



NÁVOD K VÝROBKU

**Zdroj
INAP 901
typ 901**

POUŽITÍ

- pro napájení dvou vodičových převodníků
- pro galvanické oddělení signálů
- pro převod unifikovaných proudových signálů
- v jiskrově bezpečném provedení (901 000 10x) z přístrojů instalovaných v prostředí s nebezpečím výbuchu a to v prostorách Zóna 0, 1 a 2 dle ČSN EN 60079-10-1
- jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb. o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd

Zdroje jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a je na ně vystaveno prohlášení o shodě **ES-901000**.

POPIS

Součástky jsou umístěny na dvou prostorově oddělených deskách s plošnými spoji. Na desce výstupního zesilovače jsou kromě svorkovnice a pojistek umístěny potenciometry, které slouží k nastavení nuly a maxima výstupního signálu. Na desce vstupního zesilovače je kromě svorkovnice svítivá dioda, indikující provozuschopný stav přístroje. Obě desky jsou rozebiratelně spojeny a osazeny do společného krytu. Na zadní straně tohoto krytu je zámek pro montáž na normalizovanou nosnou lištu (dle ČSN EN 60715); kromě tohoto způsobu montáže lze zdroj připevnit na stěnu i pomocí 2 šroubů.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Zdroj je proveden podle ČSN EN 61140 ed.2 jako elektrické zařízení třídy ochrany II pro použití v sítích s kategorií přepětí v instalaci III a stupněm znečištění 1 dle ČSN EN 61010-1 ed.2, vnitřní zdroj výstupního napětí pro napájení obvodů dvou vodičového převodníku odpovídá čl. 6.3 této normy.

Návrhové zařízení

dle ČSN EN 60079-0 ed. 4 a ČSN EN 60079-11 ed. 2:

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC
(provedení Ex i - 901 000 10x)

Zdroj je zkratzvzdorný; má pojistku síťového napájení T 32L250V dle ČSN EN 60127-2 ed.2. Síťový transformátor má vestavěnou vratnou teplotní ochranu.

Provedení Ex i - 901 000 10x má v obvodu výstupního signálu pojistku T 50mA / 35A 250V.

Elektrická pevnost dle ČSN EN 61010-1 ed. 2, čl. 6.8.3:

obvod sítě proti obvodům vstupu a výstupu 5660 V DC
obvod vstupu proti výstupu: 2120 V DC

Elektrický izolační odpor: min. 100 MΩ

Příkon: max. 7 VA

Krytí dle ČSN EN 60529: IP 20

Pracovní poloha: určena způsobem montáže

Hmotnost: cca 0,35 kg

Druh provozu: trvalý

Použité materiály:

skříň (kryt): PC (30%GV), RAL7032, UL 94 V-1

těleso svorkovnice, záslepka, průčelí: PC UL 94 V-2

Druh připojovacích svorek: šroubové; pro vodiče do 4 mm²

CERTIFIKACE

provedení Ex i - **901 000 10x**

- nevybušnost Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIC
- certifikát ES přezkoušení typu podle NV 23/2003 Sb. FTZÚ 03 ATEX 0127X + Dodatek č. 1 a č. 2

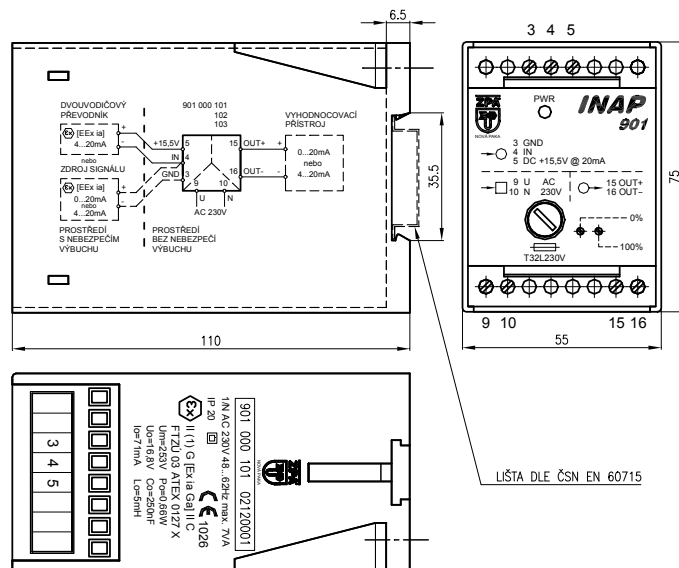
PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostředí definované skupinou parametrů a jejich stupni přísnosti IE 36 podle ČSN EN 60721-3-3 a následujících provozních podmínek:

