

Betriebsanleitung

Messgerät Regenmesser Typ RM200 / RM202



Überarbeitete Anleitung

Dokumentenrevision 08 / 19.12.2022

measure analyse optimise

NIVUS AG

Burgstrasse 28
8750 Glarus, Schweiz
Tel. +41 55 6452066
Fax +41 55 6452014
swiss@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
3382 Loosdorf, Österreich
Tel. +43 2754 5676321
Fax +43 2754 5676320
austria@nivus.com
www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 3 / B-18
81-212 Gdynia, Polen
Tel. +48 58 7602015
Fax +48 58 7602014
biuro@nivus.pl
www.nivus.pl

NIVUS France

12 rue Principale
67870 Bischoffsheim, Frankreich
Tel. +33 388 999284
info@nivus.fr
www.nivus.fr

NIVUS Ltd., United Kingdom

Furzen Hill Farm
Coventry Road, Cubbington
Royal Leamington Spa
CV32 7UJ, Warwickshire
Tel. +44 8445 332883
nivusUK@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Prime Tower
Business Bay Dubai
31st floor, office C-3
P.O. Box: 112037
Tel. +971 4 4580502
middle-east@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Korea Co. Ltd.

#2301 M-Dong Technopark IT Center,
32 Songdogwahak-ro, Yeonsu-gu,
INCHEON, Korea 21984
Tel. +82 32 2098588
Fax +82 32 2098590
jhwon@nivuskorea.com
www.nivuskorea.com

NIVUS Vietnam

238/78 Phan Trung Street,
Tan Tien Ward, Bin Hoa City,
Dong Nai Province, Vietnam
Tel. +84 94 2623979
jhwon@nivuskorea.com
www.nivus.com

Urheber- und Schutzrechte

Der Inhalt dieser Anleitung sowie Tabellen und Zeichnungen sind Eigentum der NIVUS GmbH. Sie dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung weder reproduziert noch vervielfältigt werden.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.



Urheberrecht

Diese Anleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der NIVUS GmbH vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Übersetzung

Bei Lieferung in die Länder des europäischen Wirtschaftsraumes ist die Anleitung entsprechend in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen.

Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist die Originalanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder ein Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe zu kontaktieren.

Copyright

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

Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Anleitung 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.

Änderungshistorie

Rev.	Änderungen	Verantw. Red.	Datum
08	Optionalen Datenlogger NivuLink Micro II eingearbeitet; Technische Daten, Zubehör etc. aktualisiert; Konformitätserklärungen aktualisiert; Anleitung geändert/ergänzt an diversen Stellen (NIVUS Layout, Dokumentenstruktur, Änderungshistorie u. a.)	MoG	19.12.2022
07	Technische Daten, Anschluss, Datenlogger und Zubehör geändert.	DMR	25.10.2016
06	Änderung der Intensität auf max. 11 mm/min	MM	04.03.2015
05	Fotos neu, Logger neu, komplett überarbeitet	DMR	08.11.2012
04	Anschluss SPS; Seite 20 CE ausgetauscht	DR	10.12.2009
03	Bilder NivuDat ausgetauscht	DBi	22.06.2006
02	Stecker, Datenlogger, Software geändert; neue DIN hinzu	DBi	22.06.2006
01	Anschluss geändert	IM	21.10.2005
00	Neuerstellung	IM	06.07.2001

Inhaltsverzeichnis

<u>Urheber- und Schutzrechte</u>	3
<u>Änderungshistorie</u>	4
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	5
<u>Allgemeines</u>	8
1 Zu dieser Anleitung	8
1.1 Mitgeltende Unterlagen	8
1.2 Verwendete Zeichen und Definitionen	8
1.3 Verwendete Abkürzungen.....	9
1.3.1 Farbcode für Leitungen und Einzeladern.....	9
1.3.2 Abkürzungen, allgemein	9
2 Anschlüsse und Bedienelemente.....	9
2.1 Spannungsversorgung.....	9
2.2 Bedienelemente des Regenmessers	9
<u>Sicherheitshinweise</u>	10
3 Verwendete Symbole und Signalworte	10
3.1 Erklärung zur Bewertung der Gefahrengrade.....	10
3.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional)	11
3.2.1 Allgemein	11
4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen.....	11
5 Gewährleistung	12
6 Haftungsausschluss	12
7 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
8 Pflichten des Betreibers	14
9 Anforderungen an das Personal	14
<u>Lieferung, Lagerung und Transport</u>	15
10 Lieferumfang	15
11 Eingangskontrolle.....	15
12 Lagerung	15
13 Transport.....	15
14 Rücksendung	16
<u>Produktbeschreibung</u>	17
15 Produktaufbau und Übersicht.....	17
15.1 Aufbau.....	17
15.2 Gehäuseabmessungen	18
16 Gerätekennzeichnung	18
16.1 Typenschilder Regenmesser	18
17 Technische Daten	19
18 Ausstattung/Gerätevarianten	20
18.1 Produktstruktur.....	20

Funktionsbeschreibung	21
19 Funktion.....	21
20 Anwendungsbereich.....	21
21 Messprinzip	21
21.1 Informationen	21
Installation und Anschluss	23
22 Allgemeines zur Installation	23
23 Aufstellort	23
24 Vorgehen bei der Aufstellung.....	24
24.1.1 Geräteaufstellung am Aufstellort.....	24
24.2 Regenmesserkopf.....	24
24.2.1 Komponenten des Regenmesserkopfes.....	24
24.2.2 Vormontage des Regenmessers	25
24.3 Stecker	26
24.3.1 Komponenten des Steckers (Option).....	27
24.3.2 Vormontage des Steckers (Option).....	27
24.4 Befestigung des Datenloggers NivuLink Micro II (Option).....	29
24.5 Befestigung des Netzteils RMT0 ZNTH02 (Option).....	29
25 Elektrische Installation/Spannungsversorgung	30
25.1 Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung.....	30
25.2 Anschluss des Regenmesserkopfes (nur bei Verwendung kundeneigener Systeme)	30
25.3 Anschluss des Datenloggers NivuLink Micro II an den Regenmesser.....	31
25.4 Ausgang 1 /Ausgang 2 des Regenmessers anschließen (nur bei Verwendung kundeneigener Systeme).....	33
25.4.1 Anschluss an eine Schnittstelle	34
25.4.2 Anschluss an eine SPS.....	34
25.5 Stromversorgung des Datenloggers NivuLink Micro II	34
Inbetriebnahme	35
26 Hinweise an den Benutzer	35
27 Vorbereitende Tätigkeiten	35
Parametrierung	36
28 NIVUS Datenlogger NivuLink Micro II.....	36
29 Kundeneigene Infrastruktur.....	36
Wartung und Reinigung	37
30 Wartung.....	37
30.1 Wartungsintervall Regenmesserkopf.....	37
30.2 Wartungsintervall Datenlogger NivuLink Micro II.....	37
30.1 Wartungsaufgaben Regenmesser	37
30.2 Wartungsaufgaben Datenlogger NivuLinkMicro II	37
30.3 Kundendienst-Information	38
31 Reinigung	38
31.1 Reinigung Regenmesserkopf.....	38
31.2 Reinigung Datenlogger NivuLink Micro II.....	38

32 Demontage/Entsorgung	38
33 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	39
34 Zubehör	39
<u>Stichwortverzeichnis</u>	41
<u>Zulassungen und Zertifikate</u>	42

Allgemeines

1 Zu dieser Anleitung



Wichtig

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.

Diese Anleitung ist für den NIVUS Regenmesser Typ RM200 / RM202 und dient dessen bestimmungsgemäßer Verwendung. Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Lesen Sie die Anleitung vor Einbau bzw. Anschluss sorgfältig und vollständig durch, sie enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten Sie die Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Falls Sie Probleme haben, Inhalte dieser Anleitung zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe oder eine der Niederlassungen. Die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe können keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die durch nicht richtig verstandene Informationen in dieser Anleitung hervorgerufen wurden.

1.1 Mitgelieferte Unterlagen

Für die Installation und den Betrieb des Gesamtsystems werden neben dieser Anleitung möglicherweise zusätzliche Anleitungen oder Technische Beschreibungen benötigt.

- Betriebsanleitung Datenlogger NivuLink Micro II
- Handbuch NIVUS WebPortal

Diese Anleitungen liegen den Geräten bei bzw. stehen auf der NIVUS-Homepage zum Download bereit.

1.2 Verwendete Zeichen und Definitionen

Darstellung	Bedeutung	Bemerkung
	(Handlungs-)Schritt	Handlungsschritte ausführen. Beachten Sie bei nummerierten Handlungsschritten die vorgegebene Reihenfolge.
	Querverweis	Verweist auf weiterführende oder detailliertere Informationen.
	Verweis auf Dokumentation	Verweist auf eine begleitende Dokumentation.
>Text<	Parameter oder Menü	Kennzeichnet einen Parameter oder ein Menü, das anzuwählen ist oder beschrieben wird.

Tab. 1 Strukturelemente innerhalb der Anleitung

1.3 Verwendete Abkürzungen

1.3.1 Farbcode für Leitungen und Einzeladern

Die Abkürzungen der Farben für Leitung- und Aderkennzeichnung folgen dem internationalen Farbcode nach IEC 60757.

BK	Schwarz	BN	Braun	RD	Rot
OG	Orange	YE	Gelb	GN	Grün
BU	Blau	VT	Violett	GY	Grau
WH	Weiß	PK	Rosa/Pink	TQ	Türkis
GNYE	Grün/Gelb	GD	Gold	SR	Silber

1.3.2 Abkürzungen, allgemein

Innerhalb des Dokuments werden die nachfolgenden Geräte-/Fachbezogenen Abkürzungen verwendet:

WMO World Meteorological Organization (Messprinzip)
NLG02 NivuLink Micro II

2 Anschlüsse und Bedienelemente

2.1 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung für den NIVUS Regenmesser erfolgt entweder über die Batterien/Akkus des angeschlossenen Datenloggers NivuLink Micro II oder über das Netzteil *RMT0 ZNTH02*.

