PRO SYPKÉ LÁTKY A KAPALINY

NIVOCAP CK

RF-KAPACITNÍ SPÍNAČE HLADINY

3 YEARS WARRANTY @ NIVELCO – WHERE ELSE?

NIVELCO

SPÍNAČE HLADINY

NIVOCAP RF-KAPACITNÍ SPÍNAČE HLADINY

HLAVNÍ VLASTNOSTI

- *Inteligentní elektronický spínač*
- *Imunita vůči nánosům a usazeninám*
- *Snadná kalibrace*
- *Nastavitelná citlivost*
- *Režim fail-safe*
- *Tyčové nebo lanové prodloužení*
- *Kalibrace pomocí externího magnetu*
- *Vysokoteplotní provedení*
- *Modely do prostředí s nebezpečím výbuchu*

APLIKACE

- *Pro lepivé kapaliny*
- *Pro sypké látky s $\varepsilon r \geq 1.5$ relativní dielektrickou konstantou*
- *Farmacie, potravinářství*
- *Energetika*

OBECNÝ POPIS

NIVOCAP CK-100 představuje novou generaci kapacitních spínačů založených na technologii měření admitance pomocí rádiové frekvence. Výhodou této technologie je především velmi nízká citlivost na nánosy a usazeniny. Proto je **NIVOCAP CK-100** skvělou volbou pro lepivé kapaliny, nebo sypké látky s rizikem vzniku vlhkosti.

Konstrukci přístroje tvoří měřící elektroda a referenční elektroda, které jsou vzájemně odizolovány. Inteligentní elektronika umístěná v kovové hlavici kontinuálně vyhodnocuje hodnotu napětí, která je úměrná rozdílu kapacity mezi elektrodami a hlavicí. Jelikož jeden z referenčních bodů je hlavice samotná, je k výběru pouze kovový materiál. Referenční elektroda umožňuje spolehlivě měřit i při vzniku nánosů.

Maximální délka sondy s tyčovým prodloužením jsou 3 metry. S lanovým prodloužením je délka až 10 m. Pro náročné aplikace je k dispozici vysokoteplotní provedení, a nebo provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu.

OPERACE, NASTAVENÍ

Během měření elektronika kontinuálně vyhodnocuje rozdíl kapacity na měřící elektrodě. Pokud elektroda není zaplavena/zasypána médiem, je kapacita na měřící elektrodě a referenční elektrodě v porovnání s hlavicí stejná. Ve chvíli kdy dojde ke kontaktu média s měřící elektrodou, změní se kapacita.

Inteligentní elektronika přístroje tuto kapacitní změnu změří a porovná ji s referenční hodnotou, naměřenou při kalibračním procesu. Z toho důvodu je ihned po instalaci přístroje nutné provést kalibraci při prázdné nádrži. Přístroji tak stanovíme základní kapacitu prostředí, jejíž hodnota bude brána jako výchozí.

Kalibraci lze provést pomocí externího magnetu, bez toho aniž by bylo nutné demontovat víko v hlavice, což je v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu zakázané, pokud je přístroj pod napětím. Citlivost lze nastavit pomocí tlačítek a lze vybrat ze 4 rozsahů, které lze pomocí potenciometru upravit.

NASTAVENÍ CITLIVOSTI

Citlivost (rozsah)	Hodnota kapacity	Relativní diel. konstanta (εr)	Běžné aplikace
1	18 pF	> 7.0	odpadní voda, kaly, další kapaliny na bázi vody
2	8.3 pF	4.0 – 7.0	zrní, hnojiva, krmivo
3	2.6 pF	2.0 – 4.0	písek, guma, oleje, uhlí
4	0.5 pF	1.5 - 2.0	plasty, popílek, cement

