NÁVOD K OBSLUZE



OM 403PM

6MÍSTNÝ PROGRAMOVATELNÝ PŘÍSTROJ

B/C

6KANÁLOVÝ
MONITOR PROCESŮ

Ověření SW přístroje OM 403PM dle normy ČSN IEC 62138, IEC 61226:
Jaderné elektrárny - instrumentace a řízení pro bezpečnost
Softwarová hlediska pro systémy využívající počítače vykonávající funkce kategorie B nebo C

FW: 51.05.06 ● CRC FW: DA224A

orbit merret

Měřením přinášíme hodnoty...

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Montáž, veškeré provozní zásahy, údržba a servis musí být prováděny kvalifikovaným personálem a v souladu s přiloženými informacemi a bezpečnostními předpisy.

Výrobce není zodpovědný za škodu vzniklou nesprávnou montáží, konfigurací, údržbou a servisem přístroje.

Přístroj musí být správně nainstalován v závislosti na aplikaci. Nesprávná instalace může způsobit vadnou funkci, což může vést k poškození přístroje nebo k nehodě.

Přístroj využívá nebezpečné napětí, které může způsobit smrtelnou nehodu. Před započetím řešení problémů (v případě poruchy) nebo před demontáží přístroje, musí být přístroj odpojen od zdroje napájení. Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat norma EN 61 010-1 + A2.

Při vyjímání nebo vkládání karty dbejte bezpečnostních pokynů a postupujte podle doporučeného postupu. Při zásahu do přístroje, musí být odpojen od zdroje napájení.

Nepokoušejte se sami opravit nebo upravit přístroj. Poškozený přístroj musí být demontován a předložen k opravě u výrobce.

Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)!

Přístroj není určen pro instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu (prostředí Ex). Přístroj používejte pouze mimo prostředí s nebezpečím výbuchu.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OM 403 splňují nařízení EU 2014/30/EU a 2014/35/EU

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"
ČSN EN IEC 62003:2021	Jaderná zařízení – Požadavky na EMC pro elektrická zařízení důležitá pro bezpečnost
ČSN IEC 62138, IEC 61226	Jaderné elektrárny - instrumentace a řízení pro bezpečnost - Softwarová hlediska pro systémy využívající počítače vykonávající funkce kategorie B nebo C
ČSN EN IEC 63000	RoHS
ČSN EN IEC/IEEE 60980-344	Seizmická způsobilost pro Jaderná zařízení
ČSN EN 60068-2-6 ed.2:2008	Mechanická odolnost - vibrace

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

⚠ NEBEZPEČÍ ⚠	⚠ VAROVÁNÍ ⚠	⚠ POZOR
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM - Před prováděním servisních prací odpojte veškeré napájení a ostatní přívodní vedení	**NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ** - Nepoužívejte tento výrobek v bezpečnostně kritickém systému - Výrobek nerozebírejte, neopravujte ani neupravujte - Nepoužívejte výrobek mimo doporučené provozní podmínky	**NEBEZPEČÍ PROVOZU ZAŘÍZENÍ** - Nainstalujte požadované jištění přístroje
Nedodržení tohoto pokynu bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.	**Nedodržení těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení**	**Nedodržení tohoto pokynu může mít za následek zranění nebo poškození zařízení.**

Elektrické zařízení smí instalovat, provozovat, udržovat a udržovat pouze kvalifikovaný personál.
Společnost ORBIT MERRET nenese žádnou odpovědnost za jakékoli důsledky vyplývající z použití tohoto materiálu.

1. Obsah

1. OBSAH 3

2. POPIS PŘÍSTROJE 4

2.1 Popis 4
2.2 Ovládání 5
2.3 Rozšíření 5
2.4 Význam LED symbolů 6
2.5 Funkce tlačítek 7
2.6 Zapnutí bluetooth komunikace 7
2.7 Nastavování čísel a desetinné tečky 7
2.8 Schéma zpracování měřeného signálu 8
2.9 Symboly použité v návodu 8

3. PŘIPOJENÍ PŘÍSTROJE 10

3.1 Připojení měřících vstupů 12
3.2 Připojení analogových výstupů 14
3.3 Připojení datových výstupů 14
3.4 Připojení reléových/OC výstupů 15
3.5 Připojení externích vstupů 16
3.6 Výstup READY 16
3.7 Připojení napájení přístroje 16

4. PRVNÍ ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE 18

4.1 Průvodce nastavením 18

5. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE 26

5.1 Nastavení - VSTUPY 28
5.1.1 Nastavení analogového vstupu 28
5.1.2 Volba funkcí externích vstupů 31
5.1.3 Volby dalších funkcí tlačítek 35
5.2 Nastavení - KANALY 38
5.2.1 Nulování vnitřních hodnot 38
5.2.2 Nastavení Kanálu A 38
5.2.3 Nastavení Kanálu B - F 48
5.3 Nastavení - FUNKCE 50
5.3.1 Matematické operace mezi kanály 50
5.3.2 Timer 58
5.4 Nastavení - VYSTUPY 60
5.4.1 Reléový/OC výstup 60
5.4.2 Analogový výstup 66
5.4.3 Displej 68
5.4.4 Paměť 74
5.5 Nastavení - KOMUNIKACE 78
5.5.1 Datový výstup RS 232/485 78
5.5.2 Datový výstup MODBUS TCP/IP 80
5.5.3 Bluetooth 81
5.6 Nastavení - SERVIS 82
5.6.1 Nastavení hesla pro vstup do menu přístroje 82
5.6.2 Nastavení odloženého startu přístroje 83
5.6.3 Uložení uživatelského nastavení 83
5.6.4 Načtení uživatelského nastavení 83
5.6.5 Návrat k výrobnímu nastavení 84
5.6.6 Smazání uživatelské kalibrace přístroje 84
5.6.7 Nastavení aktuálního data 85
5.6.8 Nastavení aktuálního času 85
5.6.9 Volba jazyka pro menu přístroje 85
5.6.10 Volba signalizovaných chybových stavů 86
5.6.11 Volba potvrzovaných chybových stavů 87
5.6.12 Volba blokování nastavení v menu 88
5.6.13 Povolení opakovaného spuštění průvodce nastavením přístroje 88
5.6.14 Simulace vstupního signálu 89
5.6.15 Zobrazení informací o přístroji 90

6. NASTAVENÍ PŘÍSTROJE - USER 92

6.0 Nastavení položek do "USER" menu 92

7. DATOVÝ PROTOKOL 94

8. KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST 95

9. TABULKA ZNAKŮ 96

10. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ 97

11. TECHNICKÁ DATA 98

12. ROZMĚRY A MONTÁŽ PŘÍSTROJE 100

13. ZÁRUČNÍ LIST 101

RYCHLÁ ORIENTACE V MENU PŘÍSTROJE 102

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 103

Poznámka o ochranné známce

Název **ORBIT MERRET®** *je registrovaná ochranná známka společnosti* ***ORBIT MERRET, spol. s r. o.*** *a je chráněna právními předpisy o ochraně duševního vlastnictví v rámci Evropské unie.*
Jakékoli použití této ochranné známky bez předchozího písemného souhlasu vlastníka je zakázáno.

2. Popis přístroje

2.1 Popis

Modelová řada OM 403 představuje 6místné panelové digitální přístroje navržené s důrazem na účelnost, pohodlí uživatele a příznivou cenu. Díky modulárnímu řešení umožňují snadný upgrade a přizpůsobení funkcí. Zároveň jsou konstruovány s ohledem na opravitelnost, což zajišťuje jednoduchou výměnu všech dílů, dlouhou životnost a nízké náklady na údržbu

Typ OM 403PM je vícekanálový přístroj pro procesní signály. I přes svou univerzálnost je ovládání intuitivní díky dvěma displejům, dotykovým tlačítkům s barevnou navigací a haptickou odezvou a integrovanému Průvodci nastavením.

Přístroj je vybaven 32bitovým procesorem a vícekanálovým 24bitovým ΔΣ ADC, což zajišťuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Přístroj má ověření SW dle normy ČSN IEC 62138, IEC 61226: Jaderné elektrárny - instrumentace a řízení pro bezpečnost - Softwarová hlediska pro systémy využívající počítače vykonávající funkce kategorie B nebo C.

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

Volba	uživatel může volit jednotlivé vstupy a měřicí rozsahy
Standard	pro oba krajní body vstupního rozsahu lze na displeji nastavit libovolnou hodnotu, např. vstup 0…20 mA > 0…500,0
Teach-In	u této funkce je možné přiřadit libovolné zobrazení na displeji pro aktuálně změřené krajní hodnoty vstupního signálu., např. vstup 4,02…20,01 mA > 0…500,0
Ruční	uživatel může manuálně zadat dvě krajní hodnoty vstupního signálu a přiřadit jim libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0,04…9,58 V > 0…700,0
Zobrazení	-99 999…999 999, přepínání vstupů je automatické nebo ruční

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Pevné	24 VDC/50 mA, je vhodné pro napájení snímačů a převodníků

DIGITÁLNÍ FILTRY

Plovoucí / Exponenciální / Aritmetický průměr	z 2…100 měření
Zaokrouhlení	nastavení zobrazovacího kroku pro displej
Síťový IIR filtr	volba filtru pro potlačení síťového brumu

MATEMATICKÉ FUNKCE

Linearizace	nelineární signál je převeden až 300 bodovou lineární interpolací
Tára	nulování displeje při nenulovém vstupním signálu
Ofset	pevně nastavený posun počáteční hodnoty
Min/max. hodnota	registrace min./max. hodnoty dosažené během měření
Špičková hodnota	displej zobrazuje pouze nejvyšší nebo nejnižší změřenou hodnotu
Matematické fce	polynom, 1/x, logaritmus, exponenciál, mocnina, odmocnina
Matematické operace	součet, součin, podíl mezi vstupy/kanály
Simulace	přístroj simuluje svoji funkci bez připojeného vstupního signálu
Logování	záznam událostí a chybových hlášení s časovou značkou

EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

Hold	zastavení měření
Lock	blokování tlačítek
Tára	aktivace a nulování táry
Nulování Min/Max	nulování min/max hodnoty
Nulování Peak	nulování špičkové hodnoty
Hold Min/Max/Avg	měření Min/Max/Avg hodnoty
Vzorek	start jednorázového měření
Záznam dat	ukládání naměřených hodnot do paměti přístroje
Rozepnutí limity	povolení rozepnutí relé v módu Trvale (bezpečnostní relé)

2.2 Ovládání

Přístroj se ovládá a nastavuje pomocí pěti dotykových tlačítek umístěných na předním panelu. Pro lepší orientaci v menu jsou tlačítka barevně podsvícena a vybavena haptickou odezvou. Úvodní nastavení přístroje lze snadno provést pomocí Průvodce, který Vás krok za krokem provede základním nastavením potřebným pro spuštění přístroje.

PRO **Kompletní programovací menu**

- obsahuje kompletní menu přístroje a je chráněné volitelným číselným kódem

USER **Uživatelské programovací menu**

- může obsahovat vybrané položky vybrané z PRO menu
- přístup je bez hesla

Nastavení přístroje lze snadno provádět pomocí programu OM Link z PC přes rozhraní USB-C nebo Bluetooth.
Program umožňuje archivaci nastavení, aktualizaci firmware a rozšiřuje funkce přístroje v následujících oblastech:

- zadávání linearizační tabulky
- import záznamů naměřených hodnot (volitelná, samostatně objednávaná funkce)
- prohlížení uložených logů a událostí
- kalibrace přístroje

Všechna nastavení jsou uložena v paměti EEPROM, takže zůstávají zachována i po vypnutí přístroje.

2.3 Rozšíření

Komparátory jsou navrženy pro sledování dvou, tří, čtyř nebo šesti mezních hodnot s reléovým nebo OC výstupem. Uživatel má možnost volby různých režimů a funkcí výstupů, tak aby vyhovovaly konkrétním požadavkům na provoz. Dosažení nastavených limitních hodnot je indikováno LED signalizací a současně sepnutím/rozepnutím příslušného výstupu
Datové výstupy jsou díky své rychlosti a přesnosti ideální pro přenos naměřených údajů do dalších zobrazovacích zařízení nebo přímo do řídicích systémů. K dispozici jsou izolovaná rozhraní RS232 a RS485 s podporou protokolů ASCII, Modbus, PROFINET a EtherCAT.
Analogové výstupy jsou ideální pro aplikace, kde je vyžadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených hodnot v externích zařízeních. K dispozici je univerzální analogový výstup s možností volby typu i rozsahu – napětí nebo proud.
Záznam naměřených hodnot je ideální pro aplikace vyžadující sledování a ukládání dat v závislosti na čase. Řízení záznamu probíhá prostřednictvím reálného času (RTC), přičemž lze nastavit ukládání v definovaných časových intervalech a periodách, nebo v případě krátkodobých událostí zajišťuje kontinuální záznam s vysokou rychlostí zápisu. Data se ukládají buď do interní paměti přístroje, nebo na USB-C flash disk.



Na našich webových stránkách *www.orbitmerret.eu* jsou u produktů v záložce „Podpora ke stažení" dostupné Aplikační listy, které poskytují detailní popis vlastností, funkcí nebo použití přístroje.

2. Popis přístroje

2.4 Význam LED symbolů

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



VÝZNAM SIGNALIZAČNÍCH LED

Symbol	Funkce	Barva LED
1 2 3 4 5 6	Aktivní reléový/OC výstup Blikající číslice signalizuje limitu s omezením (hystereze, zpoždění)	červená
REC	Svítí trvale – přístroj je v režimu připravenosti k záznamu Bliká – probíhá aktivní záznam do paměti	oranžová
MF	Aktivní Matematické funkce	oranžová
MIN	Na displeji je zobrazená Minimální hodnota	oranžová
MAX	Na displeji je zobrazená Maximální hodnota	oranžová
RMT	Přístroj je vzdáleně nastavován (USB)	oranžová
CON	Aktivní datová komunikace (BT, Datový výstup, Ethernet)	oranžová
SET	Přístroj je v nastavovacím režimu	žlutá
ERR	Indikace chybového hlášení + na Info displeji se zobrazí číslo chyby + na Sekundárním displeji se zobrazí popis chyby	červená
T	Aktivní funkce Tára	oranžová
+	Aktivní Linearizační tabulka	oranžová
◣◢	Indikace rovnovážného stavu	oranžová
◣	Naměřené hodnoty vykazují klesající trend	oranžová
◢	Naměřené hodnoty vykazují rostoucí trend	oranžová
→ 0 ←	Aktivní funkce Automatické nulování	oranžová

2.5 Funkce tlačítek

Tlačítko	Měření	Menu	Nastavení čísel/výběr
☰	vstup do PRO menu	výstup z menu	opuštění editace
<	programovatelná funkce tlačítka	návrat na předcházející úroveň	posun na vyšší dekádu
∨	programovatelná funkce tlačítka	posun na předchozí položku	posun směrem dolu
∧	programovatelná funkce tlačítka	posun na další položku	posun směrem nahoru
✓	programovatelná funkce tlačítka	potvrzení výběru	potvrzení nastavení/výběru

2.6 Zapnutí bluetooth komunikace

Bluetooth komunikace je možné zapnout dvěma způsoby
- rychlou aktivací provedete současný stisk tlačítkem ∨ a ∧
- povolením v menu přístroje ***COMM/BLUET/ZAPNI/ANO?***

CON bliká Bluetooth je aktivní, ale nepřipojen
CON svítí Bluetooth je úspěšně připojen



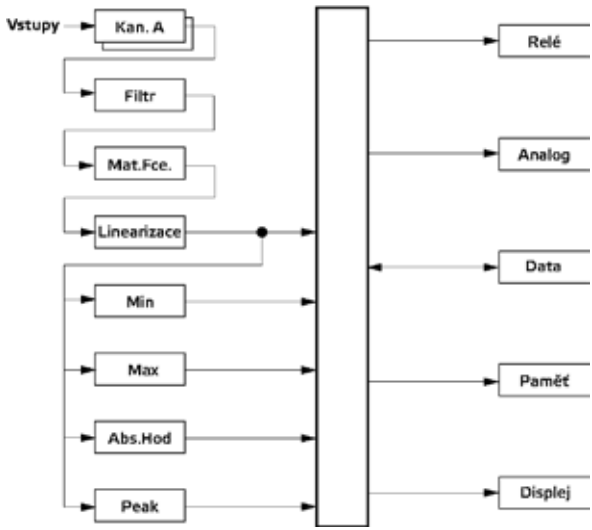
Bluetooth komunikace lze aktivovat pouze v případě, že máte nastavené heslo přístroje (≠0)

2.7 Nastavování čísel a desetinné tečky

DESETINNÁ TEČKA
Její volba v menu, při úpravě nastavovaného čísla se provede tlačítkem < s přechodem za nejvyšší dekádu, kdy se rozbliká jen desetinná tečka. Umístění se provede ∨ / ∧.

ZNAMÉNKO MÍNUS
Nastavení znaménka mínus provedeme tlačítkem ∨ na vyšší dekádě.

2.8 Schéma zpracování měřeného signálu



2.9 Symboly použité v návodu

DEF — hodnoty nastavené z výroby

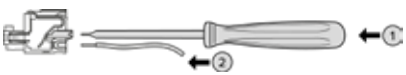
po stisku tlačítka bude nastavená hodnota uložena

po stisku tlačítka nebude nastavená hodnota uložena

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.

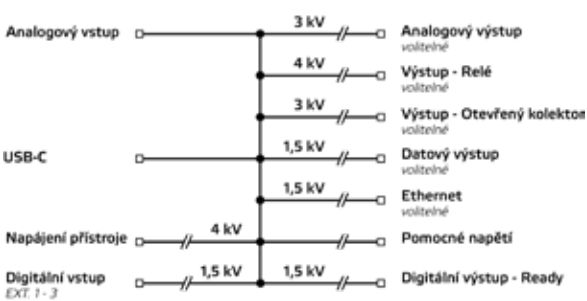
Připojení vodičů



Vodič		Rozteč konektoru	3,5 mm	5 mm
Typ	mm in			
Průřez	mm^2 AWG		0,05…1,5 30…14	0,05…2,5 30…12

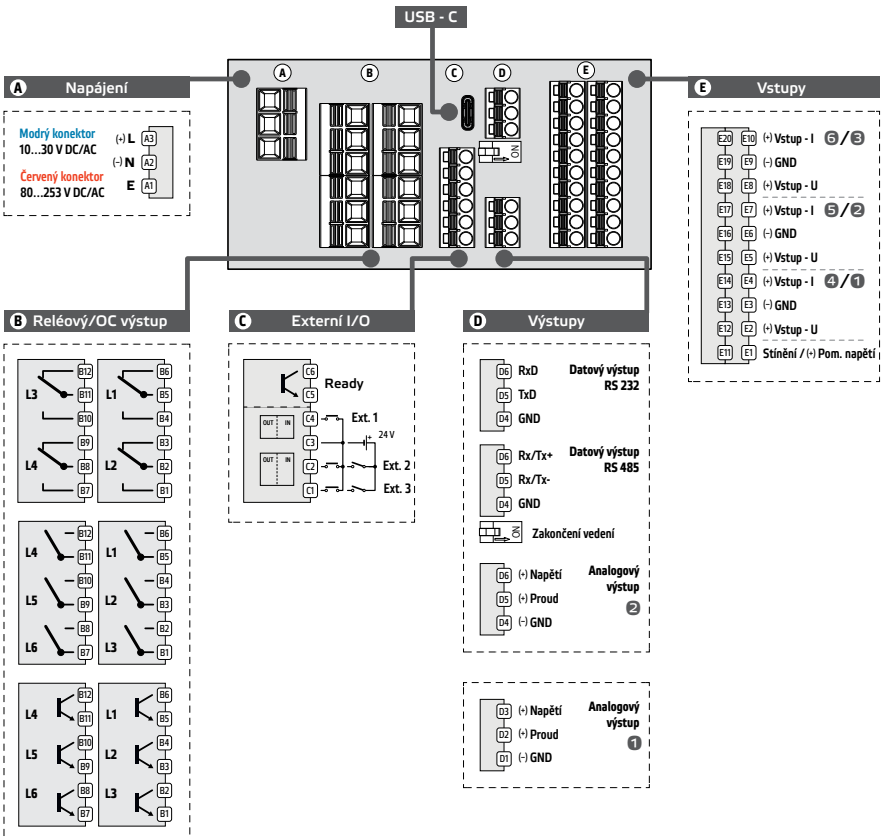
Vodič typu licna musí být před zapojením do konektoru zakončen dutinkou!

Galvanické oddělení přístroje

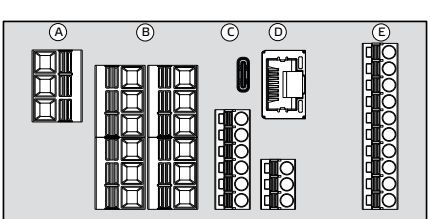




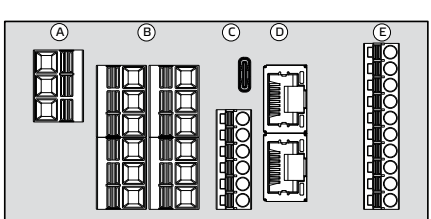
Přístroj nemá galvanicky izolované rozhraní USB-C. Při současně připojených signálových vstupech používejte k připojení k PC vždy USB izolátor. Předejdete tak zemním smyčkám, rušení a možnému poškození zařízení.



Datový výstup Modbus TCP/IP



Datový výstup PROFINET/EtherCAT



3. Připojení přístroje

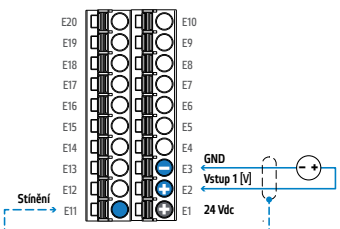
3.1 Připojení měřících vstupů

Vstupní signál se připojuje na 20pinový konektor na pozici **E**.
Volby rozsahů lze nastavit v menu přístroje *viz kapitola 5.1 Konfigurace vstupů VSTUPY > AN.VST.*

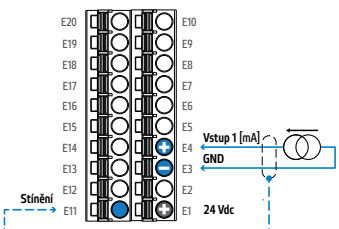
Připojení vstupů PM

Obrázky ukazují schéma připojení vstupu pro procesní signály.
Volba vstupů a rozsahu je nastavitelná v menu přístroje, *5.1.1 Vstup VSTUPY > AN. VST*, *strana 28*

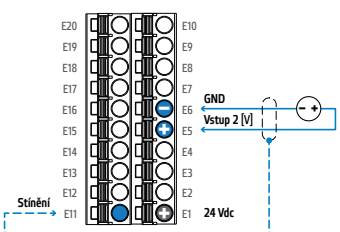
Vstup 1, Napětí [V]



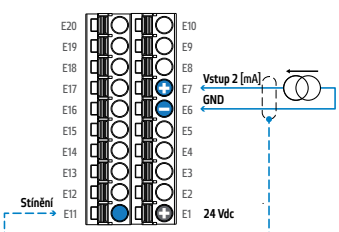
Vstup 1, Proud [mA]



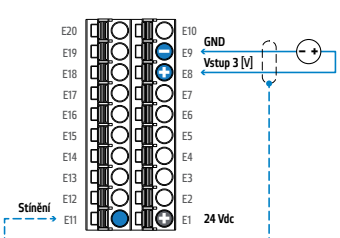
Vstup 2, Napětí [V]



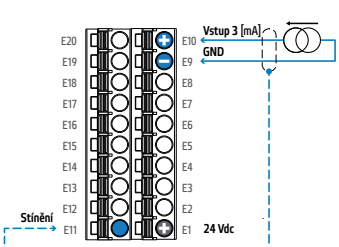
Vstup 2, Proud [mA]



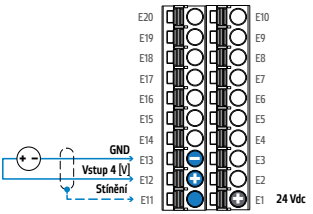
Vstup 3, Napětí [V]



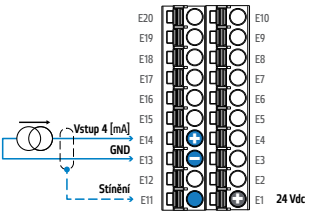
Vstup 3, Proud [mA]



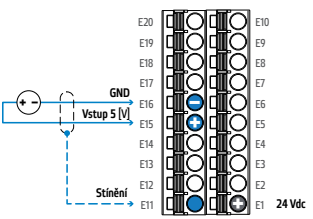
Vstup 4, Napětí [V]



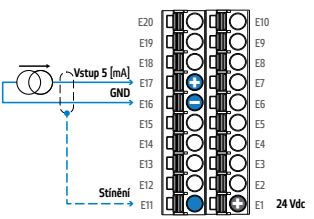
Vstup 4, Proud [mA]



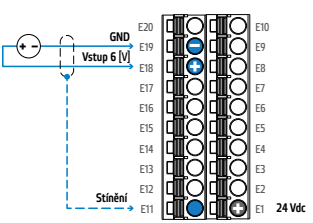
Vstup 5, Napětí [V]



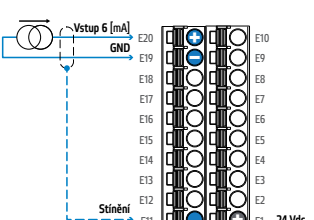
Vstup 5, Proud [mA]



Vstup 6, Napětí [V]



Vstup 6, Proud [mA]



3. Připojení přístroje

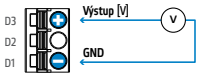
3.2 Připojení analogových výstupů

Výstupní analogový signál (aktivní) se připojuje na 3pinový konektor na pozici **D**.
Volby typu výstupů a rozsahů lze nastavit v menu přístroje, ***5.4.2 Výstupy VYSTUP > ANALOG***, *strana 66*.
Následující obrázky poskytují podrobné informace o zapojení pro jednotlivé typy výstupů.