Teplota okolního prostředí: -20 °C až +70 °C

Při těsné montáži sousedních přístrojů se snižuje max. teplota okolního prostředí:

- při jednostranné montáži na +60 °C
- při oboustranné montáži na +55 °C



Relativní vlhkost okolního prostředí:

10 až 95 % s kondenzací, s horní mezí vodního obsahu 29 g H₂O/kg suchého vzduchu

Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa

Druh napájecí sítě: 1/N AC 230 V 50 Hz

Tolerance napájecího napětí: +10 %, -15 %

Tolerance kmitočtu sítě: 48 ÷ 62 Hz

Koeficient vyšších harmonických: max. 10 %

Doba ustálení: 30 minut

Elektromagnetická kompatibilita:

emise a odolnost vyhovují normě ČSN EN 61326-1

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Vstupní signál u provedení Ex i - 901 000 10x :

Vstupní signál z obvodu dvou vodičového převodníku:

4 až 20 mA

Vstupní odpor: 25 Ω

Dovolené překročení mezi vstupního signálu: max. 200 %

Parametry obvodu napájení dvou vodičového převodníku

- napájecí napětí U_o
 - o maximální výstupní napětí (naprázdno): 16,8 V
 - o při jmenovitém zatížení 20 mA: 15,5 V ± 0,8 V
 - o zvlnění napájecího napětí max.: 30 mV šš.
- maximální výstupní proud I_o: 71 mA
- maximální výkon P_o: 0,66 W
- maximální kapacita C_o: 250 nF
- maximální indukčnost L_o: 5 mH
- maximální odpor obvodu proudové smyčky:

$$R_{\max} = \frac{14,7 - U_{\min}}{0,02}$$

Vstupní signál z ostatních zdrojů signálu:

0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA

Vstupní odpor: 25 Ω

Dovolené překročení mezi vstupního signálu: max. 200 %

Parametry obvodu vstupního signálu

- maximální vstupní napětí U_i: 28 V
- maximální vstupní proud I_i: 93 mA
- maximální příkon P_i: 0,66 W
- maximální vnitřní kapacita C_i: 0 nF
- maximální vnitřní indukčnost L_i: 0 mH

Vstupní signál u provedení 901 000 20x :

Vstupní signál z obvodu dvou vodičového převodníku:

4 až 20 mA

Vstupní signál z ostatních zdrojů signálu:

0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA

Vstupní odpor: 25 Ω

Dovolené překročení mezi vstupního signálu: max. 200 %

Parametry obvodu napájení dvou vodičového převodníku

- napájecí napětí U_0
 - o maximální výstupní napětí (naprázdno): 20,0 V
 - o při jmenovitém zatížení 20 mA: 18,0 V $\pm$ 1,0 V
 - o zvlnění napájecího napětí max.: 45 mV šš
- maximální odpor obvodu proudové smyčky:

$$R_{\max} = \frac{17,0 - U_{p\min}}{0,02}$$

Výstupní signál: 0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA
Typ výstupního signálu (4 až 20 mA nebo 0 až 20 mA) je v závislosti na typu vstupního signálu (4 až 20 mA nebo 0 až 20 mA) uživatelsky volitelný postupem dle čl. *MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ, Změna konfigurace*.

Z výroby je přístroj nastaven podle specifikace v objednávce.

Rozsah nastavení začátku a konce převodní charakteristiky:

min $\pm$ 0,5 mA

Zatěžovací odpor: max. 700 Ω

Zvlnění výstupního signálu: max. 0,003

Omezení výstupního signálu (informativní hodnota):

$I_{OUT} > 23$ mA

Max. napětí, které je možno přivést na svorky 15, 16 (jen pro provedení 901 000 10x): $U_m = 253$ V AC

Základní chyba (je vztažena k rozpětí výstupního signálu):

Předepsaná statická charakteristika: lineární

Meze dovolené základní chyby: max. $\pm$ 0,2 %

Chyba linearity: max. $\pm$ 0,1 %

Dlouhodobý drift za 4800 hodin: max. $\pm$ 0,15 %

Časová odezva mezi 10 a 90 % ustálené hodnoty na přechodové charakteristice (informativní hodnota):

max. 1 ms

Doplňkové chyby:

