádání dat (PC)	232	ASCII	#	A	A	<CR>										
		MessBus	Není - data se vysílají stále													
	485	ASCII	#	A	A	<CR>										
		MessBus	<SADR>	<ENQ>												
Vysílání dat (Přístroj)	232	ASCII	>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>	
	485	ASCII	>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>		
		MessBus	<SADR>	D	D	D	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>	
Potvrzení přijetí dat (PC)	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MB	ok	<DLE>	1											
Vysílání adresy (PC) Před příkazem	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MessBus	<EADR>	<ENQ>												
Potvrzení adresy (Přístroj)	232	ASCII														
		MessBus														
	485	ASCII														
		MessBus	<SADR>	<ENQ>												
Vysílání příkazu (PC)	232	ASCII	#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>	
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>	
	485	ASCII	#	A	A	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<CR>	
		MessBus	<STX>	\$	Č	P	D	D	D	D	(D)	(D)	(D)	<ETX>	<BCC>	
Potvrzení příkazu (Přístroj)	232	A	ok	!	A	A	<CR>									
			bad	?	A	A	<CR>									
		MessBus	Není - data se vysílají stále													
	485	A	ok	!	A	A	<CR>									
			bad	?	A	A	<CR>									
		MB	ok	<DLE>	1											
		bad	<NAK>													

Legenda				
#		35	23 <sub>H</sub>	Začátek příkazu
A	A	0...31		Dva znaky adresy přístroje (posílané v ASCII - desítky a jednotky, př. "01")
<CR>		13	0D <sub>H</sub>	Carriage return
<SP>		32	20 <sub>H</sub>	Mezera
Č	P			Číslo a příkaz - kód příkazu
D				Data - obvykle znaky "0"..."9"," ","." ; [D] - dt. a (-) může prodloužit data
R		30 <sub>H</sub> ...3F <sub>H</sub>		Stav relé; prvním relé odpovídá nultý bit, druhému první bit, atd...
!		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 dat z adresy
<EADR>		adresa + 40 <sub>H</sub>		Výzva k přijetí příkazu na adrese
<ENQ>		5	05 <sub>H</sub>	Ukončení adresy
<DLE>	1	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 (XOR od <SADR> nebo <STX> po <ETX> včetně)

## 8. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

CHYBA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
<i>EPodt</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EPrez</i>	přetečení rozsahu (A/D převodníku)	změnit hodnotu vstupního signálu nebo změnit zobrazení displeje
<i>EMat</i>	chyba matematiky, rozsah zobrazení je mimo displej	změnit nastavené zobrazení
<i>EDataE</i>	porušení integrity dat v EEPROM, chyba při uložení dat	při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy
<i>EParam</i>	chyba EEPROM	nouzově budou použity „Def“ hodnoty, nutno zaslat do opravy

## 9. TECHNICKÁ DATA

### VSTUP

#### DC

Rozsah:	±60 mV	>1,8 MOhm	Vstup 1
	±150 mV	>1,8 MOhm	Vstup 1
	±300 mV	>1,8 MOhm	Vstup 1
	±4,9999 V	1,8 MOhm	Vstup 2
	±49,999 V	1,8 MOhm	Vstup 2
	±300,00 V	1,8 MOhm	Vstup 2
	±4,9999 mA	< 300 mV	Vstup 2
	±49,999 mA	< 300 mV	Vstup 2
	±1,0000 A	< 50 mV	Vstup 1
	±5,0000 A	< 50 mV	Vstup 1

Počet vstupů: 4

#### PM

Rozsah:	0...20 mA	< 260 mV	Vstup 1
	4...20 mA	< 260 mV	Vstup 1
	±2 V	1,8 MOhm	Vstup 2
	±5 V	1,8 MOhm	Vstup 2
	±10 V	1,8 MOhm	Vstup 2

Počet vstupů: 4, standardně jsou osazeny dva vstupy I a U

#### OHM

Rozsah:	0...49,999 Ohm
	0...499,99 Ohm
	0...4,9999 kOhm
	0...49,999 kOhm
	0...100,00 kOhm
	5...105 Ohm

