

# Procesní indikátor K3HB-X

**Procesní indikátor je ideální pro rozlišování a zobrazování výsledků měření na základě napět'ových/proudových signálů.**

- Snadné rozpoznávání výsledků porovnání na barevném displeji, který lze přepínat mezi červenou a zelenou barvou.
- Vybaven čidlem polohy pro sledování provozních stavů.
- Externí vstup událostí umožňuje použití pro různé měřicí a rozlišovací aplikace.
- Řada je rozšířena a obsahuje modely pro DeviceNet.
- Krátké těleso s hloubkou pouze 95 mm (od zadní strany k čelnímu panelu) nebo 97 mm u modelů pro DeviceNet.
- Uděleno osvědčení UL (včetně oprávnění k používání certifikační značky).
- Splnění požadavků na používání značky CE potvrzeno nezávislou zkušebnou.
- Vodovzdorné pouzdro vyhovující předpisům NEMA 4X (odpovídá třídě ochrany IP66).
- Vysokorychlostní vzorkování o kmitočtu 50 s-1 (20 ms).
- Snadno nastavitelná dvoubodová změna měřítka umožňuje převádění a zobrazování jakýchkoli uživatelsky nastavených hodnot.



## Struktura číselného značení modelů

### ■ Kódování čísel modelů

Základní jednotky a volitelné desky lze objednávat jednotlivě nebo jako sady.

#### Základní jednotky

K3HB-X□□  
1 5

##### 1. Kódy vstupů od čidel

VD: Vstup napětí DC  
AD: Vstup proudu DC  
VA: Vstup napětí AC  
AA: Vstup proudu AC

##### 5. Napájecí napětí

100-240 V AC: 100 až 240 V AC  
24 V AC/DC: 24 V AC/DC

#### Volitelná deska

##### Napájení čidla/výstupní desky

K33-□  
2

##### Reléové/tranzistorové výstupní desky

K34-□  
3

##### Desky se vstupy událostí

K35-□  
4

**Poznámka:** 1. Základní řídicí jednotka může být kombinována pouze s reléovými výstupy.

2. Pro každý z digitálních indikátorů může být použita pouze jedna z následujících možností: komunikační rozhraní RS-232C/RS-485, lineární výstup nebo komunikační rozhraní DeviceNet.

#### Základní jednotky s volitelnými deskami

K3HB-X□-□□□□  
1 2 3 4 5

##### 2. Napájení čidel/kódy typu výstupu

Žádné: Žádné  
Základní řídicí jednotka: Reléový výstup (PASS: SPDT) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 1.)  
L1A: Lineární proudový výstup (DC 0(4) – 20 mA) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
L2A: Lineární napět'ový výstup (DC 0(1) – 5 V, 0 až 10 V) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
A: napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA)  
FLK1A: Komunikace (RS-232C) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
FLK3A: Komunikace (RS-485) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

##### 3. Kódy typu reléového/tranzistorového výstupu

Žádné: Žádné  
C1: Kontakt relé (H/L: každý jako jednopólový dvoupolohový přepínač)  
C2: Kontakt relé (HH/H/LL/L: každý jako jednopólový vypínač, normálně otevřený)  
T1: Tranzistor (NPN s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)  
T2: Tranzistor (PNP s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)  
DRT: DeviceNet (Viz pozn. 2.)

##### 4. Kódy typu vstupu událostí

Žádné: Žádné  
1: 5 bodů (svorkovnice M3), NPN s otevřeným kolektorem  
2: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), NPN s otevřeným kolektorem  
3: 5 bodů (svorkovnice M3), PNP s otevřeným kolektorem  
4: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), PNP s otevřeným kolektorem

## ■ Příslušenství (objednává se samostatně)

Název	Vzhled	Elektrické schéma	Číslo modelu																						
Speciální kabel (pro vstupy událostí s 8 kolíkovým konektorem)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vývod č.</th> <th>Název signálu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>NULA</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Vývod č.	Název signálu	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	NULA	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Vývod č.	Název signálu																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	NULA																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

## Technické údaje

### ■ Jmenovité hodnoty

<b>Napájecí napětí</b>	100 až 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC/DC, napájení pro DeviceNet: 24 V DC	
<b>Přípustný rozsah napájecího napětí:</b>	85 až 110 % jmenovitého napájecího napětí, napájení pro DeviceNet: 11 až 25 V DC	
<b>Spotřeba energie (Viz pozn. 1)</b>	100 až 240 V: max. 18 VA (max. zatížení) 24 V AC/DC: max. 11 VA/7 W (max. zatížení)	
<b>Spotřeba proudu</b>	Napájení pro DeviceNet: max. 50 mA (24 V DC)	
<b>Vstup</b>	Napětí DC, proud DC, napětí AC, proud AC	
<b>A/D převodník</b>	Metoda delta-sigma	
<b>Externí zdroj napájení</b>	Viz Napájení čidel/kódy typu výstupu	
<b>Vstupy událostí (Viz pozn. 2)</b>	<b>Časovací vstup</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí Zbytkové napětí – zapnuto: max. 3 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 17 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 1,5 mA
	<b>Vstup pro časovač spuštění kompenzačního času</b>	
	<b>Vstup přídržení</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí
	<b>Resetovací vstup</b>	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 2 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 4 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 0,1 mA
	<b>Vstup vynucené nulové hodnoty</b>	
<b>Výstupní jmenovité hodnoty (v závislosti na modelu)</b>	<b>Reléový výstup</b>	250 V AC, 30 V DC, 5 A (odporová zátěž) Předpokládaná mechanická životnost: 5 000 000 operací, předpokládaná elektrická životnost 100 000 operací
	<b>Tranzistorový výstup</b>	Nejvyšší zátěžné napětí: 24 V DC; proud při max. zatížení: 50 mA, svodový proud: 100 max. μA
	<b>Lineární výstup</b>	Lineární výstup 0 až 20 mA DC, 4 až 20 mA: Zátěž: 500 Ω (max.), rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5% plné výchylky Lineární výstup 0 až 5 V DC, 1 až 5 V DC, 0 až 10 V DC: Zátěž: max. 5 kΩ, rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5% plné výchylky (1 V nebo méně: ±0,15 V; bez výstupu pro 0 V nebo méně)
<b>Způsob zobrazení</b>	Negativní displej LCD (s podsvětlením pomocí LED) 7segmentový číselný displej – výška znaků: PV: 14,2 mm (zelené/červené); SV: 4,9 mm (zelené)	
<b>Hlavní funkce</b>	Funkce měřítka, výběr způsobu měření, určování průměrných hodnot, porovnávání s předchozí průměrnou hodnotou, nucené nastavení nulové hodnoty, nulová mezní hodnota, výstupní hystereze, zpoždění vypnutí výstupu, test výstupů, učení, výběr zobrazené hodnoty, výběr barvy zobrazení, ochrana klíčem, výběr paměťového bloku, interval aktualizace zobrazení, maximální/minimální přídržení, resetování	
<b>Okolní provozní teplota</b>	-10 až 55°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Okolní provozní vlhkost</b>	25 až 85 %	
<b>Skladovací teplota</b>	-25 až 65°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Nadmořská výška</b>	max. 2 000 m	
<b>Příslušenství</b>	Vodotěsná podložka, 2 upínací držáky, kryt svorek, nálepky s názvy jednotek, návod k obsluze. Modely DeviceNet jsou dodávány s konektorem DeviceNet (Hirose HR31-5.08P-5SC/01/) a lisovanými kabelovými oky (Hirose HR31-SC-121) (Viz pozn. 3.)	

- Poznámka:**
- Modely se stejnosměrným napájením vyžadují při zapnutí napájení řídicí proud o velikosti přibližně 1 A. Buďte obzvláště opatrní při použití dvou nebo několika modelů se stejnosměrným napájením. Doporučuje se použití napájecí jednotky OMRON řady S8VS.
  - K dispozici jsou také typy se vstupem PNP
  - Pro modely řady K3HB v provedení DeviceNet používejte pouze konektor DeviceNet, který je součástí dodávky. Dodaná lisovaná kabelová oka jsou určena pro tenké kabely.

## ■ Charakteristiky

<b>Rozsah zobrazení</b>	-19 999 až 99 999	
<b>Vzorkovací interval</b>	20 ms (50krát za sekundu)	
<b>Doba odezvy porovnávacího výstupu</b>	Vstup DC: max. 100 ms; vstup AC: max. 300 ms	
<b>Doba odezvy lineárního výstupu</b>	Vstup DC: max. 150 ms; vstup AC: max. 420 ms	
<b>Izolační odpor</b>	min. 20 MΩ (při 500 V DC)	
<b>Dielektrická pevnost</b>	2 300 V AC po dobu 1 min. mezi vnějšími svorkami a pouzdrem	
<b>Odolnost proti rušení</b>	<p>Modely 100 až 240 V AC:  <math>\pm 1</math> 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 <math>\mu</math>s/100 ns)</p> <p>Modely 24 V AC/DC:  <math>\pm 1</math> 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 <math>\mu</math>s/100 ns)</p>	
<b>Odolnost proti vibracím</b>	Kmitočet: 10 až 55 Hz; zrychlení: 50 m/s <sup>2</sup> , 10 přeběhů po 5 min v každém směru X, Y a Z	
<b>Odolnost proti rázům</b>	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> pro reléové výstupy), po 3 cyklech ve všech 3 osách a 6 směrech	
<b>Hmotnost</b>	Přibližně 300 g (pouze základní jednotka)	
<b>Stupeň ochrany</b>	<b>Čelní panel</b>	Vyhovuje předpisu NEMA 4X pro vnitřní použití (odpovídá třídě ochrany IP66)
	<b>Zadní pouzdro</b>	IP20
	<b>Svorky</b>	IP00 + ochrana proti dotyku (VDE0106/100)
<b>Ochrana paměti</b>	EEPROM (energeticky nezávislá paměť) Počet přepsání: 100,000	
<b>Použité normy</b>	UL61010C-1, CSA C22.2 č. 1010.1 (posouzení UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Stupeň znečištění 2/kategorie přepětí II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001	
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	Elektromagnetické rušení: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Rušení elektromagnetickým zářením CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Rušivé napětí na svorkách CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Elektromagnetické rázy: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Odolnost proti elektrostatickému výboji EN61000-4-2: 4 kV (kontakt), 8 kV (ve vzduchu) Odolnost proti vyzářovanému elektromagnetickému poli EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz sinusový průběh s amplitudovou modulací (80 MHz až 1 GHz) Odolnost proti rychlým elektrickým přechodovým jevům EN61000-4-4: 2 kV (napájecí vedení), 1 kV (vedení signálu I/O) Odolnost proti elektrickým rázům: EN61000-4-5: 1 kV proti vedení (napájecí vedení), 2 kV proti zemi (napájecí vedení) Odolnost vůči rušení ve vedení EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti poklesu nebo přerušování napětí EN61000-4-11: 0,5 cyklu, 0°/180°, 100 % (jmenovité napětí)	

## ■ Rozsahy vstupů (měřicí rozsahy a přesnost) KATEGORIE II

Typ vstupu	Rozsah	Nastavená hodnota	Měřicí rozsah	Vstupní impedance	Přesnost	Přípustné okamžité přetížení (30 s)
K3HB-XVD Napětí DC	A	$R_{ud}$	$\pm 199,99$ V	min. 10 M $\Omega$	$\pm 0,1$ % odečtu $\pm$ max. 1 číslice	$\pm 400$ V
	B	$b_{ud}$	$\pm 19,999$ V	min. 1 M $\Omega$		$\pm 200$ V
	C	$c_{ud}$	$\pm 1,9999$ V			
	D	$d_{ud}$	1,0000 až 5,0000 V			
K3HB-XAD Proud DC	A	$R_{Rd}$	$\pm 199,99$ mA	1 $\Omega$ max.	$\pm 0,1$ % odečtu $\pm$ max. 1 číslice	$\pm 400$ mA
	B	$b_{Rd}$	$\pm 19,999$ mA	10 $\Omega$ max.		$\pm 200$ mA
	C	$c_{Rd}$	$\pm 1,9999$ mA	33 $\Omega$ max.		
	D	$d_{Rd}$	4,000 až 20,000 mA	10 $\Omega$ max.		
K3HB-XVA Napětí AC (Viz pozn. 4)	A	$R_{uR}$	0,0 až 400,0 V	min. 1 M $\Omega$	$\pm 0,3$ % odečtu $\pm$ max. 5 číslic	700 V
	B	$b_{uR}$	0,00 až 199,99 V		$\pm 0,5$ % odečtu $\pm$ max. 10 číslic	400 V
	C	$c_{uR}$	0,000 to 19,999 V			
	D	$d_{uR}$	0,0000 to 1,9999 V			
K3HB-XAA Proud AC	A	$R_{RR}$	0,000 až 10,000 A	(0,5 VA PT) (Viz pozn. 3)	$\pm 0,5$ % odečtu $\pm$ max. 20 číslic	20 A
	B	$b_{RR}$	0,0000 až 1,9999 A	(0,5 VA PT) (Viz pozn. 3)		
	C	$c_{RR}$	0,00 až 199,99 mA	1 $\Omega$ max.	$\pm 0,5$ % odečtu $\pm$ max. 10 číslic	2 A
	D	$d_{RR}$	0,000 až 19,999 mA	10 $\Omega$ max.		

