Serie OXY

MADE IN ITALY



Ossimetro portatile OXY 7

Sensore polarografico

%O_2 / mg/l / Temp. / mbar

The Future Starts Now

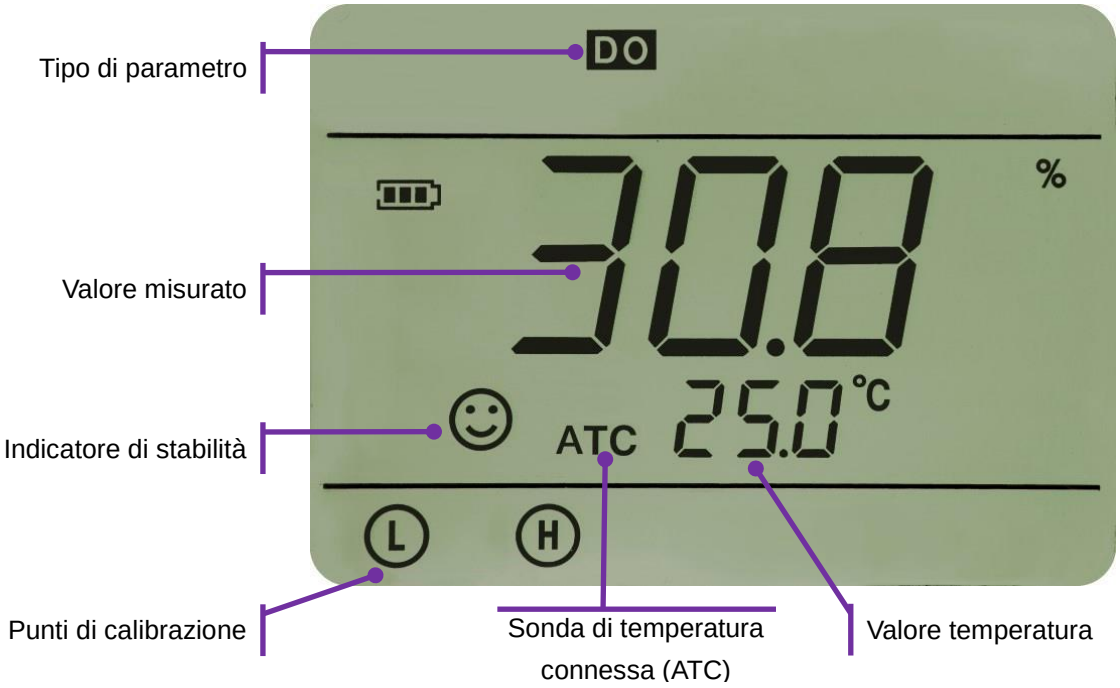
OXY 7 _ Ver. 1.0 _ 02/2017

Indice dei contenuti

1. Descrizione dello strumento 1
1.1 Display LCD 1
1.2 Connessioni per la sonda 1
1.3 Tastiera 2
1.3.1 Pressione sui tasti 2
1.3.2 Accensione dello strumento 2
1.3.3 Spegnimento dello strumento 2
1.3.4 Spegnimento automatico 2
1.4 Funzione dei tasti 3
2. Informazioni sulla sonda DO7/3mt 3
2.1 Elemento sensibile 4
2.2 Membrana 4
2.3 Elettrolita 4
2.4 Tempo di polarizzazione 4
2.5 Sensore nuovo con strumento nuovo 4
2.6 Conservazione della sonda 4
2.7 Non utilizzo del sensore per lunghi periodi di tempo: oltre un mese 4
3. Calibrazione del sensore di ossigeno 5
3.1 Calibrazione in aria al 100% 5
3.2 Calibrazione con lo standard di zero ossigeno 5
3.3 Intervallo di calibrazione 6
4. Misura dell'ossigeno disciolto 6
4.1 Prima di iniziare 6
4.2 Modalità di misura 6
4.3 Effettuare la misura 7
4.4 Compensazione della pressione barometrica 7
4.5 Compensazione della salinità (manuale) 7
4.6 Compensazione Automatica della Temperatura (CAT - ATC) 7
4.7 Compensazione Manuale della Temperatura (MTC) 7
5. Manutenzione della sonda DO7/3mt 8
5.1 Sostituzione dell'elettrolita 8
5.2 Manutenzione dell'anodo e del catodo 8
5.3 Sostituzione della membrana 8
6. Messaggi d'errore 9
7. Ripristino delle impostazioni di fabbrica 9
8. Sostituzione delle batterie 9
9. Impostazioni del menù setup 10
9.1 Parametri d'impostazione 10
9.2 Parametri del menù setup e impostazioni di fabbrica 11
10. Calibrazione del sensore di temperatura 11
10.1 Informazioni utili 11
10.2 Procedura di calibrazione 11
11. Specifiche tecniche 12
12. Accessori e ricambi 13
13. Smaltimento degli apparecchi elettronici 13