Připojení: 2/4 drátové

#### DU

napájení lin.pot. 2 VDC/6 mA  
odpor lin. potenciometru > 500 Ohm

#### I

Rozsah:	0...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	4...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	±2 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±5 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±10 V	1,8 MOhm	Vstup U

Časová základna:

Zobrazení: 0,1...10 s  
okamžitě (49999)  
kumulované (999999)

#### LX

Rozsah	0...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	4...20 mA	< 260 mV	Vstup I
	±2 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±5 V	1,8 MOhm	Vstup U
	±10 V	1,8 MOhm	Vstup U

na přání

Linearizace: lineární interpolace v 256 bodech

Počet tabulek: 16

Příslušenství: RS 232 a SW OM Setuper pro nastavení a editaci tabulek

#### T

Čitlivost:	1...4 mV/V
	2...8 mV/V
	4...16 mV/V

Připojení: 4/6-ti drátové

Nap. tenzometru: 10 VDC, max. zátěž 170 Ohm

#### RTD

Pt	-200,0°...850,0°C
Ni	-30°...250°C
Typ:	Pt 100/500/1 000 – 3 850 ppm/°C (EU)
	Pt 100 – 3 920 ppm/°C (US)
	Ni 1 000 – 5 000 ppm/°C
	Ni 1 000 – 6 180 ppm/°C

Připojení: 2, 3 nebo 4 drátové

Rozlišení: 0,1°C

Zobrazení: °C/°F/K

#### T/C

Typ:	J (Fe-CuNi)	-200°...900°C
	K (NiCr-Ni)	-200°...1 300°C
	T (Cu-CuNi)	-200°...400°C
	E (NiCr-CuNi)	-200°...1 000°C
	B (PtRh30-PtRh6)	300°...1 820°C
	S (PtRh10-Pt)	-50°...1 760°C
	R (Pt13Rh-Pt)	-50°...1 740°C
	N (Omegalloy)	-200°...1 300°C

Komp. st. konců: nastavitelná 0°...99°C nebo automatická

Rozlišení: 0,1°C

Zobrazení: °C/°F/K



**ZOBRAZENÍ**

Displej:	999999, červené nebo zelené 14-ti seg-mentové LED, výška čísel 14 mm
Zobrazení:	±49999
Desetinná tečka:	nastavitelná - v programovacím módu
Jon:	nastavitelný - v programovacím módu

**PŘESNOST PŘÍSTROJE**

Teplotní koeficient:	60 ppm/°C
Přesnost:	±0,05 % z rozsahu ±0,1 % z rozsahu (OM 472DU, T) ±0,2 % z rozsahu (OM 472RTD, T/C)

Rychlost měření:	0,1...16,6 m/s 1...8 m/s (OM 472I) 1...100 m/s (OM 472DU, T)
------------------	--

Typ filtru:	vzorkovací
Funkce:	Tara - nulování displeje Hold - zastavení měření (na kontakt) Blokování klávesnice (na kontakt) Blokování vstupu do „KM“ Nulování Min/max. hodnoty

Matematické funkce: viz. dokumentace

Watch-dog:	reset po 1,2 s
Kalibrace:	při 25°C a 40 % r.v.

**KOMPARÁTOR**

Typ:	digitální, nastavitelný v menu
Limity:	-99999...99999
Hystereze:	0...99999
Zpoždění:	0...99,9 s
Výstupy:	4x relé s přep. kontakt (230 VAC/50 VDC, 3 A)*
Relé:	1/3 HP 125 VAC, 1/2 HP 250 VAC, Pilot Duty B300

**DATOVÉ VÝSTUPY**

Protokoly:	DIN MESSBUS; ASCII
Formát dat:	7 bitů + sudá parita + 1 stop bit (DIN MESSBUS) 8 bitů + žádná parita + 1 stop bit (ASCII)
Rychlost:	1 200...38 400 Baud
RS 232:	izolovaná, obousměrná komunikace
RS 485:	izolovaná, obousměrná komunikace, adresace (max. 31 přístrojů)

