

Betriebsanleitung

Datenlogger NivuLevel Mobile / NivuLevel Mobile Ex



Firmware-Version: 4.1.x

Überarbeitete Anleitung

Dokumentenrevision 03 / 21.07.2021

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 Bischofsheim, Frankreich
Tel. +33 388 999284
info@nivus.fr
www.nivus.fr

NIVUS Ltd., United Kingdom

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tel. +44 8445 332883
nivusUK@nivus.com
www.nivus.com

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel. +971 6 5578224
Fax +971 6 5578225
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
jhkwon@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
jhkwon@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.

Zuwerhandlungen verpflichtet 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 Original-Anleitung (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
03	Firmwareversion aktualisiert; Kap. „2 Anschlüsse und Bedienelemente“, „3.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional)“, „8 Ex-Schutz“, „15 Rücksendung“, „17 Gerätekenzeichnung“, „18 Technische Daten“ und „19.1 Produktstruktur“ aktualisiert; Kap. „19.2 Zubuchbare Funktionslizenzen“ und „22.2.3 Mitgelieferte Batterien/Batteriepacks einsetzen (nur bei NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“ hinzugefügt; Kap. „23.3 Akkublock“ aktualisiert; Kap. „23.4 Batteriepack (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx mit Batteriepacks)“ hinzugefügt; „Abb. 26-2 Klemmenbelegung Connectorbox“ aktualisiert; Kap. „29 Leuchtsystematik der Status-LED am NivuLevel Mobile“, „Hauptanzeige“, „36 Parametrierung über Schnellstart“, „37.2.3 Menü - System“, „37.2.6 Menü - Batterie“, „37.2.7 Menü - Schnellstart“, „38.4 Menü Diagnose“, „39.2 Menü Datenspeicher“, „40.1 Menü Information“ und „40.4 Menü Fehlermeldungen“ aktualisiert; Kap. „40.5.5 Funktionsfreischaltung“ hinzu; Kap. „40.5.6 Update NivuLevel Mobile“, „40.5.7 Update Bootloader“, „40.6 Menü Speichermodus“, „41 Parametrieremenü Kommunikation“, „43 Parametrieremenü Batterie (12V)“, „45 Parametrieremenü Alarm“ und „Wartung und Reinigung“ aktualisiert; Kap. „46.2 Wartungsaufgaben“ und „49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“ hinzu; Kap. „50 Zubehör“ und „Zulassungen und Zertifikate“ aktualisiert; Kleinänderungen in Text und Layout	MoG	21.07.2021
02	Kap. „8 Ex-Schutz“ und „18 Technische Daten“ aktualisiert; Kap. „27 (T-Shape) Antenne für die GPRS Datenfernübertragung“: Wichtigen Hinweis hinzugefügt; Stichwortverzeichnis aktualisiert	MoG	12.08.2020
01	Kap. „5 Gewährleistung“ hinzu; Kap. „19 Ausstattung/Gerätevarianten“ aktualisiert; Kap. „23.1 Akkublock“ geändert; Kap. „25.2 Sensoranschluss“: Abb. 25 3 geändert; Kap. „26 Anschluss der Connectorbox für Ein-/Ausgänge“ geändert; Kap. „45.2 Netzteil/Ladegerät“ hinzu; Kap. „46 Demontage/Entsorgung“: Hinweistext zur WEEE-Direktive der EU geändert; Kap. „Zulassungen und Zertifikate“ aktualisiert; Kleinänderungen in Text und Layout	MoG	25.05.2020
00	Neuerstellung	MoG	01.04.2019

Inhaltsverzeichnis

<u>Urheber- und Schutzrechte</u>	3
<u>Änderungshistorie</u>	4
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	5
<u>Allgemeines</u>	10
1 Zu dieser Anleitung	10
1.1 Mitgeltende Unterlagen	10
1.2 Verwendete Zeichen und Definitionen	10
1.3 Verwendete Abkürzungen.....	11
1.3.1 Farbcode für Leitungen und Einzeladern.....	11
2 Anschlüsse und Bedienelemente.....	11
2.1 Spannungsversorgung	11
2.1.1 Datenlogger.....	11
2.1.2 Akkublocks (für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx).....	12
2.1.3 Batteriepacks (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx).....	12
2.2 Bedienelemente des NivuLevel Mobile.....	13
2.3 Schnittstellen.....	13
<u>Sicherheitshinweise</u>	14
3 Verwendete Symbole und Signalworte	14
3.1 Erklärung zur Bewertung der Gefahrengrade	14
3.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional)	15
3.2.1 Allgemein	15
3.2.2 Speziell/Typbezogen (Ex-relevant, Akku/Batterie, Reinigung)	15
3.2.3 Warnhinweise direkt auf dem Batteriepack	16
4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen.....	16
5 Gewährleistung	17
6 Haftungsausschluss	18
7 Bestimmungsgemäße Verwendung	18
8 Ex-Schutz	19
9 Pflichten des Betreibers	21
10 Anforderungen an das Personal	22
<u>Lieferung, Lagerung und Transport</u>	23
11 Lieferumfang	23
12 Eingangskontrolle.....	23
13 Lagerung	24
14 Transport.....	24
15 Rücksendung	24
<u>Produktbeschreibung</u>	26
16 Produktaufbau und Übersicht.....	26
16.1 Gehäuseabmessungen	27
16.2 Anschließbare Sensoren/Sonden	27

17	Gerätekenzeichnung	28
17.1	Typenschilder NivuLevel Mobile	28
17.2	Typenschilder Akkublocks/Batteriepacks.....	29
18	Technische Daten	30
18.1	NFM-0050x 0xx	30
18.2	NFM-0050x Cxx	31
18.3	NFM-0050x Exx	33
18.4	Sensoren.....	34
19	Ausstattung/Gerätevarianten	34
19.1	Produktstruktur.....	34
19.2	Zubuchbare Funktionslizenzen	36
Funktionsbeschreibung		37
20	Einsatzbereiche.....	37
21	Funktionsprinzip	37
21.1	Füllstandsmessung	37
21.1.1	2-Leiter-Füllstandssensor	37
Installation und Anschluss		38
22	Allgemeines zur Installation	38
22.1	Montageort	38
22.2	Vor dem Einbau	38
22.2.1	PU-Klebeplättchen auf dem Gehäuserahmen	38
22.2.2	Dichtungen	39
22.2.3	Mitgelieferte Batterien/Batteriepacks einsetzen (nur bei NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)	39
22.2.4	Sicherung des Datenloggers.....	39
22.2.5	Anschlussbuchsen	39
22.2.6	Vorhängeschloss.....	39
23	Elektrische Installation/Spannungsversorgung	40
23.1	Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/ Batteriepack	40
23.2	Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung.....	41
23.3	Akkublock (für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx).....	41
23.3.1	Aus-/Einbauen des Akkublocks	42
23.3.2	Laden des Akkublocks	42
23.3.3	Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle (für NFM-0050xExx/NFM-0050x0xx mit Akkublocks)	45
23.3.4	Betrieb/Laden mit direktem Netzanschluss (für NFM-0050xExx/NFM-0050x0xx mit Akkublocks)	45
23.4	Batteriepack (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx mit Batteriepacks)	46
23.4.1	Aus-/Einbauen des Batteriepacks.....	47
24	Installation der Sensoren	47
24.1	Grundsätze der Sensorinstallation.....	48
25	Anschluss der Sensoren	48
25.1	Kabel zur Sensorverbindung.....	48
25.2	Sensoranschluss.....	48
25.3	Überspannungsschutzmaßnahmen (nur für NFM-0050x0xx/ NFM-0050xExx mit Akkublock)	49

26 Anschluss der Connectorbox für Ein-/Ausgänge (nur für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx mit Akkublock).....	50
27 (T-Shape) Antenne für die 2G/3G/4G Datenfernübertragung.....	52
Inbetriebnahme	53
28 Hinweise an den Benutzer	53
29 Leuchtlogik der Status-LED am NivuLevel Mobile	54
30 Verbindungsaufbau	56
30.1 Allgemein	56
30.2 Betriebssystem Android	56
30.3 Betriebssystem iOS.....	59
30.4 Betriebssystem Windows	62
31 Menüsteuerung/-übersicht	65
31.1 Übersicht Display	65
31.2 Parameter speichern.....	66
31.3 Menüs.....	67
Hauptanzeige	68
32 Funktionen der Hauptanzeige	68
33 Allgemeine Übersicht	68
34 Anzeigefelder	70
34.1 Anzeigefelder Analogeingang 1 und Analogeingang 2.....	70
34.2 Anzeigefeld Digitaleingang 1	70
34.3 Anzeigefeld Kapazität	71
34.4 Anzeigefeld Signal	71
Parametrierung	73
35 Programmierung allgemein	73
35.1 Parameter speichern.....	73
35.2 WLAN Passwort ändern.....	74
35.3 SSID des Geräts ändern	74
35.4 Verlust des Passwortes.....	74
35.5 Automatische Datenübertragung auf den USB-Stick.....	75
36 Parametrierung über Schnellstart	76
37 Funktionen der Parameter	80
37.1 Hauptmenü.....	80
37.2 Funktionen der ersten Menüebene	80
37.2.1 Menü - Applikation	80
37.2.2 Menü - Daten	81
37.2.3 Menü - System	82
37.2.4 Menü - Kommunikation	83
37.2.5 Menü - Anzeige	83
37.2.6 Menü - Batterie.....	84
37.2.7 Menü - Schnellstart	85
37.2.8 Menü - Alarm.....	86
38 Parametrieremenü Applikation.....	87
38.1 Menü Messstelle	87
38.1.1 Messstellenname	87
38.1.2 Dämpfung.....	87

