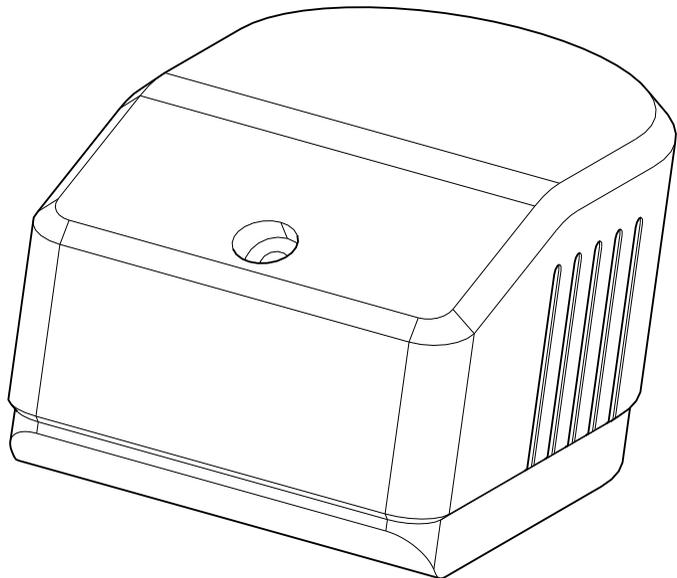


# Betriebsanleitung **CUY52**

Kalibrierhilfsmittel für Trübungssensor CUS52D



# Hinweise zum Dokument

## Warnhinweise

Struktur, Signalwörter und Farbkennzeichnung der Warnhinweise folgen den Vorgaben in ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

Struktur des Hinweises	Bedeutung
<b>⚠️ GEFAHR</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>wird</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
<b>⚠️ WARNUNG</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>kann</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
<b>⚠️ VORSICHT</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
<b>HINWEIS</b> <b>Ursache/Situation</b> Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

## Symbole



Zusatzinformationen, Tipp



erlaubt bzw. empfohlen



verboten bzw. nicht empfohlen

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegende</b>	
	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
1.1	Anforderungen an das Personal	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Arbeitssicherheit	4
1.4	Betriebssicherheit	4
1.5	Produktsicherheit	4
<b>2</b>	<b>Warenannahme und</b>	
	<b>Produktidentifizierung</b>	<b>5</b>
2.1	Warenannahme	5
2.2	Produktidentifizierung	5
2.3	Lieferumfang	5
2.4	Zertifikate und Zulassungen	6
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>7</b>
3.1	Abmessungen	7
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>9</b>
4.1	Festkörperstandard	9
4.2	Großes Kalibriergefäß	10
4.3	Kleines Kalibriergefäß	11
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Reparatur</b>	<b>13</b>
6.1	Rücksendung	13
6.2	Entsorgung	13
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>14</b>
7.1	Leistungsmerkmale	14
7.2	Umgebung	14
7.3	Konstruktiver Aufbau	14
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>15</b>

# 1 Grundlegende Sicherheitshinweise

## 1.1 Anforderungen an das Personal

- ▶ Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- ▶ Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- ▶ Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kalibrierhilfsmittel CUY52 sind für den Trübungssensor CUS52D konzipiert.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

## 1.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Vorschriften zum Explosionsschutz (nur Ex-Geräte)
- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

## 1.4 Betriebssicherheit

- ▶ Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- ▶ Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

## 1.5 Produktsicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

## 2 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 2.1 Warenannahme

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
- Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!
- Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
- Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Vergleichen Sie mit Lieferpapieren und Ihrer Bestellung.
- Für Lagerung und Transport ist das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

### 2.2 Produktidentifizierung

#### 2.2.1 Typenschild

Folgende Informationen können Sie am Typenschild ablesen

- Herstellerangaben
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Einsatzbedingungen
- Sicherheitshinweis-Symbole

Vergleichen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Bestellcode mit Ihrer Bestellung.

#### 2.2.2 Produkt identifizieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Gerätes:

- auf dem Typenschild
- in den Lieferpapieren.

