

# TW PS300

## BEDIENUNGSANLEITUNG

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Informationen</b>	<b>3</b>
1.1 Gesundheits- und Sicherheitshinweise	3
1.2 Warnhinweise	4
1.3 Anwender- und Bedienungsanforderungen	4
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5 Entsorgungshinweise	5
1.6 Zertifikate und Zulassungen	5
<b>2 Einführung</b>	<b>6</b>
2.1 Produktidentifizierung	6
2.2 Lieferumfang	6
<b>3 Inbetriebnahme</b>	<b>7</b>
3.1 Stromversorgung	7
3.2 Sensoranschluss	9
3.3 Relais und Buzzer	9
3.4 Analogausgang	10
3.5 Modbus RTU	12
<b>4 Technische Daten</b>	<b>13</b>
4.1 Technische Spezifikationen	13
4.2 Äußere Abmessungen	15
<b>5 Stichwortverzeichnis</b>	<b>16</b>
<b>6 Anhang</b>	<b>17</b>
6.1 CE Konformitätserklärung	17

# 1 Allgemeine Informationen

Willkommen bei TriOS.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Gerät aus unserer TW Master Serie, dem Netzteil TW PS300, entschieden haben. Das TW PS300 ist ein Netzgerät zum Anschluss von Sensoren der TW Master Serie. Das Gerät verfügt über ein Schnittstellenmodul mit Funktionen wie Relaisausgang und analogem 4-20 mA Signalausgang.

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen zu TW PS300, die Sie zur Inbetriebnahme benötigen. Technische Spezifikationen und Abmessungen finden Sie unter Kapitel 7.

Bitte beachten Sie, dass der Nutzer die Verantwortung zur Einhaltung von regionalen und staatlichen Vorschriften für die Installation von elektronischen Geräten trägt. Jeglicher Schaden, der durch falsche Anwendung oder unprofessionelle Installation hervorgerufen wurde, wird nicht von der Garantie abgedeckt.

Alle von TriOS Mess- und Datentechnik GmbH gelieferten Sensoren und Zubehörteile müssen entsprechend der Vorgaben der TriOS Mess- und Datentechnik GmbH installiert und betrieben werden. Alle Teile wurden nach internationalen Standards für elektronische Instrumente entworfen und geprüft. Das Gerät erfüllt die internationalen Standards zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Bitte benutzen Sie nur original TriOS Zubehör und Kabel für einen reibungslosen und professionellen Einsatz der Geräte.

Lesen Sie dieses Handbuch vor dem Gebrauch des Gerätes aufmerksam durch und bewahren Sie dieses Handbuch für eine spätere Verwendung auf. Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme des Sensors, dass Sie die im Folgenden beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen gelesen und verstanden haben. Achten Sie stets darauf, dass der Sensor ordnungsgemäß bedient wird. Die auf den folgenden Seiten beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen sollen die problemlose und korrekte Bedienung des Gerätes und der dazugehörigen Zusatzgeräte ermöglichen und verhindern, dass Sie selbst, andere Personen oder Geräte zu Schaden kommen.

## HINWEIS

**Sollten Übersetzungen gegenüber dem deutschen Originaltext abweichen, dann ist die deutsche Version verbindlich.**

### Softwareupdates

Dieses Handbuch bezieht sich auf die HW V.1.1.4 und FW V.1.7.4 und höher. Updates beinhalten Fehlerbehebungen und neue Funktionen und Optionen. Geräte mit älterer Software Version verfügen ggf. nicht über alle hier beschriebenen Funktionen.

### Urheberrechtshinweis

Alle Inhalte dieses Handbuchs, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der TriOS Mess- und Datentechnik GmbH. Personen die gegen das Urheberrecht verstoßen, machen sich gem. § 106 ff Urheberrechtsgesetz strafbar, und werden zudem kostenpflichtig abgemahnt und müssen Schadensersatz leisten.

