







NaviSonic A-Z

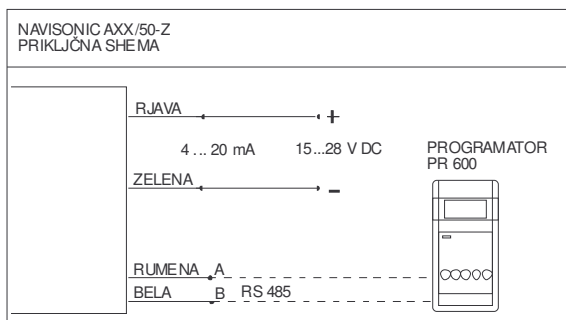
zančno napajane ULTRAZVOČNE SONDE s 4-20 mA tokovnim izhodom
NAVISONIC A11-50Z; NAVISONIC A12-50Z; NAVISONIC A13-50Z; NAVISONIC A14-50Z

NAVODILA ZA UPORABO

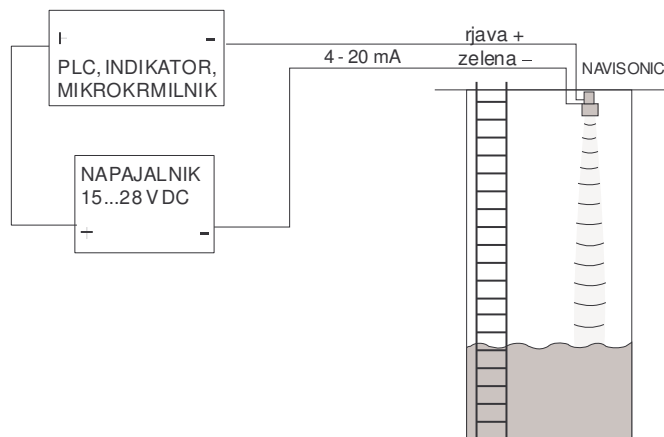
1. TEHNIČNI PODATKI:

Vrsta izhoda: 4-20mA	NAVISONIC A11/50Z	NAVISONIC A12/50Z	NAVISONIC A13/50Z	NAVISONIC A14/50Z
MERE:				
Območje delovanja (m): tekočine granulati	0,15... 2,5 /	0,25...6 0,30...3	0,45...9 0,6...5	0,45...12 0,6...8
Priključitev: oklopni kabel 4x 0,34mm ²	dolžina 3 m (dobavljivo do 30 m)	dolžina 3 m (dobavljivo do 30 m)	dolžina 3 m (dobavljivo do 30 m)	dolžina 3 m (dobavljivo do 30 m)
Napetost napajanja (napetost na sondi) (V DC)	15...28	15...28	15...28	15...28
Max. upornost zanke /24V	500 Ω	500 Ω	500 Ω	500 Ω
Tokovni izhod	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA	4-20 mA
Nastavljivo stanje izhoda v primeru izgube odboja in ob vklopu sonde:	3,6 4, 20, 22 mA ali HOLD	3,6 4, 20, 22 mA ali HOLD	3,6 4, 20, 22 mA ali HOLD	3,6 4, 20, 22 mA ali HOLD
Nastavljiv čas ohranitve stanja izhoda v primeru izgube odboja:	0...250 s	0...250 s	0...250 s	0...250 s
Povprečenje meritve	5...60 s	5...60 s	5...60 s	5...60 s
Zakasnitev meritve pri vklopu	10 s	10 s	10 s	10 s
Zaščita proti inverzni napetosti	DA	DA	DA	DA
Leljivost merjenja	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Točnost	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Temp. območje delovanja (°C)	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60
Ultrazvočna frekvenca (KHz)	90	60	40	40
Kot merilnega snopa (-3 dB)	6°	6°	6°	6°
Zaščita	IP 68	IP 68	IP 68	IP 67
Temperaturna kompenzacija	DA	DA	DA	DA
Mere sonde (mm)	Ø90x100	Ø90x110	Ø90x150	Ø90x150
Priključek za pritrditev	1"	1"	1"	1"
Material	polietilen	polietilen	polietilen	polietilen

2. PRIKLJUČITEV:



Tipična zančna priključitev:



Žili RS485 na priključnem kablu sta namenjeni programiranju parametrov delovanja sonde.
Pozor! RS 485 izhod ni zaščiten proti stiku s +24V, stikalnim in analognim izhodom.

3. NAMESTITEV SONDE:

Za optimalno delovanje mora biti sonda nameščena točno pravokotno na merjeno površino. To je še posebej važno pri ploščatih gladkih površinah in tekočinah. Pri granulatih z neravno površino eksperimentalno določimo najugodnejši položaj sonde. Pred dokončno namestitvijo sonde je potrebno eksperimentalno določiti najugodnejši položaj sonde za zanesljivo zaznavanje nivoja.

