



Dvou vodičový převodník digitální do hlavice izolovaný, programovatelný, s protokolem HART 7 a NFC technologií

INOR

NÁVOD K VÝROBKU

IPAQ C530/ C530X

POUŽITÍ

- k převodu signálu odporového nebo termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA se signálem digitálním (HART 7 protokol)
- k zabudování do hlavice snímače teploty typu B dle DIN 43729 nebo větší nebo do skříně (INPAL 400)
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 při použití převodníku C530X

POPIS

Na vrchní části převodníku jsou umístěny svorky k připojení čidla nebo dvou čidel a napájení / vyhodnocení a USB konektor pro připojení PC (konfigurační jednotky).

Převodník se napájí z vnějšího zdroje a je vybaven ochranou proti přepólování a obvody zajišťujícími EMC. Převodník je odolný proti přerušení a zkratu čidla. Převodník je vybaven galvanickým oddělením, funkcí korekce chyby čidla a celého systému, nastavitelnou funkcí výstupu při přerušení a zkratu čidla.

Převodník se nastavuje pomocí PC připojením přes rozhraní USB, s použitím programu ConSoft, přes HART komunikátor nebo v přenosném zařízení s rozhraním NFC a Bluetooth. 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 ČSN EN 60079-0 ed. 4 a ČSN EN 60079-11 ed.2 (provedení C530X):

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

Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Výstup (svorky 6 a 7):

$U_i \leq 30$ V DC

$I_i \leq 100$ mA

$P_i \leq 900$ mW

$L_i \leq 20$ μ H

$C_i \leq 23,1$ nF

Vstup (svorky 1 až 5):

$U_o \leq 6,5$ V DC

$I_o \leq 11,7$ mA

$P_o \leq 19,1$ mW

$L_o \leq 400$ mH

$C_o \leq 24$ μ F

Nulový bod:

kdekoli v limitovaném rozsahu

Galvanická izolace:

1500 V AC/ 1 min

Krytí dle ČSN EN 60529:

IP 65 / IP 00

Hmotnost:

cca 0,035 kg

Druh svorek:

šroubové, průřez vodičů 1,5 mm²

Komunikační rozhraní:

mini USB konektor, NFC a Bluetooth

Proud protékající čidlem Pt100:

≤ 300 μ A

Vstupní impedance T/C:

> 10 M Ω

Max. odpor vedení:

- měřicí odpor
 - o 2- vodič kompenzace odporu smyčky 0 až 100 Ω
 - o 3 a 4- vodič 50 Ω / vodič
- termočlánek
 - o 5 k Ω (smyčka včetně termočlánu)

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Teplota okolního prostředí:

C530 -40 až +85 °C

C530X -40 až +60 °C (T6)

-40 až +75 °C (T5)

-40 až +85 °C (T4)

Relativní vlhkost okolního prostředí:

5 až 98 % bez kondenzace

Vibrace dle ČSN EN 60068-2-6 ed.2:

Napájení převodníku:

C530 ze zdroje SELV, (např. INAP 16 nebo INAP 901)

C530X z jiskrově bezpečného zdroje Ex ia

Druh napájecí sítě:

C530 DC 8,5 V až 36 V

C530X DC 8,5 V až 30 V

Elektromagnetická kompatibilita EMC:

dle ČSN EN 61326-1 ed.2 kritérium A a ČSN EN 61326-3-1

Doba ustálení:

