

## 12. Analisi ambientale, suolo, acqua, alimenti

### Analisi del campione/BOD

#### 1 Sistema per il controllo del BOD, OxiTop®

Conforme alle norme DIN EN 1899 H55.

WTW

Sistema modulare e senza mercurio per analisi di routine. Il sistema è a norma TÜV/GS.

I **sistemi Inductive Stirring** gestiti da software sono esenti da manutenzione e da usura. Senza componenti meccanici in movimento. Con una modifica del numero di giri calcolata dal software l'agitatore afferra con sicurezza le ancorette di agitazione con il magnete, per cui non vi è rischio che resti in sospensione o che si possa verificare un'oscillazione dell'ancoretta. Il campione può essere posto semplicemente nella postazione di agitazione e l'ancoretta magnetica ruoterà in posizione perfettamente centrata. La velocità è scelta in modo da garantire lo scambio ottimale del gas con il campione. OxiTop offre un sistema di misurazione del BOD manometrico senza mercurio, tramite un sensore di pressione ed un display digitale a 2 cifre.

- Ampio campo di misura con indicatore di troppo-pieno
- Funzione AUTO TEMP - controllo intelligente della temperatura per avvio automatico in presenza delle condizioni ottimali
- Azzeramento automatico all'avvio
- Memoria dei valori di misurazione integrata - non è più necessaria la lettura quotidiana
- Alimentazione a batteria, autonomia ca. 2 anni.

#### Inclusi nella fornitura:

Misuratori BOD con sistema Inductive Stirring e sistema di misurazione OxiTop, pronto per l'uso in box termostati o frigoriferi con flaconi campione marroni 600 ml, ancoretta magnetica, asta magnetica per rimozione ancoretta, compresse di sodio idrossido, manicotti in gomma, 1 matraccio graduato per 164 ml e 432 ml, blocco carta diagrammata, inibitore della nitrificazione..

Ciascun misuratore BOD manometrico convenzionale può essere convertito nel sistema OxiTop®. Sono disponibili diversi kit di trasformazione, con dettagli a richiesta.

#### IS 6 ed IS 12:

Numero di punti di agitazione:	6 e/o 12
Velocità:	180 a 450 giri/min.
Classe di protezione:	3, IEC 1010
Tipo di protezione:	IP 30 DIN 40050
Alimentazione:	Alimentatore da 100 a 240 V, 50/60 Hz

#### Sistema OxiTop:

Campo di visualizzazione:	0 - 50 cifre (unità visualizzazione)
Campo della pressione operativa:	500 - 1100 hPa
Precisione di visualizzazione:	±1 cifra (±3,55 hPa)
Classe di protezione:	3, IEC 1010
Tipo di protezione:	IP 54 DIN 40050

Tipo	Descrizione	Pz./Cf.	Codice
OxiTop® IS 6	6 sistemi di misura	1	9.920 000
OxiTop® IS 12	12 sistemi di misura	1	9.920 001
OxiTop® IS 12-6	come OxiTop® IS 12, ma con 6 sistemi di misura OxiTop®, ampliabile a 12 sistemi	1	9.920 003



## 12. Analisi ambientale, suolo, acqua, alimenti

### Analisi del campione/BOD

#### 1 Apparecchio per il controllo del BOD OxiTop® Control

Conforme alle norme DIN EN 1899 H55.

WTW

OxiTop offre un sistema di misurazione del BOD senza mercurio. Il sistema è formato da unità testata di misurazione OxiTop C e un OxiTop Controller OC 100 in grado di gestire fino a 120 testate. L'utente viene guidato nella propria lingua. Il display indica progressivamente le modalità di gestione del campione oppure la routine BOD per singoli campioni oppure lo standard BOD con misurazioni parallele in serie e calcolo statistico. Documentazione GLP e funzione Auto-test per il controllo dello strumento. Il sistema è a norma TÜV/GS. I dati vengono trasmessi, senza fili, tramite interfaccia ad infrarossi dalla rispettiva testata di misura. Il controller rileva i dati della testata di misurazione e li aggiunge alla gestione del campione. L'andamento delle misurazioni del campione viene memorizzata automaticamente nella testata in funzione del tempo impostato, fino 180/360 dati. Con la funzione Auto-Temp è possibile per ogni sistema di misurazione impostare un ritardo fino a 3,5 ore per attendere che la temperatura del campione si stabilizzi. Con il controller è possibile richiamare in qualsiasi momento i punti di misura ed i rispettivi valori di misura possono essere memorizzati dal controller (anche attraverso i vetri termoisolanti e/o tappo di chiusura degli armadi termostatati dei box OxiTop). Il calcolo BOD e la rappresentazione della curva vengono eseguiti dal controller. L'uscita dati per stampante o PC è resa possibile tramite l'interfaccia a infrarossi e l'interfaccia RS232. OxiTop può essere ampliato con il set sistema Inductive Stirring System (si veda pagina precedente).

