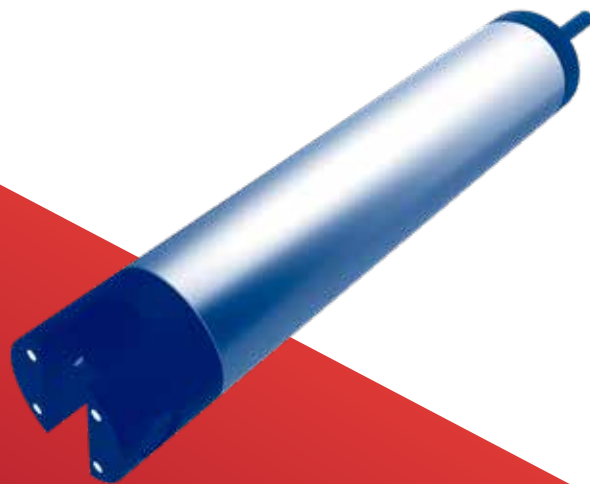




MANUALE D'USO

# **WQ440**

## Torbidimetro



# Indice

<b>1</b>	Descrizione generale	3
<b>2</b>	Manutenzione	3
<b>3</b>	Malfunzionamento	4
<b>4</b>	Taratura	5
	Materiale	5
	Preparazione	5
	Calibrazione	6
	Calcolo	7
<b>5</b>	Caratteristiche tecniche	8
<b>6</b>	Garanzia	9

Congratulazioni per l'acquisto del Sensore di torbidità WQ440. Questo strumento è stato testato per fornire misure di torbidità accurate ed affidabili. Siamo fiduciosi che potrete trovare questo prodotto adeguato alle vostre necessità. Se avrete bisogno assistenza, il nostro staff tecnico sarà lieto di aiutarvi.



# Descrizione generale

1

Il misuratore WQ440 è uno strumento compatto e robusto adatto alla misura della torbidità in acque sotterranee e di superficie.

In conformità al metodo USEPA 180.1 per la misurazione della torbidità, i sensori di torbidità sono a dispersione nefelometro a 90 gradi. Il sensore di torbidità dirige un fascio di luce focalizzato nell'acqua monitorata. Il fascio di luce riflette sulle particelle nell'acqua e la risultante intensità della luce viene misurata dal rivelatore fotoelettrico del sensore di torbidità, posizionato a 90° rispetto al fascio di luce. L'intensità luminosa rilevata dal sensore di torbidità è direttamente proporzionale alla torbidità dell'acqua. I sensori di torbidità utilizzano un secondo rivelatore di luce per correggere le variazioni di intensità, di cambiamenti di colore e di piccole incrostazioni sulla lente. Una scheda converte il segnale in uscita 4÷20mA, direttamente proporzionale alla torbidità dell'acqua.

# Manutenzione

2

- Il torbidimetro WQ440 è un sensore ottico e va maneggiato con cautela, evitando di colpirlo o di farlo cadere; non esporre il sensore a vibrazioni né a temperature estreme di caldo o freddo.
- Il sensore va controllato regolarmente: se lasciato per lungo tempo senza adeguata cura, ambienti aggressivi possono danneggiare in modo permanente l'ottica del sensore.
- I depositi che si sviluppano sull'ottica devono essere puliti settimanalmente; le lenti possono essere pulite delicatamente con un panno di cotone imbevuto di alcool. Non usare materiali abrasivi. In acque pulite il sensore può essere pulito meno



frequentemente mentre in ambienti aggressivi può rendersi necessaria una pulizia giornaliera.

- Il sensore va calibrato ogni 6 mesi.
- Togliere la corrente prima di collegare o scollegare i cavi.
- Le bolle d'aria sulle lenti possono influenzare notevolmente la lettura: assicurarsi pertanto che le lenti siano prive di bolle d'aria.
- In nessun caso il sensore va smontato: all'interno non ci sono né regolazioni né parti riparabili che vadano eseguite dall'utente. L'apertura del sensore annullerà qualsiasi garanzia.
- Il corpo in acciaio inox del sensore è collegato alla massa del circuito e durante la lettura deve essere a contatto con il liquido, altrimenti possono verificarsi errori di lettura.