15 minut



Rozměrový náčrtek

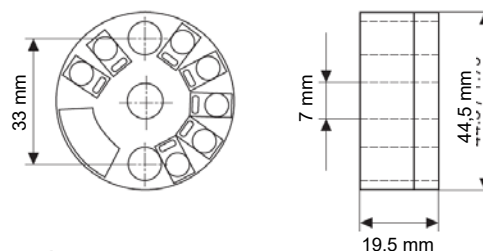


Schéma zapojení vstupu

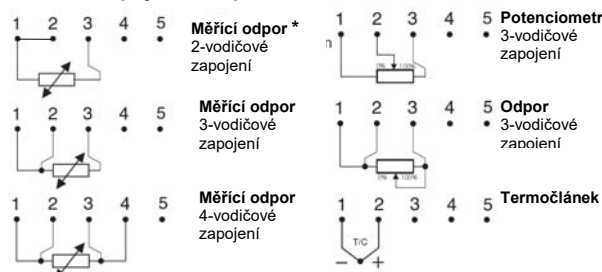
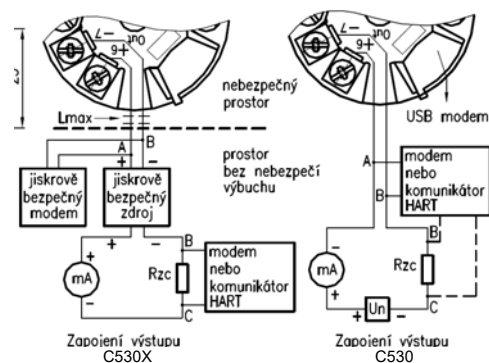


Schéma zapojení výstupu:



* při 2-vodičovém zapojení je třeba propojit svorky 1 a 2



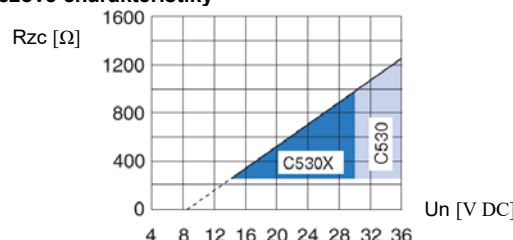
A-B a B-C je variantní připojení pro modem nebo komunikátor HART, max. délka kabelu Lmax viz Tabulka 2

Zátěžový odpor proudového výstupního signálu:

$$R_{zc \max} = \frac{U_n - 8,5}{0,022} [\Omega, V] \quad R_{zc} = R_z + R_v [\Omega]$$

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

Zátěžové charakteristiky



Tabulka 1 - Přesnost:

Čidlo		Měřicí rozsah [°C]	Min. rozpětí [°C]	Přesnost		Vliv teploty
				[°C]	[%] z rozpětí	[odchylka od referenční teploty 20°C]
RTD	Pt 100	-200...+850	10	±0,08	±0,08	±0,01% z rozpětí na °C
	Pt X *)	pouze do 4 kΩ				±0,01% z rozpětí na °C
	Ni 100	-60...+250		±0,1	±0,1	±0,01% z rozpětí na °C
	Ni 120	-60...+250				±0,01% z rozpětí na °C
	Ni 1000	-50...+180				±0,01% z rozpětí na °C
	Cu 10	-50...+200	83	±1,5	±0,2	±0,02% z rozpětí na °C
T/C **)	B	+400...+1800	700	±1	±0,1	±0,01% z rozpětí na °C
	C	0...+2315	200			
	D	0...+2315	200			
	E	-270...+1000	50	±0,5	±0,1	
	J	-210...+1000	50			
	K	-270...+1300	50			
	N	-100...+1300	100			
	N	-270...-100	100	±1	-	±0,1% z rozpětí na °C
	R	-50...+1750	300	±1	±0,1	±0,01% z rozpětí na °C
	S	-50...+1750	300			
T	-270...+400	50	±0,5	±0,1		

*) 10 ≤ X ≤ 1000

**) U T/C čidla není chyba studeného konce zahrnuta. ≤ 0,5°Cv rozsahu okolní teploty

METROLOGICKÉ ÚDAJE

VSTUPNÍ SIGNÁL:

- v 2, 3 nebo 4-vodičové zapojení, $\alpha = 0,00385$ [K⁻¹]
z odporového čidla Pt100 dle ČSN EN 60751
PtX 10 ≤ X ≤ 1000 ($\alpha = 0,00385$ [K⁻¹]) Horní rozsah závisí na hodnotě X, max. vstupní teplota odpovídající 4000 Ω
Ni100 (DIN 43760)
Ni120 (Edison Curve No. 7)
Ni1000 (DIN 43760)
Cu10 (Edison Copper Windings No. 15)
- z odporu 0...10000Ω
- z potenciometru 100...10000Ω
- z termočlánku
B, E, J, K, N, R, S, T dle ČSN EN 60584-1 ed.2
C,D dle ASTM E 988
- z napětí -10...1000mV

