



Inteligentní plně univerzální izolovaný převodník s HART protokolem na DIN lištu

NÁVOD K VÝROBKU

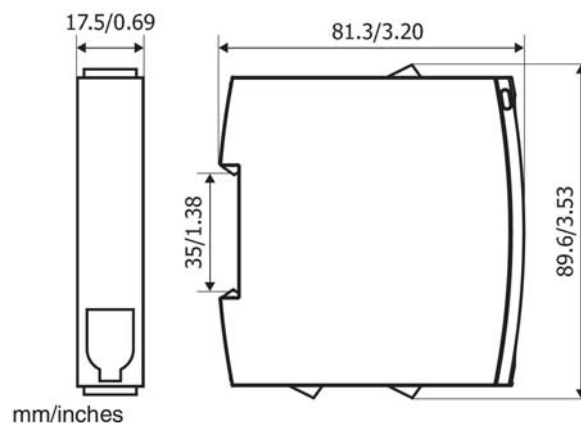
typ IPAQ R520/ R520S/ R520X/ R520XS

R520



R520X

Rozměrový náčrt



Měřicí rozsah:

Měřicí odpor: 2, 3, 4 vodičové zapojení

- Pt100 ($\alpha=0.00385 [K^{-1}]$)	-200...+850°C
- Ptx $10 \leq x \leq 1000$ ($\alpha=0.00385 [K^{-1}]$)	zákaznický rozsah
- Pt100 ($\alpha=0.003916 [K^{-1}]$)	-200...+850°C
- Ni100	-60...+250°C
- Ni120	-60...+250°C
- Ni1000	-50...+180°C
- Cu10	-50...+200°C

Potenciometr / odpor: 2,3, 4 vodičové zapojení 100...4000 Ω

Termočlánek: B, C, D, E, J, K, N, R, S, T

Vstup mV/V: -10...+1000 mV / -10...+100 V

Výstup mA: 4 - 20 mA nebo 20 - 4mA,

teplotně a zákaznický nastavitelný

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Teplota okolního prostředí:

R520	-20 až +70 °C
R520X	-20 až +50 °C (T6)
	-20 až +65 °C (T5)
	-20 až +70 °C (T4)

Relativní vlhkost okolního prostředí:

5 až 95 % bez kondenzace

Vibrace dle ČSN EN 60068-2-6 ed.2: až 10G

Napájení převodníku:

R520	ze zdroje SELV
R520X	z jiskrově bezpečného zdroje Ex ia

Druh napájecí sítě:

R520	10 – 36 V / DC
R520X	10 – 30 V / DC

Doba ustálení: 10 minut

Elektromagnetická kompatibilita EMC:

emise a odolnost vyhovují normě ČSN EN 61326-1 ed. 2 kritérium A a ČSN EN 61326-3-1

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 6 protokol)
- k montáži na lištu dle ČSN EN 60715 ed.2 (DIN lišta TS 35)
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu v prostorách Zóna 2, Zóna 1 i Zóna 0 dle ČSN EN 60079-10-1 při použití převodníku R520X, R520XS
- certifikace bezpečnosti dle IEC 61508-2 SIL2 (provedení R520S, R520XS)
- jako vybrané zařízení nebo jeho část ve smyslu vyhlášky č. 329/2017 Sb. v platném znění o požadavcích na projekt jaderného zařízení a vyhlášky 358/2016 Sb. § 12 odst. 3 písm. b) bezpečnostní třídy 2 nebo 3v platném znění o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2, 3 a 4 ve smyslu vyhlášek ÚJD SR č. 430/2011 Z.z. v platném znění o požadavcích na jadernou bezpečnost a č. 431/2011 Z.z. v platném znění o systému managementu kvality
- do prostředí, kde je vyžadována mechanická odolnost dle ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (třída AH2 dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3) a seizmická způsobilost elektrického zařízení bezpečnostního systému jaderných elektráren dle ČSN IEC 980 (MVZ úroveň SL-2).

POPIS

Na čelní straně převodníku je umístěn konektor pro připojení PC (konfigurační jednotky). Svorky k připojení čidla, napájení / vyhodnocení jsou umístěny v horní a spodní části.

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 a signalizací nízkého izolačního odporu čidla (při použití čidla se zvláštním vodičem).