## Malfunzionamento

3

Problema	Provare a...
Lettura non corretta	Pulire le lenti con un panno di cotone imbevuto di alcool Verificare che non ci siano bolle d'aria sulle lenti Controllare la calibrazione del sensore
Assenza di segnale	Controllare i collegamenti Controllare l'integrità del cavo
Altri problemi	Contattare la SIM STRUMENTI per assistenza telefonica <b>+39 02 97003039</b> Inviare una e-mail: <a href="mailto:sim@simstrumenti.com">sim@simstrumenti.com</a>



# Taratura

## 4

### Materiale

Per procedere alla taratura sono necessari i seguenti accessori:

- Asta con morsetto
- Bicchieri da 500ml (N.3) e da 100ml (N.1)
- Liquido con 1000 NTU di torbidità standard
- Liquido con 50 NTU di torbidità standard
- Liquido con 0 NTU di torbidità standard
- Acqua distillata
- Alimentatore
- Multimetro

### Note:

- Se lo strumento viene collegato ad un'unità di acquisizione dati, si può utilizzare questa al posto dell'alimentatore e del multimetro.
- Le torbidità standard consigliate sono soluzioni polimeriche sospese, che non sono tossiche e non richiedono ne miscelazione ne agitazione prima dell'uso.
- La SIM STRUMENTI può fornire le soluzioni standard di torbidità.

### Preparazione

1. Fissare il sensore al morsetto collegato all'asta, in modo da poter successivamente inserire i bicchieri contenenti il liquido, tenendo presente che:
  - Il corpo in inox del sensore deve essere a contatto con il liquido
  - L'estremità del sensore deve essere a distanza di almeno 3cm dal fondo del bicchiere
2. Le lenti devono essere pulite con un batuffolo di cotone imbevuto di alcool prima della calibrazione.
3. Riempire un grande bicchiere con acqua distillata, necessario per il risciacquo del sensore per il passaggio da una soluzione all'altra.
4. Riempire 3 bicchieri di almeno 500ml con le tre soluzioni (0,50e1000NTU)



5. La calibrazione non deve avvenire in piena luce: per prevenire la dispersione della luce dall'esterno, che può influenzare le letture, utilizzare bicchieri in materiale non trasparente o eventualmente coprirli.

## Calibrazione

Se siete collegati ad un'unità di acquisizione dati o ad una centralina di lettura, saltate i punti 1, 2.

1. Collegare il sensore nel seguente modo: filo verde al negativo dell'alimentatore, filo giallo al positivo del multimetro (controllare che il multimetro sia in mA sia come scala che come collegamento).
2. Controllare che l'alimentatore sia tra 10 e 30V e solo ora collegare il filo rosso al terminale positivo dell'alimentatore (fare attenzione che il filo bianco sia isolato).
3. Posizionare il sensore nel bicchiere con acqua distillata, sciacquare, asciugare e pulire le lenti con alcool.
4. Inserire il sensore nel bicchiere con la soluzione di 0 NTU, lasciar passare qualche secondo in modo che la lettura si stabilizzi, controllare che non ci siano bolle d'aria e misurare la corrente con il multimetro, oppure leggere con l'unità di acquisizione dati il valore analogico non scalato (il canale che corrisponde alla scala 0-1000 NTU). Questo valore è il valore di zero della scala 0-1000 NTU.
5. Scollegare il filo giallo dal multimetro ed isolarlo, collegare al multimetro il filo bianco; se si utilizza un'unità di acquisizione dati, posizionarsi sul canale con la scala 0-50 NTU, misurare la corrente con il multimetro oppure leggere con l'unità di acquisizione dati il valore analogico non scalato. Questo valore è il valore di zero della scala 0-50 NTU.
6. Posizionare il sensore nel bicchiere con acqua distillata, sciacquare, asciugare e pulire le lenti con alcool.
7. Inserire il sensore nel bicchiere con la soluzione 50 NTU, lasciar passare qualche secondo in modo che la lettura si stabilizzi, controllare che non ci siano bolle d'aria e misurare la corrente con il multimetro oppure leggere con l'unità di acquisizione dati il valore analogico non scalato (il canale che corrisponde alla scala 0-50 NTU). Questo valore è il valore di fondo scala della scala 0-50 NTU.
8. Posizionare il sensore nel bicchiere con acqua distillata, sciacquare, asciugare e pulire le lenti con alcool.
9. Scollegare il cavo bianco dal multimetro ed isolarlo, collegare al multimetro il filo giallo, se si utilizza un'unità di acquisizione dati posizionarsi sul canale con la scala 0-1000 NTU.



