

## GuideScan



TDR-Senzor sa koaksijalnom sondom za kontinualno merenje nivoa i trenutnu detekciju nivoa u tečnostima, sa analognim i prekidačkim izlazima (*analog and switching outputs*).

### MERNI PRINCIP

**GuideScan** koristi TDR (*Time Domain Reflectometry*) tehnologiju – proces za utvrđivanje vremena transmisije elektromagnetskog talasa. Elektromagnetski impulsi male energije, generisani od kola senzora, propagiraju duž unutrašnjeg dela koaksijalne sonde. Kad ovi impulsi udare površinu medijuma koji se meri, deo energije impulsa se reflektuje nazad uz sondu do kola koje onda proračunava nivo tečnosti na osnovu vremenske razlike između poslatih i reflektovanih impulsa. Senzor daje izlaz analiziranog nivoa kao očitavanja kontinualnog merenja kroz svoj analogni izlaz ili on može konvertovati vrednosti u prekidačke izlazne signale sa slobodno podesivim pozicioniranjem (*freely positionable switching output signals*).

TDR-Senzori su poznati i kao kontrolisani (vođeni) radari (*Guided Radars or Guided Wave Radars*).

### OBLAST PRIMENE

Inovativna TDR tehnologija omogućuje finansijski povoljno i pouzdano merenje nivoa koje je nezavisno od uslova primene. **GuideScan** je prikladan za kontinualno merenje nivoa, kao i za trenutnu detekciju nivoa (*point level detection*) u gotovo svim tečnostima – promene u hemjskim i fizičkim svojstvima merene tečnosti ne utiču na senzor. **GuideScan** je dizajniran za veoma precizna i pouzdana merenja u malim tankovima i kontejnerima – nezavisan od uslova instalacije. Tipične primene su kod agensa za hlađenje (*coolants*), ulja, agensa za čišćenje i odmašćivanje i drugih tečnih supstanci korišćenih u proizvodnim sredinama.

### PREDNOSTI

- Revolucionarni odnos cena/performanse
- Nezavisan od svojstava tečnosti i uslova instalacije
- Idealno prikladan za male tankove, zbog minimalnih neaktivnih regiona
- Kontinualno merenje nivoa i trenutna detekciju nivoa u jednom uređaju
- Najprostije operisanje jednim dugmetom i konfiguracija putem *teach-in*

## ELEKTRIČNI PODACI

<b>Izlazne funkcije</b>	analogni izlaz i/ili prekidački izlazi
<b>Analogni izlaz [Q<sub>A</sub>]</b>	strujni izlaz 4... 20mA acc. to NAMUR (NE43)
<b>Opterećenje za 4...20mA</b>	<500Ω
<b>Donji nivo signala</b>	3,8...4,0mA fail LOW: 3,6mA
<b>Gornji nivo signala</b>	20...20,5mA fail HIGH: 21,5mA
<b>Vreme odziva</b>	200ms
<b>Prekidački izlaz PNP [Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>]</b>	funkcija: normalno zatvoren/normalno otvoren može biti promenjeno za Q <sub>1</sub> ... Q <sub>4</sub> individualno prekidačke tačke [S] su slobodno podesive pozicije unutar mernog opsega [M] zaštićeno od kratkog spajanja
<b>Struja opterećenja [I<sub>A</sub>]</b>	<200mA
<b>Signal napona HIGH</b>	napon napajanja - 2l
<b>Signal napona LOW</b>	0V < 1V
<b>Vreme odziva</b>	200ms
<b>Napon napajanja</b>	18... 30VDC (zaštićen od obrnutog polariteta)
<b>Rezidualni ripl</b>	<5V <sub>SS</sub>
<b>Potrošnja struje</b>	<90mA pri 24VDC (bez opterećenja)
<b>Klasa zaštite</b>	IP67
<b>Vreme startovanja</b>	<4s
<b>Utičnica za konekciju</b>	M12x1, 5-pin ili 8-pin

