

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen	3
1.1 Allgemeine Informationen	3
1.2 Gesundheits- und Sicherheitshinweise	3
1.3 Anwender- und Bedienungsanforderungen	4
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5 Warnhinweise	5
2 Einführung	6
2.1 Produktidentifizierung	6
2.2 Lieferumfang	7
3 Inbetriebnahme	8
3.1 Elektrische Schnittstellen	8
3.2 SubConn Stecker	8
4 Anwendung	9
4.1 Kompatibilitäten	9
4.2 Montage DHM in Frame2	9
5 Kalibrierung	10
5.1 Kalibrierung	10
6 Störung und Wartung	11
6.1 Störung und Wartung	11
6.2 Rücksendung	11
7 Technische Daten	12
7.1 Technische Spezifikationen	12
7.2 Äußere Abmessungen	13
7.3 Modbus Konfiguration	15
8 Zubehör	16
9 Garantie	17
10 Technischer Support	18
11 Kontakt	19
12 Stichwortverzeichnis	20
13 Anhang	21

1 Allgemeine Informationen

1.1 Allgemeine Informationen

Willkommen bei TriOS.

Wir freuen uns, dass Sie sich für das DHM-5 bzw. DHM-2 (Data Handler Modbus) Gerät entschieden haben.

Das DHM ist ein bis zu 30 bar (300 m) tauchfähiger und salzwasserbeständiger Unterwasserverteiler für 2 (DHM-2) oder 5 (DHM-5) TriOS Modbus Sensoren. Es ist für Sensoren mit niedriger Leistung geeignet wie RAMSES und microFlu und wurde als Zubehör für die Radiometrie (RAMSES) oder Fluoreszenzmessung (z.B. microFlu) entwickelt. Für den Einsatz mit Photometern oder mit dem TriOS enviroFlu ist das DHM nicht geeignet.

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen zum DHM, die Sie zur Inbetriebnahme benötigen. Technische Spezifikationen und Abmessungen finden Sie unter Kapitel „Technische Daten“.

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.

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.

1.2 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



Tipp / 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.

1.3 Anwender- und Bedienungsanforderungen

Das DHM (Data Handling Modbus) Gerät wurde für den Einsatz in Industrie und Wissenschaft entwickelt. Zielgruppe für die Bedienung des Geräts ist 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

Das DHM Gerät ist ausschließlich als Unterwasserverteiler für 2 (DHM-2) oder 5 (DHM5) TriOS Modbus Sensoren vorgesehen.

Vor jedem Taucheinsatz oder der Installation ist zwingend zu kontrollieren, ob alle Schnittstellen belegt oder wenn nicht, mit einem Dummy-Stecker versiegelt sind. Offene Schnittstellen führen unter Wasser zu Schäden am Gerät. Entsprechende Dummy Stecker für die Sensorschnittstellen sind im Lieferumfang enthalten. Der Stecker für die Zuleitung hat nur einen Transportschutz, da dieser im Einsatz immer belegt sein muss.

Bitte beachten Sie die technischen Daten der Zubehörteile. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

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

HINWEIS

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

1.5 Warnhinweise

Allgemeine Hinweise:

- Die Materialbeständigkeit sollte für jeden Einsatz geprüft werden.
- Vor jedem Taucheinsatz ist zwingend zu kontrollieren, ob alle Schnittstellen belegt sind oder wenn nicht, mit einem Dummy-Stecker versiegelt sind.
- Schneiden, beschädigen sowie ändern Sie nicht die Kabel. Stellen Sie sicher, dass sich keine schweren Gegenstände auf den Kabeln befinden und dass die Kabel nicht einknicken.
- Wenn ein Kabel beschädigt ist, muss es vom technischen Support der TriOS Mess- und Datentechnik GmbH durch ein Originalteil ersetzt werden.
- Versuchen Sie niemals einen Teil des Gerätes zu zerlegen oder zu ändern, wenn es nicht ausdrücklich in diesem Handbuch beschrieben ist. Inspektionen, Veränderungen und Reparaturen dürfen nur vom Gerätehändler oder den von TriOS autorisierten und qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.
- Geräte von TriOS Mess- und Datentechnik GmbH entsprechen den höchsten Sicherheitsstandards. Reparaturen der Geräte (die den Austausch der Anschlussleitung umfassen) müssen von TriOS Mess- und Datentechnik GmbH oder einer autorisierten TriOS Werkstatt durchgeführt werden. Fehlerhafte, unsachgemäße Reparaturen können zu Unfällen und Verletzungen führen.

