

### Dobře čitelný LCD-displej s diodami ve dvou barvách (červená a zelená)

- Vícerozsahový vstup pro stejnosměrné napětí/proud
- Snadná obsluha prostřednictvím tlačítek na předním panelu
- Funkce výpočtu průměrných hodnot pro zamezení blikání zobrazených hodnot
- Změna měřítka, nucené nastavení nulové hodnoty na předním panelu přístroje, funkce nulové mezní hodnoty
- Snadné zobrazení hodnot max/min
- Malá montážní hloubka (80 mm, měřeno od přední hrany předního krytu)
- Ochranný kryt proti dotyku svorek prsty chránící před možným úrazem elektrickým proudem (standardní vybavení)
- Přední kryt NEMA4X, zabraňující vniknutí vlhkosti a prachu (odpovídá IP66)
- Odpovídá americkému a kanadskému standardu podle UL Component Recognition Program
- Certifikace CE



### Informace pro objednání

Typ vstupu	Napájecí napětí	Výstup	Model
Stejnoseměrné napětí/proud	100 až 240 V AC (střídavé napětí)	žádný	K3MA-J 100-240VAC
		2 reléové kontaktní výstupy (SPST-NO)	K3MA-J-A2 100-240VAC
	24 V střídavé/stejnoseměrné napětí	žádný	K3MA-J 24VAC/VDC
		2 reléové kontaktní výstupy (SPST-NO)	K3MA-J-A2 24VAC/VDC

#### Vysvětlivky k označení modelu:

**K3MA-J-**

1    2    3

#### 1. Typ vstupu

J: Stejnoseměrné napětí/proud

#### 2. Druh výstupu

Bez: žádný výstup

A2: 2 reléové kontaktní výstupy (SPST-NO)

#### 3. Napájecí napětí

100-240VAC: 100 až 240 V střídavé napětí

24VAC/VDC: 24 V střídavé /stejnoseměrné napětí

# Technické údaje

## ■ Parametry

Model	K3MA-J 100-240VAC, K3MA-J-A2 100-240VAC	K3MA-J 24VAC/VDC, K3MA-J-A2 24VAC/VDC
Napájecí napětí	100 až 240 V AC (střídavé napětí)	24 V střídavé /stejnoseměrné napětí
Rozsah provozního napětí	85 -110 % jmenovitého napájecího napětí	
Spotřeba (při maximálním zatížení)	max. 6 VA	max. 4,5 VA (24 V ~) max. 4,5 W (24 V =)
Izolační odpor	min. 20 MΩ (při 500 V =) mezi vnější svorkou a pouzdem Galvanické oddělení mezi vstupy, výstupy a napájecím napětím	
Dielektrická pevnost	2.000 V ~ po dobu 1 min. mezi vnější svorkou a pouzdem Galvanické oddělení mezi vstupy, výstupy a napájecím napětím	
Odolnost proti rušení	±1.500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu ±1 μs, nebo 100 ns při rušení signálem s obdélníkovým průběhem s periodou 1 ns	±480 V na svorkách napájecího napětí v normálním režimu ±1.500 V ve společném režimu ±1 μs, nebo 100 ns při rušení signálem s obdélníkovým průběhem s periodou 1 ns
Odolnost proti vibracím	Vibrace: 10 až 55 Hz, zrychlení: 50 m/s <sup>2</sup> vždy 5 min. v X, Y a Z-směru při 10 cyklech	
Odolnost proti nárazu	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> pro reléové kontaktní výstupy) 3 cykly v 3 osách a 6 směrech	
Teplota okolí	Provoz: -10°C až 55°C (bez tvoření kondenzátu nebo námrazy) Skladování: -25°C až 65°C (bez tvoření kondenzátu nebo námrazy)	
Vlhkost vzduchu	Provoz: 25 – 85 % (bez tvoření kondenzátu)	
Schváleno podle bezpečnostních norem	UL3121-1, odpovídá EN61010-1 (stupeň přípustného znečištění 2 / přepět'ová kategorie II) Odpovídá normě VDE0106/P100 (ochrana proti nebezpečnému dotyku)	
EMV	(EMI) Vyzařování krytu přístroje: EN61326+A1 Průmyslová norma CISPR 11 skupina 1 třída A: CISRP16-1/-2 Vyzařování elektrické sítě: CISPR 11 skupina 1 třída A: CISRP16-1/-2 (EMS) EN61326+A1 Průmyslová norma Odolnost proti rušení elektrostatickým výbojem: EN61000-4-2: 4 kV kontaktní výboj 8 kV bezkontaktní výboj Odolnost proti RF-interferenčnímu rušení: EN61000-4-3: 10 V/m (s amplitudovou modulací, 80 MHz až 1 GHz) Odolnost proti rychle se měnícímu elektrickému rušení: EN61000-4-4: 2 kV (vedení elektrické sítě) Odolnost proti rušivému skokovému impulsu: 1 kV mezi vedením (I/O-signální vedení) Odolnost proti nárazovému přepětí: EN61000-4-5: 1 kV (vedení elektrické sítě) 2 kV mezi vedením a uzemněním (vedení elektrické sítě) EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti rušení ve vedení: EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti skokovému napětí, krátkému přerušování napětí a kolísání napětí: EN61000-4-11: 0,5 cyklů, 0, 180°, 100 % (jmenovitého napětí)	
Hmotnost	cca 200 g	

## Vstupní/výstupní parametry

### Reléový kontaktní výstup

Parametr	Odporové zatížení (cosφ = 1)	Indukční zatížení (cosφ = 0,4; L/R=7 ms)
Jmenovité zatížení (UL-hodnoty)	5 A při 250 V ~, 5 A při 30 V =	1,5 A při 250 V ~, 1,5 A při 30 V =
Jmenovitý stálý proud	max. 5 A (na COM-svorce)	
Max. kontaktní napětí	250 V ~, 150 V =	
Max. kontaktní proud	5 A (na COM-svorce)	
Max. spínací výkon	1.250 VA, 150 W	250 VA, 30 W
Přípustné min. zatížení (P-úroveň, referenční hodnota)	10 mA při 5 V =	
Mechanická životnost	min. 5.000.000 cyklů (při spínací frekvenci 1.200 cyklů/min.)	
Elektrická životnost (při teplotě okolí 20°C)	min. 100.000 cyklů (při jmenovitém zatížení a při spínací frekvenci 10 cyklů /min.)	

## ■ Rozsahy měření

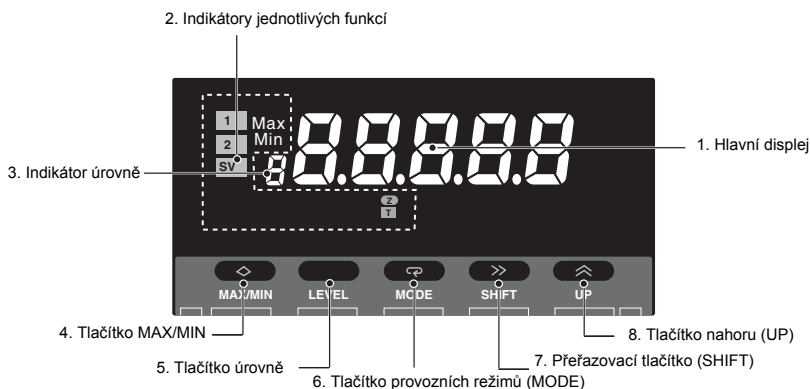
### Vstupní napětí /vstupní intenzita proudu procesu

Vstup	Rozsah měření	Přesnost měření	Vstupní impedance	Rozsah zobrazení
Napětí (stejnoseměrný proud)	1,000 až 5,000 V	±0,1% rozsahu měření	min. 1 MΩ	-19999 až 99999 (s funkcí změny měřítka)
	0,000 až 5,000 V	±max. 1 des. místo (při 23±3°C)		
	-5,000 až 5,000 V	±0,1% rozsahu měření		
	-10,00 až 10,00 V	±max. 1 des. místo (při 23±5°C)		
Proud (stejnoseměrný proud)	4,00 až 20,00 mA/ 0,00 až 20,00 mA	±0,1% rozsahu měření ±max. 1 des. místo (při 23±3°C)	45 Ω	