**Poznámka: 1.** Tato přesnost platí pro vstupní rozsah kmitočtů od 40 Hz do 1 kHz (vyjma vstupních rozsahů A a B pro střídavý proud) a okolní teplotu 23  $\pm$  5°C. Chyba se však zvyšuje až na 10 % maximální vstupní hodnoty.

Vstup napětí DC (všechny rozsahy): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,15$  % plné výchylky

Vstup proudu DC (všechny rozsahy): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,1$  % plné výchylky

Vstup napětí AC (A: 0,0 až 400,0 V): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,15$  % plné výchylky

Vstup napětí AC (B: 0,00 až 199,99 V): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,2$  % plné výchylky

Vstup napětí AC (C: 0,000 to 19,999 V; D: 0,0000 až 1,9999 V): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 1,0$  % plné výchylky

Vstup proudu AC (A: 0,000 až 10,000 A): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,25$  % plné výchylky

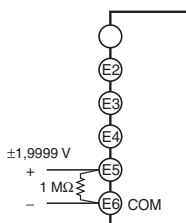
Vstup proudu AC (B: 0,0000 až 1,9999 A): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,5$  % plné výchylky

Vstup proudu AC (C: 0,00 to 199,99 mA; D: 0,000 až 19,999 A): 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně =  $\pm 0,15$  % plné výchylky

Jsou-li modely se stejnosměrným napětí vstupem používány v rozsahu  $\pm 1,9999$  V, ujistěte se, že propojení vstupních svorek není otevřeno. Jsou-li vstupní svorky otevřeny, bude displej zobrazovat velké odchylky. Pokud jsou vstupní svorky otevřeny, připojte mezi ně odpor o hodnotě přibližně 1 M $\Omega$ .

2. Zkratka "rdg" znamená "odečet" a vztahuje se k chybě vstupu.

3. Hodnota (0,5 VA PT) je příkon vnitřního proudového transformátoru ve VA.



4. Je-li přiváděné vstupní střídavé napětí v rozsahu 0 to 150 V, vyhovuje přístroj K3HB-XVA normám UL.

Je-li přiváděné vstupní střídavé napětí vyšší než 150 V, nainstalujte externí transformátor nebo proveďte jiná opatření ke snížení střídavého napětí na 150 V nebo méně.

# Indikátor hmotnosti K3HB-V

**Ideální indikátor pro určování typu OK/NG u automatizovaných třídících strojů, kde se měří činitele jako např. tlak, zatížení, krouticí moment a hmotnost pomocí vstupního signálu od tenzometru.**

- Snadné rozpoznávání výsledků porovnání na barevném displeji, který lze přepínat mezi červenou a zelenou barvou.
- Vybaven čidlem polohy pro sledování provozních stavů.
- Externí vstup událostí umožňuje použití pro různé měřicí a rozlišovací aplikace.
- Řada je rozšířena a obsahuje modely pro DeviceNet.
- Krátké těleso s hloubkou pouze 95 mm (od zadní strany k čelnímu panelu) nebo 97 mm u modelů pro DeviceNet.
- Uděleno osvědčení UL (včetně oprávnění k používání certifikační značky).
- Splnění požadavků na používání značky CE potvrzené nezávislou zkušebnou.
- Vodovzdorné pouzdro vyhovující předpisům NEMA 4X (odpovídá třídě ochrany IP66).
- Vysokorychlostní vzorkování o kmitočtu 50 Hz (20 ms).
- Snadno nastavitelná dvoubodová změna měřítka umožňuje převádění a zobrazování jakýchkoli uživatelsky nastavených hodnot.



## Struktura číselného značení modelů

### ■ Kódování čísel modelů

Základní jednotky a volitelné desky lze objednávat jednotlivě nebo jako sady.

#### Základní jednotky

K3HB-V    
1 5

##### 1. Kódy vstupů od čidel

LC: Vstup od tenzometru (nízkonapětový vstup DC)

##### 5. Napájecí napětí

100-240 V AC: 100 až 240 V AC

24 V AC/DC: 24 V AC/DC

#### Volitelná deska

##### Napájení čidla/výstupní desky

K33-  
2

##### Reléové/tranzistorové výstupní desky

K34-  
3

##### Desky se vstupy událostí

K35-  
4

**Poznámka:** 1. Základní řídicí jednotka může být kombinována pouze s reléovými výstupy.

2. Pro každý z digitálních indikátorů může být použita pouze jedna z následujících možností: komunikační rozhraní RS-232C/RS-485, lineární výstup nebo komunikační rozhraní DeviceNet.

#### Základní jednotky s volitelnými deskami

K3HB-V -  
1 2 3 4 5

##### 2. Napájení čidel/kódy typu výstupu

Žádné: Žádné

CPB: Reléový výstup (PASS: SPDT) + napájení čidla  
(10 V DC +/-5 %, 100 mA) (Viz pozn. 1.)

L1B: Lineární proudový výstup (DC 0(4) – 20 mA) + napájení čidla  
(10 V DC +/-5 %, 100 mA) (Viz pozn. 2.)

L2B: Lineární napětíový výstup (DC 0(1) – 5 V, 0 až 10 V) + napájení čidla  
(10 V DC +/-5 %, 100 mA) (Viz pozn. 2.)

B: napájení čidla (10 V DC +/-5 %, 100 mA)

FLK1B: Komunikace (RS-232C) + napájení čidla  
(10 V DC +/-5 %, 100 mA) (Viz pozn. 2.)

FLK3B: Komunikace (RS-485) + napájení čidla  
(10 V DC +/-5 %, 100 mA) (Viz pozn. 2.)

##### 3. Kódy typu reléového/tranzistorového výstupu

Žádné: Žádné

C1: Kontakt relé (H/L: každý jako jednopólový dvupolohový přepínač)

C2: Kontakt relé (HH/H/LL/L: každý jako jednopólový vypínač, normálně otevřený)

T1: Tranzistor (NPN s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)

T2: Tranzistor (PNP s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)

DRT: DeviceNet (Viz pozn. 2.)

##### 4. Kódy typu vstupu událostí

Žádné: Žádné

1: 5 bodů (svorkovnice M3), NPN s otevřeným kolektorem

2: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), NPN s otevřeným kolektorem

3: 5 bodů (svorkovnice M3), PNP s otevřeným kolektorem

4: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), PNP s otevřeným kolektorem

## ■ Příslušenství (objednává se samostatně)

Název	Vzhled	Elektrické schéma	Číslo modelu																						
Speciální kabel (pro vstupy událostí s 8 kolíkovým konektorem)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vývod č.</th> <th>Název signálu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>NULA</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Vývod č.	Název signálu	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	NULA	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Vývod č.	Název signálu																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	NULA																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

## Technické údaje

### ■ Jmenovité hodnoty

<b>Napájecí napětí</b>	100 až 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC/DC, napájení pro DeviceNet: 24 V DC	
<b>Přípustný rozsah napájecího napětí:</b>	85 až 110 % jmenovitého napájecího napětí, napájení pro DeviceNet: 11 až 25 V DC	
<b>Spotřeba energie (Viz pozn. 1)</b>	100 až 240 V: max. 18 VA (max. zatížení) 24 V AC/DC: max. 11 VA/7 W (max. zatížení)	
<b>Spotřeba proudu</b>	Napájení pro DeviceNet: max. 50 mA (24 V DC)	
<b>Vstup</b>	Napětí DC	
<b>A/D převodník</b>	Metoda delta-sigma	
<b>Externí zdroj napájení</b>	Viz Napájení čidel/kódy typu výstupu	
<b>Vstupy událostí (Viz pozn. 2)</b>	<b>Časovací vstup</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí
	<b>Vstup pro časovač spuštění kompenzačního času</b>	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 3 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 17 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 1,5 mA
	<b>Vstup přidržení</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí
	<b>Resetovací vstup</b>	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 2 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 4 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 0,1 mA
	<b>Vstup vynucené nulové hodnoty</b>	
	<b>Neobsazený vstup</b>	
<b>Výstupní jmenovité hodnoty (v závislosti na modelu)</b>	<b>Reléový výstup</b>	250 V AC, 30 V DC, 5 A (odporová zátěž) Předpokládaná mechanická životnost: 5 000 000 operací, předpokládaná elektrická životnost 100 000 operací
	<b>Tranzistorový výstup</b>	Nejvyšší zátěžné napětí: 24 V DC; proud při max. zatížení: 50 mA, svodový proud: 100 μA (max.)
	<b>Lineární výstup</b>	Lineární výstup 0 až 20 mA DC, 4 až 20 mA: Zátěž: 500 Ω (max.), rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky Lineární výstup 0 až 5 V DC, 1 až 5 V DC, 0 až 10 V DC: Zátěž: max. 5 kΩ, rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky (1 V nebo méně: ±0,15 V; bez výstupu pro 0 V nebo méně)
<b>Způsob zobrazení</b>	Negativní displej LCD (s podsvětlením pomocí LED) 7segmentový číslicový displej – výška znaků: PV: 14,2 mm (zelené/červené); SV: 4,9 mm (zelené)	
<b>Hlavní funkce</b>	Funkce měřítka, výběr způsobu měření, určování průměrných hodnot, porovnávání s předchozí průměrnou hodnotou, nucené nastavení nulové hodnoty, nulová mezní hodnota, výstupní hystereze, zpoždění vypnutí výstupu, test výstupů, učení, výběr zobrazené hodnoty, výběr barvy zobrazení, ochrana klíčem, výběr paměťového bloku, interval aktualizace zobrazení, maximální/minimální přidržení, resetování	
<b>Okolní provozní teplota</b>	-10 až 55°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Okolní provozní vlhkost</b>	25 až 85 %	
<b>Skladovací teplota</b>	-25 až 65°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Nadmořská výška</b>	max. 2 000 m	
<b>Příslušenství</b>	Vodotěsná podložka, 2 upínací držáky, kryt svorek, nálepky s názvy jednotek, návod k obsluze. Modely DeviceNet jsou dodávány s konektorem DeviceNet (Hirose HR31-5.08P-5SC/01) a lisovanými kabelovými oky (Hirose HR31-SC-121) (Viz pozn. 3.)	

- Poznámka:** 1. Modely se stejnosměrným napájením vyžadují při zapnutí napájení řídicí proud o velikosti přibližně 1 A. Buďte obzvláště opatrní při použití dvou nebo několika modelů se stejnosměrným napájením. Doporučuje se použití napájecí jednotky OMRON řady S8VS.
2. K dispozici jsou také typy se vstupem PNP
3. Pro modely řady K3HB v provedení DeviceNet používejte pouze konektor DeviceNet, který je součástí dodávky. Dodaná lisovaná kabelová oka jsou určena pro tenké kabely.

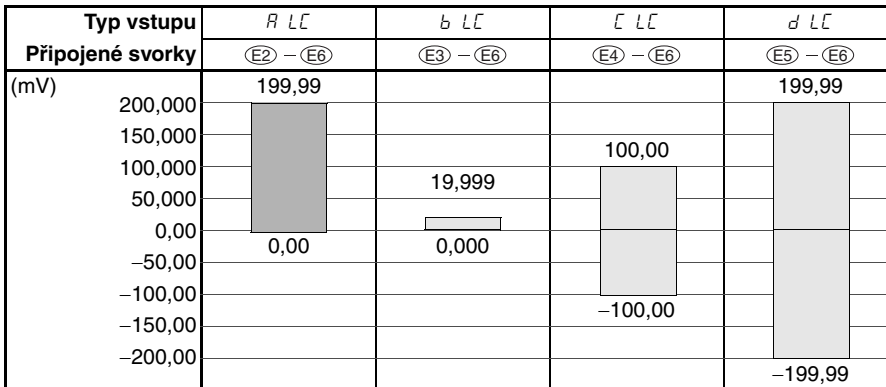
## ■ Charakteristiky

<b>Rozsah zobrazení</b>	-19 999 až 99 999	
<b>Vzorkovací interval</b>	20 ms (50 Hz)	
<b>Doba odezvy porovnávacího výstupu</b>	max. 100 ms	
<b>Doba odezvy lineárního výstupu</b>	max. 150 ms	
<b>Izolační odpor</b>	min. 20 MΩ (při 500 V DC)	
<b>Dielektrická pevnost</b>	2 300 V AC po dobu 1 min. mezi vnějšími svorkami a pouzdrem	
<b>Odolnost proti rušení</b>	Modely 100 až 240 V AC: ±1 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 μs/100 ns) Modely 24 V AC/DC ±1 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 μs/100 ns)	
<b>Odolnost proti vibracím</b>	Kmitočet: 10 až 55 Hz; zrychlení: 50 m/s <sup>2</sup> , 10 přeběhů po 5 min v každém směru X, Y a Z	
<b>Odolnost proti rázům</b>	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> pro reléové výstupy), po 3 cyklech ve všech 3 osách a 6 směrech	
<b>Hmotnost</b>	Přibližně 300 g (pouze základní jednotka)	
<b>Stupeň ochrany</b>	<b>Čelní panel</b>	Vyhovuje předpisu NEMA 4X pro vnitřní použití (odpovídá třídě ochrany IP66)
	<b>Zadní pouzdro</b>	IP20
	<b>Svorky</b>	IP00 + ochrana proti dotyku (VDE0106/100)
<b>Ochrana paměti</b>	EEPROM (energeticky nezávislá paměť) Počet přepsání: 100 000	
<b>Použité normy</b>	UL61010C-1, CSA C22.2 č. 1010.1 (posouzení UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Stupeň znečištění 2/kategorie přepětí II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001	
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	Elektromagnetické rušení: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Rušení elektromagnetickým zářením CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Rušivé napětí na svorkách CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Elektromagnetické rázy: Pro průmyslové aplikace EN61326+A1 Odolnost proti elektrostatickému výboji EN61000-4-2: 4 kV (kontakt), 8 kV (ve vzduchu) Odolnost proti vyzařovanému elektromagnetickému poli EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz sinusový průběh s amplitudovou modulací (80 MHz až 1 GHz) Odolnost proti rychlým elektrickým přechodovým jevům EN61000-4-4: 2 kV (napájecí vedení), 1 kV (vedení signálu I/O) Odolnost proti elektrickým rázům: EN61000-4-5: 1 kV proti vedení (napájecí vedení), 2 kV proti zemi (napájecí vedení) Odolnost vůči rušení ve vedení EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti poklesu nebo přerušování napětí EN61000-4-11: 0,5 cyklu, 0°/180°, 100 % (jmenovité napětí)	