## 1.1 Gesundheits- und Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen über Gesundheitsschutz und Sicherheitsregeln. Diese Informationen sind nach den internationalen Vorgaben der ANSI Z535.6 („Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials“) gekennzeichnet und müssen unbedingt befolgt werden. Unterschieden werden folgende Kategorien:

## **▲ GEFAHR**

**Gefahrenhinweis / Wird zu schweren Verletzungen oder Tod führen**

## **▲ WARNUNG**

**Warnhinweis / Kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen**

## **▲ VORSICHT**

**Vorsichtsgesamt / Kann zu mittelschweren Verletzungen führen**

## **HINWEIS**

**Kann zu Sachschäden führen**



### **Tip / Nützliche Information**

#### Elektromagnetische Wellen

Geräte, die starke elektromagnetische Wellen ausstrahlen, können die Messdaten beeinflussen oder zu einer Fehlfunktion des Sensors führen. Vermeiden Sie den Betrieb der folgenden Geräte mit dem TriOS Sensor in einem Raum: Mobiltelefone, schnurlose Telefone, Sende-/Empfangsgeräte oder andere elektrische Geräte, die elektromagnetische Wellen erzeugen.

## 1.2 Warnhinweise

### **HINWEIS**

**TriOS übernimmt keine Garantie für die Plausibilität der Messwerte. Der Benutzer ist stets selbst verantwortlich für die Überwachung und Interpretation der Messwerte.**

## 1.3 Anwender- und Bedienungsanforderungen

Die TW PS300 wurde für den Einsatz in Industrie und Wissenschaft entwickelt. Daher ist die Zielgruppe für die Bedienung der TW PS300 technisch versiertes Fachpersonal in Betrieben, Kläranlagen, Wasserwerken und Instituten.

Die Anwendung erfordert häufig den Umgang mit Gefahrstoffen. Wir setzen voraus, dass das Bedienpersonal aufgrund seiner beruflichen Ausbildung und Erfahrung im Umgang mit gefährlichen Stoffen vertraut ist. Das Bedienpersonal muss insbesondere fähig sein, die Sicherheitskennzeichnung und Sicherheitshinweise auf den Verpackungen und in den Packungsbeilagen der Testsätze richtig zu verstehen und umzusetzen.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die TW PS300 ist ausschließlich als Netzgerät zum Anschluss von Sensormodulen der TW Master Serie vorgesehen. Bitte beachten Sie die technischen Daten des Zubehörs. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Nach derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnissen ist das Gerät sicher im Gebrauch, wenn es entsprechend der Anweisungen dieser Bedienungsanleitung gehandhabt wird.

### **HINWEIS**

**Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung verursacht wurden, sind von der Garantie ausgeschlossen.**

## 1.5 Entsorgungshinweise

Am Ende der Lebens- bzw. Nutzungsdauer kann das Gerät und dessen Zubehör zur umweltgerechten Entsorgung gebührenpflichtig an den Hersteller (Anschrift s. u.) zurückgegeben werden. Die vorausgehende professionelle Dekontaminierung muss durch eine Bescheinigung nachgewiesen werden. Bitte kontaktieren Sie uns, bevor Sie das Gerät zurücksenden, um weitere Details zu erfahren.

### **Anschrift des Herstellers:**

TriOS Mess- und Datentechnik GmbH  
Bürgermeister-Brötje-Str. 25  
26180 Rastede  
Deutschland  
Telefon: +49 (0) 4402 69670 - 0  
Fax: +49 (0) 4402 69670 - 20

## 1.6 Zertifikate und Zulassungen

Das Produkt erfüllt sämtliche Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Es erfüllt somit die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Die TriOS Mess- und Datentechnik GmbH bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens (siehe Anhang).

## 2 Einführung

### 2.1 Produktidentifizierung

Alle Produkte der TriOS Mess- und Datentechnik GmbH werden mit einem Produktetikett versehen, auf dem deutlich die Produktbezeichnung abgebildet ist.

Zudem befindet sich auf dem Gerät ein Typenschild mit folgenden Angaben, anhand derer Sie das Produkt eindeutig identifizieren können:

#### TW PS300 Typenschild



Das Typenschild enthält außerdem den Produkt-Strichcode, das TriOS Optical Sensors Logo und das CE-Gütezeichen.

Bitte beachten Sie, dass die hier angegebenen Spezifikationen nur zur Veranschaulichung dienen und ggf. je nach Ausführung des Produktes abweichen.

### 2.2 Lieferumfang

Die Lieferung enthält folgende Komponenten:

- TW PS300
- M12-Anschlussleitung, 1 m lang
- Bedienungsanleitung
- Zubehör (falls zutreffend)

Bewahren Sie die Originalverpackung des Geräts für eine mögliche Rücksendung zu Wartungs- oder Reparaturzwecken auf.

