

LABOR-TRÜBUNGSMESSGERÄTE DER TL23 SERIE

Anwendungen

- Nahrungsmittel und Getränke
- Pharmazie
- Chemische Industrie
- Kraftwerke
- Metall- und Bergbauindustrie
- Landwirtschaft
- Abwasser



Verlässliche Messungen für Anwendungen mit hoher Trübung; vereinfacht.

Die neuen Labor-Trübungsmessgeräte der TL23 Serie vereinen bewährte Technologie mit verbesserten Funktionen und vereinfachen damit selbst anspruchsvollste Abwasser- und Industrieanwendungen.

Verbesserte, intuitive Bedienung

Das große Touchscreen-Farbdisplay der TL23 Serie und die intuitive Benutzeroberfläche ermöglichen eine schnelle Konfiguration, Kalibrierung und Messung. Eine anwenderfreundliche Benutzeroberfläche und menügesteuerte Anweisungen führen zu zuverlässigen Messergebnissen.

Ein intelligentes Gerät für zuverlässigere Messungen

Die TL23 Serie sorgt für stabile Ergebnisse und genaue Analysen, indem die Trübungsmesswerte umgehend erfasst werden, sobald das Gerät die Probenstabilität erkennt. Durch diesen Qualitätsschritt werden die Subjektivität und die Notwendigkeit von Wiederholmessungen beseitigt.

Einfache Handhabung. Zuverlässige Ergebnisse

Die TL23 Serie gibt Ihnen alles an die Hand, was Sie brauchen. Mit einem USB-Port für einfachen Datenexport, Probenidentifizierung zur Rückführbarkeit und Selbstdiagnose zur Qualitätssicherung macht Hach® es Ihnen leicht, richtige und präzise Ergebnisse zu erzielen.

Technische Daten*

Modell	TL2300 EPA	TL2310 ISO	TL2350 EPA	TL2360 ISO
Messmethode	Nephelometrisch			
Norm	Entspricht EPA Methode 180.1	Entspricht ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 und NFT 9033	Entspricht EPA Methode 180.1	Entspricht ISO 7027, DIN EN 27027, DIN 38404 und NFT 9033
Anzeige	Touchscreen-Farbdisplay, 17,8 mm			
Lichtquelle	Wolframfadenlampe	LED bei 860 ±30 nm	Wolframfadenlampe	LED bei 860 ±30 nm
Einheiten	NTU und EBC	FNU und NTU	NTU, EBC, E (Extinktion), % T (% Transmission) und mg/L	FNU, FAU, NTU, EBC, E (Extinktion), % T (% Transmission) und mg/L
Messbereich	NTU (Verhältnismessung ein): 0 - 4.000 NTU (Verhältnismessung aus): 0 - 40 EBC (Verhältnismessung ein): 0 - 980 EBC (Verhältnismessung aus): 0 - 9,8	NTU/FNU: 0 - 1.000	NTU (Verhältnismessung ein): 0 - 10.000 auto-dez. NTU (Verhältnismessung aus): 0 - 40 EBC (Verhältnismessung ein): 0 - 2.450 auto-dez. EBC (Verhältnismessung aus): 0 - 9,8 Extinktion (autom. Bereich): 0 - 1,0 Transmission (%): 1,0 - 100 Grad (mg/L): 1 - 100	FNU (Verhältnismessung ein): 0 - 1.000 FNU (Verhältnismessung aus): 0 - 40 FAU (autom. Bereich): 20 - 10.000 NTU (Verhältnismessung ein): 0 - 10.000 auto-dez. NTU (Verhältnismessung aus): 0 - 40 EBC (Verhältnismessung ein): 0 - 2.450 auto-dez. EBC (Verhältnismessung aus): 0 - 9,8 Extinktion (autom. Bereich): 0 - 2,00 Transmission (%): 1,0 - 100 Grad (mg/L): 0 - 100
Genauigkeit	Verhältnismessung ein: ±2 % der Ergebnisse plus 0,01 NTU von 0 - 1.000 NTU, ±5 % der Ergebnisse von 1.000 - 4.000 NTU basierend auf Formazin-Primärstandard Verhältnismessung aus: ±2 % der Ergebnisse plus 0,01 NTU von 0 - 40 NTU	±2 % der Messergebnisse plus 0,01 FNU/NTU von 0 - 1.000 FNU/NTU	Verhältnismessung ein: ±2 % des Anzeigewerts plus 0,01 NTU von 0 - 1.000 NTU, ±5 % des Anzeigewerts von 1.000 - 4.000 NTU ±10 % des Anzeigewerts von 4.000 - 10.000 NTU Verhältnismessung aus: ±2 % des Anzeigewerts plus 0,01 NTU von 0 - 40 NTU	FNU: ±2 % des Anzeigewerts plus 0,01 FNU von 0 - 1.000 FNU FAU: ±10 % des Anzeigewerts von 20 - 10.000 NTU NTU: ±2 % des Anzeigewerts plus 0,01 NTU von 0 - 1.000 NTU, ±5 % des Anzeigewerts von 1.000 - 4.000 NTU, ±10 % des Anzeigewerts von 4.000 - 10.000 NTU
Extinktion			Extinktion: ±0,01 E von 0 - 0,5 E bei 455 nm, ±2 % E von 0,5 - 1 E bei 455 nm Transmission: 2 % T von 10 - 100 % T bei 455 nm	Extinktion: ±0,005 E von 0 - 1 E bei 860 nm Transmission: 0,12 % T von 10 - 10 % T bei 860 nm
Auflösung	Trübung: 0,001 NTU/EBC (im niedrigsten Messbereich)		Trübung: 0,001 NTU/EBC Extinktion: 0,001 E Transmission: 0,1 % T	
Wiederholbarkeit	±1 % des Anzeigewerts oder 0,01 NTU, der größere Wert zählt (unter Referenzbedingungen)			