Výstup 1 - Proud, aktivní [mA]

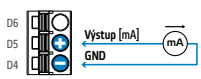


Výstup 1 - Napětí [V]

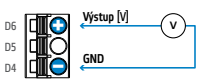


Rozsah	
0...5 / 0...20 / 4...20 mA	**D2**
0...2 / 0...5 / 0...10 / ±10 V	**D3**

Výstup 2 - Proud, aktivní [mA]



Výstup 2 - Napětí [V]



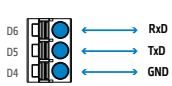
Rozsah*	
0...5 / 0...20 / 4...20 mA	**D5**
0...2 / 0...5 / 0...10 / ±10 V	**D6**

**platí v případě objednání druhého analogového výstupu, který je osazen na pozici Datového výstupu RS232/485*

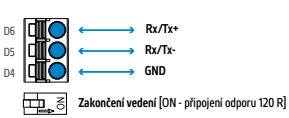
3.3 Připojení datových výstupů

Výstupní digitální signál se připojuje na 3pinový konektor na pozici **D**.
Volby formátu komunikace lze pro aktuálně použitou kartu nastavit v menu přístroje, příklad je pro kartu RS 485, ***5.5.2 Komunikace KOMUN. > RS485***, *strana 78*.
Následující obrázky poskytují podrobné informace o zapojení pro jednotlivé typy výstupů.

Výstup - RS 232



RS 485



RS 232

K počítači může být připojen pouze jeden přístroj a celková délka kabelu by neměla překročit 15 m.
Pro propojení doporučujeme použít kroucený kabel AWG28 / 0,08 mm^2.

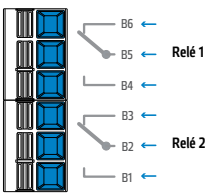
RS 485

K počítači může být připojeno až 32 přístrojů a délka kabelu by neměla překročit 500 m.
Pro propojení doporučujeme použít kroucený kabel AWG28 / 0,08 mm^2. Poslední přístroj na lince musí mít zakončovací odpor 120R (přepínač v pozici ON)

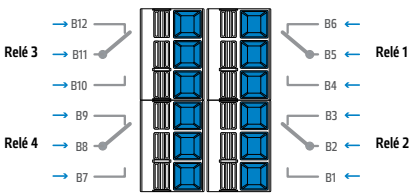
3.4 Připojení reléových/OC výstupů

Výstupní signál se připojuje na 3pinový konektor na pozici **B**.
Volby typu výstupů lze nastavit v menu přístroje, ***5.4.1 Výstupy VYSTUP > RELE***, *strana 60*.
Následující obrázky poskytují podrobné informace o zapojení pro jednotlivé typy výstupů.

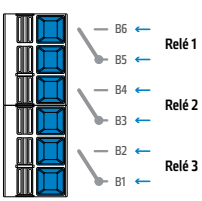
2 přepínací relé (Form C)



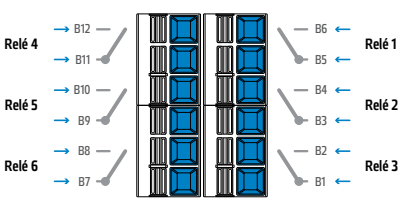
4 přepínací relé (Form C)



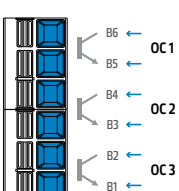
3 spínací relé (Form A)



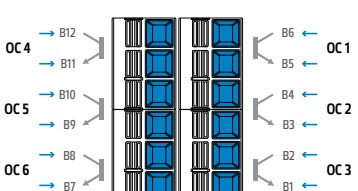
6 spínacích relé (Form A)



3 otevřené kolektory



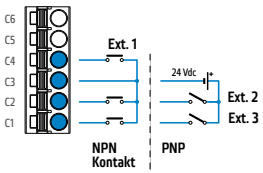
6 otevřených kolektorů



3. Připojení přístroje

3.5 Připojení externích vstupů

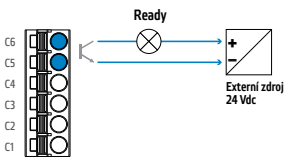
Externí ovládací vstupy se připojuje na 6pinový konektor na pozici **C**.
Volby typu vstupů (NPN/PNP) a přiřazení jejich funkce lze nastavit v menu přístroje, *5.1.3 Vstupy VSTUP > EXT.VST*, *strana 31* .
Následující obrázek poskytuje podrobné informace o jejich zapojení.



Externí vstupy jsou izolované

3.6 Výstup READY

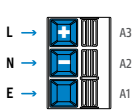
Informativní výstup READY se připojuje na 6pinový konektor na pozici **C**.
Výstup reaguje na chybová hlášení zvolená v menu přístroje, *5.6.9 Servis SERVIS > SIG.CHY*, *strana 86* .
Následující obrázek poskytuje podrobnou informaci o jeho zapojení.



Výstup je aktivní pouze v případě, že na přístroji není zobrazeno žádné chybové hlášení.
Otevřený kolektor 30 VDC/100 mA

3.7 Připojení napájení přístroje

Napájení přístroje se připojuje na 3pinový konektor na pozici **A**.
Následující obrázek poskytuje podrobnou informaci o jeho zapojení.



Barevné označení svorek jasně identifikuje rozsah napájecího napětí, což minimalizuje riziko chybného připojení a následného poškození přístroje nesprávným napájecím napětím.

Modrá	10…30 V
Červená	80…250 V

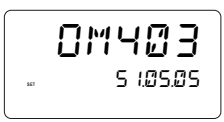
Zařízení připojte k napájení až po zapojení všech ostatních konektorů. Nedodržení tohoto postupu může způsobit riziko úrazu elektrickým proudem nebo poškození zařízení.

Zařízení je jištěno pojistkou uvnitř přístroje.
Napájení 10…30 V T 4000 mA
Napájení 80…250 V T 630 mA

PRŮVODCE NASTAVENÍM
PRVNÍ ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

4.1 Průvodce nastavením

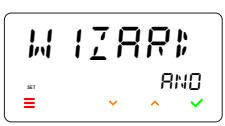
Průvodce při nastavení přístroje je softwarový nástroj navržený tak, aby Vám usnadnil počáteční konfiguraci a nastavení přístroje.
Je to interaktivní program, který provádí uživatele krok za krokem procesem nastavení, detekuje konfiguraci zařízení a konfiguruje ho podle přednastavených parametrů. Průvodce zjednodušuje a zrychluje postup základního nastavení, což umožňuje i méně zkušeným uživatelům úspěšně přístroj nastavit.



Úvodní text

Na primárním displeji je zobrazen typ přístroje a aktuální měřicí rozsah, na spodním displeji je uvedena verze firmwaru, FW - CRC, CFG - CRC a zámek ke které je vždy přiřazena odpovídající verze návodu.

Další položka se zobrazí automaticky zhruba po 2 sekundách.



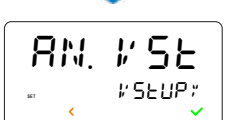
Spuštění průvodce nastavením

- Volba - ANO/NE
- Volba - ANO/NE
- Návrat na předchozí položku
- Spustit / Přerušit Průvodce



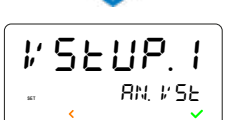
Menu pro nastavení VSTUPU

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení Analogového vstupu

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



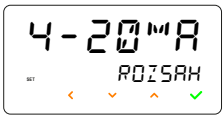
Menu pro nastavení VSTUPU 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro volbu měřicího rozsahu pro Vstup 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Výběr měřicího rozsahu

2V	5V	10V	0-5mA	0-20mA	4-20mA

- Posun na další položku - dolu
- Posun na další položku - nahoru
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci

Postup nastavení Vstupů 2–6 je stejný jako pro Vstup 1.



Menu pro nastavení KANALY

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení KANAL.A

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení Minimálního zobrazení

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení hodnoty displeje pro minimální hodnotu vstupu

-99999...4...999999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - vlevo
- Návrat na předchozí položku

Pro zadání hodnoty s desetinnou tečkou pokračujte podle pokynů, jinak potvrďte aktuální volbu a pokračujte v průvodci.

4. První zapnutí přístroje



- Posun za poslední dekádu - Blikají všechny desetinné tečky
- Posun desetinné tečky - vpravo
- Posun desetinné tečky - vlevo
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci

Menu pro nastavení Maximálního zobrazení

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení hodnoty displeje pro maximální hodnotu vstupu

-99999...20...999 999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro nastavení Desetinné tečky

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení desetinné tečky

- Posun desetinné tečky - vpravo
- Posun desetinné tečky - vlevo
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci

Postup nastavení Kanálů b–F je stejný jako pro Kanál A.

Následující nastavení jsou závislá na variantě přístroje



Menu pro nastavení VYSTUP

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení RELE

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení Rele 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro nastavení zdroje pro vyhodnocení Limity 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Volba zdroje pro vyhodnocení Limity 1

OFF	HOD. A	MIN. A	MAX. A	ABS. A	CHYBA

Typ	Popis
OFF	Vyhodnocení Limity 1 je vypnuté
HOD. A	Vyhodnocení Limity 1 z hodnoty kanálu A
MIN. A	Vyhodnocení Limity 1 z minimální hodnoty kanálu A
MAX. A	Vyhodnocení Limity 1 z maximální hodnoty kanálu A
ABS. A	Vyhodnocení Limity 1 z absolutní hodnoty kanálu A
CHYBA	Vyhodnocení Limity 1 při aktivním chybovém hlášení

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro volbu módu Limity 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku

4. První zapnutí přístroje



Volba módu Limity 1

NARUST | POKLES | OKENKO | DAVKA

Typ	Popis
NARUST	Aktivní nad nastavenou hodnotou
POKLES	Aktivní pod nastavenou hodnotou
OKENKO	Aktivní v nastaveném okně / pásmu
DAVKA	Aktivní v nastavených periodách

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro nastavení Limity 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení meze sepnutí pro Limitu 1

-99999...0...999 999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro volbu Hystereze Limity 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení hystereze pro Limitu 1

0...999 999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro volbu Zpoždění sepnutí Limity 1

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení zpoždění sepnutí pro Limitu 1 [sekunda]

0...99999,9

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



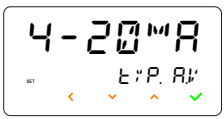
Menu pro volbu Analogového výstupu

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro volbu Typu Analogového výstupu

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Volba typu Analogového výstupu

0-2 V | *0-5 V* | *0-10 V* | *±10 V* | *0-5 mA* | *0-20 mA* | *4-20 mA*

- Posun na další položku - dolu
- Posun na další položku - nahoru
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro nastavení Minimálního rozsahu Analogového výstupu

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku

4. První zapnutí přístroje



Nastavení hodnoty pro minimum rozsahu Analogového výstupu

-99999...4...999999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro nastavení Maximálního rozsahu Analogového výstupu

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení hodnoty pro maximum rozsahu Analogového výstupu

-99999...20...999 999

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Návrat na předchozí položku
- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci



Menu pro servisní funkce

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Menu pro volbu přístupového hesla

- Potvrdit volbu a pokračovat v Průvodci
- Návrat na předchozí položku



Nastavení přístupového hesla

0...9999

Nastavené heslo platí pro vstup do menu přístroje i pro připojení programu OM Link přes USB-C konektor

Při nastaveního hesla na **0000** je vstup do menu volný bez výzvy k jeho zadání

- Posun na další číslo - dolu
- Posun na další číslo - nahoru
- Posun na další dekádu - do leva
- Potvrdit výběr a ukončit průvodce (s uložením)



Průvodce je aktivní jen při prvním zapnutí přístroje, v případě potřeby lze opakované spuštění povolit v menu Servis/Wizard, *strana 87*

NASTAVENÍ

Kompletní menu přístroje
Přístup je blokovaný heslem
Stromová struktura menu

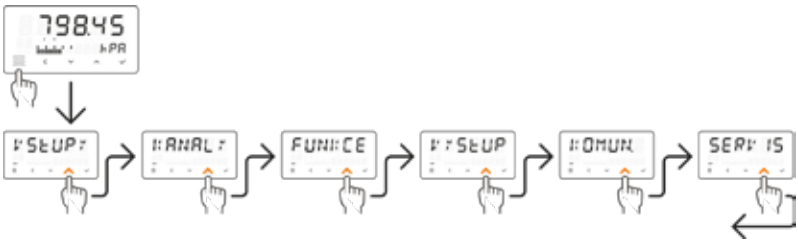
Vstup do menu přístroje

- stiskem tlačítka
- přístup je chráněný heslem, které je z výroby nastaveno na “0000” (při tomto nastavení Vás přístroj nevyzve k jeho zadání)

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu zařízení doporučujeme nastavit přístupové heslo ihned při jeho prvním spuštění.
Heslo lze nastavit v menu *SERVIS/HESLO*

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

Při připojení přístroje k PC pouze prostřednictvím USB-C konektoru (bez externího síťového napájení) je programem OM Link možné provádět pouze nastavování přístroje.
Plná funkčnost periférií je k dispozici pouze při externím napájení přístroje, použití OM USB-C ISO převodníku s externím napájením nebo při dostatečně výkonném USB-C portu v PC.



Menu je rozděleno do šesti základních částí

VSTUPY **Nastavení parametrů vstupů**

An. vstup	Rrozsah vstupů, rychlost měření, Teach-in
Ext. vstupy	Funkce externích vstupů
Tlačítka	Funkce ovládacích tlačítek

KANALY **Nastavení měřicích kanálů**

Pro snadnější nastavení se v menu přístroje používají KANALY A-F, kterým se pak přiřazují jednotlivé parametry a funkce

Nulování	Nulování táry, Min/max hodnoty,...
Zdroj	Hodnota vstupu (Nastavená v položce VSTUP), Elektrická hodnota vstupu
Parametry	Nastavení zobrazení, offsetu, desetinné tečky, Jednotek , Popisu, Barvy displeje
Ukládání hod.	Nastavení ukládání naměřených hodnot
Filtr	Nastavení digitálních filtrů
Mat. funkce	Nastavení matematických funkcí

FUNKCE **Nastavení funkcí**

FCE.CFG	Nastavení matematických operací mezi vstupy
Timer	Nastavení pracovních časových oken funkci přístroje a jeho periferií

VYSTUP **Nastavení výstupů**

Relé	Volba typu, módu a nastavení hodnot
Analog	Volba typu a rozsahu
Displej	Nastavení jasu, Výběry zobrazovaných hodnot pro jednotlivé displeje, Nastavení bargafu
Paměť	Nastavení parametrů k záznamu naměřených hodnot do paměti přístroje

KOMUN. **Nastavení komunikace a záznamu**

RS 485	Nastavení parametrů datové komunikace, RS 232, RS 485, Modbus, Ethernet, ...
Bluetooth	Nastavení parametrů Bluetooth komunikace

SERVIS **Servisní nastavení**

Heslo	Nastavení heslo pro vstup do menu a připojení k přístroji
Odložený st.	Nastavení času [s] - kdy se neprovádí měření po připojení přístroje k napájení
Nastavení	Uložení, načtení nebo návrat k výrobnímu nastavení přístroje
Kalibrace	Návrat k výrobní kalibraci (po uživatelské kalibraci skriptem v programu OM Link)
Datum, čas	Nastavení aktuálního data a času
Jazyk	Volba jazykové verze menu
Chyby	Výběr chyb, která budou signalizovány LED na předním panelu i analogovým výstupem
Wizard	Opakované spuštění průvodce nastavením přístroje
Simulace	Simulace vstupního signálu
Informace	Provozní informace o přístroji

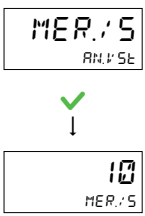
5. Nastavení přístroje

5.1 Nastavení - VSTUPY

5.1.1 Nastavení analogového vstupu

5.1.1a Rychlost měření

☰ VSTUP1 ✔ AN.VST. ✔ MER.1S



Parametr	Nastavení	Popis
Rychlost měření	MER.1S	**Volba rychlosti měření pro analogové vstupy** Nastavení rychlosti slouží k přizpůsobení reakce a přesnosti zařízení podle požadavků aplikace, optimalizuje stabilitu výstupu a minimalizuje šum.
10	10	10 měření/sekundu DEF **Výběr hodnot** *1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100*

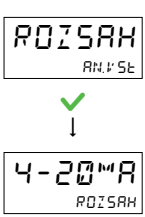
☰ → 💾 ✔ → 💾



Nastavená rychlost měření je společná pro všechny aktivní vstupy přístroje.

5.1.1b Měřicí rozsah

☰ VSTUP1 ✔ AN.VST. ✔ MER.1S ^ VSTUP.1 ✔ ROZSAH

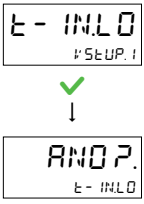


Parametr	Nastavení	Popis
Měřicí rozsah	ROZSAH	**Volba měřicího rozsahu** Slouží k nastavení rozsahu vstupního signálu, ve kterém bude přístroj provádět měření. Správně zvolený měřicí rozsah zajišťuje optimální rozlišení, přesnost a stabilitu zobrazené hodnoty. Rozsah by měl odpovídat maximální očekávané hodnotě signálu snímače, aby nedocházelo k přebuzení ani ztrátě přesnosti měření
2 V	2V	±2 V
5 V	5V	±5 V
10 V	10V	±10 V
5 mA	5MA	±5 mA
20 mA	20MA	±20 mA
4-20 mA	4-20MA	4...20 mA DEF

☰ → 💾 ✔ → 💾

5.1.1c Kalibrace s referenčním signálem - MINIMUM

VSTUP ✓ AN.VST. ✓ MĚŘ.S ▲ VSTUP.1 ✓ ROZSAH ▲ I- IN.LO



Parametr	Nastavení	Popis
Kalibrace MINIMUM	I- IN.LO	**Kalibrace s referenčním signálem - MINIMUM** Slouží k změření referenční hodnoty pro dolní mez měřicího rozsahu pomocí funkce Teach-in.
ANO ?	ANO ?	**Funkce Teach-in si změří signál pro minimum** Přístroj změří aktuální hodnotu vstupního signálu a přiřadí ji zobrazení pro minimální hodnotu vstupního rozsahu ***DIS.MIN*** ● Připojte zdroj signálu nebo snímač odpovídající minimální hodnotě ● Na výzvu přístroje potvrďte volbu ***ANO***

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.1.1d Kalibrace s referenčním signálem - MAXIMUM

VSTUP ✓ AN.VST. ✓ MĚŘ.S ▲ VSTUP.1 ✓ ROZSAH ▲ ▲ I- IN.H 1



Parametr	Nastavení	Popis
Kalibrace MAXIMUM	I- IN.H 1	**Kalibrace s referenčním signálem - MAXIMUM** Slouží k změření referenční hodnoty pro horní mez měřicího rozsahu pomocí funkce Teach-in.
ANO ?	ANO ?	**Funkce Teach-in si změří signál pro maximum** Přístroj změří aktuální hodnotu vstupního signálu a přiřadí ji zobrazení pro maximální hodnotu vstupního rozsahu ***DIS.MAX*** ● Připojte zdroj signálu nebo snímač odpovídající maximální hodnotě ● Na výzvu přístroje potvrďte volbu ***ANO***

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.1.1e Nastavení vstupu EXPERT

≡ VStUP: ✓ AN.VSt. ✓ MER./S ^ VStUP.1 ✓ ROZSAH 3x ^ E:PERt



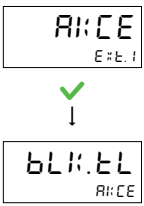
Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení EXPERT	E:PERt	**Nastavení vstupu EXPERT** Režim ***EXPERT*** umožňuje pokročilou konfiguraci vstupního signálu a přesné přizpůsobení zobrazení na přístroji podle specifických požadavků aplikace.
MAN. LO	MAN.LO	**Ruční zadání hodnoty signálu pro minimum** Ručně zadaná hodnota vstupního signálu je přiřazena zobrazení pro minimální hodnotu ***DIS.MIN***. ● Zadejte známou hodnotu odpovídající minimálnímu vstupnímu signálu
MAX.HI	MAN.HI	**Ruční zadání hodnoty signálu pro maximum** Ručně zadaná hodnota vstupního signálu je přiřazena zobrazení pro maximální hodnotu ***DIS.MAX***. ● Zadejte známou hodnotu odpovídající maximálnímu vstupnímu signálu
ObN.ROZ	ObN.ROZ	**Obnova kalibrace vstupu** Tato funkce zruší Vaši uživatelskou kalibraci vstupu a obnoví výchozí tovární stav měřicího vstupu. Po provedení je nutné znovu provést nastavení a kalibraci vstupu.

≡ → ✓ →

Nastavení vstupů VSTUP.2 - VSTUP.6 je shodné s nastavením VSTUP.1

5.1.2a Volba funkce externího vstupu 1

VStUP: ✓ AN.VSt. ∧ ∧ E:t.VSt ✓ E:t.1 ✓ AKCE

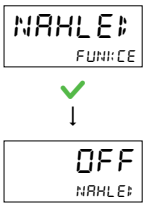


Parametr	Nastavení	Popis
Funkce pro EXT.1	AKCE	**Volba funkce pro Externí vstup** Izolované externí vstupy umožňují vzdálené ovládání vybraných funkcí.
OFF	OFF	**Externí vstup je vypnutý**
tARUJ.A	tARUJ.A	**Aktivace Táry** [tARUJ.B – F] Aktivací externího vstupu se zapne funkce Tára.
NUL.tR.A	NUL.tR.A	**Nulování Táry** [NUL.tR.B – F] Aktivací vstupu se aktuální hodnota Táry vynuluje
tR+NL.A	tR.+NL.A	**Aktivace Táry (<1 s) + Nulování Táry (>1 s)** [tR.+NL.B – F] Kombinovaná funkce, která umožňuje využití jediného vstupu pro dvě funkce, Táru i Nulování. Vstup se řídí délkou ovládacího impulzu.
SOUCt.A	SOUCt.A	**Ovládání kumulativního měření** [SOUCEt.B – F] Součtové přírůstkové měření.
NUL.M.M.A	NUL.M.M.A	**Nulování Min/Max hodnoty** [NUL.M.M.B – F] Aktivací vstupu se vynuluje Min/Max hodnota.
NUL.PK.A	NUL.PK.A	**Nulování špičkové hodnoty** [NUL.PK.B – F] Aktivací vstupu se vynuluje špičková hodnota.
NL.M.M.F1	NL.M.M.F1	**Nulování hodnoty matematické operace FCA. 1** [NL.M.M.F2] Aktivací vstupu se vynuluje min/max hodnota matematické operace mezi kanály.
VZOREK	VZOREK	**Spuštění jednorázového měření** Aktivací vstupu se spustí jednorázové měření vstupního signálu. Naměřená hodnota zůstává zobrazena na displeji, dokud nedojde k další aktivaci.
HOLD	HOLD	**Zastavení měření** Aktivací vstupu zastavíte měření. Údaj na displeji i ostatní funkce a výstupy se zablokují.
HLD.MIN	HLD.MIN	**Hold - Hodnota minima** Po aktivaci vstupu se na displeji zobrazí minimální hodnota vstupního signálu zaznamenaná od poslední aktivace ext. vstupu.
HLD.MAX	HLD.MAX	**Hold - Hodnota maxima** Po aktivaci vstupu se na displeji zobrazí maximální hodnota vstupního signálu zaznamenaná od poslední aktivace ext. vstupu.
HLD.M-M	HLD.M-M	**Hold - Hodnota MAX-MIN** Po aktivaci vstupu se na displeji zobrazí rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou vstupního signálu zaznamenanou od poslední aktivace externího vstupu.
HLD.AVG	HLD.AVG	**Hold - Průměrná hodnota** Po aktivaci vstupu se na displeji zobrazí průměrná hodnota vstupního signálu vypočtená od poslední aktivace ext. vstupu.
ROZ.REL	ROZ.REL	**Rozepnuti bezpečnostního relé/OC** Aktivací vstupu dojde k deaktivaci sepnutí bezpečnostního relé/OC, které je nastaveno v režimu ***TRVALE*** (blokované odpadnutí).
ZAZNAM	ZAZNAM	**Záznam naměřených hodnot** Aktivací vstupu se spustí ukládání naměřených hodnot do paměti.
bLK. tL	bLK.tL	**Blokování tlačítek na přístroji** DEF Aktivací vstupu se zablokují tlačítka na předním panelu, zhasne jejich podsvícení a deaktivuje se haptická odezva.
NUL.CHYB	NL.CHYb	**Nulování chyb vyžadující potvrzování** Aktivací vstupu se vynulují chyby nastavené v SERVIS/POt.CHY

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.1.2b Volba dočasného zobrazení externího vstupu 1

VStUP: ✓ AN.VSt. ^ ^ E:t.VSt ✓ E:t.1 ✓ AKCE ^ NAHLEd



Parametr	Nastavení	Popis
Dočasná hodnota pro EXT.1	NAHLEd	**Volba dočasného zobrazení pro Externí vstup** Izolované externí vstupy umožňují vzdálené zobrazit vybrané naměřené hodnoty.
OFF	OFF	**Externí vstup je vypnutý** DEF
HOD. A	HOd.A	**Zobrazení hodnoty kanálu A** [HOD. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí aktuální hodnota (Kanál A).
MIN. A	MIN.A	**Zobrazení minimální hodnoty kanálu A** [MIN. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí minimální hodnota (Kanál A).
MAX. A	MAX.A	**Zobrazení maximální hodnoty kanálu A** [MAX. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí maximální hodnota (Kanál A).
PEAK. A	PEAK.A	**Zobrazení špičkové hodnoty kanálu A** [PEAK. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí špičková hodnota (Kanál A).
tARA. A	tARA.A	**Zobrazení Táry** [TARA. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí hodnota Tára.
bRUTT.A	bRUtt.A	**Zobrazení BRUTTO** [BRUtt. B – F] Aktivací externího vstupu se zobrazí hodnota ***HOD. A*** + ***TARA. A.***
HOD.FC.1	HOd.FC.1	**Zobrazení hodnoty matematické operace FCA. 1** [HOD.FC.2] Zobrazuje výslednou hodnotu matematické operace mezi kanály.
MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Zobrazení minima hodnoty funkce FCA. 1** [MIN.FC.2] Zobrazuje minimální hodnotu matematické operace mezi kanály.
MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Zobrazení maxima hodnota funkce FCA. 1** [MAX.FC.2] Zobrazuje maximální hodnotu matematické operace mezi kanály.
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Zobrazení špičkové hodnoty funkce FCA. 1** [PEAK.F.1] Zobrazuje špičkovou hodnotu matematické operace mezi kanály.