**ANALOGOVÉ VÝSTUPY**

Typ:	izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 10 000 bodů, analogový výstup odpovídá údaj na displeji, typ i rozsah je nastavitelný
Nelinearita:	0,2 % z rozsahu
TK:	100 ppm/°C
Rychlost:	odezva na změnu hodnoty < 100 ms
Napěťové:	0...2 V/5 V/10 V
Proudové:	0...5/20 mA/4...20 mA - kompenzace vedení do 600 Ohm

\* hodnoty platí pro odporovou zátěž

**POMOCNÉ NAPĚTÍ**

Nastavitelné: 2...24 VDC/50 mA, izolované

**NAPÁJENÍ**

Volby:	24/110/230 VAC/50 Hz, ±10 %, 13,5 VA 10...30 VDC/max. 1,2 A, izolované (po zapnutí může být krátkodobý odběr cca 3 A)
Jištění:	pojistkou uvnitř přístroje VAC (T 80 mA), VDC (T 4A)

**MECHANICKÉ VLASTNOSTI**

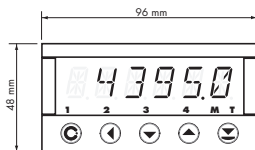
Materiál:	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1
Rozměry:	96 x 48 x 142 mm
Otvor do panelu:	90,5 x 45 mm

**PROVOZNÍ PODMÍNKY**

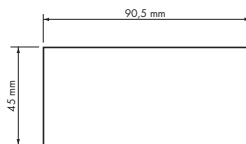
Připojení:	konektorová svorkovnice, průřez vodiče do 2,5 mm <sup>2</sup>
Doba ustálení:	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota:	0°...60°C
Skladovací teplota:	-10°...85°C
Krytí:	IP65 (pouze čelní panel)
Provedení:	bezpečnostní třída I
Kategorie přepětí:	ČSN EN 61010-1, A2 III. - napájení přístroje (300 V) II. - vstup, výstup, pomocné napětí (300 V) pro stupeň znečištění II EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 55022, A1, A2
EMC:	

## 10. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE

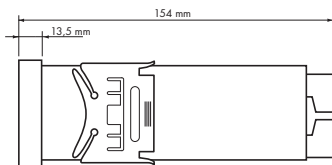
**Pohled z předu**



**Výřez do panelu**



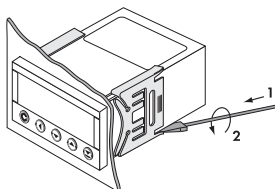
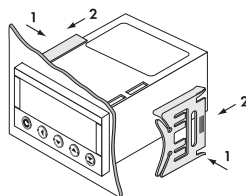
**Pohled z boku**



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

# 11. ZÁRUČNÍ LIST

Výrobek **OM 472 DC PM DU I LX T RTD OHM T/C**  
 Typ .....  
 Výrobní číslo .....  
 Datum prodeje .....

# ZÁRUKA

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, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

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

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

Razítko, podpis

# R O K Y

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost: ORBIT MERRET, spol.s r.o.  
Klánova 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: 4 3/4 místný panelový přístroj

Typ: OM 472, v provedení: DC, PWR, PM, DU, OHM, RTD, T/C, I, LX, T

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

Shoda je posouzena podle následujících norem:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1  
EMC: ČSN EN 50131-1, čl. 14 a čl. 15  
prEN 50131-2-1, čl. 9.5.3  
ČSN EN 50130-4, kap. 7.  
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 61000-3-2 + A12, Cor. 1, změna A1, změna A2  
ČSN EN 50130-4, kap. 8, ČSN EN 61000-4-11  
ČSN EN 61000-3-2 + A12

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, o.p.s. dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Místo a datum vydání: Praha, 24. října 2002

Miroslav Hackl v.r.  
Jednatel společnosti