Betriebsanleitung M010-3200020040O

Gültig für: VEL-R-5

Gültig ab:

- **Firmware Version: 0.3.0**
- **Server Version: ---**
- **Hardware Version: ---**



Microtronics

Weiterführende Informationen

Bei dieser Betriebsanleitung handelt es sich um eine verkürzte Fassung. Die enthaltenen Informationen gelten für alle Geräte, die auf der Hardwareplattform "M010-32000200400 " basieren. Die vollständige Dokumentation zu den einzelnen Geräten ist über die folgenden QR-Codes bzw. Links abrufbar:

VEL-R-5:



https://support.microtronics.com/vel-r-5/handbuch

Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis

Deckblatt **1**
Weiterführende Informationen **3**
Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis **5**
Kapitel 2 Konformitätserklärung **7**
Kapitel 3 Ex-Zulassung **9**
Kapitel 4 Technische Daten **13**
Kapitel 5 Allgemeine Angaben **15**
5.1 Übersetzung 15
5.2 Copyright 15
5.3 Gebrauchsnamen 15
5.4 Ex-Schutz 16
5.5 Sicherheitshinweise 17
5.5.1 Verwendung der Gefahrenhinweise 17
5.5.2 Sicherheitshinweise am Gerät 17
5.5.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 18
5.5.4 Spezifische Sicherheitshinweise 18
5.5.5 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Funk-Modulen 18
5.5.5.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Funk-Modul 19
5.5.6 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen beim Einstieg in enge Räume und Behälter 19
5.6 Übersicht 20
5.6.1 Blockschaltbild 20
5.7 Verwendungsgrenzen 21
5.7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 21
5.7.2 Art der Nutzung 21
5.7.3 Einsatzbereich 21
5.7.4 Unzulässige Verwendung 21
5.8 Allgemeine Produktinformationen 22
5.9 Gerätekennzeichnung 22
5.10 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen 23
5.11 Aufbewahrung des Produkts 23
5.12 Gewährleistung 23
5.13 Haftungsausschluss 23
5.14 Pflichten des Betreibers 24
5.15 Anforderungen an das Personal 24

Kapitel 6 Lagerung, Lieferung und Transport **25**
6.1 Eingangskontrolle 25
6.2 Lagerung 25
6.3 Transport 25
Kapitel 7 Installation **27**
7.1 Abmessungen 27
7.2 Montage des M010-32000200400 27
7.2.1 Wandmontage (flexibel einstellbare Halterung) 28
7.2.2 Wand-/Deckenmontage (starre Halterung) 28
7.2.2.1 Wandmontage im Detail 30
7.2.2.2 Deckenmontage im Detail 31
7.2.3 Rohrmontage 32
7.2.4 Montage an einer Sprosse/Stange 33
7.2.5 Montage an der Kanaldecke 34
Kapitel 8 Wartung **37**
8.1 Allgemeine Wartung 37
8.2 Tausch der Batterie 37
8.3 Serviceleistungen 37
Kapitel 9 Reparatur & Rücksendung **39**
Kapitel 10 Demontage & Entsorgung **41**
Kapitel 11 Kontaktinformationen **43**

Kapitel 2 Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE

Type: **M010-12000200400**
Type code : **M010-22000200400**
Type: **M010-32000200400**

Microtronics

Hersteller: **Microtronics Engineering GmbH**
Manufacturer : Hauptstrasse 7
Fabricant: A-3244 Ruprechtshofen

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Europäischen Richtlinien überein. Eine oder mehrere der in der zugehörigen Baumusterprüfbescheinigung ExNB 23 ATEX 0015 X genannten Normen wurden durch neue Ausgaben ersetzt. Der Hersteller erklärt für das vorstehend genannte Produkt auch die Übereinstimmung mit den Anforderungen der neuen Normenausgaben."
The designated product is in conformity with the following european directives. One or more of the associated listed in the Type Examination Certificate ExNB 23 ATEX 0015 X standards have been replaced by new editions. The manufacturer for the above product also compliance with the requirements of the new standard editions.
Le produit décrit est conforme aux directives européennes suivantes. Une ou plusieurs des normes énumérées dans l'attestation de type concernant ExNB 23 ATEX 0015 X étaient replacées par des nouvelles éditions. Le producteur déclare pour le produit décrit ci-dessus la conformité aux exigences des nouvelles éditions des normes.

		Europäische Norm	
(2014/30/EU)	**EMC Directive**		
		EN61326-1	
(2014/35/EU)	**LVD Directive**		
		EN61010-1	
(2014/53/EU)	**RED Directive**		
	Safety & Health 3.1a	EN62368-1+A11:2017	
	EMC 3.1b	EN301489-1 V2.2.0 EN301489-17 V3.2.0	
	Radio spectrum efficiency 3.2	EN300328 V2.2.2 EN305550-2 V1.2.1 EN305550 V2.1.0	
(2014/34/EU)	**ATEX Directive**		
		EN IEC 60079-0 EN 60079-11	
(2015/863/EU)	**RoHS Directive**		
	Prevention 4.1	EN IEC 63000	
	Kennzeichnung/ Markings/ Marquage CE 0123 Ex II 1/2G Ex ia/ib IIB T4...T3 Ga/Gb		

Klaus Potzmader, Director Product
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Stefan Pfeffer, Managing Director Finance
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Martin Mayer, General Managing Director
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Andreas Zuser , Ex-Schutzbeauftragter
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Ruprechtshofen, den 25.06.2025
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date d'établissement

Kapitel 3 Ex-Zulassung

ExNB Certification Institute
1154-Budapest, Kozák tér 13-16.

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(1)

(2) Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014

(3) Certificate Number: **ExNB 23 ATEX 0015 X** Issue: **01**

(4) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres:

Type: **Radar Sensor device**

Model: **M010-X2000200400 (X=1,2,3)**

(5) Manufacturer or Authorized Representative in the Community:

Name: **Microtronics Engineering GmbH**

(6) Address: **Hauptstraße 7, 3244 Ruprechtshofen, Austria**

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) ExNB Certification Institute Ltd, notified body No. 2684 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that the examined product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No.:

25-0066/7

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018 **EN 60079-11:2012**

Where additional criteria beyond those given here have been used, they are listed at item (18) in the Schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in item (17) of the schedule to this certificate.

(11) This EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

Ex **II 1/2 G**

It is the customer's responsibility to maintain the content of the certificate and the related obligations

Page 1 of 4 **ExNB 23 ATEX 0015 X / 01**

Unique identification of pages in the Certificate: The 4 numbered pages of this Certificate are identified by the page number in the Footer. This Certificate is only valid if signed and sealed and provided in its full content!

Issued certificates, their validity and withdrawn certificates can be found at http://www.exnb.eu/en/certificates/product-certificates. Certificates not listed on the above website are invalid.

Budapest, July 14, 2025

Dr Gábor Kun
Head of Certification

Árpád Veress
Managing director

ExNB Certification Institute
H-1154 Budapest, Kozák tér 13-16
E-mail: exnb@exnb.eu
ATEX Notification Number: 2684

NB 2684

ExNB Certification Institute
1154-Budapest, Kozák tér 13-16.

(13) # SCHEDULE

(14) Certificate Number: **ExNB 23 ATEX 0015 X** Issue: **01**

(15) Description of Product:

The equipment is a measuring device for the acquisition of filling levels by means of a radar sensor and transmission of these to a compatible data logger via Bluetooth Low Energy (BLE).

Technical Data:

Measuring frequency:	approx. 60 GHz
Max. emitted power:	< 0,2W
Communication:	Bluetooth Low Energy
Operating Frequency:	approx. 2.4 GHz
Max. emitted power:	< 0,01W
Built-in battery type:	Li-$SOCl_2$

Model numbering:

M010-12000200400:	basic model with C-cell battery
M010-22000200400:	D-cell battery with implemented positioning sensor
M010-32000200400:	D-cell battery with implemented positioning sensor and upgraded radar sensor for measuring the surface velocity

Detailed marking of the product (from Section 1.0.5 of Annex II in the Directive 2014/34/EU) includes:

Ex II 1/2 G Ex ia/ib IIB T4...T3 Ga/Gb **T_{amb} = -20 .... +70 °C**

Dependence between temperature classes and ambient temperatures:

Maximum ambient temperature value	Temperature Class
-20 °C ≤$T_{amb, max}$ ≤ +55°C	T4
+55 °C <$T_{amb,max}$ ≤ +70°C	T3

The separation surface between the category 1 and category 2 parts is the external thread used for process installation. In case of a vertical installation with the radar lens looking downwards, below this thread the product complies to category 1, above it, it is of category 2.

