



JISKROVĚ BEZPEČNÉ NAPÁJECÍ JEDNOTKY

OBSAH

Bezpečnost	3
Varianty jednotek	3
Rozměrový náčrt.....	4
Pokyny k instalaci	4
Příklady zapojení	4
Čelní panel a svorkovnice.....	7
Signalizace stavů a poruch.....	7
Způsob značení	8
Ochrana, bezpečnost, kompatibilita a nevýbušnost	8
Používání, obsluha a údržba	8
Značení štítků.....	9
Základní technické údaje	9

BEZPEČNOST

Veškeré operace popsané v tomto návodu k obsluze, musí být provedeny pouze zaškoleným pracovníkem, nebo pověřenou osobou. Montáž, instalace, uvedení do provozu, obsluha a údržba jiskrově bezpečných napájecích jednotek musí být prováděny v souladu s tímto návodem a musí být dodržena ustanovení platných norem pro instalaci elektrických zařízení.

Nesprávné použití nebo montáž jednotek může vést k haváriím v aplikaci (přeplnění nádrže, poškození snímačů, atd.).

Výrobce není odpovědný za nesprávné použití, pracovní ztráty vzniklé buď přímým nebo nepřímým poškozením a výdaje vzniklé při instalaci nebo použití jiskrově bezpečných jednotek.

Záruční a pozáruční opravy musí být prováděny výhradně u výrobce.

II (1)G [Ex ia] IIC lze používat v prostředí bez nebezpečí výbuchu ve smyslu ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14, anebo v pevném závěru "d". Jeho vnější jiskrově bezpečné obvody s úrovní jiskrové bezpečnosti ia lze používat v prostorech s trvale se vyskytujícími nebezpečnými koncentracemi výbuchu vodíku - **zóna 0** (dle ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14) a v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů - **zóna 20** (dle ČSN EN 50281-1-2).

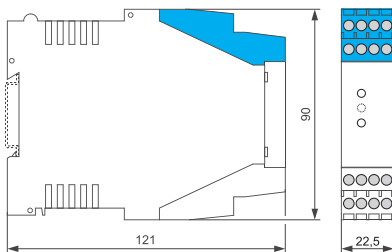
I (M1) [Ex ia] I lze používat v prostředí bez nebezpečí výbuchu ve smyslu ČSN EN 60079-10, anebo v pevném závěru "d". Jeho vnější jiskrově bezpečné obvody s úrovní jiskrové bezpečnosti ia lze používat v podzemních částech dolů a povrchových instalací dolů, kde je pravděpodobnost vzniku ohrožení metanem nebo hořlavým prachem (dle ČSN EN 60079-0).

VARIANTY JEDNOTEK

- **NSSU-811** **jednokanálová jednotka bez doplňkových funkcí** pro napájení a vyhodnocení stavu jednoho limitního snímače NAMUR. 1x výstup v provedení "T" (tranzistorový spínač) nebo "R" (reléový kontakt).
- **NSSU-812** **jednokanálová jednotka s funkcí LFD*** pro napájení a vyhodnocení stavu jednoho limitního snímače NAMUR. 1x výstup v provedení "R" (reléový kontakt).
- **NDSU-822** **dvoukanálová jednotka bez doplňkových funkcí** pro napájení a vyhodnocení stavu dvou limitních snímačů NAMUR. 2x nezávislý výstup v provedení "T" (tranzistorový spínač) nebo "R" (reléový kontakt).
- **NLCU-821** **jednotka pro dvoustavovou regulaci výšky hladiny** pomocí dvou limitních snímačů NAMUR. 1x výstup v provedení "R" (reléový kontakt).
- **NLCU-822** **jednotka pro dvoustavovou regulaci výšky hladiny s funkcí LFD***. Připojení dvou limitních snímačů NAMUR, ochrana proti nelogickým stavům snímačů. 1x výstup v provedení "R" (reléový kontakt).

* LFD – (Line Fault Detection) havarijní signalizace poruch na kabeláži (přerušení nebo zkrat).

ROZMĚROVÝ NÁKRES



POKyny K INSTALACI

Napájecí jednotky jsou určeny k montáži do rozvaděče na instalační lištu DIN 35 mm. Tlakem na čelní stranu se provede zaklapnutí na DIN lištu. Demontáž se provede pomocí šroubováku uvolněným záklopky. Jednotky doporučujeme instalovat ve svislé poloze.

