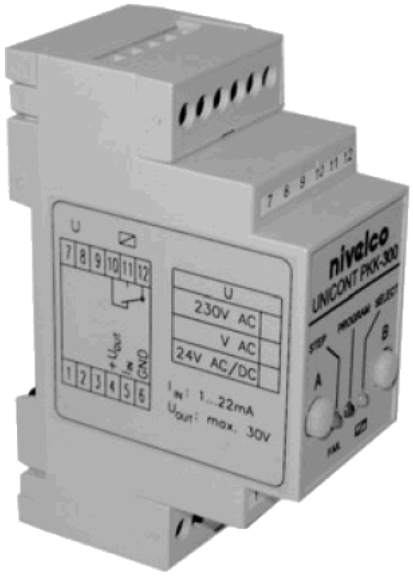
U N I C O N T - P K K

proudově řízený spínač

UNICONT PKK-312



UŽIVATELSKÝ MANUÁL

1. edice
CZ-20080220-1

20. listopad 2003, pkk3121a0600h_b3

Technické specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění!
Tiskové chyby vyhrazeny.

Výrobce: **NIVELCO Process Control Co.**
Zastoupení: **MICROWELL, spol. s r. o.**
SNP 2018/42, 927 00, Šaľa
TEL.:(+421) 31 770 7585, 770 7587
E-mail:microwell@microwell.sk http://www.microwell.sk

Děkujeme Vám, že jste si vybrali nástroje NIVELCO
Věříme, že budete při jejich používání plně spokojeni.

1. Nasazení

Zařízení série **UNICONT PKK-312-x** představuje proudem 4…20 mA řízený spínač s relé, které spíná dle proudu (podle naučeného nastavení) v závislosti na limitu, spínacím rozdílu a nebo režimu okénkového komparátoru zvolených během programování. Lze také aktivovat či deaktivovat sledování chybného stavu a při zjištění chyby lze zvolit sepnutí či rozpojení relé. Chybu může představovat rozpojení kabelu nebo spodní hodnota chybové signalizace proudem či zkrat a nebo horní hodnota chybové signalizace proudem.
Jednotka je vhodná pro napájení všech 2-drátových (4…20 mA) modelů snímačů NIVELCO.
Vybrané modely z této série splňují požadavky na zařízení pracující se zvýšenou bezpečností.
Jednotka **UNICONT PKK-313-8 Ex** je schopna bez jakéhokoliv dalšího programování monitorovat proudové úrovně stejnosměrně (DC) napájených 2-drátových NIVOSWITCH Ex vibračních vidlic jak v režimu smáčení tak ve vibračním režimu stejně jako řídit výstup relé.

2. Technická data

2.1 Obecné údaje

TYP		PKK-313-□
Nominální rozsah vstupního proudu		1…22 mA
Přesnost spínací úrovně / prahová úroveň		± 0,1 mA
Úroveň přerušení / spodní chybový proud		3,7 mA
Úroveň zkratu / horní chybový proud		22 mA
Vstupní impedance		10 Ω
Odolnost vstupu proti přetížení		maximálně 100 mA (trvalý proud)
Ustálení		0,1 s; 1 s; 2 s; 5 s (volitelné)
Relé	- výstup	1 ks SPDT
	- zátěž	250 V AC, 8 A, AC1
	- odolnost izolace	4000 V 50 Hz
	- elektrická / mechanická životnost	10^5 / $2*10^6$ přepnutí
Elektrické připojení		max. 2,5 mm² kroucený nebo max. 4 mm² jednoduchý kabel
Mechanické uchycení		DIN EN 50022-35 montáž na kolejničky
Ochrana vniknutí (krytí)		IP 20
Hmotnost		cca 0,21 kg/m

