

FOLYADÉKOKRA ÉS SZILÁRD ANYAGOKRA

NIVOSWITCH

REZGŐVILLÁS SZINTKAPCSOLÓK



3 YEARS WARRANTY @ NIVELCO – WHERE ELSE?

NIVELCO

SZINTKAPCSOLÓK

NIVOSWITCH REZGŐVILLÁS SZINTKAPCSOLÓK

JELLEMZŐK

- Kompakt és mini kompakt változat
- Hosszabbítás 3 m-ig
- Vegyszerálló műanyag (PFA) bevonatos szonda
- Polírozott rezgőrész
- Kapcsolási képessége nem függ a közeg nyomásának, hőmérsékletének, vezetőképességének, dielektromos állandójának változásától
- Állítható érzékenység
- Jelfogó vagy elektronikus kimenet
- Higiénikus (élelmiszeripari) változatok 0,5 mikron finom polírozással és különféle technológiai csatlakozással
- Közeghőmérséklet 130 °C-ig
- Kimeneti teszt mágnessel
- Ex kivitel
- IP67, IP65/IP68 védettség

ALKALMAZÁSOK

- Min. 0,7 kg/dm³ sűrűségű, max. 10⁴ mm²/s viszkozitású folyadékokhoz, illetve min. 0,01 kg/dm³ sűrűségű szilárd anyagokhoz
- Folyadékok, granulátumok, porok szintkapcsolására
- Vegyipari, élelmiszeripari és olajipari alkalmazásokra
- Normál vagy robbanásveszélyes, agresszív folyadékokra (savak, oldószerek)
- Ömlesztett szilárd, poros anyagokhoz, granulátumokhoz
- Alsó- és felső szint határérték kapcsolóként, túltöltés védelemre vagy szivattyú vezérlésnél szárazonfutás elleni védelemre



ÁLTALÁNOS ISMERTETŐ

A NIVOSWITCH rezgővillás szintkapcsolók folyadékok vagy poros, darabos szilárd anyagok szintérzékelésére alkalmas készülékek. Folyadékokra párhuzamos villaszárú kivitelek, szilárd anyagokra terpesztett kialakítású villaszárak használhatók. Tartályokra, csővezetésekre, silókra, garatokra felszerelve az anyag szintjét, töltését, ürítését ellenőrzik, vezérlik, védelmet biztosítanak túltöltés vagy szárazonfutás ellen. Működése azon alapul, hogy egy elektronikus áramkör mechanikus rezgésben tartja a villaszárakat. Ha az érzékelendő anyag a villaszárakhoz ér, a rezgés megváltozik, illetve leáll. Ha az anyag elhagyja a villaszárakat, az újra szabadon rezeg. A kiértékelő elektronika érzékeli a rezgésállapot változást és késleltetés után működteti a kimenetet. Agresszív anyagoknál műanyag bevonatos, míg tapadó anyagoknál finom polírozású villát célszerű alkalmazni. A tranzisztoros kimenetes verziók közvetlenül PLC-re, illetve jelfogóra köthetők. Az UNICONT PKK áramvezérelt kapcsolók segítségével a NIVOSWITCH rezgővillákkal nagyáramú fogyasztók kapcsolása is megvalósítható.

A gyújtószikramentes kivitelű rezgővillákhoz a kifejezetten erre a célra kifejlesztett PKK-312-8 Ex leválasztó tápegység használata javasolt.

TÍPUSVÁLASZTÉK

A feladatokhoz legjobban megfelelő készülék kiválasztásához nyújt segítséget a főbb jellemzőket tartalmazó táblázat. Alapvető választási szempont, hogy folyadék vagy szilárd anyag szintkapcsolása szükséges.