HINWEIS

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

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.

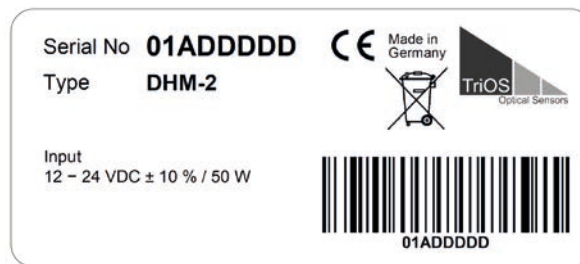
Zudem befindet sich auf dem Gerät ein Typenschild mit folgenden Angaben, anhand derer Sie das Produkt eindeutig identifizieren können:

DHM-2

Seriennummer

Produkttyp

Stromversorgung

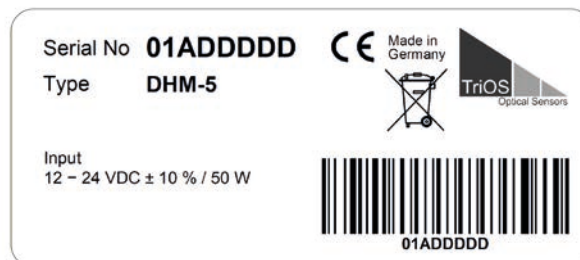


DHM-5

Seriennummer

Produkttyp

Stromversorgung



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:

- Art. 12C500002 DHM-2 (Data Handler Modbus)

oder

- Art. 12C500001 DHM-5 (Data Handler Modbus)

Zubehör (im Lieferumfang enthalten):

- Bedienungsanleitung
- DL23A, Adapter für Befestigung in Frame2
- Art. 01A100006, SUBCONN 8pol Blindstecker (2 Stck bei DHM-2, 5 Stück bei DHM-5)

Zubehör optional (siehe auch "Zubehör"):

- Art. 05A000001, Frame2
- Art. 05A000016, Frame2 plus (für 3 RAMSES)
- Art. 50A011000, Kabel PUR SUB8–SUB8 0,5 m
- Art. 05A113000, Kabeltrommel SUBB.M12/100 m G2-Sensoren
- Art. 05A113600, Kabeltrommel SUBB.M12/50 m G2-Sensoren
- Art. 05A113700, Kabeltrommel SUBB.M12/150 m G2-Sensoren
- Art. 05A113800, Kabeltrommel SUBB.M12/200 m G2-Sensoren
- Art. 05A113900, Kabeltrommel SUBB.M12/300 m G2-Sensoren

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



Lieferumfang DHM-5

3 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel behandelt die Inbetriebnahme des DHM 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.