## ■ Charakteristiky

Vstupní signál	Stejnoseměrné napětí/proud (0 až 20 mA, 4 až 20 mA, 0 až 5 V, 1 až 5 V, ±5 V, ±10 V)
A/D-převodník	Metoda dvojí integrace
Interval snímání hodnot	250 ms
Interval aktualizace displeje	Interval snímání (doba snímání vynásobena počtem měření k vytvoření průměrných hodnot, pokud byla zvolena funkce průměrování)
Max. počet zobrazených míst	5 míst (-19999 až 99999)
Displej	7-segmentové digitální zobrazení, výška znaku 14,2 mm
Zobrazení polarity	Při negativních vstupních signálech se automaticky zobrazí "-"
Zobrazení nul	Počáteční nuly se nezobrazují
Funkce změny měřítka	Programovatelná pomocí tlačítek na předním panelu přístroje (rozsah zobrazení: -19999 až 99999). Požadovanou pozici desetinného místa lze definovat podle potřeby.
Funkce zadržení hodnot	Max. zadržení (maximální hodnota), min. zadržení (minimální hodnota)
Nastavení hystereze	Programovatelné pomocí tlačítek na předním panelu přístroje (0001 až 9999).
Další funkce	Nucené nastavení nulové hodnoty (pomocí tlačítka na předním panelu přístroje) Nulová mezní hodnota Funkce naučení hodnot změny měřítka Změna barvy displeje (zelená (červená), zelená , červená (zelená), červená) Změna provozního režimu výstupu (horní mezní hodnota, dolní mezní hodnota, horní/dolní mezní hodnota) Funkce průměrných hodnot (jednoduchá průměrná hodnota)
Výstup	Relé: 2 SPST-NO
Zpoždění srovnávacích výstupů	max. 750 ms
Provedení krytu přístroje	Přední panel přístroje: NEMA4X pro vnitřní použití (odpovídá IP66) Zadní deska přístroje: IEC norma IP20 Svorky: IEC norma IP00 + ochrana proti nebezpečnému dotyku (VDE0106/100)
Ochrana paměti	Energeticky nezávislá paměť (EEPROM) (100.000-násobné přepsání)

# Popis



Název	Funkce
1. Hlavní displej	Zobrazuje aktuální hodnoty, parametry a nastavené hodnoty.
2. Indikátory jednotlivých funkcí	1 Svítí, když je aktivován výstup 1.
	2 Svítí, když je aktivován výstup 2.
	SV Svítí, v průběhu zobrazení nebo změny nastavené hodnoty.
	Max Svítí, když hlavní displej zobrazí maximální hodnotu.
	Min Svítí, když hlavní displej zobrazí minimální hodnotu.
	Z Svítí při nuceném nastavení nulové hodnoty.
	T Svítí, když je aktivována funkce pro naučení. Bliká, když je funkce pro naučení v provozu.
3. Indikátor úrovně	Zobrazuje aktuální úroveň K3MA-J, ve které se nachází (podrobnější informace viz další text).
4. Tlačítko MAX/MIN	Slouží k zobrazení maximálních a minimálních hodnot při zobrazování naměřených hodnot.
5. Tlačítko úrovně	Slouží k změně úrovně.
6. Tlačítko provozních režimů (MODE)	Slouží k sekvencnímu zobrazení nastavovaných parametrů na hlavním displeji.
7. Přeřazovací tlačítko (SHIFT)	Slouží k aktivování změny pevně nastavených hodnot. Při změně pevně nastavených hodnot se toto tlačítko používá k pohybování se mezi jednotlivými místy.
8. Tlačítko nahoru (UP)	Slouží k změně pevně nastavených hodnot. Slouží k nastavení a vymazání nuceného nastavení nulové hodnoty během zobrazování určité naměřené hodnoty.

Zobrazení úrovně	Úroveň
$P$	Ochrana
Nesvítí	Provoz
$\zeta$	Výchozí nastavení
$F$	Nastavení rozšířených funkcí

# Provoz

## ■ Hlavní funkce

### Typy a rozsahy vstupních signálů

Typ vstupního signálu (nastavený parametr)	Funkce	Rozsah vstupního signálu (nastavený parametr)	Rozsah nastavení
Rozsah vstupního signálu ( $\bar{c}n-t$ )	Volba rozsahu stejnosměrného napětí a proudu pro vstup signálu	0 až 20 mA ( $\bar{0}-20$ )	Zobrazitelné od -19999 do 99999 pomocí funkce změny měřítka. Požadovanou pozici desetinného místa lze definovat podle potřeby.
		4 až 20 mA ( $4-20$ )	
		0 až 5 V ( $\bar{0}-5$ )	
		1 až 5 V ( $1-5$ )	
		±5 V ( $5$ )	
		±10 V ( $10$ )	

**Poznámka:** Přednastavená hodnota rozsahu vstupního signálu je "4 až 20 mA ( $4-20$ )".

### Změna měřítka

#### • Analogové (procesní) vstupní signály

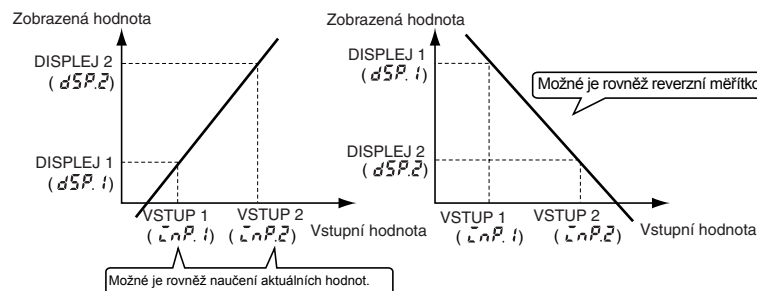
K3MA-J převádí vstupní signály na požadované fyzikální veličiny.

VSTUP2: Libovolná hodnota vstupního signálu  
DISPLEJ2: Zobrazená hodnota odpovídá VSTUPU2  
VSTUP1: Libovolná hodnota vstupního signálu  
DISPLEJ1: Zobrazená hodnota odpovídá VSTUPU1

Pokud je DISPLEJ1 nastaven pro VSTUP1 a DISPLEJ2 pro VSTUP2, proloží se mezi příslušnými body přímka. (Podle potřeby lze libovolně nastavit funkce "posunout nahoru", "reverzní měřítko", "plus/minus-zobrazení" atd.)

Parametr	Nastavení hodnoty	Význam
$\bar{c}n.1$	- 19999 až 99999	Hodnota vstupního signálu pro $dSP.1$
$dSP.1$	- 19999 až 99999	Zobrazená hodnota pro $\bar{c}n.1$
$\bar{c}n.2$	- 19999 až 99999	Hodnota vstupního signálu pro $dSP.2$
$dSP.2$	- 19999 až 99999	Zobrazená hodnota pro $\bar{c}n.2$

Parametr	Nastavení hodnoty	Význam
$dP$	0.0000	Zobrazení čtyř míst za desetinnou čárkou
	00.000	Zobrazení třech míst za desetinnou čárkou
	000.00	Zobrazení dvou míst za desetinnou čárkou
	0000.0	Zobrazení jednoho místa za desetinnou čárkou
	00000	Bez desetinné čárky



Desetinnou čárku lze zobrazit alternativně. Při zobrazení desetinné čárky se musí ještě před nastavením hodnoty měřítka dbát na to, kolik míst se má za desetinnou čárkou zobrazit.

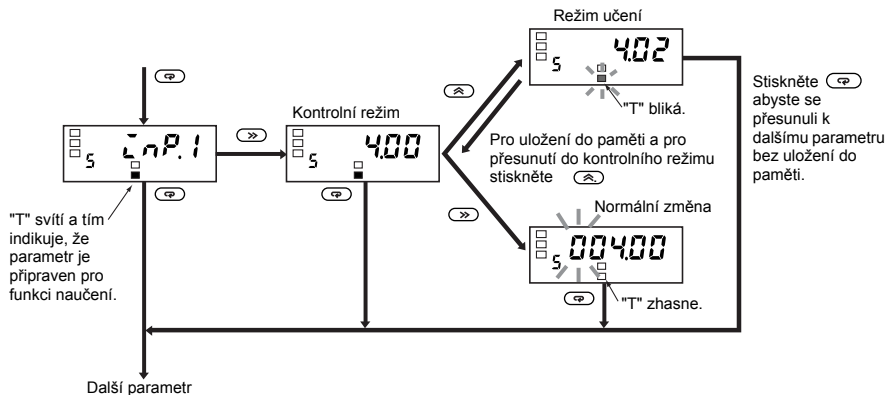
Možné je také reverzní měřítko, při kterém se zobrazená hodnota zmenšuje, přičemž hodnota vstupního signálu se zvětšuje.