#### La fornitura include:

Misuratore BOD Controller OxiTop, testate di misurazione OxiTop-C (funzionamento a batteria) e sistema Inductive Stirring, pronto per l'uso in box termostato o frigorifero termostato OxiTop. Controller con display grafico, per la gestione dei campioni max. 100 punti di misura, flacone per campioni in vetro scuro 600 ml, ancorette magnetiche, asta magnetica per rimozione ancorette, compresse di sodio idrossido, portapotassa in gomma, 1 matraccio graduato per 164 ml e 432 ml, blocco carta diagrammata, inibitore della nitrificazione.

#### Controller OxiTop® OC 100:

Campi di misura: 0 - 40/80/200/400/800/2000/4000mg/l BOD  
 Classe di protezione: 3, IEC 1010  
 Tipo di protezione: IP 42 o DIN 40050.

#### Testata di misurazione OxiTop®-C:

Principio di misurazione: manometrico tramite sensore di pressione  
 Range di pressione: 500 - 1350 hPa  
 Precisione:  $\pm 1$  % del valore di misurazione  $\pm 1$  hPa  
 Risoluzione: 1 hPa (corrisponde a 0,7 % del campo di misura BSBn)  
 Visualizzazione: Spia luminosa LED  
 Classe di protezione: 3, IEC 1010  
 Tipo di protezione: IP 54 DIN 40050

Tipo	Descrizione	Pz./Cf.	Codice
OxiTop® Control 6	6 sistemi di misura	1	9.920 010
OxiTop® Control 12	12 sistemi di misura	1	9.920 011



## 12. Analisi ambientale, suolo, acqua, alimenti

### Analisi del campione/BOD

#### 1 Sistema per misura BOD AL606

Il sistema di misura per BOD a 6 posti AL606 permette determinazioni accurate in modo semplice di Biological Oxygen Demand (BOD) con principio respirometrico. L'ossigeno consumato viene determinato tramite la riduzione del valore di pressione all'interno delle apposite bottiglie del sistema per BOD. Da quando vengono utilizzati i moderni sensori di pressione, non è più necessario utilizzare il mercurio. Inoltre i tappi di misura per BOD permettono oltre alla misura, anche la memorizzazione dei valori. AL606 è un sistema di misura integrato formato da flaconi per il campione, agitatore con motore ad induzione, misuratore di riempimento dei flaconi di campione, inibitore di nitrificazione e potassio idrossido.

Ulteriori vantaggi:

- Lettura diretta del valore di BOD in mg/l
- Memorizzazione dei valori fino a 28 giorni
- Campo di misura da 0-40 mg/l a 0-4000 mg/l BOD
- Funzione Autostart alla stabilizzazione della temperatura dei campioni
- Centraggio automatico delle ancorette magnetiche.

Fornito completo di:

- Aqualytic AL606, con 6 sensori e unità di controllo, batterie incluse
- Sistema di agitazione magnetico basato sull'induttanza con alimentatore
- 6 bottiglie per campione
- 6 tappi adattatori e 6 ancorette magnetiche
- 1 pallone volumetrico da 157 ml
- 1 pallone volumetrico da 248 ml
- 1 bottiglia da 50 ml di soluzione KOH
- 1 bottiglia da 50 ml di inibitore di nitrificazione
- 1 manuale d'uso

#### Caratteristiche tecniche:

Principio di misura:	Respirometrico, sensore elettronico di pressione
Campi di misura:	0-40, 0-80, 0-200, 0-400, 0-800, 0-2000, 0-4000 mg/l O <sub>2</sub>
Giorni di misura:	Selezionabile tra 1 e 28
Alimentazione:	3 batterie alcaline-Mn, (tipo "C")
Classe di protezione:	IP 54 (Sensore)
Conformità:	CE
Interfaccia:	RS 232 per stampante o PC
Orologio:	Tempo reale
Applicazioni:	BOD5/BODF/OECD301F

Tipo	Descrizione	Pz./Cf.	Codice
BOD AL606	6 posti, completo con accessori	1	9.699 238
BOD AL612	12 posti, completo con accessori	1	9.699 239
Flaconi per BOD	In vetro giallo, 500 ml, 6 bottiglie	6	9.303 436
Tubo		1	9.303 437
Potassio idrossido soluzione	45 %, 50 ml	1	9.303 438
Inibitore di nitrificazione (N-ATH)	50 ml	1	9.303 433

AQUALYTIC



#### 2 Frigotermostato, box OxiTop®

Con sistema di termostatazione a circolazione d'aria.

Modello da tavolo con anta trasparente ribaltabile. Dotazione variabile con OxiTop® IS, OxiTop® Control ed IS 602. Con presa interna per alimentazione di rete. Le parti esposte ad eventuali corrosioni sono state realizzate in acciaio inox e/o materiali plastici. Regolazione mediante termostato di precisione, gruppo refrigerante con compressore esente da CFC e ventilazione forzata. Compressore radiale per una distribuzione uniforme della temperatura, riscaldamento, funzione sbrinamento con evaporazione condensa. Stabilità di temperatura a 20°C ±0,5°C. Per i campioni blu di metilene è disponibile uno speciale scomparto di stoccaggio. Adatto per campioni di BOD.