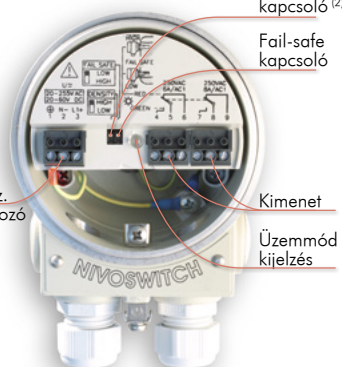
BEKÖTÉS

Mini kompakt (csatlakozós)



Fail-safe kapcsoló (1) Sűrűség kapcsoló (2)

Kompakt



Sűrűség kapcsoló (2)





Fail-safe kapcsoló

Kimenet

Üzemmod kijelzés

(1) Csak 3-vezetékes DC kivitel esetén

(2) Csak szilárd anyagok villák esetén

Alkalmazás	Folyadékok		Szilárd anyagok	
Jellemzők				
Fémház	■	■	■	■
Műanyagház		■		■
Hosszabbítás	■	■	■	■
Finom polírozású villaszárak	■	■		
Műanyag bevonatos villa	■	■		
1" csatlakozás	■	■		
1 1/2" csatlakozás			■	■
Jelfogó kimenet				■
Elektronikus kimenet	■	■	■	■
Elektromos csatlakozás	Sorkapocs	■		■
	DIN csatlakozó	■	■	
	M12 csatlakozó	■		
Kábel	■		■	
Gyújtószikramentes kivitel	■			
Porrobbanásbiztos kivitel			■	■
Germanischer Lloyd			■	
Üzemmod (Fail-safe) beállítás (alsó-felső)	■ (1)	■	■ (1)	■
Üzemállapot kijelzés	■	■	■	■
Sűrűség beállítás			■	■
Kimeneti teszt mágnessel	■		■	

MŰSZAKI ADATOK

Típus	Mini kompakt		Kompakt	
	Folyadékra	Szilárd anyagra	Folyadékra	Szilárd anyagra
Benyúlási hossz	69-3000 mm	137-3000 mm	69-3000 mm	137-3000 mm
Közeggel érintkező részek anyaga	1.4571 vagy PFA bevonat	1.4571 rozsdamentes acél	1.4571 vagy PFA bevonat	1.4571 rozsdamentes acél
Technológiai csatlak.	Rendelési kód szerint			
Közeghőmérséklet	-40 °C ... +130 °C (lásd hőmérsékleti diagramok)			
Környezeti hőmérséklet	-40 °C ... +70 °C (lásd hőmérsékleti diagramok)		-30 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
	M12 csatlakozóval: -25 °C ... +70 °C			
Közegnyomás	max. 4 MPa (40 bar) (lásd közegnyomás diagramok)			
Anyagsűrűség	> 0,7 kg/dm ³	≥ 0,01 kg/dm ³	> 0,7 kg/dm ³	≥ 0,01 kg/dm ³
Közeg viszkozitás	≤ 10000 mm ² /s (cSt)	–	≤ 10000 mm ² /s (cSt)	–
Tápfeszültség	2-vez. DC: 15–29 V DC 2-vez. AC: 20–255 V AC; 3-vez. DC: 12–55 V DC	2-vez. DC: 15–27 V DC	20–255 V AC vagy 20–60 V DC	
Teljesítmény felvétel	AC: terhelés függő; DC: < 0,6 W		AC: 1,2 – 17 VA; DC: < 3 W	
Elektronika ház anyaga	1.4571 rozsdamentes acél		Festett alumínium (öntvény) vagy műanyag (PBT)	
Elektromos csatlakozás	Csatlakozó, vagy 3 m szerelt kábel ⁽¹⁾ 2x 0,5 mm ² / 4x 0,75 mm ² / 5x 0,5 mm ²		2x M20 x 1,5 tömszelence kábelátmérő 6 – 12 mm, sorkapocs, beköthető vezetékkeresztmetszet 0,5 – 1,5 mm ²	
Elektromos védettség	AC kivitel: I. é.v. osztály; DC kivitel: III. é.v. osztály		I. érintésvédelmi osztály	
Mechanikai védettség	DIN csatl. kivitel: IP65; M12 csatl. kivitel: IP67; kábeles kivitel: IP68		IP67	
Tömeg	≈ 0,5 kg+1,2 kg/m hosszabbítás		≈ 1,3 kg + 1,2 kg/m hosszabbítás	