Místo zadání hodnot měřítka prostřednictvím tlačítka  $\bar{c}$  nahoru (UP) a  $\bar{c}$  přefazovacího tlačítka (SHIFT), lze pro naučení hodnot měřítka použít také aktuální hodnoty. To lze efektivně využít při provádění nastavování zaregistrovaním hodnot provozního stavu přístroje K3MA-J.

**Praktické funkce**

Funkce naučení parametrů měřítka

Parametry (L<sub>NP.1</sub> a L<sub>NP.2</sub>) pro výchozí nastavení přístroje K3MA-J lze stanovit použitím aktuálních hodnot vstupního signálu pomocí funkce naučení. Po zobrazení parametrů lze nastavení aktuálních hodnot vstupního signálu provést následujícím způsobem.

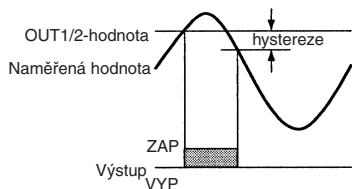


**Provozní režim výstupů (jen modely s porovnávacím výstupem)**

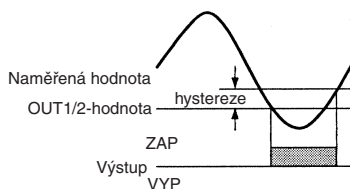
OUT 1 a OUT 2 lze podle porovnávaných hodnot nastavit do provozu v třech různých režimech:

- Horní mezní hodnota (aktivní při překročení):  
Výstup je aktivován, jestliže naměřená hodnota překročí přednastavenou hodnotu.
- Dolní mezní hodnota (aktivní při podkročení):  
Výstup je aktivován, jestliže naměřená hodnota klesne pod přednastavenou hodnotu.
- Horní a dolní mezní hodnota (aktivní při překročení a podkročení):  
Nezávisle od sebe lze stanovit horní mezní hodnotu (zadáním hodnoty "H") a dolní mezní hodnotu (zadáním hodnoty "L")  
Výstup je aktivován, jestliže naměřená hodnota stoupne nad nebo klesne pod přednastavený interval.

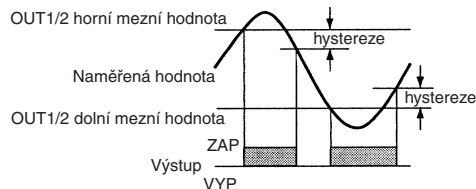
**Horní mezní hodnota (aktivní při překročení)**



**Dolní mezní hodnota (aktivní při podkročení)**

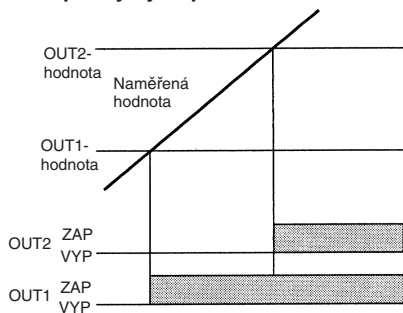


**Horní a dolní mezní hodnota (aktivní při překročení/podkročení)**

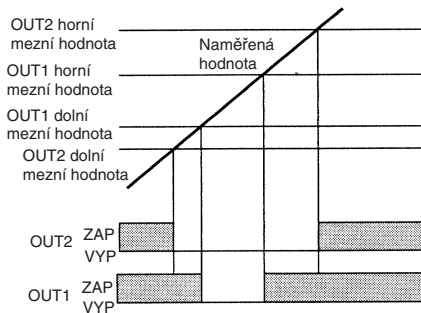


V předcházejícím popisu uvedené tři provozní režimy pro výstup lze libovolným způsobem kombinovat. Na následujícím zobrazení jsou uvedeny možnosti kombinace.

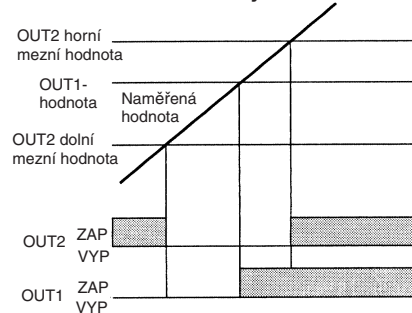
**Horní mezní hodnota - 2-stupňový výstup**



**Prahový výstup**



**Kombinace horní mezní hodnoty a horní/dolní mezní hodnoty**



## Inicializace parametrů

Prostřednictvím této funkce se všechny parametry nastaví na své

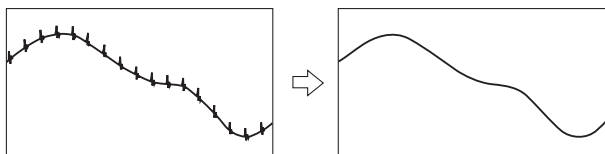
Parametr	Nastavení hodnoty	Význam
$\bar{L}n\bar{C}t$	$\bar{O}FF$ $\bar{O}N$	---
		Všechny parametry jsou inicializovány

původní hodnoty.

Tato funkce se používá pro reset přístroje K3MA-J na nastavení základních hodnot z výroby.

## Funkce průměrování

Pomocí funkce průměrných hodnot dochází ke stabilizaci zobrazovaných hodnot, to znamená, že výpočtem středních hodnot se zamezuje blikání zobrazení displeje při kolísání vstupního signálu. Výpočet středních hodnot pro měřené hodnoty může probíhat ve čtyřech různých stupních (VYP, 2-násobně, 4-násobně nebo 8-násobně).

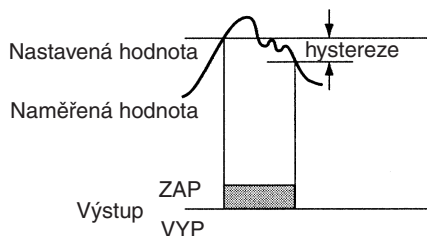


Tato funkce zajišťuje potlačení krátkodobého vychýlení signálu, například k eliminování rušení vlivem špiček signálů.

## Hystereze (jen modely s porovnávacím výstupem signálů)

Hysterezi lze u výstupu s porovnáváním signálů nastavit tak, aby se zamezilo kmitání výstupního signálu, pokud naměřená hodnota v oblasti hodnoty výstupního signálu lehce kolísá.

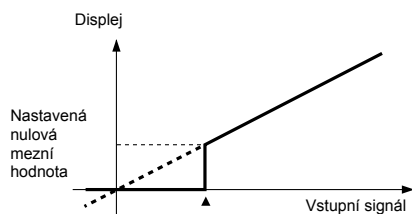
### Horní mezní hodnota (aktivní při překročení)



## Funkce nulové mezní hodnoty

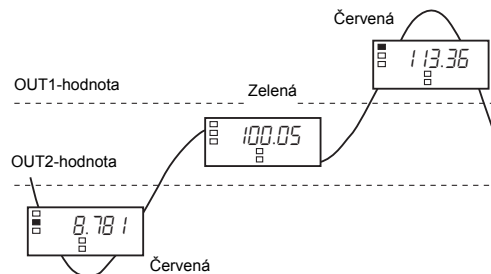
Pomocí funkce nulové mezní hodnoty se jako nula zobrazí každá hodnota, která se nachází pod nastavenou mezní hodnotou. Tato funkce má význam zejména v případech, když se mají negativní hodnoty místo zobrazení ukázat jako nulové, nebo když má displej zobrazit nulu na počátku vstupního rozsahu.