## 3 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel befasst sich mit der Inbetriebnahme des Netzteils bis hin zum ersten Funktionstest. Bitte beachten Sie diesen Abschnitt besonders aufmerksam und befolgen Sie die Sicherheitshinweise, um das Produkt vor Schäden und sich selbst vor Verletzungen zu schützen. Die Leitungen müssen korrekt angeschlossen werden.

### 3.1 Stromversorgung

Die TW PS300 benötigt eine sichere Stromversorgung im Spannungsbereich von 100 VAC bis 240 VAC mit einer Netzfrequenz von 50 Hz bis 60 Hz. Die Stromversorgung muss gemäß den örtlichen Sicherheitsnormen gesichert sein. Wenn das Gerät an eine Stromversorgung angeschlossen ist, leuchtet eine blaue LED auf dem Deckel des TW PS300. TW PS300 kann mit einem 2,5-mm-Inbusschlüssel geöffnet werden.

- Sicherung F1
  - 1A, 250 V, träge, 5x20mm; Art.-Nr. 00P100009
- Sicherung F2
  - 2A, 24 V, flink, SMD ohne Halter

#### ⚠ VORSICHT

Der TW PS300 wird mit einem Netzkabel ausgeliefert, das nur für den Einsatz in trockenen Umgebungen vorgesehen ist. Für den Betrieb im Freien muss dieses durch ein geeignetes Netzkabel ersetzt werden.

#### ⚠ GEFAHR

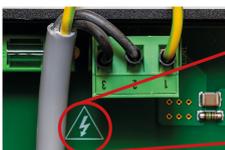
Wenn Sie eine defekte Sicherung auswechseln müssen, ziehen Sie zuerst den Netzstecker und verwenden Sie nur Sicherungen desselben Typs. Stellen Sie sicher, dass Sie den Fehler vollständig behoben haben, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

#### ⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Es muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem maximalen Zündstrom von 30 mA verwendet werden. Bei Installationen im Freien sollte ein Überspannungsschutz verwendet werden.

#### ⚠ GEFAHR

Vor jeder Änderung an der Zuleitung oder am Stecker ist die Netzspannung zu unterbrechen. Es ist unbedingt auf Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.



	Farbe	Zuweisung
1	Grün / Geld	Schutzleiter (PE)
2	Blau	Neutralleiter (N)
3	Braun	Phase (L)

### ⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Aufgrund der unbegrenzten Spannung im Gerät darf die Installation nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu berechtigt sind. Die einschlägigen Sicherheits- und VDE-Vorschriften sind zu beachten. Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand geöffnet werden.

### ⚠ GEFAHR

Wenn das Gerät dauerhaft angeschlossen ist, muss eine Trennvorrichtung in die Stromleitung integriert werden. Diese Trennvorrichtung muss den einschlägigen Normen und Vorschriften entsprechen. Sie muss in der Nähe des Geräts installiert werden, wo sie vom Benutzer erreicht werden kann, und muss als Trennvorrichtung für das Steuergerät gekennzeichnet sein. Wenn ein fest mit dem Gerät verbundenes Netzkabel verwendet wird, kann der Stecker des Netzkabels als lokaler Trennschalter dienen.

### ⚠ GEFAHR

Verwenden Sie nur geerdete Steckdosen, um dieses Gerät an das Stromnetz anzuschließen. Prüfen Sie ggf. die Erdung der Steckdose.

### HINWEIS

Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob die Steckdosen geerdet sind, lassen Sie dies von einer Elektrofachkraft überprüfen. Der Netzstecker dient nicht nur zur Stromversorgung, sondern auch dazu, das Gerät bei Bedarf schnell vom Netz zu trennen. Dies ist bei längerem Nichtgebrauch zu empfehlen und kann im Falle einer Störung mögliche Gefahren verhindern. Achten Sie deshalb darauf, dass die Steckdosen, an die das Gerät angeschlossen ist, jederzeit für jeden Benutzer leicht erreichbar sind.

### HINWEIS

Verwenden Sie bei flexiblen Leitern immer Aderendhülsen. Halten Sie die flexiblen Leiter kurz. Machen Sie den Schutzleiter länger als die anderen Leiter.

Die große Kabelverschraubung unten rechts ist für Manteldurchmesser von 5 bis 10 mm ausgelegt.

