

## TTrig

12C100000



TTrig ist ein Messintervallschalter für die TriOS G2-Sensoren OPUS und NICO. Er ist durch seine niedrige Standby-Leistung (<1 mW) für den Betrieb mit einer Batterie als Spannungsversorgung hervorragend geeignet. Er wurde entwickelt um den Energieverbrauch zwischen den Messungen zu minimieren.

Zusätzlich bietet der TTrig einen Anschluss für die Inbetriebnahme und Ansteuerung eines Wischers (W55).

Abgelegene oder autarke Messstationen können dadurch über mehrere Monate wartungsfrei betrieben werden.

Eine RJ-45 Ethernet-Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf das G2-Webinterface des Sensors zum Herunterladen der Messdaten aus dem Datenlogger mit einem Notebook.

### Technische Spezifikationen

#### ENERGIEVERSORGUNG

<b>Spannungsversorgung</b>	12...24 VDC, max. 4A
<b>Leistung in Standby</b>	<1mW

#### SENSORSCHNITTSTELLEN

<b>Anschluss</b>	M12 für TriOS G2-Sensoren; 1x RJ-45
<b>Standard</b>	RS-485
<b>Protokoll</b>	Modbus-RTU
<b>Analogschnittstellen</b>	Nein

#### WEITERE SCHNITTSTELLEN

<b>Anschluss</b>	1x M8 Steckverbinder für einen Wischer W55 Triggerausgang
------------------	--

#### UMWELT

<b>Betriebstemperatur</b>	0...+40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-10...+70 °C
<b>Relative Luftfeuchte</b>	0...95 % (nicht kondensierend)
<b>Schutzart</b>	IP64

#### MECHANIK

<b>Abmessungen B/H/T</b>	140 x 80 x 60 mm
<b>Gewicht</b>	0,5 kg

# Kurzanleitung

## Kompatibilität

Der TTrig kann nur mit einem Sensor und einem Wischer zeitgleich verwendet werden und ist ausschließlich für Sensoren mit integriertem Datenlogger nutzbar (OPUS, NICO).

## Lieferumfang



TTrig

## Anschlüsse



## Bedienfeld

2 Dreh-Encoder zum Einstellen von Messintervall und -verzögerung

5 Taster mit folgenden Funktionen:

- Start Messautomatik\*
- Service (Sensor dauerhaft einschalten für den Datendownload)
- Sensor Einzelmessung
- Aktivierung des Wischers
- Reset (Programm zurücksetzen)

\*wenn die rote Powerfail-LED blinkt, kann mit diesem Taster ein manueller Versuch gestartet werden den Normalbetrieb wieder herzustellen.

## LEDs

Beschreibung	Farbe	Funktion	Verhalten
Start	weiß	Messintervall aktiv	LED blinkt alle 20 Sekunden einmal kurz
	weiß	Sensorinitialisierung	LED blinkt durchgehend
Wiper	weiß	Wischer aktiv	LED leuchtet dauerhaft
Sensor	weiß	Sensor aktiv	LED leuchtet dauerhaft 2 Minuten vor der Messung
			LED blinkt drei Mal kurz während der Messung
			LED leuchtet dauerhaft 1 Minute nach der Messung
Service	gelb	Service aktiv	LED leuchtet dauerhaft
	gelb	Sensorinitialisierung fehlgeschlagen	LED blinkt alle 20 Sekunden einmal kurz
Powerfail	rot	Spannungsversorgung kritisch (<11 V)	LED blinkt alle 20 Sekunden einmal kurz

# Inbetriebnahme

## Elektrische Installation

Der TTrig wird nach dem Öffnen der Schutzabdeckung zuerst an eine Spannungsversorgung (12..24 VDC) angeschlossen. Hierzu befindet sich auf der linken Seite ein 2-poliger Phoenix-Stecker.

## Sensoranschluss und Wischeranschluss

Danach muss der Sensor an die M12-Buchse und optional ein Wischer an die M8-Buchse angeschlossen werden. In der folgenden Tabelle sind die Konfigurationsmöglichkeiten dargestellt.