Parametr	Nastavení hodnoty	Význam
$\bar{E}-L\bar{C}n$	$\bar{O}FF$ $\bar{O}N$	VYP: bez nulové mezní hodnoty ZAP: nulová mezní hodnota
$L\bar{C}n-P$	0 až 99	0 až 99: nulová mezní hodnota



## Změna barvy displeje

Zobrazení hodnot na displeji lze nastavit na červenou nebo zelenou barvu. U modelů s porovnávacím výstupem signálů lze barvu displeje nastavit tak, aby se barvy měnily podle stavu kritérií porovnávání ze zelené barvy na červenou nebo z červené barvy na zelenou.



## Doba automatického vrácení k zobrazení na displeji

Tato funkce vrací displej automaticky na aktuální hodnotu operační úrovně, pokud v předvoleném čase nedojde ke stisknutí žádného z tlačítek (= doba automatického vrácení zobrazení na displeji).

## Doba pro přechod na ochrannou úroveň

Podle potřeby lze nastavit čas, který je potřebný pro přesun na ochrannou úroveň.

## Nucené nastavení nulové hodnoty

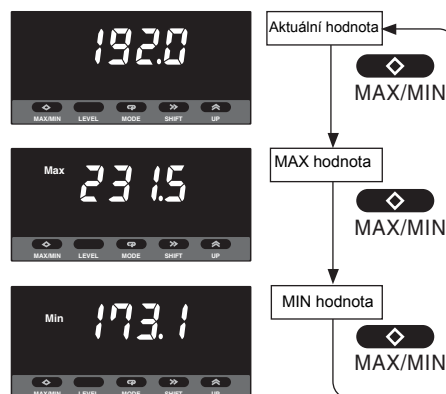
Určitou libovolně zvolenou hodnotu lze nastavit na nulu jedním stisknutím tlačítka (tlačítko nahoru (UP) na předním panelu přístroje) (například při nastavení referenčních hodnot).



**Poznámka:** Používá se pro uvolnění funkce nuceného nastavení nulové hodnoty v ochranném menu.

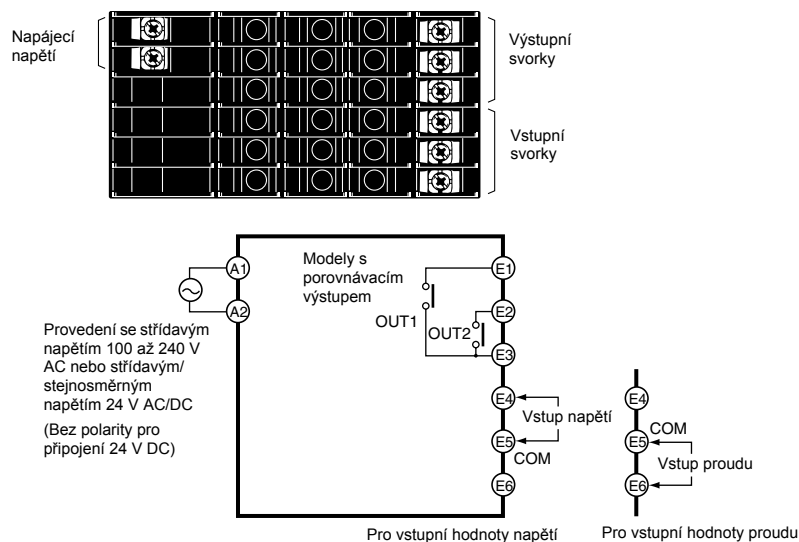
## Zobrazení MAX/MIN

Maximální a minimální naměřené hodnoty (hodnoty displeje) od doby zapnutí přístroje až do aktuálního času lze uložit a zobrazit. Tato funkce je vhodná například při měření maximální hodnoty.



## ■ Externí přípojky

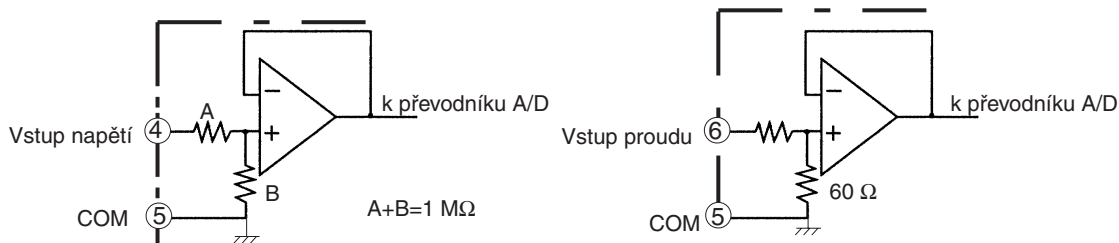
### Uspořádání svorek



Svorky č.	Označení	Popis
(A1) - (A2)	Provozní napájení	Připojení na napájecí zdroj
(E4), (E6) - (E5)	Analogový vstup	Připojení pro analogové napět'ové nebo proudové vstupní signály
(E1), (E2) - (E3)	Výstupy	Reléové výstupy