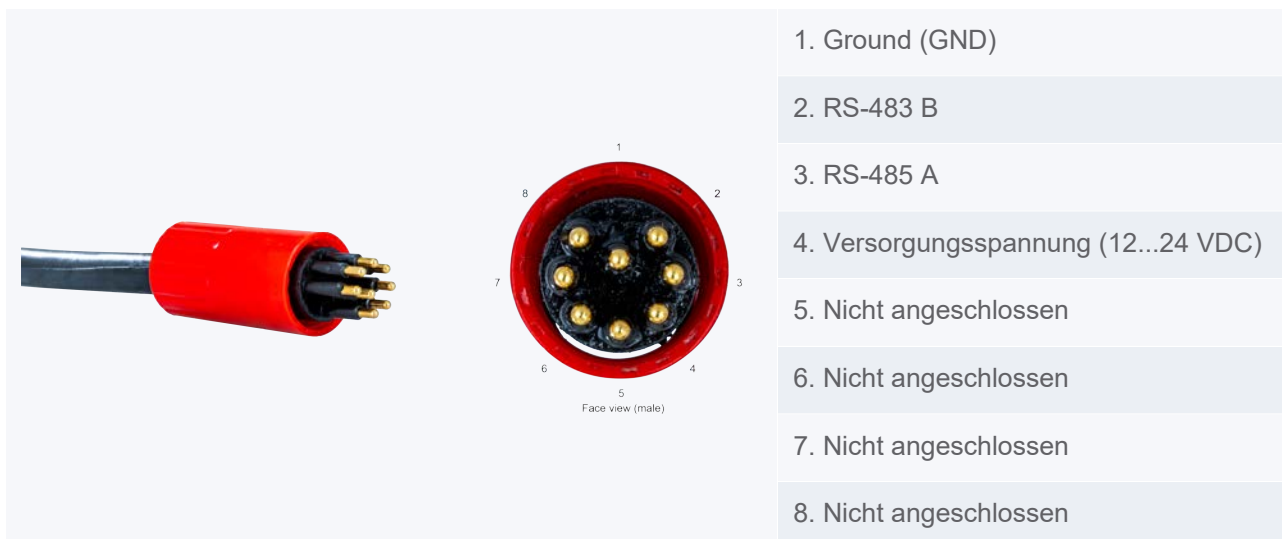
3.1 Elektrische Schnittstellen

Das DHM verfügt über 2 bzw. 5 Sensorschnittstellen die jeweils 12–24 VDC (GND / POWER) und Modbus RTU halbduplex (A / B) zur Verfügung stellen. Es handelt sich dabei um Subconn micro series 8 Pin Buchsen. Das DHM Gerät verfügt zusätzlich über einen Subconn micro series 8 Pin Stecker zur Verbindung der Zuleitung.

Das G2 Interface (RJ 45) ist im DHM nicht verbunden. Um dieses zu erreichen, muss der Sensor mit einer direkten Leitung an ein G2 Interface angeschlossen werden.

3.2 SubConn Stecker

Eingangssteckverbinder (male)



Eingangssteckverbinder (female)



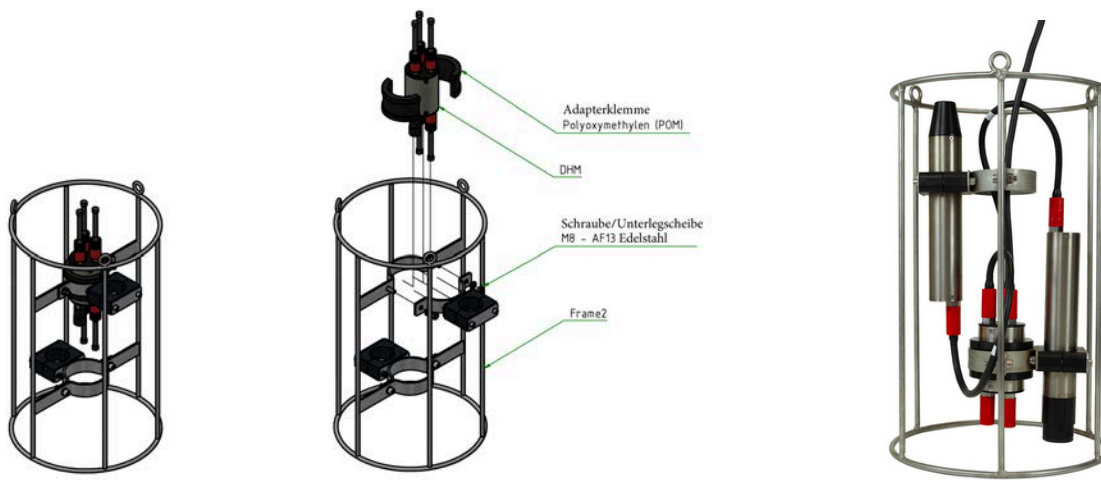
4 Anwendung

4.1 Kompatibilitäten

Es kann theoretisch jeder Sensor mit dem DHM verwendet werden. Wichtig ist, dass dieser in den Peripherie-Einstellungen auf RS-485 mit Modbus RTU Protokoll eingestellt ist. Bei leistungsstarken Sensoren (Photometern oder enviroFlu) oder langen Leitungen können bei der Stromaufnahme Probleme auftreten. Es wird daher empfohlen, den DHM nur mit Sensoren mit niedriger Leistung zu verwenden.

