



FIEDLER

Spolehlivé,
mechanicky odolné
a cenově dostupné
přístroje pro
vaše aplikace

Hladinoměry

Průtokoměry pro
otevřené profily

Oxymetry

pH-metry

Řízení technologie

Dataloggery

Monitoring

Telemetrie



Vodárenství
Hydrologie
Věda a výzkum

M2001-EKO Sestava pro optické měření rozp. kyslíku



Optický snímač ESKO12

- *Luminiscenční optická metoda měření koncentrace rozpuštěného kyslíku*
- *Přesné měření bez potřeby pravidelné kalibrace*
- *Při měření nespotřebovává kyslík a proto nevyžaduje proudění okolo snímače*
- *Stavitelný držák uzpůsobený pro rychlou instalaci tyčového snímače do správné polohy*
- *Kabel dlouhý 10 m u závěsného snímače.*
- *Komunikační rozhraní snímače RS485 pod protokolem Modbus RTU kompatibilní s jednotkami M4016 a M2001E*
- *Interní teplotní čidlo pro měření teploty vody*
- *Napájecí napětí v širokém rozsahu od 10 do 24V DC*

Zobrazovací jednotka M2001E

- *Zobrazení hodnoty rozpuštěného kyslíku a teploty vody*
- *3 programovatelná relé pro řízení dmychadel a alarmy*
- *2 galvanicky oddělené aktivní výstupní signály 4-20 mA*
- *Záznam měřených hodnot a statistiky (min, max, ...)*

Základní popis

Sestava pro optické měření rozpuštěného kyslíku se skládá ze samostatného snímače ESKO12 a ze zobrazovací jednotky M2001E. Oba přístroje jsou vzájemně propojeny kabelem zakončeným rozebíratelným konektorem, po kterém je snímač ESKO12 z jednotky M2001E napájen a po kterém také probíhá vzájemná číslíková komunikace mezi přístroji po sběrnici RS485 pod protokolem Modbus RTU.

Snímače ESKO12 mohou být také připojeni přímo k řídící a záznamové jednotce typu M4016.

Jako volitelné příslušenství bývá obvykle součástí dodávky tyčového snímače i univerzální držák DE2, který umožňuje instalovat tento snímač pod sklonem důležitým pro správné měření.

Princip optického měření rozpuštěného kyslíku

Snímač ESKO12 pracuje na principu měření intenzity záření na luminiscenční vrstvě měřící hlavice snímače 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.

Aplikace

Provozní optický oxymetr M2001-EKO je určen pro kontinuální měření rozpuštěného kyslíku v mnoha oblastech vodního hospodářství:

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



FIEDLER AMS s.r.o.

Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice
Tel.: 420/ 386 358 274, E-mail: info@fiedler.company

Úplný přehled výrobků, demonstrační přístup
na datový server a kompletní ceník na
www.fiedler.company

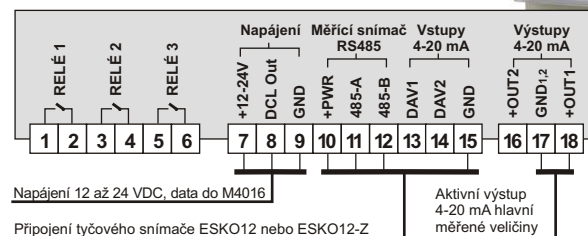
ESKO12, ESKO12-Z

M2001E

- Robustní mechanické provedení tyčového snímače ESKO12 - nerezová trubka o průměru 40 mm a délce 1750 mm (na vyžádání snímače dlouhé 500÷4000 mm).
- Závěsné provedení snímače ESKO12-Z je uzpůsobeno pro zavěšení snímače na dodávaném kabelu dlouhém 10 m. 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 měřicí hlavice (sklon zabráňuje vzniku vzduchové kapsy u luminoforu).
- Luminiscenční způsob měření nespotřebává při měření kyslík a proto snímač nevyžaduje proudění měřeného média okolo 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 a případnou korekci nastavit v připojené záznamové jednotce.
- Po 2-3 letech provozu může dojít k vyčerpání luminoforu ve výměnné měřicí hlavici. Nasazením nové měřicí hlavice se opět obnoví správná funkce snímače.