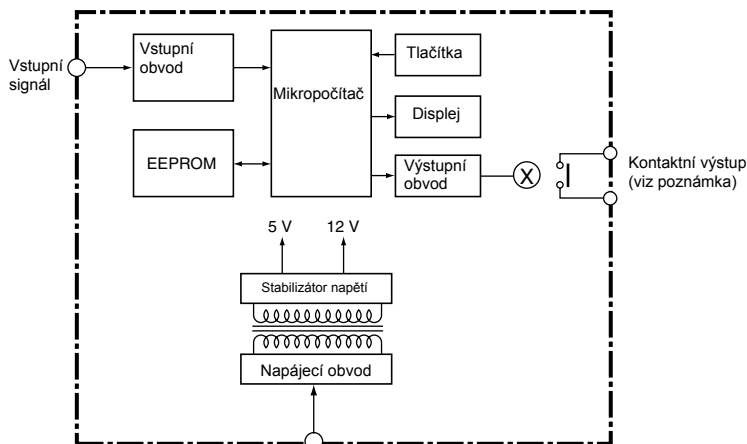
## ■ Vstupní obvody

### Analogový vstup (stejnsměrné napětí/proud)





## ■ Blokové schéma

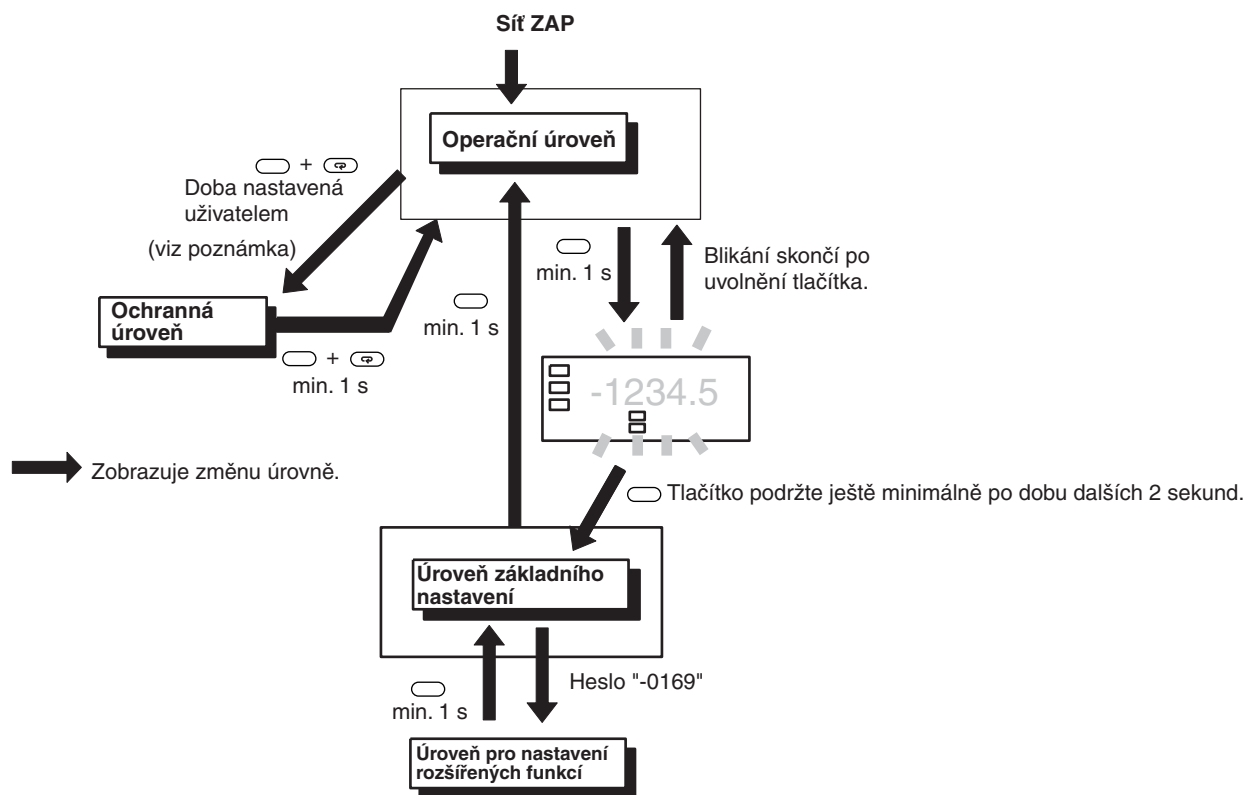


**Poznámka:** Jen modely s reléovým výstupem.

## ■ Úrovně


Úroveň "Level" se vztahuje na skupiny parametrů. V následující tabulce jsou uvedeny možné funkce, které lze v příslušné úrovni realizovat. Diagram znázorňuje, jak se lze pohybovat mezi jednotlivými úrovněmi. U určitých modelů se některé parametry nezobrazují.

Název úrovně	Funkce	Měření
Ochrana	Nastavení blokování	pokračuje
Provoz	Zobrazení aktuálních hodnot, nastavení/zrušení nuceného nastavení funkce nulové hodnoty jakož i nastavení hodnot pro OUT 1/2.	pokračuje
Výchozí nastavení	Výchozí nastavení typu vstupu, měřítka, výstupních operací a dalších parametrů.	zastaveno
Nastavení rozšířených funkcí	Nastavení funkce průměrování, barev displeje a dalších parametrů rozšířených funkcí.	zastaveno



**Poznámka:** Dobu pro přechod na "Ochrannou" úroveň lze nastavit v úrovni nastavení rozšířených funkcí.




Stiskněte tlačítko úrovně Level  na dobu delší než 3 sekundy.

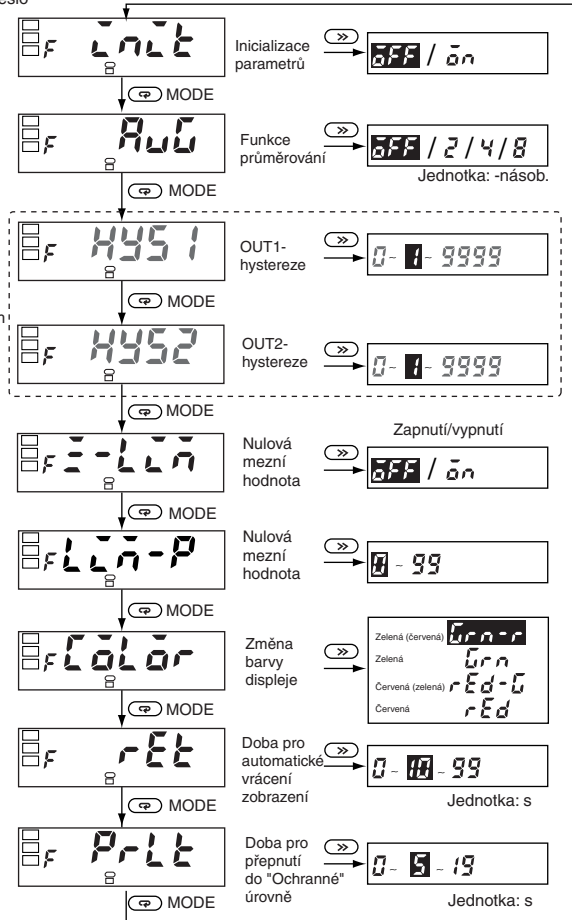
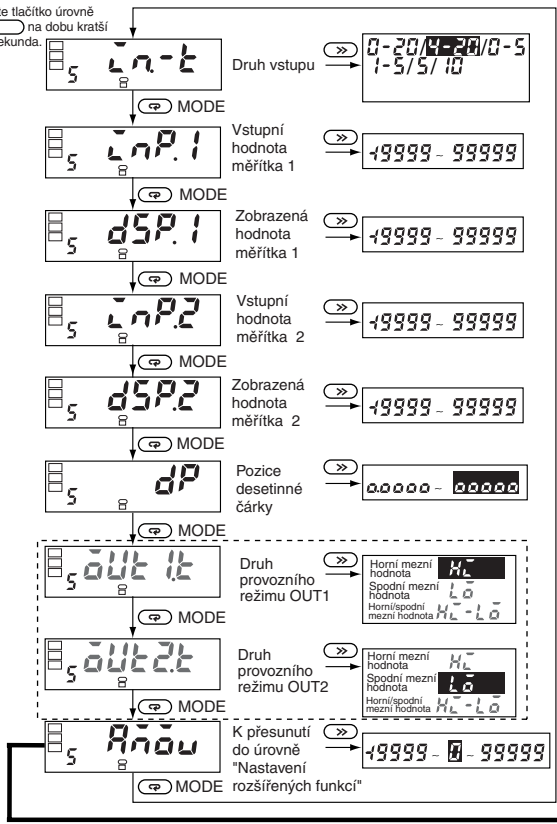
Stiskněte tlačítko úrovně Level  na dobu delší než 1 sekundu.

Úroveň základního nastavení

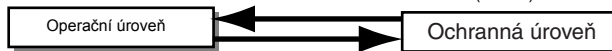
Úroveň "Nastavení rozšířených funkcí"

Stiskněte tlačítko úrovně Level  na dobu kratší než 1 sekunda.

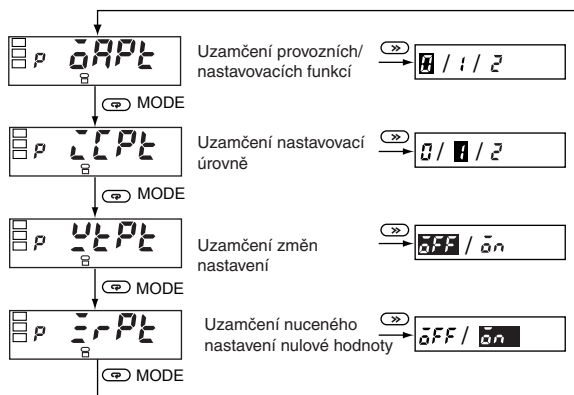
Zadejte heslo "-0169"



Stiskněte tlačítko úrovně Level  $\square$  + tlačítko druhu režimu  $\square$  (MODE) na dobu delší než 1 s.



Stiskněte tlačítko úrovně Level  $\square$  + tlačítko druhu režimu  $\square$  (MODE) na dobu delší než přednastavenou dobu.



### Blokování provozních/nastavovacích funkcí

Blokuje funkci tlačítek v operační úrovni a úrovni nastavení.

Parametr	Nastavení	Operační úroveň	
		Zobrazení aktuální hodnoty	Zobrazení nastavené hodnoty
0APt	0	Dovoleno	Dovoleno
	1	Dovoleno	Dovoleno
	2	Dovoleno	Není dovoleno

- Výchozí nastavení je "0".
- Toto se nezobrazuje u modelů bez funkce porovnávacího výstupu.

### Blokování úrovně nastavení

Zabraňuje přechodu na úroveň "Výchozí nastavení" a na úroveň "Nastavení rozšířených funkcí".

Parametr	Nastavení	Přesun na úroveň "Výchozího nastavení"	Přesun na úroveň "Nastavení rozšířených funkcí"
1APt	0	Dovoleno	Dovoleno
	1	Dovoleno	Není dovoleno
	2	Není dovoleno	Není dovoleno

### Blokování změn nastavení

Zabraňuje změnám nastavení nežádoucím stisknutím tlačítka. Pokud je nastaveno toto blokování, nelze již provést přesun na žádný režim změn nastavení.