TECHNICKÉ ÚDAJE

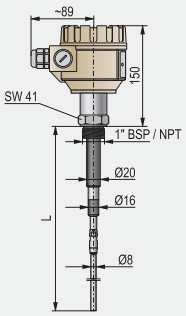
Provedení	Standardní	Tyčové prodloužení	Lanové prodloužení
Délka sondy	400 ... 600 mm	700 mm ... 3 m	1 ... 10 m
Materiál smáčených částí	Korozivzdorná ocel DIN 1.4571 / 316Ti + PPS izolace		Sonda: DIN 1.4571 / 316Ti + PPS izolace; Lano: potažení z PE
Procesní připojení	¾", 1", 1 ½" BSP / NPT závitové připojení; dle objednávkových kódů		
Výstup	viz. níže v tabulce s výstupy		
Okolní teplota	-30 °C ... +65 °C		
Pracovní teplota	Standardní: -30 °C ... +110 °C, Vysokoteplotní: -30 °C ... +235 °C		-25 °C ... +90 °C
Pracovní tlak	Max. 25 bar (2.5 MPa)		
Doba odezvy (nastavitelná)	0.15 - 15 sec		
Citlivost	Základní nastavení: pomocí tlačítka; výběr ze 4 rozsahů; LED indikace pro každý rozsah Přesné nastavení: potenciometrem s nastavitelným rozsahem		
Fail-safe režim	Minimum, maximum (nastavení pomocí DIP-spínače)		
Kalibrace	Pomocí tlačítka, nebo externího magnetu		
Indikace	LED		
εr	Min. 1.5		
Napájecí napětí	20 – 255 V AC/DC		
Spotřeba	≤ 2.5 VA / 2 W		
Materiál hlavice	Lakovaná hliníková slitina		
Elektrické připojení	Plastové průchodky 2x M20x1.5 pro průměr kabelu 6…12 mm + 2 x NPT ½ " vnitřní závit pro ochranu kabelu 2x svorkovnice pro průřez kabelu 0.5…1.5 mm²		
Elektrická ochrana	Třída I.		
Stupeň krytí	IP67		
Hmotnost	2 kg	2 kg + 1.4 kg/m	2 kg + 0.6 kg/m

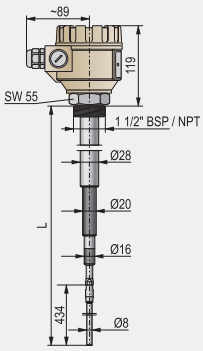
ÚDAJE O VÝSTUPECH

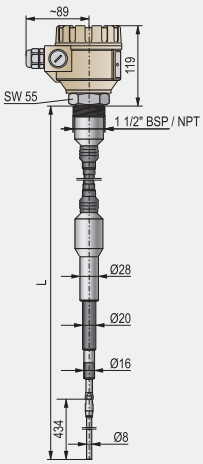
Typ	Relé	Elektronický spínač
Typ výstupu	SPDT	SPST
Spínaná zátěž	250 V AC, 8A, AC1	250 V, AC/DC, 2A
Ochrana	–	Ochrana proti přepětí, přetížení a nadproud

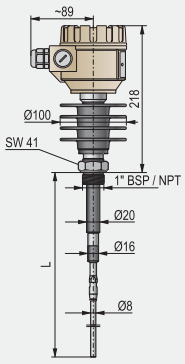
ROZMĚRY

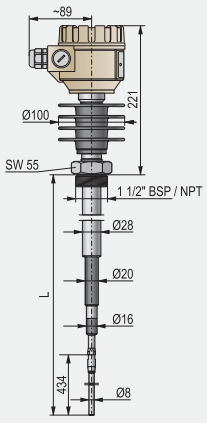
Standardní provedení			Vysokoteplotní provedení	
Standardní	Tyčové prodloužení	Lanové prodloužení	Standardní	Tyčové prodloužení