38.1.3	Stabilität	88
38.2	Menü Analogeingänge	88
38.3	Menü Digitaleingänge	90
38.4	Menü Diagnose	91
39	Parametriermenü Daten	92
39.1	Menü Trend	92
39.2	Menü Datenspeicher	94
40	Parametriermenü System	97
40.1	Menü Information	97
40.2	Menü Ländereinstellungen.....	98
40.2.1	(Bedien-)Sprache	98
40.2.2	Datumsformat.....	98
40.2.3	Einheiten	98
40.2.4	Einheiten Speicher	99
40.3	Menü Zeit/Datum.....	100
40.4	Menü Fehlermeldungen	101
40.5	Menü Service	101
40.5.1	Servicestufe	102
40.5.2	Neustart.....	102
40.5.3	Powerdown	102
40.5.4	Parameterreset	102
40.5.5	Funktionsfreischaltung	102
40.5.6	Update NivuLevel Mobile	105
40.5.7	Update Bootloader	105
40.6	Menü Speichermode	106
41	Parametriermenü Kommunikation.....	107
42	Parametriermenü Anzeige	112
43	Parametriermenü Batterie (12V)	114
44	Parametriermenü Schnellstart.....	115
44.1	Menü >Schnellstart< / >Ländereinstellungen<	115
44.2	Menü >Schnellstart< / >Messstelle<	116
44.3	Menü >Schnellstart< / >Analogeingang 1<.....	116
44.4	Menü >Schnellstart< / >Analogeingang 2<.....	117
44.5	Menü >Schnellstart< / >Digitaleingang 1<.....	117
44.6	Menü >Schnellstart< / >Kommunikation<	118
45	Parametriermenü Alarm	119
45.1	Menü >Alarm< / >Batterie (12V)<	119
45.2	Menü >Alarm< / >Analogeingang 1<	120
45.3	Menü >Alarm< / >Analogeingang 2<	121
45.4	Menü >Alarm< / >Digitaleingang<	122
Wartung und Reinigung		123
46	Wartung.....	123
46.1	Wartungsintervall	123
46.2	Wartungsaufgaben.....	124
46.2.1	Dichtungen reinigen, prüfen und tauschen	124
46.2.2	Druckprüfung (nur für Typ NFM-0050xCxx)	125
46.2.3	Batterien tauschen (für Typ NFM-0050xCxx/ NFM0050x0xx).....	125

46.3 Kundendienst-Information	125
47 Reinigung	125
47.1 Datenlogger	125
47.2 Netzteil/Ladegerät (nur für NIVUS Akkublocks).....	126
47.3 Sensoren	126
48 Demontage/Entsorgung	126
49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	127
49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/ NFM-0050x0xx).....	127
50 Zubehör	129
<u>Stichwortverzeichnis</u>	131
<u>Credits and Licenses</u>	133
51 Quellenverzeichnis der verwendeten Lizenzen und Codes	133
<u>Zulassungen und Zertifikate</u>	134

Allgemeines

1 Zu dieser Anleitung



Wichtig

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.

Diese Anleitung ist eine Originalbetriebsanleitung für den Datenlogger NivuLevel Mobile und dient der bestimmungsgemäßen 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 für Intelligente Sensoren der i-Serie
- Betriebsanleitung für Druck- und Füllstandssonden: NivuBar Plus II, NivuBar G II, NivuBar H III, HydroBar G II, UniBar E II, AquaBar

Diese Anleitungen liegen den jeweiligen Zusatzgeräten oder Sensoren 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.
>Text<	Parameter oder Menü	Kennzeichnet einen Parameter oder ein Menü, das anzuwählen ist oder beschrieben wird.
	Verweis auf Dokumentation	Verweist auf eine begleitende Dokumentation.

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.

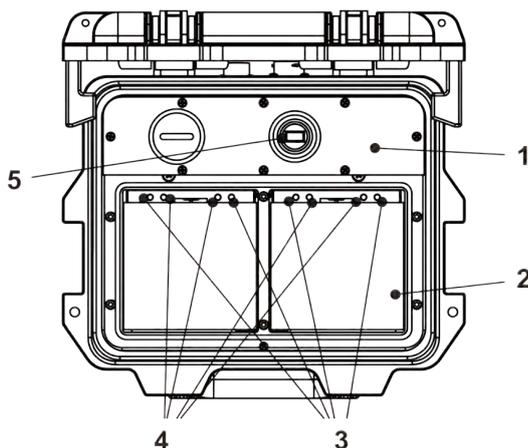
BK	Schwarz	BN	Braun	RD	Rot
OG	Orange	YE	Gelb	GN	Grün
BU	Blau	VT	Violett	GY	Grau
WH	Weiß	PK	Rosa/Pink	TQ	Türkis
GNYE	Grün/Gelb	GD	Gold	SR	Silber

2 Anschlüsse und Bedienelemente

2.1 Spannungsversorgung

2.1.1 Datenlogger

Die Spannungsversorgung für das NivuLevel Mobile (Abb. 2-1 Pos. 1) erfolgt über die Akkublocks bzw. die Batteriepacks. Diese werden beim Einstecken in das Gehäuse über die Kontaktstifte (Abb. 2-1 Pos. 4) mit dem Datenlogger verbunden und sorgen für die erforderliche Betriebsspannung.



- 1 Datenlogger
- 2 Akku-/Batteriefach (für zwei Akkublocks/Batteriepacks; Abb. ohne)
- 3 Führungsstifte für Akkublocks/Batteriepacks
- 4 Kontaktstifte/Steckverbindungen für Akkublocks (Spannungsversorgung AC) bzw. Batteriepacks
- 5 USB-A-Schnittstelle

Abb. 2-1 Spannungsversorgung durch Akkublocks/Batteriepacks (Ansicht von oben)

2.1.2 Akkublocks (für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx)

Die Akkublocks werden entweder in eingebautem Zustand geladen oder in ausgebautem Zustand unter Zuhilfenahme des Ladegeräts (erhältlich als Zubehör).

WARNUNG

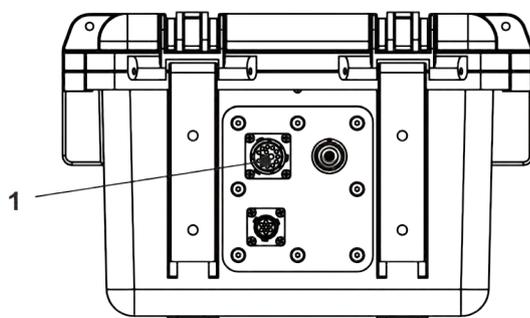


Explosionsgefahr beim Aufladen des Akkublocks im Ex-Bereich

Der Akkublock darf nur außerhalb des Ex-Bereichs aufgeladen werden. Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

Für das Laden der Akkublocks in eingebautem Zustand gibt es zwei verschiedene Varianten:

- Netzadapter 110...230 V AC über die Multifunktionsbuchse (Abb. 2-2 Pos. 1) auf der Rückseite des Gehäuses
- Externe Energiequelle 12...14 V DC (z. B. Batterie, Solarmodul, Brennstoffzelle etc.) mit Verbindungskabel über die Multifunktionsbuchse



1 Multifunktionsbuchse

Abb. 2-2 Laden der Akkublocks über Multifunktionsbuchse



Anschlusspläne für die Sensoren finden Sie in Kapitel „25 Anschluss der Sensoren“.

2.1.3 Batteriepacks (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)

Der Datenlogger NFM-0050xCxx bzw. NFM-0050x0xx ist auf die Verwendung mit gleichzeitig zwei Batteriepacks ausgelegt. Ein störungsfreier Betrieb sowie die Nutzung der kompletten Energiekapazität ist nur mit zwei Batteriepacks gewährleistet.

Die Batterien können von einem anderen Lieferanten als NIVUS bezogen werden. Zulässig sind aber nur von NIVUS freigegebene Batterien (siehe Kap. „18 Technische Daten“ und „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“).

Die Lebensdauer der Batterien hängt nicht nur erheblich vom Betriebsmodus und der Batteriekapazität ab, sondern auch von der Umgebungstemperatur, etwaigen Batteriechargetoleranzen, der Empfangsqualität am Aufstellort u. a.



Batterien sind nicht wieder aufladbar

*Die Batterien können **nicht** wieder aufgeladen werden.*

2.2 Bedienelemente des NivuLevel Mobile

Das NivuFlow Mobile wird aktiviert durch den Reed-Kontakt auf der Vorderseite. Dies erfolgt durch den beigegefügt Ringmagneten *ZUBO NFM MAGNET* (Abb. 2-3).

Darüber hinaus verfügt das NivuLevel Mobile über keine weiteren Bedienelemente. Die gesamte Bedienung und Parametrierung erfolgt über das jeweilige Smartphone, Tablet, Notebook und den PC.



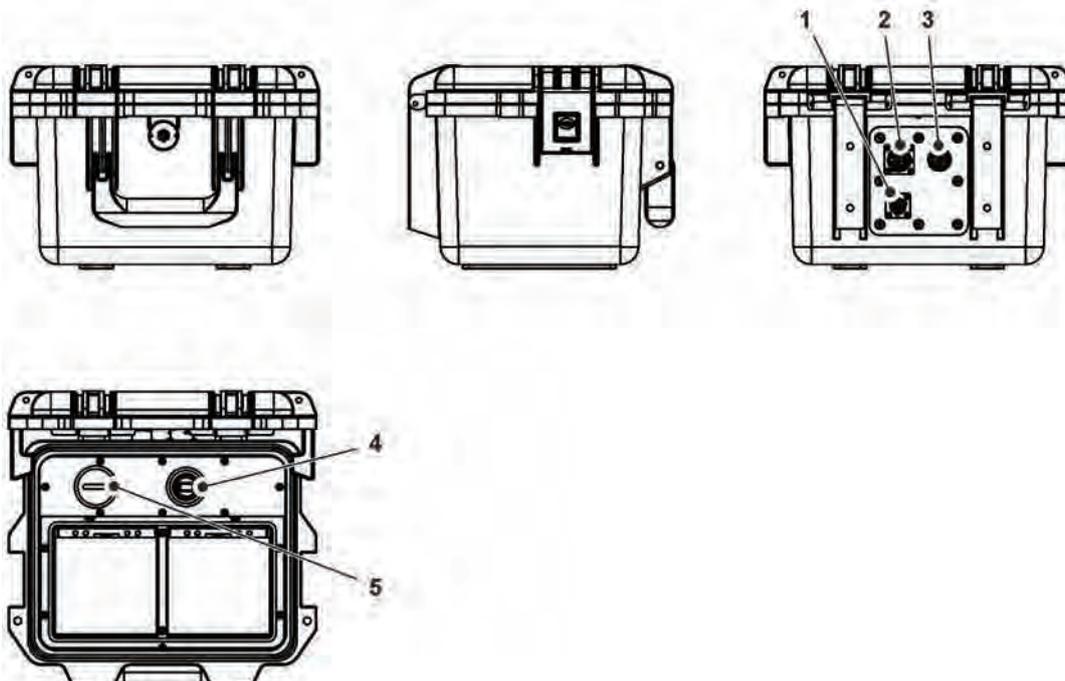
Beachten Sie auch die Bedienungsanleitungen für Ihr genutztes Smartphone, Tablet, Notebook oder den PC.



Abb. 2-3 Ringmagnet

2.3 Schnittstellen

Der Datenlogger verfügt über mehrere Schnittstellen (kann in Abhängigkeit vom Typ variieren). Diese sind an der Rückseite des Gehäuses bzw. auf der Oberseite des Geräts.



- 1 Anschlussbuchse für Sensoren, Analogeingänge 1 und 2
- 2 Multifunktionsbuchse I/O / Anschlussbuchse Digitaleingang
- 3 2G/3G/4G Antennenbuchse
- 4 USB-A-Schnittstelle (erreichbar bei geöffnetem Gehäusedeckel)
- 5 2G/3G/4G-SIM-Karten Slot (in Verbindung mit 2G/3G/4G-Antenne; erreichbar bei geöffnetem Gehäusedeckel)

Abb. 2-4 Verfügbare Schnittstellen

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.