⁽¹⁾ Rendelhető kábelhossz max. 30 m, Ex kivitel esetén max.: 3 m

KIEGÉSZÍTŐ ADATOK Ex KIVITELNÉL

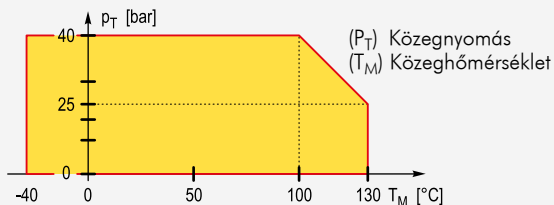
Típus	NIVOSWITCH		
Mini kompakt rezgővillák folyadékokra (2-vezetékes DC kivitel)	Bevonat nélkül		Bevonattal
Robbanásvédelmi jelsor	⊕ II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga		⊕ II 1 G Ex ia IIB T6...T4 Ga
Gyújtószikramentes határadatok ⁽²⁾	U _i =29 V, I _i =100 mA, P _i =1,4W; C _i =7 nF, L _i =0 mH		
Mini kompakt és kompakt rezgővillák szilárd anyagokra	DIN csatlakozós kivitel (IP65) ⁽³⁾	Kábeles kivitel (IP68) ⁽³⁾	Kompakt kivitel (IP67) ⁽⁴⁾
Robbanásvédelmi jelsor	⊕ II 1/2 D IP 6X T160°C		

⁽²⁾ Gyújtószikramentes kivitelű rezgővillák csak a műszaki adatoknak megfelelő, tanúsított [Ex ia] áramkörtől üzemeltethetők

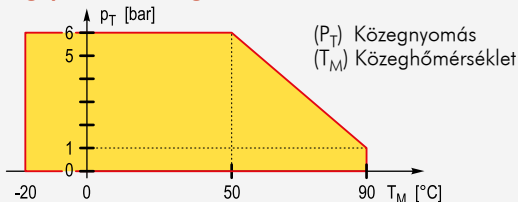
⁽³⁾ Csak 2-vezetékes AC és 3-vezetékes DC ⁽⁴⁾ Csak fémházzal

HŐMÉRSÉKLETI ADATOK

Közegnyomás - Közeghőmérséklet



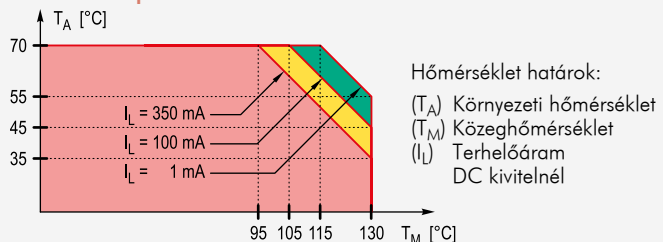
Közegnyomás – Közeghőmérséklet PP karimás kivitel



Mini kompakt folyadékos - Ex kivitel

Hőm. osztályok	T6	T5	T4	
Max. környezeti hőmérséklet	+70°C	+60°C	+60°C	+60°C
Min. környezeti hőmérséklet	DIN csatl.	-40°C		
	M12 csatl.	-25°C		
Max. közeghőmérséklet	+70°C	+75°C	+95°C	+130°C

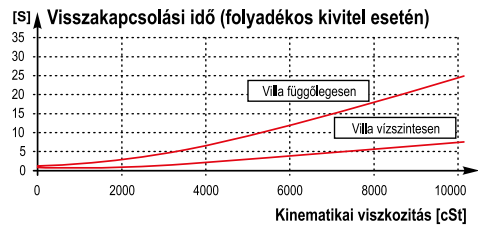
Mini – Kompakt kivitel



Hőmérséklet határok:
(T_A) Környezeti hőmérséklet
(T_M) Közeghőmérséklet
(I_L) Terhelőáram DC kivitelnél

KIMENETI ADATOK

Kompakt kivitel		
Kimenet	Folyadékra	Szilárd anyagra
Jelfogó	1 vagy 2 db együttműködő jelfogó (SPDT) 250 V AC, 8 A, AC1 / 250 V AC, 6 A, AC1	
Kapcsolási késleltetés	bemerítéskor	≤ 0,5 sec
	szabaddá váláskor	≤ 1sec ⁽¹⁾ ≤ 1 sec – H sűrűség 3 sec – L sűrűség



