

Oldott-oxigén – analizátor

Típus: 9183

Nagytisztaságú vizek
folyamatos ellenőrzésére

TH9183

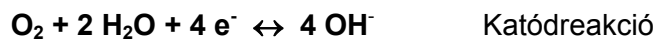
- Ipari mikroprocesszoros analizátor
- Új, hosszú élettartamú membrán
- Reagensek nélküli analízis
- Relékontaktusok határérték és riasztási célra
- 0,5 ppb érzékenység
- Programozható tartományú analóg kimenet
- Faraday cellás automatikus kalibráció
- Felhasználóbarát menürendszer

A vízben levő oldott oxigén magas hőmérsékleten korrodálja a kazánkör berendezéseit (csővezetékek, kisnyomású előmelegítők, tápvíz tartályok, nagynyomású előmelegítők, ECO). Az oxigén különböző fémek érintkezési pontjainál alacsony hőmérsékleten az elektrokémiai korrózió miatt okoz gondot.

Az alkálikus környezetben fellépő korróziós hatások minimalizálására a tápvizet gáztalanítják és oxigénmegsemmisítő vegyszerekkel adalékolják. E folyamatok hatásosságának ellenőrzésére igen fontos a maradék oldott oxigén folyamatos mérése. A 9183 oldott-oxigén-analizátor alacsony koncentráció megbízható mérésére szolgál. Szabályozási célra alkalmazva változó terhelési viszonyok között is tarthatók a beállított paraméterek.

Működési elv

Egy feszültséggenerátor két elektród között konstans potenciált teremt. Az arany munkaelektrodon (a katódon) az oldott oxigén hidroxil-ionokká redukálódik:



Egy nagy ezüst ellenelektrod (az anód) felszínén oxidáció zajlik:

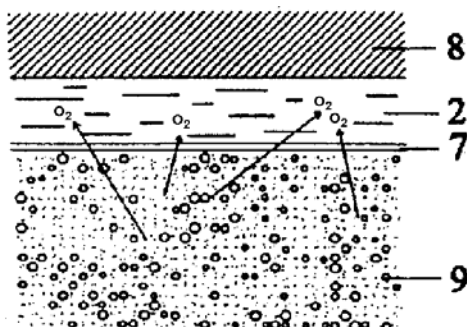
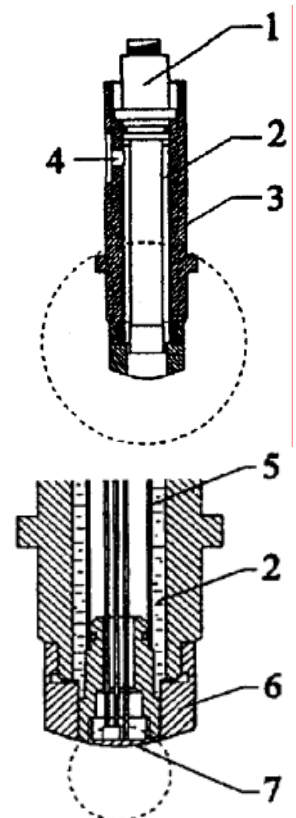


Az oxigén redukálódása korlátozza az elektródok között folyó áram nagyságát, így a cellaáram az oldott oxigén koncentrációjával egyenesen arányos.

Az elektródokat egy oxigénáteresztő membrán választja el a mérendő víztől, szükségtelenné téve a minta kondicionálását. A reakciót más oxidálható ionok nem zavarják meg, mert útjukat állja a gázáteresztő membrán.

Mind a katódreakció, mind az anódreakció alkálikus környezetet igényel a reakció gyors és teljes lezajlása érdekében. Ezért a membrán belső oldalán egy alkálikus bromid pufferoldat érintkezik az elektródokkal, amely több hónapon át konstans pH-értéket szolgáltat.