- Přehledné a srozumitelné MENU spolu s velkým množstvím nastavitelných parametrů dovolují optimalizovat měření s ohledem na potřeby návažných zařízení (dávkovací čerpadla, jedno nebo dvouotáčková dmychadla, frekvenční měniče). Mezi parametry patří například tlumení rychlých změn měřené veličiny nebo meze a hystereze vlastních i externích relé. Kalibrační jednotka M2001E může řídit 3 vlastní a až 12 externích relé ve spínacích jednotkách DV2 nebo DV3.
- S pomocí programovatelného časového relé "Oplachy" lze provádět automatické čištění elektrody (čidla). Po dobu oplachu i po dobu kalibrace či rekalkulace zůstává na proudovém výstupu zafixována poslední změřená hodnota.
- Jedno z vlastních relé lze nastavit jako výstup PI regulátoru. Konstanty regulátoru se nastavují z programu MOST přes RS232.
- Násuvný modul druhého proudového výstupu 4-20 mA je možné použít pro přenos teploty nebo jako další výstup měřené veličiny.
- K jednotce M2001E umístěné ve venkovním prostředí lze objednat nerezový kryt KR1.
- Na následujícím obrázku je zobrazeno zapojení svorek jednotky M2001E.



Technické parametry

Optický snímač ESKO12, ESKO12-Z

Měřicí metoda: optické měření vybuzečné luminiscence
Měřicí rozsah: 0,00 až 20,00 mg/l
Přesnost: +/-0,2mg/l
Rychlost odezvy: dosažení 90% hodnoty za < 60 sec
Četnost měření: min 1 měření / sec
Pracovní teplotní rozsah: -10 ÷ +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 ESKO12-Z: 1150 g
Délka kabelu snímače ESKO12-Z: 10 m, konektor M12
Napájecí napětí: 12 až 24 V DC
Interface: RS485, protokol Modbus RTU
Teplotní kompenzace: interní NTC
Krytí: IP68

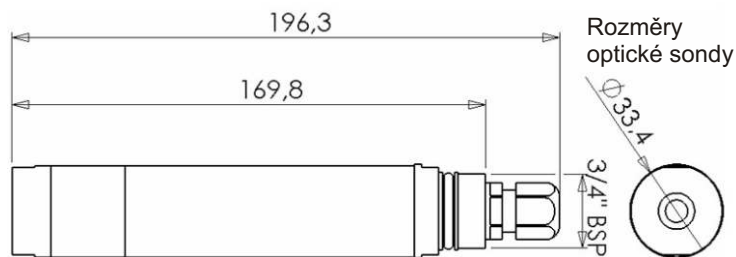
Zakončení snímače konektorem

Odnímatelná krytka měřicí hlavice



Zobrazovací jednotka M2001E

Displej: alfanumerický 2x16 znaků, 9 mm, řízený kontrast
Klávesnice: 3 hmatníky, mechanická odezva stisku
Hodiny reálného času: typ odchylka do 160 sec/rok
Datová paměť: 240 000 hodnot
Napájecí napětí: 12 až 24 VDC
Proudová spotřeba: max 90 mA / 24 V DC
Analogový výstup: 4-20 mA, aktivní, galvanicky oddělený
Rozlišení analogového výstupu: 16 bitů
Relé Limit, Alarm, Oplachy: spínací kontakt 230 V/4A
Připojení PC-notebooku k jednotce: rozhraní RS232
Program určený pro parametrizaci jednotky: MOST
Pracovní teplotní rozsah: -20 až +50 °C
Rozměry jednotky (v x š x h): 220 x 160 x 115 mm
Hmotnost: 960 g
Krytí: IP54
Propojovací kabel ke snímači: stíněný PUR kabel 3 m
Max. délka propojovacího kabelu: 500 m po prodloužení



Tyčový snímač ESKO12 vložený v držáku DE2

M2001-EKO sestava pro optické měření rozpuštěného kyslíku

FIEDLER AMS s.r.o.

Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice
<http://www.fiedler.company>, www.hladiny.cz