

# TURBIDIMETRU DE LABORATOR SERIA TL23

## Aplicații

- Alimente și băuturi
- Industria farmaceutică
- Industria chimică
- Industria energetică
- Industria metalurgică și minieră
- Agricultură
- Apă uzată



## Măsurători de încredere pentru aplicații cu turbiditate ridicată; simplificate.

Noile turbidimetre de laborator din seria TL23 combină tehnologie de încredere și caracteristici îmbunătățite pentru a simplifica testarea în cele mai solicitante aplicații industriale și pentru apele uzate.

### Design îmbunătățit și intuitiv

Afișajul tactil de mari dimensiuni, color și interfața intuitivă ale seriei TL23 accelerează configurarea, calibrarea și efectuarea măsurătorilor. Interfața simplă și procedurile ghidate vă oferă încredere în rezultatele dvs.

### Un dispozitiv inteligent pentru măsurători de încredere

Seria TL23 garantează citiri stabile și analize precise prin capturarea valorilor de turbiditate odată ce dispozitivul detectează stabilitatea probei. Acest pas de calitate elimină subiectivitatea și nevoia de a repeta măsurătorile.

### Ușor de utilizat. Acuratețe simplu de obținut

Seria TL23 vă oferă tot ceea ce aveți nevoie. Având un port USB pentru export simplu de date, identificarea probelor pentru trasabilitate și autodiagnoză pentru asigurarea calității, Hach® facilitează obținerea rezultatelor corecte.

## Date tehnice\*

| Model                      | TL2300 EPA  | TL2310 ISO  | TL2350 EPA  | TL2360 ISO  |
|----------------------------|---|---|---|---|
| <b>Metoda de masurare</b>  | Nefelometric  |   |   |   |
| <b>Conformitate</b>        | Respectă metoda EPA 180.1   | Respectă ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 și NFT 9033  | Respectă metoda EPA 180.1   | Respectă ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 și NFT 9033  |
| <b>Monitor</b>             | Ecran tactil color de 17,8 mm   |   |   |   |
| <b>Sursa de lumina</b>     | Lampă cu filament de tungsten   | Diodă emițătoare de lumină (LED) la 860 ± 30 nm         | Lampă cu filament de tungsten   | Diodă emițătoare de lumină (LED) la 860 ± 30 nm   |
| <b>Unitate</b>             | NTU și EBC  | FNU și NTU  | NTU, EBC, Abs (absorbanță), %T (% transmitanță) și mg/L   | FNU, FAU, NTU, EBC, Abs (absorbanță), %T (% transmitanță) și mg/L   |
| <b>Domeniu de masurare</b> | NTU (RATIO activ):<br>0 - 4000<br><br>NTU (RATIO dezactivat):<br>0 - 40<br><br>EBC (RATIO activ):<br>0 - 980<br><br>EBC (RATIO dezactivat):<br>0 - 9,8  | NTU/FNU: 0 - 1000                                       | NTU (RATIO pornit):<br>0 - 10000 zec. automate<br><br>NTU (RATIO dezactivat):<br>0 - 40<br><br>EBC (RATIO pornit):<br>0 - 2450 zecimale automate<br><br>EBC (RATIO dezactivat):<br>0 - 9,8<br><br>Absorbanță (interval automat): 0 - 1,0<br><br>Transmitanță (%): 1,0 - 100<br><br>Grad (mg/L): 1 - 100 | FNU (RATIO activ): 0 - 1000<br><br>FNU (RATIO dezactivat):<br>0 - 40<br><br>FAU (interval automat):<br>20 - 10000<br><br>NTU (RATIO activ):<br>0 - 10000 zec. automate<br><br>NTU (RATIO dezactivat):<br>0 - 40<br><br>EBC (RATIO activ):<br>0 - 2450 zecimale automate<br><br>EBC (RATIO dezactivat):<br>0 - 9,8<br><br>Absorbanță (interval automat): 0 - 2,00<br><br>Transmitanță (%): 1,0 - 100<br><br>Grad (mg/L): 0 - 100 |
| <b>Acuratete</b>           | RATIO activat: ±2% din citire plus 0,01 NTU de la 0 - 1000 NTU, ±5% din citire de la 1000 - 4000 NTU pe baza soluției etalon principale Formazin<br><br>RATIO dezactivat: ±2% din citire plus 0,01 NTU de la 0 - 40 NTU | ±2% din citire plus 0,01 FNU/NTU de la 0 - 1000 FNU/NTU | RATIO activ: ±2% din citire plus 0,01 NTU de la 0 - 1000 NTU, ±5% din citire de la 1000 - 4000 NTU ±10 % din citire de la 4000 - 10000 NTU<br><br>RATIO dezactivat: ±2% din citire plus 0,01 NTU de la 0 - 40 NTU   | FNU: ±2% din citire plus 0,01 FNU de la 0 - 1000 FNU<br><br>FAU: ±10% din citire de la 20 - 10000 NTU<br><br>NTU: ±2% din citire plus 0,01 NTU de la 0 - 1000 NTU, ±5% din citire de la 1000 - 4000 NTU, ±10% din citire de la 4000 - 10000 NTU   |
| <b>Absorbanță</b>          |   |   | Absorbanță: ±0,01 Abs de la 0 - 0,5 Abs la 455 nm, ±2% Abs de la 0,5 - 1 Abs la 455 nm<br><br>Transmitanță: 2% T de la 10 - 100% T la 455 nm  | Absorbanță: ±0,005 Abs de la 0 - 1 Abs la 860 nm<br><br>Transmitanță: 0,12% T de la 10 - 100% T la 860 nm   |
| <b>Rezolutie</b>           | Turbiditate: 0,001 NTU/EBC (pe cel mai mic interval)  |   | Turbiditate: 0,001 NTU/EBC<br>Absorbanță: 0,001 Abs<br>Transmitanță: 0,1% T   |   |
| <b>Repetabilitate</b>      | ±1% din citire sau 0,01 NTU, oricare este mai mare (în condiții de referință)   |   |   |   |