Az oxigéncella tartalmaz egy beépített hőmérő szondát, így a mikroprocesszor az eredményt automatikusan korigálja a minta hőmérsékletével (a referencia-hőmérséklet 25°C)



1. oxigéncella
2. elektrolit
3. cella test
4. elektrolit utántöltő nyílás
5. ezüst anód
6. membrán kupak
7. oxigénáteresztő membrán
8. arany katód
9. minta

Kalibráció

Mivel az egyes szenzorok nullpontja (maradékáram oxigénmentes mintánál) és érzékenysége eltérő, és még a szenzor élettartama során is változik, a rendszert időszakosan kalibrálni kell: a távadó paramétereit a cella paramétereire kell igazítani.

A nullpontkalibráció elektronikusan vagy kémiailag (oxigénmentes vízzel) történik.

A kalibrációs görbe meredekségét két módon kaphatjuk meg : Faraday cella segítségével vagy folyamatkalibrációval.

Az automatikus kalibráció a Faraday cella segítségével történik addíciós módszerrel: víz bontásával oxigén fejlődik, amely a Faraday törvény értelmében arányos az elektrolizáló áram erősségével. A mérőcella kimenő jeléből a hozzáadott oxigén pontosan meghatározható.

Az ilyen módon elvégzett kalibráció előnyei többek között az online kalibráció, a kalibrációs pontok a folyamatban mérhető értékekhez közel lesznek, a kalibráció több ponton történik a mérendő mintával.

Ha lehetőségük van az analizátorra kerülő víz gondos mintavételezésére és precíz laboratóriumi analízisére, a távadó megengedi a folyamatkalibrációt is: a laboreredmény ismeretében és a távadó által kijelzett értékek alapján korrigálja a meredekséget.

Minta	Minták száma Hőmérséklete Nyomása Áramlási sebessége	1 0..45°C (automatikus hőmérséklet-kompenzáció) szabad kifolyás (légtörési nyomásra) 4..10 l/h
Csatlakozások	Mintavezeték Elfolyó vezeték	1/4" NPT – 4/6 mm rozsdamentes acél cső javasolt 1/4" NPT – 6/8 mm tömlő javasolt
	Távadó – szonda	10 m kábel
Energiaellátás	Tápfeszültség Teljesítményfelvétel	90..265 VAC, 50/60 Hz ~25 VA
Analízis	Mérési tartomány Ismételhetőség Érzékenység Reagálási idő (T ₉₀) Környezeti hőmérséklet Kalibráció nullpont: meredekség:	0..2000 ppb (programozható) ±0,5 ppb vagy ±5% (amelyik nagyobb) < 0,5 ppb 1 ppb → 40 ppb ugrásra: < 30 sec -20 .. +60°C kétpontos, számítógéppel támogatott automatikus kalibráció elektromosan vagy oxigénmentes vízzel Faraday cellás vagy folyamatkalibrálás
MONEC 9180 távadó	Megjelenítés Analog kimenet Státusz információ Relék Digitális interfész IP védettség:	koncentráció (ppb), cellaáram (µA), minta hőmérséklete (°C) mértékegységek: nA, µA, ppb-µg/l, ppm-mg/l, °C, °F két, galvanikusan leválasztott, max. terhelés 800 Ω: – egy oxigénkoncentráció (lineáris vagy bilineáris) és egy hőmérséklet (lineáris) vagy – két oxigénkoncentráció (lineáris vagy bilineáris) 4-20 mA analog kimenetek; 0-21 mA értékek között programozható kalibráció v. rendszerhiba esetére. 4 relékimenet (250VAC, 3A/30VDC) NO/NC: – 2× max./min. határérték riasztás (programozható) – 1× rendszerhiba (automatikus v. kézi nyugtázás) – 1× időrelé (programozható) RS485 soros adatátvitel, 300..9600 Baud, JBUS/MODBUS IP65 / NEMA4X
Szerkezeti anyagok	Elektrodok Membrán kupak Membrán Szenzor test Átfolyókamra Tömeg	arany katód (munkaelektrod), ezüst anód (ellenelektrod) Noryl PFA Noryl rozsdamentes acél 316L kb. 10 kg
Karbantartás	Havonta Félévente	cella szemrevételezése, szükség esetén tisztítás, kalibrálás membrán és belső pufferoldat cseréje

