

NÁVOD K VÝROBKU

Dvou vodičový převodník digitální na lištu izolovaný, programovatelný

INOR
IPAQ R330/ R330X

POUŽITÍ

- k převodu signálu odporového nebo termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA
- pro montáž na lištu podle EN 60715 / DIN 50022, 35 mm
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 ed. 2 při použití převodníku R330X

POPIS

Na čelní straně převodníku jsou umístěny svorky k připojení čidla a napájení / vyhodnocení a USB konektor pro připojení PC.

Převodník se napájí z vnějšího zdroje a je vybaven ochranou proti přepólování a obvody zajišťujícími EMC. Převodník je vybaven galvanickým oddělením, funkcí korekce chyby čidla a celého systému, nastavitelnou funkcí výstupu při přerušení a zkratu čidla, počítadlem běhu pro sledování uplynulého provozního času mezi kalibracemi.

Při nestabilitě nebo rušení na vstupu lze použít nastavitelnou úroveň filtrace výstupu.

Převodník se nastavuje pomocí PC připojením přes rozhraní USB, s použitím programu ConSoft. Veškerý HW a SW potřebný k nastavení převodníku je součástí dodávané konfigurační sady ICON (samostatně dodávané příslušenství), nevyžaduje napájení při programování.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Jiskrově bezpečné provedení dle EN 60079-0 a EN 60079-11 (provedení R330X):

Ex II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga

Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Výstup (svorky +21 a -22): Vstup (svorky 1 až 4):

$U_i \leq 30$ V DC

$I_i \leq 100$ mA

$P_i \leq 900$ mW

$L_i \leq 20$ μ H

$C_i \leq 23,1$ nF

$U_o \leq 30$ V DC

$I_o \leq 54$ mA

$P_o \leq 405$ mW

$L_o \leq 11$ mH

$C_o \leq 38,1$ μ F

Galvanická izolace:

1500 V AC/ 1 min

Krytí dle EN 60529:

IP 20 / IP 20

Hmotnost:

cca 0,055 kg

Druh svorek:

šroubové, průřez vodičů 1,5 mm²

Komunikační rozhraní:

mini USB konektor

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Teplota okolního prostředí:

R330 -40 až +85 °C

R330X -40 až +60 °C (T6)

-40 až +75 °C (T5)

-40 až +85 °C (T4)

Relativní vlhkost okolního prostředí:

0 až 98 % bez kondenzace

Vibrace: dle IEC 60068-2-6, test Fc, 10...2000 Hz, 10g

Údery: dle IEC-60068-2-27, test Ea

Rázy při hrubém zacházení:

dle IEC-60068-2-31:2008, test Ec

Napájení převodníku:

R330 ze zdroje SELV, (např. INAP 16 nebo INAP 901)

R330X z jiskrově bezpečného zdroje Ex ia, (např. INAP 901 obj. č. 901 000 101)

Druh napájecí sítě:

R330 DC 8 V až 36 V

R330X DC 8 V až 30 V

viz parametry jiskrově bezpečného obvodu

Elektromagnetická kompatibilita EMC:

dle EN 61326-1 a EN 61326-2-3, kritérium A



Rozměrový náčrtek a umístění svorek

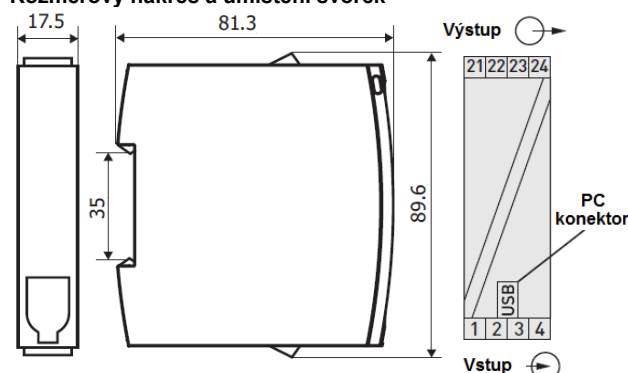
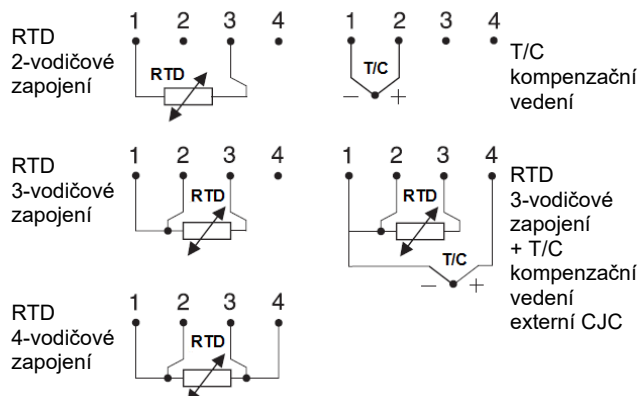