## ■ Rozsahy vstupů (měřicí rozsahy a přesnost)

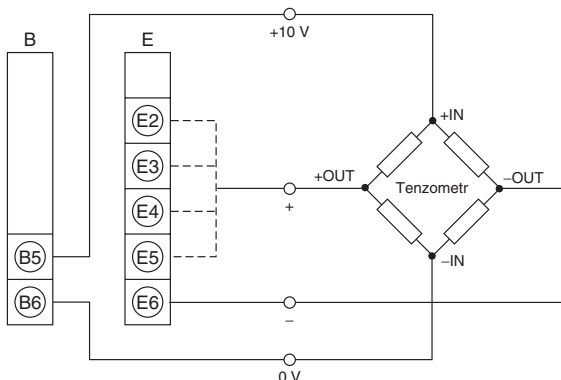
Typ vstupu	Rozsah	Nastavená hodnota	Měřicí rozsah	Vstupní impedance	Přesnost	Přípustné okamžité přetížení (30 s)
K3HB-VLC Tenzometr, mV	A	R u d	0,00 až 199,99 mV	min. 1 MΩ	±0,1 % odečtu ± max. 1 číslice	± 200 V
	B	b u d	0 až 19,999 mV		±0,1 % odečtu ± max. 5 číslic	
	C	Ě u d	±100,00 mV		±0,1 % odečtu ± max. 3 číslice	
	D	d u d	±199,99 mV		±0,1 % odečtu ± max. 1 číslice	

**Poznámka:** 1. Tato přesnost platí při okolní teplotě 23±5°C. Ve všech rozsazích 10 % max. vstup. hodnoty nebo méně ±0,1 % plné výchylky.  
2. Zkratka "rdg" znamená "odečet".



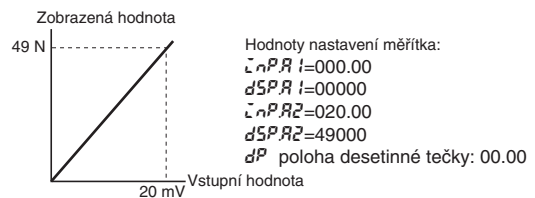
Oblast znázorněná tmavým stínováním označuje tovární nastavení.

## ■ Příklad zapojení tenzometru



## ■ Příklad nastavení měřítka za použití rozsahu A

Na přístroji K3HB-V je ve specifikacích tenzometru uveden rozsah 0 až 49N (jmenovité zatížení 49N, doporučené přivedené napětí 10 V, jmenovitý výstup 2mV/V) (Viz poznámku).



**Poznámka:** Hodnota 2 mV/V znamená výstup tenzometru 2 mV na 1 V přivedeného napětí při jmenovitém zatížení (při použití zatížení 1 N). Je-li přivedeno napětí 10 V, činí výstup tenzometru 20 mV (2 mV × 10).



# Indikátor teploty K3HB-H

## Nový vysokorychlostní a vysoce přesný indikátor teploty

- Snadné rozpoznávání výsledků porovnání na barevném displeji, který lze přepínat mezi červenou a zelenou barvou.
- Vybaven čidlem polohy pro sledování provozních stavů.
- Externí vstup událostí umožňuje použití pro různé měřicí a rozlišovací aplikace.
- Řada je rozšířena o modely pro DeviceNet.
- Krátké těleso s hloubkou pouze 95 mm (od zadní strany k čelnímu panelu) nebo 97 mm u modelů pro DeviceNet.
- Uděleno osvědčení UL (včetně oprávnění k používání certifikační značky).
- Splnění požadavků na používání značky CE potvrzeno nezávislou zkušebnou.
- Vodovzdorné pouzdro vyhovující předpisům NEMA 4X (odpovídá třídě ochrany IP66).
- Vysokorychlostní vzorkování o kmitočtu 50 Hz (20 ms).
- Vysoká rozlišovací schopnost 0,01°C se vstupem od platinového odporového teploměru Pt100. Také vstupy od termočlánekových čidel podporují rozlišení 0,1°C ve všech měřicích rozsazích.
- Posun vstupu teploty se nastavuje snadno pomocí dvou bodů.



## Struktura číselného značení modelů

### ■ Kódování čísel modelů

Základní jednotky a volitelné desky lze objednávat jednotlivě nebo jako sady.

#### Základní jednotky

K3HB-H □ □  
1 5

##### 1. Kódy vstupů od čidel

TA: vstup teploty  
vstup od termočláneku/vstup platinového odporového teploměru

##### 5. Napájecí napětí

100-240 V AC: 100 až 240 V AC  
24 V AC/DC: 24 V AC/DC

### Volitelná deska

#### Napájení čidla/výstupní desky

K33-□  
2

#### Reléové/tranzistorové výstupní desky

K34-□  
3

#### Desky se vstupy událostí

K35-□  
4

**Poznámka:** 1. Základní řídicí jednotka může být kombinována pouze s reléovými výstupy.

2. Pro každý z digitálních indikátorů může být použita pouze jedna z následujících možností: komunikační rozhraní RS-232C/RS-485, lineární výstup nebo komunikační rozhraní DeviceNet.

#### Základní jednotky s volitelnými deskami

K3HB-H □ □ □ □ □  
1 2 3 4 5

##### 2. Napájení čidel/kódy typu výstupu

Žádné: žádné  
Základní řídicí jednotka: Reléový výstup (PASS: jednopólový dvupólový přepínač) + napájení čidla  
(12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 1.)  
L1A: Lineární proudový výstup (DC 0(4) – 20 mA) + napájení čidla  
(12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
L2A: Lineární napěťový výstup (DC 0(1) – 5 V, 0 až 10 V) + napájení čidla  
(12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
A: napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA)  
FLK1A: Komunikace (RS-232C) + napájení čidla  
(12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)  
FLK3A: Komunikace (RS-485) + napájení čidla  
(12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

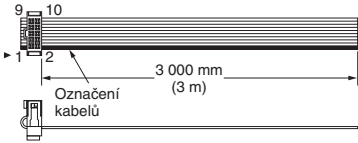
##### 3. Kódy typu reléového/tranzistorového výstupu

Žádné: žádné  
C1: Kontakt relé (H/L: každý jako jednopólový dvupólový přepínač)  
C2: Kontakt relé (HH/H/LL/L: každý jako jednopólový vypínač, normálně otevřený)  
T1: Tranzistor (NPN s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)  
T2: Tranzistor (PNP s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)  
DRT: DeviceNet (Viz pozn. 2.)

##### 4. Kódy typu vstupu událostí

Žádné: žádné  
1: 5 bodů (svorkovnice M3), NPN s otevřeným kolektorem  
2: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), NPN s otevřeným kolektorem  
3: 5 bodů (svorkovnice M3), PNP s otevřeným kolektorem  
4: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), PNP s otevřeným kolektorem

## ■ Příslušenství (objednává se samostatně)

Název	Vzhled	Elektrické schéma	Číslo modelu																						
Speciální kabel (pro vstupy událostí s 8 kolíkovým konektorem)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vývod č.</th> <th>Název signálu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>NULA</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Vývod č.	Název signálu	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	NULA	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Vývod č.	Název signálu																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	NULA																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

## Technické údaje

### ■ Jmenovité hodnoty

<b>Napájecí napětí</b>	100 až 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC/DC, napájení pro DeviceNet: 24 V DC	
<b>Přípustný rozsah napájecího napětí:</b>	85 až 110 % jmenovitého napájecího napětí, napájení pro DeviceNet: 11 až 25 V DC	
<b>Spotřeba energie (Viz pozn. 1)</b>	100 až 240 V: max. 18 VA (max. zatížení) 24 V AC/DC: max. 11 VA/7 W (max. zatížení)	
<b>Spotřeba proudu</b>	Napájení pro DeviceNet: max. 50 mA (24 V DC)	
<b>Vstup</b>	Platinový odporový teploměr: Pt100 Termočlánek: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	
<b>A/D převodník</b>	Metoda delta-sigma	
<b>Externí zdroj napájení</b>	Viz Napájení čidel/kódy typu výstupu	
<b>Vstupy událostí (Viz pozn. 2)</b>	<b>Časovací vstup</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí Zbytkové napětí – zapnuto: max. 3 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 17 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 1,5 mA
	<b>Vstup pro časovač spuštění kompenzačního času</b>	
	<b>Vstup přidržení</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí
	<b>Resetovací vstup</b>	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 2 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 4 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 0,1 mA
	<b>Vstup paměťového bloku</b>	
<b>Výstupní jmenovité hodnoty (v závislosti na modelu)</b>	<b>Reléový výstup</b>	250 V AC, 30 V DC, 5 A (odporová zátěž) Předpokládaná mechanická životnost: 5 000 000 operací, předpokládaná elektrická životnost: 100 000 operací
	<b>Tranzistorový výstup</b>	Nejvyšší zátěžné napětí: 24 V DC; proud při max. zatížení: 50 mA, svodový proud: 100 μA (max.)
	<b>Lineární výstup</b>	Lineární výstup 0 až 20 mA DC, 4 až 20 mA: Zátěž: 500 Ω (max.), rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky Lineární výstup 0 až 5 V DC, 1 až 5 V DC, 0 až 10 V DC: Zátěž: max. 5 kΩ, rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky (1 V nebo méně: ±0,15 V; bez výstupu pro 0 V nebo méně)
<b>Způsob zobrazení</b>	Negativní displej LCD (s podsvětlením pomocí LED) 7segmentový číselný displej – výška znaků: PV: 14,2 mm (zelené/červené); SV: 4,9 mm (zelené)	
<b>Hlavní funkce</b>	Funkce měřítka, výběr způsobu měření, určování průměrných hodnot, porovnávání s předchozí průměrnou hodnotou, nulová mezní hodnota, zpoždění vypnutí výstupu, test výstupů, výběr zobrazené hodnoty, výběr barvy zobrazení, ochrana klíčem, interval aktualizace zobrazení, maximální/minimální přidržení, resetování.	
<b>Okolní provozní teplota</b>	-10 až 55°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Okolní provozní vlhkost</b>	25 až 85 %	
<b>Skladovací teplota</b>	-25 až 65°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Nadmořská výška</b>	max. 2 000 m	
<b>Příslušenství</b>	Vodotěsná podložka, 2 upínací držáky, kryt svorek, nálepky s názvy jednotek, návod k obsluze. Modely DeviceNet jsou dodávány s konektorem DeviceNet (Hirose HR31-5.08P-5SC/01/) a lisovanými kabelovými oky (Hirose HR31-SC-121) (Viz pozn. 3.)	

- Poznámka:**
- Modely se stejnosměrným napájením vyžadují při zapnutí napájení řídicí proud o velikosti přibližně 1 A. Buďte obzvláště opatrní při použití dvou nebo několika modelů se stejnosměrným napájením. Doporučuje se použití napájecí jednotky OMRON řady S8VS.
  - K dispozici jsou také typy se vstupem PNP
  - Pro modely řady K3HB v provedení DeviceNet používejte pouze konektor DeviceNet, který je součástí dodávky. Dodaná lisovaná kabelová oka jsou určena pro tenké kabely.