Elektrické připojení se provede v **beznapětovém** stavu. Přívod napájecího napětí (svorky 9 a 11) je možno připojit k napájecí síti **pouze přes pojistku nebo jistič** (max. 16A)! Na svorky 5, 6 a 7, 8 (modrá svorkovnice), se připojují pouze schválené snímače s výstupem typu NAMUR, vyhovující podmínkám daného nebezpečného prostoru. Snímače jsou z těchto svorek i napájeny. Výstupem zařízení jsou pracovní kontakty (10, 11, 12 a 14, 15, 16), které smí být připojeny do obvodu pouze se **stejným** napájecím napětím, jako je napájecí napětí jednotky.

PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

Uvedená zapojení jsou příklady, jak lze zapojit jednotlivé varianty napájecích a regulačních jednotek. Konečné zapojení kontaktních výstupů lze libovolně měnit v souladu s platnými normami. Varianty na 24 V nebo s výstupy "T" jsou analogií uvedených příkladů. Z bezpečnostních důvodů je možné připojovat kontakty relé pouze na stejnou napětíovou úroveň, jakou má napájecí napětí. Relé pro signalizaci poruchy (varianta NSSU-812 a NLCU-822) je v normálním režimu sepnuto (svorky 15 a 16) a při poruše rozepnuto (svorky 14 a 15).

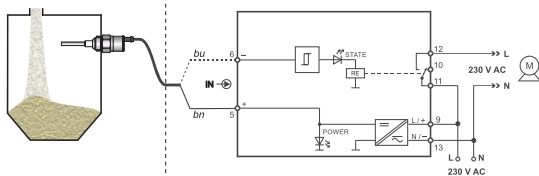
NSSU-811-230V-R

Zapojení pro vyhodnocení stavu jednoho limitního snímače NAMUR.

Tabulka funkčních stavů		
IN	RE	LED
$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I > 1,55 \text{ mA}$		☀

prostory s nebezpečím výbuchu

prostory bez nebezpečí výbuchu



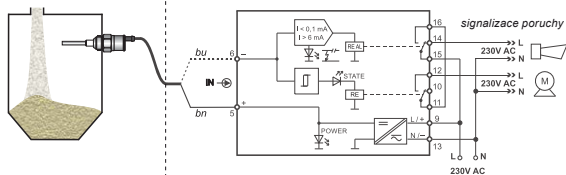
NSSU-812-230V-R

Zapojení pro vyhodnocení stavu jednoho limitního snímače NAMUR se signalizací poruchy.

Tabulka funkčních stavů				
IN 1/2	RE	LED	RE AL	LED
$I < 0,1 \text{ mA}$		●		☀
$I > 0,1 \text{ mA}$ $I < 1,55 \text{ mA}$		●		●
$I > 0,1 \text{ mA}$ $I < 6 \text{ mA}$		☀		●
$I > 6 \text{ mA}$		☀		☀

prostory s nebezpečím výbuchu

prostory bez nebezpečí výbuchu



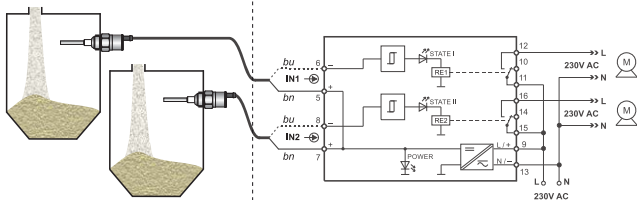
NDSU-822-230V-R

Zapojení pro vyhodnocení stavu dvou nezávislých limitních snímačů NAMUR.

Tabulka funkčních stavů		
IN 1/2	RE 1/2	LED
$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I > 1,55 \text{ mA}$		☀

prostory s nebezpečím výbuchu

prostory bez nebezpečí výbuchu



NLCU-821-230V-R

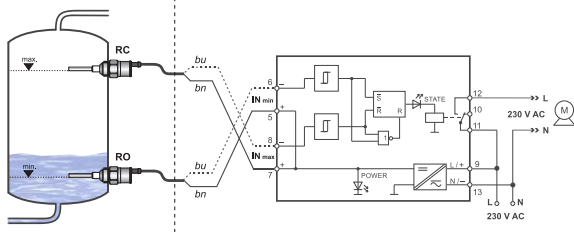
Zapojení s limitními snímači NAMUR pro automatické dočerpávání materiálu.