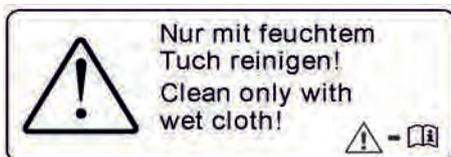
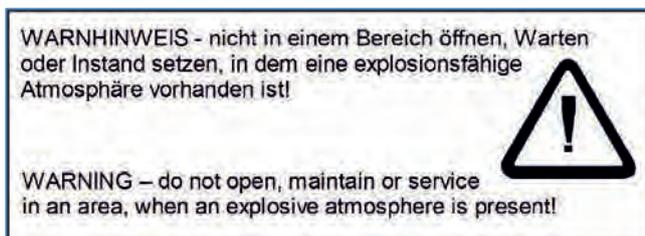
3.2.2 Speziell/Typbezogen (Ex-relevant, Akku/Batterie, Reinigung)

	<p>Akkuwechsel nur außerhalb der Ex-Zone zulässig!</p> <p>Akku replacement only outside Ex - Zone!</p>
--	--

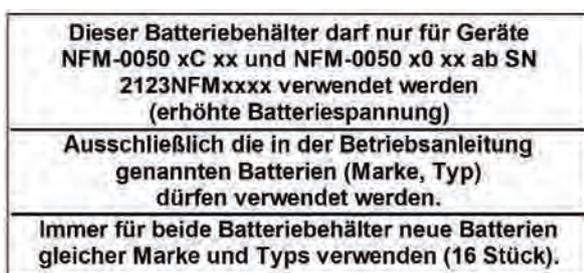
<p>Batteriewechsel nicht im explosionsgefährdeten Bereich! Nur 3,6V-Zellen gemäß Handbuch.</p> <p>Change battery out of explosive area only! Only 3,6V cells according manual.</p>
--

<p>Dieser Batteriebehälter darf nur für Geräte NFM-0050xCxx oder NFM-0050x0xx verwendet werden (erhöhte Batteriespannung)</p> <p>Nur Batterien (Marke, Typ) verwenden, welche von NIVUS freigegeben sind.</p> <p>Immer für beide Batteriebehälter neue Batterien gleicher Marke und Typs verwenden (16 Stück).</p>	
--	--

<p>Elektronik-Abdeckung nicht öffnen! Anschluss MemoryStick nur außerhalb Ex-Zone zulässig! Deckel des SIM-Karten-Slots muss dicht verschlossen werden!</p> <p>Do not open electronic faceplate! Use of Memory-Stick only outside Ex-Zone admissible! Cover of the SIM card slot must be tightly closed!</p>
--



3.2.3 Warnhinweise direkt auf dem Batteriepack



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



Gerät nur außerhalb der Ex-Bereiche öffnen

Nicht in einem Bereich öffnen, warten oder instand setzen, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

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.

Integrierte Stützbatterie

Der Austausch der im Datenlogger integrierten Stützbatterie darf nur durch NIVUS oder von NIVUS autorisiertem Personal erfolgen. Ansonsten erlischt die Gewährleistung.

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 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 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** zurückzuführen sind und für die daraus resultierenden Folgeschäden.

7 Bestimmungsgemäße Verwendung



Hinweis

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 Datenlogger NivuLevel Mobile inkl. zugehöriger Sensorik ist für die temporäre Erfassung von Füllständen bzw. analogen Signalen bestimmt.

Die Verwendung ist unabhängig vom Verschmutzungsgrad des Mediums. Je nach Sensorauswahl erfolgt die Füllstandsmessung von oben über Ultraschall (nur für teilgefüllte Behälter/Becken) oder vom Grund des Behälters/Beckens über Druck.

Das NivuLevel Mobile 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 „18 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 Ex-Schutz

Der portable Datenlogger NivuLevel Mobile inkl. der zugehörigen Sensorik ist für den Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zonen 1 bzw. 2 ausgelegt.

Die Bedingungen in den nachfolgenden Tabellen sind in Abhängigkeit vom Datenloggertyp unbedingt einzuhalten.

#	Besondere Bedingungen bei Einsatz der Datenlogger NFM-0050x Cxx in Ex-Zone 2
1	Eine elektrostatische Aufladung muss für die Gehäuseteile und das Vorhängeschloss vermieden werden; siehe hierzu Kap. „4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“.
2	Der Betrieb mit externer Spannungsversorgung ist im explosionsgefährdeten Bereich nicht gestattet.
3	Das Wechseln der Batterien/Batteriepacks darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen.
4	Ausschließlich Batterien entsprechend der Freigabe von NIVUS dürfen verwendet werden; siehe hierzu Kap. „18 Technische Daten“ und „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“.
5	Es ist nur der Betrieb mit zwei vollständig bestückten Batteriepacks (mit Batteriepackhalter/Batteriebehälter) zulässig. Alle 16 Batterien sind gemeinsam gegen solche des gleichen Typs und des gleichen Ladezustandes zu tauschen.
6	Der Memory Stick (USB-Stick) darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs am USB-Port betrieben werden.
7	Der Wechsel der SIM-Card ist nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zulässig. Siehe „Anschlussdaten für den Datenlogger NFM-0050x Cxx (für Ex-Zone 2)“ für den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich; siehe hierzu Kap. „18.2 NFM-0050x Cxx“.
8	Der Betrieb darf nur in vertikaler Position (Steckverbindungen nach unten) erfolgen.
9	Vor dem Schließen des Batteriefachs und des Gerätedeckels sind der ordnungsgemäße Sitz und die Elastizität der Dichtungen zu prüfen, um die Schwadensicherheit des Gerätes sicherzustellen. Der Explosionsschutz ist nicht gewährleistet, wenn Dichtungen undicht oder defekt sind, die Frontplatten, der Deckel für das SIM-Fach und der Gehäusedeckel nicht ordnungsgemäß geschlossen sind oder das Gehäuse sonstige Beschädigungen aufweist. Ein Austausch der Dichtungen ist spätestens nach dem in dieser Betriebsanleitung in Kapitel „46.1 Wartungsintervall“ genannten Intervall durchzuführen.
10	Bei ordnungsgemäßem Zustand des Gerätes und der Dichtungen ist eine Druckprüfung im Feld nicht erforderlich. Über einen speziellen Adapter, welcher auf die Öffnung zum SIM-Kartenslot geschraubt wird, kann das Gerät mit einem Prüfanschluss versehen werden. Siehe auch Kap. „46 Wartung“.
11	Das Gerät darf nicht in einem Bereich geöffnet, gewartet oder instand gesetzt werden, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
12	Das Gehäuse muss zusätzlich durch das von NIVUS zur Verfügung gestellte Vorhängeschloss gesichert werden (Löcher seitlich am Gehäuse); siehe Kap. „11 Lieferumfang“ und „50 Zubehör“.
13	Der interne Anschluss X8 der Modembaugruppe darf nur von NIVUS für Firmware-Updates genutzt werden; siehe auch Kap. „40.5.6 Update NivuLevel Mobile“.

- 14 Die Parametrierung des Datenloggers unter Ex-Bedingungen ist zulässig:
- mit Aufenthalt des Programmierers **innerhalb** des Ex-Bereichs sofern das genutzte Anzeige- und Bedienteil **eine** Ex-Zulassung hat
 - mit Aufenthalt des Programmierers **außerhalb** des Ex-Bereichs wenn das genutzte Anzeige- und Bedienteil **keine** Ex-Zulassung hat

Tab. 2 Ex-Zone 2 (nur Typ NFM-0050x Cxx)

#	Besondere Bedingungen bei Einsatz der Datenlogger NFM-0050x Exx in Ex-Zone 1
1	Eine elektrostatische Aufladung muss für die Gehäuseteile und das Vorhängeschloss vermieden werden; siehe hierzu Kap. „4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“.
2	Das Laden der Versorgungsbatterien darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs mit dem NIVUS-Ladegerät erfolgen; siehe hierzu Kap. „23.3.2 Laden des Akkublocks“.
3	Das Wechseln der Versorgungsbatterien (Akkublocks) darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs erfolgen; siehe hierzu Kap. „23.3.1 Aus-/Einbauen des Akkublocks“ und den Wichtigen Hinweis zur Stützbatterie in Kap. „4 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“.
4	Nur zulässige Batterien (Akkublocks) entsprechend der Betriebsanleitung von NIVUS dürfen verwendet werden; siehe hierzu Kap. „18 Technische Daten“ und „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“.
5	Der Memory Stick (USB-Stick) darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs am USB-Port betrieben werden.
6	Der Wechsel der SIM-Card ist nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zulässig. Siehe Baumusterprüfbescheinigung in Kap. „Zulassungen und Zertifikate“.
7	Der Betrieb darf nur in vertikaler Position (Steckverbindungen nach unten) erfolgen.
8	Das Gehäuse muss zusätzlich durch das von NIVUS zur Verfügung gestellte Vorhängeschloss gesichert werden (Löcher seitlich am Gehäuse); siehe Kap. „11 Lieferumfang“ und „50 Zubehör“.
9	Die Batterie (Akkublock) im rechten Gehäuseteil (Anschlüsse MP1/MP2) darf nicht angeschlossen werden, wenn die externe Versorgung genutzt wird.
10	Die Anschlüsse an X8 (der Modemplatine) darf nur von NIVUS für Firmware-Updates genutzt werden; siehe auch Kap. „40.5.6 Update NivuLevel Mobile“.
11	Die Parametrierung des Datenloggers unter Ex-Bedingungen ist zulässig:
	- mit Aufenthalt des Programmierers innerhalb des Ex-Bereichs sofern das genutzte Anzeige- und Bedienteil eine Ex-Zulassung hat
	- mit Aufenthalt des Programmierers außerhalb des Ex-Bereichs wenn das genutzte Anzeige- und Bedienteil keine Ex-Zulassung hat

Tab. 3 Ex-Zone 1 (nur Typ NFM-0050x Exx)

Zulassung für Datenlogger

➡ Siehe Kap. „18 Technische Daten“.



Gültigkeit der Ex-Zulassung

Die Ex-Zulassung ist nur in Verbindung mit der entsprechenden Kennzeichnung auf dem Typenschild des Datenloggers und der Sensoren gültig.



Konformitätserklärungen und Prüfbescheide

Für die Installation und Inbetriebnahme sind die EU Konformitätserklärungen und Prüfbescheide der zulassenden Stelle genau zu beachten.



