



MICROSONAR

ULTRAZVUKOVÝ SPÍNAČ PŘIBLÍŽENÍ



S N Í M A Č E

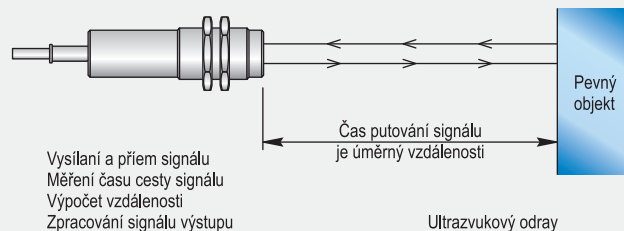


NAŠE PROFESE JE NA VAŠÍ ÚROVNI

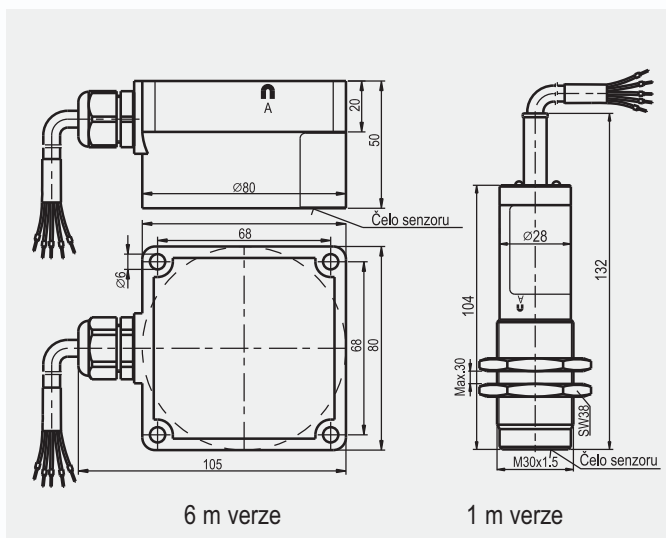
OBEČNÉ

Snímače MICROSONAR využívají bezkontaktní ultrazvukový princip pro zjištění a měření pozice objektu. Fungují jako spínače blízkosti a nebo snímače vzdálenosti senzoru od čela cíle. Pro modely snímačů je výstupní signál 4...20 mA nebo 0...10 V, který lze přiřadit kterékoliv části nominálního rozsahu. Bod spínače lze přiřadit kterémukoliv bodu z rozsahu.

PRINCIP MĚŘENÍ ULTRAZVUKEM



ROZMĚRY



INSTALACE

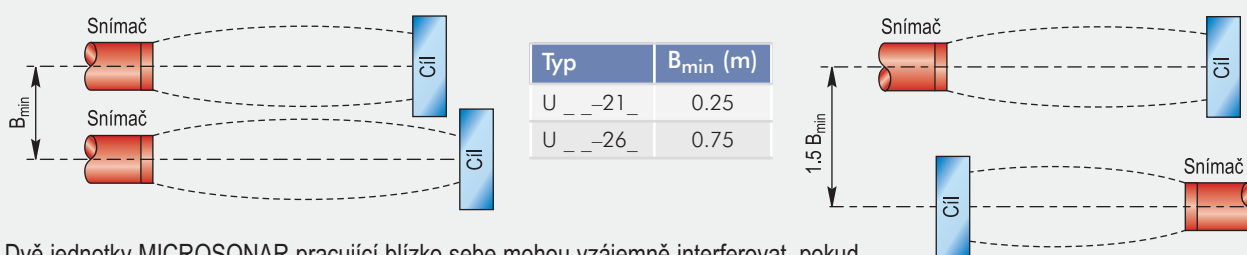
Jednotky rozsahu 1 m: Pomocí dvou matic zajistíte uchycení těla senzoru v otvoru $\varnothing 31$ mm.

Jednotky rozsahu 6 m: Pomocí čtyř šroubů v otvorech ($\varnothing 6$) zajistíte uchycení na pevný podklad nebo zeď.