Výstupní signál:

- při změně teploty okolí na každých 10 °C:

max. $\pm$ 0,1 %

- v celém provozním rozsahu napájecího napětí:

max. $\pm$ 0,1 %

- v celém provozním rozsahu zatěžovacího odporu:

max. $\pm$ 0,1 %

- v celém rozsahu povolených vibrací

max. $\pm$ 0,1 %

Napájecí napětí pro dvou vodičový převodník:

- na každých 10 °C změny teploty okolí:

max. $\pm$ 0,5 %

- v celém provozním rozsahu napájecího napětí:

max. $\pm$ 0,5 %

OZNAČOVÁNÍ

Údaje na výrobku:

- registrovaná obchodní značka výrobce
- objednávací číslo výrobku
- krytí
- výrobní číslo
- druh napájecí sítě
- maximální příkon
- údaje o třídě elektrického zařízení a o izolaci
- schéma připojení spolupracujících přístrojů
- označení CE (pro provedení 901 000 20x)
- pro provedení Ex i 901 000 10x
 - o označení nevybušnosti a č. certifikátu
 - o parametry:
 - $U_m = 253$ V
 - $U_0 = 16,8$ V
 - $I_0 = 71$ mA
 - $P_0 = 0,66$ W
 - $C_0 = 250$ nF
 - $L_0 = 5$ mH
- o označení CE 1026

DODÁVÁNÍ

Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak:

- dodací list
- zdroj podle objednávky
- příslušenství:
 - 2 ks pojistek T32L250V dle ČSN EN 60127-2 ed. 2
- průvodní technická dokumentace v češtině:
 - o osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku, které je současně záručním listem
 - o ES prohlášení o shodě (pouze u provedení Ex i)
 - o prohlášení dodavatele o shodě dle ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (u zakázek dle vyhlášky 132/2008 Sb.)
 - o návod k výrobku

Je-li stanoveno v kupní smlouvě, nebo dohodnuto jinak, může být dodávána s výrobkem další dokumentace:

- ES Prohlášení o shodě
- kopie certifikátu ES přezkoušení typu dle NV 23/2003 Sb. (pouze u provedení Ex i)

BALENÍ

Zdroje i příslušenství se dodávají v obalu, zaručujícím odolnost proti působení teplotních vlivů a mechanických vlivů podle řízených balicích předpisů.

DOPRAVA

Zdroje je možné přepravovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 21 podle ČSN EN 60721-3-2 (tj. letadly a nákladními vozidly, v prostorech větraných a chráněných proti povětrnostním vlivům).

SKLADOVÁNÍ

Přístroje je možné skladovat za podmínek odpovídajících souboru kombinací tříd IE 11/1K3 podle ČSN EN 60721-3-1 (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).

OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce se uvádí

- název
- objednávací číslo výrobku
- zda je výrobek objednán jako vybrané zařízení bezpečnostní třídy 2 a 3 ve smyslu vyhlášky č. 132/2008 Sb.
- požadavek na další dokumentaci dle čl. DODÁVÁNÍ
- počet kusů

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

Standardní provedení

Jiskrově bezpečný zdroj INAP 901
901 000 102
10 ks

PROVEDENÍ ZDROJE INAP 901

SPECIFIKACE		OBJEDNACÍ ČÍSLO			
		901	000	x	xx
Zdroj jiskrově bezpečný + oddělovací člen (Ex i)				1	
Zdroj + oddělovací člen				2	
vstupní signál					
z dvou vodičového převodníku	z ostatních zdrojů signálu				
4 - 20 mA	4 - 20 mA				01
					02
	0 - 20 mA				03
					01

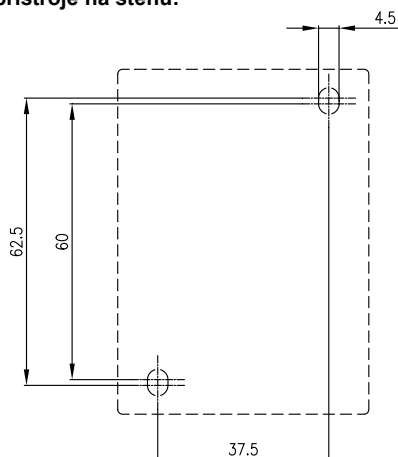
Provedení 901 000 x01 lze použít pro vstup - výstup [mA] 4-20 – 4-20 nebo 0-20 – 0-20, viz. Obrázek 1 a 2 - Schéma zapojení.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

MECHANICKÁ MONTÁŽ

Přístroj se upevňuje buď na normalizovanou nosnou lištu ČSN EN 60715 (DIN lišta TS 35) nebo na stěnu (nebo rám) dvěma šrouby.