Převodník se nastavuje pomocí PC s použitím programu ConSoft a USB konfiguračního modemu (samostatně dodávané příslušenství, nevyžaduje napájení při programování) nebo přes HART komunikátor.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Jiskrově bezpečné provedení dle ČSN EN 60079-0 ed. 4 a EN 60079-11 (provedení R520X, R520XS):

Ex II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6 ...T4 Gb

Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Výstup (svorky 6 a 7):	Vstup (svorky 1 až 5):
$U_i: \leq 30$ V DC	$U_o: \leq 6,6$ V DC
$I_i: \leq 100$ mA	$I_o: \leq 27,3$ mA
$P_i: \leq 900$ mW	$P_o: \leq 46$ mW
$L_i: 10$ μ H	$L_o: 25$ mH
$C_i: 12,1$ nF	$C_o: 581$ nF

Nulový bod: kdekoli v limitovaném rozsahu

Galvanická izolace: 1500 V AC/ 1 min

Krytí dle ČSN EN 60529: IP 20 / IP 00

Hmotnost: cca 70 g

Druh svorek: šroubové, max. průřez vodičů 1,5 mm²

Proud protékající čidlem Pt100: ~0,3 mA

Vstupní impedance T/C: >10 M Ω

Max. odpor vedení:

- měřicí odpor
 - o 20 Ω / vodič pro 2-vodičové připojení
 - o 50 Ω / vodič pro 3 a 4-vodičové připojení
- termočlánek
 - o 10000 Ω (smyčka včetně termočlánu)

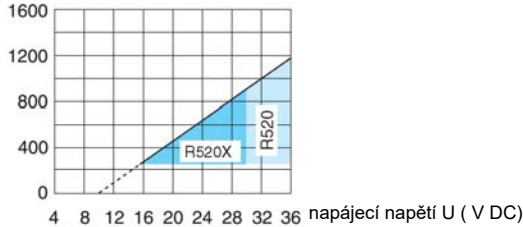
Zatěžovací odpor proudového výstupního signálu:

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

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

$$R_{zc} [\Omega] = (U - 10) / 0,022$$

**METROLOGICKÉ ÚDAJE****Vstupní signál:**

- z odporového čidla Pt100 dle ČSN EN 60715 ed.2 v 2, 3 nebo 4-vodičové zapojení, $\alpha = 0,00385$ [K-1]
- z termočlánku B, J, K, N, S, T dle ČSN EN 60584-1 ed.2
- další vstupní signály viz www.inor.com

Dvojitě vstupní signály:

- ze dvou odporových čidel Pt100 dle IEC 60751 v 2, 3 nebo 4-vodičové zapojení, $\alpha = 0,00385$ [K-1]
- ze dvou termočlánků B, J, K, N, S, T dle IEC 60584-1 umožňují alternativní výstupy:
- naměřená hodnota čidla 1 nebo čidla 2
- vypočtené hodnoty z čidla 1 a 2
 - o rozdíl $T_1 - T_2$ nebo $T_2 - T_1$
 - o průměr $0,5x (T_1 + T_2)$
 - o minimální hodnota z hodnot T_1 a T_2
 - o maximální hodnota z hodnot T_1 a T_2
 - o redundance T_1 nebo T_2 v případě poruchy čidla

Výstupní signál:

4 až 20 mA nebo 20 až 4mA se signálem digitálním (HART 6 protokol), lineární s teplotou

Signál při přerušení a zkratu čidla (nastavitelný):

$$\leq 3,6 \text{ mA nebo } >21 \text{ mA}$$

Detekce nízkého izolačního odporu čidla:

nastavitelná minimální hodnota izolačního odporu

Detekce odchylky mezi dvěma čidly:

nastavitelná hodnota maximální odchylky

Dlouhodobá stabilita: $\pm 0,05\%$ z rozsahu za 5 let

Časová odezva: 300ms jednoduchý vstup

600ms dvojitý vstup

Typická přesnost: 0.05 % z měřicího rozsahu max $\pm 0,1^\circ\text{C}$

CERTIFIKACE:

- provedení R520X a R520XS
 nevýbušnost $\text{Ex II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6-T4 Gb}$,
 certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU
 KIWA 14ATEX0023 X
 funkční bezpečnost SIL2, certifikát dle IEC 61508-2
 INOR 08/11-47 R002 V2R1 Exida FMEDA report
 konfigurační sada ICON-X
 - nevýbušnost $\text{Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC}$
 certifikát EU přezkoušení typu dle 2014/34/EU
 KIWA 16 ATEX 0011 X

OBJEDNACÍ ČÍSLA PŘEVODNÍKŮ

R520	70R5200010
R520, certifikace SIL 2	70R5200S10
R520X	70R520X010
R520X, certifikace SIL 2	70R520XS10
PC konfigurační sada (UBS) ICON	70CFGUS001
PC konfigurační sada (UBS) ICON-X	70CFGUSX01
HART PC modem (UBS)	70MEM00003
Konfigurace	70CAL00001

NASTAVENÍ PŘEVODNÍKU

Převodník se nastavuje pomocí PC s použitím programu ConSoft a USB konfiguračního modemu (samostatně dodávané příslušenství, nevyžaduje napájení při programování) nebo přes HART komunikátor.