(16) Assessment Report number and date: **25-0066/7 (2025.07.08)**

(17) Specific Conditions of Use:

- The device is designed for fixed installation and cannot be used as a portable equipment in potentially explosive atmospheres.
- Equipment must be installed in a place with low risk of mechanical impact and shall be adequately protected from falling objects.
- Non-metallic parts of the equipment enclosure shall be protected from direct sunlight.
- The plastic surface of the housing of the device exceeds the limit specified in the standard, so it must be protected against electrostatic charging. Cleaning should only be done with a damp cloth.
- Do not open the housing in the presence of an explosive atmosphere.
- The built-in battery shall be replaced in non-hazardous area and only the original battery supplied by the manufacturer may be used for replacement. It is forbidden to recharge the power supply cell in the device.

It is the customer's responsibility to maintain the content of the certificate and the related obligations

(18) Essential Health and Safety Requirements
Met by compliance with the requirements mentioned in item (9) of this certificate.

(19) Drawings and Documents (technical documentation):
Listed in the assessment report specified in item (16) of this certificate.

(20) Certificate history:

Issue	Date	Details of change(s)
00	September 27, 2023	Original issue
01	July 14, 2025	Modification of equipment designation, new equipment marking with partial category 1 and higher ambient temperature introduced and modification of the electronics and the battery

NB 2684

Kapitel 4 Technische Daten

<table>
<tr><td>Spannungsversorgung</td><td>Batterie: Li-SOCl2-Zelle mit 19 Ah</td></tr>
<tr><td>Gehäuse</td><td>Material: PE-HD
Gewicht: 225 g
Schutzart: IP68 / IP69
IP68: 35 Tage bei einer Eintauchtiefe von 4 m
Abmessungen (DL): 57 x 110 mm</td></tr>
<tr><td>Ex-Zulassung</td><td> II 1/2G Ex ia/ib IIB T4...T3 Ga/Gb

Die Trennfläche zwischen dem Geräteteil der Kategorie 1 und dem der Kategorie 2 ist das Außengewinde für den Prozesseinbau (siehe "Übersicht" auf Seite 20).

Abhängigkeit zwischen Temperaturklassen und Umgebungstemperaturen:
<table><tr><th>Temperaturklasse</th><th>Maximale Umgebungstemperatur</th></tr><tr><td>T4</td><td>-20...+55 °C</td></tr><tr><td>T3</td><td>-20...+70 °C</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Betriebstemperatur</td><td>-10...+70 °C</td></tr>
<tr><td>Erweiterte Betriebstemperatur</td><td>-20...+70 °C
Betrieb mit möglicher Verschlechterung der Verbindungsstabilität (speziell wenn die Kapazität der Batterie nahezu erschöpft ist) außerhalb des normalen Betriebstemperaturbereichs.</td></tr>
<tr><td>Luftfeuchtigkeit</td><td>15...90 % RH nicht kondensierend</td></tr>
<tr><td>Lager- und Transporttemperatur</td><td>-20...+70 °C</td></tr>
<tr><td>Radarsensor</td><td>Messbereich: -5...+5 m/s
Auflösung: 0,05 m/s
Mindesthöhe der Wellen: 2 mm
Messverfahren: 60 GHz Radar
EIRP: 11 dBm
Öffnungswinkel: 4°
Blockdistanz: 0...30 cm [1)]
Montagewinkel: 30...60° , empfohlen: 45°
max. Abstand: 20 m [1)]
max. Montagehöhe: 14 m [2)]
min. Messintervall: 10 sec.</td></tr>
<tr><td>Datentyp</td><td>Oberflächengeschw. [m/s]: f32 (32 Bit floating point)
Abstand zur Wasseroberfläche [mm]: [1)] u16 (16 Bit unsigned)
Neigungswinkel [°]: f32 (32 Bit floating point)
Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) [dB]: f32 (32Bit floating point)

Batteriespannung [mV]: u16 (16 Bit unsigned)
geschätzte Restlaufzeit [h]: u32 (32 Bit unsigned)
Status der Oberflächengeschw. []: u8 (8 Bit unsigned)</td></tr>
</table>

Datenübertragung	Lokale Funkverbindung:	
	Reichweite:	bis zu 20 m (abhängig von den Umgebungsbedingungen und baulichen Gegebenheiten)
Montage	G 1½" Gewinde	

[1] Es handelt sich nicht um den lotrechten Abstand zu Wasseroberfläche, sondern die Entfernung bis zur Wasseroberfläche entlang der verlängerten Sensorachse.

[2] Maximal zulässiger, lotrechter Abstand zur Wasseroberfläche bei einem Anstellwinkel von 45°. Für andere Anstellwinkel errechnet sich der maximal zulässige Abstand wie folgt: $\mathbf{h_{max} = 20\ m\ \ x\ sin\ (Anstellwinkel)}$

Kapitel 5 Allgemeine Angaben

Die Informationen dieses Handbuchs wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt dennoch keine Verantwortung für möglicherweise in diesem Handbuch enthaltene falsche Angaben. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. Im Interesse der fortlaufenden Produktentwicklung behält sich der Hersteller jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und der hierin beschriebenen Produkte vor.

> ***Tip:*** *Die Angaben dieses Handbuches sind ab den auf der Titelseite angeführten Versionsständen gültig. Überarbeitete Ausgaben dieses Handbuchs sind über die Webseite des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 43) erhältlich.*

5.1 Übersetzung

Bei Lieferungen in die Länder des europäischen Wirtschaftsraumes ist das Handbuch in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist das Original-Handbuch (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

5.2 Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

5.3 Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Handbuch berechtigen nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

5.4 Ex-Schutz

Der portable M010-32000200400 ist für den Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zone 1 ausgelegt.

Folgende Bedingungen sind einzuhalten:

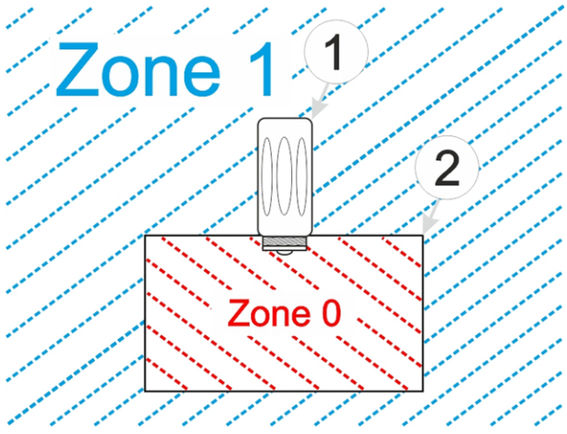
- Das Gerät ist für eine ortsfeste Installation konzipiert und darf in explosionsgefährdeten Bereichen nicht als ein portables Gerät verwendet werden.
- Das Gerät muss an einem Ort installiert werden, an dem das Risiko mechanischer Stöße gering ist, und muss ausreichend vor herabfallenden Gegenständen geschützt werden.
- Nichtmetallische Teile des Gerätegehäuses müssen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
- Die Kunststoffoberfläche des Gerätegehäuses überschreitet den in der Norm festgelegten Grenzwert und muss daher vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden. Die Reinigung sollte nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, wenn eine explosive Atmosphäre vorhanden ist.
- Die eingebaute Batterie darf nur in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich ausgetauscht werden und es darf nur die vom Hersteller gelieferte Originalbatterie als Ersatz verwendet werden. Es ist verboten, die Stromversorgungszelle im Gerät aufzuladen.
- Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.
- Um Verschmutzungen zu vermeiden, ist ein allseitiger Montageabstand von mind. 50mm einzuhalten.

II 1/2G Ex ia/ib IIB T4...T3 Ga/Gb

Important: *Die Ex-Zulassung ist nur in Verbindung mit der entsprechenden Kennzeichnung auf dem Typenschild des Geräts gültig.*

Important: *Für die Installation und Inbetriebnahme sind die Konformitätsbescheinigungen und eventuell vorhandene Prüfbescheide der zulassenden Stelle genau zu beachten.*

Die Trennfläche zwischen dem Geräteteil der Kategorie 1 und dem der Kategorie 2 ist das Außengewinde für den Prozesseinbau. Bei einer vertikalen Installation mit der Radarlinse nach unten entspricht der M010-32000200400 unterhalb dieses Gewindes der Kategorie 1, darüber der Kategorie 2.



1 M010-32000200400	**2** geschlossener Behälter

Abhängigkeit zwischen Temperaturklassen und Umgebungstemperaturen:

Temperaturklasse	Maximale Umgebungstemperatur
T4	-20...+55 °C
T3	-20...+70 °C

5.5 Sicherheitshinweise

Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb des M010-32000200400 sind die nachfolgenden Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (z. B. ÖVE), wie gültigen Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtung dieses Messgerätes nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur auf solche Art und Weise, wie sie in diesem Handbuch beschrieben wird. Nehmen Sie keinesfalls Änderungen am Messgerät vor.

> ***Important:*** *Die Produkte des Herstellers zur Nutzung im Freien haben einen umfangreichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub.*

5.5.1 Verwendung der Gefahrenhinweise



Danger: Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



Attention: Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Caution: Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann.