4.2 Montage DHM in Frame2

DHM in Frame2



5 Kalibrierung

5.1 Kalibrierung

Entfällt bei diesem Gerät.

6 Störung und Wartung

6.1 Störung und Wartung

Bei Funktionsstörungen überprüfen Sie alle Komponenten auf Schäden oder Mängel. Stellen Sie sicher, dass alle Teile sauber und frei von Schmutz sind. Prüfen Sie alle Dichtungen und Verbindungen auf Dichtigkeit. Tragen Sie bei Bedarf Dichtungsmasse auf oder passen Sie die Komponenten an.

Planen Sie regelmäßige Wartungsprüfungen ein, um die Anschlüsse auf Anzeichen von Verschleiß, Korrosion oder Beschädigung zu untersuchen. Reinigen Sie die Anschlüsse nach Bedarf und versiegeln Sie sie erneut, um die Zuverlässigkeit aufrechtzuerhalten.

6.2 Rücksendung

Bitte beachten Sie unbedingt die Vorgehensweise für Ihre Rücksendung.

Im Falle einer Rücksendung eines Sensors oder Gerätes gehen Sie bitte über die URL **trios.de/rma** zu unserem **Online-Formular**, mit dem Sie Ihre Rücksendung an den **Technischen Support** von TriOS anmelden können.

Um einen reibungslosen Ablauf der Rücksendung zu gewährleisten, füllen Sie das Online-Formular vollständig aus. Bitte beachten Sie die Pflichtfelder, da das Formular ansonsten nicht abgeschickt werden kann. Das System vergibt **automatisch eine RMA-Nummer**.

Nach dem Abschicken Ihrer Eingaben erhalten Sie umgehend eine E-Mail mit den Daten, die Sie angegeben haben, einem Link zum **kostenlosen DHL-Versand** und ein Label mit der **RMA-Nummer Ihres Falles**.

Kleben Sie dieses Label bitte unbedingt außen **gut sichtbar an Ihr Rücksendepaket**, so kann das Paket schneller zugeordnet werden.



Achtung! Rücksendungen ohne RMA-Nummer können nicht angenommen und bearbeitet werden!

Bitte beachten Sie, dass Sensoren oder Geräte ggf. vor dem Versand gereinigt und desinfiziert werden müssen.

Um die Ware unbeschädigt zu versenden, verwenden Sie die Originalverpackung. Sollte diese nicht vorhanden sein, stellen Sie sicher, dass ein sicherer Transport gewährleistet ist und die Sensoren durch ausreichend Packmaterial gesichert sind.

Nach Erhalt der Rücksendung setzen wir uns schnellstmöglich mit Ihnen in Verbindung.