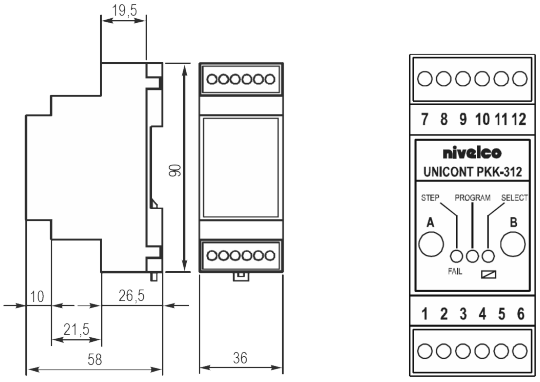
2.2 Doplňující údaje pro Ex schválené modely

TYP	Ex schválené modely					Běžné modely			
	PKK-312-5 Ex	PKK-312-6 Ex	PKK-312-9 Ex	PKK-312-7 Ex	PKK-312-8 Ex	PKK-312-1	PKK-312-2	PKK-312-3	PKK-312-4
Rozsah napájení	230V AC±10% 50…60Hz	110V AC±10% 50…60Hz	24V AC±10% 50…60Hz	24V AC ±10%; 50…60Hz; 24V DC ±15%		230VAC±10% 50…60Hz	110VAC±10% 50…60Hz	24VAC±10% 50…60Hz	24VAC±10% 50…60Hz 24V DC ±15%
Spotřeba	< 2,5 VA			< 2,5 VA; < 2,5W		< 2,5 VA			< 2,5W
Spínací úrovně	2 úrovně v rozmezí 1…22 mA				10,5 a 12,5mA	2 úrovně v rozmezí 1…22 mA			
Ex značka	⟨Ex⟩ II (1) G [EEx ia] IIB			⟨Ex⟩ II (1) G [EEx ia] IIC		-			
Max. hodnoty vyšší bezpečnosti	U_0<28,4V; I_0<140mA; P_0<1,1W; L_0<6mH; C_0<50nF			U_0<28,4V; I_0<80mA; P_0<0,6W; L_0<4mH; C_0<50nF		-			
Možnosti výstupní zátěže	I_T = 22 mA pokud U_{OUT} ~ 12 V			I_T = 22 mA při U_{OUT} ~ 15 V	-	U_0=30V I_{MAX}=70mA; $U_{OUT\ min}$=16V			U_0=24V; I_{MAX}=80mA $U_{OUT\ min}$=16V
Třída ochrany krytí	Třída II			Třída III		Třída II			Třída III
Okolní teploty	-10°C…+55°C					-10°C…+55°C			

2.3 Příslušenství

- ✔ uživatelský manuál
- ✔ záruční list
- ✔ Prohlášení o Shodě

2.4 Rozměry



2.5 Objednací kódy

UNICONT P K K - 3 1 2 - ☐ - Ex *

Napájení / Ex		*Kód*
230 V AC		**1**
110 V AC		**2**
24 V AC		**3**
24 V AC / DC		**4**
230 V AC	Ex	**5**
110 V AC	Ex	**6**
24 V AC / DC	Ex	**7**
24 V AC / DC	Ex	**8** **
24 V AC	Ex	**9** ***

**** pro modely Ex musí označení končit kódem Ex***

** pro stejnosměrně napájené 2-drátové NIVOSWITCH Ex vibrační vidlice
*** ve schvalovacím řízení

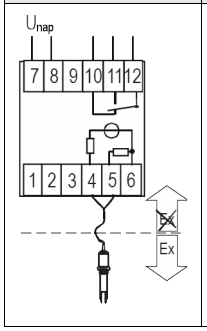
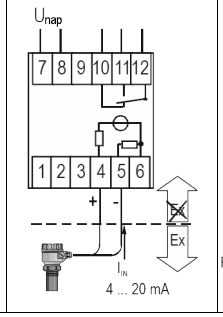
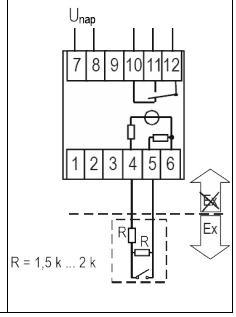
3. Instalace (montáž)

Jednotka **UNICONT PKK-312-☐** by měla být montována do kolejniček DIN EN 50022-35.