Schéma zapojení vstupu

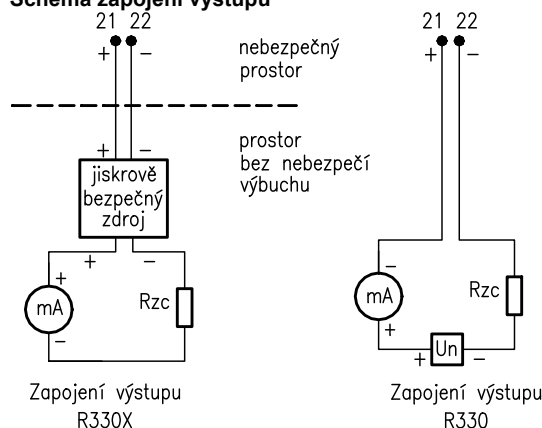


RTD - měřicí odpor

T/C – termočlánek

CJC – kompenzace studeného konce

Schéma zapojení výstupu



Zapojení výstupu
R330X

Zapojení výstupu
R330

Tabulka 1 - Měřicí rozsah:

Čidlo	Měřicí rozsah [°C]	Min. rozpětí [°C]	Přesnost **)	
			[°C]	[%] z rozpětí
RTD	Pt 100	-200...+850	10	±0,08
	Pt X *)	pouze do 4 kΩ		±0,08
	Ni 100	-60...+250		±0,1
	Ni 120	-60...+250		±0,1
	Ni 1000	-50...+180	83	±0,2
T/C	Cu 10	-50...+200	700	±1,5
	B	+400...+1800	200	±1
	C	0...+2315	200	±1
	D	0...+2315	50	±0,5
	E	-200...+1000	50	±0,5
	J	-200...+1000	50	±0,5
	K	-200...+1350	50	±0,5
	N	-100...+1300	100	±0,5
	N	-250...-100	100	±1
	R	-50...-1750	300	±1
	S	-50...+1750	300	±1
	T	-200...+400	50	±0,5

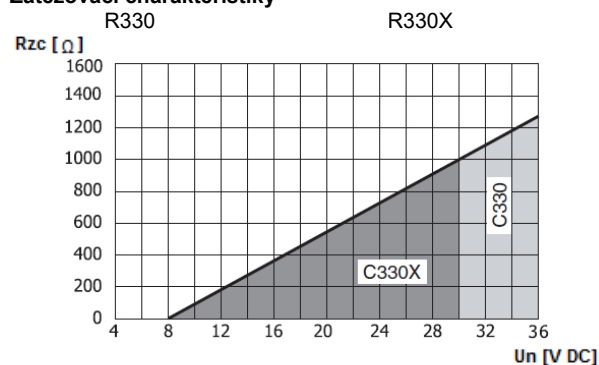
*) 10 ≤ X ≤ 1000

**) U T/C čidla není chyba studeného konce zahrnuta.

Zatěžovací odpor proudového výstupního signálu:

$$R_{ZC} \max = \frac{U_n - 8}{0,022} [\Omega, V] \quad R_{ZC} = R_z + R_v [\Omega]$$

kde $R_{ZC} \max$ je maximální celkový zatěžovací odpor R_{ZC}
 U_n je napájecí napětí zdroje
 R_v je odpor vedení v napájecí smyčce
 R_z je zatěžovací odpor

Zatěžovací charakteristiky**METROLOGICKÉ ÚDAJE****VSTUPNÍ SIGNÁL:**

- z odporového čidla
 - Pt100 dle IEC 60751, $\alpha = 0,00385$ [K-1]
 - PtX (10 ≤ X ≤ 1000) dle IEC 60751, $\alpha = 0,00385$ [K-1]
 - Pt100 dle JIS C 1604, $\alpha = 0,003916$ [K-1]
 - Ni100 (DIN 43760)
 - Ni120 (Edison Curve No. 7)
 - Ni1000 (DIN 43760)
 - Cu10 (Edison Copper Windings No. 15)
 - v 2, 3 nebo 4-vodičovém zapojení
- z termočlánku
 - B, E, J, K, N, S, R, T dle IEC 60584
 - C, D dle ASTM E 988
- další vstupní signály viz www.inor.com

RTD**Max. proudové zatížení měřicího odporu:** ≤300 μA**Maximální odpor vedení:**

2- vodič kompenzace odporu smyčky 0 až 40 Ω
 3 a 4- vodič 20 Ω / vodič

Nulový bod: kdekoliv v mezích rozsahu**T/C****Vstupní impedance:** >10 MΩ**Maximální odpor vedení:**

500 Ω (smyčka včetně termočlánku)

Kompenzace studeného konce (CJC):

Interní, externí (Pt100) nebo pevná

Nastavení nuly a rozsahu: podle hodnot v softwaru

Všechny typy čidel měří maximálně dalších 10°C nad rámec horní i dolní hodnoty měřicího rozsahu.