## Funktionsprüfung

Zur anschließenden Funktionsprüfung sollten die Taster WIPER und SENSOR nacheinander manuell betätigt werden. Die Funktion des Wischers ist sichtbar durch dessen Bewegung. Für OPUS empfiehlt es sich, den Datenlogger herunterzuladen und die Vollständigkeit der Messungen zu prüfen.

## Konfiguration der Messautomatik

Das Messintervall wird vor Ort am TTrig eingestellt (Dreh-Encoder „1. INTERVAL“). Zusätzlich kann eine Startverzögerung (Dreh-Encoder „2. DELAY“) aktiviert werden. In der folgenden Tabelle sind die Konfigurationsmöglichkeiten dargestellt.

Dreh-Encoder Position	1. Intervall
0	15 Minuten
1	30 Minuten
2	1 h
3	2 h
4	3 h
5	4 h
6	6 h
7	8 h
8	12 h
9	24 h

Dreh-Encoder Position	2. Delay
0	Keine Verzögerungszeit
1	1 h
2	2 h
3	3 h
4	4 h
5	6 h
6	8 h
7	10 h
8	15 h
9	20 h

## Start der Messautomatik

Durch das Betätigen des Start-Tasters („3. START“) wird die Messautomatik gestartet. Diese Funktion des Start-Tasters ist erst nach einem Reset oder dem Trennen der Spannungsversorgung wieder verfügbar.

**HINWEIS** Die Einstellungen der Dreh-Encoder werden einmalig abgefragt. Späteres Verstellen hat keine Auswirkungen auf die Messintervalle oder den Delay!

Folgendes Ablaufschema sollte nach Start der Messautomatik zu beobachten sein:

Ablauf der ersten Messung nach Aktivierung durch Betätigen des Start-Tasters.

	START-LED	WIPER-LED	SENSOR-LED	Funktion
1.	Blinkt schnell	OFF	OFF	Sensorinitialisierung
2.	Blinkt schnell	ON	OFF	Wischer reinigt
3.	Blinkt schnell	OFF	ON	Sensor bootet
4.*	Blinkt im 20 s-Takt	OFF	Blinkt 3 x schnell	Messung
5.	Blinkt im 20 s-Takt	OFF	ON	Datensicherung
6.	Blinkt im 20 s-Takt	OFF	OFF	Messautomatik läuft

Während der aktiven Messautomatik leuchtet die Start-LED alle 20 Sekunden einmal.

\* Sollte stattdessen die gelbe Service-LED im 20 s-Takt blinken, bitte Abschnitt Problembehebung/Sensor nicht gefunden beachten.

## Datenspeicherung und -abruf

Alle Messdaten werden nur auf der internen 2GB SD-Karte des Sensors gespeichert.

Über eine RJ-45-Buchse am TTrig kann ein Notebook angeschlossen werden, so dass die gespeicherten Messdaten über das Web-Interface heruntergeladen werden können. Drücken Sie hierfür die „Service“-Taste des TTrig um den Sensor für den gesamten Zeitraum mit Spannung zu versorgen. Im Service Modus werden die automatischen Messungen ausgesetzt, dies wird in der Kommentarzeile der nächsten Messung als „Skipped“ vermerkt.

## Verbindung zum Sensor herstellen

Schritt 1 Verbinden Sie ein Notebook/PC über die RJ-45 Buchse mit dem TTrig.

Schritt 2 Drücken Sie die Taste „Service“ auf dem TTrig zum Aktivieren des Service-Modus

Schritt 3 Öffnen Sie einen Webbrowser. Folgende URL stellt die Verbindung zu Ihrem Sensor her: <http://192.168.77.1/> (siehe auch Handbuch des jeweiligen Sensors)

## Kommentare

Jeder Datensatz besitzt eine Kommentarfunktion mit vier Kommentarzeilen.