Alternativ kann der Regenmesser über kundeneigene Spannungsquellen versorgt werden. Grundvoraussetzung hierfür ist der fachgerechte Anschluss.

2.2 Bedienelemente des Regenmessers

Der NIVUS Regenmesser benötigt keine eigenen Bedienelemente. Die Bedienung/Steuerung erfolgt über den angeschlossenen Datenlogger NivuLink Micro II bzw. über die/den angeschlossene/n kundeneigene/n SPS/Datenlogger.



Beachten Sie die zugehörige Bedienungsanleitung.

Sicherheitshinweise

3 Verwendete Symbole und Signalworte

3.1 Erklärung zur Bewertung der Gefahrengrade



Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den nachfolgend beschriebenen Signalwörtern verwendet.

GEFAHR



Warnung bei hohem Gefährdungsgrad

Kennzeichnet eine **unmittelbare** Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung bei mittlerem Gefährdungsgrad und Personenschäden

Kennzeichnet eine **mögliche** Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Warnung vor Personen- oder Sachschäden

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Gefahr durch elektrischen Strom

Kennzeichnet eine **unmittelbare** Gefährdung durch Stromschlag mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.



Wichtiger Hinweis

Beinhaltet Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen. Kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation, die das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Hinweis

Beinhaltet Tipps oder Informationen.

3.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional)

3.2.1 Allgemein



Allgemeiner Warnhinweis

Dieses Symbol verweist den Betreiber oder Benutzer auf Inhalte in dieser Anleitung. Die Berücksichtigung der hier enthaltenen Informationen ist erforderlich, um den vom Gerät gebotenen Schutz für die Installation und im Betrieb aufrecht zu erhalten.



Schutzleiteranschluss

Dieses Symbol verweist auf den Schutzleiteranschluss des Gerätes. Abhängig von der Installationsart darf das Gerät entsprechend gültiger Gesetze und Vorschriften nur mit einem geeigneten Schutzleiteranschluss betrieben werden.

4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

Bei der Arbeit mit den NIVUS-Geräten müssen die nachfolgenden Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen generell und jederzeit beachtet und befolgt werden. Diese Warnungen und Hinweise werden nicht bei jeder Beschreibung innerhalb der Unterlage wiederholt.

WARNUNG



Gefährdung durch explosive Gase prüfen

Prüfen Sie unbedingt vor Beginn von Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten die Einhaltung aller Arbeitssicherheitsvorschriften sowie eine eventuelle Gefährdung durch explosive Gase. Verwenden Sie zur Prüfung ein Gaswarngerät.

Achten Sie bei Arbeiten im Kanalsystem darauf, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann:

- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um den Aufbau statischer Ladungen zu vermindern.
- Leiten Sie eventuell auf Ihrem Körper vorhandene statische Elektrizität ab, bevor Sie mit der Installation des Sensors beginnen.

Nichtbeachtung kann Personen- oder Anlageschäden zur Folge haben.

WARNUNG



Belastung durch Krankheitskeime

Auf Grund der häufigen Anwendung der Sensoren im Abwasserbereich, können Teile mit gefährlichen Krankheitskeimen belastet sein. Daher müssen beim Kontakt mit Kabeln und Sensoren entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Tragen Sie Schutzkleidung.

WARNUNG



Arbeitssicherheitsvorschriften beachten!

Vor und während der Montagearbeiten ist die Einhaltung sämtlicher Arbeitssicherheitsvorschriften stets sicherzustellen.

Nichtbeachtung kann Personenschäden zur Folge haben.

WARNUNG



Sicherheitseinrichtungen nicht verändern!

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

Nichtbeachtung kann Personen- oder Anlageschäden zur Folge haben.

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz (sofern angeschlossen) bevor Sie mit Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten (nur durch Fachpersonal) beginnen.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.



Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal

Das gesamte Messsystem darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden.

Besondere Bedingungen bei Nutzung im Freien

Die Produkte der NIVUS GmbH zur Nutzung im Freien haben einen umfangreichen Schutz gegen das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit. Wenn diese Produkte durch Kabel mit Stecker anstatt fest installierter Verkabelung an die Stromversorgung bzw. an die Sensoren / Aktoren angeschlossen werden, dann besteht die Gefahr, dass Schmutz, Staub und Feuchtigkeit in Stecker und Dose eindringen. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Betreibers, Stecker und Dose vor dem Eindringen von Schmutz, Staub und Feuchtigkeit zu schützen und die lokalen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

5 Gewährleistung

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktional geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe Kap. „7 Bestimmungsgemäße Verwendung“) und Beachtung der Betriebsanleitung, der mitgeltenden Unterlagen (siehe Kap. „1.1 Mitgeltende Unterlagen“) und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sind keine funktionalen Einschränkungen zu erwarten und ein einwandfreier Betrieb sollte möglich sein.



Beachten Sie hierzu auch das nachfolgende Kapitel „6 Haftungsausschluss“.



Einschränkung der Gewährleistung

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Unterlage behalten sich die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe eine Einschränkung der Gewährleistung vor.

6 Haftungsausschluss

Die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe übernehmen keine Haftung

- für Folgeschäden, die auf **eine Änderung** dieses Dokumentes zurückzuführen sind. Die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe behalten 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 Deutschland z. B. die VDE-Vorschriften), 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 NIVUS-Personal bzw. durch NIVUS autorisierte Personen oder Firmen vorgenommen werden.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf den Betrieb der Geräte/Sensoren 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.



Keine Haftung für Datenverluste

Wenn das Gerät beschädigt sein sollte und die Daten nicht korrekt gespeichert werden, haften die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe nicht für Datenverluste jeglicher Art. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

7 Bestimmungsgemäße Verwendung



Richtlinien und Auflagen unbedingt beachten und einhalten

Das Gerät ist ausschließlich zum unten aufgeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Nutzung, ein Umbau oder eine Veränderung des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit den Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haften die Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe nicht.

Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Der Regenmesser ist für die Erfassung von Niederschlag in flüssiger oder fester Form (Schnee oder Hagel) bestimmt.

Der Regenmesser ist nach dem, bei Herausgabe der Unterlage, aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und produziert. Gefahren für Personen oder Sachschäden sind dennoch nicht vollständig auszuschließen.

Beachten Sie unbedingt die zulässigen maximalen Grenzwerte in Kapitel „17 Technische Daten“. Sämtliche von diesen Grenzwerten abweichenden Einsatzfälle, die nicht von NIVUS GmbH in schriftlicher Form freigegeben sind, entfallen aus der Haftung der Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe.

8 Pflichten des Betreibers



Wichtiger Hinweis

*In dem EWR (Europäischen 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.
In Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung einzuhalten.*

Holen Sie sich die örtliche Betriebserlaubnis ein und beachten Sie die damit verbundenen Auflagen. Zusätzlich müssen Sie die Umweltschutzauflagen und die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für folgende Punkte einhalten:

- Sicherheit des Personals (Unfallverhütungsvorschriften)
- Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung und Wartung)
- Produktentsorgung (Abfallgesetz)
- Materialentsorgung (Abfallgesetz)
- Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung)

Anschlüsse

Stellen Sie als Betreiber vor dem Aktivieren des Gerätes sicher, dass bei der Montage und Inbetriebnahme die örtlichen Vorschriften (z. B. für den Elektroanschluss) beachtet wurden.

Anleitung aufbewahren

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf und stellen Sie sicher, dass sie jederzeit verfügbar und vom Benutzer des Produkts einsehbar ist.

Anleitung mitgeben

Bei Veräußerung des Datenloggers muss diese Betriebsanleitung mitgegeben werden. Die Anleitung ist Bestandteil der Lieferung.

9 Anforderungen an das Personal

Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Personal durchgeführt werden das die nachfolgenden Bedingungen erfüllt:

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber



Qualifiziertes Fachpersonal

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

- I. Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu ertrennen und zu kennzeichnen.*
- II. Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.*
- III. Schulung in erster Hilfe.*

Lieferung, Lagerung und Transport

10 Lieferumfang

Zur Standard-Lieferung des Regenmessers gehören:

- Regenmesser Typ RM200 / RM202 (Variante/Ausführung entsprechend der Lieferpapiere)
- Betriebsanleitung (mit Konformitätserklärungen) mit allen notwendigen Informationen für den Betrieb des Regenmessers (gedruckt oder als Link zum NIVUS Downloadcenter)

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör je nach Bestellung anhand des Lieferscheins.

11 Eingangskontrolle

Kontrollieren Sie den Lieferumfang sofort nach Eingang auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Melden Sie eventuell festgestellte Transportschäden unverzüglich dem anliefernden Frachtführer. Senden Sie ebenfalls eine schriftliche Meldung an NIVUS GmbH Eppingen.

Unvollständigkeiten der Lieferung müssen innerhalb von zwei Wochen schriftlich an Ihre zuständige Vertretung oder direkt an das Stammhaus in Eppingen gerichtet werden.



Zwei-Wochen Frist einhalten

Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt.

12 Lagerung

Beachten Sie die Minimal- und Maximalwerte für äußere Bedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit gemäß Kapitel „17 Technische Daten“.

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

Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung.

13 Transport

Schützen Sie den Regenmesser durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen.

Transportieren Sie das Gerät in der Originalverpackung.

Ansonsten gelten bezüglich der äußeren Einflüsse die gleichen Bedingungen wie für die Lagerung (siehe Kap. „12 Lagerung“).

