

ESKO12, S423/C/OPT

Optické snímače rozpuštěného kyslíku a teploty vody



- *Luminiscenční optická metoda měření koncentrace rozpuštěného kyslíku*
- *Přesné měření bez potřeby pravidelné kalibrace*
- *Při měření snímač nespotřebovává kyslík a proto nevyžaduje proudění vody okolo snímače*
- *Tyčový snímač ESKO12 i závěsný snímač používají stejný senzor S423/C/OPT*
- *Rychlá instalace tyčového snímače ESKO12 do správné polohy pomocí stavitelného nerezového držáku DE2*
- *Závěsné provedení snímače s čidlem S423/C/OPT a kabelem dlouhým 10 m*
- *Komunikační rozhraní RS485 pod protokolem Modbus RTU kompatibilní s jednotkami FIEDLER*
- *Interní čidlo pro měření teploty vody*
- *Napájecí napětí v širokém rozsahu od 10 do 24V DC*

Charakteristicka

- Robustní mechanické provedení tyčového snímače ESKO12 - nerezová trubka o průměru 40 mm a délce 1750 mm (na vyžádání lze dodat snímače dlouhé 500÷4000 mm).
- Závěsné provedení snímače S423/C/OPT s kabelem dlouhým 10 m dovoluje zavěšení snímače za tento kabel. Kabel je zakončen 5-ti pinovým konektorem M12 s krytím IP67.
- Snímače se do měřeného média umísťují pod sklonem (30 až 45 stupňů) aby nedocházelo k nahromadění plynů na povrchu luminiscenční měřící hlavice (sklon zabraňuje vzniku vzduchové kapsy u luminoforu).
- Luminiscenční způsob měření nespotřebovává při měření kyslík a proto snímač nevyžaduje proudění měřeného média okolo měřící hlavice.
- Na rozdíl od obvykle používaných Clarkových elektrochemických snímačů není u optického snímače potřeba měnit elektrolyt a nedochází k postupnému rozpadu anody vlivem probíhajících chemických reakcí.
- Snímač nevyžaduje kalibraci uživatelem (při každém měření probíhá automatická autokalibrace). Pouze jednou za rok je doporučeno ověřit správnost měřené hodnoty jiným spolehlivým oxymetrem a případnou korekci nastavit v připojené záznamové jednotce.
- Po 2-3 letech provozu může dojít k vyčerpání luminoforu ve výměnné měřící hlavici. Nasazením nové měřící hlavice se opět obnoví správná funkce snímače. Při výměně měřící hlavice je potřeba provést kalibraci snímače.

Aplikace

Tyčový snímač ESKO12 a závěsný snímač S423/C/OPT jsou určeny pro měření koncentrace rozpuštěného kyslíku ve vodě. Robustní mechanické provedení je předurčuje zejména pro trvalé sledování koncentrace kyslíku v mnoha oblastech vodního hospodářství:

- Čistírny odpadních vod
- Technologické procesy v průmyslové výrobě
- Monitorování vody potoků a řek
- Rybářství

Princip měření

Senzor S423/C/OPT pracuje na principu měření intenzity záření na luminiscenční vrstvě měřící hlavice vyvolané krátkým světelným impulsem o vysoké energii generovaným elektronikou snímače. Atomy kyslíku pohlcují energii impulsu, která by jinak byla vyzářena ve formě fotonů atomy luminoforu a proto je koncentrace rozpuštěného kyslíku v měřeném roztoku nepřímo úměrná změřené intenzitě luminiscenčního záření.

Snímač pravidelně měří také intenzitu od luminoforu odraženého světla o nízké energii (ta nevyvolává luminiscenci) a tuto změřenou hodnotu používá při vlastní autokalibraci snímače.

Na rozdíl od elektrochemických snímačů Clarkova typu tak optické snímače nevyžadují pravidelné kalibrace, není u nich potřeba měnit elektrolyt ani čistit chemicky opotřebovanou anodu a v neposlední řadě nevyžadují ani proudění roztoku okolo měřící hlavice, protože nespotřebovávají při měření žádné atomy kyslíku.

Tyčový snímač ESKO12

Tyčový snímač se dodává včetně propojovacího kabelu o délce 3 m, který je na straně snímače zakončen 7 pinovým konektorem a na druhé straně má volně vyvedené vodiče.



- 1 +Unap (červený)
- 2 NC
- 3 NC
- 4 NC
- 5 RS485-B (zelený)
- 6 RS485-A (žlutý)
- 7 GND (černý)

Tyčový snímač ESKO12 se obvykle připevňuje do měřicího místa pomocí nastavitelného nerezového držáku DE2.

Držák DE2 je dvoudílný a kromě nastavení sklonu umožňuje také posunovat snímačem v držáku například podle aktuální výšky hladiny vody nebo při čištění snímače od hrubých nečistot.



DE2
držák snímače

Závěsný snímač S423/C/OPT

Závěsný snímač je ve standardním provedení dodáván s kabelem o délce 10 m, který má na konci osazený 5 pinový průmyslový konektor M12/5F.



- 1 +Unap (červený)
- 2 GND (černý)
- 3 RS485-A (žlutý)
- 4 RS485-B (zelený)
- 5 stínění (černý)

I při zavěšení snímače za kabel je potřeba zajistit šikmé umístění snímače, aby na měřicí hlavici neulpávaly vzduchové bubliny.



Luminoforová hlavice CAP423

Výrobce doporučuje dobu pro výměnu hlavice snímače činí 1 až 3 roky v závislosti na stupni vyčerpání luminoforové vrstvy. Ta nesmí nikdy přijít do styku s organickými rozpouštědly jako jsou aceton, chloroform, benzen a toluen. Stejně tak plynný chlór může hlavici nenávratně poškodit a ovlivnit tak přesnost měření.

Hlavice s luminoforem je na těle snímačem našroubovaná a proto je výměna hlavice poměrně jednoduchá. Po každé výměně hlavice je doporučeno provést kalibraci snímače.



Technické parametry

Měřicí rozsah:	0,00 až 20,00 mg/l
Přesnost:	+/-0,2 mg/l
Rychlost odezvy:	dosažení 90% hodnoty za < 60 sec
Četnost měření:	min 1 měření / sec
Interface:	RS485, protokol Modbus RTU, kom. adresa 10
Obsazení kanálů:	K1 - teplota vody (rozl. 0.1 °C), K2 - rozp. kyslík (rozl. 0,01 mg/l)
Pracovní teplotní rozsah:	-10 až +60 °C
Maximální pracovní tlak:	5 bar
Rozměry ESKO12 (průměr x délka):	40x1750 mm
Materiál snímače:	nerezová ocel, Tecaform
Průměr luminoforu měřicí hlavice:	10 mm
Hmotnost tyčového snímače ESKO12:	2200 g
Hmotnost závěsného snímače S423/C:	1150 g
Délka kabelu snímače S423/C/OPT:	10 m, M12
Napájecí napětí:	12 až 24 V DC
Teplotní kompenzace:	interní NTC
Krytí:	IP68

