

ESKO12, S423/C/OPT

Optické snímače rozpuštěného kyslíku a teploty vody



- *Luminiscenční optická metoda měření koncentrace rozpuštěného kyslíku*
- *Přesné měření bez potřeby časté kalibrace*
- *Při měření snímač nespotřebovává kyslík – proto není nezbytně nutné 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 12 do 24 V DC*

Charakteristicka

- Robustní mechanické provedení tyčového snímače ESKO12 - nerezová trubka o průměru 40 mm a délce 1750 mm.
- Závěsné provedení snímače S423/C/OPT s kabelem dlouhým 10 m dovoluje zavěšení snímače za tento kabel. Kabel je zakončen 4 pinovým konektorem M12 s krytím IP67.
- Snímače se do měřeného média umísťují pod sklonem (20 až 60 stupňů), aby nedocházelo k nahromadění plynů na povrchu luminiscenční měřicí hlavice (sklon zabraňuje vzniku vzduchové kapsy u luminoforu).
- Luminiscenční způsob měření nespotřebovává při měření kyslík, a proto snímač nevyžaduje proudění měřeného média okolo měřicí hlavice. Proudící médium však zabraňuje zvýšené nebo snížené lokální koncentraci kyslíku v okolí měřicí 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 nebo objednat kalibraci od výrobce.
- Po 1-3 letech provozu může dojít k vyčerpání luminoforu ve výměnné měřicí hlavici. Nasazením nové měřicí hlavice se opět obnoví správná funkce snímače. Při výměně měřicí hlavice je nutné 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 měřicí 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 optické snímače nevyžadují časté kalibrace, není u nich potřeba měnit elektrolyt ani čistit chemicky opotřebovanou anodu a v neposlední řadě nevyžadují ani proudění roztoku okolo měřicí hlavice, protože nespotřebovávají při měření žádné atomy kyslíku.

Tyčový snímač ESKO12

Tyčový snímač se dodává včetně propojovacího kabelu o délce 4 m, který je na straně snímače zakončen 7 pinovým konektorem a na druhé straně má volně vyvedené vodiče.



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

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 4 pinový průmyslový konektor M12/4F.



- 1 +Unap (hnědý)
- 2 GND (bílý)
- 3 RS485-A (modrý)
- 4 RS485-B (černý)

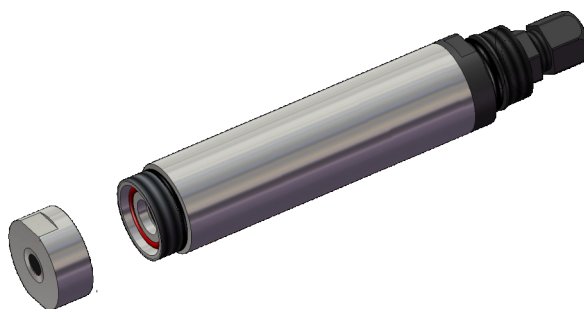
Při zavěšení snímače za kabel je potřeba také zajistit šikmé umístění snímače tak, aby na měřicí hlavici neulpívaly vzduchové bubliny.



Luminoforová hlavice CAP12

Výrobce doporučena doba 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 snímače našroubovaná, proto je výměna hlavice poměrně jednoduchá. Po každé výměně hlavice je nutné 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
Komunikační rozhraní:	RS485, protokol Modbus RTU, 9600Bd/8/N/1, 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):	40 x 1750 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