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

Každému vstupu může být přiřazena pouze jedna doplňková funkce: AKCE nebo NAHLED.
Při výběru jedné z možností se druhá automaticky deaktivuje.

5.1.3c Volba funkce externích vstupů 2 a 3

VStUP: ✓ AN.VSt. ^ ^ E:t.VSt ✓ E:t.1 ^ E:t.2 ✓ AKCE

Nastavení funkcí pro Ext. 2 a Ext.3 je shodné s nastavením externího vstupu 1

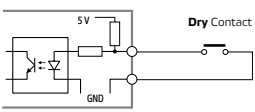
5.1.2d Volba typu zapojení externích vstupů 2 a 3

VStUP: ✓ AN.VSt. ∧ ∧ E:t.VSt ✓ E:t.1 ∧ ∧ ∧ t:P



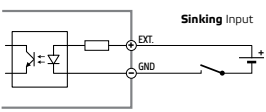
Parametr	Nastavení	Popis
Typ funkce externího vstupu	t:P	**Volba typu zapojení externího vstupu** Pro externí vstupy číslo 2 a 3 lze nastavit typ spínání podle požadavků aplikace. Správná volba typu spínání je klíčová pro zajištění kompatibility přístroje s externími zařízeními, senzory a spínacími mechanismy v daném systému.
NPN	NPN	**Spínání NPN/kontakt** DEF V tomto režimu je externí vstup aktivován připojením na nulový potenciál (GND). Aktivace nastane, když je vstupní svorka spojena se zemí, což je typické pro: ● NPN tranzistory ● Mechanické kontakty, jako jsou tlačítka nebo spínače.
PNP	PNP	**Spínání PNP** V tomto režimu je externí vstup aktivován připojením na kladný potenciál (+V). Aktivace nastane, když je vstupní svorka spojena s kladným napájecím napětím, což je běžné pro: ● PNP tranzistory ● Senzory nebo spínací mechanismy vyžadující napájení z kladného pólu.

Ovládání beznapěťovým kontaktem



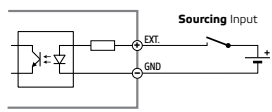
Ovládání signálem s pozitivní logikou (P)

Rozsah napájení: 10…30 VDC



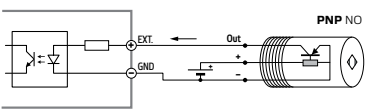
Ovládání signálem s negativní logikou (M)

Rozsah napájení: 10…30 VDC



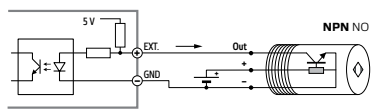
Ovládání PNP snímačem

Rozsah napájení: 10…30 VDC



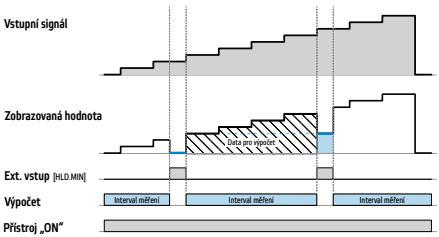
Ovládání NPN snímačem

Rozsah napájení: 10…30 VDC

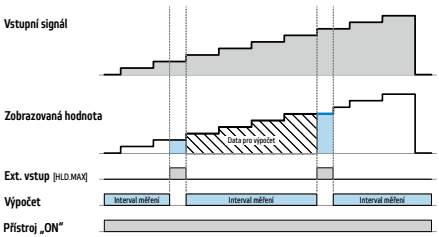


5. Nastavení přístroje

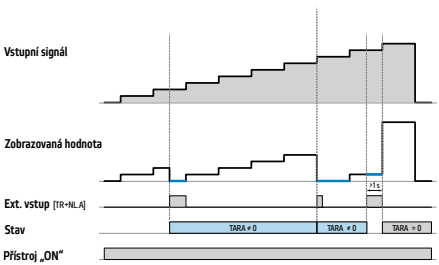
Funkce HLD.MIN



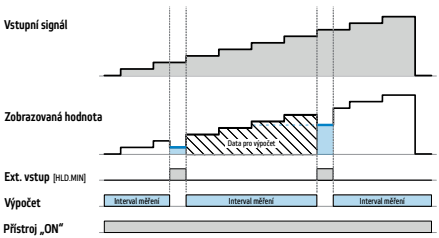
Funkce HLD.MAX



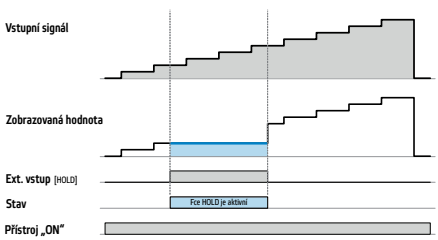
Funkce TARA s Nulováním



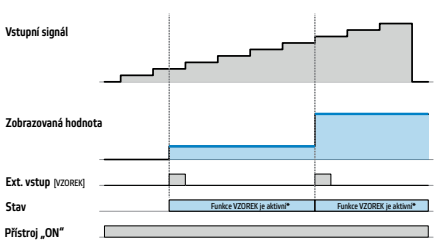
Funkce HLD.PRM



Funkce HOLD



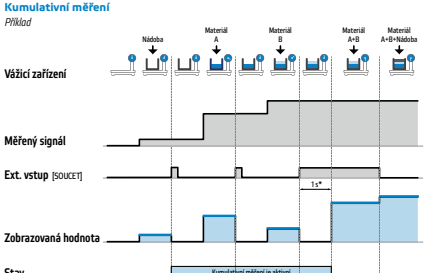
Funkce VZOREK



** jedno odměření vstupní hodnoty je spuštěno náběžnou hranou*

Kumulativní měření

Příklad



** Signál delší než 1s ukončí cyklus přírůstkového měření a celkový součet je přenesen prostřednictvím výstupního signálu*

Na našich webových stránkách

www.orbitmerret.eu/cs/om-403pm#download

Záložka "Podpora ke stažení" jsou dostupné Aplikační listy, které poskytují detailní popis vlastností, funkcí nebo použití přístroje.

5.1.3 Volby dalších funkcí tlačítek

5.1.3a Volby dalších funkcí tlačítka VLEVO

VSTUPY ✓ AN.VST. ^ ^ ^ TLAC IT ✓ VLEVO ✓ AKCE



Parametr	Nastavení	Popis
Volba funkce tlačítka VLEVO	AKCE	**Volba funkce tlačítka** Tlačítku ***VLEVO*** lze přiřadit jednu z výkonných funkcí přístroje. Vhodná volba funkce zvyšuje efektivitu práce s přístrojem a usnadňuje jeho ovládání v konkrétní aplikaci.
OFF	OFF	**Přídavná funkce tlačítka je vypnutá** OEF
tARUJ.A	tARUJ.A	**Aktivace Táry** [tARUJ.B – F] Stiskem tlačítka se zapne funkce Tára.
NUL.tR.A	NUL.tR.A	**Nulování Táry** [NUL.tR.B – F] Stiskem tlačítka se aktuální hodnota Táry vynuluje.
NUL.M.M.A	NUL.M.M.A	**Nulování Min/Max hodnoty** [NUL.M.M.B – F] Stiskem tlačítka se vynuluje Min/Max hodnota.
NUL.PK.A	NUL.PK.A	**Nulování špičkové hodnoty** [NUL.PK.B – F] Stiskem tlačítka se vynuluje špičková hodnota.
NL.M.M.F1	NL.M.M.F 1	**Nulování min/max hodnoty funkce FCA. 1** [NL.M.M.F2] Aktivací vstupu se vynuluje min/max hodnota matematické operace mezi kanály.
VZOREK	VZOREK	**Spuštění jednorázového měření** Stiskem tlačítka se spustí jednorázové měření vstupního signálu. Naměřená hodnota zůstává zobrazena na displeji, dokud nedojde k další aktivaci.
ROZ.REL	ROZ.REL	**Rozepnuti bezpečnostního relé/OC** Stiskem tlačítka dojde k deaktivaci sepnutí bezpečnostního relé/OC, které je nastaveno v režimu ***TRVALE*** (blokované odpadnutí).
ULOZ. H	ULOZ.H	**Záznam naměřených hodnot - jednorázové uložení** Stiskem tlačítka se spustí ukládání naměřených hodnot do paměti.
NUL.CHYB	NL.CHYb	**Nulování chyb vyžadující potvrzování** Stiskem tlačítka se vynulují chyby nastavené v SERVIS/POt.CHY
PREP. D	PREP.D	**Přepínání zobrazení na primárním displeji*** Stiskem tlačítka se přepíná zobrazení vybraných kanálů/hodnot.

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní
**volba je dostupná pouze pokud je funkce povolená*
VYSTUPY/DISP/PRIMAR/PREP.DS

Každému tlačítku může být přiřazena pouze jedna doplňková funkce: AKCE nebo NAHLED.
Při výběru jedné z možností se druhá automaticky deaktivuje.

5.1.3b Volba dočasného zobrazení pro tlačítko VLEVO

VStup ✓ AN.VSt. ^ ^ ^ tLAC It ✓ VLEVO ✓ AKCE ^ NAHLE

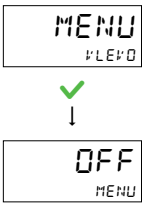


Parametr	Nastavení	Popis
Volba dočasného zobrazení tlačítka VLEVO	NAHLE	**Volba dočasného zobrazení** Tlačítko lze nastavit tak, aby po stisknutí zobrazilo vybranou položku menu nebo hodnotu. Vhodná volba funkce zvyšuje efektivitu práce s přístrojem a usnadňuje jeho ovládání v konkrétní aplikaci.
OFF	OFF	**Přídavná funkce tlačítka je vypnutá** DEF
HOD. A	HOD.A	**Zobrazení hodnotu kanálu A** [HOD. B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí aktuální hodnota (Kanál A).
MIN. A	MIN.A	**Zobrazení minimální hodnotu kanálu A** [MIN. B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí minimální hodnota (Kanál A).
MAX. A	MAX.A	**Zobrazení maximální hodnotu kanálu A** [MAX. B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí maximální hodnota (Kanál A).
PEAK. A	PEAK.A	**Zobrazení špičkové hodnoty kanálu A** [PEAK. B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí špičková hodnota (Kanál A).
tARA. A	tARA.A	**Zobrazení Táry** [tARA. B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí hodnota Tára.
BRUTT.A	bRUtt.A	**Zobrazení BRUTTO** [BRUtt.B – F] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí hodnota ***HOD. A*** + ***TARA. A.***
HOD.FC.1	HOD.FC.1	**Zobrazení hodnoty matematické operace FCA. 1** [HOD.FC.2] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí hodnota matematické operace mezi kanály.
MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Zobrazení minima hodnoty funkce FCA. 1** [MIN.FC.2] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí minimální hodnota matematické operace mezi kanály.
MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Zobrazení maxima hodnota funkce FCA. 1** [MAX.FC.2] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí maximální hodnota matematické operace mezi kanály.
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Zobrazení špičkové hodnoty funkce FCA. 1** [PEAK.F.1] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí špičková hodnota matematické operace mezi kanály.

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.1.3c Volba rychlého přístupu na vybranou položku pro tlačítko VLEVO

VSTUP: ✓ AN.VST. ^ ^ ^ TLAC IT ✓ VLEVO ✓ AKCE ^ ^ MENU



Parametr	Nastavení	Popis
Volba přímého přístupu tlačítka VLEVO	MENU	**Přímý přístup do menu na vybranou položku** Tlačítko lze nastavit tak, aby po stisknutí zobrazilo vybranou položku menu nebo hodnotu. Vhodná volba funkce zvyšuje efektivitu práce s přístrojem a usnadňuje jeho ovládání v konkrétní aplikaci.
OFF	OFF	**Přímý přístup na položku menu je vypnutý** OFF
RELE. 1	RELE. 1	**Přímý přístup na položku RELE. 1** [RELE. 1–6] Stiskem tlačítka ***VLEVO*** se zobrazí položka ***LIMITA*** pro ***RELE 1.*** ***Podle konfigurace přístroje lze nastavit přístup pro Relé 1-6***

5.1.3e Volby doplňkových funkcí tlačítka DOLU

VSTUP: ✓ AN.VST. ^ ^ ^ TLAC IT ✓ VLEVO ^ DOLU ✓ FUNKCE

Nastavení funkcí pro tlačítka DOLU, NAHORU a ENTER je shodné s nastavením pro tlačítko VLEVO

5.2 Nastavení - KANALY

Kanály zvyšují schopnosti měřicího přístroje při zaznamenávání, kontrole a vyhodnocení měřených procesů a veličin. Umožňují přehlednější nastavení přístroje a zároveň oddělené zpracování dat, což usnadňuje jejich vyhodnocení. Díky tomu lze snadno porovnávat signály z různých senzorů nebo sledovat chování systému na více místech současně.

5.2.1 Nulování vnitřních hodnot

VSTUP > KANÁL > NULUJ



Parametr		Nastavení	Popis
Nulování		NULUJ	**Nulování vnitřních hodnot přístroje** Tato funkce umožňuje nulovat různé vnitřní hodnoty přístroje. Zobrazovaní jednotlivých položek je závislé na aktuální konfiguraci přístroje.
	tARA. A	tARA.A	**Nulování Táry** [tARA. B – F] Stiskem tlačítka a potvrzením výzvy ***ANO?*** se vybraná hodnota vynuluje.
	tAR.VSE	tAR.VSE	**Nulování Táry - Všechny kanály** Stiskem tlačítka a potvrzením výzvy ***ANO?*** se vynulují Táry všech kanálů.
	Mi.MA. A	MI.MA.A	**Nulování min/max hodnoty** [MI.MA.B – F, VS] Stiskem tlačítka a potvrzením výzvy ***ANO?*** dojde k vynulování uložené min/max hodnoty dosažené během měření.
	PEAK. A	PEAK.A	**Nulování špičkové hodnoty** [PEAK. B – F, VS] Stiskem tlačítka a potvrzením výzvy ***ANO?*** dojde k vynulování uložené špičkové hodnoty.

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.2.2 Nastavení Kanálu A

5.2.2a Volba zdroje vstupní hodnoty - KANAL A

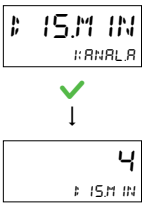
VSTUP > KANÁL > NULUJ > KANÁL A > ZDROJ



Parametr		Nastavení	Popis
Volba zdroje		ZDROJ	**Volba zdroje vstupní hodnoty** Slouží k výběru zdroje signálu, který bude dále zpracováván v kanále A.
	AKt.H. 1	AKt.H. 1	**Aktuální vstupní analogová hodnota** DEF Jedná se o signál, který byl zpracován podle nastavení v položce menu ***VSTUP***.

5.2.2b Nastavení Minimálního zobrazení na displeji - KANAL A

MENU > SETUP > ANAL > NULUJ > ANAL.A > ZOOM > 15.MIN



Parametr	Nastavení	Popis
Zobrazení pro Minimum	15.MIN	**Nastavení zobrazení displeje pro minimálního hodnotu vstupního signálu** Rozsah elektrického signálu (mA/V) lze přepočítat na libovolný rozsah zobrazovaných hodnot (např. kg, N, kN, apod.). V této položce se nastavuje minimální hodnota přepočteného rozsahu, která odpovídá minimální hodnotě elektrického vstupního signálu. *Příklad* Je požadováno zobrazení v kilogramech. Nastavte minimální hodnotu přepočteného rozsahu na 0 a maximální hodnotu na 100. Poté bude 4 mA zobrazováno jako 0 a 20 mA jako 100 kg. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.2.2c Nastavení Maximálního zobrazení na displeji - KANAL A

MENU > SETUP > ANAL > NULUJ > ANAL.A > ZOOM > 15.MAX



Parametr	Nastavení	Popis
Zobrazení pro Maximum	15.MAX	**Nastavení zobrazení displeje pro maximální hodnotu vstupního signálu** Rozsah elektrického signálu (mA/V) lze přepočítat na libovolný rozsah zobrazovaných hodnot (např. kg, N, kN, apod.). V této položce se nastavuje maximální hodnota přepočteného rozsahu, která odpovídá maximální hodnotě elektrického vstupního signálu. *Příklad* Je požadováno zobrazení v kilogramech. Nastavte minimální hodnotu přepočteného rozsahu na 0 a maximální hodnotu na 100. Poté bude 4 mA zobrazováno jako 0 a 20 mA jako 100 kg. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.2.2d Posunutí počátku měřicího rozsahu - KANAL A

MENU > SETUP > ANAL > NULUJ > ANAL.A > ZOOM > OFSET



Parametr	Nastavení	Popis
Offset	OFSET	**Nastavení / posunutí nulového bodu měření od skutečné nuly** Offset slouží k přizpůsobení měřicího přístroje tak, aby přesně zobrazoval hodnoty v požadovaném rozsahu. Tím kompenzuje případné odchylky způsobené chybou vstupního signálu nebo senzoru. Hodnota offsetu je trvale uložena v paměti přístroje a zůstává zachována i po jeho vypnutí. Rozsah nastavení: -99999...0...999 999

5.2.2e Posunutí počátku měřicího rozsahu funkcí Teach-in - KANAL A

☰ VSTUP ▲ KANÁL ✓ NULUJ ▲ KANÁL A ✓ ZPRUJ 4x ▲ t- INOF

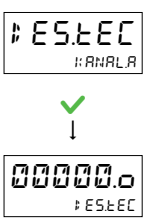


Parametr	Nastavení	Popis
Offset s Teach-in	t- INOF	**Posunutí nulového bodu měření pomocí funkce Teach-in** Tato funkce se používá v případech, kdy není předem známa přesná hodnota, o kterou je nutné posunout počátek měřicího rozsahu. Na rozdíl od manuální volby Offset umožňuje funkce Offset Teach-in, aby si přístroj hodnotu posunu automaticky změřil. Přístroj změří aktuální hodnotu vstupního signálu, uloží ji do paměti a tuto hodnotu následně automaticky odečítá od všech budoucích měření, čímž zajistí zobrazení nulové hodnoty na displeji.
ANO ?	ANO ?	**Postup nastavení** ● Připojte ke vstupu přístroje zdroj signálu nebo snímač, pro který chcete nastavit nulovou hodnotu displeje. ● Na výzvu přístroje potvrďte volbu ***ANO*** Nulování je možné v položce ***OFFSET*** a to nastavením na ***000000***

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.2.2f Volba umístění desetinné tečky - KANAL A

☰ VSTUP ▲ KANÁL ✓ NULUJ ▲ KANÁL A ✓ ZPRUJ 5x ▲ DESTEC



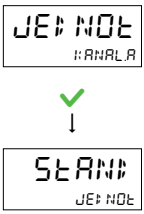
Parametr	Nastavení	Popis
Desetinná tečka	DESTEC	**Volba umístění desetinné tečky** Tato volba určuje formát zobrazení číselné hodnoty na displeji. Nastavení umožňuje přizpůsobit přesnost i čitelnost zobrazované hodnoty podle požadavků aplikace.
000000	000000	**Bez desetinného místa**
00000.0	00000.0	**Jedno desetinné místo** DEF
0000.00	0000.00	**Dvě desetinná místa**
000.000	000.000	**Tři desetinná místa**
00.0000	00.0000	**Čtyři desetinná místa***
0.00000	0.00000	**Pět desetinných míst***
EXPON	EXPON	**Exponenciální formát zobrazení** Hodnota je zobrazena v exponenciálním (vědeckém) tvaru, např. 1.23E+03 místo 1230. Tento formát je vhodný pro extrémně malé nebo velké hodnoty, které by se jinak nevešly do pevného formátu displeje nebo by byly hůře čitelné.
PLOV. t	PLOV.t	**Plovoucí desetinná tečka** Přístroj automaticky upravuje pozici desetinné tečky podle velikosti hodnoty tak, aby byla zobrazena s maximální možnou přesností a čitelností.

☰ → 💾 ✓ → 💾

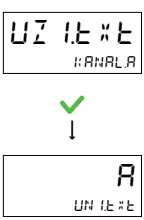
**volba je dostupná pouze při vypnutých jednotkách*

5.2.2g Volba zobrazení měřicích jednotek - KANAL A

MENU > SETUP > KANAL > NULUJ > KANAL A > ZOBRAZ 6x > JEDNOT



Parametr	Nastavení	Popis
Měřicí jednotky	JEDNOT	**Volba zobrazení měřicích jednotek** Pro přehledné a uživatelsky přizpůsobené zobrazení lze k měřené hodnotě přiřadit jednotku odpovídající fyzikální veličině.
StAND	STAND	**Standardní zobrazení** Na displeji se zobrazuje měřená hodnota spolu s jednotkou, která odpovídá zvolenému rozsahu a typu měření (max. 2 znaky).
bEZ.JED	bEZ.JED	**Bez jednotky** Na displeji se zobrazuje pouze měřená hodnota bez jednotek.
UZIVAt	UZIVAT	**Uživatelsky zvolená jednotka** U měřené hodnoty se zobrazuje vlastní jednotka (text) nastavená v následující položce ***UZI.tXt*** (< 2 znaky).

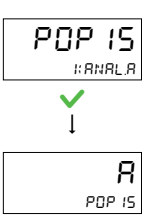


Parametr	Nastavení	Popis
Uživatelské jednotky	UZ TEXT	**Nastavení uživatelské jednotky** Pro lepší orientaci a přehlednost lze k měřené hodnotě přidat vlastní informativní text, který se zobrazí na sekundárním displeji. Jednotka může mít max. 2 znaky.

Při volbě popisu *STAND* a *UZIVAT* se omezí zobrazení měřené hodnoty na 4 segmenty (8888)
Použitelné znaky pro tyto režimy jsou uvedeny na *straně 96*

5.2.2h Volba zobrazení popisu - KANAL A

MENU > SETUP > KANAL > NULUJ > KANAL A > ZOBRAZ 7x > POPIS

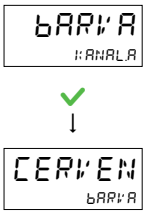


Parametr	Nastavení	Popis
Popis	POPIS	**Nastavení doplňkového popisu** Pro lepší orientaci a přehlednost lze k měřené hodnotě přiřadit text zobrazený na sekundárním displeji, který přesněji popisuje měřenou veličinu (např. měřicí místo, typ měření, ...). Délka textu je max. 6 znaků.

**volba je dostupná pouze při nastavení VYSTUP/DISP/SEKUND/ZDROJ/POPIS*

5.2.2i Volba barvy primárního displeje - KANAL A

☰ VSTUP ^ KANÁL ✓ NULUJ ^ KANÁL A ✓ ZPĚT 8x ^ BARVA



Parametr		Nastavení	Popis
Volba barvy		BARVA	**Volba barvy primárního displeje** Tato funkce umožňuje vybrat barvu zobrazení měřené hodnoty na primárním (hlavním) displeji. Barva sekundárního displeje je trvale zelená.
	Červená	ČERVEN	**Červená barva displeje** DEF
	Zelená	ZELENA	**Zelená barva displeje**
	Oranžová	ORANŽ	**Oranžová barva displeje**
	3barevné	3.PÁSMA	**Třibarevné zobrazení displeje** Umožňuje automatickou změnu barvy displeje v závislosti na zobrazované hodnotě. Mezní hodnoty a barvy pro jednotlivé intervaly se nastavují v položce *PÁSMA*.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.2.2j Nastavení pásem pro přepínání barev primárního displeje - KANAL A

☰ VSTUP ^ KANÁL ✓ NULUJ ^ KANÁL A ✓ ZPĚT 9x ^ PÁSMA



Parametr		Nastavení	Popis
Přepínání barev		PÁSMA	**Nastavení pásem pro přepínání barev primárního displeje** Nastavení parametrů pro automatickou změnu barvy displeje v závislosti na zobrazované hodnotě. *Toto menu je dostupné pouze při výběru 3.PÁSMA v položce menu BARVA.*
	bARVA.1	BARVA.1	**Nastavení barvy pod 1. mezí** Nastavení barvy pro hodnoty pod první mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.
	MEZ.1	MEZ.1	**Nastavení 1. meze** Nastavení první mezní hodnoty pro přechod mezi spodním a středním pásmem. Rozsah: -99 999...999 999
	bARVA.2	BARVA.2	**Nastavení barvy mezi 1 a 2 mezí** Nastavení barvy pro hodnoty mezi první a druhou mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.
	MEZ.2	MEZ.2	**Nastavení 2. meze** Nastavení druhé mezní hodnoty pro přechod mezi středním a horním pásmem Rozsah: -99 999...999 999
	bARVA.3	BARVA.3	**Nastavení barvy nad 2. mezí** Nastavení barvy pro hodnoty nad druhou mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.