Montáž přístroje na stěnu:



UPOZORNĚNÍ

Po montáži musí být vzdušná vzdálenost síťových svorek (svorky 9 a 10) od okolních vodivých předmětů větší než 8 mm.



UPOZORNĚNÍ pro provedení 901 000 10x:

Přístroj smí být umístěn pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Po montáži musí být vzdušná vzdálenost mezi:

- holými živými částmi vodičů, připojených ke svorkám jiskrově bezpečného obvodu (svorky 3 až 5) a okolními vodivými předměty větší než 3 mm
- svorkami jiskrově bezpečného obvodu (svorky 3 až 5) a obvody, které nejsou jiskrově bezpečné, větší než 50 mm

Při těsné montáži sousedních přístrojů se snižuje max. teplota okolního prostředí

- při jednostranné montáži na + 60 °C
- při oboustranné montáži na + 55 °C

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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

Zapojení pro provedení 901 000 10x viz
obrázek 1 - Schéma zapojení

Zapojení pro provedení 901 000 20x viz
obrázek 2 - Schéma zapojení



UPOZORNĚNÍ

Instalace jiskrově bezpečných obvodů v prostředí s výbušnou plynnou atmosférou musí být v souladu s požadavky ČSN EN 60079-14 ed. 3.

Připojení obvodu napájení:

doporučený typ kabelu CMSM 2D x 1,0 mm²

Součástí instalace u přístroje musí být vypínač nebo jistič, umožňující odpojení přístroje od napájecí sítě.

Připojení obvodu vstupního signálu:

doporučený typ kabelu: JQTT 2 x 0,8.

Stínění se připojuje pouze na straně zdroje signálu.

Je-li vstupní obvod přístroje součástí jiskrově bezpečného obvodu, musí vedení odpovídat hodnotám podle čl. METROLOGICKÉ ÚDAJE, Vstup a ČSN EN 60079-11 ed. 2. Převodníky nebo zdroje signálu se připojují podle vlastních technických podmínek.

Připojení obvodů výstupního signálu:

doporučený typ kabelu: JQTT 2 x 0,8

Stínění se připojuje pouze na straně vyhodnocovacího přístroje. Vyhodnocovací přístroje výstupního signálu se připojují podle vlastních technických podmínek.

ZMĚNA KONFIGURACE

Typ výstupního signálu (0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA) v závislosti na typu vstupního signálu (0 až 20 mA nebo 4 až 20 mA) je uživatelsky volitelný nastavením propojek JP A a JP B dle následující tabulky:

VSTUPNÍ SIGNÁL	VÝSTUPNÍ SIGNÁL	PROPOJENO	
		JP A	JP B
4 - 20 mA	4 - 20 mA	-	JP 104 + JP 105
4 - 20 mA	0 - 20 mA	-	JP 101 + JP 102
0 - 20 mA	4 - 20 mA	JP 1 + JP 2	JP 103 + JP 104
0 - 20 mA	0 - 20 mA	-	JP 104 + JP 105

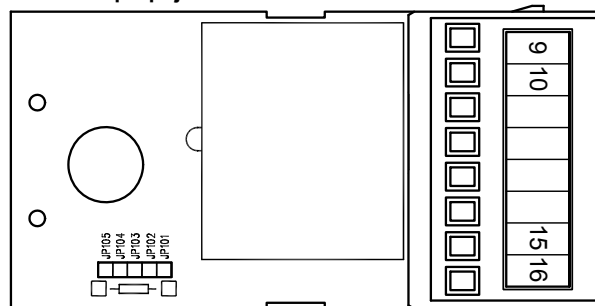
Po změně nastavení propojek je nutno seřídit pomocí potenciometru P 101 (0 %) a P 102 (100 %) počátek a konec převodní charakteristiky.

Potřebné nářadí: šroubovák 0,6x4,5; šroubovák 0,5x3,5; šroubovák 0,3x2,0.