## PERFORMANSE MERENJA referentni uslovi: dielektrična konstanta [ε<sub>r</sub>]=80 (voda)

<b>Preciznost</b>	±3mm
<b>Reproduktibilnost</b>	<2mm
<b>Rezolucija</b>	<1mm
<b>Histerezis prekidačkog izlaza [Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>]</b>	Fiksno ±1,5mm oko prekidačke tačke [S] ili promenljivo
<b>Temperaturna fluktuacija</b>	0,05mm/K
<b>Granice mernog opsega [M]</b>	26mm...dužina sonde [L] - 10mm [IA] (maksimalno 1.990mm)
<b>Neaktivne regije [IA]</b>	10mm (plus tolerancije preciznosti)

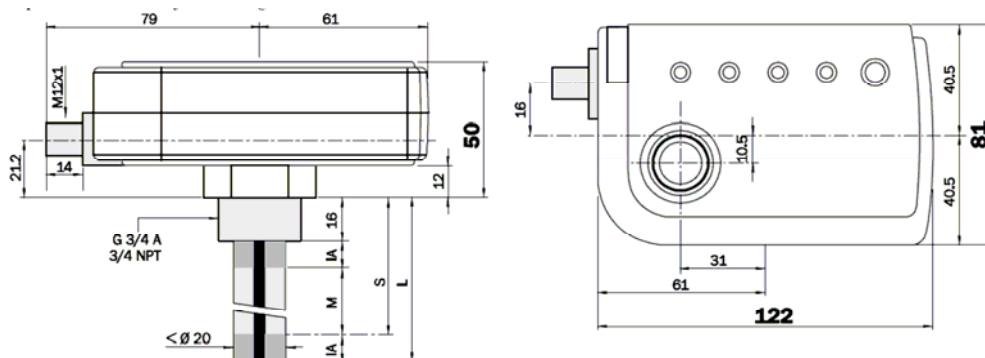
## USLOVI SREDINE sve specifikacije se odnose na tačnost koja se meri

<b>Dielektrična konstanta [ε<sub>r</sub>]</b>	>1,8 (prikladan za sva ulja ( <i>cutting, grinding and hydraulics oil</i> ); agensi za hlađenje; eroziona dielektrična tečnosti; agensi za čišćenje i odmašćivanje; svi tečni lubrikanti; voda i tečnosti na bazi vode)
<b>Provodnost</b>	nema ograničenja
<b>Gustina</b>	nema ograničenja
<b>Dinamička viskoznost</b>	<2.000mPa s = 2.000cP (nije prikladan za veoma viskozne i adhezivne supstance, npr. mast, med, čokoladni sirup, kečap, puter od kikirikija)
<b>Primenjiv za temperature</b>	-25°C...+80°C
<b>Ambijentalne temperature</b>	radne -10°C...+60°C odlaganje -40°C...+80°C
<b>Primenjiv za pritiske</b>	1bar relativno (tokom punjenja i pražnjenja)
<b>Brzina promene nivoa</b>	<1.000mm/s
<b>Interfejs (npr. ulje na površini vode)</b>	sloj ulja od <70mm debljine na površini vode ne detektuje se senzorom; u ovom slučaju senzor detektuje samo nivo vode. Od debljine sloja ulja od >70mm naviše, senzor detektuje totalni nivo uključujući i sloj ulja

## MEHANIČKI PODACI kućište rotaciono 360°

<b>Rejting kućišta</b>	IP67
<b>Navoj za vezu (Connection thread)</b>	G <sup>3/4</sup> A; 3/4" NPT (CW36)
<b>Dužina sonde [L]</b>	200... 2.000mm (10mm inkrement)
<b>Materijal kućišta</b>	PBT/PC
<b>Materijali sonde</b>	1.4404 (316L)
<b>Materijali kraja sonde</b>	1.4404 (316L); 1.4310; PTFE