Pro správnou činnost je důležité, aby jednotka byla bezpečně uchycena na nevibrující podklad. Spolehlivou funkci může ovlivnit další předměty uvnitř nebo v blízkosti ultrazvukového paprsku nebo i jen další jednotka MICROSONAR v blízkosti (viz. další sekce)

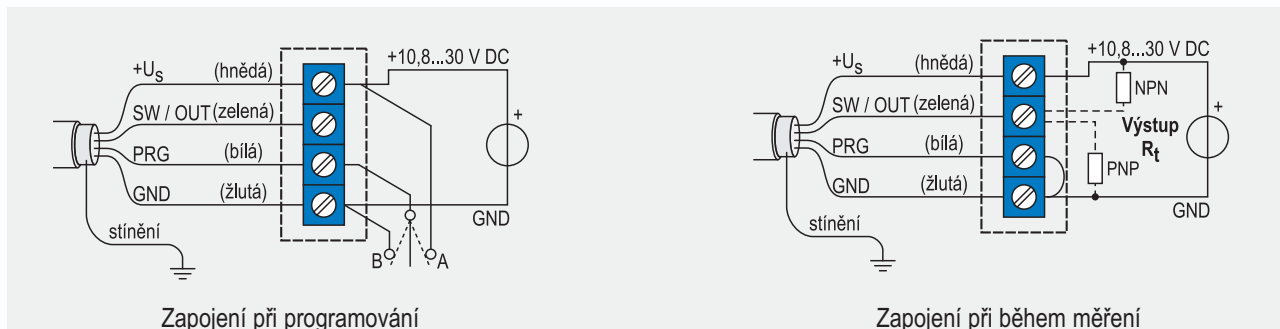
UMÍSTĚNÍ VÍCE JEDNOTEK

Minimální vzdálenost mezi jednotkami:

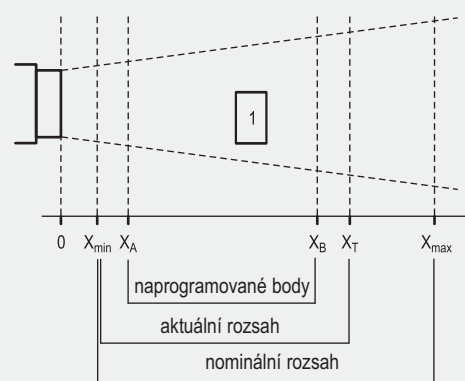


Dvě jednotky MICROSONAR pracující blízko sebe mohou vzájemně interferovat, pokud se jejich paprsky překříží. Dodržujte minimální rozestupy snímačů pro jednotky umístěné v rovnoběžných osách.

ZAPOJENÍ



FUNKCE / PROGRAMOVACÍ VOLBY



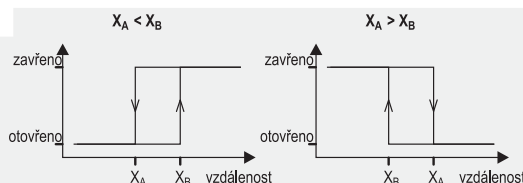
Technika Smart signal použitá u jednotek MICROSONAR společně pár pro nasazení vybranými programovatelnými funkcemi umožňuje jednotce splnit většinu měřících a řídicích nasazení. Programování není komplexní a je zajišťováno použitím příloženého magnetického šroubováku a nebo užitím programovacího vývodu v kabelu snímače.

Programovací funkce jsou nastaveny parametry definovanými dle níže uvedeného grafu. Vzdálenosti parametrů X_A a X_B určuje charakteristiku výstupu jednotky a lze je nastavit na jakoukoliv pozici nominálního rozsahu.

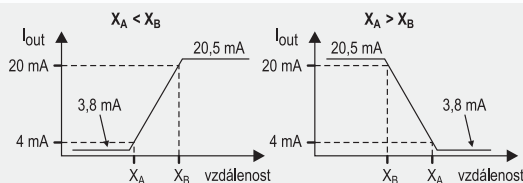
Minimální vzdálenost mezi X_A a X_B by neměla být menší, než 20 mm.