 Um die Ausführung Ihres Produkts zu erfahren, geben Sie den Bestellcode vom Typenschild in die Suchmaske unter folgender Adresse ein:  
[www.products.endress.com/order-ident](http://www.products.endress.com/order-ident)

### 2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Kalibrierhilfsmittel CUY52 in bestellter Ausführung
- 1 Betriebsanleitung BA01309C/07/DE

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

## 2.4 Zertifikate und Zulassungen

### **Konformitätserklärung**

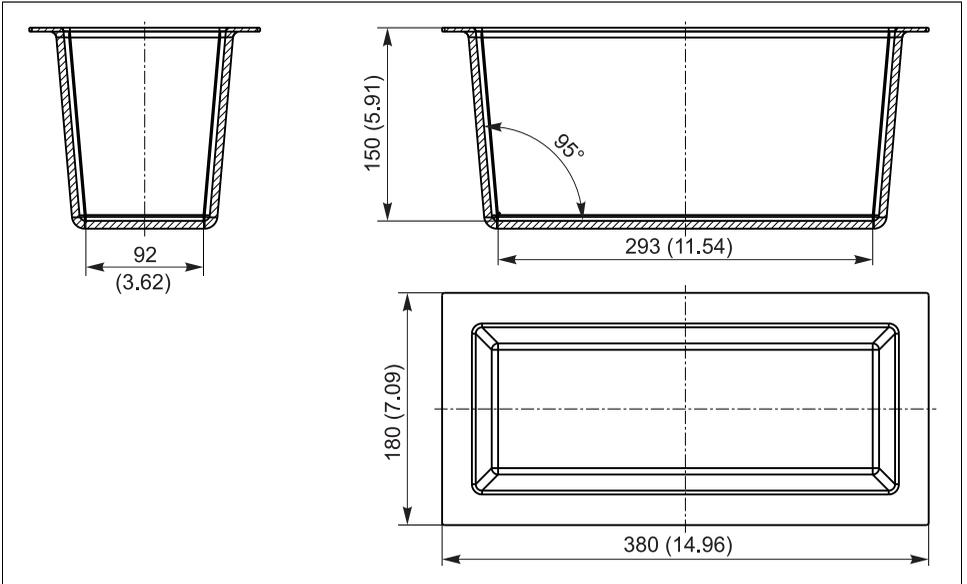
Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen.

Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien.

Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des **CE**-Zeichens.