Ex-Zulassung für Sensoren

Die Ex-Zulassungen der Sensoren liegen der „Betriebsanleitung für Intelligente Sensoren der i-Serie“ bzw. der „Betriebsanleitung für Druck- und Füllstandssonden: NivuBar Plus II, NivuBar G II, NivuBar H III, HydroBar G II, UniBar E II, AquaBar“ bei.

9 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.

10 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 erden 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

11 Lieferumfang

Zur Standard-Lieferung des NivuLevel Mobile gehören:

- Datenlogger Typ NivuLevel Mobile (entsprechend der Lieferpapiere)
- Ringmagnet
- USB-Stick
- Schraubendreher für Innensechskantschrauben
- PU-Klebeplättchen (zwei Stück; 31x17x3,5 mm) zur Vermeidung von Unterdruck im Gehäuse bei einer etwaigen Rücksendung (bei Luftfracht) an NIVUS (z. B. zur Wartung)
- T-Shape Antenne (nur bei Varianten mit internem Modem 2G/3G/4G)
- Vorhängeschloss (nur bei Ex-Varianten)
- Betriebsanleitung (mit EU Konformitätserklärungen) mit allen notwendigen Informationen für den Betrieb des NivuLevel Mobile

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör je nach Bestellung anhand des Lieferscheins.

12 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.

➡ Vor der ersten Benutzung:

1. Gehäusedeckel öffnen.
2. Sofern vorhanden, die PU-Klebeplättchen (zwei Stück; 31x17x3,5 mm) rechts und links auf dem Gehäuserahmen entfernen (Abb. 15-1 Pos. 1). Diese wurden vor dem Versand (bei Luftfracht) angebracht, um das Schließen des Gehäuses zu verhindern und die Vakuumbildung bei extremen Temperaturschwankungen während der Versandphase auszuschließen.

13 Lagerung

Beachten Sie die Minimal- und Maximalwerte für äußere Bedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit gemäß Kapitel „18 Technische Daten“.

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

➡ Zur Lagerung des Geräts:

1. Akkublocks/Batteriepacks entfernen.
2. Falls die Schutzbügel für den Anbau der Connectorbox montiert sind, diese (bei Platzmangel) demontieren und stattdessen die Gummipuffer anbringen.



Gummipuffer

Die Gummipuffer unbedingt anschrauben,

- damit die verdeckt eingebauten Anschraubbleche auf der Rückseite des NFM innerhalb der Anschraubkanäle nicht verloren gehen; die Anschraubbleche sind unverzichtbar, da sie die Befestigungsgewinde für die Schutzbügel enthalten und zusätzlich zu deren Stabilisierung am NFM dienen;
- weil die Gummipuffer als Stoßschutz für die Anschlüsse des NFM konzipiert sind und vor etwaigen Beschädigungen schützen.

14 Transport

Schützen Sie das NivuLevel Mobile durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen wie Gurte o. ä. vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen.

Ansonsten gelten bezüglich der äußeren Einflüsse die gleichen Bedingungen wie für die Lagerung (siehe Kap. „13 Lagerung“).

15 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!

VORSICHT



Rücksendung des Datenloggers mit eingesetzten/defekten LiSOCl₂-Batterien nicht gestattet

Falls der Datenlogger zur Überprüfung an NIVUS gesandt werden soll, dann ausschließlich ohne Batterien. Batterien vorher aus dem Batteriehalter/Batteriepack entfernen.

Grundsätzlich dürfen defekte Batterien gemäß der Gefahrgutvorschrift (DGR) 61. Ausgabe 2020 UN 3090 / 3091 Lithium-Metall-Batterien A154 weder einzeln noch im Batteriehalter versandt werden.

➡ Vor dem Versand (bei Luftfracht):

1. PU-Klebeplättchen (zwei Stück; 31x17x3,5 mm) rechts und links auf den Gehäuserahmen aufkleben (Abb. 15-1 Pos. 1). Diese Maßnahme verhindert das Schließen des Gehäuses und schließt die Vakuumbildung bei extremen Temperaturschwankungen aus.
2. NivuLevel Mobile sicher für den Transport in der Originalverpackung unterbringen.

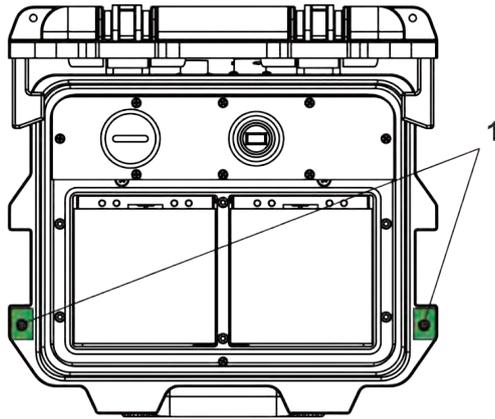
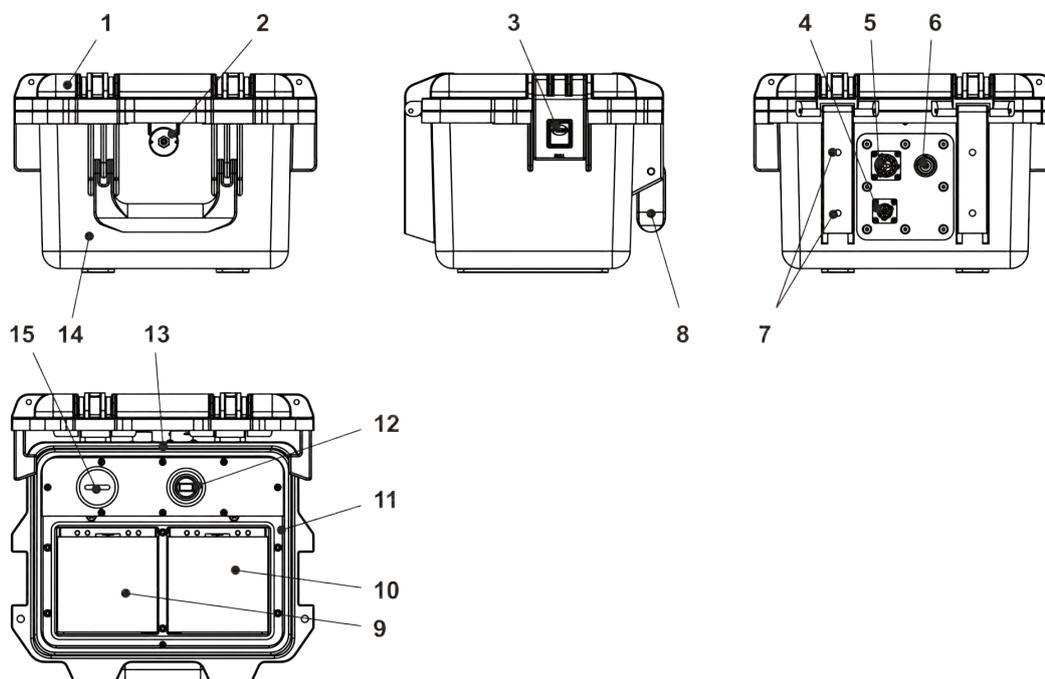


Abb. 15-1 Klebeposition der PU-Klebeplättchen

Produktbeschreibung

16 Produktaufbau und Übersicht



- 1 Gehäusedeckel
- 2 LED (Zustandsanzeige) und Reedkontakt (Wake-up über Magnet)
- 3 Verschluss (beidseitig)
- 4 Anschlussbuchse für Sensoren, Analogeingang 1 und 2
- 5 Multifunktionsbuchse I/O / Anschlussbuchse Digitaleingang
- 6 2G/3G/4G Antennenbuchse
- 7 Befestigungsbohrungen für Abstandspuffer bzw. Schutzbügel
- 8 Tragegriff
- 9 Linkes Einschubfach für Akkublock/Batteriepack
- 10 Rechtes Einschubfach für Akkublock (mögliche Ladeposition für Akkublock) bzw. Batteriepack
- 11 Deckel (nicht abgebildet) über Akkublock/Batteriepack mit sechs unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben
- 12 USB-A-Schnittstelle
- 13 Datenlogger NivuLevel Mobile (IP67)
- 14 Gehäuse (IP68 bei geschlossenem Gehäusedeckel)
- 15 2G/3G/4G-SIM-Karten Slot (in Verbindung mit 2G/3G/4G-Antenne)

Abb. 16-1 Geräteaufbau NivuLevel Mobile mit Gehäuse

16.1 Gehäuseabmessungen

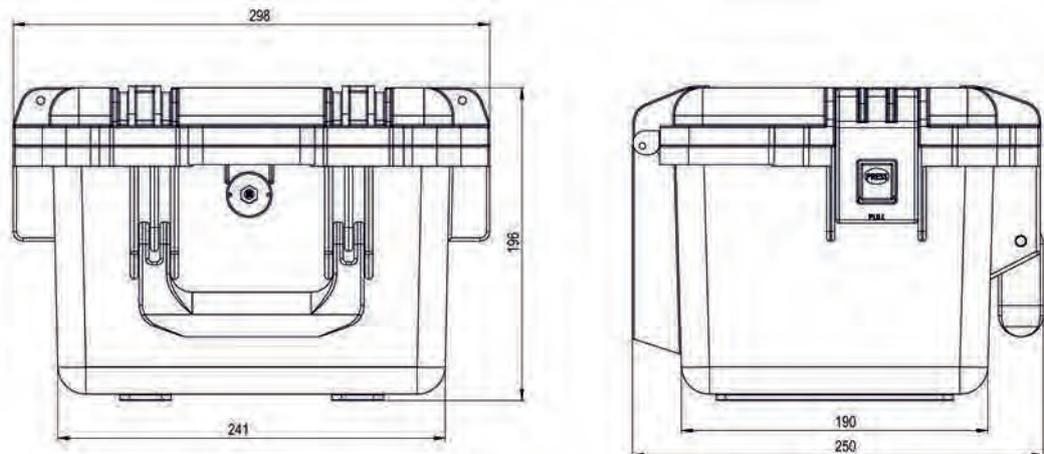
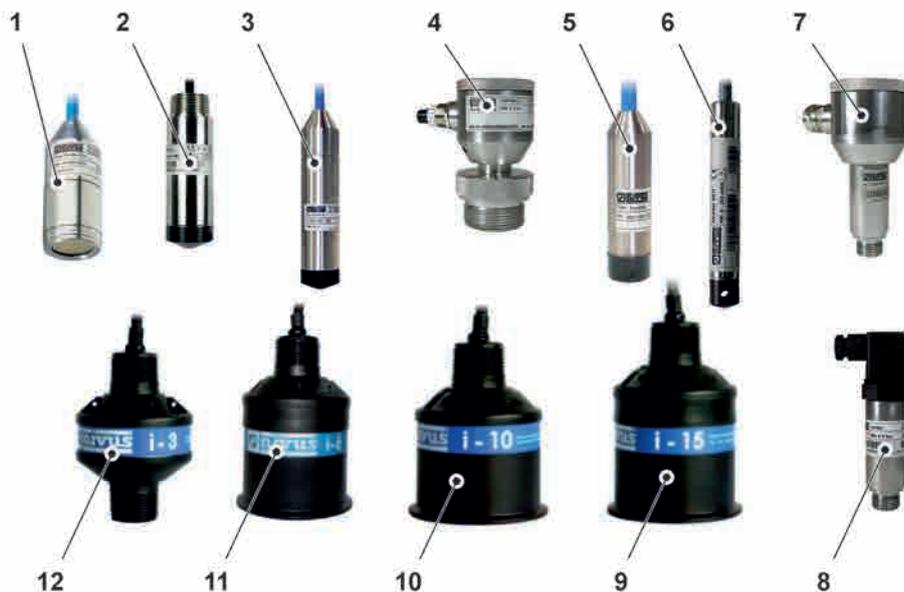


Abb. 16-2 Gehäuse

16.2 Anschließbare Sensoren/Sonden

In der folgenden Abbildung finden Sie eine Übersicht der anschließbaren Füllstandssensoren/-sonden.