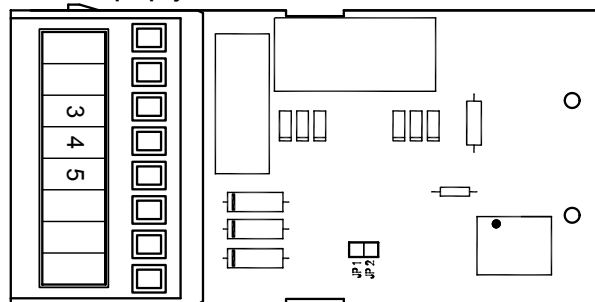
Postup (viz obrázek 3 – Demontáž přístroje):

- od svorkovnic odpojit všechny vodiče
- pomocí šroubováku opatrně vypáčit čelní panel z osazení v tělese svorkovnice
- nenásilným tahem rozevřít (cca o 2-3 mm) bočnice skříňky; současným tlakem na obě tělesa svorkovnic (cca o 2-3 mm) směrem dovnitř přístroje vysunout zajišťovací zámky obou svorkovnic z otvorů v bočnicích skříňky
- tahem za obě svorkovnice vyjmout sestavu obou desek s plošnými spoji ze skříňky
- osadit propojky JP A a JP B dle požadované konfigurace sestavy obou desek s plošnými spoji zasunout do skříňky
- do osazení v tělese svorkovnice vložit čelní panel a zajistit jej zacvaknutím mírným tlakem
- připojit napájení a obvody vstupního a výstupního signálu; pomocí potenciometru P 101 (0 %) a P 102 (100 %) seřídit počátek a konec převodní charakteristiky

Nastavení propojek JP A:



Nastavení propojek JP B:



UVEDENÍ DO PROVOZU

Po připojení je přístroj připraven k provozu. Přístroj je funkční ihned po připojení napájecího napětí, metrologické parametry splňuje po 30 minutách provozu.



UPOZORNĚNÍ

Po ukončení instalace jiskrově bezpečných obvodů musí být provedena výchozí revize zařízení a instalace dle ČSN EN 60079-17 ed.3.



UPOZORNĚNÍ

Nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu může být příčinou chybné funkce, eventuálně i poruchy přístroje bez nároku na záruční opravu

OBSLUHA A ÚDRŽBA

Přístroj nevyžaduje obsluhu a údržbu mimo případného seřízení výstupního signálu.

U jiskrově bezpečných obvodů se provádí údržba a následně pravidelné periodické revize nebo trvalý dozor odborného personálu dle ČSN EN 60079-17 ed.3.

SPOLEHLIVOST

Ukazatele spolehlivosti v provozních podmínkách a podmínkách prostředí uvedených v tomto návodu

- střední doba provozu mezi poruchami 96 000 hodin (inf. hodnota)
- předpokládaná životnost 10 let

NÁHRADNÍ DÍLY

Konstrukce zdroje nevyžaduje dodávání náhradních dílů.

ZÁRUKA

Výrobce ručí ve smyslu § 2113 občanského zákoníku (zákon č. 89/2012 Sb.) za technické a provozní parametry výrobku uvedené v návodu. Záruční doba trvá 24 měsíců od převzetí výrobku zákazníkem, není-li v kupní smlouvě nebo jiném dokumentu stanoveno jinak.

Reklamací vad musí být uplatněna písemně u výrobce v záruční době. Reklamující uvede název výrobku, objednáci a výrobní číslo, datum vystavení a číslo dodacího listu, výstižný popis projevující se závady a čeho se domáhá. Je-li reklamující vyzván k zaslání přístroje k opravě, musí tak učinit v původním obalu výrobce anebo v jiném obalu, zaručujícím bezpečnou přepravu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené neoprávněným zásahem do přístroje, jeho násilným mechanickým poškozením nebo nedodržením provozních podmínek výrobku a návodu k výrobku.