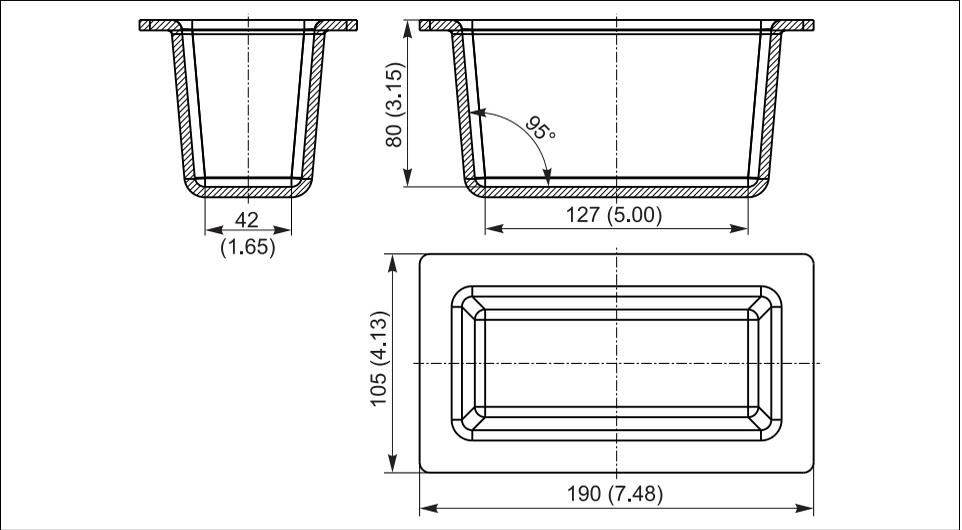
### 3 Montage

#### 3.1 Abmessungen



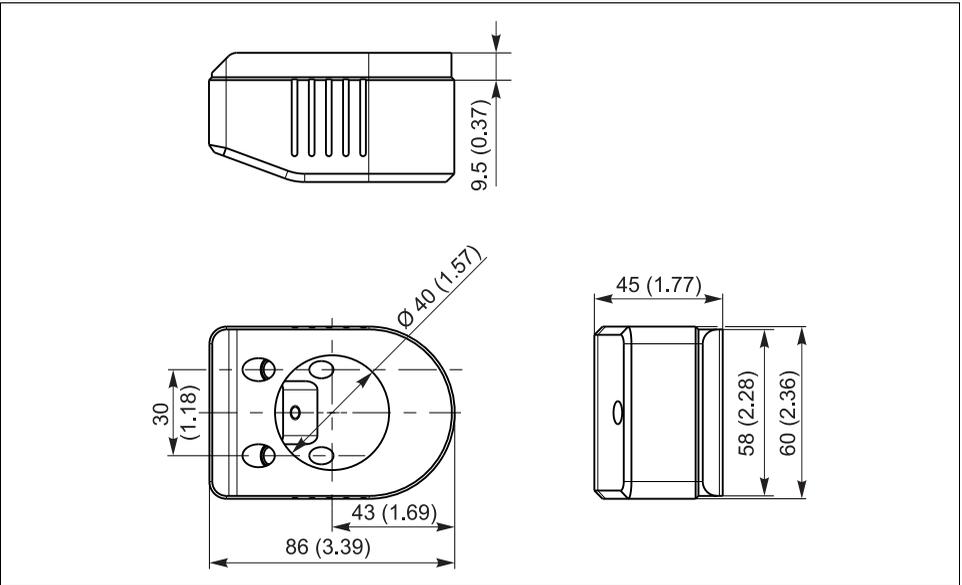
a0022912

Abb. 1: Großes Kalibriergefäß, Abmessungen in mm (inch)



a0022913

Abb. 2: Kleines Kalibriergefäß, Abmessungen in mm (inch)



a0022911

Abb. 3: Festkörperstandard, Abmessungen in mm (inch)

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Festkörperstandard

Der Festkörperstandard mit ca. 4,0 FNU / NTU dient zur Funktionskontrolle bei beliebigen CUS52D-Sensoren. Der Standard ist nicht einem bestimmten Sensor zugeordnet und liefert mit allen CUS52D-Sensoren Messwerte im Bereich von 4,0 FNU / NTU  $\pm$ 1,5 FNU / NTU.

#### Funktionskontrolle mit Festkörperstandard

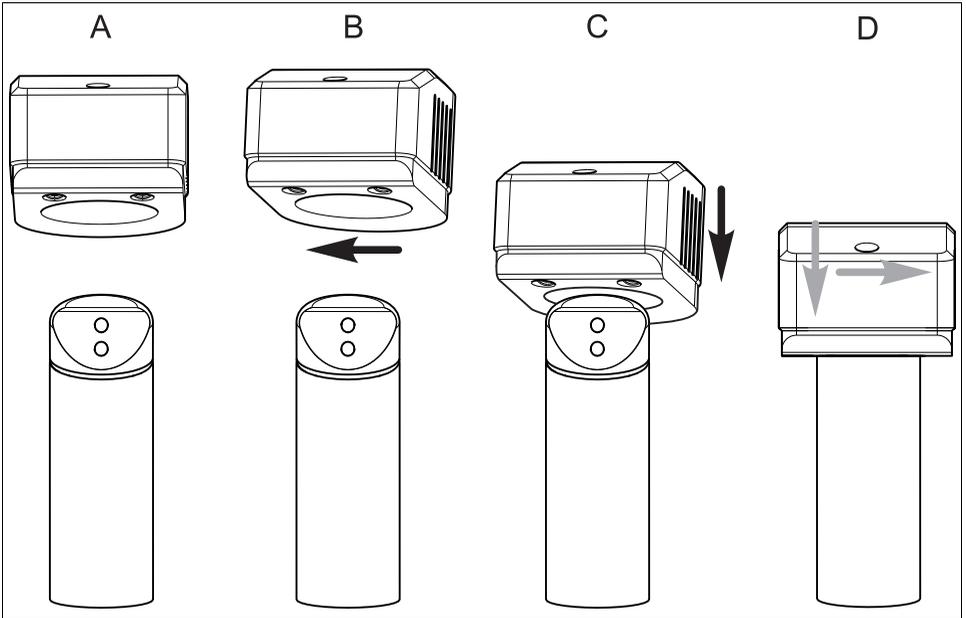


Abb. 4: Festkörperstandard auf Sensor aufsetzen

a0022914

#### Vorbereitung:

1. Reinigen Sie den Sensor (siehe Kapitel "Reinigung des Sensors").
2. Fixieren Sie den Sensor (z. B. mit Laborstativ).
3. Setzen Sie den Festkörperstandard leicht verdreht ( $\rightarrow$   4, B) sanft auf den Sensor auf (C) und
4. lassen Sie den Festkörperstandard in die Endposition gleiten (D).

#### Funktionskontrolle:

1. Aktivieren Sie am Messumformer die Werkskalibrierung.
2. Lesen Sie den Messwert am Messumformer ab (in Abhängigkeit der Signal-Filtereinstellungen dauert es 2 ... 25 Sekunden bis sich der korrekte Messwert einstellt).

