



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Turbimax CUE23 / CUE24

Trübungsmessgerät für den Laboreinsatz



Anwendungsbereich

Die Trübungsmessgeräte Turbimax CUE23 / CUE24 wurden für den Einsatz im Labor entwickelt. Sie sind für folgende Anwendungsbereiche geeignet:

- Trinkwasser
- Prozesswasser
- Abwasser

Ihre Vorteile

- Infrarot- und Weißlichtausführung erhältlich
- Automatische Einstellung des Messbereichs 0 ... 1000 NTU / FNU
- Automatische Warnung bei erforderlicher Kalibrierung
- Einfache Kalibriervorgänge
- RS-232-Ausgang zum Drucken oder Aufzeichnen von Messwerten
- Wiederverwendbare Kalibrierstandards

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Trübungsmessung

Zur Trübungsmessung wird ein Lichtstrahl durch das Medium gesendet und dort durch optisch dichtere Bestandteile, z.B. durch Feststoffpartikel, von seiner ursprünglichen Richtung abgelenkt.

Messmethode

90°-WL-Streulicht-Methode

Die Messung erfolgt nach der standardisierten 90°-Streulicht-Methode gemäß U.S.EPA 180.1. Die Trübung des Mediums wird über die Streulichtmenge ermittelt. Der ausgesendete Weißlichtstrahl wird durch die Feststoffpartikel im Medium gestreut. Die erzeugte Streustrahlung wird über Streulichtempfänger gemessen, die im Winkel von 90° zu der Lichtquelle angeordnet sind.

90°-IR-Streulicht-Methode

Die Messung erfolgt nach der standardisierten 90°-Streulicht-Methode gemäß ISO 7027 / EN 27027. Die Trübung des Mediums wird über die Streulichtmenge ermittelt. Der ausgesendete Infrarot-Lichtstrahl wird durch die Feststoffpartikel im Medium gestreut. Die erzeugte Streustrahlung wird über Streulichtempfänger gemessen, die im Winkel von 90° zu der Lichtquelle angeordnet sind.



90°-Streulicht-Methode

Funktionen

Infrarot- oder Weißlichtmessung

Turbimax ist als Infrarot- und Weißlichtausführung erhältlich. Das Infrarotgerät CUE23 erfüllt die Designanforderungen zur Trübungsmessung gemäß ISO 7027 und DIN 27027. Das Weißlichtgerät CUE24 erfüllt die Designanforderungen der US EPA 180.1. Beide Geräteausführungen sind mit langlebigen Lampen ausgestattet.

Automatische Anpassung des Messbereichs 0 ... 1000 NTU

Turbimax CUE23 / CUE24 erkennt den Trübungswert einer Probe und passt automatisch seinen Messbereich an.

Automatische Aufforderung zur Kalibrierung

Das Gerät zeigt automatisch eine Warnung an, wenn eine Kalibrierung notwendig ist.

Einfache Kalibrierung

Die Kalibrierung wird einfach durch Knopfdruck gestartet und stellt sicher, dass das Gerät genaue Messwerte liefert.

RS-232-Ausgang

Der RS232-Ausgang ermöglicht den Anschluss eines seriellen Druckers oder eines Registriergeräts an den Turbimax. Damit können Sie Datum, Uhrzeit und Trübungswert einer Probe ausdrucken oder aufzeichnen.

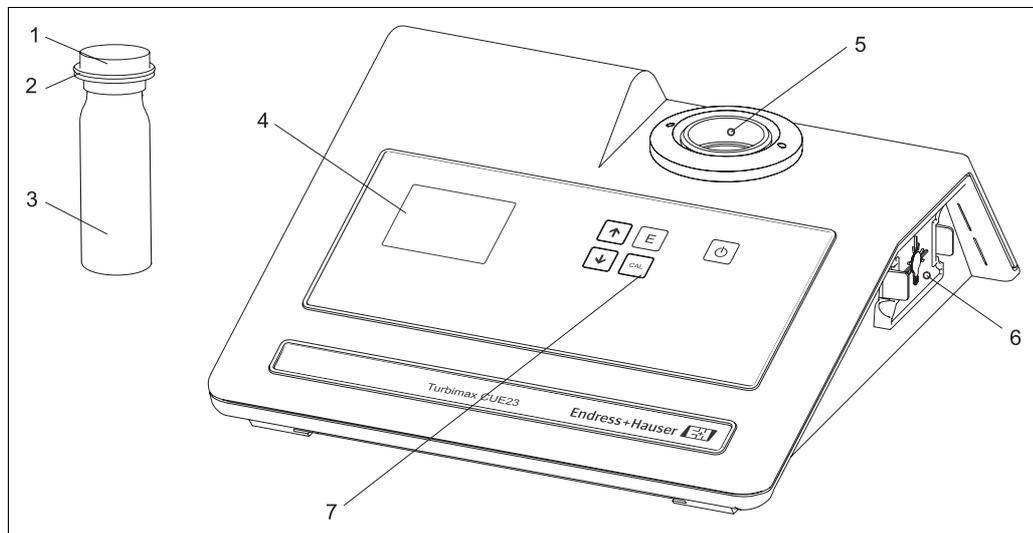
Wiederverwendbare Kalibrierstandards

Die Kalibrierstandards ermöglichen eine einfache und schnelle Kalibrierung über alle Bereiche, ohne dass Sie Formazin mischen müssen. Die Standards haben eine Lebensdauer von mindestens 12 Monaten.