Tabulka funkčních stavů

IN min	IN max	RE	LED
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$		☼
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$		●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	nezměněno	

prostory s nebezpečím výbuchu

prostory bez nebezpečí výbuchu



NLCU-822-230V-R

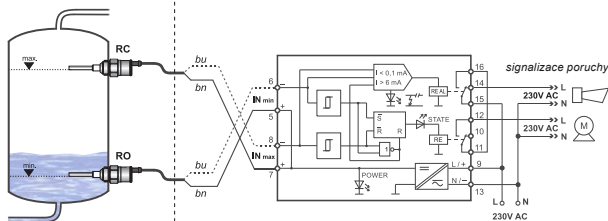
Zapojení s limitními snímači NAMUR pro automatické dočerpávání materiálu a signalizaci poruchy.

Tabulka funkčních stavů

IN min	IN max	RE	LED	RE AL	LED
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$		●		☼
$I < 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$		☼		●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I < 1,55 \text{ mA}$		●		●
$I > 1,55 \text{ mA}$	$I > 1,55 \text{ mA}$	nezměněno			●
$I > 0,1 \text{ mA}$ $I < 6 \text{ mA}$	$I < 0,1 \text{ mA}$ $I > 6 \text{ mA}$	nedefinováno			☼

prostory s nebezpečím výbuchu

prostory bez nebezpečí výbuchu



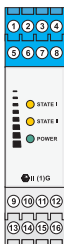
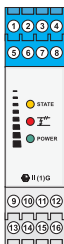
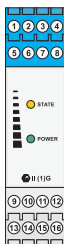
vysvětlivky: bn – hnědá
bu – modrá

ČELNÍ PANEĽ A SVORKOVNICE

NSSU-811
NLCU-821

NSSU-812
NLCU-822

NDSU-822

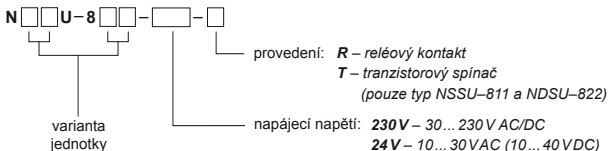


	NSSU-811	NSSU-812	NDSU-822	NLCU-821	NLCU-822
1					
2					
3					
4					
5	+ IN	+ IN	+IN1	+ IN _{min}	+ IN _{min}
6	- IN	- IN	- IN1	- IN _{min}	- IN _{min}
7			+IN2	+ IN _{max}	+ IN _{max}
8			- IN2	- IN _{max}	- IN _{max}
9	L / +	L / +	L / +	L / +	L / +
10	RE	RE	RE1	RE	RE
11	RE / T	RE	RE1 / T1	RE	RE
12	RE / T	RE	RE1 / T1	RE	RE
13	N / -	N / -	N / -	N / -	N / -
14		RE AL	RE2		RE AL
15		RE AL	RE2 / T2		RE AL
16		RE AL	RE2 / T2		RE AL

SIGNALIZACE STAVŮ A PORUCH

kontrolka	barva	funkce
STATE I,II	oranžová	svítí - vstupní snímač je aktivován a výstupní relé (tranzistor) je sepnuto nesvítí - vstupní snímač je není aktivován a výstupní (tranzistor) relé je rozepnuto
$\frac{I}{I}$	červená	svítí - zkrat nebo porucha snímače, NLCU-822 nelogická kombinace stavů snímačů nesvítí - připojovací vedení resp. kombinace stavů výstupů snímačů jsou v pořádku (pouze typy NSSU-812 a NLCU-822)
POWER	zelená	svítí - připojení k napájení, správná funkce nesvítí - vnitřní porucha

ZPŮSOB ZNAČENÍ



OCHRANA, BEZPEČNOST, KOMPATIBILITA A NEVÝBUŠNOST

Připojení k napájecí síti lze realizovat pouze přes pojistku nebo jistič (max. 16A). Provedení "T" (tranzistorový spínač) obsahuje ochranu proti přepólování a přetížení výstupních svorek.

Pracovní prostory dle ČSN EN 60079-10 bez nebezpečí výbuchu, nebo v pevném závěru "d".

Elektrické zařízení třídy ochrany II. Elektrická bezpečnost dle ČSN EN 61010-1.

Elektromagnetická kompatibilita je zajištěna souladem s normami ČSN EN 55022, ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6 a -11.

Jiskrová bezpečnost vstupních svorek jednotky je v souladu s normami ČSN EN 60079-0 a ČSN EN 60079-11. Nevýbušnost je ověřena FTZÚ–AO 210 Ostrava–Radvanice, protokol č.: FTZÚ 04 ATEX 0136X.

Zvláštní podmínky pro bezpečné použití:


Při použití v důlních podmínkách musí být jednotky NxxU-8xx umístěny buď v prostoru bez nebezpečí výbuchu, anebo musí být umístěny uvnitř pevného závěru typu "d".