1. Descrizione dello strumento

1.1 Display LCD



1.2 Connessioni per la sonda

Nella tabella sottostante sono riportate le connessioni per la sonda:

Modello	Descrizione
 **OXY 7**	BNC – Connessione per sensore di ossigeno polarografico DO7/3mt RCA (Temp) – Connessione per la sonda di temperatura

1.3 Tastiera



OXY 7

1.3.1 Pressione sui tasti

Pressione veloce <1,5 secondi , Pressione Lunga >1,5 secondi.

1.3.2 Accensione dello strumento

Premere MEAS per accendere lo strumento: Si accendono tutti i segmenti del display → Visualizza valori delle impostazioni interne → Misura dell'ultima modalità selezionata.

1.3.3 Spegnimento dello strumento

In modalità di misura, premere e tenere premuto MEAS per 2 secondi per spegnere lo strumento.

1.3.4 Spegnimento automatico

Lo strumento si spegne automaticamente dopo 20 minuti di inattività. Per disabilitare l'autospegnimento accedere al parametro **P6.8** del menù setup ed impostare OFF.

On Autospegnimento attivato
Off Autospegnimento disattivato

Note:

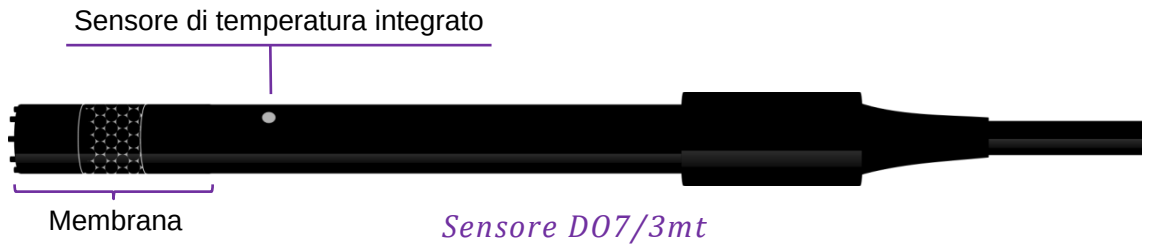
Durante la calibrazione e setup, premere MEAS per tornare in modalità di misura, ripremere MEAS per spegnere lo strumento.

1.4 Funzione dei tasti

Tasto	Pressione	Descrizione
MEAS	Veloce	• A strumento spento: premere questo tasto per accenderlo • In modalità di calibrazione o setup: premere per tornare nella misura
	Lunga	• In modalità di misura: tenere premuto per 2 secondi per spegnere lo strumento
CAL ▲	Veloce	• In modalità di misura: premere per entrare in calibrazione
MODE ▼	Veloce	• Serve per cambiare il parametro di misura: $\%O_2$ ↔ mg/l ↔ mbar
SETUP ↵	Veloce	• In modalità di misura: premere per entrare in setup • Durante la calibrazione: premere per confermare la calibrazione • Durante il setup: premere per selezionare/confermare il parametro
CAL ▲ + MODE ▼	Lunga	• Quando si usa la compensazione manuale della temperatura (MTC), per modificare il valore, tenere premuto uno di questi tasti, la temperatura inizia a lampeggiare, premere ancora uno di questi tasti per modificare il valore e premere SETUP ↵ per confermare
	Veloce	• Durante il setup: premere per scorrere nel menù principale e nei sotto menù • Nei sotto menù del setup: premere per cambiare il valore del parametro

2. Informazioni sulla sonda DO7/3mt

La sonda DO7/3mt è di tipo polarografico con sensore di temperatura integrato. Il sensore di ossigeno utilizza un connettore BNC mentre il sensore di temperature usa un connettore RCA.