14 Rücksendung

Im Fall einer Rücksendung senden Sie das Gerät frachtfrei und in der Originalverpackung an die NIVUS GmbH in Eppingen.

Nicht ausreichend frei gemachte Sendungen werden nicht angenommen!

Generell muss vor der Rücksendung ein Rücksendeschein (inkl. RMA-Rücksendenummer) beim NIVUS-Kundendienst angefordert werden. Ohne diese RMA-Nummer kann die eingehende Warensendung nicht entsprechend zugeordnet werden.



Siehe Kap. „30.3 Kundendienst-Information“.

Produktbeschreibung

15 Produktaufbau und Übersicht

15.1 Aufbau

Alle Teile des Regenmessers sind korrosionsbeständig. Der Regenmesserkopf besteht aus Edelstahl (V2A).



- 1 Regenmesserkopf Typ RM200 (ohne Heizung) oder Typ RM202 (mit Heizung für Winterbetrieb)
- 2 Datenlogger NivuLink Micro II (optional)
- 3 Netzteil mit Verbindungskabel und Stecker (optional) *RMT0 ZNTH02*
- 4 Ständer *ZMS0 156* für Feldeinsatz; alternativ *ZMS0 155* mit Bodenplatte

Abb. 15-1 Geräteaufbau Regenmesser Typ RM200 / RM202

15.2 Gehäuseabmessungen

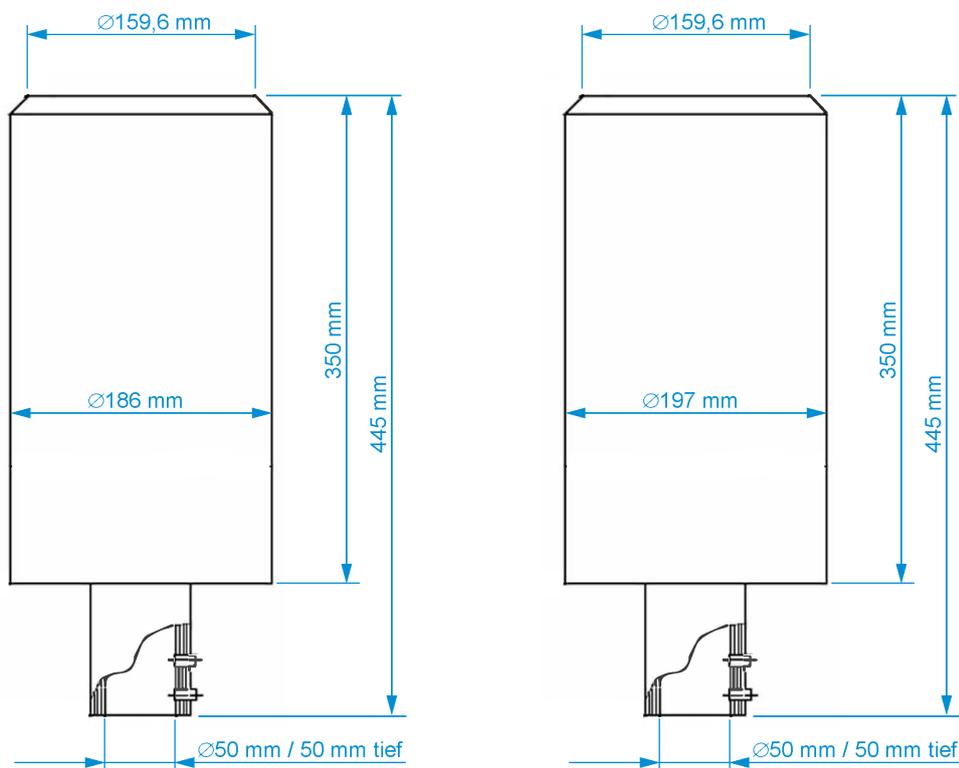


Abb. 15-2 Gehäuse für Typ RM200 / Gehäuse mit Heizung für Typ RM202

16 Gerätekennzeichnung

16.1 Typenschilder Regenmesser

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für die Geräte, die auf dem Titelblatt angegeben sind. Die Typenschilder sind seitlich auf dem Gehäuse aufgeklebt und enthalten folgende Angaben:

- Name und Anschrift der NIVUS GmbH
- CE-Kennzeichen
- Kennzeichnung der Serie und des Typs mit Artikelnummer und Seriennummer
- Baujahr: die ersten vier Zahlen der Seriennummer entsprechen dem Baujahr und der Kalenderwoche (2248.....)

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

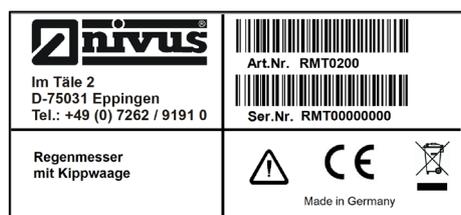


Abb. 16-1 Typenschild Regenmesser (Typ RM200)

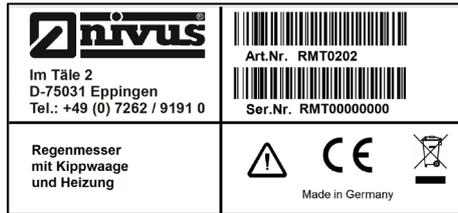


Abb. 16-2 Typenschild Regenmesser mit Heizung (Typ RM202)



Typenschilder prüfen

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.



Die Konformitätserklärungen befinden sich am Ende dieser Anleitung.

17 Technische Daten

Regenmesser allgemein	
Auffangfläche	200 cm ²
Fassungsvermögen der Kippwaage	2 cm ³
Intensität	max. 11 mm/min
Auflösung	0,1 mm NS
Genauigkeit Ausgang 1 bei 0...11 mm/min	± 3 % *
Umgebungstemperatur (ohne Heizung)	0...60 °C
Umgebungstemperatur (mit Heizung)	-25...60 °C
Abmaße Niederschlagsgeber	Ø 160 x 350 mm
Montage auf Standrohr	Ø 50 mm
Gewicht	3,3 kg
Lagertemperatur	-25...60 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 %, nicht kondensierend
Ausgangssignal 1	
Impulslänge	125 ms
Impulsfrequenz	0...2 Hz
Spannungsversorgung	3...24 V DC
Ruhestrom (kein Niederschlag)	50 µA
Impulsstrom	80 mA
R _a Max (R _a im Interface (V _{cc} = 5 V))	10 kOhm
R _v (Vorwiderstand im Niederschlagsgeber)	100 Ohm
Ausgangssignal 2	
Impulslänge	50 ms
Impulsfrequenz	0...2 Hz
Schaltleistung	max. 0,5 W
Schaltspannung (V _{cc})	max. 42 V DC

Heizung (optional) - Typ RM202	
Spannungsversorgung	24 V
Heizleistung	48,5 W
Einschalttemperatur der Heizung	5 °C
Hysterese	2 °C
Datenlogger (optional) - NivuLink Micro II (siehe auch zugehörige / verbindliche Bedienungsanleitung)	
Spannungsversorgung Akku	3,75 V Akkupack: 13,6 Ah 11,1 V nominal Kapazität: 5000 mAh (55 Wh) Ladespannung: 12,6 V
Schutzart des Gehäuses	IP68
Datenübertragung	2G/3G/4G
Datenspeicher	intern, 182.398 Messzyklen
Netzteil für RM202 RMT0 ZNTH02	
Primär	85...265 V AC
Sekundär	24 V DC
Leistungsaufnahme	48,5 W (Heizung); ca. 10 W (Datenlogger)
Schutzart Gehäuse	IP65
* Ermittlung unter Laborbedingungen	

Tab. 2 Technische Daten

18 Ausstattung/Gerätevarianten

18.1 Produktstruktur

Der Regenmesser wird in unterschiedlichen Varianten gefertigt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die derzeit verfügbaren verschiedenen Varianten.

Die Varianten bestimmen die Artikelnummer. Sie finden die Artikelnummer auf dem Typenschild.

Umgekehrt ist anhand der Artikelnummer die genaue Ausstattung/Gerätevariante spezifizierbar.

RMT0 200 Regenmesser mit Kippwaage

RMT0 202 Regenmesser mit Kippwaage und zusätzlicher Heizung (für Winterbetrieb)

Tab. 3 Produktstruktur



Zubehör siehe Kapitel „34 Zubehör“.

Funktionsbeschreibung

19 Funktion

Der Regenmesser ist eine Messeinrichtung zur Niederschlagsmessung. Die Aufstellung/Verankerung des Regenmessers auf dem / im Boden erfolgt

- beim **Feldeinsatz** mit Dornen zum Einstecken in den weichen Untergrund (*ZMS0 156*) und
- auf **Beton** mit der Bodenplatte zum Aufschrauben (*ZMS0 155*).

Der Regenmesserkopf ist aus Edelstahl gefertigt und somit für den Einsatz unter verschiedensten Umgebungsbedingungen geeignet. Der Regenmesser ist optional mit Datenspeicherung ausgestattet.

Jedes Gerät ist werksseitig im Intensitätsbereich von 0...11 mm/min mit einer Wassermenge von 200 cm³ kalibriert.

20 Anwendungsbereich

Der Regenmesser erfasst folgende Größen:

- Niederschlagshöhe
- Niederschlagsmenge
- Niederschlagsintensität

Das Messprinzip basiert auf der Beschreibung des „Guide to Meteorological Instruments No 8“ der WMO (World Meteorological Organization).

21 Messprinzip

21.1 Informationen

Eine Niederschlagshöhe von 1 mm entspricht einem Wasservolumen von 1 Liter auf 1 m² Bodenfläche.