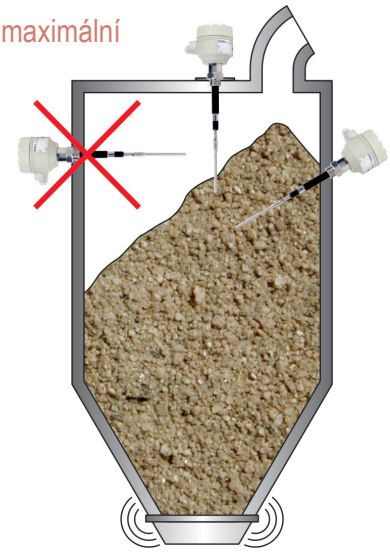




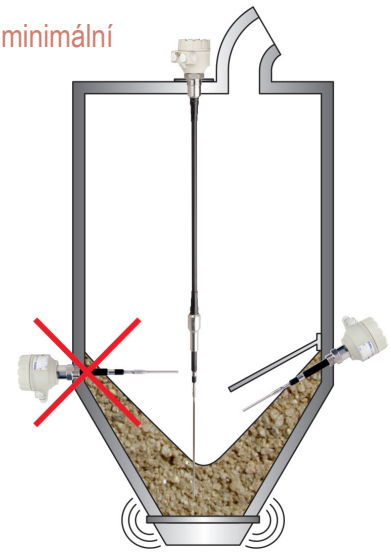
INSTALACE

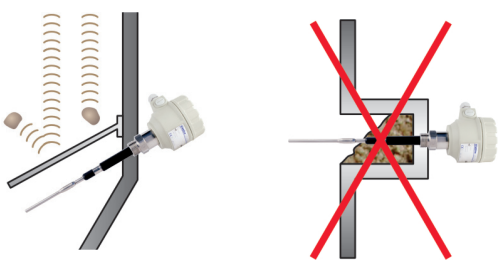
Přístroj by neměl být instalován poblíž nátoků, nebo násypů, nebo tak, aby na měřící elektrodu přímo padalo médium. V takovém případě je nutné použít ochranný štít. Pokud je přístroj instalován zboku, berte prosím v potaz riziko vzniku nánosů. Při měření sypkých látek doporučujeme instalovat přístroj pod úhlem, aby se snížilo riziko vzniku nánosu, které by mohly způsobovat falešné vyhodnocení. Pokud se jedná o aplikaci s výskytem vysokých vibrací, doporučujeme místo relé výstup zvolí elektronický výstup.

Spínání maximální hladiny



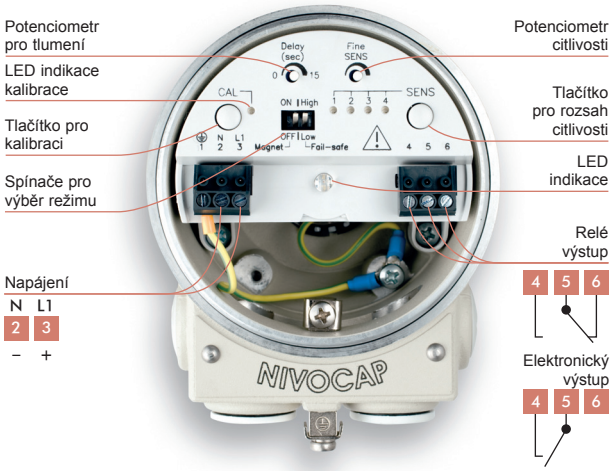
Spínání minimální hladiny





Doporučeno Nedoporučeno

ZAPOJENÍ



SPÍNAČE PRO VÝBĚR REŽIMU

Magnet	
ON	Kalibrace externím magnetem je povolena
OFF	Kalibrace externím magnetem je zakázána

Fail-Safe		
Max.	Měření maxima	Fail-safe indikace proběhne rozepnutím relé, nebo přepnutím elektronického spínače na stav ON.
Min.	Měření minima	

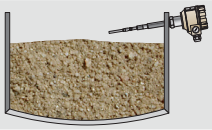
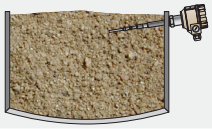
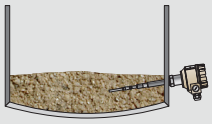
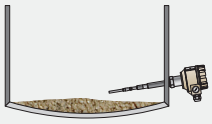
KALIBRACE