## Charakteristiky

<b>Rozsah zobrazení</b>	-19 999 až 99 999	
<b>Přesnost</b>	Vstup od termočlánku: ( $\pm 0,3\%$ PV nebo $\pm 1^\circ\text{C}$ , podle toho, která hodnota je větší) max. $\pm 1$ číslice (Viz poznámka.) Vstup od platinového odporového teploměru: ( $\pm 0,2\%$ PV nebo $\pm 0,8^\circ\text{C}$ , podle toho, která hodnota je větší) max. $\pm 1$ číslice	
<b>Vzorkovací interval</b>	20 ms (50 Hz)	
<b>Doba odezvy porovnávacího výstupu</b>	Rozsah vstupu od platinového odporového teploměru: max. 120 ms Rozsah vstupu od termočlánku: max. 180 ms	
<b>Doba odezvy lineárního výstupu</b>	Rozsah vstupu od platinového odporového teploměru: max. 170 ms Rozsah vstupu od termočlánku: max. 230 ms	
<b>Izolační odpor</b>	min. 20 M $\Omega$ (při 500 V DC)	
<b>Dielektrická pevnost</b>	2 300 V AC po dobu 1 min. mezi vnějšími svorkami a pouzdrem	
<b>Odolnost proti rušení</b>	Modely 100 až 240 V AC: $\pm 1$ 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 $\mu\text{s}/100$ ns) Modely 24 V AC/DC: $\pm 1$ 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 $\mu\text{s}/100$ ns)	
<b>Odolnost proti vibracím</b>	Kmitočet: 10 až 55 Hz; zrychlení: 50 m/s <sup>2</sup> , 10 přeběhů po 5 min v každém směru X, Y a Z	
<b>Odolnost proti rázům</b>	150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> pro reléové výstupy), po 3 cyklech ve všech 3 osách a 6 směrech	
<b>Hmotnost</b>	Přibližně 300 g (pouze základní jednotka)	
<b>Stupeň ochrany</b>	<b>Čelní panel</b>	Vyhovuje předpisu NEMA 4X pro vnitřní použití (ekvivalent třídy ochrany IP66)
	<b>Zadní pouzdro</b>	IP20
	<b>Svorky</b>	IP00 + ochrana proti dotyku (VDE0106/100)
<b>Ochrana paměti</b>	EEPROM (energeticky nezávislá paměť) Počet přepsání: 100 000	
<b>Použité normy</b>	UL61010C-1, CSA C22.2 č. 1010.1 (posouzení UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Stupeň znečištění 2/kategorie přepětí II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001	
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	Elektromagnetické rušení: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Rušení elektromagnetickým zářením CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPR16-1/-2 Rušivé napětí na svorkách CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPR16-1/-2 Elektromagnetické rázy: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Odolnost proti elektrostatickému výboji EN61000-4-2: 4 kV (kontakt), 8 kV (ve vzduchu) Odolnost proti vyzařovanému elektromagnetickému poli EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz sinusový průběh s amplitudovou modulací (80 MHz až 1 GHz) Odolnost proti rychlým elektrickým přechodovým jevům EN61000-4-4: 2 kV (napájecí vedení), 1 kV (vedení signálu I/O) Odolnost proti elektrickým rázům: EN61000-4-5: 1 kV proti vedení (napájecí vedení), 2 kV proti zemi (napájecí vedení) Odolnost vůči rušení ve vedení EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti poklesu nebo přerušení napětí EN61000-4-11: 0,5 cyklu, 0°/180°, 100 % (jmenovité napětí)	

**Poznámka:** K, T, N ( $-100^\circ\text{C}$  nebo méně):  $\pm 2^\circ\text{C} \pm$  max. 1 číslice  
U, L:  $\pm 2^\circ\text{C} \pm$  max. 1 číslice  
B (max.  $400^\circ\text{C}$ ): Bez dalších specifikací.  
R, S (max.  $200^\circ\text{C}$ ):  $\pm 3^\circ\text{C} \pm$  max. 1 číslice  
W: ( $\pm 0,3\%$  PV nebo  $\pm 3^\circ\text{C}$ , podle toho, která hodnota je větší) max.  $\pm 1$  číslice



# Lineární sensorový indikátor K3HB-S

## Lineární sensorový indikátor s vysokorychlostní odezvou při 2 000 cyklech za sekundu

- Účinný při vysokorychlostním měření a rozlišování se vzorkovacím intervalem 0,5 ms a dobou odezvy výstupu max. 1 ms.
- Snadné rozpoznávání výsledků porovnání na barevném displeji, který lze přepínat mezi červenou a zelenou barvou.
- Vybaven čidlem polohy, který zobrazuje naměřená množství a relativní polohy.
- Pomocí funkce vynuceného nastavení nulové hodnoty lze snadno provádět kalibraci nuly.
- Řada je rozšířena a obsahuje modely pro DeviceNet.
- Krátké těleso s hloubkou pouze 95 mm (od zadní strany k čelnímu panelu) nebo 97 mm u modelů pro DeviceNet.
- Uděleno osvědčení UL (včetně oprávnění k používání certifikační značky).
- Splnění požadavků na používání značky CE potvrzeno nezávislou zkušebnou.
- Vodovzdorné pouzdro vyhovující předpisům NEMA 4X (odpovídá třídě ochrany IP66).



## Struktura číselného značení modelů

### ■ Kódování čísel modelů

Základní jednotky a volitelné desky lze objednávat jednotlivě nebo jako sady.

#### Základní jednotky

K3HB-S    
1 5

#### 1. Kódy vstupů od čidel

SD: Procesní vstup DC

#### 5. Napájecí napětí

100-240 V AC: 100 až 240 V AC  
24 V AC/DC: 24 V AC/DC

#### Volitelná deska

#### Napájení čidla/výstupní desky

K33-  
2

#### Reléové/tranzistorové výstupní desky

K34-  
3

#### Desky se vstupy událostí

K35-  
4

**Poznámka:** 1. Základní řídicí jednotka může být kombinována pouze s reléovými výstupy.

2. Pro každý z digitálních indikátorů může být použita pouze jedna z následujících možností: komunikační rozhraní RS-232C/RS-485, lineární výstup nebo komunikační rozhraní DeviceNet.

#### Základní jednotky s volitelnými deskami

K3HB-S       
1 2 3 4 5

#### 2. Napájení čidel/kódy typu výstupu

Žádné: Žádné

Základní řídicí jednotka: Reléový výstup (PASS: SPDT) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 1.)

L1A: Lineární proudový výstup (DC 0(4) – 20 mA) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

L2A: Lineární napětíový výstup (DC 0(1) – 5 V, 0 až 10 V) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

A: napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA)

FLK1A: Komunikace (RS-232C) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

FLK3A: Komunikace (RS-485) + napájení čidla (12 V DC +/-10 %, 80 mA) (Viz pozn. 2.)

#### 3. Kódy typu reléového/tranzistorového výstupu

Žádné: Žádné

C1: Kontakt relé (H/L: každý jako jednopólový dvupolohový přepínač)

C2: Kontakt relé (HH/H/LL/L: každý jako jednopólový vypínač, normálně otevřený)

T1: Tranzistor (NPN s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)

T2: Tranzistor (PNP s otevřeným kolektorem: HH/H/PASS/L/LL)

DRT: DeviceNet (Viz pozn. 2.)

#### 4. Kódy typu vstupu událostí

Žádné: Žádné

1: 5 bodů (svorkovnice M3), NPN s otevřeným kolektorem

2: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), NPN s otevřeným kolektorem

3: 5 bodů (svorkovnice M3), PNP s otevřeným kolektorem

4: 8 bodů (10kolíkový konektor MIL), PNP s otevřeným kolektorem

## ■ Příslušenství (objednává se samostatně)

Název	Vzhled	Elektrické schéma	Číslo modelu																						
Speciální kabel (pro vstupy událostí s 8 kolíkovým konektorem)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vývod č.</th> <th>Název signálu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>NULA</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Vývod č.	Název signálu	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	NULA	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Vývod č.	Název signálu																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	NULA																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

## Technické údaje

### ■ Jmenovité hodnoty

<b>Napájecí napětí</b>	100 až 240 V AC (50/60 Hz), 24 V AC/DC, napájení pro DeviceNet: 24 V DC	
<b>Přípustný rozsah napájecího napětí:</b>	85 až 110 % jmenovitého napájecího napětí, napájení pro DeviceNet: 11 až 25 V DC	
<b>Spotřeba energie (Viz pozn. 1)</b>	100 až 240 V: max. 18 VA (max. zatížení) 24 V AC/DC: max. 11 VA/7 W (max. zatížení)	
<b>Spotřeba proudu</b>	Napájení pro DeviceNet: max. 50 mA (24 V DC)	
<b>Vstup</b>	Napětí/proud DC	
<b>A/D převodník</b>	System sekvenčního porovnávání	
<b>Externí zdroj napájení</b>	Viz Napájení čidel/kódy typu výstupu	
<b>Vstupy událostí (Viz pozn. 2)</b>	<b>Časovací vstup</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí Zbytkové napětí – zapnuto: max. 3 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 17 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 1,5 mA
	<b>Vstup pro časovač spuštění kompenzačního času</b>	
	<b>Vstup přidržení</b>	NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakt na nulové napětí Zbytkové napětí – zapnuto: max. 2 V Proud při zapnutí při 0 Ω: max. 4 mA Max. přivedené napětí: max. 30 V DC Svodový proud při vypnutí: max. 0,1 mA
	<b>Resetovací vstup</b>	
	<b>Vstup vynucené nulové hodnoty</b>	
<b>Výstupní jmenovité hodnoty (v závislosti na modelu)</b>	<b>Reléový výstup</b>	250 V AC, 30 V DC, 5 A (odporová zátěž) Předpokládaná mechanická životnost: 5 000 000 operací, předpokládaná elektrická životnost 100 000 operací
	<b>Tranzistorový výstup</b>	Nejvyšší zátěžné napětí: 24 V DC; proud při max. zatížení: 50 mA, svodový proud: 100 μA (max.)
	<b>Lineární výstup</b>	Lineární výstup 0 až 20 mA DC, 4 až 20 mA: Zátěž: 500 Ω (max.), rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky Lineární výstup 0 až 5 V DC, 1 až 5 V DC, 0 až 10 V DC: Zátěž: max. 5 kΩ, rozlišení: přibl. 10 000, chyba výstupu: ±0,5 % plné výchylky (1 V nebo méně: ±0,15 V; bez výstupu pro 0 V nebo méně)
<b>Způsob zobrazení</b>	Negativní displej LCD (s podsvětlením pomocí LED) 7segmentový číselnicový displej – výška znaků: PV: 14,2 mm (zelené/červené); SV: 4,9 mm (zelené)	
<b>Hlavní funkce</b>	Funkce měřítka, funkce výpočtu 2 vstupů, výběr způsobu měření, určování průměrných hodnot, porovnávání s předchozí průměrnou hodnotou, nulová mezní hodnota, výstupní hystereze, zpoždění vypnutí výstupu, test výstupů, učení, výběr zobrazené hodnoty, výběr barvy zobrazení, ochrana klíčem, výběr paměťového bloku, interval aktualizace zobrazení, maximální/minimální přidržení, resetování	
<b>Okolní provozní teplota</b>	-10 až 55°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Okolní provozní vlhkost</b>	25 až 85 %	
<b>Skladovací teplota</b>	-25 až 65°C (bez vzniku námrazy a kondenzace)	
<b>Nadmořská výška</b>	max. 2 000 m	
<b>Příslušenství</b>	Vodotěsná podložka, 2 upínací drážky, kryt svorek, nálepky s názvy jednotek, návod k obsluze. Modely DeviceNet jsou dodávány s konektorem DeviceNet (Hirose HR31-5.08P-5SC/01/) a lisovanými kabelovými oky (Hirose HR31-SC-121) (Viz pozn. 3.)	

- Poznámka:**
- Modely se stejnosměrným napájením vyžadují při zapnutí napájení řídicí proud o velikosti přibližně 1 A. Budte obzvláště opatrní při použití dvou nebo několika modelů se stejnosměrným napájením. Doporučuje se použití napájecí jednotky OMRON řady S8VS.
  - K dispozici jsou také typy se vstupem PNP
  - Pro modely řady K3HB v provedení DeviceNet použijte pouze konektor DeviceNet, který je součástí dodávky. Dodaná lisovaná kabelová oka jsou určena pro tenké kabely.