Messeinrichtung

Die Messeinrichtung umfasst:

- Trübungsmessgerät Turbimax CUE23 / CUE24
- Netzteil
- Messküvette mit Abdeckkappe
- Indizierungsring



Messeinrichtung Turbimax CUE23 (Beispiel)

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------|
| 1 | Schwarze Abdeckkappe | 5 | Optischer Strahlengang |
| 2 | Indizierungsring | 6 | Lampenmodul |
| 3 | Messküvette | 7 | Touch-Pad |
| 4 | Anzeige | | |

Eingangskenngrößen

Messgröße	Trübung
Messbereich	0 ... 1000 NTU / FNU

Ausgangskenngrößen

Ausgang Registriergerät	Unidirektionaler RS-232-Ausgang
-------------------------	---------------------------------

Hilfsenergie

Netzteil	15 V DC / 1 A anpassbar für 100 ... 240 V AC
----------	---

Leistungsmerkmale

Ansprechzeit	< 6 s
Referenztemperatur	25 °C (77 °F)
Auflösung	0,01 NTU im Bereich 0.00 ... 9,99 NTU 0,1 NTU im Bereich 10.0 ... 99,9 NTU 1 NTU im Bereich 100 ... 1000 NTU
Messabweichung	±2 % des Anzeigewertes oder ±0,01 NTU - je nachdem, welcher Wert höher ist
Wiederholbarkeit	±1 % des Anzeigewertes oder ±0,01 NTU - je nachdem, welcher Wert höher ist

Einbaubedingungen

Einbauhinweise	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stellen Sie den Turbimax CUE23 / CUE24 an der für ihn vorgesehenen Stelle auf. ■ Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil an den Netzanschluss auf der Rückwand an. ■ Wenn Sie die gemessenen Werte ausdrucken oder aufzeichnen möchten, schließen Sie einen Drucker oder ein Registriergerät an die RS-232-Schnittstelle auf der Rückwand an.
-----------------------	--

Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
------------------------	--------------------------------

Prozessbedingungen

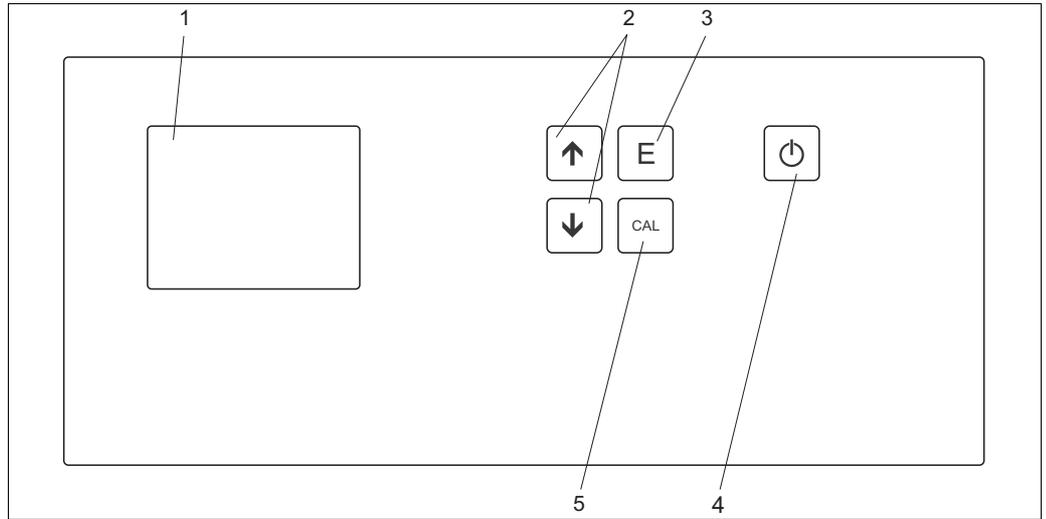
Umgebungstemperatur	10 ... 40 °C (50 ... 104 °F)
Mediumstemperaturbereich	0 ... 50 °C (0 ... 122 °F)