VÝSTUPNÍ SIGNÁL:

4 až 20 mA nebo 20 až 4mA, lineární s teplotou

Doba ustálení: max. 15 minut**Signál při přerušení a zkratu čidla:**

≤ 3,6 mA nebo >21 mA

Základní přesnost:

RTD digitální 0-1000 Ω:

max. ±40 mΩ nebo ±0.040 % z rozsahu

1000-10 000 Ω:

±0.05 % nebo max. 1 Ω z rozsahu

analogová

±0.06 % z rozsahu

T/C digitální ±5 μV nebo ±0.02 % z rozsahu

analogová

±0.06 % z rozsahu

Celková přesnost = součet digitální a analogové přesnosti
 vypočtené jako hodnota RMS

Vliv teploty (odchylka od referenční teploty 20°C):

± 0,1% z rozpětí na 1°C

pro termočlánek N
s rozsahem -250...-100°C

± 0,01% z rozpětí na 1°C

pro ostatní rozsahy

± 0,02% z rozpětí na 1°C

pro čidla Pt X a Ni 1000
ve dvou vodičovém zapojení
> 2000 Ω**Přesnost kompenzace studeného konce (CJC):**

± 0,5 °C při okolní teplotě -40 až +85 °C

Teplotní vliv CJC:

± 0,01 °C na 1°C

Vliv zapojení čidla:

RTD 2-vodič nastavitelná kompenzace odporu vodičů

3-vodič zanedbatelné, se stejným odporem vodičů

4-vodič zanedbatelné

T/C zanedbatelné

Vliv napájecího napětí:

<±0.005 % z rozsahu na 1 V

Dlouhodobý drift:

maximální ± 0,02°C nebo ± 0,02% z rozsahu za rok

Nízkoteplotní drift:

± 0,01°C na 1°C nebo ± 0,01% z rozsahu na 1°C.

Rozlišení: 0,4 μA**Nejistota:** 1 μA**Čas aktualizace:** ~150 - 300 ms**Nastavitelné filtrování výstupu:**

0,15...75 s (výchozí 0,9 s) (3-vodič RTD)

Přípustné zatížení: 750Ω @ 24 VDC**Dlouhodobá stabilita:**

max. ± 0,1°C nebo ± 0,1 % z rozsahu po dobu 5 let

Poté je nutná pravidelná kalibrace.

CERTIFIKACE

provedení R330X

- nevybušnost II 1G Ex ia IIC T4...T6 Ga
certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) KIWA 16 ATEX 0040 X
konfigurační sada ICON-X
- nevybušnost II (1)G [Ex ia Ga] IIC
certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU (ATEX 114) KIWA 16 ATEX 0011 X

INSTALACE PŘEVODNÍKU V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynnou atmosférou lze instalovat pouze převodník R330X. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení.

NASTAVENÍ PŘEVODNÍKU**R330X**

Pokud je použito certifikované rozhraní ICON-X, převodník může být připojen ke snímači, který je umístěn v **prostředí s nebezpečím výbuchu**.

R330

Převodník nesmí být namontován v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo připojen ke snímači v prostředí s nebezpečím výbuchu ani s použitím certifikovaného rozhraní ICON-X.

Konfigurační software ConSoft

Konfigurační software ConSoft je nástroj pro konfiguraci převodníku, jako je rozsah měření, činnost poruchy čidla, opravy chyb, TAG apod..

ConSoft je součástí kompletní konfigurační sady ICON, která obsahuje také USB rozhraní a potřebné kabely.

Před provedením konfigurace převodníku R330 nebo R330X pomocí PC postupujte takto:

1. Nainstalujte konfigurační software ConSoft a ovladače komunikačního rozhraní INOR USB do počítače.
2. Připojte rozhraní USB k volnému USB portu počítače a počkejte na automatickou instalaci rozhraní USB. Podrobné pokyny k instalaci naleznete v instalační příručce ConSoft.