☰ → 💾 ✓ → 💾

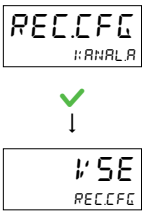
5.2.2k Nastavení rozsahu záznamu naměřených hodnot - KANAL A

VSTUP ▲ KANAL ▼ NULUJ ▲ KANAL.A ▼ ZROJ 10x ▲ REC.CFG

REC.CFG
KANAL.A

↓

VSE
REC.CFG



Parametr		Nastavení	Popis
Rozsah záznamů		REC.CFG	**Nastavení rozsahu záznamu naměřených hodnot** Tato funkce umožňuje omezit zaznamenávané hodnoty na základě zvoleného rozsahu, což usnadňuje následné zpracování a analýzu dat. *Toto menu je dostupné pouze při výběru ANO v položce menu ZAZNAM.*
	VSE	VSE	**Záznam všech naměřených hodnot** DEF Do paměti se zaznamenávají všechny naměřené hodnoty bez omezení.
	UVNItR	UVNItR	**Záznam hodnot naměřených uvnitř intervalu** Do paměti se ukládají pouze hodnoty, které spadají do předem nastaveného intervalu. Mezní hodnoty se nastavují v položce ***MIN*** / ***MAX***
	VNE	VNE	**Záznam hodnot naměřených mimo interval** Do paměti se ukládají pouze hodnoty, které leží mimo nastavený interval. Mezní hodnoty se nastavují v položce ***MIN*** / ***MAX***

**volba je dostupná pouze při nastavení VYSTUP/PAMET/UKL.HOD*

5.2.2l Nastavení intervalu omezení záznamu naměřených hodnot - KANAL A

VSTUP ▲ KANAL ▼ NULUJ ▲ KANAL.A ▼ ZROJ 11x ▲ REC.SEt

REC.SEt
KANAL.A

↓

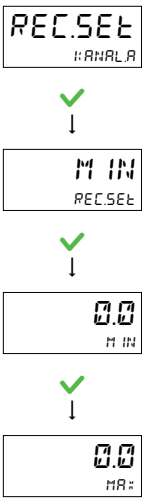
MIN
REC.SEt

↓

0.0
MIN

↓

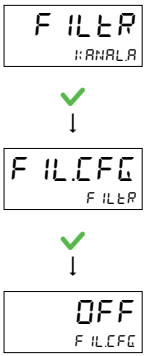
0.0
MAX



Parametr	Nastavení	Popis
Omezení záznamu	REC.SEt	**Nastavení intervalu omezení záznamu naměřených hodnot** Tato volba umožňuje definovat rozsah, který omezuje zaznamenávané hodnoty. *Toto menu je dostupné pouze při výběru UVNITR nebo VNE v položce menu REC.CFG*
	MIN	**Nastavení spodní hranice intervalu** Nastavení minimální hodnoty intervalu pro záznam. Rozsah: -99 999...999 999
	MAX	**Nastavení horní hranice intervalu** Nastavení maximální hodnoty intervalu pro záznam. Rozsah: -99 999...999 999

5.2.2m Volba digitalních filtrů - KANAL A

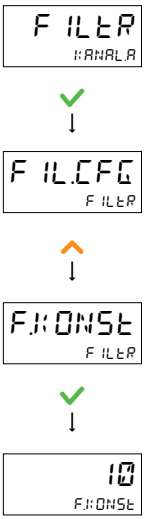
VSTUPY ▲ KANÁLY ✓ NULUJ ▲ KANÁL A ✓ ZPRŮJ 12x ▲ FILTR



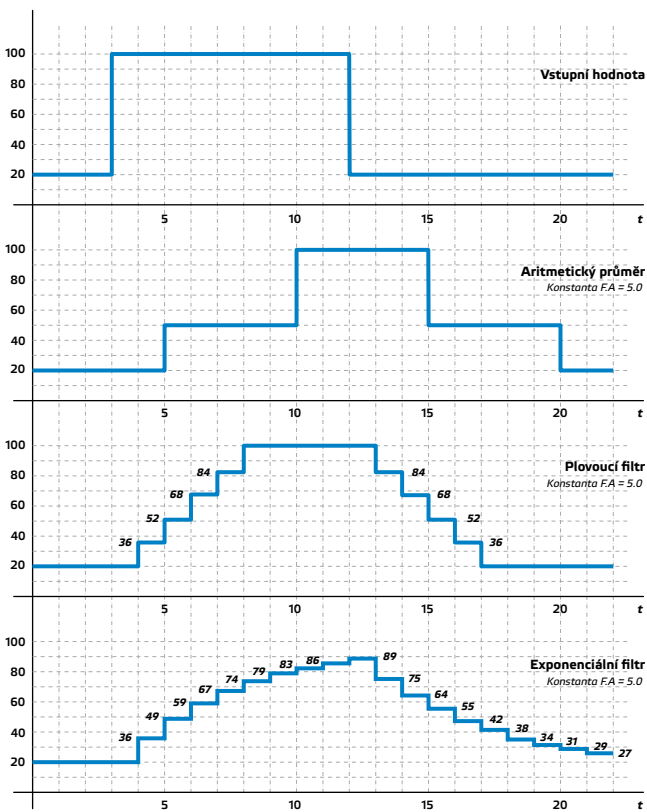
Parametr		Nastavení	Popis
Digitální filtry		FILTR	**Volba digitalních filtrů** Digitální filtry umožňují upravit zobrazované údaje na displeji tak, aby byly stabilnější a lépe odpovídaly potřebám uživatele.
	OFF	OFF	**Filtry jsou vypnuté** DEF Neprobíhá žádná matematická úprava naměřených hodnot.
	PRUMER	PRUMER	**Průměrování měřené hodnoty** Podle nastavení filtrační konstanty ***F.KONST*** se počítá aritmetický průměr z 2 až 100 po sobě jdoucích hodnot. Aritmetický průměr vyjadřuje typickou hodnotu ze souboru ***F.KONST*** měření. Četnost filtrovaných měření se sníží na vzorkovací rychlost / ***F.KONST***. Tento filtr je vhodný pro potlačení zákmitů a krátkodobých odchylek měřené hodnoty od její typické úrovně. Hodnota filtrační konstanty ***F.KONST*** může být pouze celočíselná.
	PL.PRUM	PL.PRUM	**Plovoucí průměr** Podle nastavení filtrační konstanty ***F.KONST*** se počítá plovoucí průměr z 2 až 100 hodnot. Výpočet probíhá nad bufferem posledních ***F.KONST*** naměřených vzorků. Četnost filtrovaných měření je shodná se vzorkovací rychlostí. Plovoucí průměr slouží k vyhlazení měřené křivky a umožňuje lépe určit trend nebo změnu trendu měřeného signálu. Hodnota filtrační konstanty ***F.KONST*** může být pouze celočíselná.
	EXPON	EXPON	**Exponenciální filtr** Podle nastavení filtrační konstanty ***F.KONST*** se filtrovaná hodnota vypočítá jako vážený průměr předchozí filtrované hodnoty a nové naměřené hodnoty podle vztahu: $$\frac{\{X \times (F.KONST - 1) + Y\}}{F.KONST}$$ kde X předchozí filtrovaná hodnota Y nová naměřená hodnota Četnost filtrovaných měření je shodná se vzorkovací rychlostí. Pomocí exponenciálního filtru se změny vstupního signálu projeví logaritmickým průběhem výstupního signálu, kdy rychlost změny hodnoty výstupního signálu je exponenciální funkce rozdílu hodnot vstupního signálu. Exponenciální filtr způsobuje, že se změny vstupního signálu projeví plynulým (exponenciálním) průběhem výstupního signálu. Rychlost změny výstupu závisí na velikosti rozdílu mezi vstupními hodnotami. Filtr je vhodný zejména pro měření přechodových dějů, kde převádí skokové změny vstupního signálu na spojitý průběh. Hodnota filtrační konstanty ***F.KONST*** může být pouze celočíselná.
	ZAOKRO	ZAOKRO	**Zaokrouhlení měřené hodnoty** Podle nastavení konstanty ***F.KONST*** se vstupní hodnota zaokrouhlí podle matematických pravidel na nejbližší nižší nebo vyšší násobek hodnoty ***F.KONST***. Četnost filtrovaných měření je shodná se vzorkovací rychlostí. Tento filtr umožňuje zajistit, aby výstupní hodnota nabývala pouze definovaných úrovní, které jsou násobky hodnoty ***F.KONST***. Hodnota filtrační konstanty ***F.KONST*** může být libovolné reálné číslo.

5.2.2n Nastavení konstanty pro digitalní filtry

SETUP > KANÁL > NULUJ > KANÁL A > ZPROJ 12x > FILTER > FKONST



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení konstanty 	FKONST	**Nastavení konstanty pro digitální filtry** Nastavená hodnota konstanty určuje parametry filtru a odpovídá počtu, času nebo hodnotě podle toho, který typ digitálního filtru byl vybrán. *Toto menu je dostupné pouze v případě, že je v menu FILTER (5.2.2n) vybrán jakýkoli digitální filtr kromě OFF.*



5.2.2o Volba matematických funkcí - KANAL A





Parametr	Nastavení	Popis
Matematické funkce	MAT.CFG	**Volba Matematických funkcí** Matematické funkce slouží ke zpracování, úpravě a interpretaci naměřených hodnot. Jejich použití umožňuje transformovat signál do podoby, která odpovídá potřebám konkrétní aplikace, senzoru nebo fyzikální veličině. Matematickou konstantu nastavíte v položkách ***KONST.A***...***F***.
OFF	OFF	**Matematické funkce jsou vypnuté** DEF
POLYN	POLYN	**Polynom** $Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F$ Transformace signálu na základě polynomiální závislosti, například pro kalibraci senzorů s nelineární charakteristikou.
INV.POL	INV.POL	**Inverzní polynom** $\frac{A}{x^5} + \frac{B}{x^4} + \frac{C}{x^3} + \frac{D}{x^2} + \frac{E}{x} + F$ Obrácení nelineární závislosti, kdy je třeba že zobrazené hodnoty vypočítat odpovídající vstupní veličinu, např. pro rekonstrukce původního signálu z transformované hodnoty.
LOGAR	LOGAR	**Logaritmus** $A \times \ln\left(\frac{Bx + C}{Dx + E}\right) + F$ Logaritmická transformace signálu, která je vhodná pro hodnoty s velkým rozsahem nebo exponenciálním růstem, např. převody veličin na logaritmickou stupnici, např. hladina zvuku (dB) nebo pH.
EXPON	EXPON	**Exponenciál** $A \times e^{\left(\frac{Bx+C}{Dx+E}\right)} + F$ Exponenciální transformace signálu pro modelování procesů s exponenciálním průběhem, např. pro analýzu růstových a útlumových procesů (radioaktivní rozpad, nabíjení a vybíjení kondenzátorů) nebo modelování přirozeného růstu nebo poklesu veličin.
MOCNIN	MOCN IN	**Mocnina** $A \times (Bx + C)^{(Dx+E)} + F$ Zvyšuje hodnoty signálu na určitou mocninu, např. pro výpočet výkonu (proud na druhou pro elektrický výkon) nebo transformace dat pro fyzikální veličiny se závislostí na mocnině (např. plocha, kinetická energie).
ODMOC	OD MOC	**Odmocnina** $A \times \sqrt{\frac{Bx + C}{Dx + E}} + F$ Vypočítává odmocninu signálu, což je užitečné při normalizaci nebo redukci rozsahu dat, např. pro výpočet střední kvadratické hodnoty (RMS) nebo zpracování signálů s kvadratickou závislostí (např. převod energie na rychlost).

5.2.2p Nastavení konstant pro Matematické funkce

MENU > SETUP > KANÁL > NULUJ > KANÁL A > ZPĚT 14x > KONST A

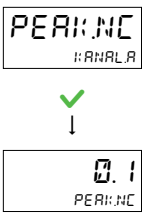


Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení konstanty 	KONST -	**Nastavení konstanty pro Matematické funkce** Lze nastavit až 6 konstant (A - F), které určují parametry matematické funkce. *Toto menu je dostupné pouze při výběru funkci v položce menu MAt.FCE.*

Nastavení Konstant B - F je shodné s nastavením Konstanty A

5.2.2q Nastavení pásma necitlivosti pro funkci PEAK

MENU > SETUP > KANÁL > NULUJ > KANÁL A > ZPĚT 15x > PEAK NC



Parametr	Nastavení	Popis
Pásmo necitlivosti funkce PEAK 	PEAK NC	**Nastavení pásma necitlivosti pro funkci PEAK** Tato volba umožňuje nastavit pásmo necitlivosti (deadband) pro funkci ***PEAK***, která slouží k zachytávání špičkové hodnoty signálu. Pásmo necitlivosti určuje, o jakou hodnotu musí aktuální měřená hodnota poklesnout, aby byla dosud držená špičková hodnota považována za platnou a uložena. Tím se omezuje reakce na drobné výkyvy nebo šum měřeného signálu. Čím je hodnota pásma necitlivosti vyšší, tím větší změna signálu je nutná pro zachycení špičkové hodnoty. Je-li pásmo necitlivosti nastaveno na 0, funkce reaguje i na minimální pokles signálu.

5.2.2r Nastavení Linearizační tabulky

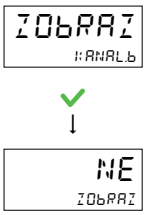
Linearizační tabulka se importuje (CSV) nebo edituje výhradně v počítačovém programu OM Link a do přístroje se přenáší prostřednictvím USB-C kabelu nebo rozhraní Bluetooth. Aktivní linearizační tabulka je na displeji signalizována symbolem **+**.

Každému kanálu lze přiřadit linearizační tabulku, přičemž součet bodů všech tabulek nesmí překročit 300.

5.2.3 Nastavení Kanálu B - F

5.3.3a Volba pro zobrazení hodnoty při přepínání hodnot displeje - KANAL B

MENU: ▲ KANAL: ✓ NULUJ ▲▲ KANAL.b ✓ ZPROJ 9x ▲ ZOBRAZ



Parametr		Nastavení	Popis
Zobrazování hodnoty při přepínání		ZOBRAZ	**Povolení zobrazení hodnoty při přepínání kanálů** Tato funkce umožňuje povolit nebo zakázat zobrazování hodnoty *KANAL.B* při sekvenčním přepínání kanálů na primárním displeji pomocí funkce *PREP.DS.*
	NE	NE	**Naměřená hodnota se nebude zobrazovat** Naměřená hodnota kanálu *KANAL.B* se při přepínání nezobrazuje.
	ANO	ANO	**Naměřená hodnota se bude zobrazovat** DEF Naměřená hodnota kanálu *KANAL.B* se při přepínání zobrazuje.

MENU → 💾 ✓ → 💾

Nastavení Kanálů B - F je shodné s nastavením Kanálu A. Navíc obsahuje položku „ZOBRAZ".

5.3 Nastavení - FUNKCE

Menu FUNKCE slouží pro nastavení speciálních funkcí přístroje.

5.3.1 Matematické operace mezi kanály

Matematické funkce umožňují provádět výpočty mezi jednotlivými kanály přístroje. K dispozici je součet všech kanálů s možností nastavení násobící konstanty pro každý kanál zvlášť, dále násobení a dělení dvou libovolně zvolených kanálů včetně možnosti nastavení násobících konstant pro jednotlivé vstupy i výslednou hodnotu.
Funkce jsou vhodné například pro výpočty celkové spotřeby, výkonu, průtoku, převod jednotek nebo vyhodnocení poměru dvou měřených veličin.

5.3.1a Nulování hodnoty

≡ > SETUP > FUNKCE > FCE.CFG > FCE. 1 > NULUJ



Parametr	Nastavení	Popis
Nulování	NULUJ	**Nulování vnitřních hodnot přístroje** Tato funkce umožňuje nulovat vnitřní hodnoty přístroje.
NUL. M.M	NUL.M.M	**Nulování min/max hodnoty FCE. 1** Stiskem tlačítka a potvrzením výzvy ***ANO?*** se vybraná hodnota aktivní matematické operace vynuluje .

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.3.1b Volba matematické operace

≡ > SETUP > FUNKCE > FCE.CFG > FCE. 1 > NULUJ > TYP.FCE

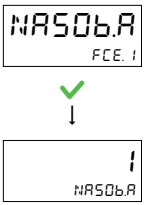


Parametr	Nastavení	Popis
Matematické operace	TYP.FCE	**Volba matematické operace mezi kanály** Funkce je vhodná například pro výpočty spotřeby, výkonu, průtoku nebo poměru dvou měřených veličin.
OFF	OFF	**Funkce je vypnutá** DEF
SOUCEt	SOUCEt	**Součet** $\left\{\begin{matrix}(A\times kA)+(B\times kB)+(C\times kC)\\+(D\times kD)+(E\times kE)\times(F+kF)\end{matrix}\right\}\times kK$ Součet kanálů Kanal.A–F s možností nastavení násobících konstant pro jednotlivé kanály i výslednou hodnotu.
SOUCIN	SOUC IN	**Součin** $(OPER.1\times OPER.2)\times kK$ Součin dvou vybraných kanálů Kanal.A–F s možností nastavení násobících konstanty výsledku.
PODIL	POD IL	**Podíl** $\left(\frac{OPER.1}{OPER.2}\right)\times kK$ Podíl dvou vybraných kanálů Kanal.A–F s možností nastavení násobících konstanty výsledku.

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.3.1c Nastavení násobící konstanty pro Kanal A

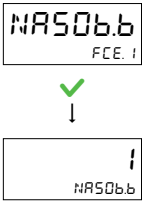
SEtUP > FUNCE > FCE.CFG > FCE. 1 > NULUJ > NASOb.A



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.A	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal A** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. *Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal A aktivní a tYP.FCE > SOUCEt* Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1d Nastavení násobící konstanty pro Kanal B

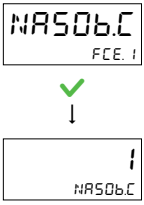
SEtUP > FUNCE > FCE.CFG > FCE. 1 > NULUJ > NASOb.b



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.b	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal B** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. *Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal B aktivní a tYP.FCE > SOUCEt* Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1e Nastavení násobící konstanty pro Kanal C

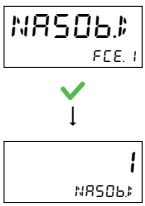
SEtUP > FUNCE > FCE.CFG > FCE. 1 > NULUJ 4x > NASOb.C



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.C	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal C** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. *Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal C aktivní a tYP.FCE > SOUCEt* Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1f Nastavení násobící konstanty pro Kanal D

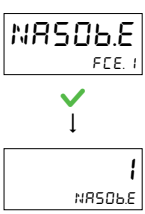
☰ VSTUP ▲▲ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 5x ▲ NASOb.D



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.D	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal D** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. ***Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal D aktivní a tYP.FCE > SOUCEt*** Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1g Nastavení násobící konstanty pro Kanal E

☰ VSTUP ▲▲ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 6x ▲ NASOb.E



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.E	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal E** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. ***Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal E aktivní a tYP.FCE > SOUCEt*** Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1h Nastavení násobící konstanty pro Kanal F

☰ VSTUP ▲▲ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 7x ▲ NASOb.E



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta 	NASOb.F	**Nastavení násobící konstanty pro Kanal F** Hodnota kanálu bude před matematickým zpracováním vynásobena nastavenou konstantou. ***Nastavení se zobrazí pouze pokud je Kanal F aktivní a tYP.FCE > SOUCEt*** Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1i Volba prvního kanálu pro operace SOUCIN a PODIL

≡ SEtUP ▲▲ FUNCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ ▲▲ OPER. 1



Parametr		Nastavení	Popis
Volba 1. operandu		OPER. 1	**Volba prvníko kanálu pro operaci SOUCIN/PODIL** Tato volba určuje kanál použitý pro výpočet. Při operaci PODÍL představuje čitatele.
	KANAL.A	KANAL.A	Výpočet z hodnoty KANAL.A
	KANAL.B	KANAL.b	Výpočet z hodnoty KANAL.B
	KANAL.c	KANAL.C	Výpočet z hodnoty KANAL.C
	KANAL.D	KANAL.d	Výpočet z hodnoty KANAL.D
	KANAL.E	KANAL.E	Výpočet z hodnoty KANAL.E
	KANAL.F	KANAL.F	Výpočet z hodnoty KANAL.F

≡ → 💾 ✓ → 💾 *Nastavení se zobrazí pouze pokud je tYP.FCE > SOUCIN nebo PODIL*

5.3.1j Volba druhého kanálu pro operace SOUCIN a PODIL

≡ SEtUP ▲▲ FUNCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ ▲▲▲ OPER.2

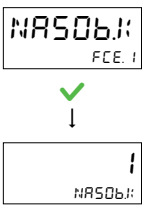


Parametr		Nastavení	Popis
Volba 2. operandu		OPER.2	**Volba druhého kanálu pro operaci SOUCIN/PODIL** Tato volba určuje kanál použitý pro výpočet. Při operaci PODÍL představuje jmenovatele.
	KANAL.A	KANAL.A	Výpočet z hodnoty KANAL.A
	KANAL.B	KANAL.b	Výpočet z hodnoty KANAL.B
	KANAL.c	KANAL.C	Výpočet z hodnoty KANAL.C
	KANAL.D	KANAL.d	Výpočet z hodnoty KANAL.D
	KANAL.E	KANAL.E	Výpočet z hodnoty KANAL.E
	KANAL.F	KANAL.F	Výpočet z hodnoty KANAL.F

≡ → 💾 ✓ → 💾 *Nastavení se zobrazí pouze pokud je tYP.FCE > SOUCIN nebo PODIL*

5.3.1k Nastavení násobící konstanty K

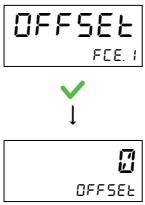
≡ SEtUP ▲▲ FUNCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 4x ▲ NASOb.K



Parametr	Nastavení	Popis
Násobící konstanta	NASOb.K	**Nastavení násobící konstanty K** Výsledek matematické operace bude vynásoben nastavenou konstantou.
		Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.3.1l Posunutí počátku měřicího rozsahu

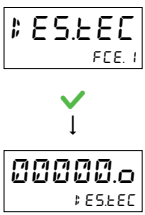
☰ SETUP ▲▲ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 5x ▲ OFSET



Parametr	Nastavení	Popis
Offset 	OFFSET	**Nastavení / posunutí nulového bodu měření od skutečné nuly** Offset slouží k přizpůsobení měřicího přístroje tak, aby přesně zobrazoval hodnoty v požadovaném rozsahu. Tím kompenzuje případné odchylky způsobené chybou vstupního signálu nebo senzoru. Hodnota offsetu je trvale uložena v paměti přístroje a zůstává zachována i po jeho vypnutí. Rozsah nastavení: -99999…0…999 999

5.3.1m Volba umístění desetinné tečky

☰ SETUP ▲▲ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 6x ▲ DESET



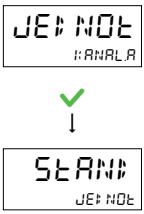
Parametr		Nastavení	Popis	
Desetinná tečka		DESET	**Volba umístění desetinné tečky** Tato volba určuje formát zobrazení číselné hodnoty na displeji. Nastavení umožňuje přizpůsobit přesnost i čitelnost zobrazované hodnoty podle požadavků aplikace.	
	000000	000000	**Bez desetinného místa**	
	00000.0	00000.0	**Jedno desetinné místo**	DEF
	0000.00	0000.00	**Dvě desetinná místa**	
	000.000	000.000	**Tři desetinná místa**	
	00.0000	00.0000	**Čtyři desetinná místa***	
	0.00000	0.00000	**Pět desetinných míst***	
	PLOV. t	PLOV.t	**Plovoucí desetinná tečka** Přístroj automaticky upravuje pozici desetinné tečky podle velikosti hodnoty tak, aby byla zobrazena s maximální možnou přesností a čitelností.	
	EXPON	EXPON	**Exponenciální formát zobrazení** Hodnota je zobrazena v exponenciálním (vědeckém) tvaru, např. 1.23E+03 místo 1230. Tento formát je vhodný pro extrémně malé nebo velké hodnoty, které by se jinak nevešly do pevného formátu displeje nebo by byly hůře čitelné.	

☰ → 💾 ✓ → 💾

**volba je dostupná pouze při vypnutých jednotkách*

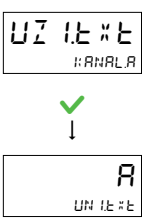
5.3.1n Volba zobrazení měřicích jednotek

SETUP: ▲▲ FUNCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 7x ▲ JEDNOT



Parametr	Nastavení	Popis
Měřicí jednotky	JEDNOT	**Volba zobrazení měřicích jednotek** Pro přehledné a uživatelsky přizpůsobené zobrazení lze k měřené hodnotě přiřadit jednotku odpovídající fyzikální veličině.
StAND	STANDARD	**Standardní zobrazení** Na displeji se zobrazuje měřená hodnota spolu s jednotkou, která odpovídá zvolenému rozsahu a typu měření (max. 2 znaky).
bEZ.JED	BEZ.JED	**Bez jednotky** Na displeji se zobrazuje pouze měřená hodnota bez jednotek.
UZIVAt	UZIVAT	**Uživatelsky zvolená jednotka** U měřené hodnoty se zobrazuje vlastní jednotka (text) nastavená v následující položce ***UZI.tXt*** (< 2 znaky).





Parametr	Nastavení	Popis
Uživatelské jednotky	UZ IEXT	**Nastavení uživatelské jednotky** Pro lepší orientaci a přehlednost lze k měřené hodnotě přidat vlastní informativní text, který se zobrazí na sekundárním displeji. Jednotka může mít max. 2 znaky.