Modell	TL2300 EPA	TL2310 ISO	TL2350 EPA	TL2360 ISO
Ansprechzeit	Signalmittelwertbildung aus: 6,8 Sekunden; Signalmittelwertbildung ein: 14 Sekunden (wenn der Berechnung des Mittelwerts 10 Messungen zugrundegelegt werden)			
Stabilisierungszeit	Verhältnismessung ein: 30 Minuten nach Start Verhältnismessung aus: 60 Minuten nach Start	Umgehend	Verhältnismessung ein: 30 Minuten nach Start Verhältnismessung aus: 60 Minuten nach Start	Umgehend
Mess-Modi	Einzelmessung, Dauermessung, Modus „Rapidly Settling Turbidity“ (zur Messung schnell absetzender Proben), Signalmittelwertbildung ein-/ausschaltbar, Verhältnismessung ein-/ ausschaltbar	Einzelmessung, Dauermessung, Modus „Rapidly Settling Turbidity“ (zur Messung schnell absetzender Proben), Signalmittelwertbildung ein-/ausschaltbar	Einzelmessung, Dauermessung, Modus „Rapidly Settling Turbidity“ (zur Messung schnell absetzender Proben), Signalmittelwertbildung ein-/ausschaltbar, Verhältnismessung ein-/ ausschaltbar	Manueller oder automatischer Bereich, Signalmittelwertbildung ein-/ausschaltbar und einstellbar, Verhältnismessung ein-/ ausschaltbar
Kommunikation	USB			
Schnittstelle	2 USB A Ports für USB Flash-Laufwerk, externen Drucker, Tastatur und Barcode-Scanner			
Datenerfassung	2.000 Gesamtprotokolle, einschließlich Ergebnisprotokoll, Prüfprotokoll und Kalibrierprotokoll			
Luftpülung	Trockenstickstoff oder Instrumentenluft (ANSI MC 11.1, 1975) 0,05 L/s bei 69 kPa; max. 138 kPa Schlauchanschluss für 1/8" Schlauch			
Küvetten-Kompatibilität	Rundküvetten 95 x 25 mm, Borosilikatglas mit gummierten Schraubkappen Hinweis: Bei Verwendung eines Küvetten-Adapters können auch kleinere Probenküvetten (weniger als 25 mm) verwendet werden.			
Proben-Anforderungen	25 mm Probenküvette: min. 20 mL, 0 - 70 °C			
Zertifizierung	CE, KC, RCM			
Stromversorgung	100 - 240 V AC, 50/60 Hz, 3,4 A			
	<i>*Änderung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.</i>			