| Model                          | TL2300 EPA   | TL2310 ISO   | TL2350 EPA   | TL2360 ISO  |
|--------------------------------|--|--|--|---|
| <b>Timp de raspuns - 20 °C</b> | Funcție mediere semnal oprită: 6,8 secunde / Funcție mediere semnal pornită: 14 secunde (când se utilizează 10 măsurători pentru a calcula media)  |  |  |   |
| <b>Timp stabilizare</b>        | RATIO activat: la 30 minute după pornire<br>RATIO dezactivat: la 60 minute după pornire  | Imediat  | RATIO pornit: la 30 minute după pornire<br>RATIO oprit: la 60 minute după pornire                                    | Imediat   |
| <b>Moduri citire</b>           | Unic, continuu, Rapidly Settling Turbidity, integrarea semnalului activată sau dezactivată, RATIO activ sau dezactivat   | Unic, continuu, Rapidly Settling Turbidity, medierea semnalului pornită sau oprită | Unic, continuu, Rapidly Settling Turbidity, medierea semnalului activată sau dezactivată, RATIO activ sau dezactivat | Interval manual sau automat, integrarea semnalului activată și reglabilă sau dezactivată, RATIO activ sau inactiv |
| <b>Comunicare</b>              | USB  |  |  |   |
| <b>Interfață</b>               | 2 porturi USB-A pentru unitate flash USB, imprimantă externă, tastatură și scanner cod de bare   |  |  |   |
| <b>Memorie de date</b>         | 2000 înregistrări, include jurnal de citiri, jurnal de verificare și jurnal de calibrare   |  |  |   |
| <b>Curatare aer</b>            | Azot uscat sau aer pentru instrument (ANSI MC 11.1, 1975)<br>0,05 L/s la 69 kPa (10 psig); racord de furtun pentru tuburi de 1/8 in max. 138 kPa (20 psig)   |  |  |   |
| <b>Compatibilitate cuve</b>    | Cuve rotunde 95 x 25 mm (3,74 x 1 in.) din sticlă borosilicată cu capace filetate căptușite cu cauciuc<br>Notă: Se pot utiliza cuve mai mici (mai mici de 25 mm) când se folosește un adaptor de cuve. |  |  |   |
| <b>Cerinte proba</b>           | Cuvă probă 25 mm: minim 20 mL de la 0 la 70 °C (de la 32 la 158 °F)  |  |  |   |
| <b>Certificări</b>             | CE, KC, RCM  |  |  |   |
| <b>Alimentare</b>              | 100 - 240 V CA, 50/60 Hz, 3,4 A  |  |  |   |

\*Pot fi modificate fara notificare prealabila.