Der Regenmesser erfasst den auf die Erde fallenden Niederschlag in den Formen:

- Regen
- Schnee
- Hagel

Die Niederschlagserfassung erfolgt über das Prinzip der Kippwaage. Nach der Aufnahme einer Niederschlagshöhe von 2 cm³ kippt die Waage und stellt die andere Kippwaagenhälfte zur Niederschlagsaufnahme bereit.

Bei stetigem Niederschlag wiederholen sich die Vorgänge.

2 cm² Kippwaagenvolumen = 1 Kippwaagenimpuls = 0,1 mm Niederschlag

Durch die 200 cm² große Auffangfläche gelangt der Niederschlag über einen Einlauffilter in die Kippwaage. Dieser Einlauffilter verhindert ein Verschmutzen der Tropfeinrichtung durch Blätter oder Vogelkot.

Ein Reed-Schalter erfasst den Kippvorgang. Der Reed-Schalter erzeugt einen Ausgangsimpuls von 0,1 mm Niederschlag.

Ausgangssignal als Impuls

Es stehen folgende Ausgangssignale zur Verfügung:

- Ausgang 1:
Da sich die Anzahl der Kippvorgänge nicht linear zur Niederschlagsintensität verhält, erfolgt in der nachgeschalteten Elektronik eine intensitätsabhängige Linearisierung. Das Linearisierungsverfahren basiert auf einer intensitätsabhängigen Impulszahlkorrektur für den Bereich von ca. 0,5...11 mm/min.
Dieser Ausgang wird in Verbindung mit dem Datenlogger NivuLink Micro II (NLG02) verwendet.
- Ausgang 2:
Dieser steht als potenzialfreier Kontakt (Reedkontakt) zur Verfügung.
Der Ausgang ist nicht linearisiert.

Verarbeitung gesammelter Daten

Der Regenmesser gibt die Wipp-Impulse an den (optionalen) Datenlogger aus.

Im Datenlogger werden die Daten gespeichert und optional über 2G/3G/4G an das NIVUS WebPortal übertragen.

Im NIVUS WebPortal stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Grafische und tabellarische Auswertung der Messdaten
- Statusüberprüfung
- Datenweiterleitung
- Alarmierung
- Er-/Darstellung von Statistiken



Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II.

Regenmesser für Winterbetrieb

Der Regenmesser Typ RM202 ist für den Winterbetrieb geeignet. Dieser Regenmesser ist mit einer elektronisch geregelten Heizung ausgestattet.

Zum Betreiben dieses Regenmessers ist eine externe 24 V DC Spannungsversorgung mit mindestens 60 W Leistung notwendig.

Die Heizung wird optional über ein externes 230 V AC Netzteil betrieben.



Zubehör (Netzteil) siehe Kap. „34 Zubehör“.

Installation und Anschluss

22 Allgemeines zur Installation

☞ Beachten Sie beim Aufstellen / der Installation die nachfolgenden Hinweise in Bezug auf ESD und Aufstellort.

1. Auf sachgemäße Montage achten.
2. Bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien befolgen.

VORSICHT



Vorangegangene Hinweise beachten

Unsachgemäße Handhabung kann zu Beschädigungen an den Geräten führen.

23 Aufstellort

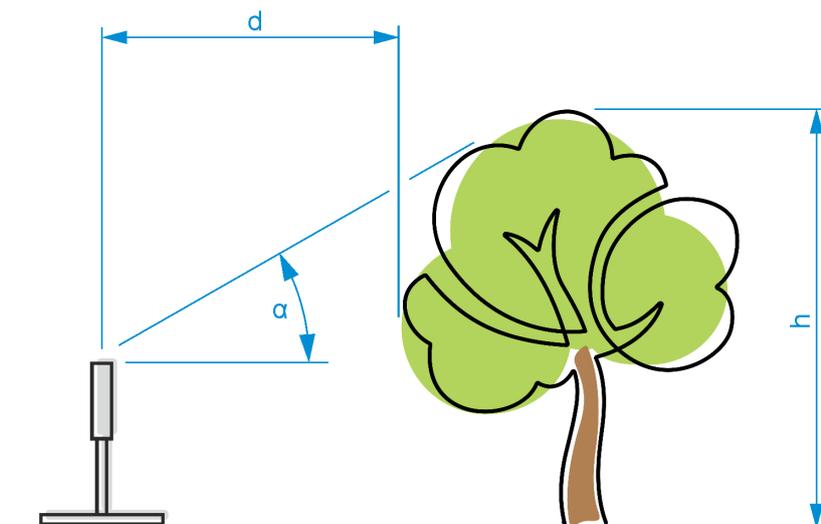
Die Genauigkeit der Niederschlagsmessung hängt neben einer sauberen Messeinrichtung vom korrekten Aufstellort ab.

Je nach Windgeschwindigkeit wird ein gewisser Anteil der Niederschlagsteilchen über die Auffangfläche getrieben. Daher ist eine Aufstellung im völlig freien Gelände sowie in unmittelbarer Nähe eines Hindernisses zu vermeiden. Zur Aufstellung eignen sich z. B. Gärten mit Windschutz durch Hecken o. ä.

Die Niederschlagsmessung ist eine Punktmessung.

Den Aufstellort so wählen, dass

- die Messwerte für eine möglichst große Fläche repräsentativ sind,
- der Regenmesser (am Aufstellort) keinen starken Vibrationen oder mechanischen Stößen ausgesetzt wird und
- die nachfolgenden Empfehlungen der WMO eingehalten werden.



d = Abstand zwischen Regenmesser und Hindernis

h = Höhe des nächsten Hindernisses

α = Winkel zwischen Oberkante Regenmesser und Oberkante Hindernis

Abb. 23-1 Empfehlungen der WMO für den Aufstellort

Die Empfehlungen der WMO für den Aufstellort lauten:

- Der Abstand (d) soll mindestens 4x Höhe (h) betragen ($d_{\min} = 4 \cdot h$).
- Der Winkel (α) soll max. 45° betragen ($\alpha < 45^\circ$).

24 Vorgehen bei der Aufstellung

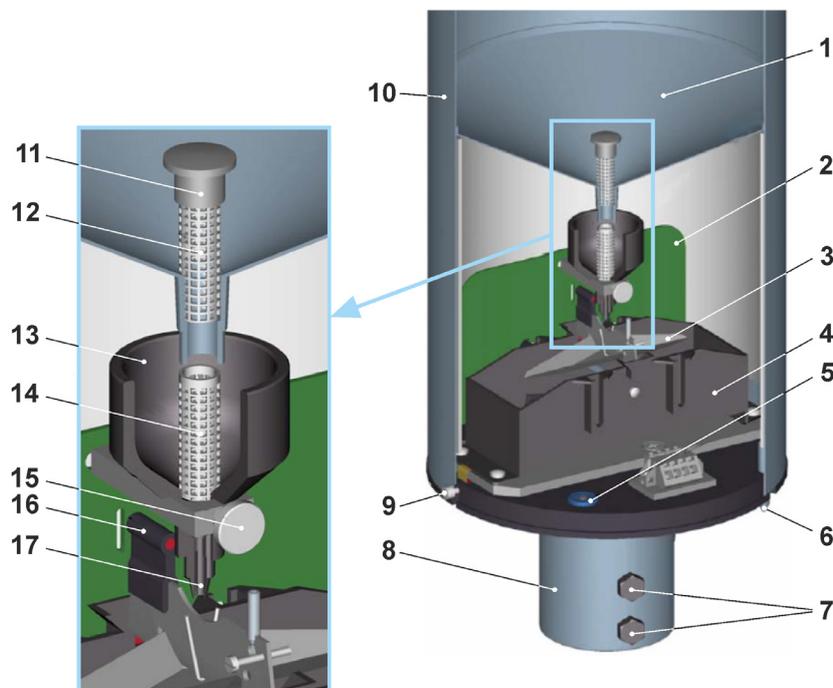
24.1.1 Geräteaufstellung am Aufstellort

Basisbedingungen

- Regenmesser so aufstellen, dass die Auffangfläche waagrecht ist. Waagerechte Aufstellung über die Libelle (Abb. 24-1 Pos. 5) im Gehäuseboden kontrollieren.
- Abstand zwischen der Oberkante des Regenmessers und dem Boden: 1 m. Diesen Abstand erhöhen, wenn am Aufstellort regelmäßig Schnee erwartet wird (Regenmesser ggf. auf eine erhöhte Position stellen).

24.2 Regenmesserkopf

24.2.1 Komponenten des Regenmesserkopfes



- 1 Auffangtrichter
- 2 Platine
- 3 Kippwaage
- 4 Wanne
- 5 Libelle
- 6 2x Ausrichtbolzen (Gehäusemantel - Gehäuseboden)
- 7 6x Sechskantschraube SW13 zur Befestigung und Ausrichtung des Regenmesserkopfes am Regenmesserständer
- 8 Verbindungsstück (zum Regenmesserständer)
- 9 2x Zylinderkopfschraube SW3 zur Befestigung des Gehäuse(-mantels)
- 10 Gehäuse(-mantel)

- 11 Stopfen
- 12 Filter
- 13 Sammler
- 14 Filter
- 15 Rändelschraube
- 16 Magnet
- 17 Düse

Abb. 24-1 Geräteaufbau Regenmesser Typ RM200 / RM202

24.2.2 Vormontage des Regenmessers

Erforderliches Werkzeug

Für die Vormontage des Regenmessers ist folgendes Werkzeug erforderlich:

- Schraubenschlüssel SW13
- Sechskantschlüssel SW3



Hinweis

Das erforderliche Werkzeug ist **nicht** Bestandteil der Lieferung.