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen	H x B x T: 95 x 254 x 273 mm (3,75" x 10" x 10,75")	
Gewicht	1,3 kg (2,9 lbs)	
Werkstoffe	Gehäuse:	ABS
	Messküvette:	Borsilikatglas
Lichtquelle	Turbimax CUE23:	Infrarot-LED, 860 nm
	Turbimax CUE24:	Wolframlampe mit Schnellkupplung, ~600 nm, 2250 °K

Anzeige und Bedienoberfläche

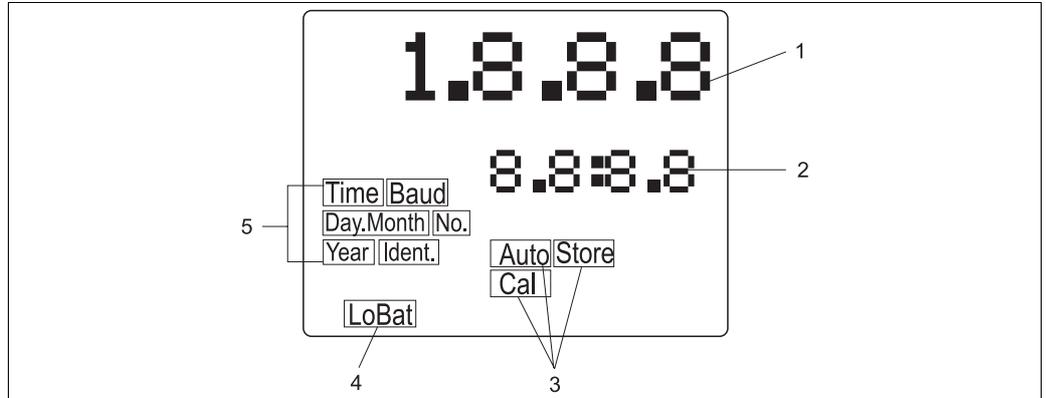
Bedienelemente



Bedienelemente

- 1 Anzeige
- 2 Mit den Tasten geben Sie Zahlenwerte ein und blättern durch Listen. Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten rufen Sie den Konfigurationsmodus auf
- 3 Mit der Taste werden die Werte in der Anzeige gespeichert und die Daten zum Trübungsgehalt auf dem Drucker ausgegeben
- 4 Mit der Taste wird der Turbimax ein- und ausgeschaltet
- 5 Mit der Taste rufen Sie den Kalibriermodus auf bzw. verlassen ihn wieder

Anzeige



Anzeige

- 1 Anzeige der Trübungswerte und Benutzerführung
- 2 Anzeigen der gespeicherten Trübungswerte, Fehlermeldungen, Benutzerführung
- 3 Statusanzeigen
- 4 Batteriestatus; blinkt, wenn die Batterien ausgetauscht werden müssen
- 5 Anzeigen bieten Unterstützung bei benutzerspezifischen Einstellungen und Kalibrierroutinen

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Konformitätserklärung Das Produkt erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Normen durch die Anbringung des CE-Zeichens.
ETL-Zulassung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entspricht den Anforderungen der ETL (nach UL3101-1 getestet) ■ Entspricht den Anforderungen der ETLc (nach CSA C22.2#1010.1-92 getestet)
EMV-Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326: 1997 / A1: 1998

Bestellinformationen

CUE23 Laborgerät, Infrarot	Ausführung	
	A	Standard
CUE23-		complete order code
CUE24 Laborgerät, Weißlicht	Ausführung	
	A	Standard
CUE24-		complete order code

Lieferumfang	Im Lieferumfang sind enthalten: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Trübungsmessgerät Turbimax CUE23 / CUE24 ■ 1 Kalibrier-Kit inkl. <ul style="list-style-type: none"> – 0.02 NTU Kalibrierstandard – 10.0 NTU Kalibrierstandard – 1000 NTU Kalibrierstandard – 2 leere Messküvetten mit schwarzen Abdeckkappen ■ 1 Netzteil ■ 1 Betriebsanleitung BA396C/07/de
---------------------	--

Zubehör

Kalibrierstandards	Kalibriersatz CUE21 / CUE23 / CUE24, vollständiger Messbereich <ul style="list-style-type: none"> ■ 0.02 NTU ■ 10.0 NTU ■ 1000 NTU Bestell-Nr.: 51518580
Küvetten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messküvetten CUE23 / CUE24 inkl. Kappen, 3 Stck. Bestell-Nr.: 51518581

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein

Fax 08 00 EHFAXEN
Fax 08 00 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 08 00 EHVERTRIEB
Tel. 08 00 3 48 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 08 00 EHSERVICE
Tel. 08 00 3 47 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Berlin

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 88 05 60
Fax +43 1 88 05 63 35
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 7 15 75 75
Fax +41 61 7 11 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com