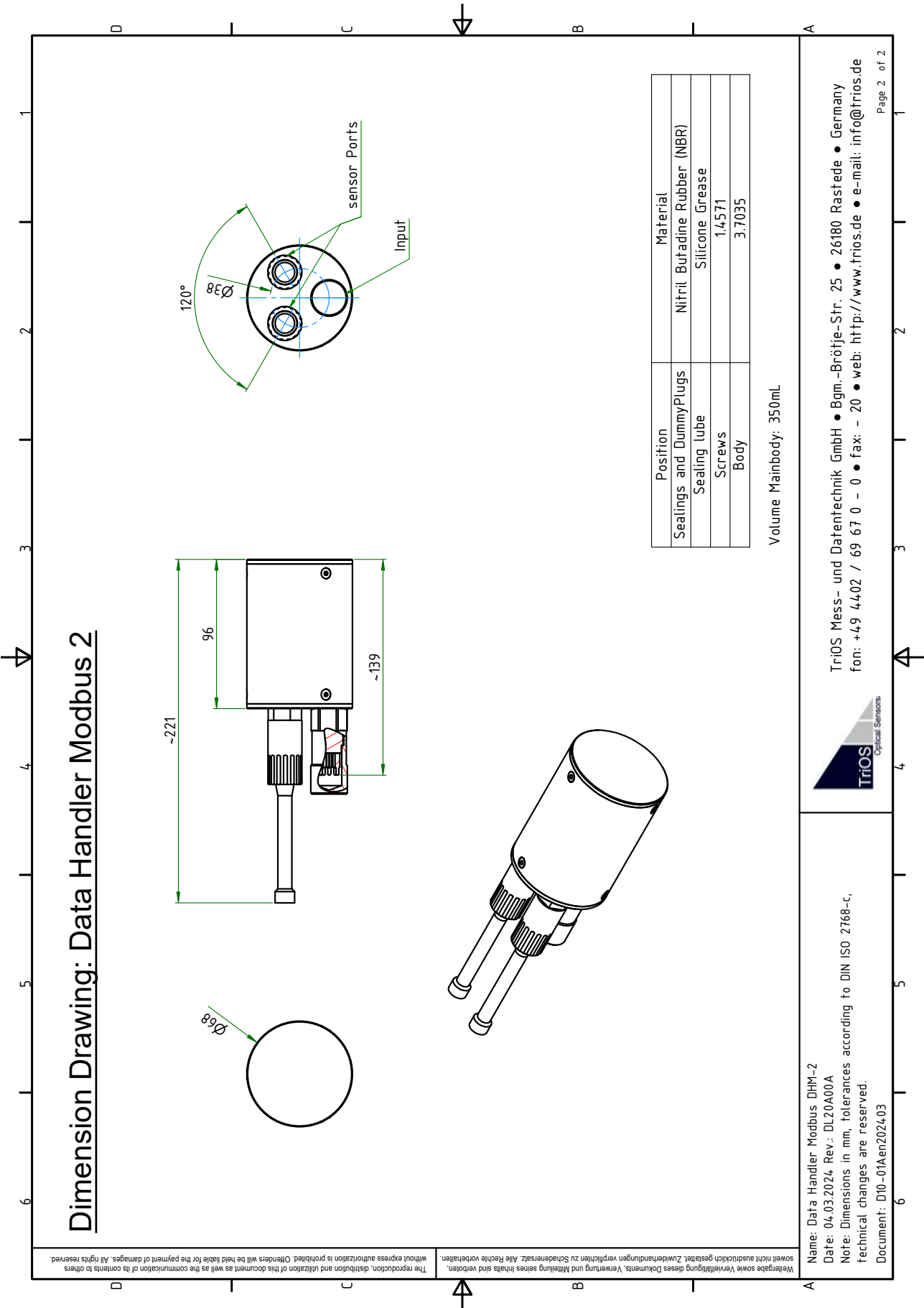
7 Technische Daten

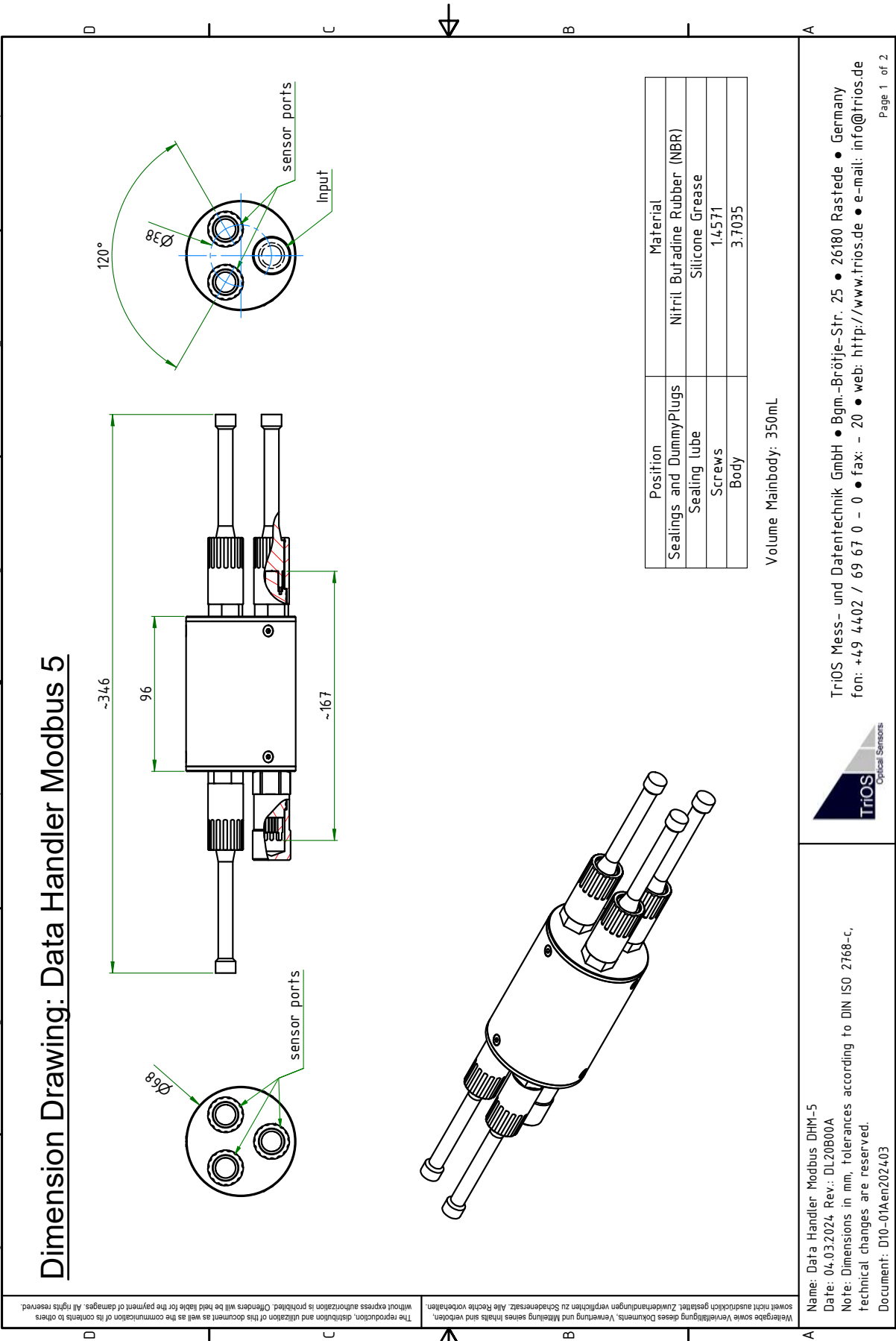
7.1 Technische Spezifikationen

Data Handler Modbus

Schnittstelle digital	RS-485 (Modbus RTU)	
Schnittstelle analog	-	
Stromversorgung	12–24 VDC ($\pm 10\%$)	
Leistungsaufnahme	Max. 20 W (abhängig von den angeschlossenen Sensoren)	
Anschluss	Zuleitungsanschluss: SubConn Micro, 8-pol. (male)	
	Sensoranschlüsse: SubConn Micro, 8-pol. (female)	
Gehäusematerial	POM, Titan (3.7035)	
Abmessungen (L x Ø)	DHM-2: 139 mm x 68 mm	DHM-2: 5,5" x 2,7"
	DHM-5: 167 mm x 68 mm	DHM-5: 6,6" x 2,7"
Gewicht	DHM-5: ~ 770 g	DHM-5: ~ 1,7 lbs
Betriebsbedingungen	-20...+80 °C	~ -4...+176 °F
	Max. Druck: 30 bar	~ 435 psig
Umgebungstemperatur	-20...+80 °C	~ -4...+176 °F
Lagerbedingungen	-20...+80 °C	~ -4...+176 °F
Schutzart	IP68	NEMA 6P
Systemkompatibilität	TriBox3, Frame2 (Montage-Möglichkeit/Hardpoint)	
Garantie	1 Jahr (EU & USA: 2 Jahre)	