Při volbě popisu *STAND* a *UZIVAT* se omezí zobrazení měřené hodnoty na 4 segmenty (8888)
Použitelné znaky pro tyto režimy jsou uvedeny na *straně 96*

5.3.1o Volba zobrazení popisu

SETUP: ▲▲ FUNCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 8x ▲ POPIS

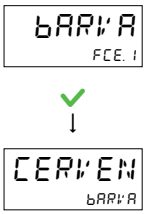


Parametr	Nastavení	Popis
Popis	POPIS	**Nastavení doplňkového popisu** Pro lepší orientaci a přehlednost lze k měřené hodnotě přiřadit text zobrazený na sekundárním displeji, který přesněji popisuje měřenou veličinu (např. měřicí místo, typ měření, ...). Délka textu je max. 6 znaků.



5.3.1p Volba barvy primárního displeje

☰ VSTUPY ⌃⌃ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 9x ⌃ BARVA



Parametr		Nastavení	Popis
Volba barvy		BARVA	**Volba barvy primárního displeje** Tato funkce umožňuje vybrat barvu zobrazení měřené hodnoty na primárním (hlavním) displeji. Barva sekundárního displeje je trvale zelená.
	Červená	CERVEN	**Červená barva displeje** DEF
	Zelená	ZELENA	**Zelená barva displeje**
	Oranžová	ORANZ	**Oranžová barva displeje**
	3barevné	3.PASMA	**Tříbarevné zobrazení displeje** Umožňuje automatickou změnu barvy displeje v závislosti na zobrazované hodnotě. Mezní hodnoty a barvy pro jednotlivé intervaly se nastavují v položce *PASMA*.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.3.1g Nastavení pásem pro přepínání barev primárního displeje

☰ VSTUPY ⌃⌃ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 10x ⌃ PASMA

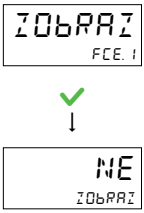


Parametr		Nastavení	Popis
Přepínání barev		PASMA	**Nastavení pásem pro přepínání barev primárního displeje** Nastavení parametrů pro automatickou změnu barvy displeje v závislosti na zobrazované hodnotě. *Toto menu je dostupné pouze při výběru 3.PASMA v položce menu BARVA.*
	bARVA.1	BARVA.1	**Nastavení barvy pod 1. mezí** Nastavení barvy pro hodnoty pod první mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.
	MEZ.1	MEZ. 1	**Nastavení 1. meze** Nastavení první mezní hodnoty pro přechod mezi spodním a středním pásmem. Rozsah: -99 999...999 999
	bARVA.2	BARVA.2	**Nastavení barvy mezi 1 a 2 mezí** Nastavení barvy pro hodnoty mezi první a druhou mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.
	MEZ.2	MEZ.2	**Nastavení 2. meze** Nastavení druhé mezní hodnoty pro přechod mezi středním a horním pásmem Rozsah: -99 999...999 999
	bARVA.3	BARVA.3	**Nastavení barvy nad 2. mezí** Nastavení barvy pro hodnoty nad druhou mezí. Možnosti: Červená, Zelená, Oranžová.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.3.1r Volba pro zobrazení hodnoty při přepínání hodnot displeje - KANAL B

≡ VSTUPY ∧ ∧ FUNKCE ✓ FCE.CFG ✓ FCE. 1 ✓ NULUJ 11x ∧ ZOBRAZ



Parametr	Nastavení	Popis
Zobrazování hodnoty při přepínání	ZOBRAZ	**Povolení zobrazení hodnoty při přepínání kanálů** Tato funkce umožňuje povolit nebo zakázat zobrazování hodnoty *FCE. 1* při sekvenčním přepínání kanálů na primárním displeji pomocí funkce *PREP.DS.*
NE	NE	**Naměřená hodnota se nebude zobrazovat** Naměřená hodnota *FCE. 1* se při přepínání nezobrazuje.
ANO	ANO	**Naměřená hodnota se bude zobrazovat** DEF Naměřená hodnota *FCE. 1* se při přepínání zobrazuje.

≡ → ✓ →

Nastavení funkce FCE. 2 je shodné s nastavením FCE. 1

5.3.2 Timer

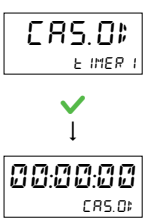
Tato funkce umožňuje nastavit časové nebo denní omezení provozu přístroje nebo jeho jednotlivých funkcí a periferií, jako jsou reléové výstupy, analogové výstupy, datový záznam nebo jiné aktivní režimy.
Přístroj nebo vybraná funkce bude aktivní pouze v definovaném čase a dnech,mimo tento interval zůstává neaktivní (např. relé je vypnuté, záznam neprobíhá).
Tato volba je vhodná pro aplikace, kde je požadováno časově řízené chování přístroje – například: časově omezený alarm, záznam dat pouze během směny nebo aktivace výstupu pouze ve vymezeném intervalu.

Možnosti nastavení

Čas Nastavení času okna ve kterém bude přístroj nebo jeho funkce aktivní
Funkce Volba funkce přístroje v nastaveném časovém okně

5.3.2a Nastavení časového okna pro TIMER 1

VSTUPY > FUNKCE > T IMER > T IMER.1 > CAS.O



Parametr	Nastavení	Popis
Počátek časového okna	CAS.O	**Nastavení časového okna** Tato volba umožňuje nastavit časový úsek, ve kterém bude přístroj nebo jeho funkce aktivní.
	00:00:00	**Nastavení času pro počátek okna** Definuje počátek časového okna provozu přístroje nebo jeho vybraných periférií. Rozsah nastavení: 00:00:01…23:59:59

VSTUPY > FUNKCE > T IMER > T IMER.1 > CAS.O



Parametr	Nastavení	Popis
Konec časového okna	CAS.O	**Nastavení časového okna** Tato volba umožňuje nastavit časový úsek, ve kterém bude přístroj nebo jeho funkce aktivní.
	23:59:59	**Nastavení času pro konec okna** Definuje konec časového okna provozu přístroje nebo jeho vybraných periférií. Rozsah nastavení: 00:00:01…23:59:59

Nastavení Timer 2-3 je shodné s nastavením Timer 1

≡ VStUPY ∧ ∧ FUNKCE ✓ t IMER ✓ t IMER.1 ∧ ∧ ∧ DNY

DNY
t IMER 1

✓
↓

PONDEL
NE

✓ / ∧
ANO - NE



✓
⋮
✓

Parametr		Nastavení	Popis	
Pracovní okno DNY		DNY	**Nastavení aktivních dnů časového okna** Tato volba umožňuje vybrat konkrétní dny v týdnu, během kterých bude časové okno aktivní.	
	PONDEL	PONDEL	Pondělí	> volba ANO - NE
	UtERY	UtERY	Úterý	> volba ANO - NE
	StREDA	StREDA	Středa	> volba ANO - NE
	CtVRtE	CtVRtE	Čtvrtek	> volba ANO - NE
	PAtEK	PAtEK	Pátek	> volba ANO - NE
	SOBOtA	SOBOtA	Sobota	> volba ANO - NE
	NEDELE	NEDELE	Neděle	> volba ANO - NE
	Nastavení	ANO-NE ✓ / ∧	**Volba aktivního dne** Pro každý den lze tlačítky ✓ a ∧ nastavit volbu *ANO* výběr je aktivní *NE* výběr je neaktivní	DEF

≡ → 💾 ✓ → 💾

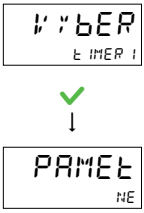
5.3.1b Volba funkcí přístroje v časovém okně TIMER 1

≡ VStUPY ∧ ∧ FUNKCE ✓ t IMER ✓ t IMER.1 ∧ ∧ ∧ ∧ VYbER

VYbER
t IMER 1

✓
↓

PAMEt
NE



Parametr		Nastavení	Popis
Volba funkce		VYbER	**Volba funkcí přístroje v časovém okně** Tato funkce určuje, jak bude přístroj nebo jeho periférie pracovat v nastaveném pracovním okně.
	PAMEt	PAMEt	**Záznam dat** Funkce záznamu dat v nastaveném časovém okně > volba ANO - NE.
	RELE	RELE	**Reléové výstupy** Funkce reléových výstupů v nastaveném časovém okně > volba ANO - NE.
	ANALOG	ANALOG	**Analogový výstup** Funkce analogového výstup v nastaveném časovém okně > volba ANO - NE.
	SERIAL	SERIAL	**Datový výstup** Funkce datového výstup v nastaveném časovém okně > volba ANO - NE.
	EXT.VSt	EXt.VSt	**Externí vstupy** Funkce externích vstupů v nastaveném časovém okně > volba ANO - NE.
	Nastavení	ANO-NE ✓ / ∧	**Volba funkce** Pro každou položku lze tlačítky ✓ a ∧ nastavit volbu: *ANO* funkce přístroje/periférie je přiřazena do časového okna *NE* funkce přístroje/periférie pracuje bez omezení DEF

≡ → 💾 ✓ → 💾

Zobrazení položek PAMĚŤ, RELÉ, ANALOG a SERIAL je podmíněno přítomností odpovídajících periférií v přístroji.

5.4 Nastavení - VYSTUPY

Menu Výstupy slouží ke konfiguraci všech výstupních funkcí měřicího přístroje. Umožňuje nastavit zobrazení dat na displeji, jejich analogový přenos a spínání relé. Díky tomu lze přístroj snadno přizpůsobit široké škále aplikací, od základního měření a monitorování až po komplexní automatizační a analytické systémy.
Výstupy poskytují flexibilitu v přenosu a zpracování dat, což zajišťuje efektivní práci s naměřenými hodnotami a jejich propojení s dalšími zařízeními.

5.4.1 Reléový/OC výstup

Reléový nebo OC výstup je klíčovou součástí měřicího přístroje, která umožňuje přímé ovládání externích zařízení na základě naměřených hodnot. Díky své univerzálnosti se reléový výstup využívá v široké škále aplikací v automatizaci, řízení a monitorování procesů.

Možnosti nastavení

Zdroj pro relé	Umožňuje vybrat signál nebo hodnotu, na jejímž základě bude relé reagovat.
Mód relé	Volba typu limity
Typ relé	Volby typu spínaní relé
Hodnota	Nastavení parametrů limit

5.4.1a Volba zdroje signálu - Relé 1

≡ V SEUP ^ ^ ^ V SEUP ✓ RELE ✓ RELE. 1 ✓ V SE.REL



Parametr	Nastavení	Popis
Zdroj signálu	V SE.REL	**Volba zdroje signálu pro relé 1** Tato volba umožňuje definovat z jakého vstupního signálu nebo hodnoty se bude vyhodnocovat funkce relé.
OFF	OFF	**Relé 1 je vypnuté**
HOD. A	HOD.A	**Aktuální hodnota Kanálu A** [HOD. B – F] DEF
MIN. A	MIN.A	**Minimální hodnota Kanálu A** [MIN. B – F]
MAX. A	MAX.A	**Maximální hodnota Kanálu A** [MAX. B – F]
PEAK. A	PEAK.A	**Špičková hodnota Kanálu A** [PEAK. B – F]
AbS. A	AbS.A	**Absolutní hodnota Kanálu A** [ABS. B – F]
HOD.FC. 1	HOD.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE. 1** [HOD.FC.1]
MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Hodnota minima matematické operace FCE.1** [MIN.FC.2]
MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Hodnota maxima matematické operace FCE.1** [MAX.FC.2]
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Špičková hodnota matematické operace FCE.1** [PEAK.F.1]
CHYBA	CHYbA	**Chybové hlášení** Signalizace chyb nastavených v servisním menu.

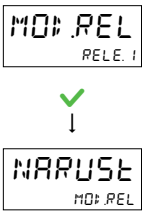
≡ → 💾 ✓ → 💾

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

Nastavení pro Relé 2...6 je shodné s nastavením Relé 1

5.4.1b Volba módu limity - Rele 1

MENU > SETUP > SETUP > RELE > RELE. 1 > SET.REL > SET.REL

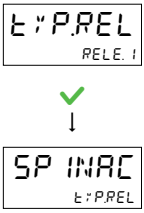


Parametr		Nastavení	Popis
Mód limity		MOD.REL	**Volba módu limity pro relé 1** Široká škála módů limit umožňuje zvolit nejvhodnější nastavení pro konkrétní aplikaci.
	NARUSt	NARUSt	**Aktivní nad nastavenou hodnotou** DEF Relé se aktivuje při dosažení a překročení nastavené hodnoty Limita. Relé se deaktivuje při poklesu měřené hodnoty pod (Limit – Hysterezе).
	POKLES	POKLES	**Aktivní pod nastavenou hodnotou** Relé se aktivuje při dosažení a podkročení nastavené hodnoty Limita. Relé se deaktivuje při nárůstu měřené hodnoty nad (Limit + Hysterezе).
	OKENKO	OKENKO	**Okénková limita** Relé se aktivuje při vstupu měřené hodnoty mezi Začátek okénka a Konec okénka. Je-li nastavena Hysterezе, relé zůstává aktivní v tomto rozsahu a deaktivuje se při překročení hodnoty (Konec okénka + Hysterezе) nebo při poklesu pod hodnotu (Začátek okénka – Hysterezе).
	DAVKA	DAVKA	**Dávková limita** Relé se aktivuje na dobu ***DOBA*** trvání při každém dosažení násobku nastavené hodnoty ***PERIOD***.

MENU → SAVE ✓ → SAVE

5.4.1c Volba typu spínání - Rele 1

MENU > SETUP > SETUP > RELE > RELE. 1 > SET.REL > TYP.REL



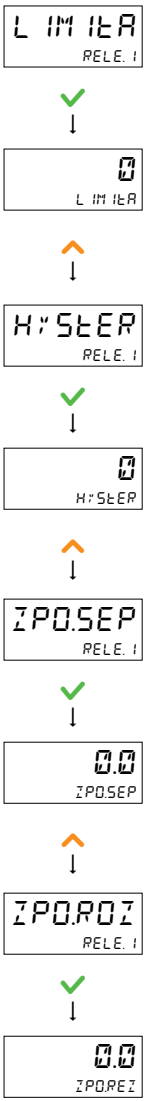
Parametr		Nastavení	Popis
Typ spínání		TYP.REL	**Volba typu spínání pro relé 1** Široká škála možností spínání relé umožňuje zvolit nejvhodnější nastavení pro konkrétní aplikaci, což zajišťuje flexibilní a přesné řízení připojených zařízení.
	SPINAC	SP INAC	**Aktivní sepnutí** DEF V aktivním stavu je relé sepnuté.
	ROZPIN	ROZP IN	**Aktivní rozepnutí** V aktivním stavu je relé rozepnuté.
	PULSNI	PULSN I	**Mžikový kontakt** Relé se jednorázově sepne a po nastaveném čase (Menu DOBA) se vrátí do původního stavu.
	TRVALE	TRVALE	**Spínací relé s blokováním odpadnutí (Bezpečnostní relé)** Relé zůstává v sepnutém stavu a rozepnutí se provede pouze prostřednictvím externího vstupu nebo tlačítka na předním panelu v souladu s normou (IEC EN 61496).
	C-PULS	C-PULS	**Mžikové s nulováním čítače** Automatické nulování čítače na nastavené hodnotě a vygenerování pulzu délky nastavené v ***DOBA****.

MENU → SAVE ✓ → SAVE

**položka je dostupná pouze při aktivním kanálu CITAC a módu Limita NARUST/POKLES*

5.4.1d Nastavení limity - Rele 1 > Mod: Nárůst/Pokles

≡ SEtUP ▲▲▲ SEtUP ✓ rELE ✓ rELE. 1 ✓ SEt.rEL ▲▲▲ LIMItA

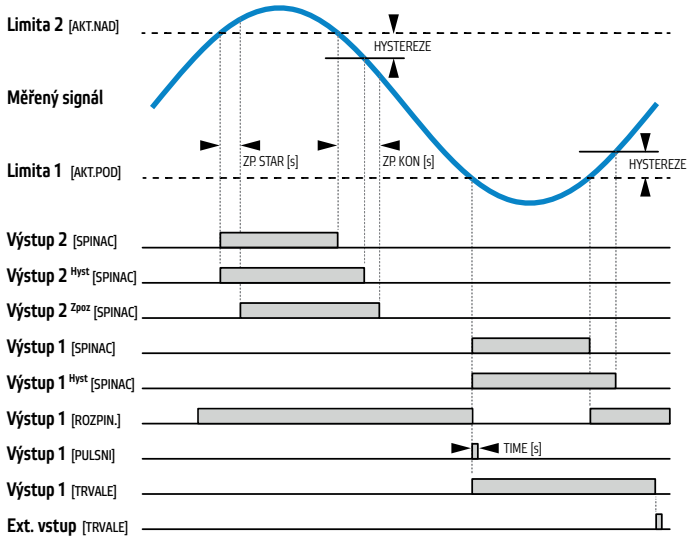


Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení limity	LIMItA	**Nastavení limity pro relé 1** Nastavení hodnoty při které dojde k aktivaci relé. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení hystereze	HYStEr	**Nastavení hystereze pro relé 1** Hystereze slouží k omezení častého spínání relé v blízkosti spínací hodnoty. Při nastavení ***MOd.REL > NARUSt*** relé sepne po překročení hodnoty Limita, rozepne při poklesu pod hodnotu Limita - Hystereze. Při nastavení ***MOd.REL > POKLES*** relé sepne po poklesu pod hodnotu Limita, rozepne po překročení hodnoty Limita + Hystereze. Rozsah nastavení: 0...999 999

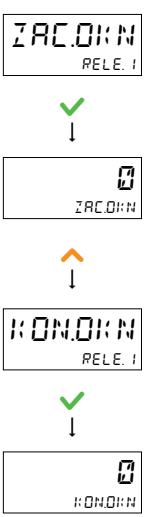
Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení zpoždění sepnutí	tPO.SEP	**Nastavení zpoždění sepnutí relé 1** Zpoždění zajišťuje, že relé nereaguje okamžitě na krátkodobé změny nebo rušení ve vstupním signálu, a umožňuje tak stabilní a efektivní řízení připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99,9 s

Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení zpoždění rozepnutí	tPO.rOt	**Nastavení zpoždění rozepnutí relé 1** Zpoždění zajišťuje, že relé nereaguje okamžitě na krátkodobé změny nebo rušení ve vstupním signálu, a umožňuje tak stabilní a efektivní řízení připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99,9 s



5.4.1e Nastavení limity pro relé 1 > Mod: Okénko

VÝSTUP > VÝSTUP > RELE > RELE. 1 > VÝST.REL > ZAC.OKE



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení začátku	ZAC.OKN	**Nastavení začátku okénkové limity pro relé 1** Dolní hranice intervalu, od které začíná relé reagovat. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení konce	KON.OKN	**Nastavení konce okénkově limity pro relé 1** Horní hranice intervalu, při jejímž překročení relé přestane být aktivní. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5. Nastavení přístroje



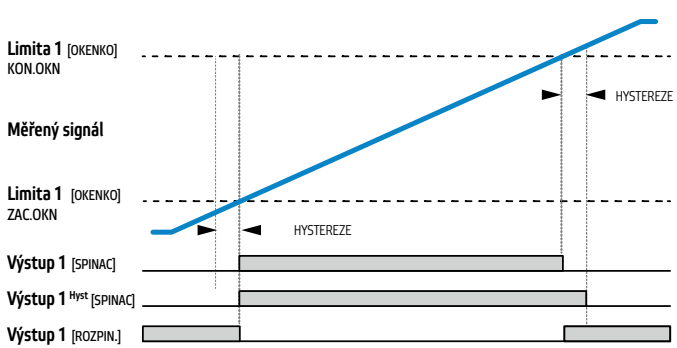
Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení hystereze	HYSTER	**Nastavení hystereze pro relé 1** Stabilizuje chování relé při hodnotách blízko hranic intervalu, tak aby se zabránilo častému spínání. Rozsah nastavení: -99 999...999 999



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení zpoždění sepnutí	ZPO.SEP	**Nastavení zpoždění sepnutí relé 1** Zpoždění zajišťuje, že relé nereaguje okamžitě na krátkodobé změny nebo rušení ve vstupním signálu, a umožňuje tak stabilní a efektivní řízení připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99,9 s



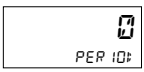
Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení zpoždění rozepnutí	ZPO.ROZ	**Nastavení zpoždění rozepnutí relé 1** Zpoždění zajišťuje, že relé nereaguje okamžitě na krátkodobé změny nebo rušení ve vstupním signálu, a umožňuje tak stabilní a efektivní řízení připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99,9 s



5.4.1f Nastavení limity pro relé 1 > Mod: Dávka

SETUP > SETUP > RELE > RELE. 1 > SE.REL > PER IO





Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení periody 	PER IO	**Nastavení periody sepnutí limity pro relé 1** Dávková limita je ideální pro aplikace vyžadující přesně definované časové cykly, například dávkování, časově řízené spínání nebo opakované cyklické procesy. Rozsah nastavení: 0...999 999

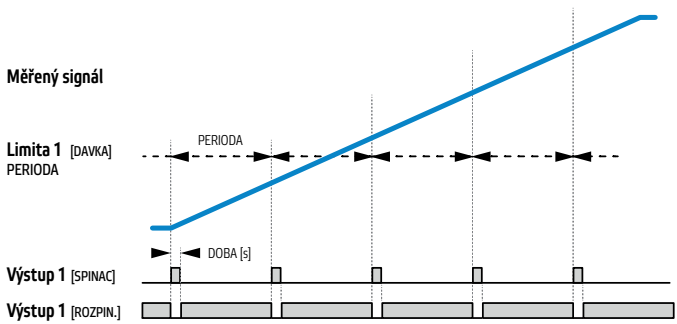




Parametr	Nastavení	Popis
Doba sepnutí 	DOBA	**Nastavení doby sepnutí relé 1** Doba sepnutí relé. Rozsah nastavení: 0...99,9 s



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení zpoždění sepnutí 	ZPO.SEP	**Nastavení zpoždění sepnutí relé 1** Zpoždění zajišťuje, že relé nereaguje okamžitě na krátkodobé změny nebo rušení ve vstupním signálu, a umožňuje tak stabilní a efektivní řízení připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99,9 s



5. Nastavení přístroje

5.4.2 Analogový výstup

Analogový výstup (aktivní) převádí naměřené hodnoty na standardní analogový signál (napěťový nebo proudový), který lze využít v externích zařízeních, jako jsou programovatelné logické automaty (PLC), dataloggery, regulační jednotky nebo zobrazovací přístroje. Tento výstup je zásadní pro integraci měřicího přístroje do automatizačních a monitorovacích systémů, kde je potřeba sdílet naměřená data v reálném čase.

Možnosti nastavení

Zdroj pro AV	Volba signálu nebo hodnoty, která bude převedena na analogový výstup.
Typ AV	Výběr typu a rozsahu analogového výstupu
Min/Max AV	Umožňuje přiřadit hodnoty displeje k začátku a konci rozsahu analogového výstupu

5.4.2a Volba zdroje signálu pro analogový výstup

SETUP > SETUP > RELE > ANALOG > SE.AV

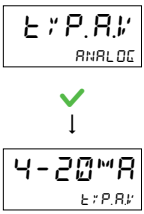


Parametr	Nastavení	Popis
Zdroj signálu	SE.AV	**Volba zdroje signálu pro analogový výstup** Tato volba umožňuje definovat, jaký vstupní signál nebo hodnota bude převedena na analogový výstup.
HOD. A	HOD.A	**Aktuální hodnota Kanálu A** [HOD. B – F] DEF
MIN. A	MIN.A	**Minimální hodnota Kanálu A** [MIN. B – F]
MAX. A	MAX.A	**Maximální hodnota Kanálu A** [MAX. B – F]
PEAK. A	PEAK.A	**Špičková hodnota Kanálu A** [PEAK. B – F]
AbS. A	AbS.A	**Absolutní hodnota Kanálu A** [ABS. B – F]
HOD.FC. 1	HOD.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE. 1** [HOD.FC.1]
MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Hodnota minima matematické operace FCE.1** [MIN.FC.2]
MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Hodnota maxima matematické operace FCE.1** [MAX.FC.2]
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Špičková hodnota matematické operace FCE.1** [PEAK.F.1]

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.4.2b Volba typu analogový výstup

☰ SETUP ▲▲▲ SETUP ✓ RELE ▲ ANALOG ✓ SE.AV ▲ TYP.AV



Parametr		Nastavení	Popis
Typ výstupu		TYP.AV	**Volba typu analogového výstupu** Tato volba umožňuje zvolit požadovaný typ analogového výstupu, tak aby odpovídal specifikaci připojeného zařízení.
	2 V	2V	0...2 V
	5 V	5V	0...5 V
	10 V	10V	0...10 V
	+-10 V	+-10V	± 10 V
	5 mA	5mA	0...5 mA
	20 mA	20mA	0...20 mA
	4-20 mA	4-20mA	4...20 mA DEF

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.4.2c Přiřazení hodnoty displeje počátku rozsahu analogového výstupu

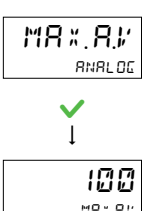
☰ SETUP ▲▲▲ SETUP ✓ RELE ▲ ANALOG ✓ SE.AV ▲▲ MIN.AV



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení minima	MIN.AV	**Hodnota zvoleného zdroje signálu pro počátek rozsahu analogového výstupu** Tato volba umožňuje přiřadit libovolnou hodnotu zvoleného zdroje signálu, zobrazenou na displeji, jako počátek rozsahu (minimální hodnotu) analogového výstupu. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.4.2d Přiřazení hodnoty displeje konci rozsahu analogového výstupu

☰ SETUP ▲▲▲ SETUP ✓ RELE ▲ ANALOG ✓ SE.AV ▲▲▲ MAX.AV



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení maxima	MAX.AV	**Hodnota zvoleného zdroje signálu pro konec rozsahu analogového výstupu** Tato volba umožňuje přiřadit libovolnou hodnotu zvoleného zdroje signálu, zobrazenou na displeji, jako konec rozsahu (maximální hodnotu) analogového výstupu. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

Pokud je přístroj vybaven druhým analogovým výstupem, jeho nastavení je dostupné v menu *ANALO.2*.
Konfigurace druhého výstupu je identická jako u prvního analogového výstupu, dostupného v menu *ANALOG*.