Mini kompakt kivitel				
Kivitel	Kimenet	Folyadékra	Szilárd anyagra	
2-vezetékes DC	DC áramváltozás	villa anyagban: 14 mA ± 1 mA		
		villa szabadon: 9 mA ± 1 mA		
2-vezetékes AC	Soros kapcsolású AC kimenet	Feszültségesítés (bekapcsolt kimenet): < 10,5 V		
		Maradékáram (kapcsolt kimenet): < 6 mA		
	Terhelő áram	max. folyamatos	350 mA, AC 13	350 mA, AC 13; Ex kivitel: 140 mA
		min. folyamatos	10 mA / 250 V; 25 mA / 24 V	
max. impulzus		1,5 A / 40 msec		
3-vezetékes DC	Tranzisztor kapcsoló	Megfelelő bekötéssel biztosítható az NPN illetve PNP kimenet		
	Feszültségesítés (bekapcsolt kimenet)	< 4,5 V	< 1,8 V	
	Terhelő áram (max. folyamatos)	350 mA / U _{max} =55 V	350 mA / U _{max} =55 V; Ex kivitel: 200 mA	
	Maradék áram (kikapcsolt kimenet)	< 100 μA	< 10 μA	
	Kapcsolási késleltetés	bemerítéskor	0,5 sec	
szabaddá váláskor		< 1 sec ⁽¹⁾	≤ 1 sec – H sűrűség < 3 sec – L sűrűség	

⁽¹⁾ lásd viszkozitási diagram

ÜZEMMÓDOK

Kompakt és Mini kompakt kivitel						
Tápfeszültség	Kapcsolás	Fail-Safe beállítás ⁽²⁾	Üzem mód LED	Kimenet		
				Jelfogó	Elektronikus	
Van	Felső szint	high				
		high				
	Alsó szint	low				
		low				
Nincs	–	High vagy Low				

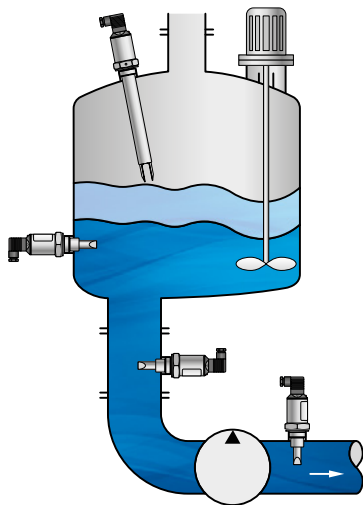
2 vezetékű DC kivitel			
Tápfesz.	Kapcsolás	Üzem mód LED	Kimenet
Van			14 ± 1 mA
			9 ± 1 mA
Nincs	villa anyagban, vagy szabadon		–

ÜZEMMÓDKAPCSOLÓK

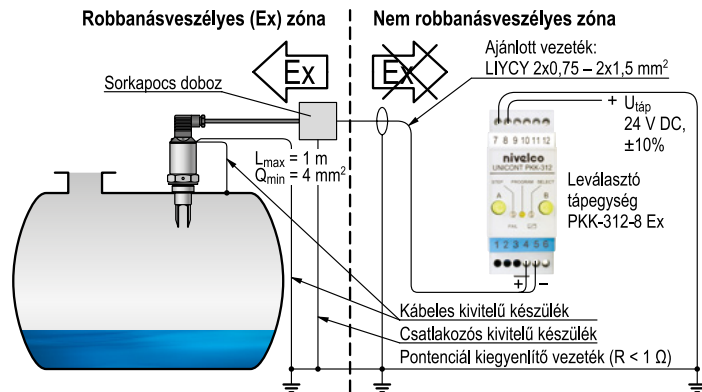
Kompakt Fail-Safe	Kompakt Density
high low A vész helyzet jelzése elengedett jelfogóval vagy kikapcsolt kimenettel történik	high Anyagsűrűség ≥ 0,5 kg/dm ³ low Anyagsűrűség < 0,5 kg/dm ³

⁽²⁾ Szerelt kábeles Mini kompakt kivitelnél: Megfelelő kábelbekötéssel valósítható meg