7.2 Äußere Abmessungen





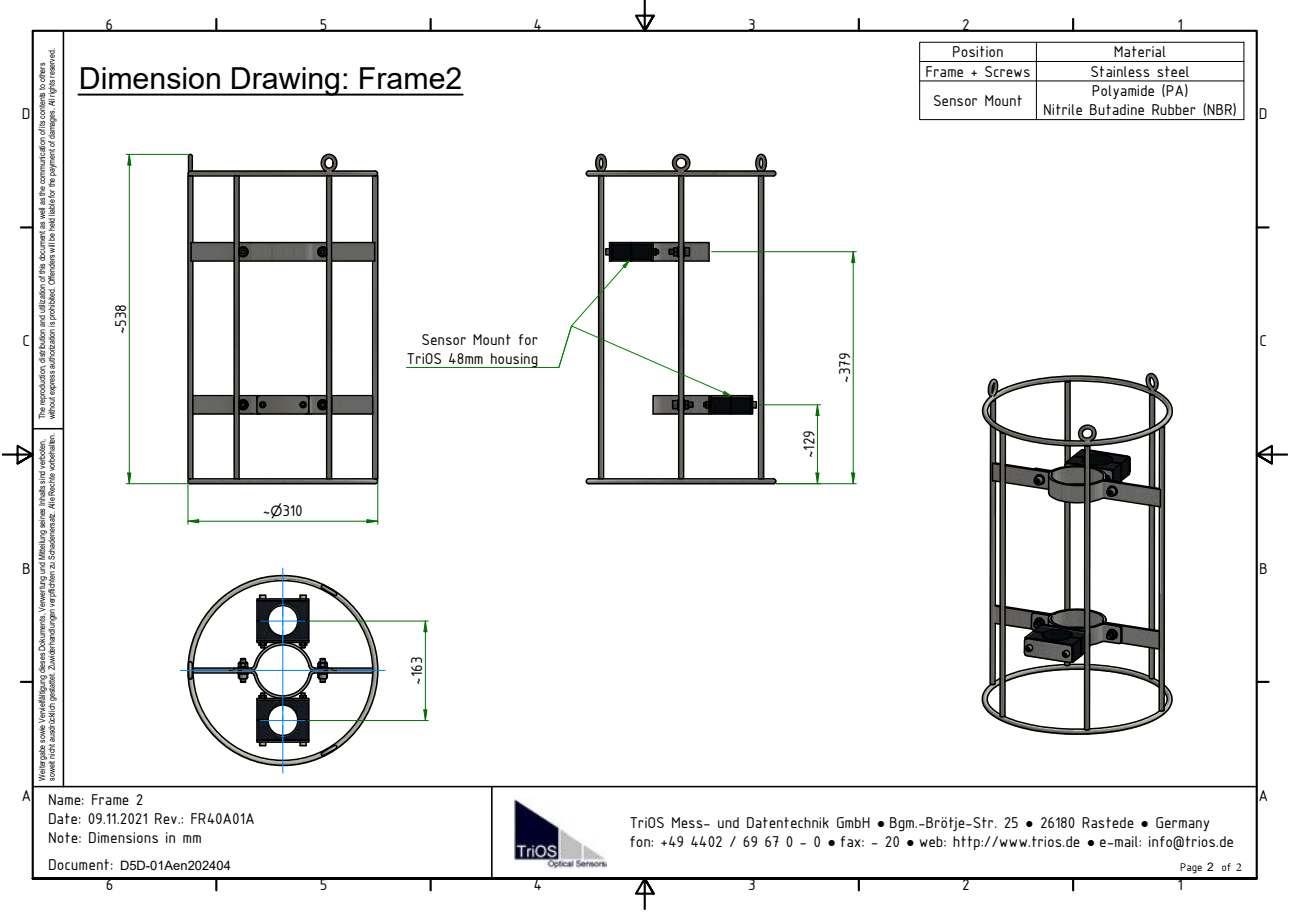
7.3 Modbus Konfiguration

Alle mit einem DHM verbundenen Sensoren müssen verschiedene Modbus-Adressen haben, da das DHM keine Adresskonflikte verwaltet. Die Modbus-Adressen Konfiguration ist in den jeweiligen Sensorhandbüchern beschrieben.