## Charakteristiky

Rozsah zobrazení		-19 999 až 99 999
Vzorkovací interval		Jeden vstup: 0,5 ms; Dva vstupy: 1,0 ms
Doby odezvy porovnávacích výstupů (tranzistorové výstupy)	Jeden vstup	z VYP do ZAP: max. 1 ms, ze ZAP do VYP: max. 1,5 ms
	Dva vstupy	z VYP do ZAP: max. 2 ms, ze ZAP do VYP: max. 2,5 ms
Doba odezvy lineárního výstupu	Jeden vstup	max. 51 ms
	Dva vstupy	max. 52 ms
Izolační odpor		min. 20 MΩ (při 500 V DC)
Dielektrická pevnost		2 300 V AC po dobu 1 min. mezi vnějšími svorkami a pouzdem
Odolnost proti rušení		Modely 100 až 240 V AC: ±1 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 μs/100 ns) Modely 24 V AC/DC: ±1 500 V na svorkách napájecího napětí v normálním nebo společném režimu (tvar signálu s náběžnou hranou 1 ns a šířkou impulsu 1 μs/100 ns)
Odolnost proti vibracím		Kmitočet: 10 až 55 Hz; zrychlení: 50 m/s <sup>2</sup> , 10 přeběhů po 5 min v každém směru X, Y a Z
Odolnost proti rázům		150 m/s <sup>2</sup> (100 m/s <sup>2</sup> pro relové výstupy), po 3 cyklech ve všech 3 osách a 6 směrech
Hmotnost		Přibližně 300 g (pouze základní jednotka)
Stupeň ochrany	Čelní panel	Vyhovuje předpisu NEMA 4X pro vnitřní použití (ekvivalent třídy ochrany IP66)
	Zadní pouzdro	IP20
	Svorky	IP00 + ochrana proti dotyku (VDE0106/100)
Ochrana paměti		EEPROM (energeticky nezávislá paměť) Počet přepsání: 100 000
Použité normy		UL61010C-1, CSA C22.2 č. 1010.1 (posouzení UL) EN61010-1 (IEC61010-1): Stupeň znečištění 2/kategorie přepětí II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001
Elektromagnetická kompatibilita		Elektromagnetické rušení: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Rušení elektromagnetickým zářením CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Rušivé napětí na svorkách CISPR 11 skupina 1, třída A: CISPRL16-1/-2 Elektromagnetické rázy: Průmyslové aplikace EN61326+A1 Odolnost proti elektrostatickému výboji EN61000-4-2: 4 kV (kontakt), 8 kV (ve vzduchu) Odolnost proti vyzařovanému elektromagnetickému poli EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz sinusový průběh s amplitudovou modulací (80 MHz až 1 GHz) Odolnost proti rychlým elektrickým přechodovým jevům EN61000-4-4: 2 kV (napájecí vedení), 1 kV (vedení signálu I/O) Odolnost proti elektrickým rázům: EN61000-4-5: 1 kV proti vedení (napájecí vedení), 2 kV proti zemi (napájecí vedení) Odolnost vůči rušení ve vedení EN61000-4-6: 3 V (0,15 až 80 MHz) Odolnost proti poklesu nebo přerušení napětí EN61000-4-11: 0,5 cyklu, 0°/180°, 100 % (jmenovité napětí)

## Rozsahy vstupů (měřicí rozsahy a přesnost)

Vstup	Typ vstupu	Měřicí rozsah	Rozsah indikace	Vstupní impedance	Přesnost (při 23±5°C)	Nejvyšší absolutní jmenovitý vstupní proud
K3HB-SSD Napět'ový/proudový vstup DC	0 až 20 mA	0 až 20 000 mA	-2 000 až 22 000 mA	120 Ω max.	Jeden vstup: ±0,1 % plné výchylky	±31 mA
	4 až 20 mA	4 000 až 20 000 mA	2 000 až 22 000 mA	min. 1 MΩ	± max. 1 číslice	±10 V
	0 až 5 V	0 až 5 000 V	-0,500 až 5,500 mA		Dva vstupy: ±0,2 % plné výchylky	±14,5 V
	1 až 5 V	1 000 až 5 000 V	0,500 až 5,500 V			
	±5 V	±5 000 V	± 5 500 V			
	±10 V	± 10 000 V	± 11 000 V			

**Poznámka:** Tato přesnost platí při okolní teplotě 23±5°C.

Typ vstupu		Vstup proudu DC		Typ vstupu		Vstup napětí DC			
Připojené svorky		0-20	4-20	Připojené svorky		0-5	1-5	5	10
Vstup A	$\bar{c}_n-tR$	$(E2) - (E3)$		Vstup A	$\bar{c}_n-tR$	$(E4) - (E3)$			
Vstup B	$\bar{c}_n-tb$	$(E1) - (E3)$		Vstup B	$\bar{c}_n-tb$	$(E5) - (E3)$			
Rozsah proudu DC (mA)	24,000	22,000	22,000	Rozsah napětí DC (V)					11,000
	20,000					5,500	5,500	5,500	
	16,000				-0,500	0,500			
	12,000						-5,500		
	8,000								
	4,000								
	0,000		2,000						
	-4,000	-2,000							-11,000

Oblast znázorněná tmavým stínováním označuje tovární nastavení.

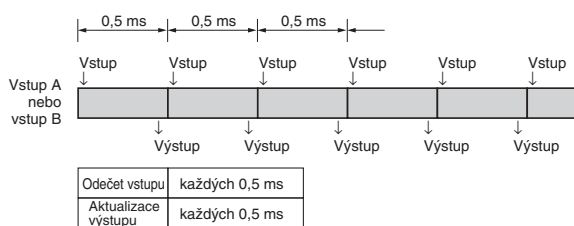
## Intervaly vzorkování a doby odezvy porovnávacích výstupů.

Intervaly vzorkování a doby odezvy porovnávacích výstupů přístroje K3HB-S závisí na způsobu výpočtu, typu přidržení časování a na dobách výpočtů průměrných hodnot (při jednoduchých výpočtech průměrů). Podrobnosti jsou uvedeny v následujícím popisu.

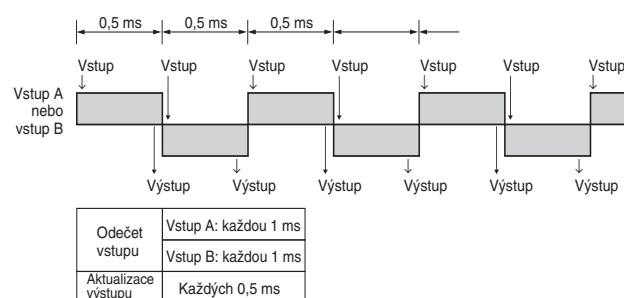
### Interval aktualizace výstupu

Přístroj K3HB-S opakovaně provádí odečty vstupů, výpočet a zpracování výsledku porovnání na výstupu. Interval aktualizace výstupu závisí na tom, zda existuje jeden nebo dva vstupy, jak je vysvětleno níže.

#### Jeden vstup



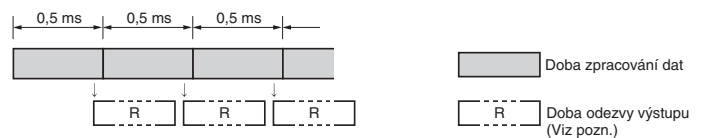
#### Dva vstupy



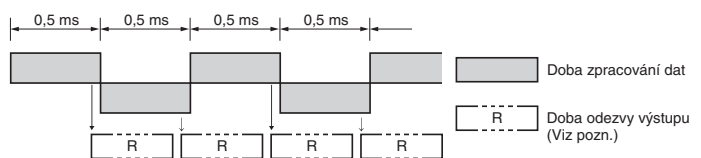
### Doba odezvy výstupu

Doba odezvy porovnávacího výstupu je součtem doby potřebné pro zpracování dat a doby vlastní odezvy výstupu (reléového nebo tranzistorového).

#### Jeden vstup



#### Dva vstupy



**Poznámka:** Pro tranzistorové výstupy:  
 Pro jeden vstup: z VYP do ZAP 1 ms a ze ZAP do VYP 1,5 ms  
 Pro dva vstupy: z VYP do ZAP 2 ms a ze ZAP do VYP 2,5 ms  
 Pro reléové výstupy:  
 Doba přitahu relé činící 15 ms se připočítává k době odezvy tranzistorového výstupu.



## Společné specifikace

### ■ Jmenovité hodnoty vstupů událostí

Typ vstupu	S-TMR, HOLD, RESET, NULA, BANK1, BANK2, BANK4	TIMING
Kontakt	ZAP: max. 1 k $\Omega$ , VYP: min. 100 k $\Omega$	---
Bezkontaktní	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 2 V Svodový proud při vypnutí: max. 0,1 mA Zátěžový proud: max. 4 mA Nejvyšší připojené napětí: max. 30 V DC	Zbytkové napětí – zapnuto: max. 3 V Svodový proud při vypnutí: max. 1,5 mA Zátěžový proud max. 17 mA Nejvyšší připojené napětí: max. 30 V DC

### ■ Výstupní jmenovité hodnoty

#### Kontaktní výstup

Položka	Odporové zátěže (250 V AC, $\cos\phi=1$ ; 30 V DC, L/R=0 ms	Indukční zátěže (250 V AC, uzavřený obvod, $\cos\phi=0,4$ ; 30 V DC, L/R=7 ms
Jmenovitá zátěž	5 A při 250 V AC 5 A při 30 V DC	1 A při 250 V AC 1 A při 30 V DC
Jmenovitý procházející proud	5A	
Předpokládaná mechanická životnost	5 000 000 operací	
Předpokládaná elektrická životnost	100 000 operací	

#### Tranzistorový výstup

Nejvyšší zátěžné napětí	24 V DC
Maximální zátěžný proud	50 mA
Svodový proud	100 $\mu$ A max.

#### Lineární výstup

Položka	0 až 20 mA	4 až 20 mA	0 až 5 V	1 až 5 V	0 až 10 V
Přípustná impedance zátěže	500 $\Omega$ max.		5 k $\Omega$ min.		
Rozlišení	přibl. 10 000				
Chyba výstupu	$\pm 0,5$ % plné výchylky				

#### Sériový komunikační výstup

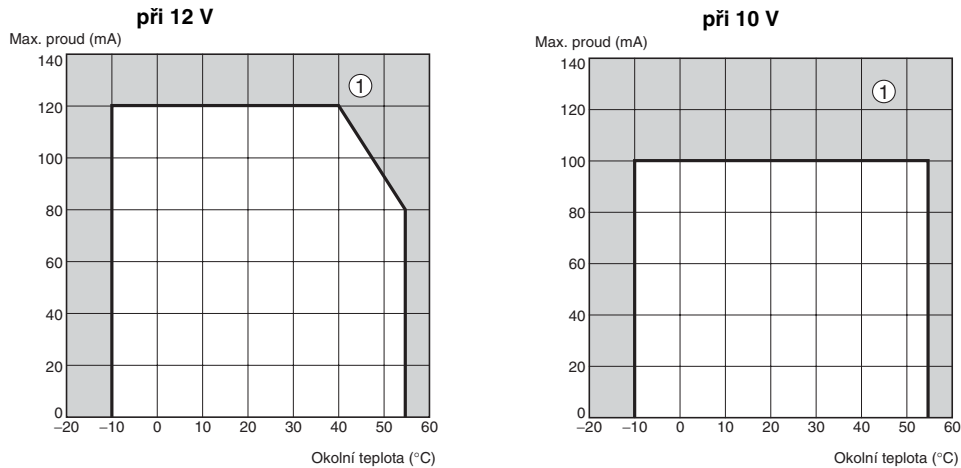
Položka	RS-232C, RS-485
Způsob komunikace	Poloduplexní
Metoda synchronizace	Asynchronní synchronizace
Přenosová rychlost	9 600, 19 200 nebo 38 400 b/s
Přenosový kód	ASCII
Délka dat	7 bitů nebo 8 bitů
Délka STOP bitu	2 bity nebo 1 bit
Detekce chyb	Svislá parita a zabezpečovací sled rámce
Kontrola parity	Lichá, sudá

**Poznámka:** Podrobnosti o sériové komunikaci a o komunikaci DeviceNet: *Uživatelská příručka pro komunikaci s digitálním indikátorem K3HB* (Cat. No. N129).