> ***Important:*** *Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.*
>
> ***Note:*** *Kennzeichnet eine Situation, die keine Personenschäden zur Folge hat.*
>
> ***Tip:*** *Informationen, die Angaben im Haupttext ergänzen.*

5.5.2 Sicherheitshinweise am Gerät

	Mit diesem Symbol gekennzeichnete Geräte müssen gemäß der Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden.
	Befindet sich dieses Symbol auf dem Gerät, zeigt es die Position des Erdungsanschlusses an.
	Befindet sich dieses Symbol auf dem Gerät, zeigt es die Postion einer Sicherung oder eines Schaltkreises mit Strombegrenzung an.

5.5.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Dieses Handbuch richtet sich an qualifiziertes Personal (siehe "Anforderungen an das Personal" auf Seite 24). Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen.
- Wenn Sie Probleme haben, die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen (oder Teile davon) zu verstehen, wenden Sie sich an den Hersteller oder autorisierte Vertriebspartner (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 43).
- Bewahren Sie dieses Handbuch griffbereit auf, um Informationen bei Bedarf jederzeit Nachschlagen zu können.
- Überzeugen Sie sich vor der Installation bzw. Inbetriebnahme von der Unversehrtheit des Geräts. Führen Sie dazu eine visuelle Kontrolle aller wichtigen Komponenten durch. Besonderes Augenmerk sollten Sie dabei, sofern vorhanden, auf Befestigungsvorrichtungen, Anschlüsse, Kabelverbindungen, Dichtstellen, bewegliche Teile (z. B. Scharniere oder Gelenke) Batteriepacks, Stromversorgungseinheiten usw. legen.
- Werden Mängel festgestellt, die die Betriebssicherheit gefährden, sind alle weiteren Arbeiten unverzüglich einzustellen. Dies gilt unabhängig davon, ob die Mängel vor der Installation bzw. Inbetriebnahme oder während der Installation, Inbetriebnahme oder des laufenden Betriebs festgestellt werden.
- Führen Sie keinesfalls mechanische oder elektrische Reparaturen durch. Senden Sie das Gerät im Schadensfall in der Originalverpackung an den Hersteller zurück (siehe "Reparatur & Rücksendung" auf Seite 39).
- Das Gerät darf keinesfalls im Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur korrekten Entsorgung finden Sie im Kapitel "Demontage & Entsorgung" auf Seite 41.

5.5.4 Spezifische Sicherheitshinweise



Attention: Verwenden Sie dieses Gerät nie in Bereichen, in denen der Betrieb von Funkeinrichtungen untersagt ist. Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden, da deren Funktionsweise durch das im Gerät enthaltene Funk-Modul beeinträchtigt werden kann.



Danger: Bei Arbeiten über oder in der Nähe von Wasser ist besondere Vorsicht geboten. Beim Sturz ins Gewässer besteht Ertrinkungsgefahr. Tragen Sie stets eine Schwimmweste oder eine andere geeignete Auftriebshilfe und prüfen Sie diese vor der Nutzung sorgfältig. Arbeiten Sie niemals alleine über oder in der Nähe von Wasser.



Caution: Das Gerät sendet an der Unterseite kurze Impulse elektromagnetischer Wellen (Radar) mit sehr geringer Sendeleistung in Zeitabständen von 10 sec. aus. Der Wirkungsbereich ist durch den Abstrahlwinkel und die Reichweite, angeführt in Kapitel "Technische Daten" auf Seite 13, begrenzt. Obwohl das Gesundheitsrisiko als minimal einzustufen ist, wird empfohlen, eine längere direkte Exposition zu vermeiden. Dies gilt insbesondere für empfindliche oder besonders sensible Personen.

5.5.5 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Funk-Modulen

Die folgenden Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen sind bei allen Phasen des Einbaus, des Betriebs, der Wartung oder der Reparatur eines Geräts mit Funk-Modul zu beachten. Der Hersteller haftet nicht, wenn der Kunde diese Vorsichtsmaßnahmen außer Acht lässt.



Caution: Die Funkverbindung darf nicht in gefährlichen Umgebungen verwendet werden.

Der Hersteller und seine Lieferanten übernehmen weder ausdrückliche noch indirekte Garantie für die Verwendung bei Hochrisikoaktivitäten.

Zusätzlich zu den folgenden Sicherheitsbetrachtungen sind alle Richtlinien des Landes zu befolgen, in dem das Gerät installiert wird.

5.5.5.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Funk-Modul

- Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden.
- Das Gerät darf weder starken Vibrationen noch Stößen ausgesetzt werden.
- Das Funk-Modul kann Störungen verursachen, wenn es sich in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios oder Computern befindet.
- Das Funk-Modul nicht öffnen. Eine Änderung des Geräts ist unzulässig und führt zum Verlust der Betriebsgenehmigung.
- Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben. Eine fehlerhafte Verwendung führt zum Erlöschen der Garantie.

5.5.6 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen beim Einstieg in enge Räume und Behälter

Danger: Enge Räume dürfen nur von geschultem Personal betreten werden, das mit den Evakuierungs- und Erste-Hilfe-Maßnahmen vertraut und mit Detektions-, Schutz- und Sicherheitsausrüstung ausgestattet ist. Vor dem Betreten ist der enge Raum zu belüften und die Atmosphäre zu überprüfen.

Der Arbeitnehmer hat sich im Vorfeld bei seinem Arbeitgeber über die geltenden Sicherheitsvorschriften zu informieren. Diese Sicherheitsvorschriften müssen unbedingt beachtet werden, bevor enge Räume betreten werden.

Enge Räume und Behälter sind Bereiche, die weitgehend von der Umgebung abgeschottet sind und bei denen der Austausch mit der Umgebungsluft nur schlecht oder kaum möglich ist. Beispiele hierfür sind Schächte, Abwasserkanäle, Regenüberlaufbecken, Tanks, Silos usw. Ein enger Raum ist weiters ein Bereich, der die folgenden Bedingungen erfüllt oder potenziell erfüllen kann:

- Eine Atmosphäre mit weniger als 19,5 % oder mehr als 23,5 % Sauerstoff und/oder eine entsprechende Menge Schwefelwasserstoff (d. h. H2S). Als Richtwert gilt, dass Konzentrationen von mehr als 10 ppm Schwefelwasserstoff (H2S) im Allgemeinen als gefährlich angesehen werden und Schutzmaßnahmen erfordern. Beachten Sie die nationalen Grenzwerte berufsbedingter Exposition (TWA und STEL), die im Land der Verwendung gelten.
- Eine Atmosphäre, die aufgrund von Gasen, Dämpfen, Nebel, Staub oder Fasern entflammbar oder explosiv sein kann.
- Giftige Stoffe, die bei Kontakt oder Einatmen zu Verletzungen, Arbeitsunfähigkeit oder sogar zum Tod führen können.

Enge Räume sind nicht für den dauerhaften Aufenthalt von Personen vorgesehen. Der Zugang ist bestimmten Personen vorbehalten, und die mit ihnen verbundenen Gefährdungen sind bekannt. Zu ihnen zählen:

- Sauerstoffmangel
- Brand- und Explosionsgefahr
- Gesundheitsgefährdende und /oder biologische Stoffe
- unerwartetes Einströmen von Arbeitsstoffen

5.6 Übersicht



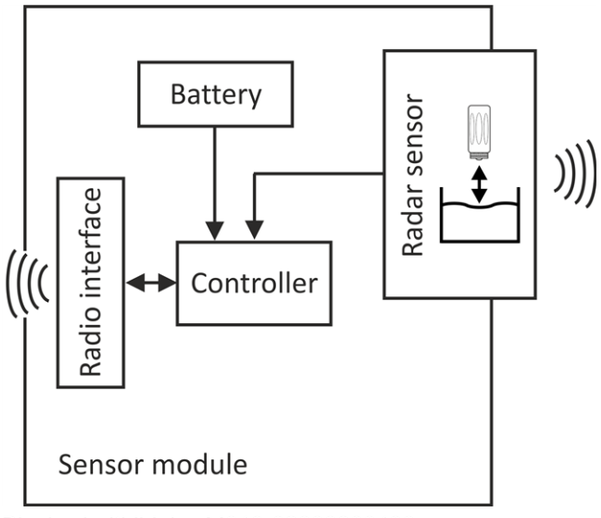
Oberseite des M010-32000200400



Vorderseite des M010-32000200400

1	Wasserwaage(nur nutzbar bei lotrechter Montage)
2	Kennzeichnung der Oberseite (nur relevant bei geneigter Montage)
3	Bezugsebene, die den Nullpunkt für die Messung angibt und den Geräteteil der Kategorie 1 und den der Kategorie 2 des M010-32000200400 voneinander abgrenzt.
4	Montagegewinde (G 1½")
5	Radarlinse

5.6.1 Blockschaltbild



Blockschaltbild des M010-32000200400

5.7 Verwendungsgrenzen

Die folgenden Kapitel beschreiben die Grenzen, innerhalb derer die Verwendung des Geräts zulässig ist. Ebenso werden die vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen angeführt und die Nutzung des Geräts auf diese Weise explizit ausgeschlossen.