Die kleinen Kabelverschraubungen sind für Manteldurchmesser von 3,5 bis 7 mm ausgelegt.

### ⚠ WARNUNG

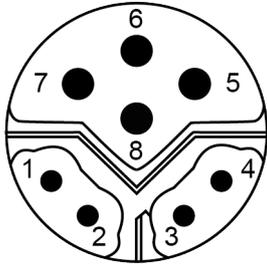
Verwenden Sie nur ein Netzkabel, dessen Isolierung für die Netzspannung ausreichend ist und das über einen Schutzleiter (PE) verfügt. Der Querschnitt des Kabels muss mindestens  $0,75 \text{ mm}^2$  betragen.

### ⚠ WARNUNG

Bevor die Netzleitung in die TW PS300 eingeführt oder berührt wird, ist unbedingt sicherzustellen, dass die TW PS300 spannungsfrei geschaltet ist und nicht wieder eingeschaltet werden kann.

### 3.2 Sensoranschluss

Die TW PS300 ist mit einer M12-Hybridleitungsbuchse ausgestattet. Die Schnittstelle unterstützt RS-485 und Modbus RTU. Es kann ein Sensormodul der TW Master Serie angeschlossen werden. Weitere Module werden an das erste Modul angeschlossen. Die Pin-Beschreibung finden Sie in der Tabelle unten.



Pin	Farbe	Funktion
1	Weiß/ Orange	RS-485 A
2	Orange	RS-485 B
3	Weiß/ Grün	Nicht verbinden
4	Grün	Nicht verbinden
5	Blau	Nicht verbinden
6	Weiß	Nicht verbinden
7	Braun	+24 VDC
8	Schwarz	Masse

### 3.3 Relais und Buzzer

Die Anschlüsse zum Anschluss des Relais und eines externen Triggersignals befinden sich im Inneren des TW PS300 und sind nur bei geöffnetem Gerät zugänglich. Die nächsten Abschnitte beschreiben den Anschluss der einzelnen Komponenten.

#### ⚠ GEFAHR

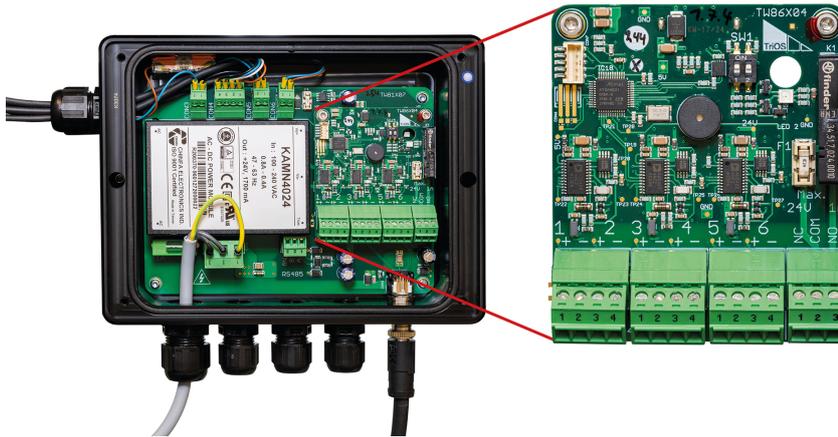
**Lebensgefahr durch Stromschlag! Aufgrund der unbegrenzten Spannung im Gerät darf die Installation nur von Fachleuten durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Die einschlägigen Sicherheits- und VDE-Vorschriften sind zu beachten. Vor dem Öffnen des Gerätes ist unbedingt sicherzustellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist und nicht wieder hergestellt oder eingeschaltet werden kann.**

Der TW PS300 verfügt über einen potenzialfreien Relais-Wechselkontakt. Das Relais kann kleine Lasten schalten, sollte aber möglichst nur als Signalgeber für ein Leistungsrelais / eine Sicherung verwendet werden. Mit dem Relais können Sie einen programmierbaren Alarmausgang realisieren. In diesem Fall schaltet das Relais, wenn z.B. ein ausgewählter Messwert über- oder unterschritten wird.