## Komunikace DeviceNet

<b>Komunikační protokol</b>		Odpovídá podmínkám DeviceNet																	
<b>Podporované způsoby komunikace</b>	<b>Dálkové způsoby I/O komunikace</b>	Spojení hlavní a podřízené jednotky (výzvy, bitové vzorkování, systémy dálkového přenosu, cyklické spojení) Vyhovuje komunikačním normám DeviceNet.																	
	<b>Přidělování I/O</b>	Přidělování jakýchkoli I/O dat pomocí konfigurátoru. Přidělování jakýchkoli dat, například specifických parametrů DeviceNet a oblastí proměnných pro digitální indikátory. Vstupní oblast: 2 bloky, max. 60 slov Výstupní oblast: 1 blok, max. 29 slov (První slovo v oblasti je vždy přiděleno pro příznak uvolnění provedení výstupu.)																	
	<b>Způsoby přenosu zpráv</b>	Explicitní přenos zpráv Mohou být prováděny příkazy přenosu CompoWay/F (při použití explicitního přenosu zpráv)																	
<b>Způsoby připojení</b>		Kombinace vícebodového připojení a připojení s odbočkami (pro dálkové i účastnické linky)																	
<b>Přenosová rychlost</b>		DeviceNet: 500, 250, nebo 125 Kb/s (automatické sekvenční zpracování)																	
<b>Komunikační média</b>		Speciální 5vodičový kabel (2 signálové vodiče, 2 napájecí vodiče, 1 stínící vodič)																	
<b>Přenosová vzdálenost</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Přenosová rychlost</th> <th>Délka sítě (max.)</th> <th>Délka účastnické linky (max.)</th> <th>Celková délka účastnické linky (max.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 Kb/s</td> <td>100 m (100 m)</td> <td>6 m</td> <td>39 m</td> </tr> <tr> <td>250 Kb/s</td> <td>100 m (250 m)</td> <td>6 m</td> <td>78 m</td> </tr> <tr> <td>125 Kb/s</td> <td>100 m (500 m)</td> <td>6 m</td> <td>156 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hodnoty v závorkách platí pro tlustý kabel.</p>		Přenosová rychlost	Délka sítě (max.)	Délka účastnické linky (max.)	Celková délka účastnické linky (max.)	500 Kb/s	100 m (100 m)	6 m	39 m	250 Kb/s	100 m (250 m)	6 m	78 m	125 Kb/s	100 m (500 m)	6 m	156 m
Přenosová rychlost	Délka sítě (max.)	Délka účastnické linky (max.)	Celková délka účastnické linky (max.)																
500 Kb/s	100 m (100 m)	6 m	39 m																
250 Kb/s	100 m (250 m)	6 m	78 m																
125 Kb/s	100 m (500 m)	6 m	156 m																
<b>Napájení komunikačních zařízení</b>		Napájení pro DeviceNet, 24 V DC																	
<b>Přípustný rozsah kolísání napětí</b>		napájení pro DeviceNet, 11 až 25 V DC																	
<b>Spotřeba proudu</b>		max. 50 mA (24 V DC)																	
<b>Maximální počet uzlů</b>		64 (je-li připojen konfigurátor DeviceNet, počítá se jako jeden uzel)																	
<b>Maximální počet podřízených jednotek</b>		63																	
<b>Kontrola zabezpečení chyb</b>		Chyby zjištěné cyklickou kontrolou																	
<b>Napájení pro DeviceNet</b>		Prostřednictvím komunikačního konektoru DeviceNet																	

## ■ Křivka odlehčení napájecího zdroje pro čidlo (vztažná hodnota)



**Poznámka:** 1. Výše uvedené hodnoty platí pro standardní montáž. Odlehčovací křivka se liší v závislosti na podmínkách montáže.

2. Nepoužívejte čidlo mimo oblast odlehčení (tj. nepoužívejte ho v oblasti, která je ve výše uvedeném grafickém znázornění označena jako ①). V opačném případě by mohlo dojít ke zhoršení funkce vnitřních komponent nebo k jejich poškození.

## ■ Názvy a funkce komponent

### Zobrazovač stavu Max/Min

Rozsvítí se, jestliže je v úrovni RUN zobrazena maximální nebo minimální úroveň.

### Zobrazení úrovně/paměťového bloku

V úrovni RUN zobrazuje paměťový blok (je-li zapnuta funkce paměťového bloku). Je-li funkce paměťového bloku vypnuta, zhasne. V ostatních úrovních zobrazuje aktuální úroveň.

### Zobrazovač stavu porovnávacích výstupů

Zobrazení stavu porovnávacích výstupů.

### Zobrazovač stavu

Displej	Funkce
T-ZR	Svítil při aktivní funkci vynulování táry. Nesvítil při vypnuté nebo vymazané funkci.
Nula	Svítil při aktivní funkci nuceného nastavení nulové hodnoty. Nesvítil při vypnuté nebo vymazané funkci. (Výjimka K3HB-H.)
HOLD	Rozsvítí se a zhasne, jestliže je zapnut/vypnut vstup přiřazené hodnoty.

### Zobrazení aktuální hodnoty

Zobrazuje aktuální hodnoty, maximální hodnoty, minimální hodnoty, názvy parametrů a názvy chyb.

### Snímač polohy

Zobrazuje polohu aktuální hodnoty vzhledem k požadovanému měřítku.

### Zobrazení nastavené hodnoty

Zobrazuje nastavenou hodnotu a sledované hodnoty.

### Zobrazovač zobrazení stavu nastavené hodnoty

Displej	Funkce
TG	Rozsvítí se, jestliže je zapnut časovací signál. Jinak nesvítil.
T	Rozsvítí se, jestliže jsou zobrazeny parametry, podle kterých je možno provést zaučení.
HH, H, L, LL	V úrovni RUN se rozsvítí, jsou-li zobrazeny porovnávací nastavené hodnoty HH, H, L a LL.

### Tlačítko MAX/MIN

Slouží k přepínání zobrazení mezi aktuální hodnotou, maximální hodnotou a minimální hodnotou a k resetování maximální a minimální hodnoty.

### Tlačítko úrovně

Slouží k přepínání úrovní.

### Tlačítko provozních režimů (MODE)

Slouží k přepínání zobrazených parametrů.

### Přepřizovací tlačítko (SHIFT)

Slouží ke změně nastavení parametrů. Při editaci se toto tlačítko používá k posunu po jednotlivých číslicích.

### Tlačítko NAHORU

Při editaci se toto tlačítko používá ke změně aktuální hodnoty. Při zobrazení hodnoty měření se toto tlačítko používá k provedení nebo zrušení funkce nuceného nastavení nulové hodnoty nebo k provedení zaučení.

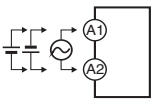
# ■ Připojení

## Uspořádání svorek

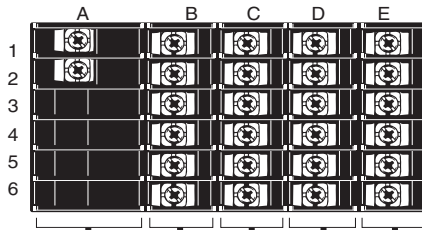
**Poznámka:** Mezi vstupem signálů, vstupem událostí, výstupem a napájecími svorkami je izolace.

### A Provozní zdroj napájení

100 až 240 V AC  
24 V AC/DC

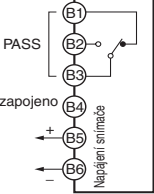


\* Zkontrolujte požadovaný typ zdroje napájení.

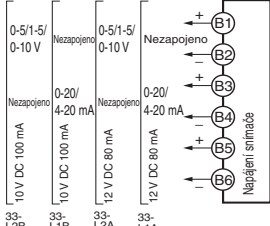


### Výstup/napájení snímače B

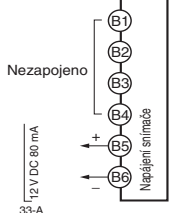
Napájení snímače+  
výstup PASS



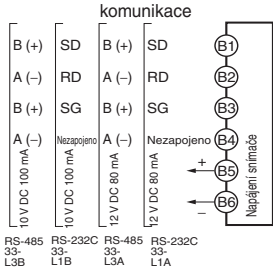
Napájení snímače+  
lineární výstup



Napájení snímače

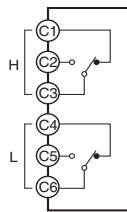


Napájení snímače +  
komunikace

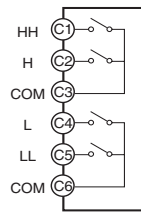


### Relé typu C, tranzistory a DeviceNet

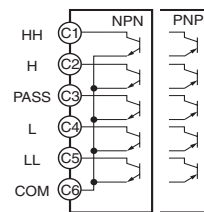
Reléový výstup  
34-C1



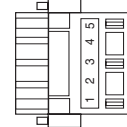
Reléový výstup  
34-C2



Tranzistorový výstup  
34-T1 34-T2



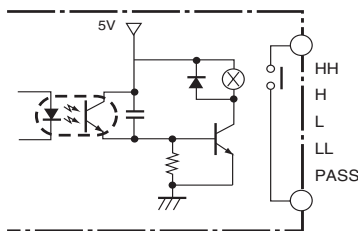
Konektor DeviceNet  
(je součástí dodávky)



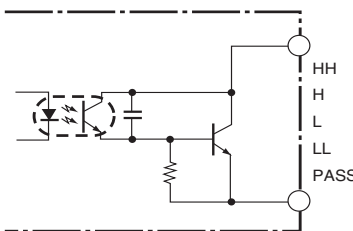
<K34-DRT>

- 1: V- (Napájecí kabel: černá)
  - 2: CAN L (Komunikační kabel: modrý)
  - 3: Stínění
  - 4: CAN H (Komunikační kabel: bílý)
  - 5: V+ (Napájecí kabel: červený)
- Použitelný konektor:  
HR31-5.08P-5SC (01)  
(HIROSE ELECTRIC CO., LTD.)  
\* Připevněte dodaná lisovaná kabelová oka.

Kontaktní výstup



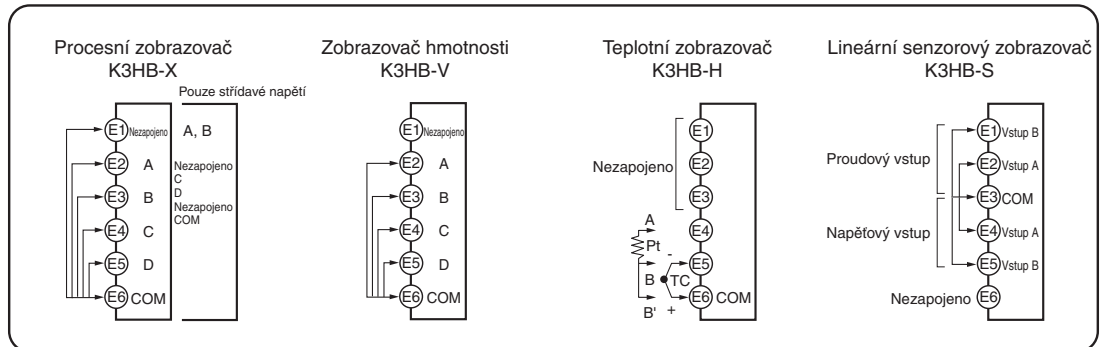
Tranzistorový výstup  
(NPN s otevřeným kolektorem)



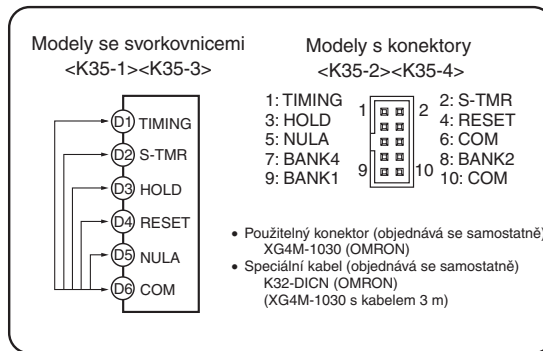
### Splnění požadavků bezpečnostních norem

- K napájení systému DeviceNet používejte vždy pouze zdroj napájení vyhovující normám EN/IEC se zesílenou izolací nebo se zdvojenou izolací.
- Aby vyhovoval výše uvedeným normám, musí být přístroj používán uvnitř místností.
- K3HB-XVA□□ Je-li přiváděné vstupní střídavé napětí v rozsahu 0 až 150 V, vyhovuje přístroj normám UL.

**E Analogový vstup**

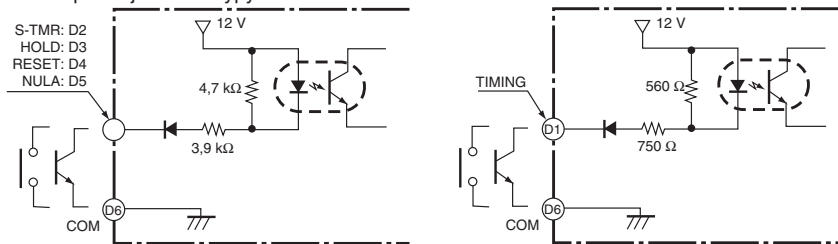


**D Vstup události**



- Svorkový vývod D6 použijte jako společnou svorku.
- Pro vstup události použijte tranzistor NPN s otevřeným kolektorem nebo kontakty na nulové napětí.

K dispozici jsou také typy PNP

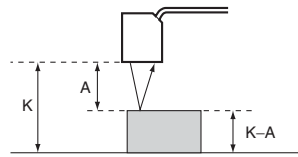


# Hlavní funkce

## Měření

### Výpočet vstupu **S**

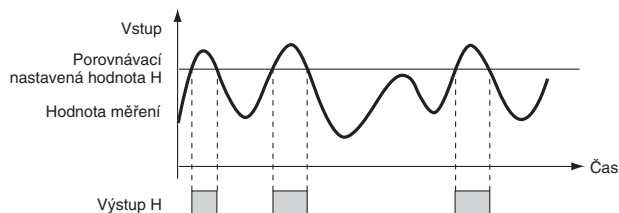
- K dispozici jsou dva vstupní obvody. Rozsahy vstupních hodnot pro tyto obvody je možno nastavovat samostatně. Jeden rozsah může být nastaven například na 4 až 20 mA a druhý rozsah na 1 až 5 V.
- Kromě výpočtů, jako například K (konstanta) – A (vstup pro jeden obvod), lze provádět výpočty pro vstupy obou obvodů, například A+B a A-B, což umožňuje měření tloušťky a měření rozdílů hladin za použití čidel posunutí a čidel pro měření délky.