> ***Note:*** *Jedwede Verwendung des Geräts, die nicht in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 21, "Art der Nutzung" auf Seite 21 und "Einsatzbereich" auf Seite 21 angeführt ist, ist unzulässig. Dies gilt auch, wenn es sich um eine Nutzung des Geräts in einer Weise handelt, die im Kapitel "Unzulässige Verwendung" auf Seite 21 nicht explizit als unzulässig ausgeschlossen wurde. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*

5.7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der batteriebetriebene, stationäre Sensor dient der berührungslosen Erfassung von Oberflächengeschwindigkeiten bei Frisch-, Schmutz- und Grauwasser in Wasserschächten und Abwasserkanälen. Dabei wird auch die Fließrichtung erkannt. Das Gerät arbeitet netzunabhängig. Die aktuellen Messwerte können per lokaler Funkverbindung ausgelesen und mit Hilfe eines kompatiblen Datenloggers aufgezeichnet werden. Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb innerhalb der im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 13 angeführten Grenzen bestimmt.

> ***Note:*** *Das Gerät ist ausschließlich zum vorab angeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Geräts ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für jegliche hieraus resultierende Schäden und daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*
>
> ***Note:*** *Der Hersteller haftet nicht für Datenverluste jeglicher Art.*

5.7.2 Art der Nutzung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal (siehe "Anforderungen an das Personal" auf Seite 24) durchgeführt werden. Das Gerät ist zur Nutzung in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zone 0/1 freigegeben. Die Trennfläche zwischen dem Geräteteil der Kategorie 1 und dem der Kategorie 2 ist das Außengewinde für den Prozesseinbau (siehe "Übersicht" auf Seite 20).

5.7.3 Einsatzbereich

Ein Einsatz ist ausschließlich im Industriebereich, Geschäfts-/Gewerbebereich oder in Kleinbetrieben gestattet.

5.7.4 Unzulässige Verwendung

> ***Note:*** *Im Folgenden wird beschrieben, welche Arten der Verwendung des Geräts unzulässig sind. Dabei handelt es sich nicht um eine vollständige Liste, sondern um eine Aufstellung von vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen. Nur die in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 21, "Art der Nutzung" auf Seite 21 und "Einsatzbereich" auf Seite 21 angeführte Verwendung ist zulässig. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*

- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder direkten Witterungseinflüssen (Regen, Schnee, ...) ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht an Orten montiert werden, die dauerhaft überflutet sind.
- Das Gerät ist nicht für die Erfassung der mittleren Fließgeschwindigkeit (Mean Velocity) und der davon ableitbaren Durchflussmenge ausgelegt.

5.8 Allgemeine Produktinformationen

Es handelt sich um ein batteriebetriebenes, stationäres Messgerät zur berührungslosen Erfassung von Oberflächengeschwindigkeiten bei Frisch-, Schmutz- und Grauwasser in Wasserschächten und Abwasserkanälen unter Verwendung eines Radarsensors. Dabei wird auch die Fließrichtung erkannt und über das Vorzeichen des Oberflächengeschwindigkeitswerts signalisiert. Für die Versorgung der integrierten Logik (Funk-Modul, Controller und Radarsensor) ist der M010-32000200400 mit einer internen Batterie ausgestattet. Da zudem die Kommunikation zwischen M010-32000200400 und dem kompatiblen Datenlogger via lokaler Funkverbindung erfolgt, ist vor Ort keine Verkabelung erforderlich. Die kompakte Bauweise ermöglicht zudem die Installation an Orten mit begrenzten Platzverhältnissen. Für die Erzeugung der Messwerte muss ein Datenlogger mit dem M010-32000200400 gekoppelt werden (Pairing). Dieser stößt die Ermittlung der Oberflächengeschwindigkeit (Montagerichtung berücksichtigt), des Abstands zur Wasseroberfläche (verlängerten Sensorachse), des Neigungswinkels, des Signal-Rausch-Verhältnisses (SNR), der Batteriespannung, der geschätzte Restlaufzeit sowie des Status der Oberflächengeschwindigkeit an. Die auf diese Weise generierten Messwerte können anschließend ausgelesen und mit Hilfe eines Datenloggers aufgezeichnet werden. Mit Hilfe eines kompatiblen Datenloggers kann auch die gewählte Montagerichtung (gegen Flussrichtung oder in Flussrichtung) zum M010-32000200400 übertragen werden.

5.9 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in diesem Handbuch gelten ausschließlich für den Gerätetyp M010-32000200400 . Die Typenschilder befinden sich auf der Oberseite und an den Seiten des Geräts und beinhalten folgende Angaben:

- Name und Anschrift des Herstellers
- Umgebungsbedingungen im Betrieb
- Schutzart
- Logo zur WEEE-Direktive der EU
- CE-Kennzeichnung
- Kennzeichnung der Oberseite (nur relevant bei geneigter Montage)
- Ex-Schutzkennzeichnung wie im Kapitel "Konformitätserklärung" auf Seite 7 angegeben
- Produktbezeichnung
- Type key
- Artikelnummer
- Produktionswoche und Produktionsjahr
- Produktrevision
- Seriennummer





Typenschilder M010-32000200400

Wichtig für alle Rückfragen und Ersatzteilbestellungen ist die richtige Angabe der Typenbezeichnung und der Seriennummer. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.

Note: *Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für den Benutzer jederzeit zur Verfügung stehen. Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.*

Attention: Es ist strengstens untersagt, die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft zu setzen oder in ihrer Wirkungsweise zu verändern.

5.10 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, auch nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben wurden. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Geräts negativ verändern. Für sämtliche Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

> ***Note:*** *Beim Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen, die nicht durch den Hersteller zugelassen sind, erlischt die Ex-Zulassung.*

5.11 Aufbewahrung des Produkts

Das M010-32000200400 verfügt über keinen speziellen Transportmodus. Die Kapazität der verbauten Batterie ist auf eine max. Lebensdauer von 10 ausgelegt. Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (z. B. niedrige Temperaturen) kann es vorkommen, dass die Batteriekapazität vor Ablauf dieser Zeitspanne erschöpft ist. Bewahren Sie den M010-32000200400 in der Originalverpackung auf.

5.12 Gewährleistung

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktional geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 21) und Beachtung der Bedienungsanleitung, der mitgeltenden Unterlagen und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sind keine funktionalen Einschränkungen zu erwarten und ein einwandfreier Betrieb sollte möglich sein.

> ***Tip:*** *Beachten Sie hierzu auch das nachfolgende Kapitel "Haftungsausschluss" auf Seite 23.*

> ***Note: Einschränkung der Gewährleistung***
>
> *Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Unterlage behält sich der Hersteller eine Einschränkung der Gewährleistung vor.*

5.13 Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keine Haftung

- für Folgeschäden, die auf **eine Änderung** dieses Dokumentes zurückzuführen sind. Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt des Dokuments einschließlich dieses Haftungsausschlusses unangekündigt zu ändern.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der gültigen **Vorschriften** zurückzuführen sind. Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte/Sensoren sind alle Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (in Österreich z. B. die ÖVE-Richtlinien), wie gültige Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf **unsachgemäße Handhabung** zurückzuführen sind. Sämtliche Handhabungen am Gerät, welche über die montage- und anschlussbedingten Maßnahmen hinausgehen, dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen prinzipiell nur von Microtronics -Personal bzw. durch Microtronics autorisierte Personen oder Firmen vorgenommen werden.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf den Betrieb des Geräts in technisch **nicht einwandfreiem** Zustand zurückzuführen sind.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** zurückzuführen sind.

- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung zurückzuführen sind.
- für fehlende oder falsche Messwerte, die auf **unsachgemäße Installation** oder **fehlerhafte Parametrierung/Programmierung** zurückzuführen sind und für die daraus resultierenden Folgeschäden.

5.14 Pflichten des Betreibers

Attention: Im EWR (Europäischer Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber muss die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten.

Zusätzlich muss er die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für

- die Sicherheit des Personals (Unfallverhütungsvorschriften),
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung und Wartung),
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz),
- die Materialentsorgung (Abfallgesetz),
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) und
- die Umweltschutzauflagen einhalten.

Vor dem Betreiben des Messgeräts ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

5.15 Anforderungen an das Personal

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Personal durchgeführt werden, das die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber

Tip: Qualifiziertes Fachpersonal

Im Sinne dieser Anleitung bzw. Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind dies Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.