- 1 NivuBar Plus II
- 2 NivuBar G II
- 3 NivuBar H III
- 4 HydroBar G II
- 5 AquaBar II
- 6 AquaBar BS
- 7 UniBar E II (mit Display)
- 8 UniBar E II
- 9 i-Serie i-15
- 10 i-Serie i-10
- 11 i-Serie i-6
- 12

12 i-Serie i-3

Abb. 16-3 Anschließbare Sensoren/Sonden

17 Gerätekenzeichnung

17.1 Typenschilder NivuLevel Mobile

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für den Gerätetyp, der auf dem Titelblatt angegeben ist. Die Typenschilder sind seitlich auf dem Gehäuse befestigt 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 (2111.....)
- Ex-Schutz-Kennzeichnung
- Umgebungsbedingungen im Betrieb

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. 17-1 Typenschild (Teil 1) NivuLevel Mobile (Beispiel Ex-Gerät NFM-0050x Cxx)



Abb. 17-2 Typenschild (Teil 2, nur bei Ex-Geräten) NivuLevel Mobile (Beispiel NFM-0050x Cxx)



Abb. 17-3 Typenschild (Teil 1) NivuLevel Mobile (Beispiel Ex-Gerät NFM-0050x Exx)



Abb. 17-4 Typenschild (Teil 2, nur bei Ex-Geräten) NivuLevel Mobile (Beispiel NFM-0050x Exx)



Typenschilder prüfen

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



Die EU Konformitätserklärung(en) und die EU-Baumusterprüfbescheinigung befinden sich am Ende dieser Anleitung.

17.2 Typenschilder Akkublocks/Batteriepacks

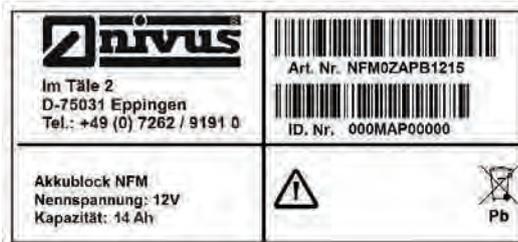


Abb. 17-5 Typenschilder für Akkublock (für NFM-0050x0xx)

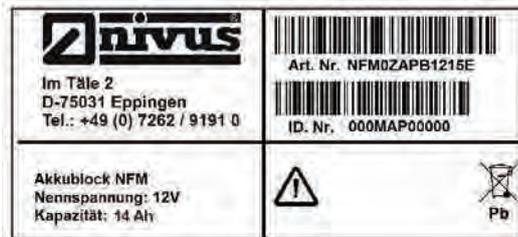


Abb. 17-6 Typenschilder für Akkublock (für NFM-0050xExx)



Abb. 17-7 Typenschilder für Batteriepack (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)

18 Technische Daten

18.1 NFM-0050x 0xx

Messprinzipien	3-Kanal Datenlogger (2x Analogeingang und 1x Digitaleingang)
Spannungsversorgung mit Akkublock	- Intern: 1...2x Akkublock 12 V / 14 Ah, VRLA-AGM - Extern: teilweise ext. Spannungsversorgung über NIVUS Ladegerät möglich; siehe Kap. „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“. Siehe auch Kap. „23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack“.
Spannungsversorgung mit Batteriepack	- Intern: 2x Batteriepack: je 8x Li-SOCl ₂ , 3,6 V, Bauform D; jeweils vier Batterien in Serie geschaltet; U _n = 4x 3,6 V = 14,4 V; siehe Kap. „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“. - Extern: Keine Siehe auch Kap. „23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack“.
Gehäuse	- Material: HPX Hochleistungskunstharz - Gewicht: ca. 4,7 kg (ohne Akkublocks/Batteriepacks und Schutzbügel) - Schutzart: IP68 geschlossen / IP67 bei geöffnetem Gehäusesedeckel
Einsatztemperatur mit Akkublock	-15...+50 °C Zulässige Ladetemperatur Akkublock VRLA-AGM: 0...+40 °C
Einsatztemperatur mit Batteriepack	0...+30 °C dauerhaft empfohlen; -15...+50 °C nur kurzzeitig zulässig
Lagertemperatur mit Akkublock	-15...+45 °C
Lagertemperatur mit Batteriepack	-15...+30 °C dauerhaft empfohlen; -15...+70 °C nur kurzzeitig zulässig
Max. Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Anzeige	Status LED (RGB)
Bedienung	Magnetschalter; über WLAN mit Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook etc.)
Eingänge	- 2x 0/4...20 mA (aktiv/passiv) (zur Füllstandsmessung mit i-Serie Sensoren oder Sonden; 2-Leiter-Füllstandssensor) - 1x aktiver Digitaleingang (schalten gegen GND, interner Pull-Up (5,2 kΩ) auf 3,3 V)
Externe Spannungsversorgung / Ladebuchse mit Akkublock	1x Anschlussbuchse für Netzteil oder alternative Spannungsversorgung (nur bei Verwendung von Akkublocks)
Ausgänge	1x USB-A zum Auslesen der Messwerte via USB-Stick
Speicherzyklus	5 Sek. bis 60 Min., zeitzyklisch oder ereignisabhängig
Datenspeicher	Intern; 182.398 Messzyklen

Datenübertragung/ Kommunikation	- Über steckbaren USB-Stick - Über WLAN - Option: über 2G/3G/4G
Ladegerät (nur in Verbindung mit der Verwendung von Akkublocks)	- Eingangsspannung 100...240 V AC / 50...60 Hz / 50 VA - Schutzklasse II - Überspannungskategorie II - Verschmutzungsgrad 2 - Umgebungstemperatur 0 °C...+40 °C

Tab. 4 Technische Daten NFM-0050x 0xx

18.2 NFM-0050x Cxx

Messprinzipien	3-Kanal Datenlogger (2x Analogeingang und 1x Digitaleingang)
Spannungsversorgung mit Batteriepack	- Intern: 2x Batteriepack: je 8x Li-SOCl ₂ , 3,6 V, Bauform D; jeweils vier Batterien in Serie geschaltet; U _n = 4x 3,6 V = 14,4 V; siehe Kap. „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“. - Extern: Keine Siehe auch Kap. „23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack“.
Gehäuse	- Material: HPX Hochleistungskunstharz - Gewicht: ca. 4,7 kg (ohne Akkublocks/Batteriepacks und Schutzbügel) - Schutzart: IP68 geschlossen / IP67 bei geöffnetem Gehäusedeckel
Ex-Zulassungen / sonstige Zulassungen	 II 3G Ex ic [ic Gc] nR IIB T4 Gc Der Gehäusedeckel ist im explosionsgefährdeten Bereich geschlossen zu halten.
Einsatztemperatur mit Batteriepack	0...+30 °C dauerhaft empfohlen; -15...+50 °C nur kurzzeitig zulässig
Lagertemperatur mit Batteriepack	-15...+30 °C dauerhaft empfohlen; -15...+70 °C nur kurzzeitig zulässig
Max. Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Anzeige	Status LED (RGB)
Bedienung	Magnetschalter; über WLAN mit Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook etc.)
Eingänge	- 2x 0/4...20 mA (aktiv/passiv) (zur Füllstandsmessung mit i-Serie Sensoren oder Sonden; 2-Leiter-Füllstandssensor) - 1x aktiver Digitaleingang (schalten gegen GND, interner Pull-Up (5,2 kΩ) auf 3,3 V)
Ausgänge	1x USB-A zum Auslesen der Messwerte via USB-Stick
Speicherzyklus	5 Sek. bis 60 Min., zeitzyklisch oder ereignisabhängig
Datenspeicher	Intern; 182.398 Messzyklen
Datenübertragung/ Kommunikation	- Über steckbaren USB-Stick - Über WLAN - Option: über 2G/3G/4G

Anschlussdaten für den Datenlogger NFM-0050x Cxx (für Ex-Zone 2)

 II 3G Ex ic [ic Gc] nR IIB T4 Gc

Versorgungsspannung (interne Steckverbindungen) $U_n = 14,4 \text{ V DC}$; 4x Li-SOCl₂, 3,6 V, Bauform D, in Serie / vier getrennte parallele Stränge

Analogeingang Nr. 1 /2 (Verbinder X7C, X7E, X7B, X7D) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ic IIB
Höchstwerte:
 $U_o = 22,2 \text{ V}$
 $I_o = 33 \text{ mA}$
 $R = 48 \Omega$
 $P_o = 624 \text{ mW}$
Kennlinie: trapezförmig

	Ex ic	IIB	
Höchstzulässige äußere Induktivität	20 mH	1 mH	0,1 mH
Höchstzulässige äußere Kapazität	0,52 μF	0,56 μF	1 μF

Digitaleingang (Verbinder X1N, X1P) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ic IIB
Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = 7,95 \text{ mA}$
 $P_o = 7,35 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

	Ex ic	IIB	
Höchstzulässige äußere Induktivität	100 mH	1 mH	0,1 mH
Höchstzulässige äußere Kapazität	19 μF	38 μF	81 μF

Digitaleingang (Verbinder X1N, X1P) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ic IIB
Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_i = 6,23 \text{ V}$
 $I_i = 13,25 \text{ mA}$
 $P_i = 20,64 \text{ mW}$
Die wirksamen internen Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

SIM-CARD Stromkreis (SIM-CARD Verbinder) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ic IIB
Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_o = 4,5 \text{ V}$
 $I_o = 283 \text{ mA}$
 $P_o = 319 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

	Ex ic	IIB	
Höchstzulässige äußere Induktivität	1 mH	0,1 mH	0,02 mH
Höchstzulässige äußere Kapazität	21 μF	51 μF	120 μF

Antennenausgang (Verbinder BU1)	In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ic IIB Zulässig ist nur die Verbindung mit einer passiven Mobilfunkantenne. Die zulässigen Wertekombinationen überschreiten die inneren Reaktanzen der Mobilfunkantenne um mehrere Größenordnungen. Die Angabe dieser Werte für L_0 und C_0 für die eigensichere Antennenbuchse ist daher nicht erforderlich.
Die Regeln für das Zusammenschalten von eigensicheren Stromkreisen sind zu beachten.	