Sensore DO7/3mt

2.1 Elemento sensibile

La parte sensibile della sonda è costituita da un anodo e un catodo, i due elementi, costruiti con metalli preziosi, sono racchiusi in una membrana riempita con una soluzione elettrolitica.
La membrana permeabile permette il passaggio di soli gas presenti nel campione da analizzare, bloccando il passaggio dei liquidi. L'ossigeno, dopo avere attraversato la membrana, reagisce con la soluzione elettrolitica, la quale cambia le sue proprietà chimico-fisiche in funzione della concentrazione di ossigeno. Gli elementi sensibili rilevano questo cambiamento e generano un segnale in proporzione alla quantità di ossigeno disciolto. L'ossimetro legge questo segnale e restituisce il valore sul display.

2.2 Membrana

La membrana, che deve permettere il passaggio solo dell'ossigeno, deve essere in perfette condizioni.
Se presenta ondulazioni o irregolarità o bucata deve essere sostituita con una nuova.

2.3 Elettrolita

L'elettrolita è una soluzione alcalina che reagisce alla presenza di ossigeno e si satura con l'usura e nel tempo, pertanto deve essere sostituita regolarmente.

2.4 Tempo di polarizzazione

Il sensore polarografico necessita di essere polarizzato prima di effettuare le misure.

Collegare la sonda allo strumento ed accendere con il tasto 

, lo strumento si accende e parte il countdown per il tempo di polarizzazione, alla fine del countdown lo strumento entra in modalità di misura ed è pronto per effettuare le misure.
Il tempo di polarizzazione è di 10 minuti. Tuttavia se lo strumento è rimasto spento per meno di un'ora, il tempo di polarizzazione si riduce in proporzione.

2.5 Sensore nuovo con strumento nuovo

Il sensore viene fornito con la membrana senza elettrolita, quindi deve essere riempita prima dell'uso la prima volta leggendo accuratamente le istruzioni e poi bisogna aspettare correttamente TUTTO il tempo di polarizzazione.

2.6 Conservazione della sonda

Quando la sonda non è in uso, conservarla nell'apposita provetta di conservazione contenete acqua distillata. In questo modo la membrana rimane protetta e idratata, pronta all'uso.

2.7 Non utilizzo del sensore per lunghi periodi di tempo: oltre un mese

Se lo strumento ed il sensore non vengono utilizzati per un lungo periodo di tempo (oltre un mese) è consigliabile svuotare la membrana dal suo elettrolita, lavare accuratamente il sensore. Asciugare il sensore e riavvitare la membrana senza l'elettrolita proteggendo il sensore con il suo cappuccio in gomma.

3. Calibrazione del sensore di ossigeno

Il sensore polarografico è un sensore attivo che cambia la sua risposta con l'usura e l'invecchiamento, pertanto è necessario fare la calibrazione regolarmente in aria.

3.1 Calibrazione in aria al 100%

La calibrazione ordinaria viene fatta al 100% in aria.
Accendere lo strumento, immergere la sonda in acqua ed attendere il tempo di polarizzazione di 10 minuti.
Alla fine dei 10 minuti, asciugare bene la sonda con carta assorbente e procedere nel seguente modo:

1) Posizionare la sonda in aria con la membrana verso il basso ed attendere 2 minuti.
2) Premere il tasto CAL per iniziare la procedura di calibrazione, sul display in alto lampeggia "**CAL**" e in basso a destra appare "**100**".
3) Quando la lettura diventa stabile ed appare l'icona ☺, premere il tasto SETUP per confermare, il display visualizza la scritta **End** e lo strumento entra in modalità di misura.