- *Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen*
- *Ausbildung oder Unterweisungen gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung*
- *Schulung in Erster Hilfe*

Kapitel 6 Lagerung, Lieferung und Transport

6.1 Eingangskontrolle

Kontrollieren Sie den Lieferumfang sofort nach Eingang auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Melden Sie eventuell festgestellte Transportschäden unverzüglich an den anliefernden Frachtführer. Senden Sie ebenfalls unverzüglich eine schriftliche Meldung an Microtronics Engineering GmbH. Unvollständigkeiten der Lieferung müssen innerhalb von 2 Wochen schriftlich an Ihre zuständige Vertretung oder direkt an die Firmenzentrale des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 43) gerichtet werden.

Note: *Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt!*

6.2 Lagerung

Halten Sie folgende Lagerbedingungen unbedingt ein:

M010-32000200400	Lagertemperatur	-20...+70 °C
	Feuchte	15...90 % RH

Note: *Die Batterie verbleibt während der Lagerung im M010-32000200400 .*

Schützen Sie bei der Aufbewahrung das Gerät vor korrosiven oder organischen Lösungsmitteldämpfen, radioaktiver Strahlung sowie starken elektromagnetischen Strahlungen.

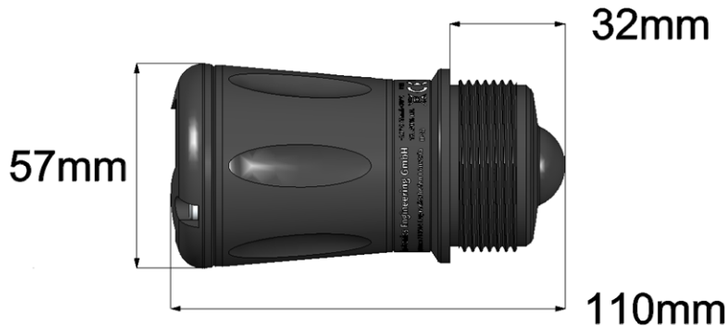
6.3 Transport

Schützen Sie den M010-32000200400 vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen. Der Transport muss in der Originalverpackung erfolgen.

Kapitel 7 Installation

Important: *Um Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*

7.1 Abmessungen



Abmessungen: Länge und Durchmesser

7.2 Montage des M010-32000200400

Important:

- *Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!*
- *Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!*
- *Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!*
- *Der M010-32000200400 ist nicht für den Einsatz im Freien geeignet.*
- *Bei Verwendung von metallischen Montagevorrichtungen sind diese in geeigneter Weise in das Erdungskonzept einzubinden.*

Der Platz für die Montage muss nach bestimmten Kriterien ausgewählt werden. Vermeiden Sie unbedingt die folgenden Gegebenheiten:

- direkte Sonneneinstrahlung
- direkte Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, ...)
- Gegenstände, die starke Hitze ausstrahlen (maximale Umgebungstemperatur: -10...+70 °C)
- Objekte mit starkem elektromagnetischem Feld (Frequenzumrichter o. ä.)
- korrodierende Chemikalien
- mechanische Stöße
- direkte Installation an Geh- oder Fahrwegen
- Vibrationen
- radioaktive Strahlung

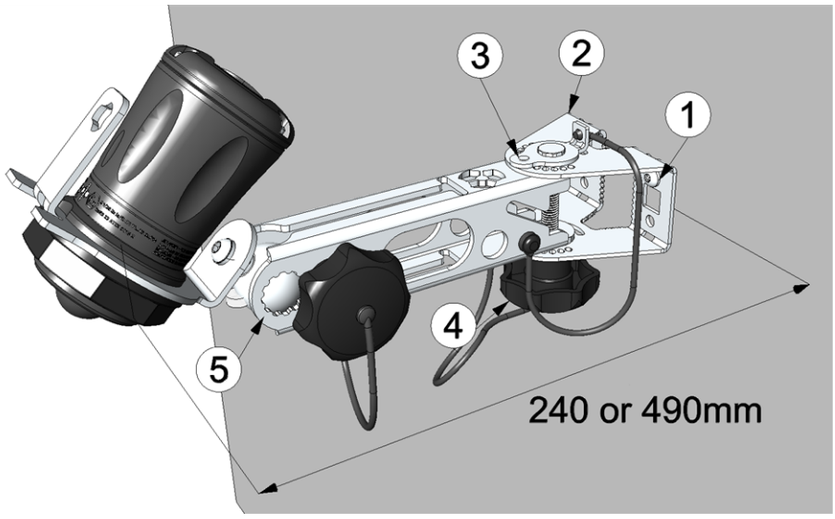
7.2.1 Wandmontage (flexibel einstellbare Halterung)

Für die Montage an einer Wand mittels Schraubverbindung ist eines der in der folgenden Tabelle aufgeführten Montagesets erforderlich. Die Montagesets unterscheiden sich lediglich in der Länge des enthaltenen Schwenkarms. Diese bestimmt auch den Abstand zwischen der Wand und der Mitte der Sensoraufnahme.

	Radar Wandmontageset	**Radar Wandmontageset lang**
Artikelnummer	301480	400406
Länge des Schwenkarms	140 mm	390 mm
Wand bis Mitte Sensoraufnahme	240 mm	490 mm

Note: *Vermeiden Sie es, die Kugel des Kugelgelenks zu berühren und sorgen Sie dafür, dass die Kugel auch nicht anderweitig mit Fetten, Ölen oder Schmierstoffen jeglicher Art in Berührung kommt. Eine derartige Kontamination reduziert die Reibung zwischen Kugel und Schwenkarm, wodurch die Beibehaltung einer stabilen Ausrichtung nicht mehr gewährleistet ist. Im Falle einer Verunreinigung kann die Kugel mit Isopropanol oder anderen entfettenden Reinigungsflüssigkeiten gesäubert werden.*

How-To-Video: Wandmontage mittels Schraubverbindung

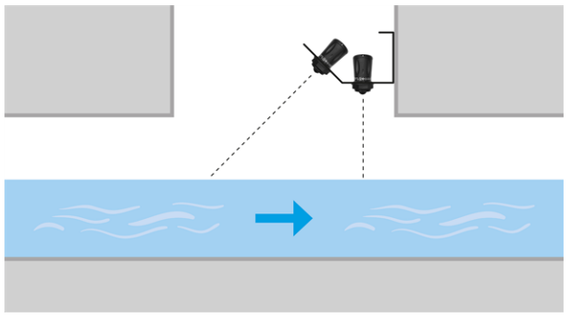


Wandmontage

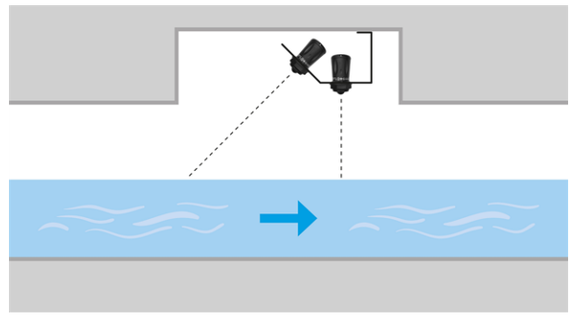
1 Linsenkopfschraube ST3,5x32 Torx 15	**4** Spannschraube
2 Flansch für die Wandmontage	**5** Schwenkarm
3 Schraubenkopf mit Sicherungsstift	

7.2.2 Wand-/Deckenmontage (starre Halterung)

Die starre Wandhalterung 45° positiv (400418) kann nur verwendet werden, wenn die Wand bzw. Decke, an der der M010-32000200400 montiert werden soll, und das zu überwachende Gerinne passend zueinander ausgerichtet sind. Dies ist der Fall, wenn Wand und Gerinne rechtwinklig zueinander angeordnet sind oder die Decke parallel über dem Gerinne verläuft. In beiden Fällen muss das Gerinne zusätzlich über mehrere Meter gerade verlaufen.



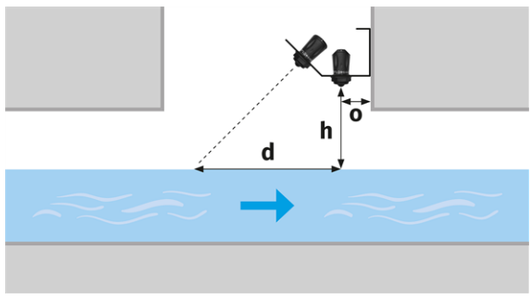
Wandmontage (schematische Darstellung)



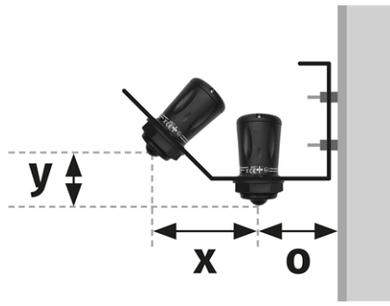
Deckenmontage (schematische Darstellung)

Die Wandhalterung 45° positiv kann gleichzeitig einen Fließgeschwindigkeitssensor und einen Füllstandssensor aufnehmen. Durch den fixen Anstellwinkel von 45° der Aufnahme für den Fließgeschwindigkeitssensor und den Verzicht auf Gelenke, bietet sie weniger Flexibilität bei der Ausrichtung der Sensoren als das Radar Wandmontageset oder das Radar Wandmontageset lang (siehe "Wandmontage (flexibel einstellbare Halterung) " auf Seite 28). Dafür ist sie jedoch deutlich unempfindlicher gegenüber Veränderungen der Sensorausrichtung infolge äußerer Einflüsse im laufenden Betrieb. Die Wandhalterung 45° positiv wird mithilfe von drei Stockschrauben befestigt, wobei sie jeweils zwischen zwei Muttern eingespannt wird. Die Muttern auf der Seite der Wand bzw. Decke ermöglichen eine Justierung der Ausrichtung, während die gegenüberliegenden Muttern der Fixierung dienen.