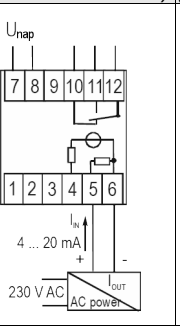
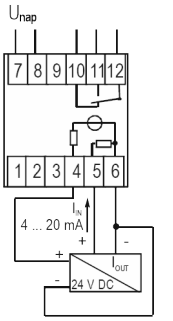
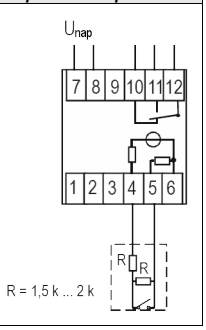
VAROVÁNÍ!
Před vlastní instalací se ujistěte, že proudová smyčka je schopna dodat požadované hodnoty proudu. Pokud ne, je nutné provést „naučení" hodnot před instalací a připojením (viz. kapitola 5 - „Naučení spínacích bodů proudu"

4. Zapojení

4.1 Ex modely

PKK-312-8 Ex *s NIVOSWITCH Ex vibrační vidlicí*	***PKK-312-7 Ex s*** *2-drát. Ex snímačem (např. EchoTrek SEA-380-6 Ex)*	***PKK-312-5…7 Ex*** *pro sledování Ex pasivních snímačů a kabelů*
		

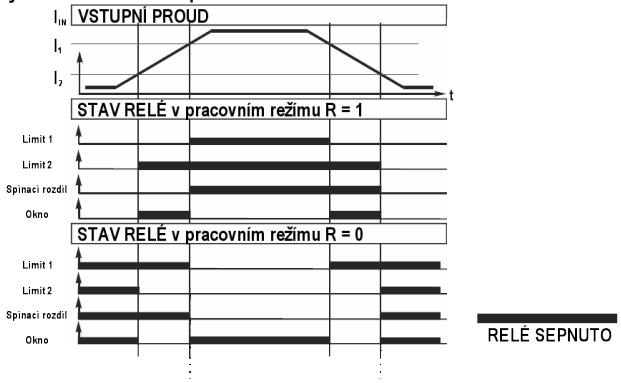
4.2 Běžné modely

PKK-312-1…4 s *4-drát. aktivním snímačem (např. EchoTrek STA-360)*	***PKK-312-1…4 s*** *4-drát. aktivním snímačem (např.Microsonar UTS-211)*	***PKK-312-1…4*** *pro sledování pasivního spínače*
		

5. Instalace a nastavení

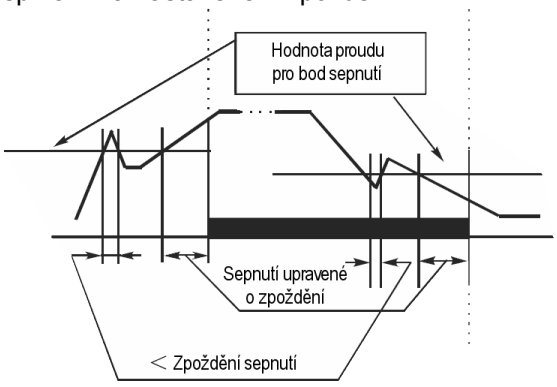
Po 3 vteřinách od zapojení napájení začne jednotka pracovat se signalizací dle tabulky PRACOVNÍ STAV		
PRACOVNÍ STAV		
LED	**Signalizace**	**Význam**
☒ **(SELECT)**	ZELENÁ	Relé sepnuto (R=1)
	ČERVENÁ	Relé rozpojeno (R=0)
SELHÁNÍ (STEP)	SOUČASNĚ ČERVENĚ BLIKAJÍ OBĚ LED	Chyba paměti, stav relé zachován
	ZELENÁ	Chyba není kabel/není proud. Nesnímá vedení.
	ČERVENÁ	Chyba kabelu nebo chyba proudu

Následující diagram zachycuje stav relé dle pracovního režimu v závislosti na vstupním proudu:



Stav relé v závislosti na vstupním proudu.