L'ossimetro è calibrato e pronto per le misure.

3.2 Calibrazione con lo standard di zero ossigeno

Normalmente è sufficiente calibrare lo strumento in aria al 100% come spiegato in precedenza. Tuttavia in alcuni casi può essere necessario calibrare anche lo 0%, ad esempio quando:

- Si cambia la sonda con una nuova
- La sonda rimane inutilizzata per lungo periodo (oltre un mese)
- Viene eseguita una manutenzione completa del sensore
- Lo strumento non si calibra al 100%, in tal caso calibrare prima a 0%
- Lo strumento non misura correttamente

Per la calibrazione a 0% procedere nel seguente modo:

Prima di procedere, fare una **Manutenzione della sonda DO7/3mt**.
Accendere lo strumento, immergere la sonda in acqua ed attendere il tempo di polarizzazione di 10 minuti.
Alla fine dei 10 minuti, asciugare bene la sonda con carta assorbente e procedere nel seguente modo:

1) Mettere la sonda nello standard di zero ossigeno ed attendere 5 minuti.
2) Accedere al parametro **P5.1** del menù setup, premere il tasto SETUP per iniziare la procedura di calibrazione, sul display in alto lampeggia "**CAL**" e in basso a destra appare "**0**", agitare dolcemente la sonda nello standard.

3) Quando la lettura diventa stabile ed appare l'icona ☺, premere il tasto SETUP per confermare, il display visualizza la scritta **End** e lo strumento entra in modalità di misura.

Eseguire anche la **Calibrazione in aria al 100%**. La calibrazione rimane in memoria anche dopo lo spegnimento dello strumento.

Note:

Se si preme il tasto SETUP quando la lettura non si è ancora stabilizzata, sul display appare errore Er2.

3.3 Intervallo di calibrazione

L'intervallo di tempo tra due calibrazioni (100% in aria) dipende dal tipo di campione, dall'efficienza dell'elettrodo e dall'accuratezza ricercata, generalmente è necessario calibrare lo strumento almeno una volta a settimana, per un'accuratezza maggiore calibrare lo strumento più frequentemente.

È necessario ricalibrare lo strumento se occorre una delle seguenti condizioni:

- Sonda nuova, oppure inutilizzata per lungo tempo
- Dopo la manutenzione del sensore

4. Misura dell'ossigeno disciolto

4.1 Prima di iniziare

Al fine di ridurre gli errori di misura ed ottenere la massima accuratezza possibile, osservare seguenti regole prima di iniziare:

- Il sensore deve essere calibrato
- Il sensore deve essere in posizione verticale con membrana verso il basso
- Togliere il cappuccio di protezione
- La sonda deve essere alla stessa temperatura del campione da analizzare, se necessario lasciare la sonda immersa in campione fino al raggiungimento dell'equilibrio termico

4.2 Modalità di misura

Questo strumento può lavorare in 2 modalità di misura:

- **Saturazione O_2 disciolto** espresso in %
- **Concentrazione O_2 disciolto** espresso in mg/L, equivalente al ppm
  mg/L = ppm

Durante la misura premere il tasto MODE per cambiare l'unità mi misura.

4.3 Effettuare la misura

Rimuovere il cappuccio di protezione del sensore, lavare il sensore con acqua distillata, tamponare con carta assorbente ed immergere nella soluzione da analizzare, agitare delicatamente ed aspettare fino alla stabilità del valore, quando sul display appare l'icona ☺ prendere la lettura.

Il sensore polarografico tende a consumare l'ossigeno, il che comporta una graduale riduzione del valore rilevato dallo strumento, pertanto assicurarsi che ci sia un minimo di flusso nel campione da analizzare, se si sta lavorando in laboratorio, mettere il campione in leggera agitazione.

4.4 Compensazione della pressione barometrica

Poiché la misura della pressione parziale di ossigeno disciolto è legata anche alla pressione barometrica, questo strumento, grazie al sensore barometrico integrato è in grado di compensare ogni minima variazione.