Rychlost odezvy: Rychlost odezvy senzoru je kompromisem mezi schopností potlačit náhodný falešný odraz nebo selhání odrazu a sledováním měnící se vzdálenosti cíle. Pro potlačení falešných odrazů průměruje MICROSONAR programovatelné hodnoty platných hodnot měření. Průměrovaná hodnota („a“) je volena na základě stability displeje, rychlosti cíle a šumových podmínek na místě měření s ohledem na možnost ztráty odrazu signálu. Je také možné potlačit „k“ následujících chybných odrazů, což je vhodné v případě špatné kvality odraženého signálu.

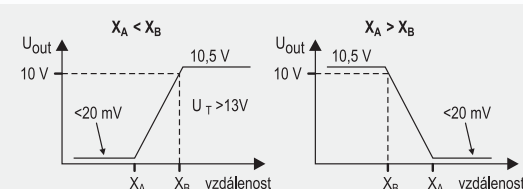
PNP výstup (UR_-2_3). Spínače blízkosti porovnávají naměřenou vzdálenost s naprogramovanými body X_A a X_B a přepnou dle grafu na pravé straně. Obrácená (reverzní) činnosti může být dosažena, pokud se naprogramuje hodnota X_B menší, než X_A .



Proudový výstup (UT_-2_1). Snímače tohoto typu poskytují signál 4...20 mA na výstupu přímo úměrný pozici v rozsahu mezi X_A a X_B dle grafu na pravé straně. Pozor na chybovou signalizaci pozice mimo rozsah. Režimu proudu klesajícího s rostoucí vzdáleností cíle lze dosáhnout nastavením hodnoty X_B menší, než X_A .

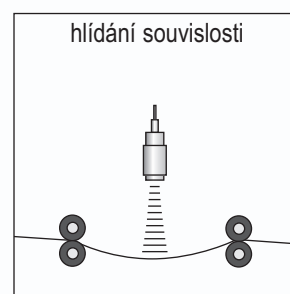
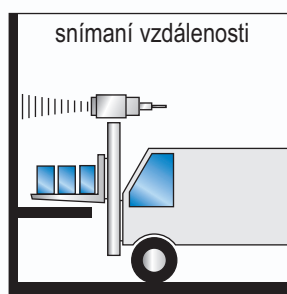
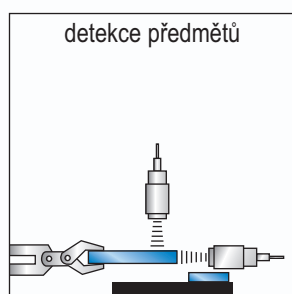
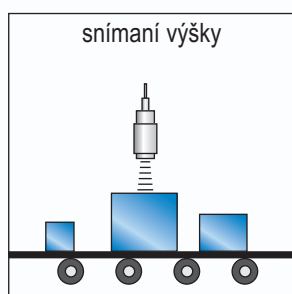


Napěťový výstup (UT_-2_2). Snímače tohoto typu poskytují signál 0...10 V stejnosměrného napětí na výstupu přímo úměrný pozici v rozsahu mezi X_A a X_B dle grafu na pravé straně. Pozor na chybovou signalizaci pozice mimo rozsah. Režimu klesající intenzity výstupu při rostoucí vzdálenosti cíle lze dosáhnout nastavením hodnoty X_B menší, než X_A .