Important: *Beachten Sie, dass die Montagehöhe auch den horizontalen Abstand zwischen dem Montagepunkt und dem Punkt, an dem die Fließgeschwindigkeit gemessen wird, bestimmt. Dies ist besonders wichtig, wenn sowohl ein Fließgeschwindigkeitssensor als auch ein Füllstandssensor in die Halterung eingesetzt sind. Die beiden Sensoren führen ihre Messungen an unterschiedlichen Punkten im Gerinne durch. Je größer die Montagehöhe ist, desto weiter liegen diese Messpunkte auseinander. Die minimal zulässige Montagehöhe wird in diesem Fall durch die Blockdistanz des Füllstandssensors bestimmt.*



Position der Messpunkte



Offsets der Sensoren

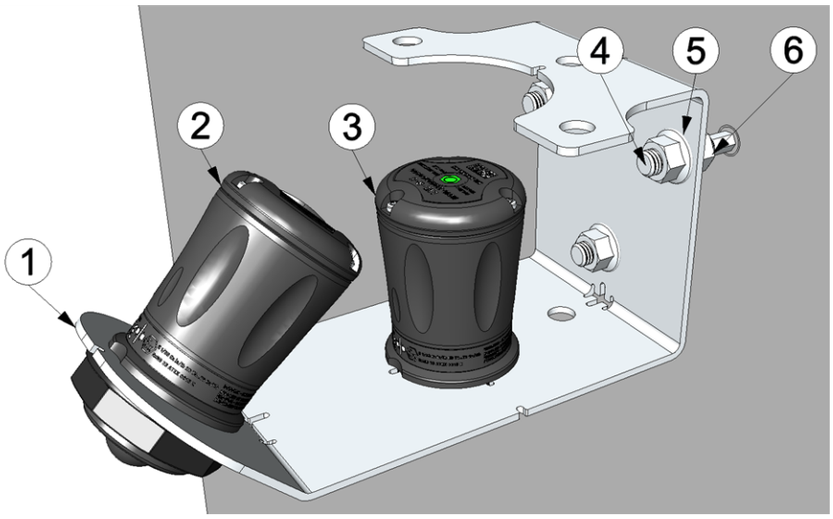
o	*Offset von der Wand zum Füllstandssensor (80 mm + mind. 10 mm[1)])*
x	*horizontaler Abstand vom Füllstandssensor zum Fließgeschwindigkeitssensor (114 mm)*
y	*vertikaler Abstand vom Füllstandssensor zum Fließgeschwindigkeitssensor (25 mm)*
h	*Montagehöhe*
d	*Distanz zw. den Messpunkten (Füllstand und Geschwindigkeit)* **d = h + x + y**

[1)] *Abstand zwischen der Halterung und der Wand, der durch die Justierung der Ausrichtung mithilfe der wandseitigen Muttern entsteht.*

7.2.2.1 Wandmontage im Detail

Für die Montage an einer Wand ist das optionale Zubehör "Wandhalterung 45° positiv (400418) " erforderlich.

How-To-Video: Wandmontage mittels starrer Halterung

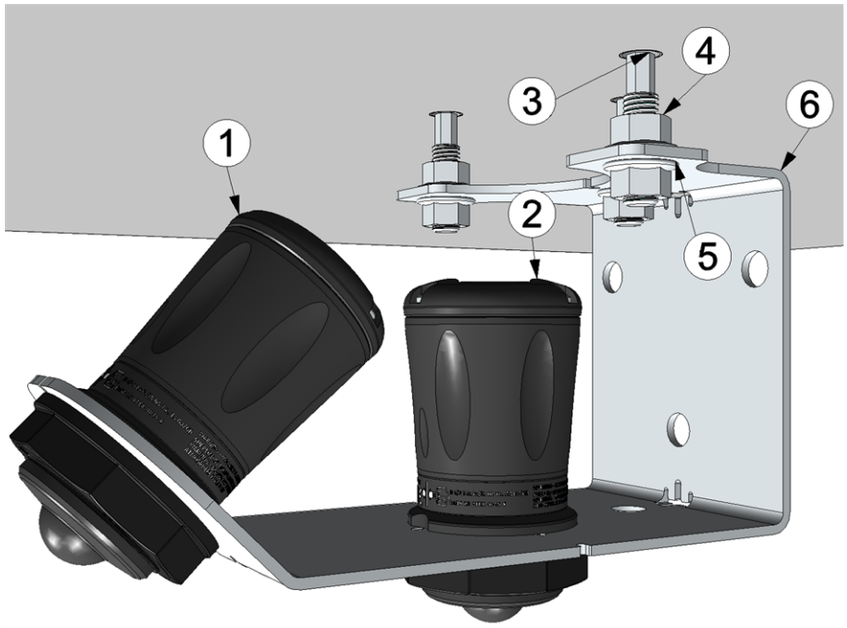


Wandmontage mittels Wandhalterung 45° positiv

1	Sensorhalter (Wand-/Deckenmontage)	**4**	Stockschraube
2	Fließgeschwindigkeitssensor	**5**	Mutter zum Fixieren
3	Füllstandssensor	**6**	Mutter zum Justieren der Ausrichtung

7.2.2.2 Deckenmontage im Detail

Für die Montage an einer Decke ist das optionale Zubehör "Wandhalterung 45° positiv (400418) " erforderlich. Für die Montage an der Decke eines Kanals, der zeitweilig vollständig gefüllt sein kann, sollte die Deckenhalterung Rohr (400417) verwendet werden (siehe "Montage an der Kanaldecke" auf Seite 34). Die Vorderseite dieser Halterung dient als Schutzschild und kann die eingesetzten Sensoren vor Fremdstoffen bewahren.



Deckenmontage mittels Wandhalterung 45° positiv

1	Fließgeschwindigkeitssensor	**4**	Mutter zum Justieren der Ausrichtung
2	Füllstandssensor	**5**	Mutter zum Fixieren
3	Stockschraube	**6**	Sensorhalter (Wand-/Deckenmontage)

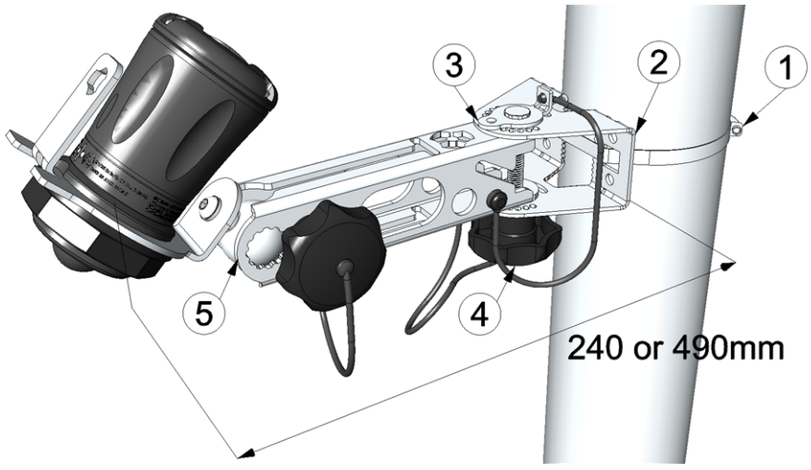
7.2.3 Rohrmontage

Für die Rohrmontage ist eines der in der folgenden Tabelle aufgeführten Montagesets erforderlich. Die Montagesets unterscheiden sich lediglich in der Länge des enthaltenen Schwenkarms. Diese bestimmt auch den Abstand zwischen der Auflagefläche des Flansches und der Mitte der Sensoraufnahme. Die in der Tabelle enthaltenen Montagesets eignen sich für Rohre mit einem Durchmesser von 50-275mm. Für dünnere Rohre können die im Kapitel "Montage an einer Sprosse/Stange" auf Seite 33 aufgelisteten Montagesets verwendet werden.