Per visualizzare la pressione barometrica rilevata dallo strumento, premere il tasto MODE durante la misura e scorrere tra i parametri di misura: $\%O_2 \leftrightarrow$ mg/L $\leftrightarrow$ mbar.

4.5 Compensazione della salinità (manuale)

La salinità del campione da misurare influisce sulla pressione parziale dell'ossigeno disciolto.
Per una corretta misura è necessario impostare il valore di salinità del campione. Se si effettuano misure di ossigeno su campioni di acqua salata o acqua di mare è importante correggere la misura impostando il valore di salinità indicativa del campione.
Il valore impostato di default è 0 ppt, per cambiarlo accedere al parametro **P5.2** del menù setup e impostare il valore desiderato tra 0 … 50ppt.
La salinità media dell'acqua di mare è di 35ppt.

4.6 Compensazione Automatica della Temperatura (CAT - ATC)

La misura della pressione parziale dell'Ossigeno è fortemente influenzata dalla temperatura. Questo strumento permette di compensare la variazione della misura apportata dalla temperatura grazie ad un sensore CAT, lo strumento riconosce automaticamente la presenza e sul display appare l'icona ATC. Durante le misure è bene controllare sempre che la temperatura misurata sia stabile ed allineata a quella del campione.

4.7 Compensazione Manuale della Temperatura (MTC)

Quando la sonda di temperatura non è connessa bisogna impostare manualmente la temperatura del campione, in modalità di misura tenere premuto il tasto CAL oppure MODE fino a che non lampeggia il valore della temperatura, con i tasti CAL e MODE modificare il valore, confermare con il tasto SETUP.

5. Manutenzione della sonda DO7/3mt

Se lo strumento non si calibra oppure la lettura non si stabilizza, è necessario fare manutenzione alla sonda. Per fare la manutenzione seguire seguenti passaggi in ordine:

- Sostituzione dell'elettrolita
- Pulizia del anodo e del catodo
- Sostituzione della membrana

5.1 Sostituzione dell'elettrolita

1) Svitare la membrana dal sensore, controllare che non sia bucata o danneggiata, se è integra può essere riutilizzata altrimenti bisogna sostituirla.
2) Lavare bene con acqua distillata sia la membrana che la parte sensibile del sensore, eliminare eventuali residui di sali ed asciugare con carta assorbente.
   Fare molta attenzione nel maneggiare il sensore e la membrana. Cadute, urti o schiacciamenti possono danneggiare il sensore.
3) Riempire il cap della membrana a metà livello con l'elettrolita ed avvitarlo sul sensore, agitare delicatamente, ri-svitare la membrana e svuotarla completamente, cosi facendo si eliminano eventuali tracce di acqua o polvere rimaste.
4) Riempire nuovamente la membrana con elettrolita nuovo, questa volta riempirla completamente, ed avvitare sul sensore assicurandosi che non si formino bolle d'aria all'interno. Una leggera fuoriuscita di elettrolita durante l'avvitamento della membrana assicura che all'interno non ci sono bolle d'aria.
5) Lavare la sonda e lasciare in acqua distillata per almeno mezz'ora, per reidratare la membrana.

Eseguire la **Calibrazione del sensore**. Se non funziona procedere con **Manutenzione dell'anodo e del catodo**.

5.2 Manutenzione dell'anodo e del catodo

La parte sensibile della sonda è costituita da un anodo e un catodo, i due elementi sono costruiti con metalli preziosi. Questi metalli, con tempo, si possono passivare facendo diminuire l'efficienza della sonda, fino al punto che la sonda non si calibra.
In questo caso togliere la membrana e rimuovere le passivazioni con carta abrasiva super fine, grattando delicatamente le parti metalliche, lavare tutto con acqua distillata e procedere con la **Sostituzione dell'elettrolita**.
Eseguire la **Calibrazione del sensore**. Se non funziona procedere con la **Sostituzione della membrana**.

5.3 Sostituzione della membrana

Se la membrana presenta ondulazioni o irregolarità deve essere sostituita con una nuova.
Togliere la membrana e sostituirla con una nuova ed integra.
Con la membrana nuova seguire la procedura della **Sostituzione dell'elettrolita**.
Se anche dopo tutti questi passaggi la sonda non dovesse calibrarsi allora sostituire la sonda.