Přístroj kalibrujte až po instalaci. Při kalibraci si přístroj uloží hodnotu kapacity prázdné nádrže, která bude považována za výchozí při porovnávání s hodnotou kapacity při kontaktu s médiem.
Kalibraci lze spustit stisknutím tlačítka CAL, nebo přiložením externího magnetu na označený bod po dobu 5 sekund.
Pokud je přístroj nainstalován v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, je kalibrace možná pouze pomocí externího magnetu, protože v takovém prostředí je zakázáno otevírat hlavici přístroje. Magnet umožňuje kalibraci skrze stěnu hlavice, která je vyrobena z lakované hliníkové slitiny. Kalibrace magnetem je signalizována blikáním modré LED. Nastavení citlivosti, zpoždění, funkce relé a jiné je nutné provést před instalací a mimo nebezpečné prostředí.
Kalibraci lze provádět vícekrát.

www.nivelco.com

dkm1s13c0601b

OPERACE

Napájení	Spínání		Fail-Safe spínač	Stav LED	Výstup	
					Relé	Elektronický
ON	Maximální hladina		Max.	Bliká	5 4 6 Sepnuto	5 4 ON
			Max.	ON	5 4 6 Rozepnuto	5 4 OFF
	Minimální hladina		Min.	ON	5 4 6 Sepnuto	5 4 ON
			Min.	Bliká	5 4 6 Rozepnuto	5 4 OFF
	–	Vstup do kalibrace	Maximum, nebo minimum	ON		
	–	Kalibrace probíhá		Bliká		
OFF	–	–			5 4 6 Rozepnuto	5 4 OFF

OBEJDNÁVKOVÉ KÓDY (NE VŠECHNY KOMBINACE JSOU MOŽNÉ)

NIVOCAP RF-kapacitní spínače

NIVOCAP C■■– 1 ■■–■(1)

Provedení	Kód
Standardní	K
Vysokoteplotní	M

Procesní připojení		Kód
Standard	¾" BSP	D(2)
	¾" NPT	G(2)
	1" BSP	M
	1" NPT	P
	1 ½" BSP	H
	1 ½" NPT	N
Tyč. prodloužení	¾" BSP	E(2)
	¾" NPT	F(2)
	1" BSP	V
	1" NPT	Z
	1 ½" BSP	R
	1 ½" NPT	L
Lan. prodl.	1 ½" BSP	K(3)
	1 ½" NPT	C(3)

Kód	Délka sondy		Kód
0	0 m	0 m	0
1	1 m	0.1 m	1
2	2 m	0.2 m	2
3	3 m	0.3 m	3
4	4 m	0.4 m	4
5	5 m	0.5 m	5
6	6 m	0.6 m	6
7	7 m	0.7 m	7
8	8 m	0.8 m	8
9	9 m	0.9 m	9
A	10 m		

Napájecí napětí/ Výstup / Ex	Kód
20-255 V AC/DC / relé	1
20-255 V AC/DC / elektronický spínač	3
20-255 V AC/DC / relé / Ex tD	5(4)
20-255 V AC/DC / elektronický spínač / Ex tD	7(4)

(1) Objednávkový kód modelů do Ex prostředí se zakončuje označením"Ex"
(2) V případě použití ¾" závitu je max. délka 1,5 m
(3) Vysokoteplotní provedení není k dispozici
(4) Ve schvalovacím procesu

Společnost Nivelco Process Control Co. si rezervuje právo měnit technická data bez předchozího upozornění!

www.nivelco.com

NIVELCO PROCESS CONTROL CO.
H-1043 BUDAPEST, DUGONICS U. 11.
TEL.: (36-1) 889-0100 ▪ FAX: (36-1) 889-0200
E-mail: sales@nivelco.com http://www.nivelco.com

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