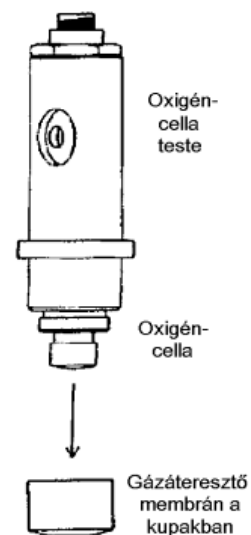
Rendelési kódok

Kód	Termék
09183=A=0000	9183 oxigén analízátor standard
09183=A=3011	9183 oxigén analízátor + RS485
363144,00100	KBr referencia-elektrolit (100 ml)
09183=A=3500	ppb-membránkészlet 9183 analízátorhoz (4db)

A 9183 oxigén analízátor az alábbiakat tartalmazza: távadó, oxigén-szonda, Faraday cella, 10 m kábel, átfolyócella, kezelési útmutató, indulókészlet egy évre (100 ml elektrolit, 4 db membrán, fecskendő).

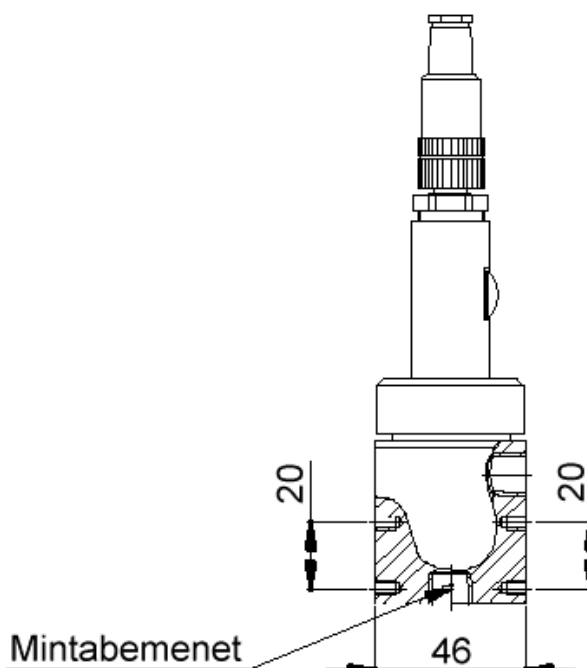
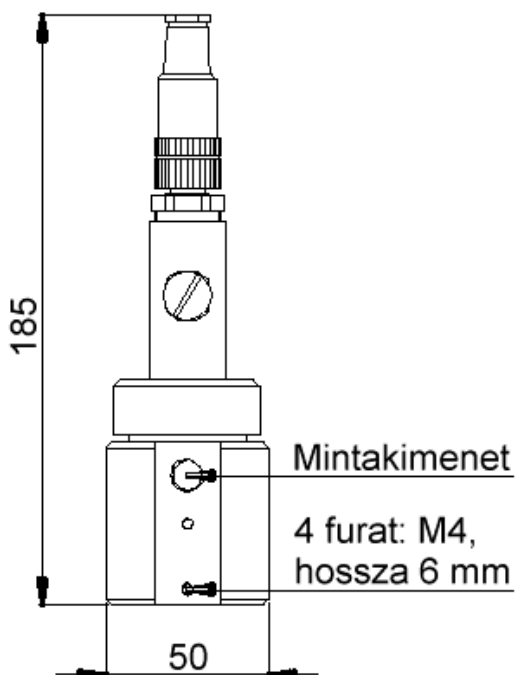
Membráncsere

Az új oxigéncella regenerálódása néhány ppm szintről (például kalibrációt követően) a folyamatban előforduló, néhány ppb nagyságrendű szintre mindössze 15 percet vesz igénybe. Azzal, hogy a gázáteresztő membrán már gyárilag be van szerelve az oxigéncellát fedő kupakba, a membráncsere időszükséglete egy perc alá csökkent.