### Přidržení časování **X V H S**

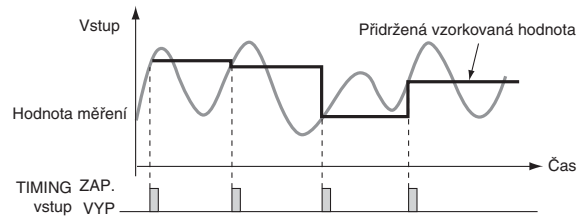
#### Běžné

- Provádí průběžné měření a výstupem je vždy výsledek vycházející z provedeného porovnání.



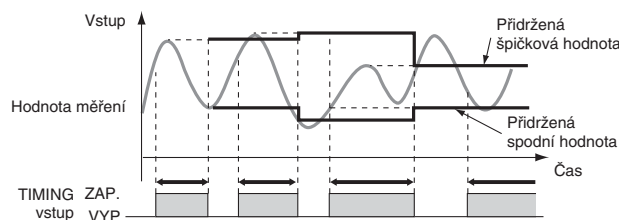
#### Přidržení vzorkování

- Přidrzuje naměřenou hodnotu s náběžnou hranou TIMING signálu.



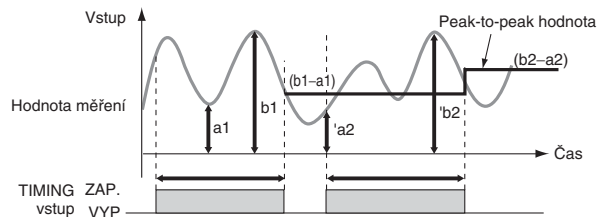
#### Přidržení špičkové/spodní hodnoty

- Měří maximální (nebo minimální) hodnotu ve stanoveném časovém intervalu.



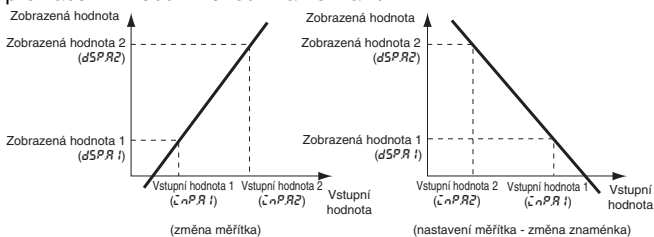
#### Přidržení peak-to-peak hodnot

- Měří rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou ve stanoveném časovém intervalu.



### Změna měřítka **X V S**

Funkce změny měřítka umožňuje všechny způsoby konverze signálů před jejich zobrazením. Hodnoty lze upravovat posouváním, převracením nebo změnou znaménka +/-.



### Zpracování průměru **X V H S**

Zpracování průměrů vstupních signálů s extrémními změnami nebo šumem vyhlazuje zobrazení a umožňuje stabilní regulaci.

### Porovnávání s předchozí průměrnou hodnotou **X V H S**

Mírné změny vstupních signálů lze odebrat tak, aby byly zjišťovány pouze extrémní změny.

### Posunutí vstupu teploty **H**

Posouvá vstupní hodnotu teploty.

### Učení **X V S**

Měřítka lze měnit podle aktuálních naměřených hodnot místo zadávání hodnot pomocí tlačítek SHIFT a NAHORU. Toto je funkce, která usnadňuje nastavení i během sledování provozního stavu.

### Pohotovostní sled **X V H S**

Vypíná porovnávací výstup, dokud se hodnota měření nevrátí do rozsahu PASS.

#### Podporované modely

Modely podporující funkce, které jsou zde vyobrazeny, jsou označeny následujícími symboly:

- X** K3HB-X
- V** K3HB-V
- H** K3HB-H
- S** K3HB-S

## ■ Kompenzace/zobrazení vstupu

### Nucené nastavení nulové hodnoty

X V S

Vynucuje aktuální hodnotu na 0. (Usnadňuje nastavování vztažných hodnot nebo odpočítávání táry při měřeních hmotnosti.)

### Vynulování táry

V S

Vynutí vrácení aktuální naměřené hodnoty zpět na nulu. Lze například samostatně změřit dvě nebo více složek a poté pomocí funkce vynuceného nastavení nulové hodnoty a vynulování táry určit kombinovaný součet.

### Oříznutí nuly

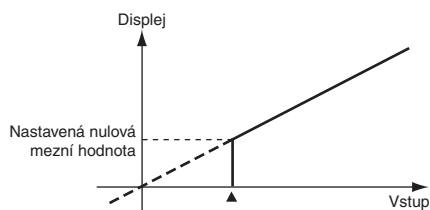
X V H S

Kompenzuje mírné kolísání vstupních signálů způsobované takovými činiteli, jakým je například nestabilita čidla teploty, a to na základě potvrzení dat (OK, PASS) při měření. (Tuto funkci lze používat společně s funkcemi přidržení vzorkování nebo přidržení špičkové/spodní hodnoty).

### Nulová mezní hodnota

X V H S

U vstupních hodnot menších než nastavená hodnota mění zobrazenou hodnotu na 0. Tato funkce je aktivována pouze v normálním režimu. Funkci lze použít například k potlačení zobrazení záporných hodnot nebo k odstranění blikání a menších nestálostí blížících se nule.)



### Interval aktualizace zobrazení

X V H S

Interval aktualizace zobrazení lze prodloužit tak, aby se omezilo blikání a usnadnilo čtení displeje.

### Výběr barvy zobrazení

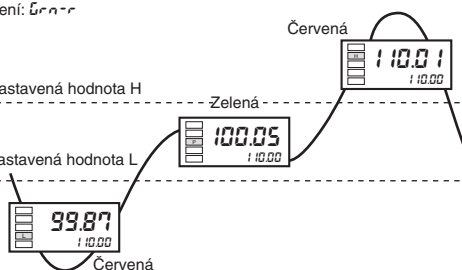
X V H S

Hodnoty mohou být zobrazeny červeně nebo zeleně. U modelů s porovnávacími výstupy je barvu zobrazení možno nastavit také tak, aby se měnila podle stavu porovnávacích výstupů (např. ze zelené na červenou nebo z červené na zelenou).

Příklad nastavení: Červená

Porovnávací nastavená hodnota H

Porovnávací nastavená hodnota L



### Výběr zobrazené hodnoty

X V H S

Jako právě zobrazenou hodnotu lze vybrat aktuální hodnotu, maximální hodnotu nebo minimální hodnotu.

### Hodnota kroku

X V H S

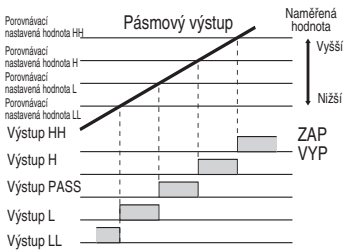
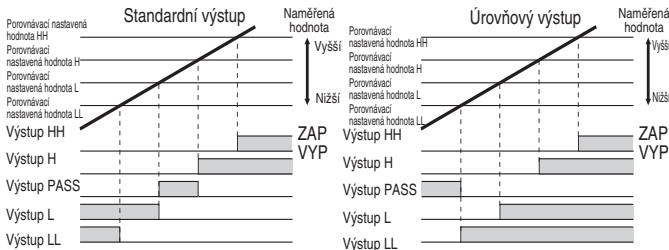
Lze specifikovat (tj. omezit) hodnoty, o které se může měnit nejmenší zobrazená číslice. Je-li například vybráno nastavení 2, nejmenší číslice může přijmout pouze hodnoty 0, 2, 4, 6 nebo 8, a je-li vybráno nastavení 5, může přijmout pouze hodnoty 0 a 5. Je-li vybráno nastavení 10, nejmenší číslice může mít pouze hodnotu 0.

## Výstup

### Struktura porovnávacího výstupu

X V H S

U porovnávacích výstupů lze vybírat nastavení struktury. Kromě porovnávání větší/menší vůči nastavené hodnotě je možný také výstup změny úrovně. (Použijte ten typ struktury výstupu, který je vhodný pro konkrétní aplikaci.)



### Výstupní logika

X V H S

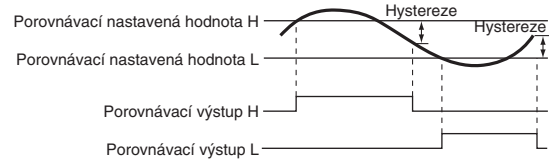
Převrací hodnoty výsledků porovnání z porovnávacích výstupů.

### Hystereze

X V H S

Zamezují chvění porovnávacího výstupu při mírném kolísání hodnoty měření okolo nastavené hodnoty.

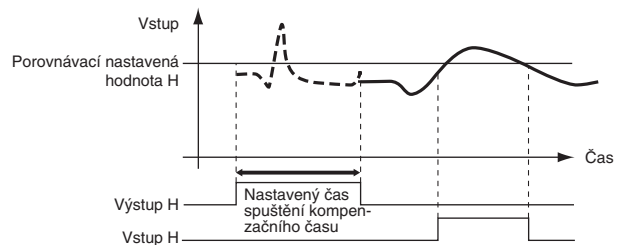
Příklad: Struktura porovnávacího výstupu (standardní výstup)



### Časovač spuštění kompenzační doby

X V H S

Pomocí externího vstupu může být měření pozastaveno po nastavenou dobu.

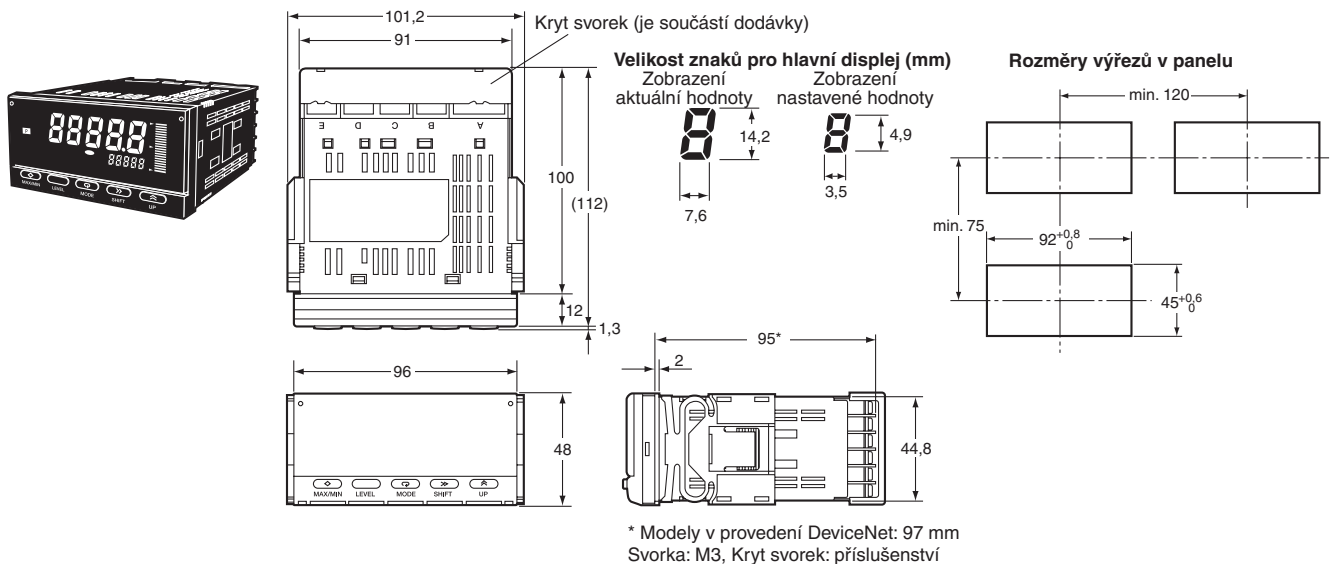


### Změna výstupu PASS

X V H S

Výstupem na výstupní svorce PASS mohou být i jiné výsledky porovnání než PASS a chybové signály.

## Rozměry





## ■ Bezpečnostní opatření při zapojení elektrické instalace

- Pro svorkovnice používejte lisovaná kabelová oka vhodná pro šrouby M3.
- Šrouby svorek dotahujte doporučeným utahovacím momentem činícím přibližně 0,5 N·m.
- Aby se zamezilo vzniku indukčního šumu, oddělte obvody signálních vedení od napájecího vedení.

## Zapojení

- Použijte lisovaná kabelová oka vhodná pro níže zobrazené šrouby M3.



## Nálepky pro identifikaci jednotek

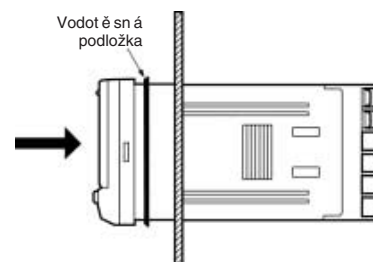
- Vyberte příslušné nálepky z dodaných listů a připevněte nálepku k indikátoru.