Konfigurační postup:

1. Připojte převodník k počítači přes rozhraní USB, kontrolka LED "DEV" na rozhraní USB se rozsvítí zeleně. Konfiguraci lze provést s připojeným napájením nebo bez něj.
2. V aplikaci ConSoft klikněte na tlačítko "Read". Software rozpozná připojený převodník a otevře okno konfigurace.
3. V konfiguračním okně "C330 / R330" upravte parametry, které je třeba změnit.
4. Vybraná konfigurace se stáhne do převodníku klepnutím na tlačítko "Write", když je přenos dat dokončen, převodník začne přímo používat nové parametry.

Zabezpečení

Konfigurace je chráněna heslem a datem zápisu změn.

Počítadlo běhu

Pomocí funkce čítače běhu lze sledovat uplynulý provozní čas.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ**KONFIGURAČNÍ SADA ICON-X**

Sada obsahuje paměťové médium USB s konfiguračním softwarem a ovladači ConSoft, USB rozhraní ICON-X a potřebné kabely (USB kabel pro připojení PC k rozhraní USB a kabel pro připojení rozhraní USB k převodníku). Sada je umístěna v plastovém pouzdru.

Veškerý software, ovladače USB a instalační příručky lze také stáhnout z webových stránek www.inor.com.

Rozhraní USB ICON-X je přenosný přístroj, který má být propojen mezi převodníkem a počítačem používaným pro konfiguraci převodníku. Je uzavřen v nekovovém pouzdrě se třemi zabudovanými stavovými LED diodami. Přístroj má konektor pro počítač a konektor pro převodník.

Během připojení konfiguračního rozhraní ICON-X k převodníku nesmí být převodník ani rozhraní umístěno ve výbušné atmosféře.

Jiskrově bezpečné provedení dle EN 60079-0 a EN 60079-11:

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC
Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Mini USB konektor k převodníku

U₀: 9,4 V DC

I₀: 96 mA

P₀: 0,68 W

Konektor USB k počítači

U_m: 250 V AC/DC

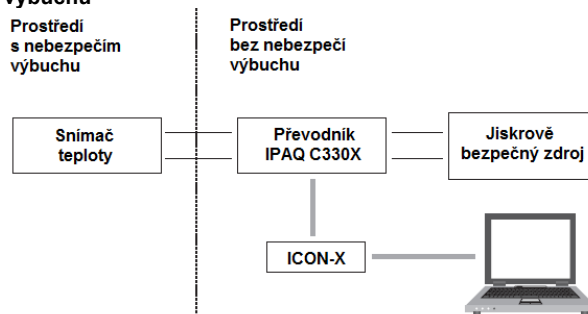
Rozhraní USB k PC	kabel USB typ A - typ B
Rozhraní USB k převodníku	vyměnitelné kabely
Napájení USB	port počítače, 5 V DC, max. 74 mA
Provozní teplota	0 až 50 °C
Skladovací teplota	-20 až 70 °C
Vlhkost (nekondenzující)	0 až 90 % RH
Galvanické oddělení	1500 V AC
Požadavky na systém	Windows 32- nebo 64bitová Windows XP (SP2 +) /Vista /Windows 7/ 8/ 8.1/ 10

Volný prostor na pevném disku	185 MB
PC Port	1x port USB 1.1 nebo vyšší
Elektromagnetická kompatibilita EMC	dle EN 61326-1 a EN 61326-2-3

Na rozhraní USB jsou tři LED indikátory: "USB", "PC" a "DEV". Jsou to indikátory, které usnadňují pochopení komunikace mezi PC a vysílačem. Jejich funkce jsou popsány níže:

- LED "USB" signalizuje přenos dat. Při přenosu dat se rozsvítí, jinak je vypnuto.
- LED "PC" signalizuje spojení mezi konfiguračním programem a počítačem. Svítí zeleně pouze při čtení nebo zápisu do převodníku.
- LED "DEV" indikuje stav připojení převodníku. Je-li zelená, je připojený převodník detekován rozhraním USB. Blikající zelená signalizuje, že rozhraní USB čeká na nový převodník ze stejné skupiny produktů, např. Změna na nové zařízení. Je-li červená, není rozpoznán žádný převodník a jakýkoli převodník lze připojit k rozhraní USB.

Schéma zapojení při konfiguraci převodníku IPAG R330X on-line při umístění snímače v prostředí s nebezpečím výbuchu



srpen 2017

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

Ex C € 0539



5-ti letá záruka

ZPA Nová Paka, a. s.
Pražská 470
509 39 Nová Paka

tel.: spojoval: 493 761 111
fax: 493 721 194
e-mail: obchod@zpanp.cz

www.zpanp.cz
bankovní spojení: ČSOB HK
číslo účtu: 271 992 523/0300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826