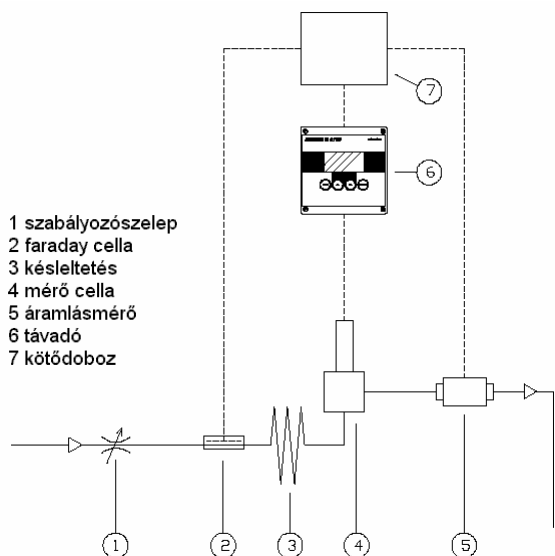


Az átfolyócella fő méretei

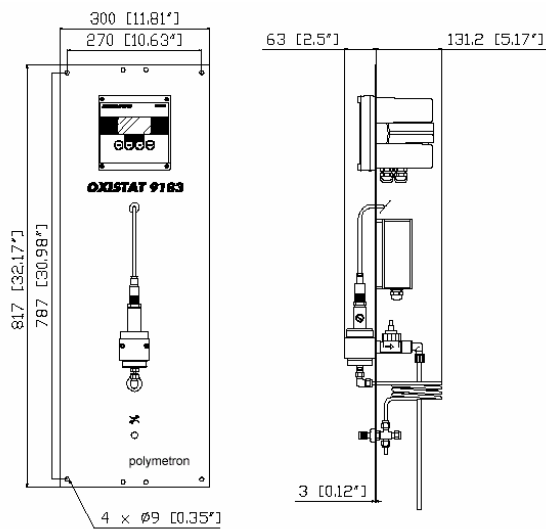
A méretek mm-ben értendők.



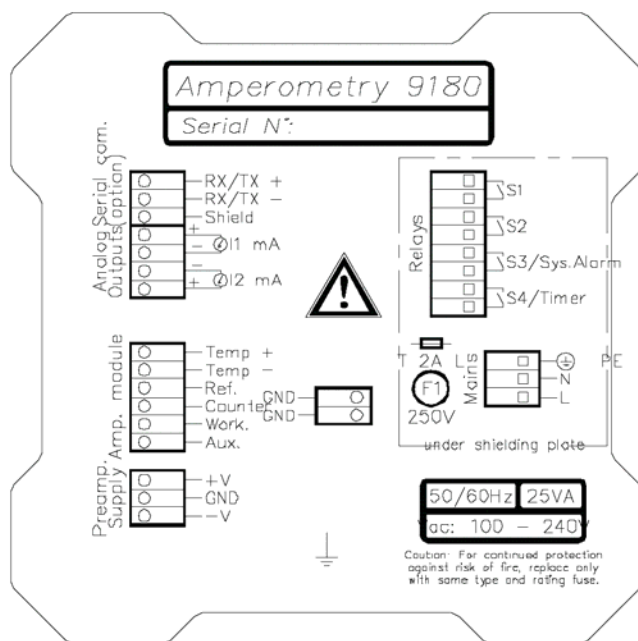
Az Oxistat 9183 sematikus ábrája:



Az Oxistat 9183 fő méretei



Bekötés



Gyártó:

Hach Ultra Analytics AG
Route de Compois 6
Case postale 212 CH-1222
Vésenaz Switzerland

Képviselő:

Cometron Kft.
1113 Budapest, Bocskai út 31.
Tel: (1)361-1130
Fax: (1)209-4718
Email: info@cometron.hu
Web: www.cometron.hu