Vorgehensweise

➡ Regenmesser auspacken und vormontieren:

1. Regenmesser aus dem Karton nehmen.
2. Kleinen Karton aus dem Auffangtrichter (Abb. 24-1 Pos. 1) des Gehäuses (Abb. 24-1 Pos. 10) nehmen.



Kippwaage

Beim Umgang mit der Kippwaage (Abb. 24-1 Pos. 3) darauf achten, dass die Innenflächen nicht verschmutzt und die angebrachten Ablaufstifte nicht verbogen werden.

3. Kippwaage (Abb. 24-1 Pos. 3) und Filter (Abb. 24-1 Pos. 14) auspacken und für später zur Seite legen.



Kippwaagen-Nummer

Kippwaage und Regenmesser haben dieselbe Kippwaagen-Nummer, sind damit ab Werk einander zugeordnet.

Angebracht ist die Kippwaagen-Nummer auf einem kleinen Etikett auf den folgenden Komponenten:

- Karton des Auffangtrichters
 - Wanne
 - Verbindungsstück (zum Regenmesserständer)
-

4. Beutel mit der vormontierten Kombination aus Filter (Abb. 24-1 Pos. 12) und Stopfen (Abb. 24-1 Pos. 11) aus dem Auffangtrichter (Abb. 24-1 Pos. 1) nehmen und für den späteren Zusammenbau zur Seite legen.

5. Regenmesserkopf/Verbindungsstück auf einen geeigneten Ständer setzen (optional; siehe Kap. „34 Zubehör“).
 6. Regenmesserkopf/Verbindungsstück mit den sechs Sechskantschrauben SW13 (Abb. 24-1 Pos. 7) am Regenmesserständer (Abb. 24-1 Pos. 8) locker befestigen.
- ➡ Gehäuse abnehmen und Regenmesser waagrecht ausrichten:
7. Zwei Zylinderkopfschrauben SW3 (Abb. 24-1 Pos. 9) am Gehäuse(-mantel) (Abb. 24-1 Pos. 10) lösen.
 8. Gehäuse(-mantel) nach oben schieben und zur Seite legen.
 9. Anhand der Libelle (Abb. 24-1 Pos. 5) auf dem Gehäuseboden prüfen, ob der Regenmesser waagrecht aufgestellt ist, und ggf. Position durch Eindrehen/Herausdrehen der sechs Sechskantschrauben SW13 (Abb. 24-1 Pos. 7) im Verbindungsstück (zum Regenmesserständer) (Abb. 24-1 Pos. 8) korrigieren.
 10. Sechs Sechskantschrauben SW13 festziehen.
 11. Rändelschraube lösen (Abb. 24-1 Pos. 15) und Sammler (Abb. 24-1 Pos. 13) nach oben schieben und in oberer Stellung vorläufig fixieren.
 12. Zur Seite gelegte Kippwaage (Abb. 24-1 Pos. 3) vorsichtig in die Lagerpfanne der Wanne (Abb. 24-1 Pos. 4) einsetzen, wobei der Magnet (Abb. 24-1 Pos. 16) der Kippwaage in Richtung Platine (Abb. 24-1 Pos. 2) zeigen muss.
 13. Kippfunktion der Kippwaage von Hand auf leichtgängiges und störungsfreies Kippen prüfen.
- ➡ Regenmesser zusammenbauen:
14. Zur Seite gelegten Filter (Abb. 24-1 Pos. 14) in den Sammler stecken.
 15. Sammler (Abb. 24-1 Pos. 13) wieder in die untere Position bringen und mit der Rändelschraube (Abb. 24-1 Pos. 15) fixieren.
 16. Den Gehäuse(-mantel) (Abb. 24-1 Pos. 10) vorsichtig auf den Regenmesser aufsetzen, anhand der Ausrichtbolzen (Abb. 24-1 Pos. 6) positionieren und mit den zwei Zylinderkopfschrauben SW3 (Abb. 24-1 Pos. 9) befestigen.



Winterbetrieb / Schneefall

Die vormontierte Kombination Filter (Abb. 24-1 Pos. 12) und Stopfen (Abb. 24-1 Pos. 11) im Auffangtrichter (Abb. 24-1 Pos. 1) im Winterbetrieb bei Schneefall entfernen / nicht montieren.

17. Die vorab zur Seite gelegte (vormontierte) Kombination Filter (Abb. 24-1 Pos. 12) und Stopfen (Abb. 24-1 Pos. 11) in den Durchlauf des Auffangtrichters einstecken.

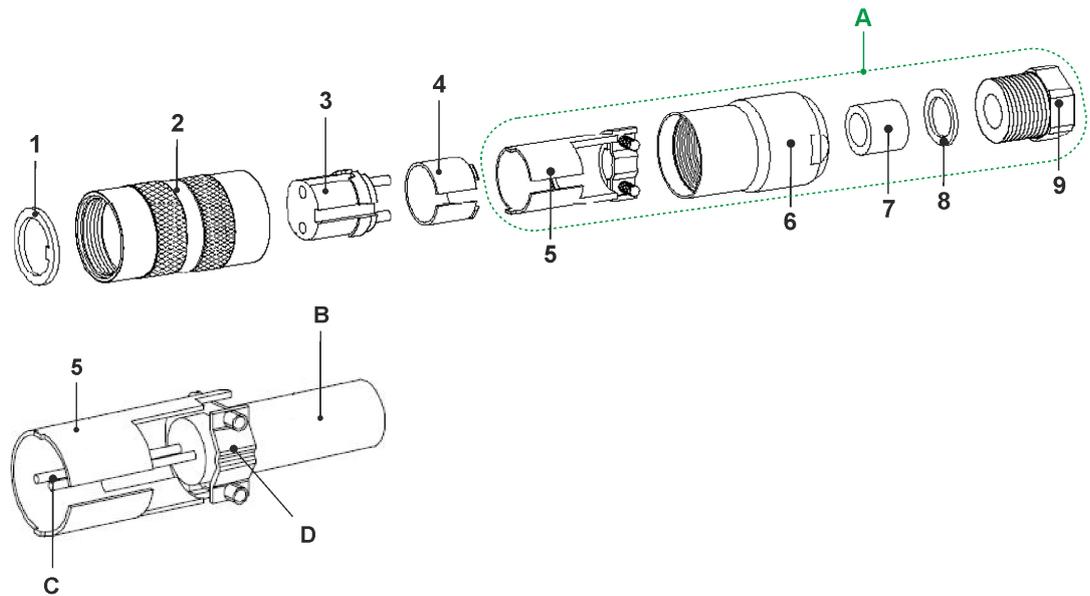
24.3 Stecker

Der Stecker bzw. dessen Vormontage ist erforderlich, wenn der Regenmesser an **kundeneigene Systeme** (Datenlogger, SPS etc.) angeschlossen werden soll.

Bei Verwendung des NIVUS Datenloggers NivuLink Micro II wird ein konfektioniertes Kabel geliefert mit Stecker auf der einen Seite und offenem Kabelende auf der anderen Seite.

➡ Siehe Kap. „34 Zubehör“.

24.3.1 Komponenten des Steckers (Option)



- 1 Dichtring
- 2 Gewinding
- 3 Buchseneinsatz
- 4 Kurze Kabelklemme (Kunststoff)
- 5 Kabelklemme (mit Verschraubung)
- 6 Kupplungshülse
- 7 Dichtring
- 8 Druckring
- 9 Druckschraube
- A Kabelzugentlastung (bestehend aus Pos. 5, 6, 7, 8 und 9)
- B Kabelmantel
- C Kabellitzen
- D Halteblech an der Kabelklemme (mit Verschraubung)

Abb. 24-2 Steckeraufbau/-montage

24.3.2 Vormontage des Steckers (Option)

Erforderliches Werkzeug

Für die Vormontage des Steckers ist folgendes Werkzeug erforderlich:

- Lötkolben
- Gabelschlüssel SW16
- Gabelschlüssel SW17



Hinweis

Das erforderliche Werkzeug ist **nicht** Bestandteil der Lieferung.



Zusätzliches Kabel anlöten

Bei Regenmessern mit der Option „Stecker“ muss ein Kabel (z. B. LiYCY 0,5 mm²) entsprechend des Anschlussplans (Abb. 25-1) angelötet werden.

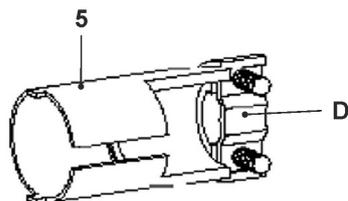
Vorgehensweise

➡ Stecker vormontieren:

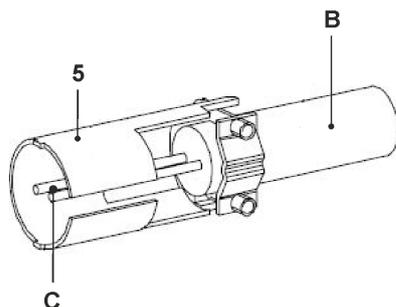
1. Halblech (D) an der Kabelklemme (mit Verschraubung) (Pos. 5) so weit „öffnen“, bis das Kabel durchpasst.

Info:

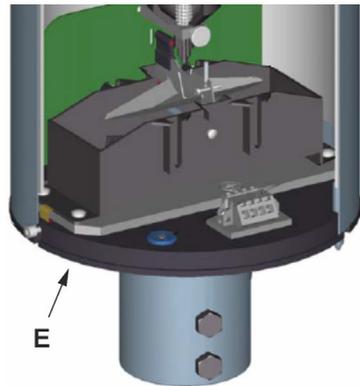
Zum Kabel den vorhergehenden Hinweis „Zusätzliches Kabel anlöten“ beachten.