Diese sind im Web-Interface unter dem Menü „Measurement“ → „Settings“ zu finden.

Die Zeilen 1 und 2 stehen dem Anwender zur freien Verfügung.

Die Zeilen 3 und 4 werden vom TTrig überschrieben.

In Kommentarzeile 3 bekommt jede Messung eine fortlaufende Nummer.

Ausgefallene Messungen, z.B. wegen Service oder Powerfail, werden im TTrig intern hochgezählt.

Die Nummer der darauffolgenden Messung ist in diesem Fall nicht fortlaufend.

Die Nummerierung der Messungen ermöglicht dem Nutzer, Schwankungen der sensorinternen RTC (Real Time Clock) im Nachhinein zu korrigieren.

Die Kommentarzeile 4 enthält ergänzende Ereignisinformationen wie z.B. Timeout, Powerfail usw.

Bei ausgelassenen Messungen kann deren Anzahl bei „EREIGNIS-SKIPPED #“ abgelesen werden.

## Problembhebung

### Powerfail:

Ein Powerfail tritt auf, wenn die Spannungsversorgung für die nächste Messung nicht mehr ausreichend ist. Hierdurch blinkt die rote POWERFAIL-LED und in den folgenden 12 Stunden wird keine Messung mehr ausgelöst. Alle 12 Stunden wird der TTrig automatisch die Leistungsfähigkeit der Spannungsversorgung überprüfen.

Mit dem Start-Taster kann eine manuelle Überprüfung der Spannungsquelle ausgelöst werden.

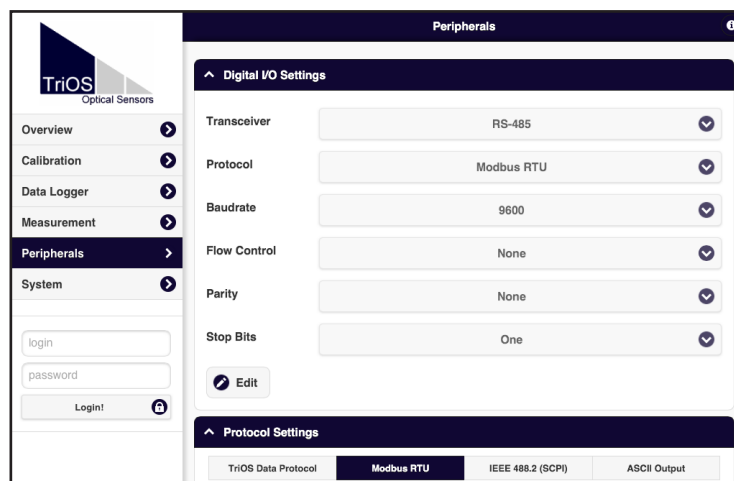
Bei ausreichender Leistungsfähigkeit nimmt der TTrig seine Messautomatik wieder auf.

### Sensor nicht gefunden:

Kontrollieren Sie die Steckerverbindung und das Kabel des Sensors. Führen Sie einen Reset durch und betätigen Sie den Start-Taster nach einer Minute erneut.

Sensor erkannt → Messungen laufen voll automatisch ab.

Sensor nicht erkannt → verbinden Sie sich mit dem G2 Interface des Sensors und prüfen Sie die Einstellungen der seriellen Schnittstelle unter dem Menü „Peripherals“.



Sollte auch das Webinterface nicht aufrufbar sein, kontaktieren Sie uns bitte unter [support@trios.de](mailto:support@trios.de).

## TTrig Reset

Reset setzt den TTrig in die Ausgangsposition zurück.

Die Messautomatik wird gestoppt und die Nummerierung der Messungen wird auf 1 zurückgesetzt.

1. INTERVAL und 2. DELAY können jetzt neu konfiguriert werden. Durch das Betätigen des Start-Tasters übernimmt der TTrig die Einstellungen der Dreh-Encoder in die neue Messautomatik.

Alle gespeicherten Daten des Sensors bleiben erhalten!