	Radar Rohrmontageset	**Radar Rohrmontageset lang**
Artikelnummer	301481	400407
Länge des Schwenkarms	140 mm	390 mm
Auflagefläche Flansch bis Mitte Sensoraufnahme	240 mm	490 mm

Note: *Vermeiden Sie es, die Kugel des Kugelgelenks zu berühren und sorgen Sie dafür, dass die Kugel auch nicht anderweitig mit Fetten, Ölen oder Schmierstoffen jeglicher Art in Berührung kommt. Eine derartige Kontamination reduziert die Reibung zwischen Kugel und Schwenkarm, wodurch die Beibehaltung einer stabilen Ausrichtung nicht mehr gewährleistet ist. Im Falle einer Verunreinigung kann die Kugel mit Isopropanol oder anderen entfettenden Reinigungsflüssigkeiten gesäubert werden.*

How-To-Video: Rohrmontage



Rohrmontage

1 Spannband (für 50-275mm Rohrdurchmesser)	**4** Spannschraube
2 Flansch für die Rohrmontage	**5** Schwenkarm
3 Schraubenkopf mit Sicherungsstift	

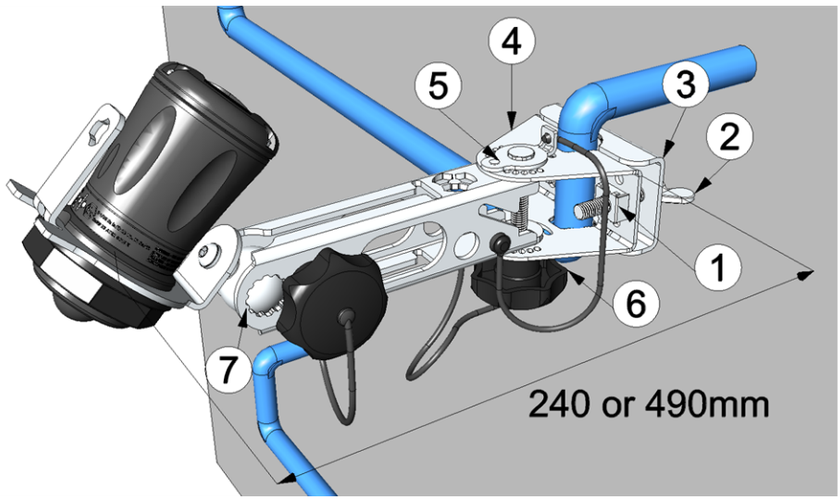
7.2.4 Montage an einer Sprosse/Stange

Für die Montage an einer Sprosse/Stange ist eines der in der folgenden Tabelle aufgeführten Montagesets erforderlich. Die Montagesets unterscheiden sich lediglich in der Länge des enthaltenen Schwenkarms. Diese bestimmt auch den Abstand zwischen der Auflagefläche des Flansches und der Mitte der Sensoraufnahme. Die in der Tabelle enthaltenen Montagesets eignen sich für Sprossen und Stangen mit einem Durchmesser von 15-26mm. Für dickere Stangen und Rohre können die im Kapitel "Rohrmontage" auf Seite 32 aufgelisteten Montagesets verwendet werden.

	Radar Sprossenmontageset	**Radar Sprossenmontageset lang**
Artikelnummer	301482	400408
Länge des Schwenkarms	140 mm	390 mm
Auflagefläche Flansch bis Mitte Sensoraufnahme	240 mm	490 mm

Note: *Vermeiden Sie es, die Kugel des Kugelgelenks zu berühren und sorgen Sie dafür, dass die Kugel auch nicht anderweitig mit Fetten, Ölen oder Schmierstoffen jeglicher Art in Berührung kommt. Eine derartige Kontamination reduziert die Reibung zwischen Kugel und Schwenkarm, wodurch die Beibehaltung einer stabilen Ausrichtung nicht mehr gewährleistet ist. Im Falle einer Verunreinigung kann die Kugel mit Isopropanol oder anderen entfettenden Reinigungsflüssigkeiten gesäubert werden.*

How-To-Video: Montage an einer Sprosse/Stange

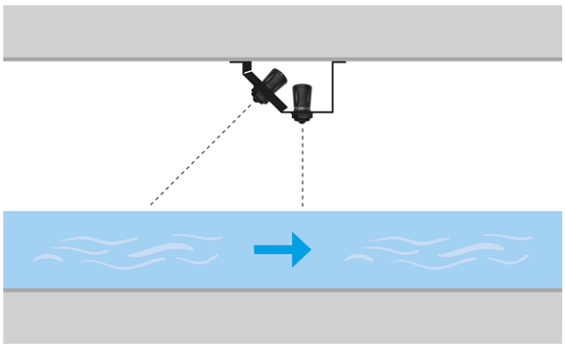


Montage an einer Sprosse/Stange

1 Käfigmutter	**5** Schraubenkopf mit Sicherungsstift
2 Flügelschraube	**6** Spannschraube
3 Klemmstück	**7** Schwenkarm
4 Flansch, der an einer Sprosse/Stange montiert werden kann	

7.2.5 Montage an der Kanaldecke

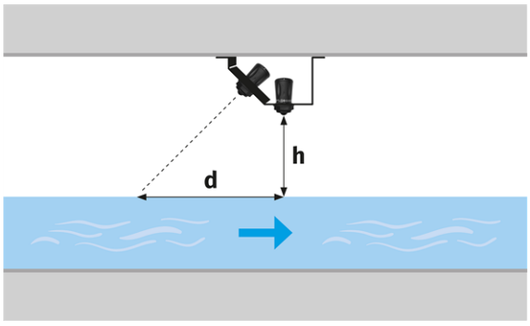
Für die Montage an einer Kanaldecke kann die Deckenhalterung Rohr (400417) verwendet werden, sofern der Kanal über mehrere Meter geradlinig verläuft. Die Halterung kann gleichzeitig einen Fließgeschwindigkeitssensor und einen Füllstandssensor aufnehmen. Die Vorderseite der Halterung, an der sich die Aufnahme für den Fließgeschwindigkeitssensor befindet, dient als Schutzschild und bewahrt die Sensoren vor Fremdstoffen, wenn der Kanal zeitweilig vollständig gefüllt ist. Aufgrund der richtungsgebundenen Bauweise der Halterung kann der Fließgeschwindigkeitssensor jedoch nur entgegen der Flussrichtung betrieben werden.



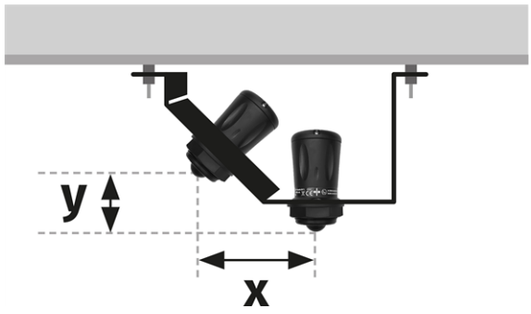
Montage an der Kanaldecke (schematische Darstellung)

Durch den fixen Anstellwinkel von 45° der Aufnahme für den Fließgeschwindigkeitssensor und den Verzicht auf Gelenke, bietet die Deckenhalterung Rohr wenig Flexibilität bei der Ausrichtung der Sensoren. Dafür ist sie unempfindlicher gegenüber Veränderungen der Sensorausrichtung infolge äußerer Einflüsse im laufenden Betrieb. Die Deckenhalterung Rohr wird mithilfe von drei Stockschrauben befestigt, wobei sie jeweils zwischen zwei Muttern eingespannt wird. Die Muttern auf der Seite der Kanaldecke ermöglichen eine Justierung der Ausrichtung, während die gegenüberliegenden Muttern der Fixierung dienen.