5.4.3 Displej

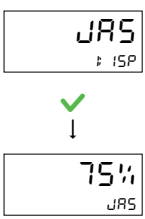
Tato část menu umožňuje přizpůsobit celkové nastavení displeje, včetně jasu a volby zobrazených hodnot na jednotlivých částech displeje.

Možnosti nastavení

Jas	Nastavení celkového jasu displeje pro optimalizaci čitelnosti v různých světelných podmínkách
Primární displej	Výběr vstupní hodnoty, která bude zobrazována na hlavní části displeje
Sekundární displej	Výběr vstupní hodnoty, která bude zobrazována na sekundární části displeje
Bargraf	Nastavení zobrazení ve formě bargrafu Výběr vstupní hodnoty a typu zobrazení (stopa, bod nebo nula uprostřed) Definování rozsahu bargrafu pro přehledné vizuální zobrazení měřených hodnot.

5.4.3.1 Volba jasu displeje





Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení jasu	JAS	**Volba jasu displeje** Nastavení jasu displeje umožňuje přizpůsobit zobrazení aktuálním světelným podmínkám v místě instalace přístroje, což zajišťuje optimální čitelnost a energetickou efektivitu.
AUTO	AUTO	**Automatická regulace jasu displeje** Jas displeje se plynule přizpůsobuje okolnímu osvětlení pomocí vestavěného senzoru.
SLEEP	SLEEP	**Displej je zhasnutý** Displej je vypnutý, ale po stisku tlačítka se automaticky na 60 sekund rozsvítí.
10 %	10%	**Jas displeje je 10 %** Minimální jas, ideální pro temné prostředí.
25 %	25%	**Jas displeje je 25 %** Výrazně snížený jas pro šero nebo noční provoz.
50 %	50%	**Jas displeje je 50 %** Poloviční jas, vhodný pro tlumené světelné podmínky.
75 %	75%	**Jas displeje je 75 %** DEF Mírně snížený jas pro běžné osvětlení.
100 %	100%	**Jas displeje je 100 %** Displej svítí na plný výkon, vhodné pro velmi světlé prostředí.



5.4.3.2a Volba zdroje zobrazované hodnoty pro primární displej

MENU > SETUP > SETUP > RELE > ISP > JAS > PRIMAR > ZDROJ

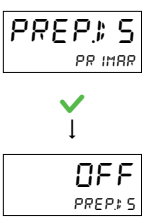


Parametr		Nastavení	Popis
Zdroj zobrazení		ZDROJ	**Volba zdroje zobrazované hodnoty pro primární displej** Tato volba umožňuje nastavit, jaký vstupní signál nebo hodnotu bude primární displej zobrazovat. Zobrazená hodnota je určena nastavením v menu ***VSTUP*** a její parametry v menu ***KANALY***.
	HOD. A	HOD.A	**Aktuální hodnota Kanálu A** [HOD. B – F] DEF Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu z Kanálu A.
	MIN. A	MIN.A	**Minimální hodnota Kanálu A** [MIN. B – F] Zobrazuje nejnižší naměřenou hodnotu kanálu A až do jejího resetování funkcí ***NUL.M.M.A*** pomocí tlačítka nebo externího vstupu.
	MAX. A	MAX.A	**Maximální hodnota Kanálu A** [MAX. B – F] Zobrazuje nejvyšší naměřenou hodnotu kanálu A až do jejího resetování funkcí ***NUL.M.M.A*** pomocí tlačítka nebo externího vstupu.
	PEAK. A	PEAK.A	**Špičková hodnota Kanálu A** [PEAK. B – F] Zobrazuje trvale uloženou špičkovou hodnotu kanálu A, která je zachycena pouze při prvním náběhu nebo poklesu měřené hodnoty a zůstává zobrazena bez další aktualizace až do jejího resetování funkcí ***NUL.PK.A***, a to prostřednictvím tlačítka nebo externího signálu. Na rozdíl od funkcí MIN / MAX, které mohou během měření zaznamenat libovolný počet nových minimálních nebo maximálních hodnot, je špičková hodnota uložena pouze jednou a po jejím zachycení se již dále nemění.
	AbS. A	AbS.A	**Absolutní hodnota Kanálu A** [ABS. B – F] Zobrazuje absolutní hodnotu signálu z Kanálu A (bez ohledu na jeho znaménko).
	HOD.FC. 1	HOD.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE. 1** [HOD.FC.1]
	MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Hodnota minima matematické operace FCE.1** [MIN.FC.2]
	MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Hodnota maxima matematické operace FCE.1** [MAX.FC.2]
	PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Špičková hodnota matematické operace FCE.1** [PEAK.F.1]

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.4.3.2b Volba přepínání zobrazovaných hodnot na primárním displeji

MENU > SETUP > SETUP > RELE > ISP > JAS > PRIMAR > ZDROJ > PREPIS



Parametr		Nastavení	Popis
Zdroj zobrazení		PREPIS	**Volba přepínání zobrazovaných hodnot na primárním displeji** Tato volba umožňuje sekvenční zobrazování zvolených měřicích kanálů na primárním displeji. Zobrazují se pouze kanály, které mají v menu ***ZOBRAZ*** tuto možnost povolenou.
	OFF	OFF	**Přepínání hodnot je vypnuté** DEF Zobrazuje aktuální naměřenou hodnotu z menu ***ZDROJ.***
	RUCNE	RUCNE	**Ruční přepínání hodnot na displeji** Přepínání hodnot se ovládá zvoleným tlačítkem na předním panelu.
	AUtOM	AUtOM	**Automatické přepínání hodnot na displeji** Automatické s časovým intervalem nastaveným v menu ***INtERV***.

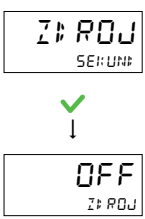


Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení intervalu přepínání 	INtERV	**Nastavení intervalu přepínání hodnot na displeji** Nastavení časového intervalu pro zobrazení hodnot v automatickém režimu přepínání vstupů ***AUtOM.*** Rozsah nastavení: 1...60 s

Menu *PREP.DS* (Přepínání hodnot) se zobrazí pouze pokud jsou aktivní 2 a více kanálů

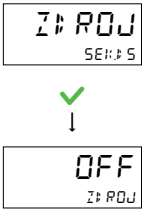
5.4.3.3a Volba zdroje zobrazované hodnoty pro sekundární displej

VStUP ▲▲▲ VYStUP ✓ RELE ▲▲ ISP ✓ JAS ▲▲ SEKUN ✓ ZDROJ



Parametr	Nastavení	Popis
Zdroj zobrazení	ZDROJ	**Volba zdroje zobrazované hodnoty pro sekundární displej** Tato volba umožňuje, stejně jako u primárního displeje, nastavit, jaký vstupní signál nebo hodnotu bude sekundární displej zobrazovat. Sekundární displej je však primárně určen pro zobrazení doplňkových informací, jako jsou měřicí jednotky, texty, čas, elektrické hodnoty, hodnoty limit nebo jiné specifické informace.
OFF	OFF	**Displej je zhasnutý** OEF Sekundární displej zůstává vypnutý.
HOD. A	HOD.A	**Aktuální hodnota Kanálu A** [HOD. B – F]
MIN. A	MIN.A	**Minimální hodnota Kanálu A** [MIN. B – F]
MAX. A	MAX.A	**Maximální hodnota Kanálu A** [MAX. B – F]
PEAK. A	PEAK.A	**Špičková hodnota Kanálu A** [PEAK. B – F]
AbS. A	AbS.A	**Absolutní hodnota Kanálu A** [ABS. B – F].
tARA. A	tARA.A	**Hodnota táry** [tARA. B – F] Zobrazuje aktuální hodnotu tary pro zvolený kanál.
BRUTT.A	bRUtt.A	**Hodnota táry + Kanal A** [BRUtt.B – F] Zobrazuje brutto hodnotu, tedy celkový měřený signál (hodnota Kanálu A + hodnota táry).
KUMUL.A	KUMUL.A	**Kumulovaný součet** [KUMUL.B – F] Zobrazuje aktuální hodnotu kumulovaného součtu.
HOD.FC.1	HOD.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE. 1** [FCE. 2] Zobrazuje výslednou hodnotu matematické operace mezi kanály.
MIN.FC1	MIN.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE.1** [MIN.FC.2] Zobrazuje minimální hodnotu matematické operace mezi kanály.
MAX.FC1	MAX.FC.1	**Maximální hodnota matematické operace FCE.1** [MAX.FC.2] Zobrazuje maximální hodnotu matematické operace mezi kanály.
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Špičková hodnota matematické operace FCE.1** [PEAK.F.2] Zobrazuje špičkovou hodnotu matematické operace mezi kanály.

↓↓↓



	LIMITA	LIMIT	**Zobrazení nastavené Limity** Zobrazuje aktuální hodnotu Limity relé, které přísluší kanálu zobrazovanému na primárním displeji.
	ANALOG	ANALOG	**Aktuální hodnota analogových výstupů** Zobrazuje aktuální hodnotu analogového výstupu 1 nebo 2.
	PRESET	PRESET	**Přednastavení počáteční hodnoty** Zobrazuje uživatelsky definovanou počáteční hodnotu (CITAC).
	POPIS	POPIS	**Uživatelský popis zobrazovaného kanálu** Popis kanálu nebo funkce zobrazované na primárním displeji.
	CAS	CAS	**Aktuální čas** Zobrazuje aktuální čas řízený interním RTC (Real-Time Clock).
	DATUM	DATUM	**Aktuální datum** Zobrazuje aktuální datum řízené interním RTC.

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.4.3.4a Volba zdroje zobrazované hodnoty pro bargraf

SETUP ^^^ SETUP ✓ RELE ^^ ISP ✓ JAS ^^^ BARGRA ✓ ZDROJ

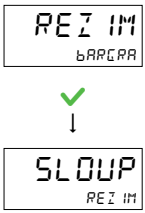


Parametr	Nastavení	Popis
Zdroj zobrazení	ZDROJ	**Volba zdroje zobrazované hodnoty pro bargraf** Tato volba umožňuje nastavit, jaký vstupní signál nebo hodnotu bude bargraf zobrazovat. Zobrazená hodnota je určena nastavením v menu ***VSTUP*** a její parametry v menu ***KANALY***.
OFF	OFF	**Displej je zhasnutý** OFF Bargraf zůstává vypnutý.
HOD. A	HOD.A	**Aktuální hodnota Kanálu A** [HOD. B – F]
MIN. A	MIN.A	**Minimální hodnota Kanálu A** [MIN. B – F]
MAX. A	MAX.A	**Maximální hodnota Kanálu A** [MAX. B – F]
PEAK. A	PEAK.A	**Špičková hodnota Kanálu A** [PEAK. B – F]
AbS. A	AbS.A	**Absolutní hodnota Kanálu A** [ABS. B – F]
HOD.FC. 1	HOD.FC.1	**Hodnota matematické operace FCE. 1** [HOD.FC.1]
MIN.FC.1	MIN.FC.1	**Hodnota minima matematické operace FCE.1** [MIN.FC.2]
MAX.FC.1	MAX.FC.1	**Hodnota maxima matematické operace FCE.1** [MAX.FC.2]
PEAK.F.1	PEAK.F.1	**Špičková hodnota matematické operace FCE.1** [PEAK.F.1]

Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní

5.4.3.4b Volba zobrazovacího režimu pro bargraf

≡ ⌄ StUP ⌃ ⌃ ⌃ ⌄ ⌄ StUP ✓ RELE ⌃ ⌃ ⌄ ISP ✓ JAS 3x ⌃ bARGRA ✓ Z⌄ ROJ ⌃ REZ IM

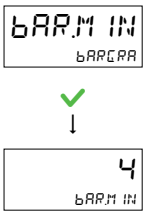


Parametr		Nastavení	Popis
Typ zobrazení		REZ IM	**Volba zobrazovacího režimu pro bargraf** Tato volba umožňuje přizpůsobit režim zobrazení bargrafu tak, aby co nejlépe odpovídal požadavkům Vaší aplikace. Bargraf poskytuje uživateli okamžitý a přehledný náhled o tom, v jaké části měřicího rozsahu se aktuální hodnota nachází. Součástí bargrafu je i stupnice pro lepší orientaci v měřicím rozsahu.
	SLOUP	SLOUP	**Sloupcové zobrazení** DEF Na displeji se zobrazuje sloupec, který odpovídá aktuální hodnotě měření. Vhodné pro vizuální přehled celého měřicího rozsahu.
	StREd	StREd	**Symetrické zobrazení od středu** Na displeji se zobrazuje sloupec symetricky od středu, kde střed odpovídá nulové hodnotě. Vhodné pro měření s kladnými i zápornými hodnotami, např. ± rozsahy.
	STOPA	StOPA	**Bodové zobrazení** Na displeji se zobrazuje jeden bod, který ukazuje přesnou polohu aktuální hodnoty na stupnici. Vhodné pro aplikace, kde je důležitá přesná lokalizace v rozsahu.

≡ → 🖫 ✓ → 🖫

5.4.3.4c Nastavení zobrazení pro počátek rozsahu bargrafu

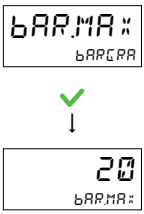
≡ ⌄ StUP ⌄ 3x ⌃ ⌄ ⌄ StUP ✓ RELE ⌃ ⌃ ⌄ ISP ✓ JAS 3x ⌃ bARGRA ✓ Z⌄ ROJ ⌃ ⌃ bAR.M IN



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení minima	bAR.M IN	**Nastavení zobrazení bargafu pro minimálního hodnotu vstupního signálu** Tato volba umožňuje nastavit zobrazení minimální hodnoty vstupního signálu pro počátek bargrafu Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.4.3.4d Nastavení zobrazení pro konec rozsahu bargrafu

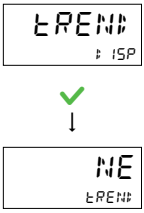
≡ SEUP 3x ∧ SEUP ✓ RELE ∧ ∧ ISP ✓ JAS 3x ∧ bARGRA ✓ ZROJ 3x ∧ bAR.MAX



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení maxima	bAR.MAX	**Nastavení zobrazení bargafu pro maximální hodnotu vstupního signálu** Tato volba umožňuje nastavit zobrazení maximální hodnoty vstupního signálu pro konec bargrafu. Rozsah nastavení: -99 999...999 999

5.4.3.5a Volba zobrazení trendu měřeného signálu

≡ SEUP 3x ∧ SEUP ✓ RELE ∧ ∧ ISP ✓ JAS 4x ∧ ZOb.tRN



Parametr	Nastavení	Popis
Zobrazení trendu	tREND	**Volba zobrazení trendu měřeného signálu** Funkce zobrazení trendu je určena pro sledování stability a směru změny měřeného signálu. Umožňuje obsluze snadno rozpoznat, zda se hodnota ustaluje, roste nebo klesá, a tím usnadňuje nastavování procesů, kalibraci, vážení či dlouhodobé sledování signálů, kde je důležité vyhodnotit trend místo okamžité hodnoty.
NE	NE	**Trend se nezobrazuje** DEF Piktogramy jsou vypnuté.
ANO	ANO	**Trend se zobrazuje** Během vyhodnocování trendu se měřené hodnoty ukládají do plovoucího bufferu o velikosti 10 hodnot, a to s maximální frekvencí 20x za sekundu. Porovnává se průměrná hodnota posledních pěti vzorků s průměrnou hodnotou předchozích pěti vzorků. Pokud je rozdíl těchto průměrů osmkrát po sobě menší než povolená odchylka, je měřená hodnota vyhodnocena jako stabilní. V opačném případě se zobrazí stoupající nebo klesající trend. ◢ Naměřené hodnoty vykazují rostoucí tendenci ◣ Naměřené hodnoty vykazují klesající tendenci

≡ → ✓ →

5.4.4 Paměť

Záznam naměřených hodnot je klíčovou funkcí pro monitorování, analýzu a archivaci měřených hodnot v reálném čase i zpětně Umožňuje sledovat dlouhodobé trendy, identifikovat odchylky a optimalizovat provozní procesy. Díky možnosti nastavení různých způsobů záznamu, jako je časově řízený zápis, jednorázové uložení nebo záznam s pre-trigrem, je přístroj vhodný pro široké spektrum aplikací – od průmyslové automatizace až po laboratorní měření. Uložená data lze následně analyzovat, exportovat a dále zpracovávat pro zajištění efektivního provozu a prevence chyb.

Možnosti nastavení

Záznam	Výběr kanálů, ze kterých se provádí záznam dat
Typ záznamu	Volba typu záznamu dat do paměti přístroje
Perioda	Volba časové periody záznamu dat (při volbě typu záznamu PERIODA) s možností časového nebo denního omezení.
Přepis	Volba funkce při plné pamět
Mazání	Volba smazání uložených dat

5.4.4a Povolení záznamu naměřených hodnot

☰ SETUP 3x ^ SETUP ✓ RELE ^ ^ ^ PAMET ✓ ULOHO



Parametr		Nastavení	Popis
Povolení záznamu		ULOHO	**Výběr kanálů pro záznam naměřených hodnot** Slouží k výběru kanálů, pro které je v menu možné povolit záznam naměřených hodnot. V menu se zobrazují pouze aktivní Kanály. *Toto menu je dostupné pouze v přístrojích, které tuto funkci podporují.*
	KANAL.A	KANAL.A	**Volba záznamu pro Kanál A > volba ANO - NE**
	KANAL.b	KANAL.b	**Volba záznamu pro Kanál B > volba ANO - NE**
	KANAL.C	KANAL.C	**Volba záznamu pro Kanál C > volba ANO - NE**
	Nastavení	ANO - NE v / ^	**Volba kanálu pro ukládání do paměti** Pro každý aktivní kanál lze tlačítky v a ^ nastavit volbu: ***ANO*** záznam dat je zapnutý ***NE*** záznam dat je vypnutý **DEF**

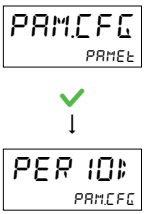
☰ → 💾 ✓ → 💾 *Volby pro Kanály B a F ze zobrazují jen pokud jsou aktivní*

V menu se zobrazují pouze aktivní měřicí kanály.

Aktivní kanál má v položce ZDROJ (menu KANÁLY) zvolenou hodnotu, kterou zpracovává.

5.4.4b Volba způsobu záznamu hodnot do paměti přístroje

≡ VSTUP 3x ∧ VSTUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMET ✓ ULK.HO ∧ PAM.CFG

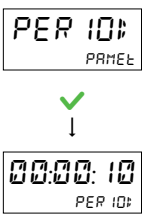


Parametr		Nastavení	Popis
Typ záznamu		PAM.CFG	**Volba způsobu záznamu hodnot do paměti přístroje** Tato volba umožňuje definovat způsob ukládání naměřených hodnot do paměti přístroje, a to podle konkrétních požadavků uživatele.
	PERIOD	PER 10	**Časově řízené ukládání naměřených hodnot** DEF Naměřené hodnoty se ukládají v předem definovaných časových intervalech. Je možné nastavit časové nebo denní omezení pro záznam dat.
	MAXI	MAX 1	**Maximální rychlost zápisu** Hodnoty se ukládají nejvyšší možnou rychlostí, která odpovídá zvolené frekvenci měření. Nastavení frekvence měření ***VSTUP>AN.VST>MER/S***
	SNIMEK	SNIMEK	**Jednorázové uložení aktuální hodnoty** Aktuální naměřená hodnota (jedna) se uloží stiskem zvoleného tlačítka nebo aktivací externího vstupu.
	TRIGG	TRIGG	**Záznam hodnot s Pre-triggrem** Hodnoty se zaznamenávají nepřetržitě maximální rychlostí, obdobně jako při volbě ***MAXI*** (Maximální rychlost zápisu). Po příchodu ovládacího signálu se další hodnoty ukládají pouze do části paměti určené nastavením v menu ***PRE.TRG***, aby byla zachována definovaná část předchozích hodnot.

5.4.4c Nastavení záznamu při volbě typu PERIODA

≡ VSTUP 3x ∧ VSTUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMET ✓ ULK.HO ∧∧ PER 10



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení periody	PER 10	**Nastavení záznamu při volbě typu PERIODA** Nastaveným časovým intervalem se definuje, s jakou periodou se naměřené údaje budou ukládat do paměti přístroje.
	00:00:10	**Nastavení periody** Po uplynutí nastaveného časového intervalu se aktuální naměřená hodnota zapíše do paměti přístroje spolu s odpovídajícím časovým razítkem. Rozsah nastavení: 00:00:01...23:59:59

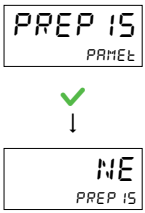
5.4.4d Volba způsobu ukládání hodnot do paměti přístroje

≡ STUP 3x ∧ STUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMEt ✓ ULK.HO ∧∧∧ PREP IS

PREP IS
PAMEt

✓
↓

NE
PREP IS



Parametr	Nastavení	Popis
Přepis záznamu	PREP IS	**Volba způsobu ukládání hodnot do paměti přístroje** Tato funkce určuje, jak bude přístroj reagovat při zaplnění paměti, a umožňuje nastavit chování záznamu dat pro zajištění kontinuálního nebo kontrolovaného ukládání hodnot.
NE	NE	**Přepis nejstarších uložených hodnot je vypnutý** Po zaplnění paměti se záznam hodnot zastaví a na displeji se zobrazí chybové hlášení *ERR.32*. Tímto způsobem se chrání již uložená data před nechtěným přepsáním. Režim je vhodný pro situace, kde je klíčové zachovat kompletní záznam měření.
ANO	ANO	**Přepis nejstarších uložených hodnot je povolený** DEF Po zaplnění paměti dochází k cyklickému přepisování nejstarších záznamů novými daty. Tento režim umožňuje nepřetržitý záznam hodnot, avšak starší hodnoty jsou nenávratně přepsány. Režim je ideální pro dlouhodobý monitoring s důrazem na aktuální hodnoty.

≡ → 💾 ✓ → 💾

REC

Svítí přístroj je v režimu připravenosti k záznamu
Bliká probíhá aktivní záznam do paměti

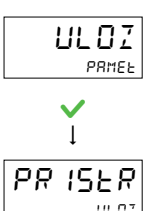
5.4.4e Volba paměti pro ukládání naměřených hodnot

≡ STUP 3x ∧ STUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMEt ✓ ULK.HO 4x ∧ ULOZ

ULOZ
PAMEt

✓
↓

PR ISTR
ULOZ



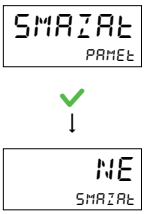
Parametr	Nastavení	Popis
Ukládání záznamu	ULOZ	**Volba media pro ukládání naměřených hodnot** Tato funkce umožňuje vybrat cílové úložiště, do kterého se budou naměřené hodnoty ukládat. Uživatel může zvolit mezi interní pamětí přístroje a externím USB úložištěm, v závislosti na konkrétních potřebách záznamu dat.
PRISTR.	PR ISTR	**Ukládání do paměti přístroje** DEF Naměřená data se ukládají do interní paměti přístroje, kde jsou bezpečně uchována pro pozdější přenos a zpracování. Data nelze přímo prohlížet na displeji přístroje, ale je možné je přenést prostřednictvím datové linky nebo Bluetooth (BT) do programu OM Link pro jejich další analýzu a zpracování na externím zařízení (např. počítači).
USb	USb	**Ukládání do USB Flash** Naměřená data se ukládají na externí USB Flash paměť, která je připojena přes USB-C konektor na zadní části přístroje. Data lze otevřít a analyzovat v programu OM Link, případně dále zpracovávat ve formátu CSV v tabulkových procesorech, jako je Microsoft Excel nebo Google Sheets, a dalších analytických nástrojích. Tento způsob ukládání umožňuje rychlý přístup k datům, jejich snadný přenos mezi zařízeními a efektivní archivaci pro dlouhodobé uchování.

≡ → 💾 ✓ → 💾

PRELIMINARY

5.4.4f Vymazání uložených dat z paměti přístroje

≡ SETUP 3x ∧ SETUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMET ✓ ULOZHOD 5x ∧ SMAZAT

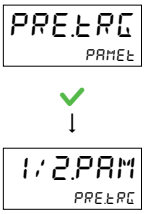


Parametr	Nastavení	Popis
Vymazání záznamu	SMAZAT	**Vymazání uložených dat z paměti přístroje** Tato funkce umožňuje trvalé a nevratné odstranění všech uložených dat z paměti přístroje. Tato funkce zajišťuje jasný a bezpečný postup při mazání dat, minimalizuje riziko omylu a poskytuje uživateli přehled o stavu operace.
NE	NE	**Vymazání dat je zakázáno** DEF Dvouúrovňové potvrzení slouží jako ochrana proti neúmyslnému vymazání důležitých dat.
ANO	ANO	**Vymazání uložených dat** Po potvrzení akce budou všechna uložená data z paměti přístroje. nevratně odstraněna. Postup mazání je vizuálně signalizován bargrafem na displeji, který zobrazuje stav a průběh procesu.