VÝSTUPNÍ SIGNÁL:

4 až 20 mA nebo 20 až 4mA, lineární s teplotou, odporem nebo napětím, dle zákazníka

Signál při přerušení a zkratu čidla (nastavitelný):

≤ 3,6 mA nebo >21 mA

Vliv napájecího napětí:

≤ ±0,005 % z rozsahu na 1 V

Dlouhodobá stabilita:

±0,05°C nebo ±0,05% z rozsahu za 5 let

Nastavitelné filtrování výstupu:

0,17...90 s (výchozí 1,4 s) (3-vodič RTD)

CERTIFIKACE:

provedení C530X

- nevýbušnost  II 1G Ex ia IIC T6-T4 Ga, certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU KIWA 17 ATEX 0053 X

konfigurační sada ICON-X

- nevýbušnost  II (1)G [Ex ia Ga] IIC certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU KIWA 16 ATEX 0011 X

OBJEDNACÍ ČÍSLA PŘEVODNÍKŮ

C530	70C5300010
C530X	70C530X010
HART PC modem (UBS)	70MEM00003
PC konfigurační sada (UBS) ICON-X	70CFGUSX01
Konfigurační sada ICON-BT	70CFGBT001
Univerzální sada pro montáž na lištu	70ADA00015
Instalační sada k připojení do hlavičky	70ADA00017
Konfigurace	70CAL00001

BALENÍ

Převodníky se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balících předpisů.

SKLADOVÁNÍ

Přístroje je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11/1K3 podle ČSN EN IEC 60721-3-1 ed.2 (tj. v místech s teplotou mezi - 40 až 60 °C a vlhkostí mezi 0 až 98%, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku).

INSTALACE PŘEVODNÍKU V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynnou atmosférou lze instalovat pouze převodníky C530X. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení.

C530X

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

C530

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.

NASTAVENÍ PŘEVODNÍKU

Převodník se nastavuje pomocí PC s použitím programu ConSoft a USB konfiguračního modemu (samostatně dodávané příslušenství, nevyžaduje napájení při programování), přes HART komunikátor, přes NFC nebo Bluetooth rozhraní v přenosném zařízení, jako je smartphone.

Programovatelné přes PC:

- měřicí rozsah
- zajištěna plná přesnost bez nutnosti kalibrace
- konfigurace bez externího napájení

Zabezpečení

Konfigurace je chráněna heslem a datem zápisu změn.

Počítadlo běhu

Pomocí funkce čítače běhu lze sledovat uplynulý provozní čas.

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 C530 nebo C530X 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 "C530" 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.

Bez použití USB konfiguračního modemu převodník vyžaduje při programování napájení, při komunikaci musí být $R_{zc} = \min. 250 \Omega$ a $U_n = \min. 15,5 \text{ V DC}$ (dle zatěžovacích charakteristik).

Výpočet maximální délky kabelu:

$$L_{\max} = \frac{65 \times 10^6}{R_{zc} \times C} [\Omega, \text{pF/m}, \text{m}] \quad R_{zc} = R_z + R_v [\Omega]$$

L – délka kabelu

R_{zc} – celkový zatěžovací odpor

R_v – odpor vedení v napájecí smyčce

R_z – zatěžovací odpor

C – kapacita kabelu

Tabulka 1 - Maximální délka kabelu pro typické hodnoty kabelu 1 mm²

Izolace kabelu	PVC	PE	XLPE
Maximální délka kabelu [m]	600	1100	2000

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ**Ex 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.

USB rozhraní ICON-X je přenosný přístroj, který má být propojen mezi převodníkem a počítačem používaným pro konfiguraci převodníku. Je uzavřen v nekovovém pouzdře 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 ČSN EN 60079-0 ed. 4 a ČSN EN 60079-11 ed. 2:

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC

Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Mini USB konektor k převodníku

U_0 : 9,4 V DC

I_0 : 96 mA

P_0 : 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 ČSN EN 61326-1 ed.2 a ČSN EN 61326-2-3 ed.2

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 zelená 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.