8 Zubehör

Siehe auch Kapitel Lieferumfang.

Frame2



9 Garantie

Die Garantiedauer unserer Geräte beträgt innerhalb der EU und den USA 2 Jahre ab Datum der Rechnung. Außerhalb beträgt sie 1 Jahr. Ausgeschlossen von der Garantie sind alle normalen Verbrauchsmaterialien (je nach Produkt, z.B. Lichtquellen oder Fenster).

Die Garantie ist an folgende Bedingungen geknüpft:

- Das Gerät und alle Zubehörteile müssen wie im entsprechenden Handbuch beschrieben installiert und nach den Spezifikationen betrieben werden.
- Schäden durch den Kontakt mit aggressiven und materialschädigenden Stoffen, Flüssigkeiten oder Gasen sowie Transportschäden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Benutzung des Geräts sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Schäden, die durch Modifikation oder unprofessionelle Anbringung von Zubehörteilen durch den Kunden entstehen, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

HINWEIS

Das Öffnen des Gerätes führt zum Garantieverlust!

10 Technischer Support

Sollten Sie ein Problem mit einem TriOS Sensor / einem TriOS Gerät haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von TriOS.

Wir empfehlen, Sensoren alle 2 Jahre zwecks Wartung und Kalibrierung einzuschicken. Bitte beachten Sie für die Rücksendung von Geräten unbedingt die Vorgehensweise wie in **Kapitel 6** beschrieben.

Kontakt technischer Support:

E-Mail: support@trios.de
Telefon: +49 (0) 4402 69670 - 0
Fax: +49 (0) 4402 69670 - 20

Um eine schnelle Hilfe zu ermöglichen, senden Sie uns bitte per E-Mail die Sensor-ID-Nummer (Seriennummer mit 8 Ziffern, bestehend aus Buchstaben und Ziffern z.B. 6700003F).

11 Kontakt

Wir arbeiten permanent an der Verbesserung unserer Geräte. Bitte besuchen Sie auch unsere Webseite, um Neuigkeiten zu erfahren.

Wenn Sie einen Fehler in einem unserer Geräte oder Programme gefunden haben oder zusätzliche Funktionen wünschen, melden Sie sich bitte bei uns:

Technischer Support:

support@trios.de

Allgemeine Fragen/ Verkauf:

sales@trios.de

Webseite:

www.trios.de

TriOS Mess- und Datentechnik GmbH

Bürgermeister-Brötje-Str. 25

26180 Rastede

Deutschland

Telefon

+49 (0) 4402 69670 - 0

Fax

+49 (0) 4402 69670 - 20

12 Stichwortverzeichnis

B

Bedienungsanforderungen.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4

E

Elektrische Schnittstellen.....	8
Elektromagnetische Wellen.....	4

F

Fachpersonal.....	4
Fluoreszenzmessung.....	3

G

Garantie.....	17
Gesundheits- und Sicherheitshinweise.....	3

K

Kontakt.....	19
--------------	----

L

Lieferumfang.....	7
-------------------	---

M

Modbus.....	15
-------------	----

P

Produktidentifizierung.....	6
-----------------------------	---

R

Radiometrie.....	3
Rücksendung.....	11

T

Technischer Support.....	18, 19
Typenschild.....	6

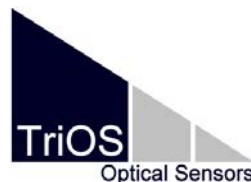
U

Unterwasserverteiler.....	3, 4
Urheberrecht.....	3

W

Warnhinweise.....	5
-------------------	---

13 Anhang



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 Designation	Data Handler Modbus (DHM)
Typ / Type / Type	DHM-2; DHM-5
Mit den folgenden Bestimmungen With applicable regulations Avec les directives suivantes	2014/30/EU EMV-Richtlinie 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
21.05.2024	 R. Heuermann

D05-01Ayy202405

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
www.trios.de