Diagram znázorňující závislost spínání na nastaveném zpoždění:



Funkčnost relé v závislosti na zpoždění.

UPOZORNĚNÍ!
Pokud je při zapojení jednotky nastavené do režimu spínacího rozdílu hodnota proudu mezi oběma spínacími body, zůstane relé vypnuto bez ohledu na předem naprogramovaný režim operací (R=1 nebo R=0).

V závislosti na konkrétním nasazení bude možná třeba jednotku naprogramovat, což zahrnuje nastavení „Pracovního režimu“ s níže uvedenými možnostmi.

Jednotku **PKK-312-8 Ex** lze bez jakéhokoliv dalšího programování použít pro napájení a dálkové řízení spínacích funkcí stejnosměrně (DC) napájených 2-drátových NIVOSWITCH Ex vibračních vidlic z produkce firmy NIVELCO. ***Spínací proudové body 10,5 a 12,5 mA a režim rozdílového spínání nelze změnit!***

MOŽNOSTI NASTAVENÍ

- pracovní režim relé (výchozí: R=1)
- sledování přerušení kabelu (výchozí: žádné)
- sledování zkratu na vedení kabelu (výchozí: žádné)
- ustálení (výchozí: 0,1 s)
- návrat do výchozích hodnot

Pro jednotky **PPK-312-1 … PPK-312-7 Ex**

MOŽNOSTI NASTAVENÍ

- výběr typu porovnávání (výchozí: rozdílové spínání)
- naučené hodnoty proudu (výchozí: 10,5 mA a 12,5 mA)
- pracovní režim relé (výchozí: R=1)
- sledování přerušení kabelu (výchozí: žádné)
- sledování zkratu na vedení kabelu (výchozí: žádné)
- ustálení (výchozí: 0,1 s)
- návrat do výchozích hodnot

PROGRAMOVÁNÍ

Programování zahrnuje nastavení pracovního režimu a naučení hodnoty proudového vstupu.

PROGRAMOVÁNÍ / KONTROLA PRACOVNÍHO REŽIMU

Režimu programování lze otevřít stiskem tlačítka A (po dobu cca 5 vteřin), než se rozsvítí LED PROGRAM. V režimu programování volí krátké stisky tlačítka A postupně nastavení dle sloupců v následující tabulce signalizované odpovídající indikací LED STEP. Po dosažení požadovaného sloupce lze zvolit příslušný řádek (a tím pádem hodnotu) krátkým stiskem tlačítka B signalizovaný odpovídající LED SELECT. Po provedení potřebného nastavení lze režim programování opustit přidržením tlačítka A (opět po dobu cca 5 vteřin) dokud LED PROGRAM nezhasne.

PROGRAMOVÁNÍ / KONTROLA PRACOVNÍHO REŽIMU					
Vstup do režimu programování: přidržet tlačítko **A** (po dobu cca 5 vteřin) dokud se nerozsvítí **LED PROGRAM**.					
Volba sloupce odpovídá stavu **LED STEP** pomocí krátkých stisků tlačítka **A**.					Upravení hodnoty dle stavu **LED SELECT** krátkým stiskem tlačítka **B**.
ZELENÁ	**ZELENÁ BLIKÁ**	**ČERVENÁ**	**ČERVENÁ BLIKÁ**	**NESVÍTÍ**	
Stav práce relé	***Druh komparátoru***	***Zkrat kabelu* / monitor dolní úrovně proudu***	***Přerušení kabelu* / monitor dolní úrovně proudu***	***Zpoždění přepnutí***	
R = 1	Hodnota Limit1	ANO, relé zapnout	ANO, relé zapnout	0,1 s	ZELENÁ
R = 0	Hodnota Limit2	ANO, relé vypnout	ANO, relé vypnout	1,0 s	ZELENÁ BLIKÁ
-	Rozdíl. spínání	NE	NE	2,0 s	ČERVENÁ
-	Okenkový komparátor	-	-	5,0 s	ČERVENÁ BLIKÁ
Opuštění režimu programování: přidržet tlačítko **A** (po dobu cca 5 vteřin) dokud **LED PROGRAM** nezhasne.					