Parametr	Nastavení	Změna nastavení stisknutím tlačítka
2APt	0FF	Dovoleno
	0n	Není dovoleno

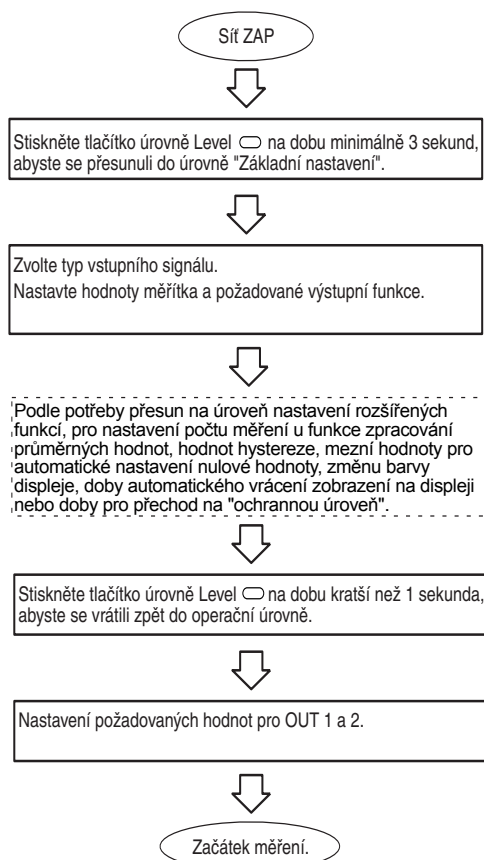
Avšak nezávisle od toho je možné dále měnit všechny parametry "Ochranné úrovně".

### Blokování nuceného nastavení nulové hodnoty

Zabraňuje nastavení nebo zrušení funkce vynucené nulové hodnoty stisknutím tlačítka na předním panelu přístroje.

Parametr	Nastavení	Nastavení/zrušení vynucené nulové hodnoty stisknutím tlačítka
3APt	0FF	Dovoleno
	0n	Není dovoleno

### ■ Výchozí nastavení

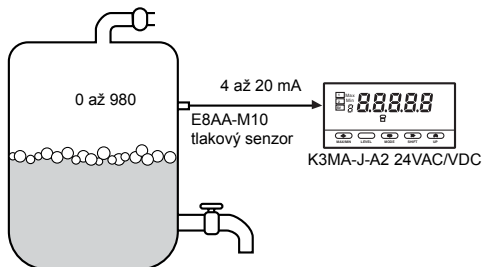


## ■ Příklad nastavení

### Výchozí nastavení

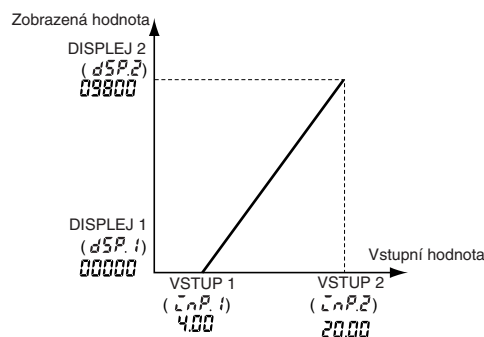
V dalším popisu jsou uvedena nastavení pro následující příklad.

#### Příklad: Zobrazení tlaku v tlakové nádrži



V tomto příkladu se má zobrazit tlak v tlakové nádrži v jednotkách 0,1 kPa.

- Tlakový senzor: E8AA-M10  
Rozsah měření: 0 až 980 kPa, výstupní signál 4 až 20 mA



1. Typ vstupního signálu přístroje K3MA-J nastavte v rozsahu 4 až 20 mA.

Parametr:  $\bar{c}.n.t$  (typ vstupního signálu), nastavení hodnoty: 4-20

2. Pro příslušné hodnoty vstupních signálů nastavte zobrazované hodnoty.

Měřítka nastavte podle následujícího přiřazení:

Vstupní signál 4 mA → zobrazení 0,0; vstupní signál 20 mA → zobrazení 980,0

Parametr	nastavení hodnoty
$\bar{c}.n.p.1$ (hodnota měřítka vstupního signálu 1)	4.00
$d5P.1$ (měřítko zobrazené hodnoty 1)	00000
$\bar{c}.n.p.2$ (hodnota měřítka vstupního signálu 2)	20.00
$d5P.2$ (měřítko zobrazené hodnoty 2)	09800
$dP$ (pozice desetinné čárky)	0000.0

**Poznámka:** Pozice desetinné čárky se v tomto příkladu vztahuje k pozici uvnitř čísla po zahrnutí měřítka. Při nastavení hodnoty pro měřítko zobrazení je potřebné zohlednit počet míst, které musí být zobrazeny za desetinnou čárkou.

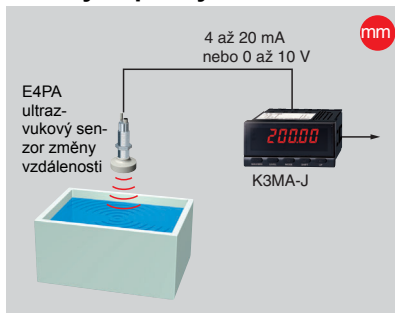
## ■ Příklady použití

### Sledování tlaku v tlakové nádrži



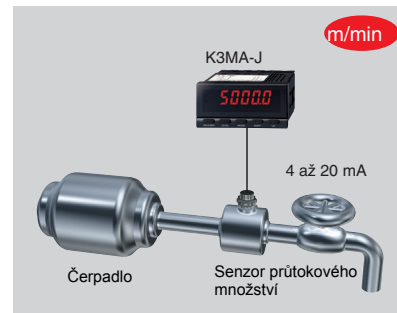
- Sledování tlaku plynů
- Kontrolní přístroje a zařízení v potravinářském a farmaceutickém průmyslu

### Zobrazení/kontrola výšky hladiny kapaliny



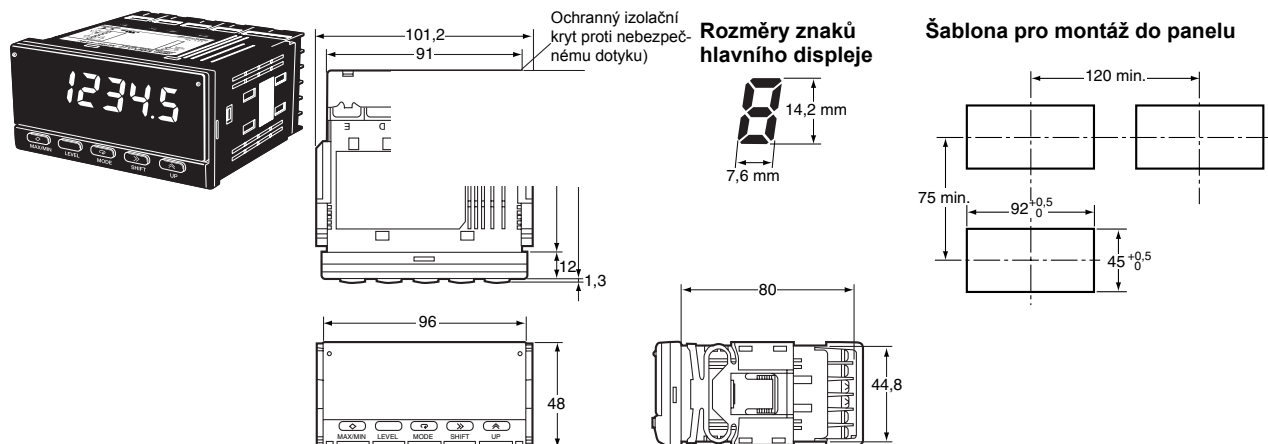
- Sledování výšky hladiny kapalin v čistících nádržích
- Vodní nádrže, cisterny pro chemikálie a pod.

### Senzor průtokového množství

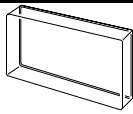
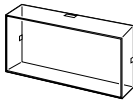


- Sledování průtokového množství
- Zařízení na úpravu vody a pod.