**i** Wenn Sie einen Kalibrierdatensatz aktivieren ergeben sich andere Messwerte. Wählen Sie daher zur Funktionsüberprüfung mit dem Festkörperstandard immer die Werkskalibrierung (Formazin) aus.

Empfehlungen für Laborstativ:

Stativlänge: 250 mm, 12 mm Durchmesser  
 Stativplatte: 300 x 150 x 15 mm mit Bohrung an der Stirnseite  
 Universal-Stativklemme: Edelstahl rostfrei, Spannweite 0 ... 80 mm

## 4.2 Großes Kalibriergefäß

Das große Kalibriergefäß wird für Messungen oder Kalibriervorgänge im Niedertrübungsbereich (< 200 FNU) empfohlen. Konstruktive Ausführung und Materialauswahl ermöglichen Messungen ohne Wandeffekte. Das Kalibriergefäß kann somit zur Kalibrierung /Justierung des Sensors mit Reinstwasser verwendet werden.

Um Messfehler durch Wandeffekte zu vermeiden, positionieren Sie den Sensor wie folgt:

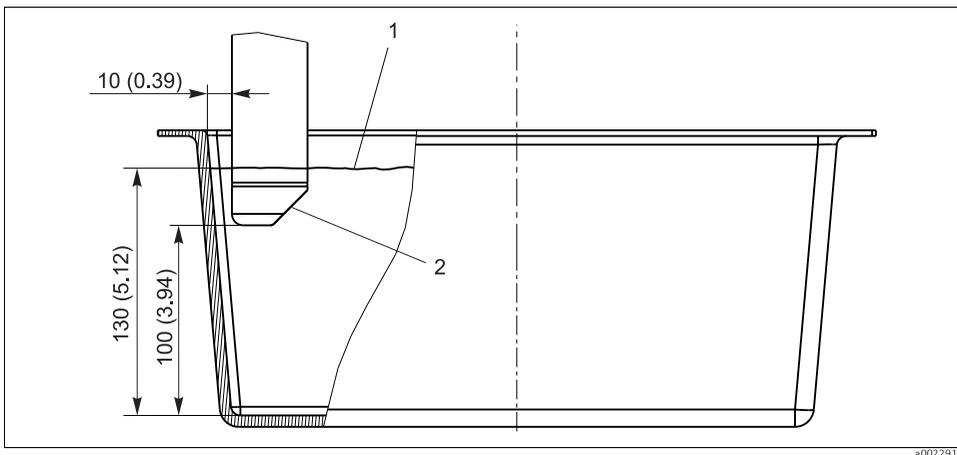


Abb. 5: Sensorposition, Angaben in mm (inch)

- 1 Pegelhöhe der Flüssigkeit  
 2 Ausrichtung der optischen Fenster

Empfehlungen für Laborstativ:

Stativlänge: 250 mm, 12 mm Durchmesser  
 Stativplatte: 300 x 150 x 15 mm mit Bohrung an der Stirnseite  
 Universal-Stativklemme: Edelstahl rostfrei, Spannweite 0 ... 80 mm

## 4.3 Kleines Kalibriergefäß

### ▲ VORSICHT

#### Formazin ist gesundheitsschädlich

- ▶ Nicht verschlucken!
- ▶ Nicht einatmen!
- ▶ Vermeiden Sie Haut- und Augenkontakt!
- ▶ Benutzen Sie Schutzbrille und Schutzhandschuhe!

Das kleine Kalibriergefäß wird für Messungen oder Kalibriervorgänge von Flüssigkeiten mit höherer Trübung (200 ... 1000 FNU) empfohlen. Für Kalibrierungen gemäß ISO 7027 verwenden Sie Formazin-Standards.