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.4.4g Nastavení ukládání hodnot v režimu TRIGGER

≡ SETUP 3x ∧ SETUP ✓ RELE ∧∧∧ PAMET ✓ ULOZHOD 6x ∧ PRETRG



Parametr	Nastavení	Popis
Pre-Trigger	PRE.TRG	**Nastavení ukládání hodnot v režimu TRIGGER** Nastavení velikosti alokované paměti pro ukládání hodnot před ovládacím signálem.
ZADNE	ZADNE	**Žádné hodnoty** Ukládají se hodnoty jen po spouštěcím signálu.
1/4.PAM	1/4.PAM	**1/4 velikosti paměti** Pro ukládání hodnot PRE-TRIGGER se využívá 1/4 paměti před ovládacím signálem a 3/4 po něm.
1/2.PAM	1/2.PAM	**1/2 velikosti paměti** DEF Pro ukládání hodnot PRE-TRIGGER se využívá 1/2 paměti před ovládacím signálem a 1/2 po něm.
3/4.PAM	3/4.PAM	**3/4 velikosti paměti** Pro ukládání hodnot PRE-TRIGGER se využívá 3/4 paměti před ovládacím signálem a 1/4 po něm.
VSE	VSE	**Všechny hodnoty** Ukládají se všechny hodnoty jen před spouštěcím signálem.

≡ → 💾 ✓ → 💾

Vyčítání uložených dat

Uložená data lze z paměti přístroje vyčítat pomocí programu OM Link běžícího na PC prostřednictvím připojení přes USB-C kabel nebo Bluetooth. V aplikaci je možné data přehledně zobrazit a následně je exportovat do souboru CSV pro další zpracování.

5.5 Nastavení - KOMUNIKACE

Datový výstup umožňuje přenos naměřených hodnot a dalších informací do externích zařízení, jako jsou PLC, počítače nebo řídicí systémy. Standardy jako RS-232, RS-485, Modbus RTU, TCP/IP a PROFINET zajišťují kompatibilitu a spolehlivou komunikaci i v průmyslovém prostředí.

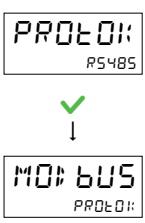
5.5.1 Datový výstup RS 232/485

Možnosti nastavení

Protokol	Volba komunikačního protokolu
Rychlost	Volba přenosové rychlosti
Formát	Volba formátu
Adresa	Nastavení adresy přístroje

5.5.1a Volba komunikačního protokolu

☰ SETUP: 4x ^ COMUN ✓ RS485 ✓ PROTOC



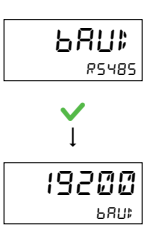
Parametr		Nastavení	Popis
Protokol		PROTOC	**Volba komunikačního protokolu** Určuje pravidla pro přenos a interpretaci dat.
	ASCII	ASCII	**ASCII**
	MODbUS	MODbUS	**MODBUS - RTU** DEF
	OM.COMM	OM.COMM	**Firemní protokol pro komunikaci s OM přístroji***

☰ → 💾 ✓ → 💾

**připravujeme*

5.5.1b Volba rychlosti datového výstupu

☰ SETUP: 4x ^ COMUN ✓ RS485 ✓ PROTOC ✓ bAUd

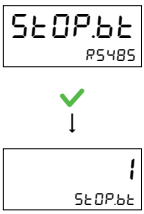


Parametr		Nastavení	Popis
Rychlost		bAUd	**Volba přenosové rychlosti** Definuje počet bitů přenesených za sekundu (bps).
	19200	19200	**Přenosová rychlost** 19200 Baud DEF
			Výběr hodnot *600 / 1 200 / 2 400 / 4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 / 57 600 / 115 200 / 230 400 / 460 800 / 921 600*

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.5.1c Volba počtu stop bitů

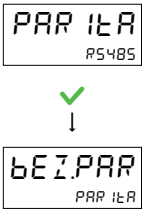
SETUP: 4x KOMUN RS485 PROTOK STOP.BIT



Parametr	Nastavení	Popis
Počet stop bitů	STOP.BIT	Volba počtu stop bitů Počet bitů, které označují konec datového rámce.
1	1	1 stop bit DEF
1,5	1.5	1,5 stop bitu
2	2	2 stop bity

5.5.1d Volba parity stop bitů

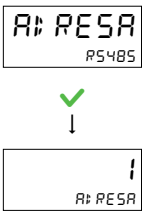
SETUP: 4x KOMUN RS485 PROTOK PARITA



Parametr	Nastavení	Popis
Parita	PARITA	Volba parity Slouží k detekci chyb v přenášených datech.
bEZ.PAR	BEZ.PAR	Bez parity DEF
SUDA	SUDA	Sudá parita
LICHA	LICHA	Lichá parita

5.5.1e Nastavení adresy přístroje

SETUP: 4x KOMUN RS485 PROTOK 4x ADRESA



Parametr	Nastavení	Popis
Adresa	ADRESA	Nastavení adresy přístroje Identifikační číslo přístroje v případě více připojených zařízení. Rozsah nastavení: 0...99 (RS 485) 1...247 (Modbus RTU)

RS 485

Tento text se mění podle typu použitého datového výstupu (RS 232, RS 485, MBus.IP, PROFINET, Et. Cat, ...)

5. Nastavení přístroje

5.5.2 Datový výstup MODBUS TCP/IP

Popis protokolu najdete na našich webových stránkách *www.orbitmerret.eu/cs/om-403uni#download*

Možnosti nastavení

DHCP	Volba DHCP
IP adresa	Zobrazení IP adresy přístroje
MAC adresa	Zobrazení MAC adresy přístroje

5.5.2a Volba přidělování síťových parametrů - DHCP

≡ VÝSTUP 4x ^ KOMUN ✓ ETHERN ✓ DHCP



Parametr	Nastavení	Popis
Rychlost	DHCP	**Volba DHCP** Slouží k zapnutí nebo vypnutí automatického přidělování síťových parametrů (IP adresa, maska sítě, výchozí brána, DNS) ze serveru DHCP. Při vypnutém DHCP je nutné síťové parametry nastavit ručně.
ANO	ANO	**Automatické zadání** Síťové parametry jsou přidělovány automaticky DEF
NE	NE	**Ruční zadání** Síťové parametry se nastavují ručně (pouze v programu OM Link)

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.5.2b Zobrazení IP adresy přístroje

≡ VÝSTUP 4x ^ KOMUN ✓ ETHERN ✓ DHCP ^ IP.ADR



Parametr	Nastavení	Popis
IP adresa	IP.ADR	**Zobrazení IP adresy přístroje** Zobrazuje aktuálně přiřazenou IP adresu přístroje pro síťovou komunikaci. Změna adresy je možná pouze v programu **OM Link** při vypnuté funkci DHCP.

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.5.3b Zobrazení MAC adresy přístroje

≡ VÝSTUP 4x ^ KOMUN ✓ ETHERN ✓ DHCP ^ ^ MAC.ADR



Parametr	Nastavení	Popis
MAC adresa	MAC.ADR	**Zobrazení MAC adresy přístroje** Zobrazuje jedinečnou MAC adresu přístroje, která slouží k jeho identifikaci při komunikaci.

≡ → 💾 ✓ → 💾

5.5.3 Bluetooth

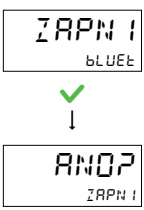
Přístroj je vybaven bezdrátovým rozhraním Bluetooth, které umožňuje snadnou a rychlou komunikaci s chytrými zařízeními nebo počítačem. Pomocí této funkce lze přístroj bezdrátově konfigurovat, sledovat aktuální naměřené hodnoty, provádět diagnostiku a spravovat uložená data

Možnosti nastavení

Zapnutí	Zapnutí bluetooth komunikace
MAC adresa	Zobrazení MAC adresy

5.5.3a Zapnutí bluetooth komunikace

☰ SETUP 4x ▲ KOMUN ✓ RS485 ▲ BLUET. ✓ ZAPN !



Parametr	Nastavení	Popis
Zapnuti bluetooth	ZAPN !	**Zapnutí bluetooth komunikace** Tato volba slouží k zapnutí Bluetooth rozhraní přímo z menu přístroje. Pro rychlejší aktivaci lze využít zkratku – současný stisk tlačítek ▼ a ▲. **CON** bliká BT je aktivní, ale nepřipojeno **CON** svítí Po úspěšném připojení k PC
ANO ?	ANO?.	**Výzva k zapnutí bluetooth**

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.5.3b Zobrazení MAC adresy bluetooth

☰ SETUP 4x ▲ KOMUN ✓ RS485 ▲ BLUET. ✓ ZAPN ! ▲ MAC.A: R



Parametr	Nastavení	Popis
MAC adresa	MAC.A: R	**Zobrazení MAC adresy bluetooth** Zobrazuje jedinečnou identifikační adresu Bluetooth rozhraní zařízení. Tato adresa slouží k jednoznačné identifikaci zařízení při párování a komunikaci.

☰ → 💾 ✓ → 💾

Bluetooth komunikace lze aktivovat pouze v případě, že máte nastavené heslo přístroje (≠0)

Time-out pro komunikaci Bluetooth je pevně nastaven na 2 minuty

5.6 Nastavení - SERVIS

Menu Servis poskytuje pokročilé možnosti nastavení a konfigurace přístroje, které umožňují optimalizovat jeho provoz, přizpůsobit chování specifickým požadavkům a provádět diagnostiku či údržbu. Toto menu je určeno zejména pro servisní techniky a zkušené uživatele, kteří potřebují přístup k hlubším systémovým nastavením.

Možnosti nastavení

Heslo	Nastavení hesla pro vstup do menu a připojení k přístroji
Odložený st.	Nastavení času [s] - kdy se neprovádí měření po připojení přístroje k napájení
Nastavení	Uložení, načtení nebo návrat k výrobnímu nastavení přístroje
Kalibrace	Návrat k výrobní kalibraci (po uživatelské kalibraci skriptem v programu OM Link)
Datum, čas	Nastavení aktuálního data a času
Jazyk	Volba jazykové verze menu
Chyby	Výběr chyb, která budou signalizovány LED na předním panelu i analogovým výstupem
Chyby s potvr.	Výběr chyb, která musí být potvrzeny uživatelem
Zámek	Volba blokování nastavení v menu
Wizard	Opakované spuštění průvodce nastavením přístroje
Simulace	Simulace vstupního signálu
Info	Informace o přístroji (verze FW, počet zapnutí, moto hodiny, …)

5.6.1 Nastavení hesla pro vstup do menu přístroje

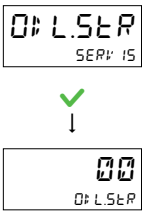
☰ VSTUP: 5x ^ SERV IS ✓ HESLO



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení hesla 	HESLO	**Nastavení hesla pro vstup do menu přístroje** Tato funkce umožňuje zabezpečit přístup do menu přístroje a k programu OM Link při připojení přes USB-C konektor. Nastavené heslo platí pro vstup do menu přístroje i pro připojení pomocí programu OM Link. Pokud je heslo nastaveno na **0000**, je vstup do menu volný a přístroj nevyžaduje žádné ověření.
	0000	**Nastavení nového hesla** Uživatel může kdykoliv změnit heslo na hodnotu v rozsahu 0000…9999

5.6.2 Nastavení odloženého startu přístroje

☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO ^ OD.STR



Parametr	Nastavení	Popis
Opožděný start	OD.STR	**Nastavení odloženého startu přístroje** Tato funkce umožňuje nastavit časové zpoždění spuštění přístroje po jeho připojení k napájení. Je vhodná pro situace, kdy je potřeba zajistit stabilizaci napájecího napětí nebo sladit spuštění přístroje s jinými systémy či zařízeními.
	00	**Nastavení času zpoždění** Uživatel může nastavit časový interval zpoždění před zahájením měření a aktivací funkcí přístroje. Během nastaveného časového zpoždění přístroj neprovádí žádná měření ani záznam dat. Rozsah: 0…99 s

5.6.3 Uložení uživatelského nastavení

☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO ^ ^ ULO.NAS



Parametr	Nastavení	Popis
Uložení nastavení	ULO.NAS	**Uložení uživatelského nastavení** Tato funkce umožňuje uložit aktuální konfiguraci přístroje do interní paměti, což zajišťuje rychlý návrat k uloženému stavu při chybném nastavení nebo nežádoucí změně parametrů. Pro archivaci a replikaci nastavení do dalších přístrojů se doporučuje provést také zálohu v programu OM Link. Tím je zajištěno bezpečné uchování konfigurace a snadná distribuce mezi přístroji. Pravidelné ukládání a zálohování minimalizuje riziko ztráty nastavení a zvyšuje spolehlivost provozu přístroje.
ANO ?	ANO ?	**Uložení aktuálního nastavení přístroje** Po potvrzení volby ***ANO?*** se nastavení uloží do interní paměti.
☰ →	✓ →	

5.6.4 Načtení uživatelského nastavení

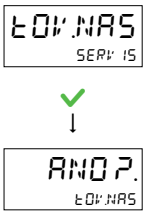
☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO ^ ^ ^ CT INAS



Parametr	Nastavení	Popis
Načti nastavení	CT INAS	**Načtení uživatelského nastavení** Tato funkce umožňuje obnovit uloženou konfiguraci přístroje z interní paměti, čímž se přístroj vrátí do dříve uloženého stavu.
ANO ?	ANO ?	**Načtení aktuálního nastavení přístroje** Po potvrzení volby ***ANO?*** se z interní paměti načte posledně uložené nastavení přístroje.
☰ →	✓ →	

5.6.5 Návrat k výrobnímu nastavení

☰ VSTUPY 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 4x ^ TOV.NAS

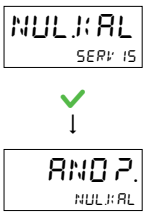


Parametr	Nastavení	Popis
Obnova	TOV.NAS	**Návrat k výrobnímu nastavení** Tato funkce umožňuje obnovit výchozí tovární nastavení přístroje, čímž se vymažou veškeré uživatelské konfigurace a parametry. Tovární nastavení představuje původní, výrobcem přednastavený stav, který zajišťuje optimální provoz přístroje.
ANO ?	ANO ?	**Reset přístroje** Po potvrzení volby ***ANO?*** se přístroj restartuje a automaticky načte tovární nastavení uložené výrobcem.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.6.6 Smazání uživatelské kalibrace přístroje

☰ VSTUPY 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 5x ^ NULKAL



Parametr	Nastavení	Popis
Smazání kalibrace	NULKAL	**Návrat k výrobní kalibraci přístroje** Tato funkce umožňuje obnovit výchozí tovární kalibraci přístroje v případě, že uživatelská kalibrace byla provedena nesprávně nebo došlo k její chybné aplikaci. Uživatelská kalibrace se provádí skriptem v programu OM Link.
ANO ?	ANO ?	**Smazání kalibrace přístroje** Po potvrzení volby ***ANO?*** dojde k vymazání uživatelské kalibrace a načtení původních továrních kalibračních hodnot nastavených výrobcem.

☰ → 💾 ✓ → 💾

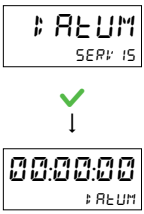
Restart po obnovení nastavení nebo kalibrace

Po načtení původního nastavení, obnovení továrního nastavení nebo návratu k výrobní kalibraci je nutné odpojit přístroj od napájení i USB kabelu.

Tento krok zajistí správné načtení a aktivaci všech změn v systému přístroje.

5.6.7 Nastavení aktuálního data

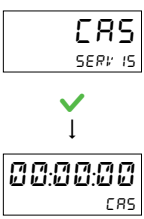
☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 6x ^ DATUM



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení data 	DATUM	**Nastavení aktuálního data v přístroji** Tato funkce umožňuje nastavit aktuální datum v přístroji pro zajištění správného časového razítka u logovaných stavů nebo záznamu dat.
	00.00.00	**Nastavení aktuálního data** Formát: dd.mm.rr

5.6.8 Nastavení aktuálního času

☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 7x ^ CAS



Parametr	Nastavení	Popis
Nastavení času 	CAS	**Nastavení aktuálního času** Tato funkce umožňuje nastavit přesný čas v přístroji pro zajištění správného časového razítka u logovaných stavů nebo záznamu dat. Čas v přístroji je řízen obvodem RTC (Real-Time Clock), jehož přesnost může být ovlivněna okolními podmínkami. Čas lze pohodlně synchronizovat prostřednictvím programu OM Link, který automaticky porovná čas s PC. V případě zjištěného rozdílu program vyzve uživatele k provedení korekce.
	00.00.00	**Nastavení aktuálního času** Formát: 23:59:59

5.6.9 Volba jazyka pro menu přístroje

☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 8x ^ JAZYK



Parametr		Nastavení	Popis
Volba jazyka		JAZYK	**Volba jazyka pro menu přístoje** Tato funkce umožňuje nastavit preferovaný jazyk pro ovládací menu přístroje, což usnadňuje jeho použití a zlepšuje uživatelský komfort.
	ENGL.	ENGL.	English DEF
	ESPAN.	ESPAN.	Español
	FRANC.	FRANC.	Français
	DEUtS.	DEUtS.	Deutsch
	CESKY	CESKY	Čeština
	UZIVAT	UZIVAT	**Uživatelský slovník** Pomocí programu **Menu translator** si uživatel může vytvořit vlastní jazykové menu a následně jej importovat do přístroje prostřednictvím programu OM Link. Je také možné importovat již existující jazykové slovníky, které jsou kompatibilní s přístrojem.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.6.10 Volba signalizovaných chybových stavů

☰ VSTUP 5x ⌃ SERV IS ✓ HESLO 9x ⌃ S IG.CH



Parametr			Nastavení	Popis
Signalizace chyb			S IG.CH	**Volba signalizovaných chybových stavů** Umožňuje zvolit chybové stavy, které budou signalizovány červenou **LED ERR** a zobrazením čísla chyby na oranžovém info displeji. Chybový stav je rovněž přenášen na analogový výstup pro detekci externím systémem. Při aktivním chybovém hlášení je deaktivován výstup **READY**.
	01	ROZ.VSt	ROZ.VSt	**Rozsah vstupu překročen o ±10 %** Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
	02	PRET.AD	PRET.AD	**Přetečení / podtečení AD převodníku** Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
	05	VSt.SMY	VSt.SMY	**Přerušení vstupní proudové smyčky 4-20 mA** Zkontrolovat kabel a připojení snímače.
	10	VYS.SMY	VYS.SMY	**Přerušení výstupní proudové smyčky** Zkontrolovat kabel a připojení proudové smyčky.
	20	MAt.FCE	MAt.FCE	**Chyba matematické funkce.** Změnit nastavení matematické funkce.
	21	LIN.tAB	L INtAb	**Chyba linearizační tabulky** Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky.
	31	RTC	RtC	**Chyba RTC** Nastavte datum a čas.
	32	PAMEt.1	PAMEt. 1	**Plná paměť pro záznam dat** Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
	33	PAMEt.2	PAMEt.2	**Plná paměť pro logování událostí** Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
	34	TOV.KON	tOV.KON	**Chyba načtení uživatelské konfigurace z EEPROM** Automaticky nastavena defaultní konfigurace. Opakujte nastavení přístroje. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
	35	tOV.KAL	tOV.KAL	**Ztráta výrobní kalibrace.** Převodník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%. Při hlášení zaslat přístroj na kalibraci nebo nahrát výrobní kalibrační data.
	36	UZI.KAL	UZ IK AL	**Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM** Automaticky použita výrobní kalibrace. Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
	50	PAMEt	PAMEt	**Závažná chyba přístroje - vadná EEPROM** Přístroj pracuje v nouzovém režimu, tj. bez možnosti nastavení a s chybou cca ±5 %. Je nutné zaslat přístroj do opravy.
Nastavení			ANO - NE ⌄ / ⌃	**Aktivace nebo deaktivace jednotlivých chybových hlášení** Pro každou chybu lze tlačítkem ⌄ a ⌃ nastavit volbu ***ANO*** (chyba se zobrazí) nebo ***NE*** (chyba se nezobrazí). Tato funkce umožňuje rychlou diagnostiku a efektivní reakci na chybové stavy, což přispívá ke spolehlivému provozu přístroje.

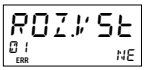
☰ → 💾 ✓ → 💾

5.6.11 Volba potvrzovaných chybových stavů

☰ SETUP 5x ⌃ SERV IS ✓ HESLO 10x ⌃ POT.CH

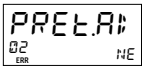


✓



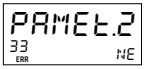
⌄ / ⌃
ANO - NE

✓



⌄ / ⌃
ANO - NE

✓



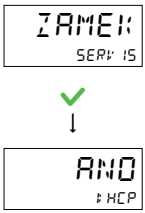
⌄ / ⌃
ANO - NE

Parametr		Nastavení	Popis
Potvrzování chyb		POT.CH	**Volba potvrzovaných chybových stavů** Umožňuje zvolit chybové stavy, které při jejich aktivaci vyžadují potvrzení obsluhou. Potvrzení lze provést tlačítkem na přístroji nebo externím vstupem. Je-li zvolený chybový stav aktivní, zůstává chybové hlášení zobrazeno na displeji až do jeho potvrzení obsluhou.
01	ROZ.VSt	ROZ.VSt	**Rozsah vstupu překročen o ±10 %** Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
02	PRET.AD	PRET.AD	**Přetečení / podtečení AD převodníku** Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
05	VSt.SMY	VST.SMY	**Přerušení vstupní proudové smyčky 4-20 mA** Zkontrolovat kabel a připojení snímače.
10	VYS.SMY	VYS.SMY	**Přerušení výstupní proudové smyčky** Zkontrolovat kabel a připojení proudové smyčky.
20	MAt.FCE	MAT.FCE	**Chyba matematické funkce.** Změnit nastavení matematické funkce.
21	LIN.tAB	L IN.tAb	**Chyba linearizační tabulky** Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky.
31	RTC	RTC	**Chyba RTC** Nastavte datum a čas.
32	PAMEt.1	PAMEt. 1	**Plná paměť pro záznam dat** Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
33	PAMEt.2	PAMEt.2	**Plná paměť pro logování událostí** Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
	Nastavení	ANO-NE ⌄ / ⌃	**Aktivace nebo deaktivace jednotlivých chybových hlášení** Pro každou chybu lze tlačítkem ⌄ a ⌃ nastavit volbu ***ANO*** (chyba se zobrazí) nebo ***NE*** (chyba se nezobrazí). Tato funkce umožňuje rychlou diagnostiku a efektivní reakci na chybové stavy, což přispívá ke spolehlivému provozu přístroje.

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.6.12 Volba blokování nastavení v menu

MENU 5x ▲ SERV IS ✓ HESLO 11x ▲ WIZARD



Parametr	Nastavení	Popis
Blokování nastavení	ZAMEK	**Volba blokování nastavení v menu** Tato volba umožňuje uzamknout změny nastavení přístroje v menu.
OTEVR	OTEVR	**Změny v menu jsou povoleny** DEF Všechna nastavení přístroje v menu lze zobrazit a měnit.
ZAMCEN	ZAMCEN	**Změny v menu jsou zakázány** Změny nastavení jsou zakázány. Uživatel může menu pouze prohlížet bez možnosti editace. Nadále může používat funkce tlačítek a externích vstupů, které jsou v menu povoleny. Je-li nutné změnit nastavení přístroje, nastavte tuto položku na ***OTEVR***, proveďte požadované změny a poté ji opět nastavte na ***ZAMCEN***. Každé odemknutí nastavení je zaznamenáno. Počet odemknutí se zobrazuje při zapnutí přístroje a je rovněž dostupný v menu *SERVIS / INFO*.

MENU → 💾 ✓ → 💾

5.6.13 Povolení opakovaného spuštění průvodce nastavením přístroje

MENU 5x ▲ SERV IS ✓ HESLO 12x ▲ WIZARD



Parametr	Nastavení	Popis
Povolení spuštění Průvodce	WIZARD	**Opakované spuštění průvodce nastavením přístroje** Tato volba umožňuje znovu spustit úvodního průvodce, který uživatele krok za krokem provede základním nastavením přístroje. Nastavení provedená průvodcem lze později upravit i jednotlivě v menu.
ANO ?	ANO?	**Povolení Průvodce** Po potvrzení volby ***ANO?*** se po zapnutí přístroje nebo po následném vstupu do menu spustí průvodce.