POUŽÍVÁNÍ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

Obsluha může provádět kontrolu funkce jednotky (svítí zelená LED POWER a popř. ostatní LED dle stavu snímačů na vstupu). Údržba zařízení spočívá v odstraňování prachu z povrchu zařízení a kontrole neporušenosti skříňky a svorkovnic. V případě zjištění jakýchkoli viditelných závad neprodleně informujte výrobce nebo prodejce zařízení.

Na zařízení je zakázáno provádět jakékoliv změny nebo zásahy bez souhlasu výrobce. Eventuální opravy musí být prováděny jen u výrobce nebo jím pověřenou servisní organizací. Montáž, instalace, uvedení do provozu, obsluha a údržba zařízení musí být prováděny v souladu s těmito technickými podmínkami a musí být dodržena ustanovení platných norem pro instalaci elektrických zařízení.

ZNAČENÍ ŠTÍTKU

- typ jednotky, logo a webovou adresu výrobce
- provedení: **II (1)G [Ex ia] IIC, I (M1) [Ex ia] I**
- číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 04 ATEX 0136X
- mezní provozní parametry: $U_0 = 10,5V$; $I_0 = 10,4mA$; $P_0 = 27,3mW$; $C_0 = 1,8\mu F$; $L_0 = 150mH$
- rozsah pracovních teplot: $t_b = -20 \dots +60^\circ C$
- maximální zatížení výstupních kontaktů
- rozsah napájecích napětí
- funkční blokové schéma a tabulku funkčních stavů
- u verze 230V znak dvojitá izolace (zařízení třídy ochrany II): 
- znak **CE** a číslo autorizované osoby provádějící dozor nad systémem jakosti

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE						
	NSSU–811	NSSU–812	NDSU–822	NLCU–821	NLCU–822	
Počet připojitelných snímačů	1		2		2	
Signalizace havarijních stavů (funkce LFD)	NE		NE		ANO	
Jmenovité napájecí napětí provedení 230 V provedení 24 V	30 ... 230 V AC/DC (+10%) 50 +60 Hz 10 ... 30 V AC (+10%) 50 +60 Hz; 10 ... 40 V DC (+10%)					
Jmenovitý příkon (AC / DC)	4 VA / 4 W					
Výstupní napětí naprázdno	9,2 V DC					
Výstupní proud - překlápečí úroveň	1,55 mA ($\pm 0,1$ mA)					
Proudy pro havarijní signalizaci (LFD)	–	< 0,1 mA > 6 mA	–	–	< 0,1 mA > 6 mA	
Přípustná doba zkratu na vstupních svorkách	neomezené					
Mezní parametry	$U_0 = 10,5 V$; $I_0 = 10,4 mA$; $P_0 = 27,3 mW$; $C_0 = 1,8 \mu F$; $L_0 = 150 mH$					
Úbytek napětí na kontaktech v sepnutém stavu	2 V (varianta "T")					
Max. napětí U_m (svorky 9-16)	253 V					
Dynamické parametry* (šířka budicího pulsu/mezery)	varianta "R" varianta "T"	min. 50 ms min. 250 μs	–	min. 50 ms min. 250 μs	–	–
Max. četnost spínání (při zátěži / bez zátěže)	varianta "R" varianta "T"	0,1 Hz / 10 Hz 2 kHz / 2 kHz				
Zatížitelnost kontaktů provedení 230 V provedení 24 V	250 V AC / 2 A / 100 VA; 250 V DC / 2 A / 50 W 40 V AC / 2 A / 80 VA; 40 V DC / 2 A / 80 W					
Zatížitelnost kontaktů (varianta "T")	40 V / 50 mA	–	40 V / 50 mA	–	–	
Životnost reléových kontaktů (varianta "R")	min. 30 x 10 ⁶					
Pracovní teplota okolí	-20°C ... +60°C					
Krytí	IP20					
Materiál krabičky	Poly/karbonát					
Materiál svorek	CuBe					
Max. průřez připojovacích vodičů	1 x 2,5 mm ²					
Izolační napětí (napájecí svorky / výstup)	3500 V					
Hmotnost	cca 0,2 kg					

* Dynamické parametry platí při připojení zdroje impulsů na vstup jednotky (např. při přenosu impulsů z plynoměru)

Dinel[®]

průmyslová elektronika

Dinel, s.r.o.
U Tescomy 249
760 01 Zlín
Česká Republika

Tel: +420 577 002 002
Fax: +420 577 002 007
E-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

Aktuální verzi návodu naleznete na www.dinel.cz
verze: 06/2011