ALKALMAZÁS

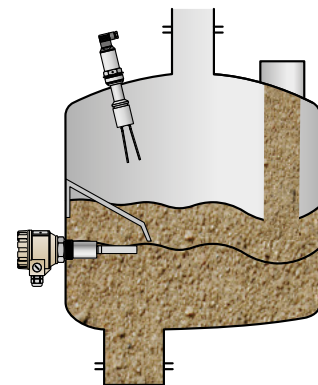
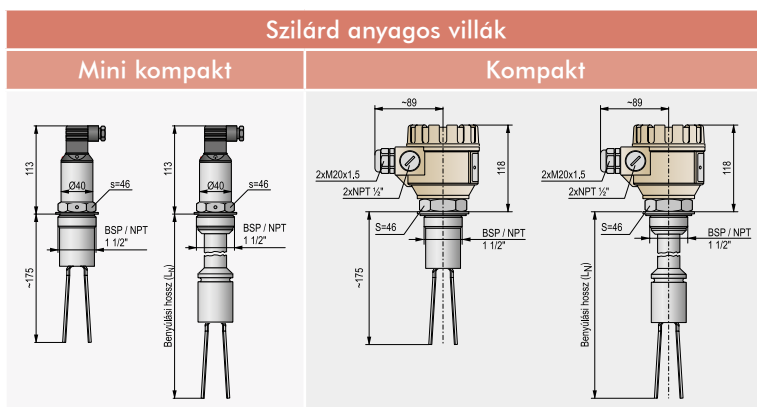
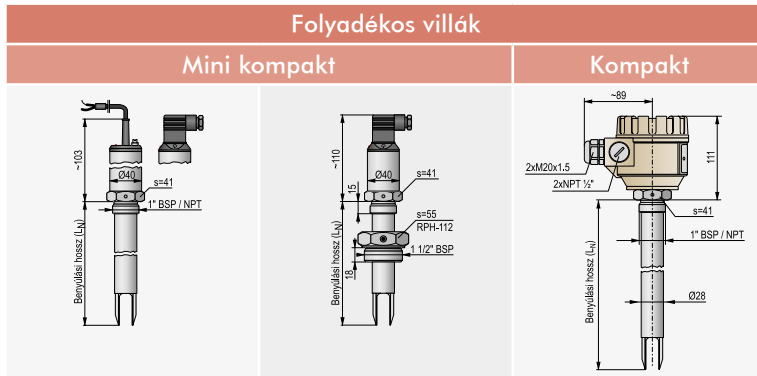


TELEPÍTÉSI JAVASLAT



- Kis viszkozitású közegek esetén, ha nem marad vissza folyadék a villa rezgő részén, az ábrán látható bármelyik beépítési módot javasoljuk.
- Nagy viszkozitású közegek esetén a villa rezgő részén történő közeg visszamaradás elkerülésére csak a függőleges beépítést javasoljuk.
- Vízszintes beépítés esetén figyeljünk a helyzetbeállító jelölésre (Jelölés "0")

MÉRETEK

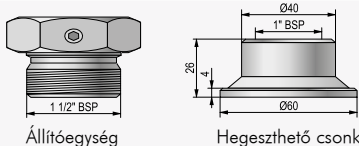


RPS-101
tesztmagnes

Egyéb technológiai csatlakozások

- DIN, ANSI és JIS, rozsdamentes acél, PP vagy műanyag (PFA) bevonatú rozsdamentes acél karimák
- DN 40 és DN 50 csőmenetes csatlakozások (DIN 11851)
- 1 1/2" és 2" Triclamp csatlakozások (ISO 2852)
- egyéb élelmiszeripari csatlakozások

Kiegészítők



RENDELHETŐ KIEGÉSZÍTŐK

Megnevezés	Folyadékös		
		rezgővillákhoz	bevonatos rezgővillákhoz
Hegeszhető csomák	1" BSP	RPG - 101 - 0	-
Állítóegység hosszabított kivitelhez ⁽¹⁾	1 1/2" BSP	RPH - 112 - 0	RPH - 122 - 0
	1 1/2" NPT	RPN - 112 - 0	RPN - 122 - 0

⁽¹⁾ Minimum 300 mm-es benyúlási hosszhoz és max. 6 bar közegnyomásig alkalmazható

RPS-101-0 tesztmagnes mini kompakt kivitelhez

RENDELÉSI KÓDOK (NEM MINDEN KÓDVARIÁCIÓ RENDELHETŐ)

NIVOSWITCH rezgővillás szintkapcsolók folyadékokra

NIVOSWITCH R ■ ■ ■ ■ ■ (1)