#### Vorgehen

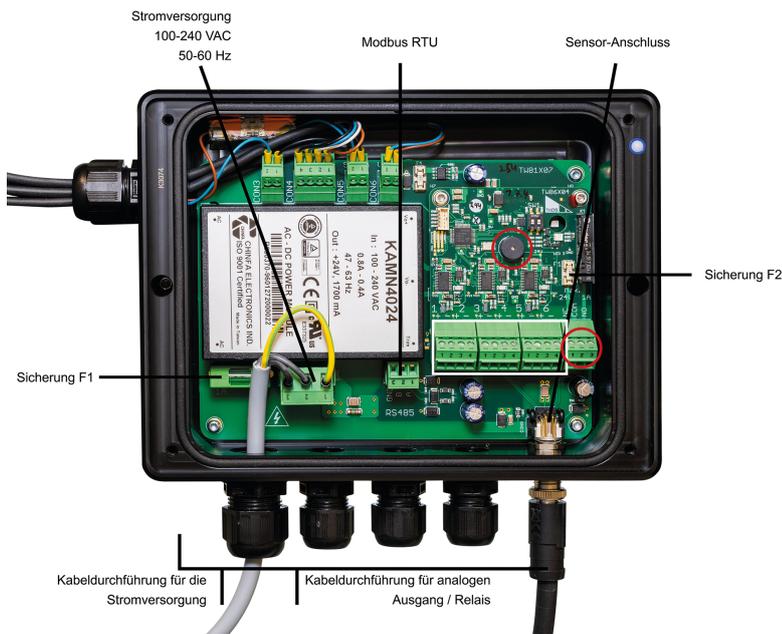
Zum Anschluss des Relais öffnen Sie die TW PS300 und schließen die entsprechenden Drähte gemäß dem untenstehenden Anschlussplan an.

Pin 1: Öffnerkontakt (NC)  
 Pin 2: Umschaltkontakt (CO)  
 Pin 3: Schließer (NO)



### 3.4 Analogausgang

Die TW PS300 bietet einen Analogausgang (4...20 mA) für bis zu 6 Parameterwerte und kann an eine PLS oder ein anderes Leitsystem angeschlossen werden. Der Analogausgang wird im entsprechenden Modul der TW Master Serie konfiguriert. Die Konfiguration ist im entsprechenden Handbuch beschrieben.



#### HINWEIS

Verwenden Sie bei flexiblen Leitern immer Aderendhülsen. Halten Sie die flexiblen Leiter kurz. Machen Sie den Schutzleiter länger als die anderen Leiter.

Die große Kabelverschraubung unten rechts ist für Manteldurchmesser von 5 bis 10 mm ausgelegt.

Die kleinen Kabelverschraubungen sind für Manteldurchmesser von 3,5 bis 7 mm ausgelegt.

**⚠ GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag! Aufgrund der unbegrenzten Spannung im Gerät darf die Installation nur von Fachleuten durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Die einschlägigen Sicherheits- und VDE-Vorschriften sind zu beachten. Vor dem Öffnen des Gerätes ist unbedingt sicherzustellen, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist und nicht wieder hergestellt oder eingeschaltet werden kann.**

**HINWEIS**

**Bitte beachten Sie, dass an den analogen Ausgängen nur passive Bauteile angeschlossen werden, damit keine Fremdspannung eindringen kann. Dies könnte die TW PS300 beschädigen.**

### 3.5 Modbus RTU

Die TW PS300 kann zur Kommunikation mit dem angeschlossenen TW Master-Sensor über Modbus RTU verwendet werden. Das Modbus-Kommunikationsprotokoll ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des TW Master-Sensors enthalten.



Pin	Zuweisung
1	RS-485 A
2	RS-485 B
3	Masse

Bei Auslieferung sind die Modbus-Einstellungen:

Protocol: Modbus

Hardware mode: RS-485

Baud rate: 9600

Flow control: None

Parity: None

Data bits: 8

Stop bits: 1

## 4 Technische Daten

### 4.1 Technische Spezifikationen

TW PS300

<b>Anwendung</b>	Stromversorgung für das TW Master System
------------------	--

Schnittstelle

<b>Digital</b>	RS-485 (Modbus RTU)
<b>Analogausgang</b>	6x 4...20 mA
<b>Bürde</b>	Max. 500 Ohm
<b>Anschlussklemmen</b>	1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
<b>Fehlerindikator</b>	0 mA