NASAZENÍ

Primární určení snímačů MICROSONAR směřuje do automatizace průmyslových provozů. Spínače MICROSONAR a snímače vzdálenosti jsou vhodné pro zjišťování přítomnosti či nepřítomnosti předmětů, k měření vzdálenosti mezi snímačem a cílovým objektem s vysokou přesností. Pro dobrou kvalitu odrazu by cíl měl mít rovný hladký povrch a senzor MICROSONAR by měl být umístěn rovnoběžně s povrchem cíle. Nerovný povrch cíle nemusí přímo znemožnit měření, ale může snížit výkon snímače. Snímače MICROSONAR jsou vhodné pro zjišťování částí strojů, práci s kusovými předměty, zvedáky, sklápěči, jeřáby. Stejným způsobem lze snímače použít pro snímání balíků, krabic, lepenky, plátů materiálu, pásů, budov a surovin, pokud mají cílové objekty vhodnou odrazivost a nepohybují se příliš rychle.



TECHNICKÁ DATA

Typ	UT□-211	UT□-212	UR□-213 UR□-214	UTP-261	UTP-262	URP-263 URP-264
Nominální rozsah	X_{min} (m)	0.2			0.4	
	X_{max} (m)	1.0			6.0	
Frekvence ultrazvuku		160 kHz			60 kHz	
Úhel paprsku		5°				
Čas měřicí sekvence (Tp)		25 ms			80 ms	
Rozlišení	0.25 mm	0.25 mm	0.1 mm	1.5 mm	1.5 mm	0.1 mm
Výstup	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	spínač	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	spínač
Programování	Připojením programovacího kabelu; magnetem					
Okolní teplota	-20 ... +70 °C					
Napájecí napětí	10.8 ... 30 V					
Spotřeba $U_s = 12$ V	< 55 mA	< 41 mA	< 31 mA *	< 54 mA	< 40 mA	< 30 mA *
Spotřeba $U_s = 24$ V	< 63 mA	< 49 mA	< 39 mA *	< 61 mA	< 47 mA	< 37 mA *
Vstupní ochrana	Ochrana přepólování, přepětí, ESD (statický náboj)					
Integrovaný kabel	Stíněný kabel s PVC povlakem L = 3 m					
Jádro kabelu	4 x 0.5 mm ²					
Elektrická ochrana	Třída III.					
Ochrana vniknutí (krytí)	U□S – 2□□: IP 67, U□P – 2□□: IP 68			IP 68		
Kryt	U□S: nerez ocel s PP povlakem U□P: PP kryt			PP (lisovaný s pryskyřicí)		
Hmotnost	400 g			530 g		

* nezatížený

Typ	UT□-2□1-4	UT□-2□2-4	UR□-2□3-4	UR□-2□4-4
Výstup				
Jmenovité napětí	-	-	Max. 30 V DC	
Jmenovitý proud	-	-	Max. 200 mA	
Max. úbytek napětí (zap.)	-	-	< 2,5 V	
Spínací zpoždění nebo čas $T_b^* = a^{**} \times T_p$	U□□-21□-4: 25 ms (a=1), 100 ms (a=4), 200 ms (a=8), 400 ms (a=16) **			
	U□□-26□-4: 80 ms (a=1), 320 ms (a=4), 640 ms (a=8), 1280 ms (a=16) **			
Teplotní koeficient	$\pm 0.02\% / ^\circ\text{C}$			
Linearita	$\pm 0.35\%$		-	-
Opakovatelnost (měření)	1.5 mm		1 mm	
Výstupní signál	4 ... 20 mA	0 ... 10 V ($U_s > 13$ V)	-	-
Zátěžový odpor	≤ 500 ohm ($U_s > 14$ V)	≥ 1 kohm	-	-
Ochrana výstupu	EMC	Zkrat, EMC	Zkrat, EMC	

* hodnoty při dobrém odrazu

** hodnotu „a“ lze naprogramovat (1, 4, 8, 16)

OBJEDNACÍ KÓDY (POZN.: NE VŠECHNY KOMBINACE JSOU MOŽNÉ)

MICROSONAR U						Výstup		Kód
Model	Kód	Kryt	Kód	Rozsah	Kód	4 ... 20 mA	1	
Spínač	R	Plast	P	0.2 ... 1.0 m	1	0 ... 10 V	2	
Snímač	T	Nerez ocel	S	0.4 ... 6.0 m	6	PNP spínač	3	
						NPN spínač	4	