Tab. 5 Technische Daten NFM-0050x Cxx

18.3 NFM-0050x Exx

Messprinzipien	3-Kanal Datenlogger (2x Analogeingang und 1x Digitaleingang)
Spannungsversorgung mit Akkublock	- Intern: 1...2x Akkublock 12 V / 14 Ah, VRLA-AGM - Extern: teilweise ext. Spannungsversorgung über NIVUS Ladegerät möglich; siehe Kap. „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“. Siehe auch Kap. „23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack“.
Gehäuse	- Material: HPX Hochleistungskunstharz - Gewicht: ca. 4,7 kg (ohne Akkublocks/Batteriepacks und Schutzbügel) - Schutzart: IP68 geschlossen / IP67 bei geöffnetem Gehäusedeckel
Ex-Zulassungen / sonstige Zulassungen	ATEX: TÜV 17 ATEX 196722 X IECEX: TUN18.0008X  II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb
Einsatztemperatur mit Akkublock	-15...+50 °C Zulässige Ladetemperatur Akkublock VRLA-AGM: 0...+40 °C
Lagertemperatur mit Akkublock	-15...+45 °C
Max. Luftfeuchtigkeit	90 %, nicht kondensierend
Anzeige	Status LED (RGB)
Bedienung	Magnetschalter; über WLAN mit Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook etc.)
Eingänge	- 2x 0/4...20 mA (aktiv/passiv) (zur Füllstandsmessung mit i-Serie Sensoren oder Sonden; 2-Leiter-Füllstandssensor) - 1x aktiver Digitaleingang (schalten gegen GND, interner Pull-Up (5,2 kΩ) auf 3,3 V)
Externe Spannungsversorgung / Ladebuchse mit Akkublock	1x Anschlussbuchse für Netzteil oder alternative Spannungsversorgung (nur bei Verwendung von Akkublocks) Siehe hierzu auch Kap. „23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack“.
Ausgänge	1x USB-A zum Auslesen der Messwerte via USB-Stick
Speicherzyklus	5 Sek. bis 60 Min., zeitzyklisch oder ereignisabhängig

Datenspeicher	Intern; 182.398 Messzyklen
Datenübertragung/ Kommunikation	- Über steckbaren USB-Stick - Über WLAN - Option: über 2G/3G/4G
Ladegerät (nur in Verbindung mit der Verwendung von Akkublocks)	- Eingangsspannung 100...240 V AC / 50...60 Hz / 50 VA - Schutzklasse II - Überspannungskategorie II - Verschmutzungsgrad 2 - Umgebungstemperatur 0 °C...+40 °C
Anschlussdaten Anschlussdaten für den Datenlogger NFM-0050x Exx (für Ex-Zone 1)	
 II 2G Ex ib [ib] mb IIB T4 Gb siehe Baumusterprüfbescheinigung in Kap. „Zulassungen und Zertifikate“	

Tab. 6 Technische Daten NFM-0050x Exx

18.4 Sensoren

Aufbau und Beschreibung der zugehörigen Sensoren sowie deren technische Daten können Sie den entsprechenden Anleitungen bzw. Technischen Beschreibungen entnehmen.

19 Ausstattung/Gerätevarianten

19.1 Produktstruktur

Der portable Datenlogger wird in unterschiedlichen Varianten gefertigt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Varianten.

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

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

NFM-	Ausführung
00500	Portabler akkubetriebener Datenlogger zur externen Füllstandsmessung; je nach Sensortyp über Luftultraschall/Druck, alternativ sonstige 4-20 mA Sensoren; 1x Digitaleingang; Funktionserweiterung über Softwarelizenzen
000	Standardgerät; Spannungsversorgung: Akkublocks oder Batteriepacks
C00	Mit ATEX-Zulassung, Zone 2; Spannungsversorgung: Batteriepacks
E00	Mit ATEX-Zulassung, Zone 1; Spannungsversorgung: Akkublocks
0050G	Portabler akkubetriebener Datenlogger zur externen Füllstandsmessung; je nach Sensortyp über Luftultraschall/Druck, alternativ sonstige 4-20 mA Sensoren; 1x Digitaleingang; mit Datenfernübertragung ; Funktionserweiterung über Softwarelizenzen
0E0	Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks oder Batteriepacks
0G0	Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks oder Batteriepacks

		<p>OGG Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks oder Batteriepacks</p> <p>0EG Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks oder Batteriepacks</p> <p>CE0 Mit ATEX-Zulassung, Zone 2 Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Batteriepacks</p> <p>CG0 Mit ATEX-Zulassung, Zone 2 Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Batteriepacks</p> <p>CGG Mit ATEX-Zulassung, Zone 2 Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Batteriepacks</p> <p>CEG Mit ATEX-Zulassung, Zone 2 Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Batteriepacks</p> <p>EE0 Mit ATEX-Zulassung, Zone 1 Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks</p> <p>EG0 Mit ATEX-Zulassung, Zone 1 Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks</p> <p>EGG Mit ATEX-Zulassung, Zone 1 Mit internem Modem; Modemkarte Global (EG25-G) *2; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks</p> <p>EEG Mit ATEX-Zulassung, Zone 1 Mit internem Modem; Modemkarte Europa (EC21-E) *1; inkl. NIVUS Connectivity; mit T-Shape Antenne (NFM0 Z ANT1); Spannungsversorgung: Akkublocks</p>
NFM-		

*1 Einsatzgebiete: Europa, Mittlerer Osten, Afrika, Korea, Thailand, Indien

*2 Einsatzgebiete: Global

Tab. 7 Produktstruktur



Zubehör siehe Kapitel „50 Zubehör“.

19.2 Zubuchbare Funktionslizenzen

Gegen Aufpreis kann der Datenlogger mit ergänzenden Funktionen ausgestattet werden. Aktuell sind die nachfolgenden Funktionserweiterungen als (Software-)Lizenzen erhältlich:

- FTP/SMTP Client für die Datenübertragung via FTP-Server (NFM LIZENZ FTP), siehe Kap. „41 Parametrieremenü Kommunikation“: >FTP< / >E-Mail<

⇒ Die Aktivierung der Funktionen erfolgt gemäß Kap. „40.5.5 Funktionsfreischaltung“.

Funktionsbeschreibung

20 Einsatzbereiche

Der NivuLevel Mobile ist ein portabler Datenlogger zur Erfassung und Übertragung von analogen und digitalen Signalen. Abhängig von der Geräteausstattung ist auch der Einsatz in Ex-Zone 1 bzw. Ex-Zone 2 möglich.

Das Gerät arbeitet netzunabhängig und verfügt über einen 19,2 V Spannungsausgang für die Versorgung der anschließbaren Sensoren und Sonden. Der Spannungsausgang kann, um Energie zu sparen, so konfiguriert werden, dass er nur jeweils kurz vor und während der Messung aktiviert wird.

Die gemessenen und erfassten Daten werden in einem internen Datenspeicher zwischengespeichert und in einem frei wählbaren Intervall zur Weiterverarbeitung über das Mobilfunknetz an einen zentralen Server gesendet. Erforderlich hierzu ist eine integrierte SIM-Card.

Der Datenlogger ist für den überwiegenden Einsatz im Bereich der Messung von klaren bis stark verschmutzten, wässrigen Flüssigkeiten unterschiedlichster Zusammensetzungen konzipiert.

Es kommt in teil- und vollgefüllten Behältern und Becken unterschiedlichster Geometrien und Abmessungen zum Einsatz.

Eine Übersicht über die anschließbaren Sensoren/Sonden finden Sie unter Kapitel „16.2 Anschließbare Sensoren/Sonden“.

21 Funktionsprinzip

21.1 Füllstandsmessung

21.1.1 2-Leiter-Füllstandssensor

An den Datenlogger können zur Füllstandsmessung 4...20 mA 2-Leiter-Sensoren direkt bzw. über Abzweigdose angeschlossen werden, die vom NivuLevel Mobile gespeist werden (z. B. NivuBar Plus oder i-Serie Sensor).



Messbereiche der i-Serie Sensoren

Die Sensoren der i-Serie haben vorprogrammierte Messbereiche. Beachten Sie die genauen Angaben in der Betriebsanleitung für Sensoren der i-Serie.

Der i-Sensor kann auch ohne HART-Modem in Betrieb genommen werden.

Tragen Sie im Parameter „Wert bei 20 mA“ die max. mögliche Messspanne des Sensors ein. Je nach Montagehöhe des Sensors muss zusätzlich ein negativer Offset eingestellt werden.

	i-3	i-6	i-10	i-15
Abstand zur Sendefläche in [m] bei 4 mA (leer) 0 %	3,0	6,0	10,0	15,0
Abstand zur Sendefläche in [m] bei 20 mA (voll) 100 %	0,125	0,300	0,300	0,500
Max. mögliche Messspanne (Wert bei 20 mA) in [m]	2,875	5,7	9,7	14,5

Tab. 8 Messspanne der i-Serie Sensoren

Installation und Anschluss

22 Allgemeines zur Installation

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.

22.1 Montageort

Für eine sichere Installation am Montageort sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- ➡ Den Datenlogger vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Gegebenenfalls einen Sonnenschutz montieren.
- ➡ Die zulässige Umgebungstemperatur beachten (siehe Kap. „18 Technische Daten“).
- ➡ Den Datenlogger und die angeschlossenen Sensoren keinen starken Vibrationen oder mechanischen Stößen aussetzen.

Vermeiden Sie bei der Auswahl des Montageortes unbedingt:

- Korrodierende Chemikalien oder Gase
- Radioaktive Strahlung
- Installation an Geh- oder Fahrwegen

22.2 Vor dem Einbau

VORSICHT**Datenlogger nur mit geeigneten Sicherungsgurten abseilen**

Der Datenlogger darf nur am Tragegriff und mit geeigneten Gurten, Seilen o. ä. in Schächte herunter gelassen werden.

Ein Herunterlassen des Gerätes am Sensorkabel ist nicht zulässig und kann zu Kabelbruch, undichter Steckverbindung oder Abriss des Datenloggers führen.

22.2.1 PU-Klebeplättchen auf dem Gehäuserahmen

- ➡ Vor dem ersten Einsatz des NivuLevel Mobile sicherstellen, dass die PU-Klebeplättchen auf dem Gehäuserahmen bereits entfernt wurden. Falls nicht, entfernen und evtl. den Gehäuserahmen säubern.
- ➡ Siehe hierzu Kapitel „12 Eingangskontrolle“.