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

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:

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

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

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ**MECHANICKÁ MONTÁŽ**

Přístroj se upevňuje na normalizovanou nosnou lištu ČSN EN 60715 ed.2 (DIN lišta TS 35).

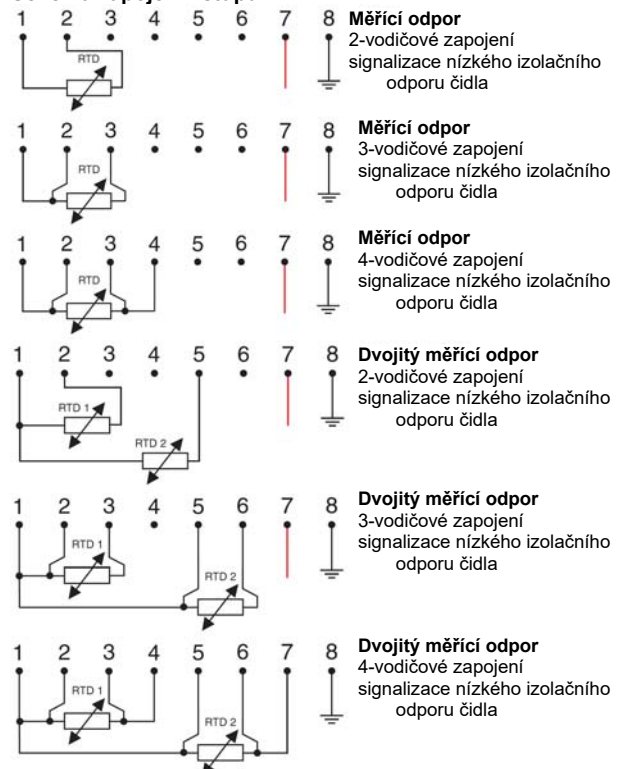
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

Elektrické připojení smí provádět alespoň pracovníci znalí podle § 5 vyhlášky 50/1978 Sb.

Zapojte vstup, výstup a elektrické napájení podle schéma zapojení. Termočlánky (T/C) musí být připojeny buď přímo ke vstupním svorkám nebo pomocí prodlužovacího, resp. kompenzačního vodiče.

INSTALACE PŘEVODNÍKU V PROSTŘEDÍ S VÝBUŠNOU PLYNNOU ATMOSFÉROU

V prostředí s výbušnou plynnou atmosférou lze instalovat pouze převodníky R520X a R520XS. Musí být vždy použit jiskrově bezpečný zdroj schválený pro napájení jiskrově bezpečných zařízení.

Schéma zapojení vstupu:

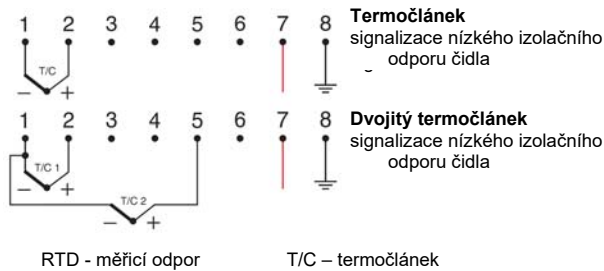
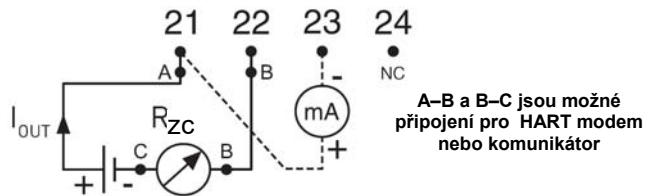


Schéma zapojení výstupu:



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 60721-3-1 ed.2 (tj. v místech s teplotou mezi -5 až 45 °C a vlhkostí mezi 5 až 95%, bez zvláštního nebezpečí napadení biologickými činiteli, s málo významnými vibracemi a neležící v blízkosti zdrojů prachu a písku).

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 smíšeného odpadu.

Další informace na WWW.inor.com



5-ti letá záruka

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

tel.: spojovatel: 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