10. Inserire il sensore nel bicchiere con la soluzione 1000 NTU, lasciar passare qualche secondo in modo che la lettura si stabilizzi, controllare che non ci siano bolle d'aria e misurare la corrente con il multimetro oppure leggere con l'unità di acquisizione dati il valore analogico non scalato (il canale che corrisponde alla scala 0-1000 NTU). Questo valore è il valore di fondo scala della scala 0-1000 NTU.

11. Posizionare il sensore nel bicchiere con acqua distillata, sciacquare, asciugare e pulire le lenti con alcool.

## Calcolo

Per la scala 0-1000 NTU:  $1\text{mA} = 1000 / (\text{Valore di fondo scala} - \text{Valore di zero}) \text{ NTU}$

Per la scala 0-50 NTU:  $1\text{mA} = 50 / (\text{Valore di fondo scala} - \text{Valore di zero}) \text{ NTU}$

### Esempio di calcolo per il MYLOG:

Scala sensore: 0-1000 NTU

Valore di zero: 04.005

Valore di fondo scala: 19.997

Valore di START SCALE =  $(1000/(19.997-4.045))*(0-4.045) = -253$

Valore di END SCALE =  $(1000/(19.997-4.045))*16 = 1003$

### Esempio di calcolo per il MINILOG:

Scala sensore: 0-1000 NTU

Valore di zero: 04005 (4.045mA)

Valore di fondo scala: 19997 (19.997)

Valore di START SCALE =  $(1000/(19.997-4.045))*(4-4.045) = 3$

Valore di END SCALE =  $(1000/(19.997-4.045))*16 = 1003$





# Caratteristiche tecniche

5

Campo di misura 0-50 NTU e 0-1000 NTU

Alimentazione 10-36V

Uscita 2 uscite 4-20 mA

Consumo 20mA+uscita

Accuratezza 1% FS

Pressione max 2 bar

Temp. di funzionamento 0 ÷ + 50 °C

Warm up 8 sec

Dimensioni ø38 x 216 mm

Peso 0.454 Kg

Collegamenti

Rosso + Alimentazione

Verde Massa

Giallo Out 4-20mA scala 0-1000 NTU

Bianco Out 4-20mA scala 0-50 NTU

**NOTA: il corpo sensore è collegato alla massa del circuito elettronico**



SPEGNERE L'ALIMENTAZIONE PRIMA DI COLLEGARE O SCOLLEGARE I FILI



UN ERRATO COLLEGAMENTO PUÒ CAUSARE GRAVI DANNI ALLA STRUMENTAZIONE



La SIM STRUMENTI garantisce che tutte le apparecchiature e gli strumenti da lei prodotti sono conformi alle specifiche tecniche dichiarate e sono idonei alle applicazioni previste.

La SIM STRUMENTI garantisce che i propri prodotti sono esenti da difetti di materiale e di fabbricazione.

Il periodo di garanzia è della durata di mesi 12 (dodici) dalla data di spedizione della merce.

Il materiale reclamato difettoso va inviato alla SIM STRUMENTI, unitamente al modulo di ritorno merce presente sul sito web e preventivamente autorizzato con numero di RMA.

La spedizione della merce è sempre a carico del cliente (da e per SIM STRUMENTI).

SIM STRUMENTI si riserva il diritto di decidere se la garanzia è applicabile alla merce difettosa, se questa va sostituita oppure riparata.

In nessun caso SIM STRUMENTI risponde di difetti provocati da danneggiamenti casuali, da utilizzo improprio non conforme al manuale d'uso o da eventi naturali come scariche elettriche, fulmini, inondazioni, terremoti, incendi ecc.

SIM STRUMENTI declina ogni responsabilità per riparazioni o modifiche fatte agli strumenti da persone estranee all'azienda non autorizzate.

SIM STRUMENTI declina altresì ogni responsabilità per danni provocati a persone o cose a causa o in seguito al malfunzionamento dei suoi apparecchi.

In nessun caso la responsabilità della SIM STRUMENTI supererà il prezzo di acquisto originale.







**Sim Strumenti S.n.c.**

Via Merendi 42  
20010 CORNAREDO (MI)  
ITALIA  
Tel: +39 02 9700 30 39  
Fax: +39 02 9729 01 67  
[www.simstrumenti.com](http://www.simstrumenti.com)  
[sim@simstrumenti.com](mailto:sim@simstrumenti.com)