2. Einzelteile (Abb. 24-2 Pos. 9, 8, 7, 6, 5 und 4) des Steckers gemäß Abb. 24-2 auf das Kabel (B) aufschieben.



3. Kabel(-mantel) (B) am Ende 20 mm abisolieren.
4. Freiliegenden Kabelschirm um 20 mm kürzen (bis zum Kabelmantel).
5. Übrige Kabellitzen (C) 5 mm abisolieren.
6. Kabellitzen am Buchseneinsatz (Abb. 24-2 Pos. 3) gemäß Anschlussplan (Abb. 25-1 bzw. Abb. 25-2) anlöten.
7. Kurze Kabelklemme (Abb. 24-2 Pos. 4) in die Kabelklemme (mit Verschraubung) (Abb. 24-2 Pos. 11) einschieben.
8. Kabelklemme (mit Verschraubung) an den Buchseneinsatz (Abb. 24-2 Pos. 3) anlegen (Aussparungen beachten) und Halblech (D) schließen zum Befestigen am Kabel(-mantel).
9. Gewinding (Abb. 24-2 Pos. 2) von vorne über den Buchseneinsatz schieben.
10. Kabelzugentlastung (Abb. 24-2 Pos. A) (bestehend aus Pos. 5, 6, 7, 8 und 9) von Hand zusammenfügen/-schrauben.
11. Kabelzugentlastung (Abb. 24-2 Pos. A) so weit wie möglich in den Gewinding (Abb. 24-2 Pos. 2) einschieben.
In dieser Position Druckschraube (Abb. 24-2 Pos. 9) und Kupplungshülse (Abb. 24-2 Pos. 6) mit den Gabelschlüsseln SW17/SW16 festziehen.
12. Dichtring (Abb. 24-2 Pos. 1) korrekt positioniert (Aussparung und Nase deckungsgleich) vorne in den Gewinding (Abb. 24-2 Pos. 2) einlegen.



13. Vormontierten Stecker (mit Dichtring) an der Verschraubung (E) am Regenmesser korrekt positioniert (Ausparung und Nase deckungsgleich) anlegen. Eindrehen durch Drehen am (vorderen) Ring des Steckers.
14. Die Spannungsversorgung bei Regenmessern Typ RM202 (mit Heizung) über das Netzteil (siehe Kap. „34 Zubehör“) anschließen.

24.4 Befestigung des Datenloggers NivuLink Micro II (Option)

➡ Vorgehensweise:

1. Den Datenlogger unter Zuhilfenahme der Montageplatte ZMS0 176 (oder kundeneigene Befestigungsart) am Regenmesserständer anschrauben.
Bei Nutzung der Montageplatte ZMS0 176
 - den Datenlogger NivuLink Micro II den mit den mitgelieferten Schrauben darauf festschrauben,
 - die beiden mitgelieferten (Rohr-)Schellen durch die rechteckigen Öffnungen fädeln und
 - die Kombination Montageplatte/Datenlogger durch Verschließen und Verschrauben der (Rohr-)Schellen am Regenmesserständer befestigen.



Hinweis

Die Montageplatte ZMS0 176 inkl. Befestigungsmaterial und Werkzeug kann kostenpflichtig bei NIVUS bestellt werden.

2. Datenlogger gemäß Kap. „25.3 Anschluss des Datenloggers NivuLink Micro II“ am Regenmesser anschließen.

24.5 Befestigung des Netzteils RMT0 ZNTH02 (Option)

➡ Vorgehensweise:

1. Die beiden (Rohr-)Schellen am Netzteil öffnen (Muttern aufdrehen), um den Regenmesserständer legen und wieder schließen und damit am Regenmesserständer anklammern.



Hinweis

Die (Rohr-)Schellen und Muttern zur Befestigung sind am Netzteil vormontiert.

Das erforderliche Werkzeug ist **nicht** Bestandteil der Lieferung.

2. Datenlogger und Netzteil gemäß Kap. „25.3 Anschluss des Datenloggers NivuLink Micro II“ am Regenmesser anschließen.

25 Elektrische Installation/Spannungsversorgung

25.1 Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung

WARNUNG**Gerät von der Stromversorgung trennen**

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz (sofern angeschlossen) bevor Sie mit Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten (nur durch Fachpersonal) beginnen.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.

**Hinweis**

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften.



Stellen Sie sicher, dass die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Beachten Sie, dass die Installation nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden darf.
2. Halten Sie für die elektrische Installation die gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes ein (in Deutschland z. B. VDE 0100).
3. Befolgen Sie weitergehende (länderspezifische) gesetzliche Normen, Vorschriften und technische Regelwerke.
4. Führen Sie vor dem Anlegen der Betriebsspannung die Installation der angeschlossenen Geräte vollständig durch. Prüfen Sie die Installation auf Richtigkeit.

25.2 Anschluss des Regenmesserkopfes (nur bei Verwendung kundeneigener Systeme)

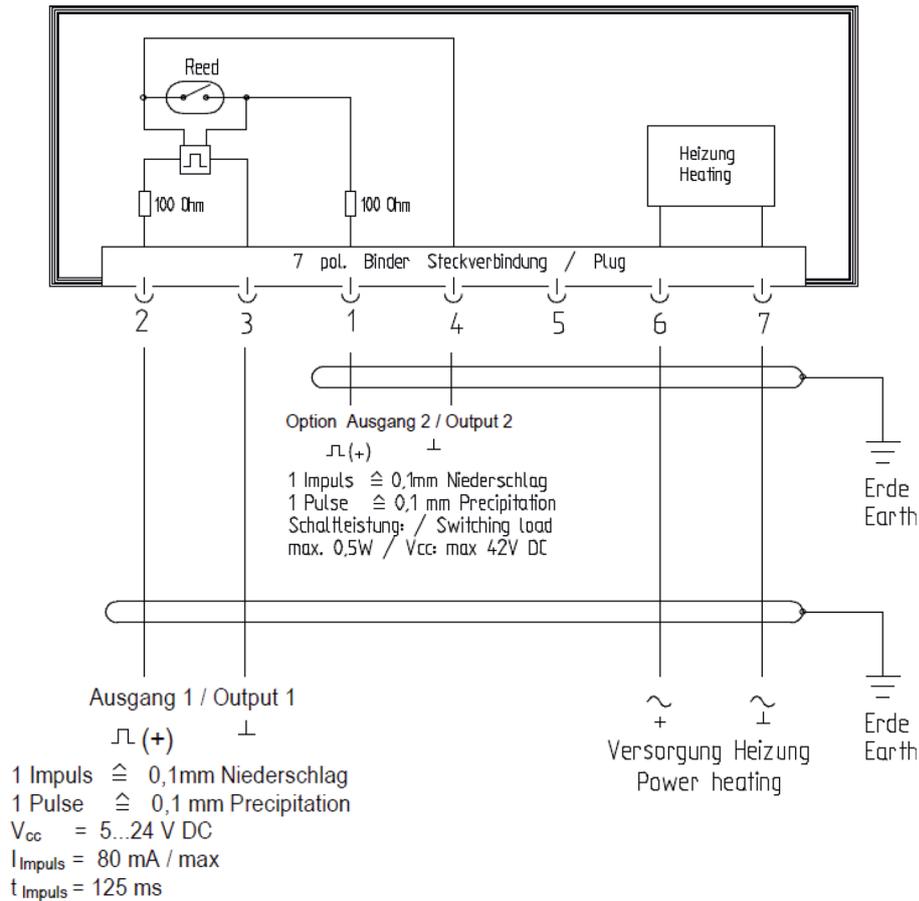
Der in diesem Kapitel beschriebene Anschluss ist erforderlich, wenn der Regenmesser an **kundeneigene Systeme** (Datenlogger, SPS etc.) angeschlossen werden soll.

Geräte mit Klemmleiste

An der eingebauten Klemmleiste muss ein Kabel (z. B. LiYCY 0,5 mm²) entsprechend des Anschlussplans (Abb. 25-1) angeklemt werden.

**Anschlüsse beim Regenmesser ohne Heizung**

Beim Regenmesser ohne Heizung werden die Anschlüsse 6 und 7 der Klemmleiste nicht benutzt.



Nur Ausgang 1 oder Ausgang 2 beschalten
 only Output 1 or Output 2 connected

Abb. 25-1 Anschlussplan des Regenmessers

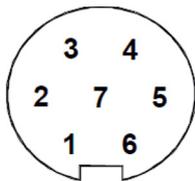


Abb. 25-2 Lötanschluss (Gegen-)Stecker

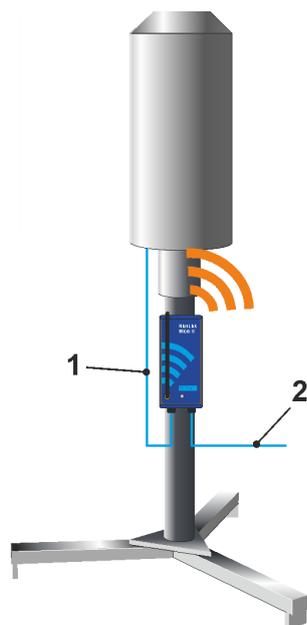
25.3 Anschluss des Datenloggers NivuLink Micro II an den Regenmesser



Datenlogger unbedingt nach Funktionalität auswählen

Der Datenlogger NivuLink Micro II kann den Regenmesser, je nach Typ, mit oder ohne Ladefunktion betreiben.