* ***monitorování kabelů lze použít pouze s Ex certifikovanými 2-drátovými jednotkami.***

AUTOMATICKÉ UKONČENÍ REŽIMU PROGRAMOVÁNÍ

Během programování funguje jednotka dle předchozích parametrů z posledního korektně dokončeného cyklu programování. Nové a změněné parametry se uplatní až po opuštění režimu programování.
Pokud zůstane jednotka ponechána v režimu programování, ukončí tento režim sama automaticky zhruba po 30 vteřinách, ale jakékoliv provedené změny se neuplatní a budou ztraceny.

TEST RELÉ

Funkčnost relé je možné prověřit stiskem tlačítka **B** na zhruba 5 vteřin následkem čehož by se měly změnit stav relé a barva signální LED (tj. např. ze zelené na červenou). Po uvolnění tlačítka se relé i LED vrátí do původního stavu.

NÁVRAT DO VÝCHOZÍCH HODNOT

Návrat k výchozím hodnotám programování lze dosáhnout současným stiskem tlačítek **A** a **B** před/během připojení napájecího napětí.

NAUČENÍ HODNOT PROUDU SPÍNACÍCH BODŮ

Naučení vstupního proudu představuje postup uložení hodnoty proudu I_{IN} pro bod přepnutí 1 a bod 2, který se vyskytuje na vstupních kontaktech v okamžiku učení.
Potřebnou hodnotu proudu je možné zajistit jedním z následujících zapojení a nebo přímo během zapojení do obvodu na místě provozu.
Pokud vstupní proud poskytne obvod na místě provozu, není třeba znát jeho hodnotu.

Zapojení pro „učení" vstupního proudu.

Pro naučení je nutné stisknout současně tlačítko **A** i **B** po dobu asi 5 vteřin dokud jednotka nepřejde do stavu učení, což signalizuje blikající LED **PROGRAM**. Uvolnění tlačítka **A** nebo **B** (pouze jednoho z nich) provede přiřazení aktuálního proudu bodu přepnutí 1 nebo 2. Následným uvolněním druhého tlačítka se ukončí režim učení, což signalizuje zhasnutí LED **PROGRAM**. Po přiřazení první hodnoty je možné zadat i druhou hodnotu bez opuštění režimu učení jednoduše tak, že se uvolněné tlačítko opět stlačí (tj. opět dohromady na zhruba 5 vteřin) a následně se uvolní druhé tlačítko.

PROCES UČENÍ					
Úkon	***Stav tlačítka A***	***Stav tlačítka B***	***STEP LED***	***PROG. LED***	***SELECT LED***
Vstup do režimu učení	**Přidržet stlačené > 5 vteřin**		**VYP**	**Bliká**	**VYP**
Naučení bodu přepnutí 1	**Držet**	**Uvolnit**	**VYP**		**ZELENÁ dobře ČERVENÁ bliká špatně**
Opuštění režimu učení	**Uvolnit**	**-**	**Dle pracovního stavu**	**VYP**	**Dle pracovního stavu**
Vstup do režimu učení	**Přidržet stlačené > 5 vteřin**		**VYP**	**Bliká**	**VYP**
Naučení bodu přepnutí 2	**Uvolnit**	**Držet**	**ZELENÁ dobře ČERVENÁ bliká špatně**		**VYP**
Opuštění režimu učení	**-**	**Uvolnit**	**Dle pracovního stavu**	**VYP**	**Dle pracovního stavu**

6. Údržba a opravy

Zařízení nevyžaduje pravidelnou údržbu. Všechny opravy jsou prováděny výhradně Výrobcem.

7. Podmínky skladování

Okolní teplota: -30°C až +60°C
Relativní vlhkost: max. 98%

8. Záruka

Na všechny produkty NIVELCO se vztahuje záruka dle Záručního listu a Prohlášení o Shodě, která je platná dva (2) roky od data prodeje.

Říjen 2003, pkk3121a0600h_b3
Technické specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění!
Tiskové chyby vyhrazeny.