6. Messaggi d'errore

Durante la calibrazione e misura, lo strumento visualizza messaggi d'errore in caso di problemi:

Messaggi d'errore

Errore	Descrizione	Soluzione
Er 1	Durante la calibrazione il valore è fuori dai limiti accettabili	• Verificare la connessione tra la sonda e lo strumento • Fare manutenzione della sonda • Calibrare con soluzione 0% fresca e non contaminata • Controllare l'integrità della sonda
Er2	Durante la calibrazione appare quando si preme il tasto SETUP con valore instabile	• Attendere l'icona ☺
Er3	Appare se durante la calibrazione il valore non si stabilizza entro 3 minuti	• Controllare che non ci siano bolle d'aria nella membrana della sonda • Fare manutenzione della sonda
Er6	La lettura è fuori dai limiti di misura	• Verificare la connessione tra la sonda e lo strumento • Controllare l'integrità della sonda • Eseguire una nuova calibrazione
Er9	Il sensore barometrico integrato non funziona correttamente	• Sostituire le batterie • Contattare il servizio di assistenza tecnica

7. Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica, accedere al parametro **P5.5** del menù setup.

Con il tasto CAL oppure MODE scegliere Yes e confermare con il tasto SETUP.

Questa funzione può essere molto utile in caso di errori o quando si effettuano calibrazioni errate e/o si hanno problemi di taratura.

8. Sostituzione delle batterie

Il display visualizza la carica della batteria sul display, quando si arriva all'ultima tacca sostituire le batterie con 3 pile alcaline AA 1.5V, oppure se si sta usando pile ricaricabile, ricaricarle esternamente.
Evitare di fare le misure con batterie scariche.
Se lo strumento deve rimanere inutilizzato per lungo periodo, togliere le batterie e lasciarlo senza.

9. Impostazioni del menù setup

In modalità di misura premere il tasto SETUP per entrare nel menù.

Premere il tasto CAL oppure MODE per scorrere nei menù: P5.0→P6.0.

P5.0: Impostazioni del parametro Ossigeno
P6.0: Impostazioni dello strumento

Con il tasto SETUP si entra nel parametro selezionato e si confermano le modifiche.