- Typ NLG02 xG0xxxx und NLG02 xGBxxxx mit 5...15 V DC Versorgung, aber **ohne** Ladefunktion (Batterien, nicht wiederaufladbar)
- Typ NLG02 xGRxxxx mit 24 V DC Versorgung, **mit** Ladefunktion (Akkus, wiederaufladbar)



- 1 Verbindungskabel (ZUB0 KAB RM NLG) zwischen Datenlogger und Regenmesser
- 2 Ladespannung Akku / Versorgungsspannung Heizung

Abb. 25-3 Anschluss Regenmesser - Datenlogger (Akkubetrieb)



Der **Anschlussplan** und die detaillierte **Vorgehensweise** für den Anschluss des NivuLink Micro II am Regenmesser sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

- Bei der **Spannungsversorgung** über den **Datenlogger** siehe Kap. „Anschluss des Regenmessers“.
- Bei Nutzung der **Spannungsversorgung** über den **Datenlogger** und gleichzeitigem Anschluss der **Regenmesserheizung** werden die Kabel gelb (ye) (+) und grün (gn) (-) an der Spannungs-klemme 12 V für die externe Spannungsversorgung angeschlossen; siehe Kap. „Anschluss des Regenmessers“ und zusätzlich Kap. „Anschluss einer externen Spannungsversorgung“ (erst ab Rev. 07 der Betriebsanleitung des NivuLink Micro II).

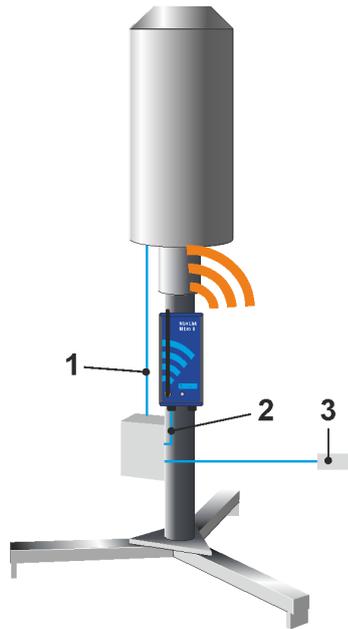


Bei Anschluss der Heizung nur den Datenlogger NLG02 xGRxxxx verwenden

Bei gleichzeitiger Spannungsversorgung der Regenmesserheizung und des Datenloggers NivuLink Micro II, ausschließlich den Datenlogger NLG02 xGRxxxx verwenden.

Dieser

- kann, wie die Heizung, mit 24 V DC versorgt werden und
- ist mit einer Ladefunktion des internen Akkus ausgestattet.



- 1 Verbindungskabel (fest am Netzteil *RMT0 ZNTH02*) zwischen Regenmesser und Netzteil
- 2 Verbindungskabel (*ZUB0 KAB RM NLG*) zwischen Datenlogger und Netzteil
- 3 Netzanschluss 85...265 V AC

Abb. 25-4 Anschluss Regenmesser - Datenlogger (ext. Versorgung über Netzanschluss)



Der **Anschlussplan** und die detaillierte **Vorgehensweise** für den Anschluss des NivuLink Micro II am Regenmesser sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

- Bei der **Spannungsversorgung** über ein **Netzteil** siehe Kap. „Anschluss des Regenmessers“ und zusätzlich Kap. „Anschluss einer externen Spannungsversorgung“ (ab Rev. 07 der Betriebsanleitung des NivuLink Micro II).
- Bei Nutzung der **Spannungsversorgung** über ein **Netzteil** und gleichzeitigem Anschluss der **Regenmesserheizung** werden die Kabel gelb (ye) (+) und grün (gn) (-) gemeinsam mit dem Kabeln für die externe Spannungsversorgung an der Spannungs клемme 12 V angeschlossen; siehe Kap. „Anschluss des Regenmessers“ und zusätzlich Kap. „Anschluss einer externen Spannungsversorgung“ (ab Rev. 07 der Betriebsanleitung des NivuLink Micro II).

25.4 Ausgang 1 /Ausgang 2 des Regenmessers anschließen (nur bei Verwendung kundeneigener Systeme)

Die Spannungsversorgung des Regenmessers erfolgt über die Signalleitung (2-Leiterschaltung). Dies kann realisiert werden über den Anschluss an an eine kundeneigene Schnittstelle bzw. SPS.

Die nachfolgenden Vorgehensweisen für den Anschluss in den Kapiteln „25.4.1 Anschluss an eine Schnittstelle“ und „25.4.2 Anschluss an eine SPS“ ist für Ausgang 1 und Ausgang 2 identisch. Welcher Ausgang genutzt werden muss ist abhängig vom angeschlossenen System.



Ausgang 2 ist nicht linearisiert

Ausgang 2 kann nur in Verbindung mit Erfassungssystemen genutzt werden, die **nur einen potenzialfreien Kontakt (Reedkontakt)** verarbeiten können.

25.4.1 Anschluss an eine Schnittstelle

Bei einer Interface-Spannung von $V_{CC} = 5\text{ V}$ darf der Eingangswiderstand R_a maximal $10\text{ k}\Omega$ betragen.

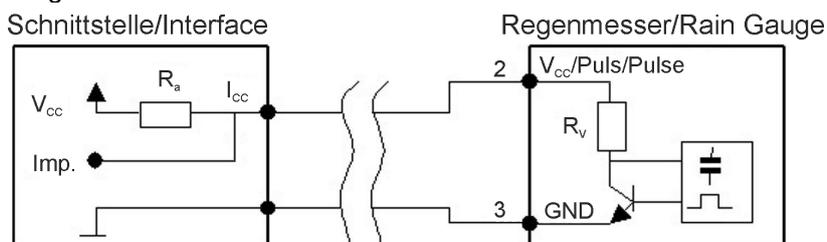


Abb. 25-5 Anschluss an eine Schnittstelle

25.4.2 Anschluss an eine SPS

Beim Anschluss an eine SPS darf der maximale Impulsstrom nicht überschritten werden.

➡ Siehe Kap. „17 Technische Daten“.

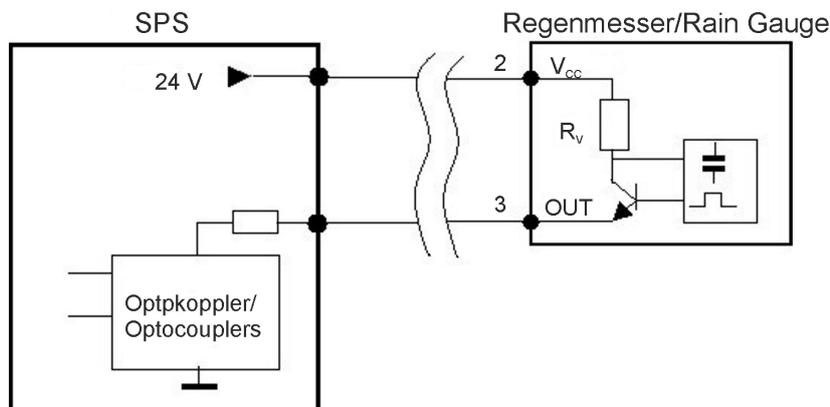


Abb. 25-6 Anschluss an eine SPS

25.5 Stromversorgung des Datenloggers NivuLink Micro II

Der Datenlogger NivuLink Micro II wird, je nach Typ, mit Batterien, mit Akku oder über einen externen Anschluss versorgt.



Die **Technischen Daten** und weitere Details und Informationen zum NivuLink Micro II sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

Inbetriebnahme

26 Hinweise an den Benutzer

Beachten Sie die nachfolgenden Benutzungshinweise und die (Betriebs-)Anleitungen der angeschlossenen Geräte, bevor Sie den Regenmesser anschließen und in Betrieb nehmen.

Diese Betriebsanleitung für den Regenmesser enthält alle Informationen, die zum Gebrauch des Regenmessers erforderlich sind. Die Betriebsanleitung wendet sich an qualifiziertes Fachpersonal. Einschlägiges Wissen in den Bereichen Mess-, Automatisierungs-, Regelungs-, Informationstechnik und Abwasserhydraulik sind Voraussetzungen für die Inbetriebnahme eines NIVUS Regenmessers.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um die einwandfreie Funktion des Regenmessers zu gewährleisten.

Wenden Sie sich bei Unklarheiten bezüglich Montage, Anschluss oder Parametrierung der NIVUS Geräte an unsere Hotline unter:

- +49 7262 9191-955

Allgemeine Grundsätze

Die Inbetriebnahme der Messtechnik darf erst nach Fertigstellung und Prüfung der Installation erfolgen.

Beachten Sie die Hinweise in der entsprechenden Betriebsanleitung, um fehlerhafte oder falsche Parametrierung auszuschließen.

27 Vorbereitende Tätigkeiten

Vorgehensweise

1. Regenmesser gemäß Kap. „Installation und Anschluss“ ab Seite 23 aufstellen.
2. Spannungsversorgung gemäß Kap. „25 Elektrische Installation/Spannungsversorgung“ anlegen.
3. Die angeschlossenen Geräte zur Datenübertragung parametrieren/vorbereiten.
Bei Verwendung des NIVUS Datenlogger NivuLink Micro II zeichnet dieser die erfassten Regenmesserimpulse auf und überträgt sie über 2G/3G/4G an das NIVUS WebPortal.

Parametrierung

28 NIVUS Datenlogger NivuLink Micro II

➔ Vorgehensweise

1. Datenlogger NivuLink Micro II in Verbindung mit dem Regenmesser vornehmen.



Die **Parametrierung** des Datenloggers ist in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

2. NIVUS WebPortal entsprechend vorbereiten.



Die **Bedienung** des NIVUS WebPortals ist im Handbuch für das NIVUS WebPortal beschrieben.

29 Kundeneigene Infrastruktur

- ➔ Genutzte Geräte der angeschlossenen Infrastruktur unter Beachtung der jeweiligen (Betriebs-)Anleitungen entsprechend vorbereiten / parametrieren.