OPRAVY

Pro případnou výměnu je síťová pojistka přístupná otvorem v čelním panelu. Ostatní opravy provádí výrobce. Do opravy se přístroje zasílají v původním nebo rovnocenném obalu bez příslušenství.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU A LIKVIDACE

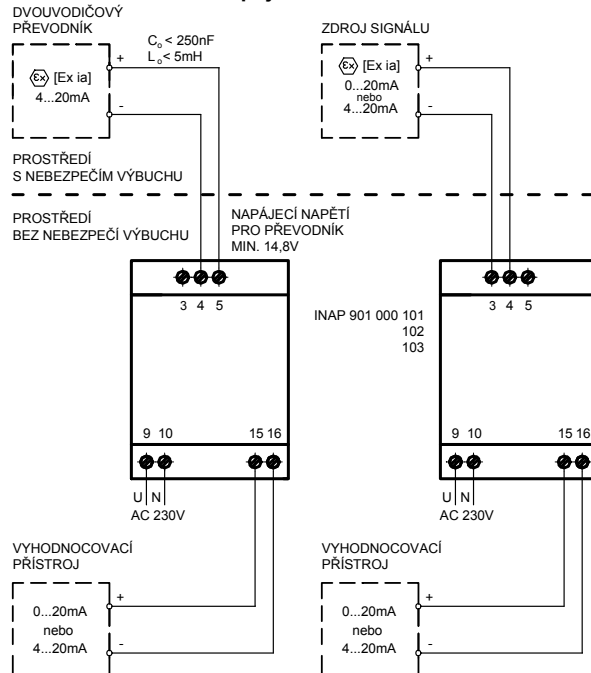
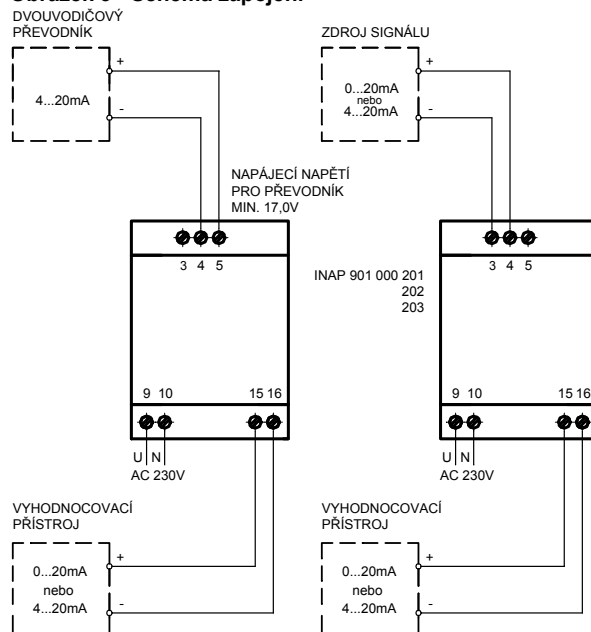
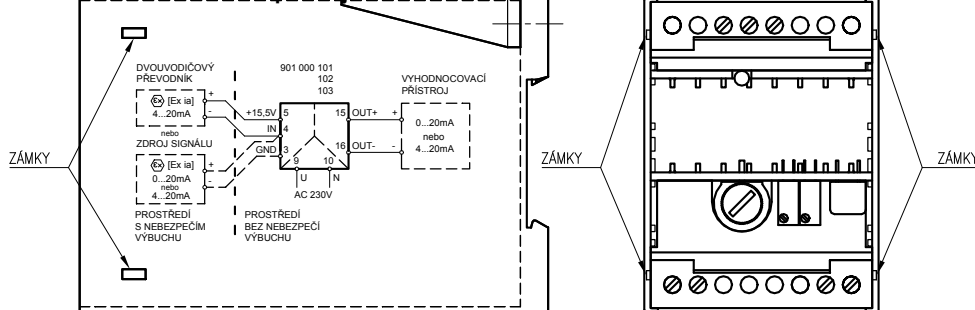
Provádí se v souladu se zákonem o odpadech 106/2005 Sb.

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

Výrobky vyřazené z provozu včetně jejich obalů (mimo výrobky označené jako elektrozařízení pro účely zpětného odběru a odděleného sběru elektroodpadu) je možno ukládat do tříděného či netříděného odpadu dle druhu odpadu.

Výrobce provádí bezplatný zpětný odběr označeného elektrozařízení (od 13.8.2005) od spotřebitele a upozorňuje na nebezpečí spojené s jejich protiprávním odstraňováním.

Obal zdroje je plně recyklovatelný. Kovové části výrobku se recyklují, nerecyklovatelné plasty a elektroodpad se likvidují v souladu s výše uvedeným zákonem.

Obrázek 2 - Schéma zapojení**Obrázek 3 - Schéma zapojení****Obrázek 1 - Demontáž přístroje**

únor 2014

© ZPA Nová Paka, a.s.



NOVÁ PAKA

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