Važno! sondo na kovinski nosilec pritrdimo tako, da je nosilec nameščen med obema maticama. Pri montaži na tanke kovinske nosilce, priporočamo pritrditev preko gumijastih podložk (ali oring tesnil), ki preprečujejo motnje zaradi prehajanja ultrazvočnih vibracij iz sonde na nosilec. Če se glava sonde dotika kovinskega nosilca, lahko pride do motenj v delovanju.

Namestitev sonde v montažno cev:

Sondo namestimo v cev v primeru, ko najvišji nivo merjene snovi lahko doseže vrh cisterne in s tem slepo območje sonde. Pri tem načinu namestitve je posebno važno:

1. Premer cevi mora biti čim večji, dolžina pa čim manjša (glej tabelo).
2. Cev mora biti znotraj popolnoma gladka, spodnji notranji rob cevi pa mora biti zaobljen ali pobrušen pod kotom 45°.
3. V cevi se ne sme nabirati kondenz ali umazanija. Toplotna izolacija na zunanji strani cevi lahko prepreči nabiranje kondenza. V primeru, ko obstaja možnost, da se v cevi nabira umazanija ali kondenz mora biti premer cevi bistveno večji kot je podan v tabeli.

Tip sonde:	Najmanjši notranji premer cevi (mm):	Največja dolžina cevi za dani premer (mm):
NAVISONIC A11	70	150
NAVISONIC A12	90	250
NAVISONIC A13	150	400
NAVISONIC A14	250	500

4. SIGNALIZACIJA ODOBJA:

Zelena LED dioda na zadnji strani sonde označuje odboj ultrazvočnih valov od merjenega objekta. Odboj je potrebno kontrolirati pri namestitvi sonde in pri kontroli delovanja. V primeru, ko je odboj prisoten, LED dioda utripa v ritmu 1-2 s. Če odboja ni ali je samo občasen LED dioda ne utripa oziroma utripa z daljšimi prekinitvami.

Za zanesljivo delovanje mora biti odboj od merjene snovi stalen ob vseh pogojih.

Jakost odboja lahko izmerimo s pomočjo programatorja PR 600.

5. NASTAVITEV PARAMETROV DELOVANJA:

Nastavljene parametre delovanja lahko spreminjamo s programatorjem PR 600 ali s pomočjo magneta. S programatorjem lahko spreminjamo vse nastavitve. Z magnetom lahko spreminjamo samo osnovne nastavitve, kar običajno zadostuje za preprostejše aplikacije.

Zahtevnejše nastavitve opravljamo s programatorjem PR 600 ki ga priključimo na ustrezni žili priključnega kabla.

Nastavitve lahko opravimo pred namestitvijo sonde ali na že nameščeni sondi. Nastavljeni parametri so vpisani v breznapetostnem pomnilniku in ostanejo shranjeni vse do ponovnega spreminjanja.

NASTAVLJANJE Z MAGNETOM:

Nastavljamo lahko točki 4 in 20 mA ter error stanje.

Za nastavljanje potrebujemo odboj od točno določene razdalje. Sondo lahko npr. postavimo na določeno razdaljo od stene.

Če opravljamo nastavitve na že nameščeni sondi, moramo spreminjati nivo medija.

Potek nastavljanja: Ko magnet postavimo na oznako SET, začne po treh sekundah LED dioda počasi utripati. Zaporedna številka utripa pomeni določeno nastavitvev. Ko LED dioda označi željeno nastavitvev magnet odmaknemo in pripadajoča nastavitvev se po približno desetih sekundah vpiše v stalni spomin.

Razdalji 4 in 20 mA lahko spreminjamo samo znotraj nastavljenega območja delovanja sonde.

1. utrip: razdalja 4 mA
2. utrip.: razdalja 20 mA
3. utrip.: error stanje 3,6 mA
4. utrip.: error stanje 4 mA
5. utrip.: error stanje 20 mA
6. utrip.: error stanje 22 mA
7. utrip.: HOLD (stanje pri vklopu sonde je 22 mA)

Primer:

Nastavljanje razdalje pri kateri bo izhod 4mA: predmet ali nivo postavimo na željeno razdaljo za točko 4 mA in počakamo vsaj 30 sekund, da izhod doseže končno vrednost. Nato postavimo plosko stran magneta na oznako SET in počakamo, da LED dioda začne utripati. Po prvem utripu magnet takoj odmaknemo.