<b>Relais</b>	1x Wechselkontakt 24 V, 1 A, potenzialfrei	
<b>Akustische Anzeige</b>	Buzzer	
<b>Optische Anzeige</b>	1x Status LED	
<b>LED Beschreibung</b>	Blau leuchtend	Eingeschaltet
	Blau leuchtend und gleichzeitig weiß blinkend	Wartungsmodus ist aktiviert
	Rot blinkend	Alarm & Buzzer

<b>Stromversorgung</b>	100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
<b>Leistungsaufnahme typisch</b>	6 W
<b>Leistungsaufnahme max.</b>	50 W

<b>Anschluss</b>	Netzanschlussleitung mit Schutzkontaktstecker
	1 x M20 Kabelverschraubung
	3 x M16 Kabelverschraubung
	1 x M12 Industriesteckverbinder für Anschluss TW Master System

Gehäuse

<b>Gehäusematerial</b>	Gehäuse: POM-C
------------------------	----------------

	Frontplatte: Acrylglas (PMMA)
<b>Abmessungen (L x H x T)</b>	203 / 185 / 46 mm inkl. Verschraubungen (~ 7.99" / 7.28" / 1.81" incl. screw connections)
<b>Gewicht</b>	1.4 kg (~3.09 lbs)

Betriebsbedingungen

<b>Temperatur</b>	-10 bis +50 °C (mit vorinstallierter Netzanschlussleitung +5 °C bis +50 °C)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	0 bis 95 % rH (nicht kondensierend)
<b>Transportbedingungen</b>	Wie Lagerbedingungen

Lagerbedingungen

<b>Temperatur</b>	-20 bis +70 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	0 bis 95 % rH (nicht kondensierend)

<b>Schutzart</b>	IP64
<b>Schutzklasse</b>	I
<b>Überspannungskategorie</b>	II
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2
<b>Betriebshöhe</b>	Max. Höhe 2000 m (6.561 ft)
<b>Installationsort</b>	Einsatz nur in Innenräumen

<b>Systemkompatibilität</b>	TW Master Serie
<b>Garantie</b>	1 Jahr (EU & USA 2 Jahre)

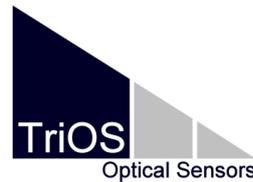


## 5 Stichwortverzeichnis

A	
Alarmausgang.....	9
B	
Bedienungsanforderungen.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
E	
Elektromagnetische Wellen.....	4
Entsorgung.....	5
G	
Gesundheits- und Sicherheitshinweise.....	3
I	
Inbetriebnahme.....	3
L	
Lieferumfang.....	6
P	
Produktidentifizierung.....	6
S	
Sensoranschluss.....	9
Stromversorgung.....	7
T	
Triggersignal.....	9
TW Master Serie.....	3
Typenschild.....	6, 6
W	
Warnhinweise.....	4
Z	
Zertifikate und Zulassungen.....	5

## 6 Anhang

### 6.1 CE Konformitätserklärung



Hersteller/Manufacturer/Fabricant: TriOS Mess- und Datentechnik GmbH  
 Bürgermeister-Brötje-Str. 25  
 D- 26180 Rastede

## Konformitätserklärung Declaration of Conformity Déclaration de Conformité

Die TriOS GmbH bescheinigt die Konformität für das Produkt  
 The TriOS GmbH herewith declares conformity of the product  
 TriOS GmbH déclare la conformité du produit

Bezeichnung Product name Désignation	<b>TW PS300</b>
Typ / Type / Type	Art.Nr. 65Cx0000x
Mit den folgenden Bestimmungen With applicable regulations Avec les directives suivantes	2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie 2011/65/EU RoHS-Richtlinie + (EU) 2015/863 + (EU) 2017/2102
Angewendete harmonisierte Normen Harmonized standards applied Normes harmonisées utilisées	EN IEC 61326-1:2021 EN 61010-1:2010 +A1:2019 +A1:2019/AC:2019 EN IEC 63000:2018
Datum / Date / Date	Unterschrift / Signature / Signature
23.05.2024	 R. Heuermann

D05-61Ade202405

Seite 1 von 1

TriOS Mess- und Datentechnik GmbH  
Bgm.-Brötje-Str. 25 · 26180 Rastede · Deutschland  
Tel +49 (0)4402 69670-0  
Fax +49 (0)4402 69670-20  
[info@trios.de](mailto:info@trios.de)  
[www.trios.de](http://www.trios.de)