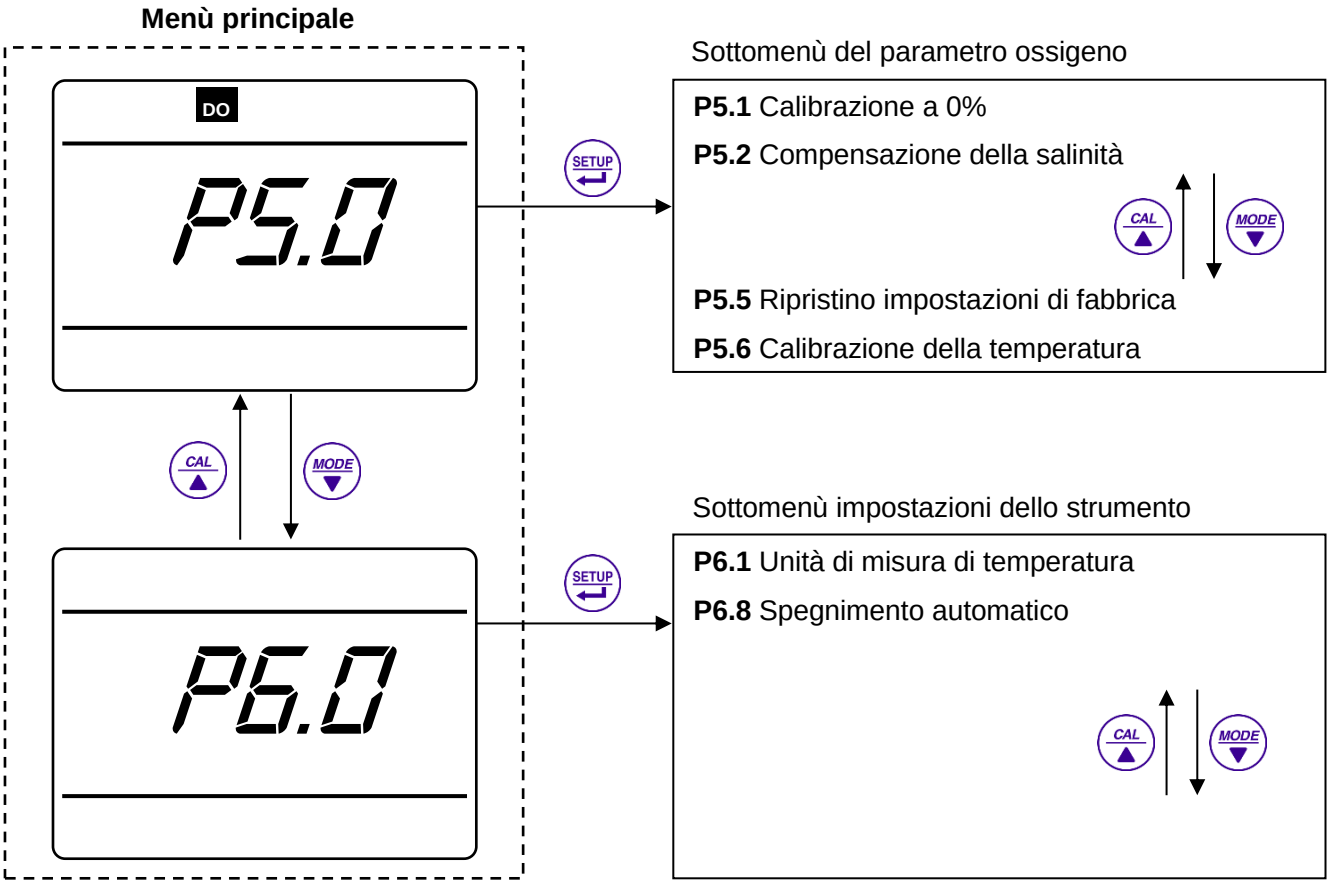
Con i tasti CAL e MODE si scorre nel menù principale, nei sottomenù e si cambiano i valori.

In qualsiasi momento premere il tasto MEAS per uscire dal setup e tornare in misura, le modifiche effettuate fino a quel momento e confermate con il tasto SETUP verranno salvate.

Note:

All'interno del Menù SETUP, non si riesce a spegnere lo strumento, bisogna prima uscire dal SETUP con il tasto MEAS.

9.1 Parametri d'impostazione



9.2 Parametri del menù setup e impostazioni di fabbrica

Parametro	Descrizione	Display	Impostazioni	Impostazioni di fabbrica
P5.1	Calibrazione a 0%	CAL0	-	-
P5.2	Compensazione della salinità	SALt	0.0 - 50.0 ppt	0.0
P5.5	Ripristino impostazioni di fabbrica	FS	No - Yes	No
P5.6	Calibrazione di temperatura	/	± 5°C	-
P6.1	Unità di misura di temperatura	/	°C - °F	°C
P6.8	Spegnimento automatico	AoFF	On - Off	On

10. Calibrazione del sensore di temperatura

10.1 Informazioni utili

- I sensori di temperatura NTC utilizzati sono molto accurati e stabili nel tempo
- Tutti gli strumenti sono precalibrati e normalmente non necessitano di nessuna ulteriore taratura anche a distanza di anni
- Tuttavia in caso di errori di lettura è possibile fare un aggiustamento di ± 5°C

10.2 Procedura di calibrazione

Collegare il sensore di temperatura allo strumento, immergere la sonda in un bagno termostatico (pre termostatato) insieme al termometro di riferimento.
Attendere 10 minuti per la stabilità, se la lettura è uguale al sensore di riferimento ±0.5°C allora non è necessario effettuare nessuna calibrazione, in caso contrario accedere al parametro **P5.6** del menù setup.

Premere il tasto SETUP per entrare nella calibrazione, sul display verrà visualizzato il valore di temperatura misurato in quel momento.