> ***Important:*** *Beachten Sie, dass die Montagehöhe auch den horizontalen Abstand zwischen dem Montagepunkt und dem Punkt, an dem die Fließgeschwindigkeit gemessen wird, bestimmt. Dies ist besonders wichtig, wenn sowohl ein Fließgeschwindigkeitssensor als auch ein Füllstandssensor in die Halterung eingesetzt sind. Die beiden Sensoren führen ihre Messungen an unterschiedlichen Punkten im Gerinne durch. Je größer die Montagehöhe ist, desto weiter liegen diese Messpunkte auseinander. Die minimal zulässige Montagehöhe wird in diesem Fall durch die Blockdistanz des Füllstandssensors bestimmt.*

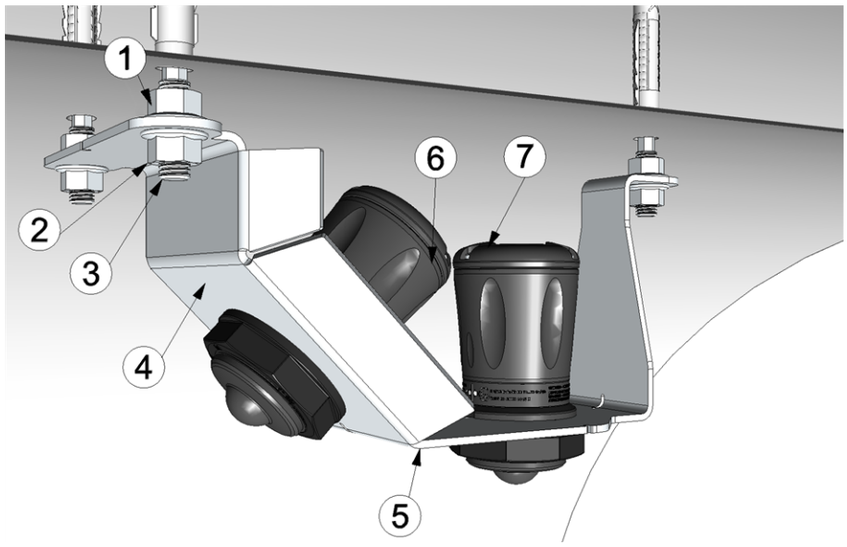


Position der Messpunkte



Offsets der Sensoren

x	*horizontaler Abstand vom Füllstandssensor zum Fließgeschwindigkeitssensor (113 mm)*
y	*vertikaler Abstand vom Füllstandssensor zum Fließgeschwindigkeitssensor (29 mm)*
h	*Montagehöhe*
d	*Distanz zw. den Messpunkten (Füllstand und Geschwindigkeit)* **d = h + x + y**



Montage an der Kanaldecke

1 Mutter zum Fixieren	**5** Sensorhalter (Deckenmontage)
2 Mutter zum Justieren der Ausrichtung	**6** Fließgeschwindigkeitssensor
3 Stockschraube	**7** Füllstandssensor
4 Schutzschild (Teil des Sensorhalters)	

Kapitel 8 Wartung

Important: *Um Schäden am Instrument zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*

Vor Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu machen.

8.1 Allgemeine Wartung

- Überprüfen Sie den M010-32000200400 regelmäßig auf mechanische Beschädigungen.
- Reinigen Sie den M010-32000200400 mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie ein mildes Reinigungsmittel, falls nötig.

Important: *Der M010-32000200400 darf aufgrund elektrostatischer Effekte in der Ex-Zone nicht mit Tüchern gerieben werden.*

8.2 Tausch der Batterie

Important: *Nur der Hersteller darf das Gehäuse zwecks Wartung öffnen und auch nur außerhalb des Ex-Bereichs.*

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen (z. B. niedrige Temperaturen) kann es vorkommen, dass die Batteriekapazität vorzeitig erschöpft ist. Zum Tausch der Batterie muss der M010-32000200400 in der Originalverpackung an den Hersteller zurückgesendet werden (siehe "Reparatur & Rücksendung" auf Seite 39).

8.3 Serviceleistungen

Die Microtronics Engineering GmbH bietet für den M010-32000200400 im Bezug auf die Wartung folgende Serviceleistungen an:

Beschreibung	Bestellnummer
Überprüfungspauschale	206.395
Reinigungspauschale	206.355
Software Update	206.555

Kapitel 9 Reparatur & Rücksendung

Die Herstellung der Produkte von Microtronics erfolgt unter Anwendung qualitätsgesicherter Prozesse. Der Produktionsstandort der Microtronics Engineering GmbH ist nach ISO 90001 zertifiziert. Vor dem Versand an den Kunden werden alle Produkte getestet und/oder kalibriert. Dies gewährleistet, dass die Produkte der Microtronics Engineering GmbH bei Lieferung ihre volle Leistungsfähigkeit bereitstellen.

Trotz strengster Maßnahmen zur Qualitätssichung seitens der Microtronics Engineering GmbH können sowohl innerhalb als auch außerhalb der Garantiezeit Fehlfunktionen auftreten. Eine Rücksendung des Produkts ist jedoch nicht in jedem Fall erforderlich. Manche Probleme können durch das Support & Service-Center aus der Ferne behoben werden (z.B. mittels OTA-Firmware-Update). Sollte es bei Ihrem Gerät zu unerwartetem Verhalten oder Fehlfunktionen kommen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Kontaktieren Sie das Support & Service-Center (support.microtronics.com)

   Wählen Sie im Microtronics Help Center den Menüpunkt "Technical support (device)" um ein Ticket zu erstellen. Beschreiben Sie dabei das Problem so detailliert wie möglich, um unsere Mitarbeiter bei der Diagnose zu unterstützen. Einer unserer Mitarbeiter wird sich daraufhin mit Ihnen in Verbindung setzen und versuchen, das Problem gemeinsam mit Ihnen aus der Ferne zu beheben.

2. Warten Sie auf die Übermittlung des ausgefülltes RMA-Formulars

   War eine Behebung des Problems aus der Ferne nicht möglich, erhalten Sie ein bereits ausgefülltes RMA-Formular, das Sie der Rücksendung beilegen müssen. Am unteren Ende des Formulars finden Sie zudem noch nähere Angaben dazu, wie die Rücksendung erfolgen muss.

3. Versenden Sie den M010-32000200400

   Versenden Sie das Gerät erst nach Erhalt des RMA-Formulars und der darauf vermerkten RMA-Nummer. Microtronics lehnt Sendungen ohne klar angegebene RMA-Nummer oder ohne beigelegtes RMA-Formular nicht ab. Die Bearbeitung dauert in diesen Fällen jedoch deutlich länger.

Erkundigen Sie sich, wenn Sie den M010-32000200400 im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie zur Reparatur zurücksenden, bei Ihren nationalen Zoll-/Steuerbehörden nach geltenden Regelungen, Verfahren und notwendigen Unterlagen für die steuerfreie Rücksendung von Produkten. In der Regel stehen spezielle Zolltarifnummern zur Verfügung, die bestätigen, dass der Artikel zur Reparatur zurückgesandt wird und keinen kommerziellen Wert hat.

Auf der Zollrechnung / den Versandpapieren muss deutlich angegeben sein: "Goods being returned to manufacturer for repair – No Commercial value". Es ist zwingend erforderlich, dass alle Rücksendungen von einer Handelsrechnung auf offiziellem Briefpapier begleitet werden. Microtronics behält sich das Recht vor, dem Kunden den Zeitaufwand für die Korrektur fehlerhafter Zolldokumente in Rechnung zu stellen.

> ***Note:*** *Stellen Sie sicher, dass der M010-32000200400 sorgfältig und sicher verpackt ist. Während des Transports entstandene Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt und können kostenpflichtig sein.*

Kapitel 10 Demontage & Entsorgung

Materialtrennung nur durch qualifiziertes Personal!

- Achten sie beim Zerlegen des Geräts darauf, sich nicht zu verletzen.
- Bringen Sie die einzelnen Komponenten zu den entsprechenden Recyclingstellen.

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte (z. B. nach dem europäischen Recycling-Code 16 02 14).



Logo zur WEEE-Direktive der EU

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei der Verschrottung des Gerätes die Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu beachten sind. Die Microtronics Engineering GmbH unterstützt und fördert das Recycling bzw. die umweltgerechte, getrennte Sammlung/Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Beachten Sie die örtlichen Entsorgungsvorschriften und Gesetze.

Die Microtronics Engineering GmbH entpflichtet in Österreich in den Verkehr gebrachte Waren über die ERA, daher können in Österreich Sammelstellen, welche mit der ERA Elektro Recycling Austria GmbH (https://www.era-gmbh.at/) kooperieren, für die Entsorgung genutzt werden.

Das Gerät enthält eine Batterie bzw. einen Akku (Lithium), welcher separat zu entsorgen ist.

Das verbrauchte Produkt kann auch zur fachgerechten Entsorgung an Microtronics Engineering GmbH zurückgesendet werden (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 43). Dies gilt auch für Originalverpackungen und allfällige Batterien bzw. Akkus. Geräte, die mit gefährlichen Stoffen kontaminiert sind, werden nicht zur Reparatur oder Entsorgung zurückgenommen.

Kapitel 11 Kontaktinformationen

Support & Service:
Microtronics Engineering GmbH
Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 7718023
support@microtronics.com
www.microtronics.com

Microtronics Engineering GmbH
(Headquarters)
Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 77180
Fax. +43 (0)2756 7718033
office@microtronics.com
www.microtronics.com



Zertifiziert durch TÜV AUSTRIA: EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2013, EN ISO 50001:2011 für myDatanet | TÜV SÜD: ATEX Richtlinie 2014/34/EU

© Microtronics Engineering GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Fotos: Microtronics, shutterstock.com

Microtronics Engineering GmbH | www.microtronics.com
Hauptstrasse 7 | 3244 Ruprechtshofen | Austria | +43 2756 77180 | office@microtronics.com