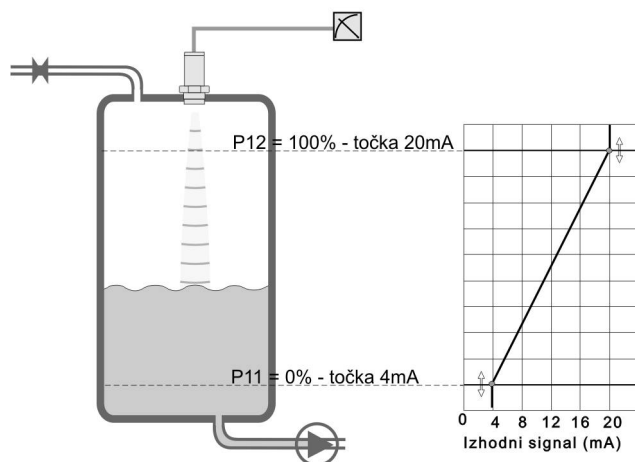
Nastavljanje razdalje pri kateri bo izhod 20mA: predmet ali nivo postavimo na željeno razdaljo za točko 20 mA in počakamo vsaj 30 sekund, da izhod doseže končno vrednost. Nato postavimo plosko stran magneta na oznako SET in počakamo, da LED dioda začne utripati. Po drugem utripu magnet takoj odmaknemo.

Nastavljanje error stanja: magnet postavimo na oznako SET in počakamo, da LED dioda začne utripati. Po določenem številu utripov (3, 4, 5, 6 ali 7) magnet odmaknemo. Pripadajoče error stanje je tako vpisano v stalni spomin.

Ko magnet odmaknemo se nastavitvev po približno desetih sekundah vpiše v stalni spomin

sonda pa se vrne v normalno delovanje. Z meritvijo tokovnega izhoda nato še preverimo nastavljeni točki 4 in 20 mA.

ANALOGNI IZHOD 4-20 mA



SLIKA 1

6. OBDELAVA PODATKOV:

Mikroprocesor v sondi sproti meri oddaljenost merjenega objekta. Dobljene podatke statistično obdela, jih povpreči ter preko 12 bitnega D/A pretvornika posreduje na analogni izhod. V primeru, ko določen čas ne dobi nobenega uporabnega odboja, postavi analogni izhod v stanje, ki smo ga predhodno nastavili s programatorjem (3,6 4, 20 ali 22 mA). Običajno nastavimo stanje, ki je pri največji oddaljenosti nivoja.

Pozor! Pri vklopu sonde je potreben določen čas, da se izhod postavi na pravo vrednost. V tem času je potrebno blokirati vpliv izhoda na krmiljenje priključenih električnih sklopov.

7. MERJENI OBJEKTI:

Sonda zazna trdne snovi, tekočine ali sipke snovi. Največja merjena razdalja se spreminja z vrsto in obliko površine in kotom površine glede na sondo. Odbojnost ultrazvočnih valov je različna pri različnih snoveh. Pri tekočinah je enaka kot pri trdnih ploščatih površinah. Tkanine, penaste snovi, volna in nekateri sipki materiali absorbirajo zvočne valove, zato je največja merjena oddaljenost lahko zelo zmanjšana.

8. MOTNJE PRI DELOVANJU:

Nezanesljiv odboj ultrazvočnih valov, nepravilno vpetje sonde ali napačno izbrano mesto namestitve sonde ter elektromagnetne motnje so najpogostejši vzroki za motnje pri delovanju.

Prisotnost **elektromagnetnih motenj** kaže občasno utripajoča LED dioda kljub temu, da v merilnem območju sonde ni nobenega objekta od katerega bi se lahko ultrazvočni valovi odbijali. Pri preiskavi prisotnosti EM motenj lahko odboj blokiramo z namestitvijo debele penaste gume ali krpe na sprednjo stran sonde.

Motnje zaradi prehajanja ultrazvočnih vibracij na kovinski nosilec: Ko sonda odda ultrazvočni impulz, lahko v redkih primerih zavibrira tudi kovinski nosilec na katerega je sonda pritrjena. Te vibracije lahko motijo sondo pri sprejemu odboja. Značilnost teh motenj je občasno ali stalno utripajoča zelena LED dioda, kljub temu, da smo sprejem odboja blokirali (krpa na sprednji strani sonde). Motnje izginejo, ko nosilec trdno primemo z roko. Včasih se te motnje pojavijo samo občasno, zato je pri vsaki nepravilnosti v delovanju sonde potrebno preveriti ali ne gre za te motnje. Čim bolj elastično vpetje sonde (preko gumijastih podložk ali oring tesnil), zmanjšanje nastavljenega ojačanja ali povečanje blokade (najmanjšega območja delovanja sonde), bodo odpravili te motnje.

9. VZDRŽEVANJE

Na splošno sonda ne potrebuje nobenega vzdrževanja. V primerih, ko se na spodnji aktivni površini sonde lahko nabira umazanija ali prah je potrebno občasno čiščenje sonde. Določena količina umazanije ali prahu na spodnji aktivni površini sonde ne moti delovanja. Če se umazanija ali prah nabere v debelejšem sloju, je potrebno spodnjo površino očistiti. Zadostuje, da jo obrišemo s krpo.