Funktionsweise

Trübungsmessgeräte TL2300 und TL2350: Das optische System setzt sich zusammen aus einer Wolframfadenlampe, Linsen und Blenden zur Fokussierung des Lichts, einem 90° Detektor, Vorwärtsstreulicht-Detektor, Rückwärtsstreulicht-Detektor (nur TL2350) und einem Durchlicht-Detektor. Das Gerät ermöglicht Trübungsmessungen bei weniger als 40 NTU unter Verwendung des 90° Streulichtdetektors, oder von 4.000 NTU (TL2300) bis 10.000 NTU (TL2350) unter Verwendung aller Detektoren (Verhältnismessung). Bei eingeschalteter Verhältnismessung wird das Verhältnis der Signale der einzelnen Detektoren vom Geräteprozessor errechnet. Die Vorteile der Nutzung der Verhältnismessung sind eine hervorragende Linearität, Kalibrierstabilität sowie die Möglichkeit, Trübungen auch in gefärbten Flüssigkeiten zu messen.

Trübungsmessgerät TL2310: Das optische System umfasst eine mit 860 ±30 nm LED-Lampe und einen 90° Detektor zur Streulichtüberwachung. Das Gerät misst Trübungen bis zu 1.000 FNU oder NTU mit diesem einen 90° Detektor. Das Gerät verfügt nicht über die Funktion für Verhältnismessungen.

Trübungsmessgerät TL2360: Das optische System umfasst eine 860 ±30 nm LED-Lampe und einen 90° Detektor zur Streulichtüberwachung, einen Vorwärtsstreulicht-Detektor, einen Durchlicht-Detektor und einen Rückwärtsstreulicht-Detektor. Das Gerät misst Trübungen bis zu 1.000 Einheiten im FNU Messmodus mithilfe der Verhältnisdetektoren. Schwächungsmessungen bis zu 10.000 FAU sind mit einem einzigen Durchlicht-Detektor möglich. Das Gerät misst Trübungen unter 1.000 NTU mit dem 90° Streulichtdetektor oder bis zu 10.000 NTU mit allen Detektoren (Verhältnismodus).

Bestellinformationen

Geräte

LPV444.99.00210	Trübungsmessgerät TL2300, Wolframlampe, EPA, 0 - 4.000 NTU
LPV444.99.00120	Trübungsmessgerät TL2310, LED-Lichtquelle, ISO, 0 - 1.000 NTU
LPV444.99.00310	Trübungsmessgerät TL2350, Wolframlampe, EPA, 0 - 10.000 NTU
LPV444.99.00320	Trübungsmessgerät TL2360, LED-Lichtquelle, ISO, 0 - 10.000 NTU

Ersatzteile

9647700	Abdeckung, Lampenzugang
9649100	Staubschutzhaube
9653500	Farbfiltermodul für EPA-Konformität
4708900	Ersatzlampen-Set
4707600	Poliertuch
126936	Silikonöl

Zubehör

2662110	Kalibriersatz für Stablcal Trübungsstandards, 100 mL Flaschen
2662100	Kalibriersatz für Stablcal Trübungsstandards, 500 mL Flaschen
246142	Formazin-Trübungsstandard, 4.000 NTU, 100 mL
246149	Formazin-Trübungsstandard, 4.000 NTU, 500 mL
4397500	Test-Kit, Probenentgasung
4397510	Test-Kit, Probenfiltration und Entgasung
2723342	Stablcal Trübungsstandard, 0,10 NTU, 100 mL
2697942	Stablcal Trübungsstandard, 0,30 NTU, 100 mL
2698042	Stablcal Trübungsstandard, 0,50 NTU, 100 mL

Service-Pakete

Starten:

Inbetriebnahme, Einweisung und Schulung Ihres Bedienpersonals: So ist sichergestellt, dass Sie vom ersten Tag an maximalen Nutzen aus Ihren Geräten ziehen.

Gerätequalifizierung:

IQ/OQ zum dokumentierten Nachweis der Betriebsfunktionalität Ihres Systems.

Service-Vertrag:

Hach bietet Ihnen zahlreiche, auf Sie zugeschnittene Vertragsmöglichkeiten, um die größtmögliche Messwert-Zuverlässigkeit und maximale Verfügbarkeit Ihres Gerätes zu gewährleisten.

Sprechen Sie uns an und wir erstellen Ihnen ein an Ihre Anforderungen angepasstes Serviceangebot.