Wartung und Reinigung

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz (sofern angeschlossen) und sichern Sie die übergeordnete Anlage gegen Wiedereinschalten, bevor Sie mit Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten (nur durch Fachpersonal) beginnen.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.



Regenmesser nur in trockener Umgebung öffnen

- Den Regenmesser zur Wartung und Reinigung nur in trockener Umgebung öffnen. Ggf. geeigneten Regenschutz anbringen.
 - Darauf achten, dass die freiliegende Elektronik nicht beschädigt wird.
-

30 Wartung

30.1 Wartungsintervall Regenmesserkopf

Der Regenmesser muss für einen einwandfreien Betrieb regelmäßig gewartet werden. Wobei das Wartungsintervall abhängig ist vom Verschmutzungsgrad des Gerätes. An Standorten mit vielen einfallenden Partikeln (Laub o. a.) muss der Regenmesser häufiger gewartet und gereinigt werden, um die Qualität der Messung sicherzustellen.

Grundsätzlich empfiehlt NIVUS eine **jährliche Überprüfung** des gesamten Messsystems durch den NIVUS-Kundendienst.

Zusätzlich zur jährlichen Wartung empfiehlt NIVUS eine komplette Wartung des Messsystems durch den NIVUS Kundendienst nach **spätestens zehn Jahren**.

Generell gilt, dass die Überprüfung von Geräten, Datenloggern und Sensoren Grundmaßnahmen sind, welche zur Verbesserung der Betriebssicherheit und Erhöhung der Lebensdauer beitragen.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „30.3 Kundendienst-Information“).

30.2 Wartungsintervall Datenlogger NivuLink Micro II



Wartungsintervall und -aufgaben sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

30.1 Wartungsaufgaben Regenmesser

Der Regenmesser muss in regelmäßigen Abständen von Schmutzpartikeln wie Laub u. a. befreit werden.

Die Stärke der Verschmutzung hängt vom Standort und der Jahreszeit ab.

30.2 Wartungsaufgaben Datenlogger NivuLinkMicro II



Wartungsintervall und -aufgaben sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

30.3 Kundendienst-Information

Für bei NIVUS durchzuführende Wartungen, die empfohlene jährliche Inspektion des gesamten Messsystems bzw. die komplette Wartung nach spätestens zehn Jahren kontaktieren Sie unseren Kundendienst:

NIVUS GmbH – Kundencenter

Tel. +49 7262 9191-922

kundencenter@nivus.com



Vor dem Versand des Regenmessers oder Datenloggers an NIVUS GmbH Kap. „14 Rücksendung“ beachten.

31 Reinigung

31.1 Reinigung Regenmesserkopf

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Achten Sie darauf, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.



Wichtige Hinweise zur Reinigung des Regenmesserkopfes

- *Reinigungsmittel: Innenseite des Regenmesserkopfes nur mit klarem Wasser reinigen, keine Reinigungsmittel (außer: Wässrige Spülmittellösung für die Kippwaage), kein Benzin und keinen Alkohol verwenden*
- *Kippwaage: Ablaufstifte nicht verbiegen, Innenfläche der Kippwaage nicht berühren und nicht mit Schleifpapier o. ä. behandeln.*

31.2 Reinigung Datenlogger NivuLink Micro II



Informationen zur Reinigung und den **Reinigungsarbeiten** sind in der Betriebsanleitung für den Datenlogger NivuLink Micro II beschrieben.

32 Demontage/Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- ➡ Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte:
1. Geräte vom Stromnetz trennen, falls diese angeschlossen sind.
 2. Angeschlossene Kabel von den Geräten lösen.
 3. Eventuell vorhandene Batterien entnehmen und, wenn sie defekt sind, fachgerecht entsorgen.
 4. Regenmesser bzw. Datenlogger bzw. kundeneigene Geräte fachgerecht entsorgen.



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 NIVUS 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 NIVUS GmbH ist bei der EAR registriert, daher können in Deutschland öffentliche Sammel- und Rückgabestellen für die Entsorgung genutzt werden.

33 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert wurden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Messsystems negativ verändern oder außer Kraft setzen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung der Fa. NIVUS ausgeschlossen.

34 Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung
RMT0 ZNTH02	Netzteil für RM202 mit Heizung und Datenlogger NivuLink Micro II (nur in Verbindung mit NLG02 4GRS000)
ZUB0 KAB RM NLG	Anschlusskabel zwischen Datenlogger NLG und Regenmesser (eine Seite mit Stecker, andere Seite mit offenen Kabelenden)
ZMS0 155	Regenmesserständer, Material: 1.4301 (V2A), H=650 mm, zur stationären Montage auf einem festen Sockel
ZMS0 156	Mobiler Regenmesserständer, Material: 1.4301 (V2A), H=650 mm, für den Feldeinsatz
ZMS0 176	Montageplatte zur Befestigung des NivuLink Micro II am Regenmesserständer, Material: 1.4301 (V2A), inkl. Befestigungsmaterial
RMT0 Z VOGEL SCH	Vogelschutzring, Material: VA
	NIVUS WebPortal: Datenmanagementsystem zur Speicherung und Bereitstellung von Messdaten. Vielfältige Möglichkeiten zur direkten Messdatenanalyse, Systemüberprüfung, Datenweiterleitung und Alarmierung bis hin zur kompletten Protokollerstellung durch die Verarbeitung in der Cloud. Details erfahren Sie von Ihrem Vertriebsansprechpartner.
	NIVUS DataKiosk / Data Kiosk Client: NIVUS DataKiosk ist eine webbasierte Konnektivitäts-Plattform zum sicheren Bereitstellen von Mess- und Prozessdaten auf vor- oder nachgelagerte Systeme wie z. B. ein Prozessleitsystem. Aufgrund der offenen Architektur verbindet Nivus DataKiosk IoT-Lösungen mit den verschiedensten IT-Systemen und nimmt notwendige Datenformatanpassungen vor. DataKiosk erfüllt die Funktion eines Gateways. Es ermöglicht Anwendungsprogrammen, auf Basis standardisierter Internettechnologien, aus den verschiedensten Geräten Daten auszulesen und Steuersignale an Geräte weiterzugeben. Durch übergreifende Vernetzung und Automatisierung können damit

Prozesse insgesamt verbessert und im Nutzwert gesteigert werden.

Der NIVUS DataKiosk Client ist eine grafische Oberfläche, welche die Daten vom DataKiosk abrufen und das Ergebnis an einem konfigurierbaren Ort automatisiert speichert.

Details erfahren Sie von Ihrem Vertriebsansprechpartner.

Tab. 4 Ersatzteile und Zubehör



Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in der aktuellen Preisliste von NIVUS.

Stichwortverzeichnis

A	Änderungen 4 Aufstellort 23	Q	Qualifiziertes Fachpersonal 14
B	Bedienelemente 9 Bestimmungsgemäße Verwendung 13 Betreiberpflichten 14	R	Reinigung Datenlogger NivuLink Micro II 38 Regenmesserkopf 38 RMA-Rücksendenummer 16 Rücksendung 16
C	Copyright 3	S	Schutzrechte 3 Sicherheitsmaßnahmen 11 Spannungsversorgung 9, 30
D	Datenverluste 13	T	Technische Daten 19 Transport 15 Typenschilder 18
E	Eingangskontrolle 15 Ersatzteile 39 Explosive Gase 11	U	Übersetzung 3 Übersicht 17 Urheberrechte 3
F	Farbcode Leitungen 9	V	Verschleißteile 39 Vorsichtsmaßnahmen 11
G	Gebrauchsnamen 3 Geräte kennzeichnung 18 Gerätevarianten 20 Gewährleistung 12	W	Wartungsaufgaben Datenlogger NivuLink Micro II 37 Regenmesser 37 Wartungsintervall Datenlogger NivuLink Micro II 37 Regenmesserkopf 37 Winterbetrieb 20, 21, 22, 24, 26 WMO Empfehlung Aufstellort 23
H	Haftungsausschluss 12	Z	Zertifikate 42 Zubehör 39 Zulassungen 42
I	Installation 23		
K	Krankheitskeime 11 Kundencenter 38		
L	Lagerung 15 Leitungen Farbcode 9 Lieferumfang 15		
O	Originalanleitung 3		
P	Produktaufbau 17		

Zulassungen und Zertifikate

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:



NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

Bezeichnung:	Regenmesser
<i>Description:</i>	<i>Rain Gauge</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Pluviomètre</i>
Typ / Type:	RMT0...

erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die auf dem Unionsmarkt ab dem Zeitpunkt der Unterzeichnung bereitgestellten Geräte die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union erfüllen:

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the Union market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable Union harmonisation legislation:

nous déclarons, sous notre seule responsabilité, à la date de la présente signature, la conformité du produit pour le marché de l'Union, aux directives d'harmonisation de la législation au sein de l'Union:

- 2014/35/EU
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées applicable ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61000-6-3:2007-A1:2011

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

Le fabricant assume la responsabilité de cette déclaration:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / represented by / faite par:

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / Managing Director / Directeur général)

Eppingen, den 25.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

Q:\Formulare\CE...



UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

Telefon: +49 07262 9191-0
Telefax: +49 07262 9191-999
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

For the following product:

Description: Rain Gauge

Type: RMT0...

we declare under our sole responsibility that the equipment made available on the UK market as of the date of signature of this document meets the standards of the following applicable UK harmonisation legislation:

- SI 2016 / 1101 The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012 / 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

The evaluation assessed the following applicable harmonised standards or the conformity is declared in relation to other technical specifications listed below:

- BS EN 61000-6:2005 • BS EN 61000-6-3:2007-A1:2011
- BS EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 30/11/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

Q:\Formulare\CE\CE_Template_ex_02