Kivitel	Kód	Tech. csatlakozás	Kód	Benyúl. hossz	Kód	Kimenet / Ex	Kód		
Mini kompakt	PFA bev. villa	1" BSP	M	69 mm	0 0	Mini kompakt	2-vez. AC	1	
	1.4571 villa	1" NPT	P	125 mm	0 1		DIN csatlakozó	3-vez. DC	3
	1.4571 villa, finompolírozott	1 1/2" TRICLAMP	T	200 mm	0 2		2-vez. DC	6	
Kompakt (7)	PFA bev. villa	2" TRICLAMP	R	⋮	⋮		2-vez. DC/Ex	8	
	1.4571 villa	DN40 élelmiszeripari cső csatl., DIN 11851	D	900 mm	0 9		M12 csatl.	2-vez. DC	K
	1.4571 villa, finompolírozott	DN50 élelmiszeripari cső csatl., DIN 11851	E	1 m	1 0		2-vez. DC/Ex	L	
Ház	Kód	DN 50 PN40, 1.4571	G (3,4)	⋮	⋮		3-vez. DC	M	
		2" ANSI RF600, 1.4571	B (3,4)	3 m	3 0		2-vez. AC	2 (6)	
		JIS 40K 50A, 1.4571	K (3,4)	⋮	⋮	3-vez. DC	4 (6)		
Fém	4	DN50 PN40, PP	F (5)	⋮	⋮	2-vez. DC	7 (6)		
Műanyag	5	2" ANSI RF150, PP	A (5)	⋮	⋮	2-vez. DC/Ex	9		
		JIS 10K 50A, PP	J (5)	⋮	⋮	1 jelfogó	0		
						2 jelfogó	A		

(1) Ex készüléknél a rendelési kód után Ex jelölés áll
 (2) Csál 1" BSP vagy karimás techn. csatlakozással
 (3) Rendelésre hegeszhető kivitel. Karimás készüléknél a karimák megfelelnek a DIN2501, DIN2526 Form C; ANSI B16.5 szabványoknak
 (4) PFA bevonatos villáknál a karima is PFA bevonatos
 (5) Max. 6 bar, -20°C ... +90°C
 (6) Kábelhossz max. 30 m
 (7) Ex kivitel nem rendelhető

NIVOSWITCH rezgővillás szintkapcsolók szilárd anyagokra

NIVOSWITCH R ■ ■ ■ ■ ■ (1)

Kivitel	Kód	Tech. csatlakozás	Kód	Benyúl. hossz	Kód	Kimenet / Ex	Kód		
Mini kompakt	L	1 1/2" BSP	H	137 mm	0 1	Mini kompakt	2-vez. AC	1	
Kompakt	R	1 1/2" NPT	N	175 mm	0 2		Csatlakozó	3-vez. DC	3
		DN50 PN40, 1.4571	G (3)	300 mm	0 3		2-vez. DC	6	
		2" ANSI RF600, 1.4571	B (3)	⋮	⋮		2-vez. AC/Ex	C	
Ház	Kód	JIS 40K 50A, 1.4571	K (3)	900 mm	0 9		3-vez. DC/Ex	E	
		DN50 PN16, PP	F (5)	1 m	1 0		2-vez. AC	2 (6)	
		2" ANSI RF150, PP	A (5)	⋮	⋮		3-vez. DC	4 (6)	
Műanyag	2 (7)	JIS 10K 50A, PP	J (5)	⋮	⋮		2-vez. DC	7 (6)	
Fém	3			3 m	3 0	2-vez. AC/Ex	D (6)		
						3-vez. DC/Ex	F (6)		
						1 jelfogó	0		
						2 jelfogó	A		
						1 jelfogó / Ex	B		

RENDELHETŐ KIEGÉSZÍTŐK

NIVOSWITCH rezgővillákhoz javasolt, DIN sínre szerelhető erősítő kapcsoló

UNICONT PKK-312-■ (1)

Tápfeszültség	Kód	Tápfeszültség / Ex	Kód
230 V AC	1	24 V AC/DC	4
110 V AC	2	24 V AC/DC / Ex	8
24 V AC	3		



UNICONT PKK-312-8 Ex

Leválasztó tápegység
Ex-es kivitelű rezgővillákhoz