Dimensioni (lxpxa):	425 x 600 x 375 mm
Peso:	ca. 30 kg
Alimentazione di rete:	230 V 50 Hz (+10 % - -15 %)/200 W.

Tipo	Pz./Cf.	Codice
OxiTop® Box	1	9.920 025

WTW



## 12. Analisi ambientale, suolo, acqua, alimenti

### Analisi del campione/BOD

1



#### 1 Frigotermostati per BOD

Per mantenere i campioni alla stessa temperatura durante l'incubazione, c'è la necessità di una cabina a temperatura controllata. WTW offre una serie di frigotermostati con range di temperatura regolabile da 10°C a 40°C (stabilità temperatura  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ), con alimentazione 230 V, 50 Hz. Presa interna per alimentazione di un eventuale agitatore. A seconda delle dimensioni dei campioni c'è spazio per 2 o 4 ripiani. Disponibile in diversi volumi, in grado di contenere fino a 48 campioni standard di BOD, 4 Mod. IS 12 oppure 8 Mod. IS 6 piattaforme di agitazione. Per applicazioni speciali è richiesto il mod maggiore TS 1006-i che ha sufficiente spazio tra i ripiani per contenere bottiglie da 1.5 litri. I modelli TS 606/2-i e TS 606/4-i con porta in vetro separata, sono stati progettati per l'uso con i sistemi più larghi OxiTop® Control system, permettendo la lettura del display digitale attraverso il vetro. WTW

##### Caratteristiche

Range di temperatura:	da +10°C a +40°C
Risoluzione:	1°C
Temperatura ambiente:	da +10°C a +32°C (classe climatica SN)
Stoccaggio:	da -25°C a +65°C

Tipo	Per	Pz./Cf.	Codice
TS 606/2-i	2 unit... BOD-OxiTop®	1	9.926 304
TS 606/3-i	3 unit... BOD-OxiTop®	1	9.926 305
TS 606/4-i	4 unit... BOD-OxiTop®	1	9.926 308
TS 1006-i	4 unit... BOD-OxiTop®	1	9.926 311

#### 2 Frigotermostati

Gli incubatori di AQUALYTIC® sono studiati per termostatazione continua in diverse applicazioni, principalmente per BOD, per conservazione di campioni di acque di scarico e per la determinazione dell'attività enzimatica. Il range di temperatura va da +2°C a +40°C e può essere regolato in step di 0.1°C. AQUALYTIC

La tolleranza della temperatura è definita con  $\pm 1^\circ\text{C}$  rispettivamente  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  (a 20°C) ed è specificato rispetto a 500 ml di campione posto al centro del termostato.

L'interno della cabina è equipaggiato con una presa per collegare un agitatore magnetico.

Tutti i frigotermostati sono disponibili con porta in vetro isolata o porta metallica standard.

##### Caratteristiche

Refrigerante	R134a
Ventola:	Assiale, 320 m <sup>3</sup> /h
Alimentazione:	230V/50Hz

Descrizione	Capacità l	Pz./Cf.	Codice
Con anta cieca	135	1	9.699 040
Con anta cieca	195	1	9.699 042
Con anta cieca	280	1	9.699 044
Con anta cieca	395	1	9.699 038
Con anta in vetro	140	1	9.699 041
Con anta in vetro	195	1	9.699 043
Con anta in vetro	280	1	9.699 045
Con anta in vetro	395	1	9.699 039



## 12. Analisi ambientale, suolo, acqua, alimenti

### Analisi del campione/BOD

#### 1 Bottiglia a collo largo con tappo per BOD behrotest®

Il collo della bottiglia ad imbuto raccoglie l'acqua che fuoriesce inserendo la sonda di misura. In questo modo si assicura la successiva chiusura senza bolle della bottiglia quando si estrae la sonda.

Behr

Capacità ml	Lungh.*	Pz./Cf.	Codice
100	20	1	9.920 514
100	60	1	9.920 515
250	20	1	9.920 513
250	60	1	9.920 509

\* Lunghezza manico tappo (mm)



#### 2 Bottiglia per BOD, Tipo KF 12

Bottiglia a collo largo con cono normalizzato NS 19.

WTW

Tipo	Pz./Cf.	Codice
KF 12, 250 ml	1	9.304 170



#### 3 Flaconi per ossigeno

Secondo Winkler. In vetro comune.

Per la determinazione dell'ossigeno disciolto. Il volume è determinato con precisione  $\pm 0,01$  ml e inciso sul flacone. Campo bianco per annotazioni. Tappo in vetro NS massiccio, con collo smerigliato normalizzato che può essere bloccato con un fermaglio a molla. Ogni flacone e relativo tappo sono numerati con un unico numero identificativo stampato. Tappo e flacone non sono quindi intercambiabili.

Volume nominale ml	NS	Snap-on clip	Pz./Cf.	Codice
100 - 150	14/23	9.304 050	1	9.304 038
250 - 300	19/26	9.304 051	1	9.304 048



#### 4 Molla di fissaggio

Per bottiglie ml	Pz./Cf.	Codice
100 - 150	1	9.304 050
250 - 300	1	9.304 051