Um Messfehler durch Wandeffekte zu vermeiden positionieren Sie den Sensor wie folgt:

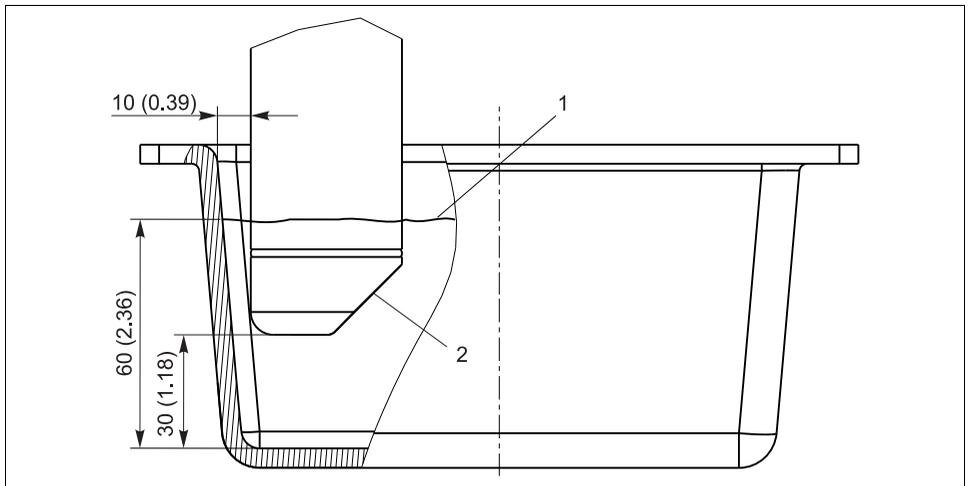


Abb. 6: Sensorposition, Angaben in mm (inch)

Um ein homogenes Medium sicherzustellen, rühren Sie die Flüssigkeit mit einem Magnetrührer. Positionieren Sie das Rührwerk möglichst weit vom Sensor entfernt.

Empfehlungen für Laborstativ:

Stativlänge:	250 mm, 12 mm Durchmesser
Stativplatte:	300 x 150 x 15 mm mit Bohrung an der Stirnseite
Universal-Stativklemme:	Edelstahl rostfrei, Spannweite 0 ... 80 mm

Empfehlungen für Magnetrührer:

Motorleistung, Abgabe:	9 W
Drehzahlbereich:	0/50 ... 150 rpm
Rührstäbchenlänge:	80 mm
H <sub>2</sub> O-Rührmenge:	max 20 Liter

## 5 **Wartung**

### **Festkörperstandard**

Der Festkörperstandard ist ein optisches Instrument und muss entsprechend behandelt werden. Lagern Sie den Festkörperstandard staub- und feuchtegeschützt in der Originalverpackung.

### **Kalibriergefäße**

Reinigen Sie die Kalibriergefäße nach jedem Gebrauch. Um Beeinflussungen durch die Umwelt zu vermeiden, lagern Sie die Gefäße staub- und lichtgeschützt in der Originalverpackung.

## **6 Reparatur**

### **6.1 Rücksendung**

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen:  
Informieren Sie sich über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Internetseite:  
[www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

### **6.2 Entsorgung**

Bei der Entsorgung des Produkts beachten Sie die lokalen Vorschriften.

## 7 Technische Daten

### 7.1 Leistungsmerkmale

#### 7.1.1 Festkörperstandard

ca.  $4,0 \pm 1,5$  FNU / NTU mit CUS52D

### 7.2 Umgebung

#### 7.2.1 Umgebungstemperatur

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

#### 7.2.2 Lagerungstemperatur

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F) in der Originalverpackung

### 7.3 Konstruktiver Aufbau

#### 7.3.1 Abmessungen

siehe "Montage"

#### 7.3.2 Gewicht

Gefäß, groß:	ca. 512 g
Gefäß, klein:	ca. 136 g
Festkörperstandard:	ca. 232 g

#### 7.3.3 Werkstoffe

Gefäße:	ABS schwarz
Festkörperstandard:	POM schwarz

## Stichwortverzeichnis

### A

Abmessungen.....	7
Anforderungen an das Personal .....	4
Arbeitssicherheit .....	4

### B

Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Betriebssicherheit .....	4

### E

Entsorgung.....	13
-----------------	----

### F

Festkörperstandard .....	9
--------------------------	---

### G

Gewicht.....	14
--------------	----

### I

Inbetriebnahme .....	9
----------------------	---

### K

Konformitätserklärung .....	6
-----------------------------	---

### L

Lagerungstemperatur .....	14
Lieferumfang .....	5

### M

Montage.....	7
--------------	---

### P

Produktidentifizierung.....	5
Produktsicherheit.....	4

### R

Rücksendung .....	13
-------------------	----

### S

Sicherheitshinweise .....	4
---------------------------	---

### T

Technische Daten.....	14
Typenschild .....	5

### U

Umgebungstemperatur.....	14
--------------------------	----

### V

Verwendung .....	4
------------------	---

### W

Warenannahme .....	5
Wartung .....	12
Werkstoffe .....	14



71248185

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---