### DIMENZIJE U MM



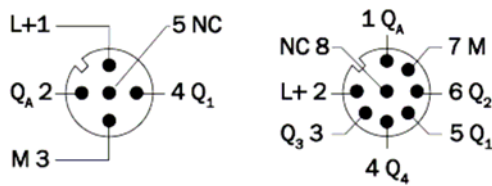
## INSTALACIJA

Senzor se montira u tank vertikalno sa vrha preko njegovog navoja za vezu. On može biti montiran direktno u zavareni konektor (*weld-in socket*) ili u kanal (*nozzle*). Minimalni dijametar tog kanala ili maksimalna njegova visina ne mora se posmatrati/utvrđivati. Senzor ne bi trebao da bude u direktnom kontaktu sa drugim preprekama unutar tanka (npr. ulazi za punjenje, drugi merni uređaji), zidovima tanka ili njegovim dnom (može biti dovoljno da koristite dostavljeni disk (*washer*) da blago podignete senzor od dna tanka). Međutim, minimalne razdaljine kad montirate senzor ne moraju se posmatrati/utvrđivati. Senzor ne bi trebao montirati direktno u tok tečnosti dok se on puni. Takođe, senzor ne bi trebalo montirati ni u veoma mirnim delovima tanka gde se sedimenti mogu nataložiti tokom vremena (npr. opiljci).

## ORGANIZACIJA UTIKAČA ZA POVEZIVANJE

Pin	Utikač 5-pin	Boja kabla konektora	Utikač 8-pin	Boja kabla konektora
1	+18...30VDC [L+]	smeđa	Analogni izlaz [Q <sub>A</sub> ]	bela
2	Analogni izlaz [Q <sub>A</sub> ]	bela	+18...30VDC [L+]	smeđa
3	Zemlja [M]	plava	Prekidački izlaz [Q <sub>3</sub> ]	zelena
4	Prekidački izlaz [Q <sub>1</sub> ]	crna	Prekidački izlaz [Q <sub>4</sub> ]	žuta
5	Ne povezuj [NC]	siva	Prekidački izlaz [Q <sub>1</sub> ]	siva
6			Prekidački izlaz [Q <sub>2</sub> ]	pink
7			Zemlja [M]	plava
8			Ne povezuj [NC]	crvena

Senzor je povezan preko standardnog kabla sa M12x1 ženskim konektorom (5-pin ili 8-pin).



## PODEŠAVANJA

Ovaj senzor može biti potpuno konfigurisan preko svog jednog dugmeta i vizuelnog odziva LED-ova. Sledeća podešavanja se mogu direktno izvršiti na senzoru:

- *teach-in* prekidačke tačke [S] za prekidačke izlaze [Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>]
- promena prekidačkih izlaza [Q<sub>1</sub>...Q<sub>4</sub>] između normalno otvoreni i normalno zatvoreni
- podešavanje histerezisa za prekidačke izlaze [Q<sub>1</sub>...Q<sub>2</sub>]
- definisanje stvarnog mernog opsega [M] za analogni izlaz [Q<sub>A</sub>]
- reset senzora na fabričke preddefinisanе vrednosti

### Melco Buda d.o.o.

- kancelarija u Beogradu: Hadži Nikole Živkovića br.2  
Poslovna zgrada Iskra komerc, kancelarija 15/ II sprat  
tel: 011/ 2181 609, tel/fax: 011/ 3286 445

e mail: [office-beograd@melcobuda.co.yu](mailto:office-beograd@melcobuda.co.yu) , [budimir.melcobuda@gmail.com](mailto:budimir.melcobuda@gmail.com)  
[www.melcobuda.co.yu](http://www.melcobuda.co.yu) , [www.kyoritsu-instrumenti.com](http://www.kyoritsu-instrumenti.com) , [www.termovizija.com](http://www.termovizija.com)

- kancelarija u Despotovcu: Saveza Boraca br.7, 35213 Despotovac, Srbija  
tel:+381 35 612 916, fax:+381 35 613 319, mob. +381 63 8003370  
e mail: [melcobuda@ptt.yu](mailto:melcobuda@ptt.yu) , [office@kyoritsu-instrumenti.com](mailto:office@kyoritsu-instrumenti.com) , [melcobuda@neobee.net](mailto:melcobuda@neobee.net)

- Germany address: Quer strasse 18 Offenbach