Premere i tasti CAL e MODE per regolare il valore di temperatura, premere il tasto SETUP per confermare.

Premere il tasto MEAS per uscire e tornare in misura, lo strumento salverà l'aggiustamento effettuato.

Per ripristinare i valori di temperatura alle impostazioni di fabbrica, accedere al parametro **P5.5** del menù setup, selezionare "**YES**" e premere SETUP .

11. Specifiche tecniche

Caratteristiche tecniche	OXY 7 (sensore polarografico)	OXY 70 (sensore ottico)
Ossigeno disciolto campo di misura	0,00…19,99 mg/l-ppm / 20,0…50,0 mg/l-ppm	0,00…19,99 mg/l-ppm / 20,0…50,0 mg/l-ppm
Risoluzione	0,01 / 0,1	0,01 / 0,1
Accuratezza (con sensore)	± 1,5% F.S.	± 0,2 fino a 10 mg/l-ppm ± 0,3 da 10 a 20 mg/l-ppm ± 5% nell'intervallo da 20 a 50 mg/l-ppm
Saturazione O_2 disciolto campo di misura	0,0…199,9 % / 200…400%	0,0…199,9 % / 200…400%
Risoluzione	0,1 / 1 %	0,1 / 1 %
Accuratezza (con sensore)	± 10%	± 10%
Punti di taratura ossigeno	1 o 2 automatica	1 o 2 automatica
Pressione barometrica campo di misura	0…1100 mbar	0…1100 mbar
Risoluzione	1 mbar	1 mbar
Accuratezza	± 0,5%	± 0,5%
Compensazione automatica della pressione	Sì	Sì
Temperatura campo di misura	0,0… 60,0 °C	0,0… 60,0 °C
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C
Accuratezza	± 0,5 °C	± 0,5 °C
Compensazione della temperatura automatica e manuale	Sì	Sì (solo automatica)
Salinità campo di misura	0…50 ppt	0…50 ppt
Compensazione della salinità	Sì manuale	Sì manuale
Sistema GLP	No	Sì
Display	Display LCD a segmenti	Display LCD retroilluminato
Memoria	No	Auto/Manuale 500 dati con data e ora
Funzione Datalogger	No	Sì
Data e ora	No	Sì
Data e ora dell'ultima taratura	No	Sì
Timer calibrazione	No	Sì
Grado di protezione IP	Waterproof IP 57	Waterproof IP 57
Autospegnimento	Sì (dopo 20 min. inattività)	Sì (dopo 20 min. inattività)
Ingressi sensore	BNC / RCA (cinch)	DIN multipin
Interfacce di comunicazione	No	USB
Alimentazione	3 x 1,5V batterie AA	3 x 1,5V batterie AA Adattatore AC/DC con cavo USB
Ore di funzionamento	Da 300 a 500 ore	Da 300 a 500 ore
Dimensioni / peso strumento	86 × 196 × 33 mm / 295 g	86 × 196 × 33 mm / 300 g
Dimensioni / peso con valigia	385 x 300 x 115 mm / 1720 g	385 x 300 x 115 mm / 1725 g

Le specifiche possono cambiare senza preavviso

12. Accessori e ricambi

Codice	Descrizione
50010242	**Sensore polarografico OXY DO7/3MT** con cavo da 3 metri, 2 membrane, soluzione riempimento (30 ml)
50010252	**Kit 2 membrane**, ricambio per sensore OXY DO7/3MT
50010262	**Soluzione riempimento** per elettrodo OXY DO7/3MT (30 ml)
50010282	**Armatura in PPE** per immersione elettrodo DO7/3MT (da ordinare con OXY 7)
50010272	**Standard 0 ossigeno** monouso, **kit 5 bottiglie** per DO7/3MT, LDO70/2MT, LDO70/10MT
50010292	**Standard 0 ossigeno** monouso per **DO7/3MT, LDO70/2MT, LDO70/10MT**

Per altri accessori e ricambi consultare il sito www.xsinstruments.com

13. Smaltimento degli apparecchi elettronici



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.
In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.
Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.