22.2.2 Dichtungen

- ➡ Dichtungen am Gehäusedeckel überprüfen.
Vor Schließen des Gehäusedeckels unbedingt sicherstellen, dass die Dichtung sauber und unversehrt ist. Deshalb:
 - Fremdkörper und Verschmutzungen entfernen.
 - Defekte Dichtungen austauschen.
 - Dichtungen evtl. mit Silikonfett behandeln.



Dichtungen

Durch undichte oder defekte Dichtungen hervorgerufene Geräteschäden entfallen aus der Haftung der Unternehmen der NIVUS GmbH.

➡ Siehe auch Kap. „46.2 Wartungsaufgaben“.

22.2.3 Mitgelieferte Batterien/Batteriepacks einsetzen (nur bei NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)

Abhängig von den regionalen Bestimmungen im Empfängerland werden die Datenlogger entweder mit zwei leeren Batteriehaltern oder mit zwei voll ausgestatteten Batteriepacks (inkl. Batterien) ausgeliefert.

- **Leere Batteriehalter** müssen erst gemäß Kap. „49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“ mit entsprechenden Batterien (2x 8 Stück) ausgestattet werden. Dann können diese Batteriepacks in den Datenlogger in die Akku-/Batterie-fächer eingesetzt werden (siehe Kapitel „2.1 Spannungsversorgung“).
- **Voll ausgestattete Batteriepacks**, können direkt in den Datenlogger in die Akku-/Batterie-fächer eingesetzt werden (siehe Kapitel „2.1 Spannungsversorgung“).

22.2.4 Sicherung des Datenloggers

- ➡ Datenlogger gegen Wegspülen sichern.
Bei der Aufstellung in überflutungsgefährdeten Schächten oder Kanälen muss der Datenlogger gegen unbeabsichtigtes Wegspülen gesichert werden (Aufhängebügel, Kunststoff-/Edelstahlseil, Kette o. ä. verwenden).

22.2.5 Anschlussbuchsen

- ➡ Offene, nicht benutzte Anschlussbuchsen an der Rückseite des Datenloggers vor dem Einbau mit den befestigten Abdeckungen zum Schutz vor Verschmutzung oder vor Stößen verschrauben.

Die Schutzart des (geschlossenen) Gerätes liegt auch bei offenen Anschlussbuchsen bei IP68.

Beschädigte oder verloren gegangene Abdeckungen können bei NIVUS kostenpflichtig nachbestellt werden.

22.2.6 Vorhängeschloss

- ➡ Die Datenlogger NFM-0050xExx und NFM-0050xCxx für den Betrieb im Ex-Bereich mit dem mitgelieferten Vorhängeschloss sichern zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (siehe EU Konformitätserklärung bzw. Kapitel „8 Ex-Schutz“).

Falls ein Datenlogger bereits anderweitig geeignet geschützt ist, kann auf das Vorhängeschloss verzichtet werden. Die Verantwortung hierfür liegt beim Betreiber.

23 Elektrische Installation/Spannungsversorgung

23.1 Spannungsversorgung in Abhängigkeit von Akkublock/Batteriepack

Die Datenlogger können in Abhängigkeit vom jeweiligen Gerätetyp entweder mit Akkublocks oder mit Batteriepacks betrieben werden.

Der Datenlogger NivuLevel Mobile NFM-0050x **Cxx** (siehe Tab. 9 #2) ist **ausschließlich** für den Betrieb mit **Batteriepacks** vorgesehen.

Der Datenlogger NivuLevel Mobile NFM-0050x **Exx** ist auf den Betrieb mit **Akkublocks** ausgelegt, und darf nicht mit den Batteriepacks betrieben werden.

Der Datenlogger NivuLevel Mobile NFM-0050x **0xx** kann entweder mit **Akkublocks** oder mit den **Batteriepacks** betrieben werden.

Die nachfolgende Auflistung zeigt von NIVUS geprüfte und freigegebene Kombinationen. Andere, darüber hinausgehende Varianten sind nicht zulässig und entfallen aus Haftung und Gewährleistung der NIVUS GmbH. Siehe auch Kap. „5 Gewährleistung“ und „6 Haftungsausschluss“.

#	Betrieb in	Gerätetyp (gemäß Typenschild)	Akkublock/ Batteriepack (Anzahl/Typ)	Externe Stromver- sorgung (NIVUS Ladegerät) / USV (Unterbrechungs- freie Stromversorgung)
1	Ex-Zone 1 / Ex-Zone 2 / Nicht-Ex- Bereich	NFM-00500 E00 NFM-0050G EE0 NFM-0050G EG0 NFM-0050G EGG NFM-0050G EEG	Akkublock(s): 1x oder 2x <i>NFM0 ZAPB 1215 E</i>	Laden nur zulässig im Nicht-Ex-Bereich. In der Ex-Zone ausschließlich Akkubetrieb erlaubt.
2	Ex-Zone 2 / Nicht-Ex- Bereich	NFM-00500 C00 *1 NFM-0050G CE0 *1 NFM-0050G CG0 *1 NFM-0050G CGG *1 NFM-0050G CEG *1	Batteriepacks: 2x <i>NFM0 ZBPL 01C</i>	Low-Power-Variante des Gerätes. Nur für Batteriebetrieb.
3	Nicht-Ex- Bereich	NFM-00500 000 NFM-0050G 0E0 NFM-0050G 0G0 NFM-0050G 0GG NFM-0050G 0EG	Akkublock(s): 1x oder 2x <i>NFM0 ZAPB 1215</i>	Akkubetrieb. Akkublock im linken Steckplatz kann nicht (im Datenlogger) geladen werden.
			Akkublock: 1x <i>NFM0 ZAPB 1215</i> rechter Steckplatz	Netzbetrieb über NIVUS Ladegerät; Akkublock dient als USV
			Batteriepacks: 2x <i>NFM0 ZBPL 01C</i>	Batteriebetrieb. Geräte ab Seriennummer: 2123NFMxxxx (siehe Typenschild)
*1) Diese Geräte sind nur für den Betrieb mit Batteriepacks vorgesehen. Die Batteriepacks sind nicht wieder aufladbar. Ein Betrieb mit externer Versorgung über das NIVUS Ladegerät ist nicht möglich. Bei Bedarf können die Batterien in den Batteriepacks gegen neue Batterien getauscht werden (siehe Kap. „49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“).				

Tab. 9 Gerätetypen und mögliche Spannungsversorgung



Freigegebene Batterien siehe Kap. „49 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“.

23.2 Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung

WARNUNG



Gefahr durch elektrischen Strom

Nehmen Sie die Akkublocks/Batteriepacks aus dem Gerät.
Falls bei den Datenloggern NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx aktuell über die Multifunktionsbuchse eine Verbindung zum Netz besteht, trennen Sie diese.
Bei Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen können Gefahren durch Stromschlag entstehen. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.
Nichtbeachtung kann zu Personenschäden führen.



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 des Datenloggers und der Sensoren vollständig durch. Prüfen Sie die Installation auf Richtigkeit.



Den Anschluss der Sensoren finden Sie ab Seite 48 beschrieben.

VORSICHT



Keine Schrauben lösen

Außer den unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben der Abdeckung des Akku-/Batteriefachs keine weiteren Schrauben am Datenlogger lösen!

Akku-/Batteriefach im Betrieb verschlossen halten.

23.3 Akkublock (für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx)

Das NivuLevel Mobile NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx kann mit nur einem Akkublock betrieben werden, für den Betrieb des Messumformers werden allerdings zwei Akkublocks empfohlen, um die maximal mögliche Standzeit im Akkubetrieb sicherzustellen.



Akkublocks sind bei NIVUS kostenpflichtig erhältlich (siehe Kap. „50 Zubehör“).

Der Akkublock wird im Akku-/Batteriefach untergebracht. Für einen zweiten Akkublock ist direkt daneben ein zweiter Steckplatz vorgesehen. Welcher Steckplatz bei der Verwendung nur eines Akkublocks genutzt wird, ist frei wählbar, im Ladebetrieb muss aber mit Einschränkungen gerechnet werden:

- Im **Ladebetrieb** wird nur der Akkublock im rechten Steckplatz und auch nur bis zu ca. 75 % geladen.
- Im **Akkubetrieb** wird der vollere Akkublock (unabhängig vom Steckplatz) so lange genutzt, bis beide auf gleichem Spannungsniveau sind, danach werden beide gleichzeitig beansprucht.

Darüber hinaus sollte im Menü >Batterie (12V)< der verwendete Batterietyp bzw. die Anzahl der eingebauten Akkublocks eingetragen werden, damit die verbleibende Batterieleistung im Menü >System< / >Information< korrekt angezeigt wird.

Das Akku-/Batteriefach ist mit einer Abdeckung und sechs unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben verschlossen.



Einbau von Ersatz-/Verschleißteilen

Der Einsatz von Ersatz-/Verschleißteilen (z. B. Akkublocks), die nicht durch NIVUS zugelassen sind, ist grundsätzlich nicht erlaubt.

Nichtbeachtung kann negative Folgen in Bezug auf Gewährleistung und Haftung nach sich ziehen. Siehe Kap. „5 Gewährleistung“ und „6 Haftungsausschluss“.

23.3.1 Aus-/Einbauen des Akkublocks

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Aus-/Einbau des Akkublocks im Ex-Bereich

*Der Akkublock darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs aus-/eingebaut werden. **Niemals innerhalb** des Ex-Bereichs.*

Beim ausgebauten Akkublock unbedingt darauf achten, dass die Pole nicht durch einen externen Gegenstand kurzgeschlossen werden. Dabei könnten sehr hohe Kurzschlussströme fließen, die zu übermäßiger Hitze oder Feuer und zur Zerstörung des Akkublocks führen könnten.

Die Angaben auf dem Akkublock beachten.

Der Akkublock kann auch bei feuchter Witterung und Regen getauscht werden. Das Akku-/Batteriefach ist vollkommen getrennt vom Elektronik-Teil des Datenloggers.



Vorgehensweise:

1. Die sechs unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben der Abdeckung lösen.
2. Abdeckung entfernen.
3. Gesteckten Akkublock am Griffband herausnehmen.
4. Beim Wiedereinbau des Akkublocks die Abdeckung aufsetzen und die unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben der Abdeckung handfest anziehen.

23.3.2 Laden des Akkublocks

Der Akkublock wird üblicherweise leer ausgeliefert und ist **vor der ersten Inbetriebnahme** aufzuladen.

NIVUS empfiehlt das Aufladen außerhalb des Geräts über das Netzteil/Ladegerät, um 100 % Ladeleistung zu gewährleisten. In eingebautem Zustand wird der Akkublock nur bis zu ca. 75 % aufgeladen.