## Rozměry

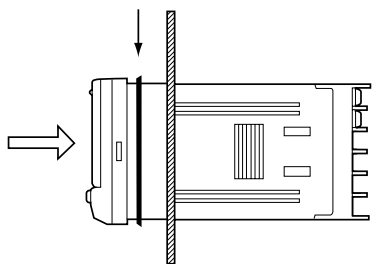


## Volitelné příslušenství (nutno objednat zvlášť)

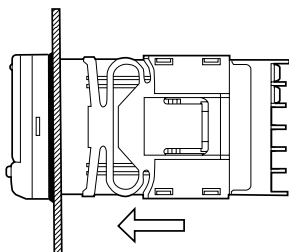
Označení	Tvar	Model
Ochranný měkký kryt proti ostříku		K32-49SC
Tvrký kryt		K32-49HC

## Instalace

- Přístroj K3MA-J vložte do vyříznutého montážního otvoru.
- Při vodotěsné instalaci nasadte na těleso přístroje K3MA-J pryžovou těsnicí vložku.



- Do drážek na levé a pravé straně zadního krytu přístroje K3MA-J vložte adaptér a potom jej zatlačte do montážního otvoru až po zajištění.

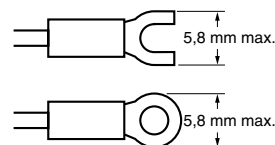


### ■ Bezpečnostní opatření při zapojení elektrické instalace

- Použijte lisovaná kabelová oka.
- Šrouby svorek dotáhněte utahovacím momentem přibližně 0,5 Nm.
- Pro vyloučení vlivu rušivých signálů vedte signální a silnoproudé vedení odděleně.

### ■ Elektrická instalace

- Použijte následující lisovaná kabelová oka M3.



## ■ Symboly pro označení jednotek (součást vybavení)

- Symboly pro označení jednotek nejsou na přístroji K3MA-J umístěny. Odpovídající symboly pro označení vyberte z dodaného listu.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m <sup>3</sup>	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

**Poznámka:** Pro stupnice a měřicí rozsahy použijte označení jednotek, které jsou specifikovány příslušnými zákony a předpisy.

## Bezpečnostní pokyny

### ⚠ Výstraha

Nedotýkejte se svorek, je-li zapnuto napájecí napětí. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

### ⚠ Výstraha

Je-li zapnuto napájecí napětí, přístroj nerozebírejte, ani se nedotýkejte vnitřních komponentů přístroje. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

### ⚠ Výstraha

Do přístroje se nesmí dostat kousky kovu nebo drátů z kabelů. Může to způsobit úraz elektrickým proudem, požár nebo nesprávnou funkci přístroje.

### ⚠ Výstraha

Správné nastavení přístroje proveďte podle řídicí aplikace. Zanedbání této skutečnosti může způsobit neočekávanou operaci přístroje, která má za následek poškození přístroje nebo zranění.

### ⚠ Výstraha

Proveďte bezpečnostní opatření, jako například instalaci separátního kontrolního systému k zajištění bezpečnosti i v případě poruchy přístroje. Chybná funkce přístroje může zabránit generování porovnávacích výstupů. Následkem toho může dojít k vážným nehodám.

K zajištění bezpečnosti dodržujte následující bezpečnostní pokyny.

1. Napájecí napětí zajistěte v rozsahu, který je specifikován v odst. "Technické údaje".
2. Charakteristiky zatížení zajistěte v rozsahu, který je specifikován v odst. "Technické údaje".
3. Před zapojením každé svorky zkontrolujte její správné číslovaní a polaritu. Nesprávné nebo opačně provedené zapojení může zničit nebo spálit vnitřní součásti přístroje.
4. Bezpečně dotáhněte šrouby svorek. Doporučený utahovací moment je 0,43 až 0,58 N·m. Uvolněné šrouby mohou způsobit požár nebo nesprávnou funkci.
5. Na neobsazené svorky nic nepřipojujte.
6. Do obvodu zapojení nainstalujte spínač nebo jistič, aby obsluha mohla v případě potřeby snadno vypnout napájecí napětí. Zajistěte rovněž vhodné označení takových zařízení.
7. Nezkoušejte přístroj rozebírat, opravovat nebo jinak upravovat.
8. Přístroj nepoužívejte v blízkosti zápalných nebo hořlavých plynů.

## Použití

### Všeobecné bezpečnostní pokyny

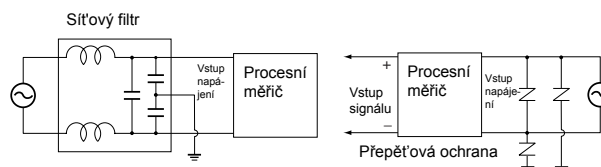
1. Přístroj nepoužívejte na následujících místech:
  - Místa, která jsou vystavená přímému sálení tepla z topných zařízení.
  - Místa, která jsou vystavená působení vody, oleje nebo chemikálií.
  - Místa, která jsou vystavená působení přímého slunečního záření.
  - Místa, která jsou vystavená působení prachu nebo korozivních plynů (zejména kyslíčnick sířičitý nebo plynný čpavek).
  - Místa, která jsou vystavená velkým teplotním změnám.
  - Místa, která jsou vystavená tvořením námrazy nebo kondenzace.
  - Místa, která jsou vystavená působení otřesů nebo vibrací.
2. Nezataraste cestu pro odvod tepla kolem přístroje, resp. zajistěte dostatečný prostor pro odvod tepla.
3. Zajistěte, aby bylo jmenovité napětí dosaženo během dvou sekund po zapnutí přístroje ZAP.
4. Pro dosažení správného měření vyčkejte min. 15 minut od zapnutí přístroje.
5. Nedotýkejte se štěrbin nebo svorek při zapnutém napájecím napětí, aby nedošlo k rušení přístroje výbojem statické elektřiny.
6. Během použití nebo při skladování nekladte na přístroj těžké předměty. Jinak může dojít k deformaci nebo k poškození přístroje.
7. K čištění přístroje nepoužívejte ředidla nátěrových hmot. Použijte výlučně běžně dostupný čisticí líh.

### Montáž

- Přístroj namontujte do panelu o tloušťce 1 až 8 mm.
- Přístroj instalujte v horizontální poloze.
- Použijte lisovaná kabelová oka s velikostí odpovídající šroubům.

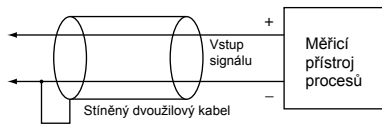
### Ochrana proti rušení

- Přístroj instalujte co nejdále od zařízení, která vytváří silná vysokofrekvenční pole (jako jsou vysokofrekvenční svářečky nebo šicí stroje) nebo přepětí.
- Do zařízení, která se nacházejí v blízkosti přístroje a která jsou zdrojem rušení (zvláště motory, transformátory, solenoidy, elektromagnetické cívky a jiná zařízení, která mají komponenty s vysokou indukčností) nainstalujte přepět'ové ochrany nebo odrušovací filtry.



- K zabránění indukčního rušení vedte kabely ke svorkám pro přístroj odděleně od vedení vysokého napětí resp. silnoproudého vedení. Kabelové vedení přístroje neinstalujte paralelně nebo ve svazku se silnoproudým vedením. K zabránění induktivního rušení vedení vstupního signálu proveďte následující opatření.

#### Analogové vstupy signálů



- Při použití odrušovacího filtru pro napájecí napětí zkontrolujte napětí a intenzitu proudu a filtr instalujte co nejbližší k měřicímu přístroji procesů.
- Přístroj neinstalujte v blízkosti radiopřijímačů, televizních přijímačů nebo vysílaček. Mohlo by to způsobit interferenci příjmu.