KONFIGURAČNÍ SADA ICON-BT

ICON-BT je rozhraní pro bezdrátovou komunikaci mezi připojeným zařízením (např. smartphone) a převodníkem INOR.

Aplikace smartphone - INOR Connect umožňuje číst, psát, ukládat a sdílet nastavení přímo v provozu.

Postup konfigurace používá funkci NFC v kombinaci se smartphonem s vestavěnou podporou NFC k provedení všech nastavení převodníku. Převodník nepotřebuje žádné napájení ani jiné externí připojení, jen aby byl v blízkosti smartphonu. Aplikace umožňuje číst, psát, ukládat a sdílet nastavení přímo v provozu.

Funkce protokolování umožňuje zobrazovat události přímo v provozu bez dalšího vybavení ke smartphonu. Zaznamenaná data mohou být uložena nebo sdílena mobilní sítí. Je také velmi snadné odečíst na displeji skutečnou měřenou hodnotu v převodníku.

Aplikace také umožňuje přímý přístup k dokumentaci převodníku a kalibračním datům prostřednictvím internetového připojení.

ICON-BT sada obsahuje USB kabel pro připojení rozhraní k převodníku, dvě AAA baterie a uživatelský návod.

Teplota okolního prostředí:

-20 až +50 °C

Navázání komunikace přes rozhraní ICON-BT:

Před provedením konfigurace převodníku otevřete posuvné víko na zadní straně ICON-BT a vložte baterie (součástí dodávky) do rozhraní. Ujistěte se, zda jsou + a - kontakty ve správné pozici. Po té postupujte takto:

1. Stáhněte aplikaci INOR Connect z App Store nebo Google Play Store a nainstalujte ji do svého zařízení.
2. Zapněte Bluetooth připojení na vašem zařízení (např. smartphonu)
3. Pomocí dodaného kabelu připojte ICON-BT do převodníku.

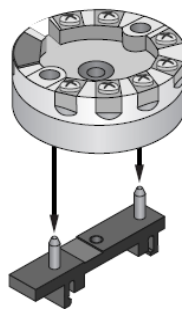


4. Spustíte INOR Connect na Vašem zařízení
5. Nyní můžete ovládat převodník prostřednictvím aplikace a vybrat si ze čtyř možností na této hlavní obrazovce.



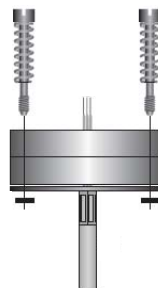
6. Při výběru možnosti *Čist konfiguraci* nebo *Sledování* aplikace vyhledá dostupná zařízení a zobrazí je v seznamu. Klikněte na zařízení, ke kterému se chcete připojit. Název vašeho ICON-BT je stejný jako sériové číslo, které najdete na štítku převodníku

ADAPTÉR NA LIŠTU DIN



Adaptér umožňuje montáž převodníku na lištu dle ČSN EN 60715 ed.2 (DIN lišta TS 35)

INSTALAČNÍ SADA K PŘIPOJENÍ DO HLAVICE



Instalační sada není standardní součástí dodávky převodníku, musí se objednat samostatně. Sada obsahuje 2x šrouby M4, pružiny a pojistné podložky.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

Provádí se v souladu se zákonem o odpadech.

Výrobek ani jeho obal neobsahuje díly, které mohou mít negativní vliv na životní prostředí.

Obal převodníku je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují.



Společnost je zapojena do kolektivního systému ELEKTROWIN pro zpětný odběr elektrozařízení a platí povinné poplatky.

Použitý výrobek nepatří do směsného odpadu.

Další informace na www.inor.com



listopad 2021
© ZPA Nová Paka, a.s.

ZPA Nová Paka, a.s.
Pražská 470
509 01 Nová Paka

tel.: spojuvateľ: 493 761 111
e-mail: obchod@zpanp.cz
www.zpanp.cz

bankovní spojení: ČSOB HK
číslo účtu: 271 992 523/300

IČO: 46 50 48 26
DIČ: CZ46504826