MENU → 💾 ✓ → 💾

5.6.14 Simulace vstupního signálu

☰ SETUP 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 13x ^ S IMUL



Parametr		Nastavení	Popis
Simulace		S IMUL	**Simulace vstupního signálu** Tato funkce umožňuje emulovat vstupní signál přímo v přístroji, aniž by bylo nutné připojovat skutečný externí signál. Díky tomu lze pohodlně ověřit správnou funkci přístroje i odezvu a funkčnost dalších zařízení, která jsou k němu připojena. Tato funkce je ideální pro údržbu, servisní zásahy a ověřování konfigurace zařízení, aniž by bylo nutné zasahovat do reálného provozního prostředí.
	MIN	M IN	**Počátek rozsahu pro simulaci** Nastavuje výchozí hodnotu simulovaného signálu. Rozsah: -99999…0…999 999
	MAX	MAX	**Konec rozsahu pro simulaci** Nastavuje koncovou hodnotu simulovaného signálu. Rozsah: -99999…0…999 999
	KROK	KROK	**Velikosti kroku/změny** Definuje velikost změny hodnoty signálu mezi jednotlivými kroky simulace. Rozsah: -99999…1…999999
	DObA	DOBA	**Čas trvání kroku/změny** Nastavuje délku trvání každého kroku simulace v milisekundách. Rozsah: 0…10 000 ms
	StARt	START	**Start simulace** Spustí simulaci s přednastavenými parametry. *ANO?*
	StOP	STOP	**Zastavení simulace** Ukončí probíhající simulaci a obnoví standardní režim provozu. *ANO?*

☰ → 💾 ✓ → 💾

5.6.15 Zobrazení informací o přístroji

☰ VSTUP: 5x ^ SERV IS ✓ HESLO 14x ^ INFO



Parametr	Nastavení	Popis
Info	INFO	**Zobrazení informací o přístroji** Tato funkce umožňuje zobrazit základní informace o přístroji, které poskytují přehled o jeho stavu, provozní historii a klíčových parametrech. Pro podrobnější informace a komplexní zobrazení parametrů přístroje doporučujeme použít program OM Link, který umožňuje detailní analýzu provozních dat a diagnostiku.
tYP	TYP	**Typ přístroje** Zobrazuje typové označení přístroje pro jeho snadnou identifikaci.
VER. FW	VER.FW	**Verze Firmware** Zobrazí aktuální verzi firmware (FW) nainstalovanou v přístroji. Podle prvních čtyř číslic lze jednoznačně určit platnou verzi návodu k použití. Poslední dvě číslice tuto verzi neovlivňují.
VYR.CIS	VYR.CIS	**Výrobní číslo přístroje** Zobrazí výrobní číslo přístroje.
tEPLOt	TEPLOT	**Teplota uvnitř přístroje [°C]** Zobrazuje aktuální vnitřní teplotu přístroje, což pomáhá monitorovat provozní podmínky a předcházet tepelnému přetížení.
NAPEtI	NAPET 1	**Aktuální napětí hlavního zdroje [V]** Zobrazuje aktuální hodnotu interní napájecí části přístroje.
PROUd	PROUD	**Aktuální odběr proudu [mA]** Zobrazuje aktuální odběr interní napájecí části přístroje.
PROVOZ	PROVOZ	**Celková doba provozu [Hodiny]** Udává celkový provozní čas přístroje v hodinách, což je užitečné pro plánování údržby a monitorování životnosti.
ZAPNUt	ZAPNUT	**Počet zapnutí přístroje** Zaznamenává celkový počet zapnutí přístroje během jeho provozu.
RELE	RELE	**Počet sepnutí nejpoužívanějšího relé** Zobrazuje počet sepnutí nejpoužívanějšího relé, což umožňuje sledovat jeho opotřebení a předcházet případným poruchám.
FW. CRC	FW.CRC	**CRC Firmware** Zobrazuje CRC aktuální validované verze firmwaru (FW).
CFG.CRC	CFG.CRC	**CRC nastavení** Zobrazuje CRC nastavení přístroje. Hodnota CRC se změní po každé změně nastavení v menu přístroje.
OTV.ZAM	OTV.ZAM	**Počet odemknutí zámku** Zobrazuje celkový počet odemknutí nastavení přístroje. Každé odemknutí umožňující změnu nastavení v menu je zaznamenáno..

☰ → 💾 ✓ → 💾

NASTAVENÍ
USER

Pro obsluhu
Položky menu sestavuje uživatel podle přání
Přístup není blokovaný heslem

6.0 Nastavení položek do “USER” menu

- USER menu je určeno pro uživatele, který potřebuje měnit pouze vybrané položky nastavení, aniž by měl přístup ke kompletní konfiguraci přístroje (např. opakované změny limit).
- nastavení USER menu (výběr položek) se provádí pomocí softwaru OM Link, zaškrtnutím okénka před požadovanou položkou menu.



Vstup do USER menu

Vstup do menu



Výběr položky USER menu *(Příklad)*

Posun na další položku - dolu
Posun na další položku - nahoru
Potvrdit volbu a nastavit hodnotu



Nastavení meze sepnutí pro Limitu 1 *(Příklad)*

-99999...100...999 999

Posun na další číslo - dolu
Posun na další číslo - nahoru
Posun na další dekádu - do leva
Potvrdit volbu a případně pokračovat v nastavení

Vstup do PRO menu

Pokud je aktivní USER menu, vstup do PRO menu probíhá následujícím způsobem:

Vstupte do menu
Přesuňte se na poslední položku MENU
Po zadání správného hesla přístroj automaticky přejde do PRO menu.

7. Datový protokol

Přístroje komunikují po sériové lince RS232 nebo RS485 s formátem ASCII, Modbus RTU nebo OM SLAV/MAST.

Rychlost přenosu je nastavitelná v menu přístroje. Adresa přístroje se nastavuje v menu přístroje v rozsahu 0 ÷ 99.
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.orbitmerret.eu/cs/om-403pm#download*

Podrobný popis komunikace po sériové lince

Akce	Přenášená dat				
Vyžádání dat (PC)	#	A	A	<CR>	
Vysílání dat (Přístroj)	#	A	A	1X	<CR>
Vysílání hodnoty 1. kanál (Přístroj)	#	A	A	1x	<CR>
Vysílání hodnoty 2. kanál (Přístroj)	#	A	A	2x*	<CR>
Vysílání hodnoty Studeného konce (Přístroj)	#	A	A	1q	<CR>
Vysílání stavové informace TT;RR (Přístroj)	#	A	A	S	<CR>
Potvrzení příkazu (Přístroj) - OK	!	A	A	<CR>	
Potvrzení příkazu (Přístroj) - Bad	?	A	A	<CR>	
Identifikace HW	#	A	A	1Z	<CR>

** toto číslo je závislé na počtu kanálů v připojeném přístroji*

Legenda

Znak	Rozsah	Popis
#	35 23_H	Začátek příkazu
A A	0...31	Dva znaky adresy přístroje posílané v ASCII - desítky a jednotky, např. "01", "99" univerzální
<CR>	13 $0D_H$	Carriage return
D		Data - obvykle znaky "0"…"9", "-", ".", (D) - dt. a (-) může prodloužit data
TT		Bitová mapa Tára
RR		Bitová mapa Relé
!	33 21_H	Kladné potvrzení příkazu (ok)
?	63 $3F_H$	Záporné potvrzení příkazu (bad)
>	62 $3E_H$	Začátek vysílaných dat

Bitová mapa

Bit	Tára	Relé
0	Tára A	Relé 1
1	Tára B	Relé 2
2	Tára C	Relé 3
3	Tára D	Relé 4
4	Tára E	Relé 5
5	Tára F	Relé 6

8. Kybernetická bezpečnost

Tento přístroj podporuje komunikaci prostřednictvím otevřených průmyslových protokolů (např. Modbus TCP). Tyto protokoly z principu neobsahují vlastní mechanismy šifrování ani řízení přístupu.
Za bezpečné začlenění zařízení do síťového prostředí odpovídá provozovatel, který je povinen zajistit potřebná opatření kybernetické bezpečnosti v souladu s legislativou (např. směrnice NIS2, připravovaný zákon o kybernetické bezpečnosti).

Provoz v zabezpečené síti

Zařízení musí být provozováno výhradně v oddělené průmyslové síti, nikoli přímo připojeno k veřejnému internetu.
Přístup do sítě musí být chráněn firewallem a monitorován.
Doporučuje se segmentace sítě (oddělení technologické části od běžné kancelářské sítě).

Přístup a oprávnění

Přístup k zařízení smí mít pouze pověřený a proškolený personál.
Zařízení umožňuje nastavení hesla, a tak musí být výchozí údaje okamžitě změněny.
Doporučuje se vést evidenci přístupů a změn nastavení.

Údržba a aktualizace

Zařízení neobsahuje běžný operační systém, proto nepodléhá pravidelným aktualizacím výrobcem.
Provozovatel musí zajistit pravidelnou údržbu sítě, včetně aktualizací síťových prvků (switche, routery, firewally).
V případě vydání aktualizace firmware výrobce doporučuje její instalaci.

Komunikace a protokoly

Zařízení komunikuje standardními průmyslovými protokoly (např. Modbus TCP).
Tyto protokoly nejsou šifrované ani autentizované.

Provozovatel je proto povinen zajistit

- přenos dat pouze v rámci vnitřní sítě,
- ochranu komunikace (např. VPN tunel při vzdáleném přístupu),
- omezení přístupu k portům na síťových zařízeních.

Odpovědnost provozovatele

Výrobce dodává přístroj jako měřicí a řídicí komponentu.
Za začlenění přístroje do zabezpečeného síťového prostředí, nastavení bezpečnostních opatření a jejich pravidelnou kontrolu odpovídá provozovatel.

Doporučení

Zařadit zařízení do interní inventarizace aktiv a řízení rizik dle interní politiky kybernetické bezpečnosti.
Pravidelně provádět kontrolu logů a síťového provozu.
Zajistit fyzické zabezpečení zařízení proti neoprávněné manipulaci.
Školit obsluhu a údržbu v oblasti kybernetické bezpečnosti

9. Tabulka znaků

Digitální panelový přístroj umožňuje kromě zobrazování číselných údajů také doplnit měřenou hodnotu o uživatelsky definovaný text nebo jednotky. Tato funkce zvyšuje přehlednost a srozumitelnost zobrazení.

Zobrazení jednotek

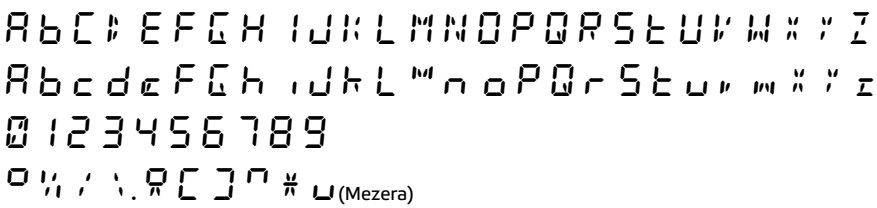
K numerické hodnotě lze přiřadit jednotku odpovídající měřenému fyzikálnímu parametru. Displej podporuje zobrazení jednotek s maximální délkou 2 znaky (například: V, A, mA, Ω, ºC).

Zobrazení doplňkového popisu

Na sekundárním displeji lze zobrazit doplňkový popis, který blíže specifikuje měřenou veličinu nebo připojené zařízení/snímač. Tento text může obsahovat až 6 znaků a lze jej plně přizpůsobit konkrétní aplikaci.

Tabulka zobrazitelných znaků

Níže je uveden přehled všech znaků, které lze na displeji zobrazit při nastavování jednotek nebo doplňkového popisu:



(Mezera)

Nastavení speciálních znaků v OM Linku

º	Alt+0176
Ω	Alt+8486 (03A9)

ERR	Text na displeji	Popis chyby	Odstranění chyby
	------	Vstup je odpojen nebo bez signálu	Zkontrolovat připojení vstupu.
01	ROZSAH	Rozsah vstupu překročen o ±10 %.	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
02	PRETAD	Přetečení / podtečení AD převodníku.	Změnit hodnotu vstupního signálu nebo nastavení vstupu (rozsah).
05	VSTSMY	Přerušení vstupní proudové smyčky.	Zkontrolovat kabel a připojení vstupu.
10	VYSSMY	Přerušení výstupní proudové smyčky.	Zkontrolovat kabel a připojení proudové smyčky.
20	MATFCE	Chyba matematické funkce.	Změnit nastavení matematické funkce.
21	LINTAB	Chyba linearizační tabulky.	Změnit/doplnit nastavení linearizační tabulky.
31	RTC	Chyba RTC	Nastavte datum a čas
32	PAMET.1	Je plná paměť záznamu dat	Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
33	PAMET.2	Je plná paměť pro logování událostí	Přeneste naměřená dat, vymažte paměť, případně nastavte automatické přepisování.
34	TOVKON	Chyba načtení uživatelské konfigurace z EEPROM. Automaticky nastavena defaultní konfigurace.	Opakujte nastavení přístroje. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
35	TOVKAL	Ztráta výrobní kalibrace. Převodník pracuje se zhoršenou přesností cca ±5%.	Při hlášení zaslat přístroj na kalibraci nebo nahrát výrobní kalibrační data.
36	TOVUKL	Chyba načtení uživatelské kalibrace z EEPROM. Automaticky použita výrobní kalibrace.	Opakujte uživatelskou kalibraci. Při opakování hlášení zaslat přístroj do opravy.
50	PAMET	Závažná chyba přístroje - vadná EEPROM. Přístroj pracuje v nouzovém režimu, tj. bez možnosti nastavení a s chybou cca 5 %.	Při hlášení zaslat přístroj do opravy.

Chyby ERR 34-50 jsou zobrazovány trvale, tzn. až do doby jejich odstranění

11. Technická data

VSTUP

Počet	6, Rozsah je nastavitelný v menu přístroje		
PM **Rozsah**	±5 mA	< 200 mV	Vstup - I
	±20 mA	< 200 mV	Vstup - I
	4...20 mA	< 200 mV	Vstup - I
	±2 V	1 MΩ	Vstup - U
	±5 V	1 MΩ	Vstup - U
	±10 V	1 MΩ	Vstup - U

ŘÍDICÍ VSTUPY A VÝSTUPY

Počet	3, izolované, kontakt, PNP/NPN, < 30 V
Funkce	Bez funkce Aktivace Táry Nulování Táry Nulování MIN/MAX a PEAK hodnoty Aktivace Táry (<1 s) + nulov. Táry (>1 s) Aktivace Tech-In pro Offset Rozepnuti bezpečnostního relé/OC Ovládání Kumulativního měření Min/Max a PEAK hodnota Zastavení měření Spuštění jednorázového měření Hold - Hodnota minima/maxima/MAX-MIN/AVG* Blokování tlačítek na přístroji Start záznamu dat Nulování záznamu dat Zobrazení hodnot všech kanálů a Brutto
Počet výstupů	1, izolovaný, otevřený kolektor 30 V/100 mA
Funkce	Ready - Aktivní při bezchybném stavu přístroje

*Hodnota se počítá z periody od předchozí aktivace externího vstupu

ZOBRAZENÍ

Primární displej	-99 999...999 999, třibarevný alfanumerický LED, 6místný, 11segmentový, červený / zelený / oranžový, výška znaků 14 mm
Sekundární displej	-99 999...999 999, jednobarevný alfanumerický LED, 6místný, 11segmentový, zelený, výška znaků 7 mm
Info displej	0...99, jednobarevný alfanumerický LED, 2místný, 11segmentový, oranžový, výška znaků 7 mm
Sloupcový displej	17 jednobarevných LED, vodorovný, oranžový
Signalizační LED	20 jednobarevných LED indikujících funkce a stav přístroje (červené, žluté, oranžové)
Desetinná tečka	nastavitelná, plovoucí nebo exponenciální zobrazení
Popis	zobrazení na sekundárním displeji nebo na posledních dvou znacích primárního displeje
Jas	nastavitelný nebo automatický

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	25 ppm/°C
Přesnost	±0,05 % z rozsahu *přesnost je pro 20 měření/s a zobrazení 9999*
Rychlost měření	1...100 měření/s
IIR filtr	potlačení síťového brumu (50/60 Hz) o více než 45 dB (~180x snížení amplitudy rušení) *pro rychlost měření > 100 měření/s*
Přetížení	10x (t < 30 ms), 2x
Ovládání	5 dotykových tlačítek s RGB podsvícením a haptickou odezvou
Funkce	Teach-in, offset, tára, min/max hodnota, špičková hodnota, matematické funkce, odložený start, simulace, logování chyb a událostí
Digitální filtry	exponenciální / plovoucí / aritmetický průměr, zaokrouhlení
Timer	časové a denní omezení provozu přístroje, funkcí a periferií (záznam dat, relé, ...)
Matematické funkce	polynom / inverzní polynom / logaritmus exponenciál / mocnina / odmocnina
Matematické operace mezi vstupy/kanály	součet / součin / podíl
Linearizace	lineární interpolací ve 300 bodech *nastavení pouze přes OM Link*
Čas	přesnost je < 1 minuta/rok
Záznam naměřených hodnot	< 100 000 záznamů dlouhodobý čas-datum-naměřená hodnota jednorázový rychlý záznam < 100 měř./s
OM Link	Firemní komunikační rozhraní pro ovládání, nastavení a update přístroje (BT, USB C)
Watch-dog	reset po 500 ms
Kalibrace	při 25°C a 40 % r.v.

RELÉOVÝ / OC VÝSTUP

Počet	až 6
Typ	digitální, nastavitelný v menu
Mód	AKT.NAD aktivní nad nastavenou hodnotou AKT.POD aktivní pod nastavenou hodnotou OKENKO aktivní v nastaveném okně / pásmu DAVKA aktivní v nastavených periodách
Funkce Relé/OC	SPINAC v aktivním režimu je sepnuté ROZPIN. v aktivním režimu je rozepnuté PULSNI v aktivním režimu jednorázově sepne TRVALE v aktivním řežimu je trvale sepnuté, odpadnutí je blokované (IEC EN 61496) - rozepnutí se provede externím vstupem C-PULS jednorázové sepnutí+ nulování čítače
Limity	-99 999…999 999
Hystereze	0…999 999
Zpoždění / Doba	0…999,9 s
Výstupy	2 / 4x relé s přepínacím kontaktem (Form C) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 3 / 6x relé se spínacím kontaktem (Form A) (250 VAC/30 VDC, 3 A)* 3 / 6x otevřený kolektor (30 VDC/100 mA)
Relé	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

ANALOGOVÝ VÝSTUP

Počet	1 - 2		
Typ	izolovaný, nastavitelný s 16bitovým DAC, typ a rozsah výstupu je volitelný		
TK	15 ppm/°C		
Přesnost	±0,02 % z rozsahu ±0,03 % z rozsahu ±0,06 % z rozsahu		0…5 V 0…2 V / 0…5 mA
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 160 µs		
Rozsahy	*Rozsah*	*Indikace chybového stavu*	
	0…2 V	~ 2,2 V	*odporová zátěž ≥ 1 kΩ*
	0…5 V	~ 5,5 V	*odporová zátěž ≥ 1 kΩ*
	0…10 V	~ 11,0 V	*odporová zátěž ≥ 1 kΩ*
	±10 V	~ 11,0 V	*odporová zátěž ≥ 1 kΩ*
	0…5 mA	~ 5,5 mA	*kompenzace < 600 Ω/12 V*
	0…20 mA	~ 22,0 mA	*kompenzace < 600 Ω/12 V*
	4…20 mA	~ 3,2 mA	*kompenzace < 600 Ω/12 V*
	Detekce přerušení smyčky		

DATOVÝ VÝSTUP

Počet	1	
Protokol	ASCII, Modbus RTU, Modbus TCP/IP, PROFINET	
Rychlost	600…921 600 Baud 10 Mbit/s, 100 Mbit/s (Modbus TCP/IP, PROFINET)	
Formát dat	Formát Parita Stop bit	8 bitů + parita + stop bit žádná / sudá / lichá 1 / 1.5 / 2
Adresace	1…99 přístrojů 1…247 přístrojů	ASCII Modbus
Zakončení linky	interním odporem 120 Ω *DIP přepínačem (jen u posledního přístroje)*	

POMOCNÉ NAPĚTÍ

Pevné	24 VDC/50 mA, ±10 %, izolované

NAPÁJENÍ

Napájení	10…30 V AC/DC, PF ≥ 0,4, I_{STP}< 40 A / 1 ms, izolované 80…250 V AC/DC, PF ≥ 0,4, I_{STP}< 40 A / 1 ms, izolované *Napájení je jištěno pojistkou uvnitř přístroje*
Spotřeba	< 9,4 W / 9,2 VA

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I, černý
Rozměry	96 x 48 x 120 mm (š x v x h)
Otvor do panelu	90 x 45,5 mm (š x v)

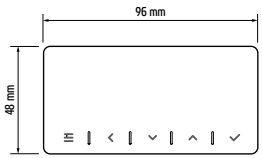
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 1,5 / 2,5 mm^2
Doba ustálení	do 5 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°…60°C
Skladovací teplota	-20°…85°C
Pracovní vlhkost	< 95 % r.v., nekondenzující
Krytí	IP65, pouze čelní panel
Provedení	bezpečnostní třída I
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a datovým/anal. výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a datovým/anal. výstupem
Izolační odolnost*	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI) vstup, výstup > 300 V (ZI), 150 V (DI)
EMC	ČSN EN IEC 61326-1:2021, Průmyslová oblast ČSN EN IEC 62003:2021, Jaderná zařízení
RoHS	ČSN EN IEC 63000:2018
Seizmická způsobilost	ČSN EN IEC/IEEE 60980-344 ed. 1.0:2020, par. 6, 9
Mechanická odolnost	ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008
Validace SW	Klasifikace IEC 62138, skupina B, C

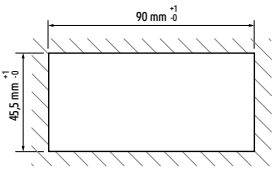
* ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace

12. Rozměry a montáž přístroje

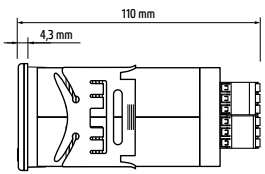
Pohled zpředu



Výřez do panelu



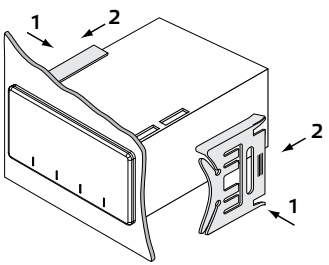
Pohled z boku

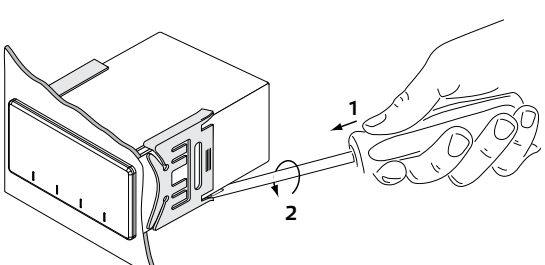


Síla panelu: 0,5...12 mm

MONTÁŽ PŘÍSTROJE

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





DEMONTÁŽ PŘÍSTROJE

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

13. Záruční list

Výrobek	**OM 403PM**
Typ	. . . . .
Výrobní číslo	. . . . .
Datum prodeje	. . . . .

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

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byl-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.

ZÁRUKA
5 LET

Razítko, podpis

Rychlá orientace v menu přístroje

≡ VStUP	→ AN.VSt	→ MER/S
		→ VStUP.1/VStUP.2/VStUP.3/VStUP.4/VStUP.5/VStUP.6
		→ ROZSAH → t-IN.LO → t-IN.HI → EXPERt
	↓ EXt.VSt	→ EXt.1/EXt.2/EXt.3 → AKCE/NAHLEb → tYP
	↓ tLACIt	→ VLEVO/bOLU/NAHORU/ENtER → AKCE/NAHLEb /MENU/FUNKCE
↓ KANALY	→ NULOV	→
	↓ KANALA	→ ZbROJ → bISMIN → bISMAX → OFSEt → t-IN.OF
		→ bES.tEC → JEbNOt → POPIS → bARVA → PASMA
		→ REC.CFG → REC.SEt → FILtR → MAt.FCE → PEAK.NC
	↓ KANAL b/F	→ ZbROJ → bISMIN → bISMAX → OFSEt → t-IN.OF
		→ bES.tEC → JEbNOt → POPIS → ZObRAZ → bARVA → PASMA
		→ REC.CFG → REC.SEt → FILtR → MAt.FCE → PEAK.NC
↓ FUNKCE	→ FCE.CFG	→ FCE.1/FCE.2
		→ NULUJ → tYP.FCE →
tYP.FCE: SOUCET		→ NASOb.A → NASOb.b → NASOb.C → NASOb.b → NASOb.E
		→ NASOb.F
tYP.FCE: SOUCIN / PODIL		→ OPER.1 → OPER.2 → NASOb.K
		→ OFSEt → bES.tEC → JEbNOt → POPIS → bARVA
		→ PASMA → ZObRAZ
	→ tIMER	→ tIMER.1/tIMER.2/tIMER.3 → CAS.Ob → CAS.bO → bNY
		→ VYbER
↓ VYStUP	→ RELE	→ RELE 1/RELE 2/RELE 3/RELE 4/RELE 5/RELE 6
		→ VSt.REL → MOb.REL → tYP.REL → LIMItA
	↓ ANALOG	→ VSt.AN → tYP.AN → MIN.AV → MAX.AV
	↓ bISP	→ JAS
		↓ PRIMAR → ZbROJ → PREP.bS
		↓ SEKUN → ZbROJ
		↓ bARGRA → ZbROJ → REZIM → bAR.MIN → bAR.MAX
		↓ tRENb
↓ PAMEt	→ UKL.HOb	→ PAM.CFG → PERIOb → PREPIS → SMAZAt → PRE.tRG
↓ KOMUN.	→ RS485	→ PROtOK → bAUb → StOP.bt → PARItA → AbRESA
	↓ MOb.tCP	→ bHCP → IP.AbR → MAC.AbR
	↓ bLUEt	→ ZAPNI → MAC.AbR
↓ SERVIS		→ HESLO → Ob.L.StR → ULO.NAS → CtI.NAS → tOV.NAS
		→ NUL.KAL → bAtUM → CAS → JAZYK → SIG.CHY
		→ POt.CHY → ZAMEK → WIZARb → SIMUL → INFO

ES prohlášení o shodě

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 měřicí přístroj
Typ	**OM 403**
Verze	UNI, PM, PWR

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí (směrnice č. 2014/35/EU)
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb., elektromagnetická kompatibilita (směrnice č. 2014/30/EU)
Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2011/65/EU, 2015/863/EU

Vlastnosti výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou

ČSN EN 61010-1:2011	Elektrická bezpečnost
ČSN EN 61326-1:2022	Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC
ČSN EN IEC 62003:2021	Jaderná zařízení – Požadavky na EMC pro elektrická zařízení důležitá pro bezpečnost
ČSN EN IEC 63000:2018	RoHS
ČSN EN IEC/IEEE 60980-344	Seizmická způsobilost pro Jaderná zařízení
ČSN EN 60068-2-6 ed.2:2008	Mechanická odolnost - vibrace

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 20025

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací

EMC	ABEGU, a.s., zkušebna L 1184, protokol č.: P/25/01/76 ze dne 20.08.2025
Seizmická způsobilost **Mechanická odolnost**	VTÚ, s.p., zkušebna L 1103, protokol č.:194200-205/2025, ze dne 29.08.2025

Místo a datum vydání: Praha, 1. září 2025

Vydavatel prohlášení: Miroslav Hackl, jednatel společnosti



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

tel.: +420 281 040 200
fax.: +420 281 040 299
info@orbitmerret.eu
www.orbitmerret.eu

TECHDOK - OM 403PM - 2026.51.05 - VS - cs