#### Opatření k prodloužení životnosti

- Přístroj nepoužívejte v místech, kde teplota nebo vlhkost vzduchu překračuje hodnoty, při kterých může docházet ke kondenzaci. Při instalaci přístroje do panelu se ujistěte, že teplota kolem přístroje (ne teplota kolem panelu) nepřekračuje stanovené hodnoty. Životnost přístroje je závislá na teplotě okolí. Čím je teplota okolí vyšší, tím kratší je životnost přístroje. Pro prodloužení životnosti přístroje zajistěte nižší teplotu uvnitř měřicího přístroje procesů.
- Přístroj používejte a skladujte v rozsahu teploty a vlhkosti vzduchu, který je uveden v odst. "Technické údaje". Pokud se měřicí přístroje procesů namontují jako souprava nebo ve vertikálním uspořádání, vytvářené vlastní provozní teplo měřicích přístrojů způsobuje zvýšení vnitřní teploty, která má za následek snížení životnosti přístrojů. V takových případech použijte k zajištění cirkulace vzduchu kolem měřicího přístroje procesů nucené chlazení, například pomocí ventilátoru. Nesmí však dojít k tomu, že chlazený budou jen svorky. To by vedlo ke zvýšení nepřesnosti měření.
- Životnost výstupních relé je značně ovlivněna spínacím výkonem a podmínkami spínání. Tato relé používejte v souladu s předepsaným jmenovitým zatížením a elektrickou životností. Pokud se kontakty používají po uplynutí předepsané elektrické životnosti, může dojít k jejich roztavení nebo spečení.

## ■ Odstraňování poruch

Pokud dojde k výskytu poruchy, podrobnosti poruchy se zobrazí na hlavním displeji. Poruchu zobrazenou na hlavním displeji potvrďte a proveďte vhodná protipatření.

Zobrazení úrovně	Hlavní displej	Popis poruchy	Protipatření
Nesvítil	<i>E IIII</i>	Porucha paměti RAM	Je potřebná oprava. Kontaktujte vašeho obchodního zástupce OMRON.
5	<i>E IIII</i>	Porucha paměti EEPROM	Při zobrazení této poruchy stiskněte tlačítko Level po dobu 3 sekund a nastavení se vrátí do počátečního stavu nastavení z výroby. Pokud poruchu nelze tímto způsobem odstranit, je potřebná oprava přístroje. Kontaktujte vašeho obchodního zástupce OMRON.
Nesvítil	Bliká: <i>5.Err</i>	Toto zobrazení se objeví při prvním zapnutí přístroje po uvedení do provozu. Příčinou toho je skutečnost, že hodnota vstupního signálu je v tomto okamžiku 0 mA, ačkoli z výroby bylo provedeno nastavení 4 – 20 mA.	V úrovni "Výchozí nastavení" nastavte uživatelsky specifický typ vstupního signálu a další parametry.
		Chybná hodnota vstupního signálu	Vstupní napětí /proud okamžitě změňte na hodnotu, která leží uvnitř měřicího rozsahu. Pokud nebylo možné chybu tímto způsobem odstranit, je nutno zajistit opravu přístroje. Kontaktujte vašeho obchodního zástupce OMRON.
Nesvítil	Bliká: <i>99999</i>	Měřítka zobrazené hodnoty přesahuje 99999.	Vstupní napětí /proud okamžitě změňte na hodnotu, která leží uvnitř nastaveného rozsahu. Pravděpodobně je nepřiměřená hodnota měřítka. Hodnotu měřítka zkontrolujte v úrovni "Výchozího nastavení".
		Měřítka zobrazené hodnoty je nižší než –19999.	Vstupní napětí /proud okamžitě změňte na hodnotu, která leží uvnitř nastaveného rozsahu. Pravděpodobně je nepřiměřená hodnota měřítka. Hodnotu měřítka zkontrolujte v úrovni "Výchozího nastavení".



## Záruka a omezení právní odpovědnosti

---

### ■ ZÁRUKA

Společnost OMRON poskytuje exkluzivní záruku na materiálové závady a závady v provedení svých výrobků na jeden rok (nebo jinou uvedenou lhůtu) od data nákupu od společnosti OMRON.

SPOLEČNOST OMRON NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ANI PROHLÁŠENÍ, VÝSLOVNÉ ČI PŘEDPOKLÁDANÉ, OHLEDNĚ NEDODRŽENÍ SMLOUVY, OBCHODOVATELNOSTI, NEBO VHODNOSTI VÝROBKŮ PRO DANÝ ÚČEL. KAŽDÝ ODBĚRATEL NEBO UŽIVATEL POTVRZUJE, ŽE SE SÁM ROZHODL, ŽE DANÉ VÝROBKY BUDOU SPLŇOVAT POŽADAVKY NA JEJICH ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ. SPOLEČNOST OMRON SE ZŘÍKÁ VŠECH OSTATNÍCH ZÁRUK, VÝSLOVNÝCH ČI PŘEDPOKLÁDANÝCH.

### ■ OMEZENÍ PRÁVNÍ ODPOVĚDNOSTI

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTÁ ODPOVĚDNOST ZA ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY, ZTRÁTY ZISKU NEBO ŠKODY PŘI PODNIKÁNÍ A JEJICH SPOJENÍ S VÝROBKY, AŽ JIŽ SE TAKOVÝ NÁROK ZAKLÁDÁ NA SMLOUVĚ, ZÁRUCE, NEDBALOSTI NEBO PLNÉ ODPOVĚDNOSTI.

Odpovědnost společnosti OMRON za jakýkoli čin v žádném případě nepřekročí pořizovací cenu výrobku, za který se uplatňuje nárok na právní odpovědnost.

SPOLEČNOST OMRON ODMÍTNE VEŠKERÉ NÁROKY NA ZÁRUKU, OPRAVU ČI JINÉ NÁROKY TÝKAJÍCÍ SE VÝROBKŮ, POKUD ANALÝZA SPOLEČNOSTI OMRON POTVRDÍ, ŽE S VÝROBKY NEBYLO SPRÁVNĚ ZACHÁZENO, NEBYLY SPRÁVNĚ SKLADOVÁNY, INSTALOVÁNY NEBO UDRŽOVÁNY A BYLY VYSTAVENY KONTAMINACI, HRUBÉMU ZACHÁZENÍ, NESPRÁVNÉMU POUŽÍVÁNÍ NEBO NEPATŘIČNÝM ÚPRAVÁM ČI OPRAVÁM.

## Posouzení použití

---

### ■ Vhodnost použití

Firma OMRON v žádném případě neručí za správnou aplikaci norem a směrnic, platných pro konkrétní použití zařízení (strojů, výrobních linek apod.).

Na přání zákazníka poskytne společnost OMRON platná osvědčení třetí strany udávající jmenovité hodnoty a omezení použití platná pro dané výrobky. Tyto informace samy o sobě nepostačují ke kompletnímu rozhodnutí o vhodnosti výrobků v kombinaci s koncovým výrobkem, strojem, systémem nebo jinou aplikací nebo použitím.

Následuje několik příkladů použití, jimž je třeba věnovat zvláštní pozornost. Nejedná se o vyčerpávající seznam všech možných použití výrobků ani z něj nemá vyplývat, že uvedená použití mohou být vhodná pro dané výrobky.

- Venkovní použití, použití zahrnující potenciální chemickou kontaminaci nebo elektrickou interferenci nebo podmínky či použití nepopsaná v tomto katalogu.
- Řídicí systémy jaderné energie, spalovací systémy, železniční systémy, letecké systémy, lékařská zařízení, zábavní stroje, vozidla, bezpečnostní zařízení a instalace podléhající zvláštním průmyslovým nebo vládním předpisům.
- Systémy, stroje a zařízení, které by mohly představovat ohrožení života nebo majetku.

Obeznamte se se všemi zákazy použití platnými pro dané výrobky a dodržujte je.

NIKDY NEPOUŽÍVEJTE DANÉ VÝROBKY PRO ŽÁDNOU APLIKACI PŘEDSTAVUJÍCÍ VÁŽNÉ OHROŽENÍ ŽIVOTA NEBO MAJETKU, ANIŽ BYSTE SE PŘESVĚDČILI, ŽE SYSTÉM JAKO CELEK JE ZKONSTRUOVÁN TAK, ABY SNESL RIZIKA A ŽE VÝROBKY SPOLEČNOSTI OMRON JSOU SPRÁVNĚ DIMENZOVÁNY A INSTALOVÁNY PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ V ROZSAHU CELÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.





Cat. No. N108-CZ1-04

**V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.**

---

ČESKÁ REPUBLIKA  
Omron Electronics spol.s.r.o.  
Šrobárova 6, CZ-101 00, Praha 10  
Tel: +420 267 31 12 54  
Fax: +420 271 73 56 13  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)