## Principiul de operare

Turbidimetre TL2300 și TL2350: Sistemul optic este alcătuit dintr-o lampă cu filament de tungsten, lentile și diafragme pentru focalizarea luminii, un detector la 90°, un detector de lumină cu difuzare frontală, un detector de retroîmprăștiere (numai TL2350) și un detector de lumină transmisă. Instrumentul permite efectuarea măsurătorilor de turbiditate pentru valori mai mici de 40 NTU, folosind numai detectorul de lumină difuză la 90° sau de la 4000 NTU (TL2300) până la 10000 NTU (TL2350) folosind setul complet de detectoare (măsurarea raportului). Când funcția Ratio este activă, microprocesorul instrumentului utilizează un algoritm matematic de mediere a semnalele de la fiecare detector. Beneficiile de a utiliza RATIO activ pentru măsurători includ liniaritatea excelentă, stabilitatea la calibrare și capacitatea de a măsura turbiditatea în prezența culorii.

Turbidimetrul TL2310: Sistemul optic include un ansamblu de diode emițătoare de lumină (LED) la 860 ±30 nm și un detector la 90° pentru monitorizarea luminii împrăștiată. Instrumentul măsoară turbiditatea până la 1000 FNU sau NTU folosind detectorul unic la 90°. Instrumentul nu utilizează măsurătorile de raport.

Turbidimetrul TL2360: Sistemul optic include un ansamblu de la 90° pentru monitorizarea luminii împrăștiată, un detector de lumină cu difuzare frontală, un detector de lumină transmisă și un detector de lumină cu retroîmprăștiere. Instrumentul măsoară turbiditatea până la 1000 unități în modul de măsurare FNU, folosind detectoarele de raport. Măsurătorile de atenuare de până la 10000 unități FAU pot fi realizate cu un singur detector de lumină transmisă. Instrumentul măsoară valori de turbiditate mai mici de 1000 NTU, folosind numai detectorul de lumină difuză la 90° sau până la 10000 NTU folosind setul complet de detectoare (modul raport).

## Informatii pentru comanda

### Instrumente

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>LPV444.99.00210</b> | Turbidimetru TL2300 cu lampă tungsten, EPA, 0 - 4000 NTU  |
| <b>LPV444.99.00120</b> | Turbidimetru cu LED TL2310, ISO, 0 - 1000 NTU             |
| <b>LPV444.99.00310</b> | Turbidimetru TL2350 cu lampă tungsten, EPA, 0 - 10000 NTU |
| <b>LPV444.99.00320</b> | Turbidimetru cu LED TL2360, ISO, 0 - 10000 NTU            |

### Piese de schimb

|                |  |
|----------------|--|
| <b>9647700</b> | Apărătoare, acces lampă                        |
| <b>9649100</b> | Husă protecție praf                            |
| <b>9653500</b> | Modul filtrare culoare pentru conformitate EPA |
| <b>4708900</b> | Kit lampă de schimb                            |
| <b>4707600</b> | Lavetă lustruire                               |
| <b>126936</b>  | Ulei siliconic                                 |

### Accesorii

|                |  |
|----------------|--|
| <b>2662110</b> | Kit de calibrare, soluții etalon de turbiditate Stablcal, recipiente de 100 mL |
| <b>2662100</b> | Kit de calibrare, soluții etalon de turbiditate Stablcal, recipiente de 500 mL |
| <b>246142</b>  | Soluție etalon de turbiditate Formazin, 4000 NTU, 100 mL                       |
| <b>246149</b>  | Etalon de turbiditate Formazin, 4000 NTU, 500 mL                               |
| <b>4397500</b> | Kit de testare, degazificare probă   |
| <b>4397510</b> | Kit de testare, filtrare și degazificare probă                                 |
| <b>2723342</b> | Soluție etalon de turbiditate Stablcal, 0,10 NTU, 100 mL                       |
| <b>2697942</b> | Soluție etalon de turbiditate Stablcal, 0,30 NTU, 100 mL                       |
| <b>2698042</b> | Soluție etalon de turbiditate Stablcal, 0,50 NTU, 100 mL                       |

### Pachete de servicii

#### Inițializare:

Punerea în funcțiune, instruirea și formarea personalului dvs. de operare pentru a vă asigura că obțineți cea mai bună performanță cu instrumentația dvs. chiar din prima zi de utilizare.

#### Calificarea instrumentului:

IQ/OQ pentru a vă oferi o dovadă documentată a funcționalității sistemului dvs.

#### Contract de servicii:

Hach vă oferă o gamă largă de contracte de servicii care pot fi personalizate pentru a spori încrederea în măsurătorile efectuate și a mări durata de viață a instrumentului dvs.

*Nu ezitați să ne contactați pentru o ofertă specifică de contract de servicii.*