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						

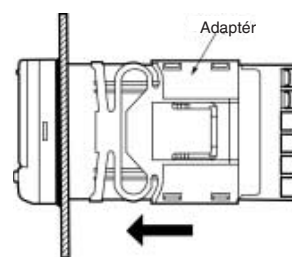
**Poznámka:** Při použití s měřicími přístroji, například s přístroji k určování hmotnosti, vyberte příslušné jednotky stanovené v předpisech pro míry a váhy.

## ■ Způsob montáže

1. Vložte zařízení K3HB do montážního výřezu v panelu.
2. Okolo zařízení umístěte vodotěsnou podložku a místo montáže jí nepropustně uzavřete.

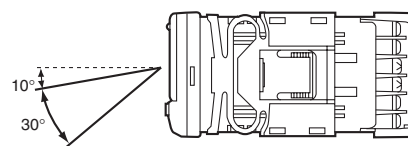


3. Vložte adaptér do drážek na levé a pravé straně zadního pouzdra a zatlačte jej tak, aby se přitiskl k panelu a zůstal zajištěn na svém místě.



## ■ Zorné pole zobrazovací jednotky LCD

Zařízení K3HB je konstruováno tak, aby nejlepší viditelnosti bylo dosaženo pod úhly znázorněnými v následujícím diagramu.



## ■ Vodotěsná podložka

Vodotěsná podložka zajišťuje úroveň vodotěsnosti, která odpovídá předpisu NEMA 4X. V závislosti na provozním prostředí může dojít k jejímu opotřebení, smrštnutí nebo ztvrdnutí. Za takového stavu je nutná výměna. V tomto případě se obraťte na zástupce společnosti OMRON.

## ■ Bezpečnostní opatření

### ⚠ UPOZORNĚNÍ

Nedotýkejte se svorek, je-li zapnuto napájecí napětí. Hrozí úraz elektrickým proudem. Před uvedením přístroje do provozu se ujistěte, že je namontován kryt svorek.



V elektrické síti musí být použity ochranné obvody. Bez použití ochranných obvodů může dojít k nesprávné funkci přístroje a následně k vážnému úrazu nebo značné škodě na majetku.

V externích ovládacích obvodech zajistěte zdvojená nebo ztrojená bezpečnostní opatření, například nouzové vypínací obvody, blokovací obvody nebo omezovací obvody, aby se zajistila bezpečnost systému v případě, že dojde k neobvyklé situaci v důsledku nesprávné funkce přístroje nebo v důsledku jiného vnějšího činitele ovlivňujícího provoz výrobku.



### ⚠ POZOR

Zamezte vniknutí kousků kovu, odstřížků drátů nebo jemných kovových odřezků či pilin (vzniklých při instalaci) dovnitř přístroje. Mohlo by tím dojít k menšímu úrazu elektrickým proudem a k požáru nebo zavadě.



Přístroj nepoužívejte v blízkosti hořlavých nebo výbušných plynů. Mohlo by dojít k výbuchu a poranění menšího nebo středního rozsahu nebo poškození majetku.



Nezkoušejte přístroj rozebírat, opravovat nebo upravovat. Mohlo by to mít za následek menší nebo středně závažný úraz elektrickým proudem.



Nepoužívejte zařízení k měření v rámci kategorií III a IV (platí pro K3HB-X) a II, III a IV (platí pro K3HB-S, K3HB-V, a K3HB-H) podle normy IEC61010-1. Mohlo by to způsobit nečekané spuštění zařízení s následným lehčím nebo středním poraněním nebo s poškozením zařízení. Používejte zařízení pouze k měření v kategorii, pro kterou je konstruováno.



Přístroj nastavte správně podle konkrétní aplikace. Pokud tak neučiníte, může dojít k nečekanému spuštění zařízení s následným lehčím nebo středním poraněním nebo s poškozením zařízení.



V případě poruchy přístroje proveďte náležitá bezpečnostní opatření, například nainstalujte samostatný sledovací systém. Porucha přístroje může v některých případech vyřadit z činnosti porovnávací výstupy, což může mít za následek poškození připojených technologických zařízení.



Bezpečně dotáhněte šrouby na svorkovnici a pojistné šrouby konektorů. Použijte utahovací momenty v následujících rozmezích. Uvolněné šrouby mohou způsobit požár s následným lehčím nebo středním poraněním nebo s poškozením zařízení.



Šrouby na svorkovnici: 0,43 až 0,58 Nm

Pojistné šrouby konektorů: 0,18 až 0,22 Nm

Dbejte na to, aby nedošlo k nežádoucímu ovlivnění přístroje, pokud se prodlouží doba cyklu zařízení DeviceNet následkem změny programu po jeho úpravě provedené online. Prodloužení doby cyklu by mohlo způsobit nečekané spuštění zařízení s následným lehčím nebo středním poraněním nebo s poškozením zařízení.



Před přenesením programů do jiných uzlů nebo před změnou paměti I/O jiných uzlů proveďte bezpečnostní kontrolu těchto uzlů. Změna programu nebo paměti I/O jiných uzlů by mohla způsobit nečekané spuštění zařízení s následným lehčím nebo středním poraněním nebo s poškozením zařízení.



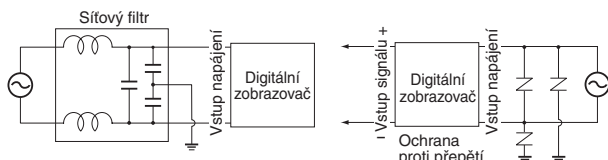
## Bezpečnostní opatření pro používání

- Přístroj nepoužívejte na následujících místech:
  - Místa, která jsou vystavena přímému teplu z topných zařízení.
  - Místa, kde přístroj může přijít do styku s vodou nebo olejem.
  - Místa, která jsou vystavená přímému slunečnímu záření.
  - Místa s výskytem prachu nebo agresivních plynů (zejména sirnatých a amonných plynů).
  - Místa vystavená extrémním teplotním změnám.
  - Místa, ve kterých může dojít k tvorbě námrazy nebo kondenzace.
  - Místa vystavená nadměrným rázům nebo vibracím.
- Nepoužívejte přístroj v místech s úrovní teploty nebo vlhkosti, která přesahuje stanovené rozmezí, nebo v místech se sklonem ke kondenzaci. Je-li přístroj namontován v panelu, zajistěte, aby teplota v jeho blízkém okolí (nikoli teplota v okolí panelu) nepřekročila stanovené rozmezí.
- Zajistěte okolo přístroje dostatek místa, aby byl umožněn odvod tepla.
- Přístroj používejte a skladujte jen v rozsahu teploty a vlhkosti vzduchu, který je uveden ve specifikacích. Při společné montáži několika přístrojů vedle sebe nebo nad sebou způsobuje vlastní odváděné teplo přístrojů zvýšení vnitřní teploty, která má za následek snížení provozní životnosti. V případě potřeby zajistěte větrání přístrojů pomocí ventilátoru nebo jiného zařízení.
- Provozní životnost výstupních relé závisí na spínacím výkonu a podmínkách spínání. Zvažte reálné podmínky aplikace a používejte výrobek v mezích jmenovité zátěže a elektrické provozní životnosti. Při použití výrobku po uplynutí provozní životnosti může dojít k připečení nebo spálení kontaktů.
- Přístroj instalujte ve vodorovné poloze.
- Montáž provádějte do panelu o tloušťce od 1 do 8 mm.
- Pro elektrické připojení použijte lisovaná kabelová oka stanovené velikosti (M3, šířka: max. 5,8 mm). Při připojování neizolovaných vodičů použijte AWG22 (průřez: 0,326 mm<sup>2</sup>) až AWG14 (průřez: 2,081 mm<sup>2</sup>) pro napájecí svorky a AWG28 (průřez: 0,081 mm<sup>2</sup>) až AWG16 (průřez: 1,309 mm<sup>2</sup>) pro jiné svorky. (Délka neizolovaného úseku vodiče: 6 až 8 mm)
- Aby se zamezilo indukčnímu šumu, vedte vodiče připojené k přístroji odděleně od napájecích vodičů s vysokým napětím nebo proudem. Nevedte je souběžně nebo ve společném kabelu s elektrickým vedením. Další opatření ke snížení šumu spočívají v položení vodičů do samostatných kabelovodů a v použití stíněných vodičů.
- Zajistěte, aby jmenovité napětí nebylo dosaženo později než za 2 s po zapnutí napájení.
- Po zapnutí napájení umožněte, aby přístroj pracoval alespoň 15 minut bez zatížení.
- Přístroj neinstalujte v blízkosti zařízení, která vytvářejí silné vysokofrekvenční vlnové impulsy nebo rázy. Při použití odrušovacího filtru zkontrolujte napětí a proud a filtr nainstalujte co nejbližší k přístroji.
- K čištění přístroje nepoužívejte ředidla. Použijte běžně dostupný lín.
- Před připojením svorkovnice a konektorů zkontrolujte název a polaritu každé svorky.
- Přístroj používejte pouze v uvedeném rozsahu napájecího napětí a s jmenovitým zatížením.
- Na neobsazené svorky nic nepřipojujte.
- Při změně režimu nebo při inicializaci nastavení se výstup vypne. Mějte tuto skutečnost na paměti při nastavování řídicího systému.
- Nainstalujte externí vypínač nebo jistič, který splňuje příslušné požadavky norem IEC60947-1 a IEC60947-3, a zřetelně jej označte štítkem tak, aby obsluha zařízení mohla rychle vypnout napájení.
- Pro komunikační vedení používejte pouze specifikované kabely a dodržujte komunikační vzdálenosti stanovené pro zařízení DeviceNet. Podrobné specifikace komunikačních vzdáleností a kabelů vyhledejte v uživatelské příručce (Cat. No. N129).

20. Nenamáhejte komunikační kabely DeviceNet nadměrným tahem a neohýbejte je více, než umožňuje jejich přirozený poloměr ohybu.
21. Je-li zařízení DeviceNet připojeno ke zdroji napájení, nepřipojujte ani neodpojujte konektory. V opačném případě by došlo k poruše nebo nesprávné funkci přístroje.
22. Používejte kabely s minimální tepelnou odolností 70°C.

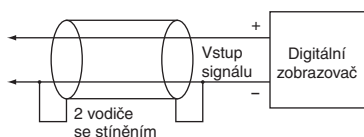
## ■ Opatření proti rušení

1. Neinstalujte přístroj v blízkosti zařízení, která vytvářejí silné vysokofrekvenční vlnové impulsy nebo rázy, například v blízkosti vysokofrekvenčních svářecích a šicích strojů.
2. Periferní zařízení, která jsou zdrojem rušení, zejména motory, transformátory, elektromagnetické ventily a cívky, opatřete ochranou proti přepětí nebo odrušovacím filtrem.



3. Aby se zamezilo indukčnímu šumu, vedte vodiče připojené ke svorkovnici odděleně od napájecích vodičů s vysokým napětím nebo proudem. Nevedte je souběžně nebo ve společném kabelu s elektrickým vedením. Další opatření ke snížení šumu spočívají v položení vodičů do samostatných kabelovodů a v použití stíněných vodičů.

### Příklad opatření proti indukčnímu šumu ve vstupních vedeních



4. Je-li ve zdroji napájení použit odrušovací filtr, zkontrolujte napětí a proud a tento filtr nainstalujte co nejbliže k přístroji.
5. Je-li přístroj používán v blízkosti rozhlasových přijímačů, televizorů nebo vysílaček, může docházet k rušení příjmu.

# Záruka a záruční podmínky

---

## ■ 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 VÝROBKÝ 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 VÝROBKÝ, A JIŽ SE TAKOVÝ NÁROK ZAKLÁDÁ NA SMLOUVĚ, ZÁRUCE, NEDBALOSTI NEBO PLNĚ 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 VÝROBKÝ NEBYLO SPRÁVNĚ ZACHÁZEÑO, NEBYLY SPRÁVNĚ SKLADOVÁNY, INSTALOVÁNY NEBO UDRŽOVÁNY A BYLY VYSTAVENY KONTAMINACI, HRUBĚMU ZACHÁZENÍ, NESPRÁVNĚMU POUŽÍVÁNÍ NEBO NEPATŘIČNÝM ÚPRAVÁM ČI OPRAVÁM.

# Pokyny pro 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 elektrické rušení 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 VÝROBKÝ 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 VÝROBKÝ SPOLEČNOSTI OMRON JSOU SPRÁVNĚ DIMENZOVÁNY A INSTALOVÁNY PRO ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ V ROZSAHU CELÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.

Cat. No. N131-CZ1-02

V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.

---

ČESKÁ REPUBLIKA  
Omron Electronics spol. s r.o.  
Jankovcova 53, CZ-170 00, Praha 7  
Tel: +420 234 602 602  
Fax: +420 234 602 607  
www.omron.cz