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Aus-/Einbau und Laden des Akkublocks im Ex-Bereich

*Der Akkublock darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs aus-/eingebaut und geladen werden. **Niemals innerhalb** des Ex-Bereichs, da der Explosionsschutz hier nicht gewährleistet ist.*



Netzteil/Ladegerät

Zum Laden des Akkublocks darf nur das Netzteil/Ladegerät (Abb. 23-1 Pos. 1; NFM0 ZLAD) (kostenpflichtig erhältlich bei der NIVUS GmbH) verwendet werden. Die Angaben auf dem Netzteil/Ladegerät sind zu beachten.

Zulässige Ladetemperatur für den VRLA-AGM-Akku: 0...+40 °C

Die Verwendung artfremder Ladegeräte kann zur Zerstörung des Akkublocks (z. B. durch Auslaufen der Zellen, Explosion o. ä.) führen.



- 1 Netzteil/Ladegerät mit Anschlusskabel für die Multifunktionsbuchse am NFM bzw. der Ladeschale
- 2 Anzeige-LED für den Ladezustand

Abb. 23-1 Netzteil/Ladegerät

Bevor das Netzteil/Ladegerät (Abb. 23-1 Pos. 1) mit einem Akkublock verbunden oder davon getrennt wird, ist es von der Netzspannung zu trennen.

Mit der implementierten LED (Abb. 23-1 Pos. 2) wird der Ladezustand signalisiert.

Leuchtfarbe/Anzeige der LED	Bedeutung
Gelb	Akkublock wird geladen
Grün	Erhaltungsladung
LED leuchtet nicht	Verpolung, Kurzschluss oder kein Netzanschluss; Sicherung im Gerät hat ausgelöst ^{*1}

Tab. 10 Leuchtfarben der LED

^{*1}) Wenn der Zustand anhält, den NIVUS-Kundendienst kontaktieren (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).

Laden des eingebauten Akkublocks

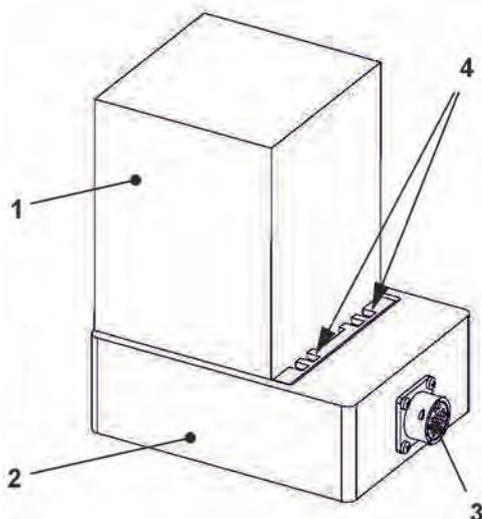
Siehe Kapitel „23.3.4 Betrieb/Laden mit direktem Netzanschluss“.

Laden des ausgebauten Akkublocks

➡ Vorgehensweise:

1. Ladeschale an einem geschützten, trockenen Ort auf einer stabilen, waagrechten Fläche aufstellen. Darauf achten, dass auch die Ladeschale selbst trocken ist.
2. Durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass während des Ladevorgangs keine unberechtigten Personen Zugang zu den Geräten haben.
3. Akkublock (Abb. 23-2 Pos. 1) über Kopf in die Ladeschale (Abb. 23-2 Pos. 2) stecken.
4. Netzteil/Ladegerät (mit Anschlusskabel für die Multifunktionsbuchse) über die Ladebuchse (Abb. 23-2 Pos. 3) anschließen und mit der Netzspannung verbinden. Das Laden des Akkublocks erfolgt über die Ladekontakte (Abb. 23-2 Pos. 4). Leuchtfarbe/Anzeige der LED am Netzteil/Ladegerät beachten.

- Nach Ende des Ladevorgangs, zur Vermeidung eines Kurzschlusses an den Ladekontakten/Polen, zuerst das Netzteil/Ladegerät von der Netzspannung trennen, dann den Akkublock entnehmen.



- Akkublock (über Kopf eingesteckt)
- Ladeschale
- Ladebuchse zum Anschluss des Netzteils/Ladegeräts
- Ladekontakte

Abb. 23-2 Akkublock in der Ladeschale

Im Laufe der Zeit verliert der Akkublock seine maximale Kapazität. Dies beeinträchtigt die Standzeit, welche durch die im NivuLevel Mobile integrierte Standzeitberechnung nicht berücksichtigt werden kann.

Bei hohen oder tiefen Umgebungstemperaturen sowie längerer Standzeit verringert sich die Kapazität des eingesetzten Akkublocks.

Tipps zur Verlängerung der Akkulebensdauer

- Akku bei Raumtemperatur lagern:
 - Höhere Temperaturen führen zu einer schnelleren Akku-Alterung.
 - Niedrigere Temperaturen führen zu Kapazitätsverlust.
- Akku vollständig geladen (ein-)lagern; alle 6...12 Monate vollständig aufladen.
- Akku sauber (staubfrei) und trocken aufbewahren.



Akkulebensdauer

Akkublocks sind Verschleißteile und müssen ersetzt werden wenn die Ladekapazität deutlich nachlässt. Die Lebensdauer der Akkublocks ist abhängig von der Häufigkeit des Einsatzes.

Vorangegangene „Tipps zur Verlängerung der Akkulebensdauer“ beachten.

Messeinsatz

Vor jedem Messeinsatz des NivuLevel Mobile sollte der Akkublock geladen werden.

Nicht genutzte Akkublocks sind nach der letzten Messung aus dem Akku-/Batteriefach zu entnehmen und in einem trockenen frostfreien Raum zu lagern (siehe auch „Tipps zur Verlängerung der Akkulebensdauer“).



Einbau von Ersatz-/Verschleißteilen

Bei Einsatz von Ersatz-/Verschleißteilen (z. B. Akkublocks), die nicht durch NIVUS zugelassen sind, erlischt die Gewährleistung.

Entsorgung der Akkublocks

Stets auf eine umweltgerechte Entsorgung der Akkublocks achten.

Verbrauchte Akkublocks können an den Hersteller zurückgeschickt oder an geeigneten Sammelstellen abgegeben werden.

23.3.3 Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle (für NFM-0050xExx/NFM-0050x0xx mit Akkublocks)

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Aufladen des Akkublocks im Ex-Bereich

Der Akkublock darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs aus-/eingebaut werden.
Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

Über die Multifunktionsbuchse kann das NivuLevel Mobile auch durch alternative Spannungsquellen (z. B. externe Akkus, Solarkollektoren, Versorgung über ein externes Netzteil) betrieben werden.

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Betrieb mit direkter externer Spannungsversorgung im Ex-Bereich

Das Gerät darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs mit direkter **externer** Spannungsversorgung betrieben werden.
Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

Neben dem Betrieb wird hier auch der Akkublock im rechten Steckplatz geladen. Allerdings nur bis zu ca. 75 % der Gesamtladeleistung, weshalb NIVUS für das Laden des Akkublocks die Nutzung der Ladeschale empfiehlt (siehe Kapitel „23.3.2 Laden des Akkublocks“).

NIVUS bietet für die alternative Spannungsversorgung ein spezielles 2-adriges Verbindungskabel (NFM0 ZVER PS) mit offenen Kabelenden auf einer Seite und Stecker für die Multifunktionsbuchse auf der anderen Seite.

Der Spannungseingang am NivuLevel Mobile arbeitet von 12...14,5 V und ist gegen kurzzeitige Überspannung, Überstrom und Verpolung geschützt.



Akkusteckplätze beim Auf-/Entladen

Im **Ladebetrieb** wird nur der Akkublock im rechten Steckplatz geladen.

Im **Akkubetrieb** der Akkublocks wird der vollere Akkublock (unabhängig vom Steckplatz) so lange genutzt, bis beide auf gleichem Spannungsniveau sind, danach werden beide gleichzeitig beansprucht.

23.3.4 Betrieb/Laden mit direktem Netzanschluss (für NFM-0050xExx/NFM-0050x0xx mit Akkublocks)

Das NivuLevel Mobile kann mittels des kombinierten Netzteil/Ladegeräts (siehe Abb. 23-1) auch direkt an einer Netzspannung von 100...240 V AC betrieben werden.

WARNUNG**Explosionsgefahr beim Betrieb mit direktem Netzanschluss im Ex-Bereich**

Das Gerät darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs mit direktem Netzanschluss betrieben werden.
Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

Neben dem Betrieb wird hier auch der Akkublock im rechten Steckplatz geladen. Allerdings nur bis zu ca. 75 % der Gesamtladeleistung, weshalb NIVUS für das Laden des Akkublocks die Nutzung der Ladeschale empfiehlt (siehe Kapitel „23.3.2 Laden des Akkublocks“).

WARNUNG**Explosionsgefahr beim Aufladen des Akkublocks im Ex-Bereich**

Der Akkublock darf nur außerhalb des Ex-Bereichs aus-/eingebaut werden. Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

Zum Laden den aufzuladenden Akkublock in den rechten Akkusteckplatz stecken und den Stecker des Netzteil/Ladegeräts (Abb. 23-1) mit der Multifunktionsbuchse des NivuLevel Mobile verbinden. Der Akkublock kann während des Netzbetriebes im NivuLevel Mobile verbleiben, wodurch er geladen wird und bei einem etwaigen Netzausfall gleichzeitig als Puffer dient.

**Akkusteckplätze beim Auf-/Entladen**

Im **Ladebetrieb** wird nur der Akkublock im rechten Steckplatz geladen.

Im **Akkubetrieb** der Akkublocks wird der vollere Akkublock (unabhängig vom Steckplatz) so lange genutzt, bis beide auf gleichem Spannungsniveau sind, danach werden beide gleichzeitig beansprucht.

23.4 Batteriepack (für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx mit Batteriepacks)

Das NivuLevel Mobile NFM-0050xCxx wird mit zwei Batteriepacks betrieben, um die maximal mögliche Standzeit und einen störungsfreien (Batterie-)Betrieb sicherzustellen.

Auch das NivuLevel Mobile NFM-0050x0xx kann alternativ mit zwei Batteriepacks betrieben werden. Diese sind jedoch, im Gegensatz zu den Akkublocks, **nicht wieder aufladbar**.



Batteriepacks sind bei NIVUS kostenpflichtig erhältlich (siehe Kap. „50 Zubehör“).

Die Batteriepacks werden in den Akku-/Batteriefächern untergebracht (siehe Abb. 2-1 auf Seite 11).

Im Menü Batterie werden die verwendeten Batterie-Typen (Akkublocks oder Batteriepacks oder Kundeneigene Akkus) und deren Anzahl ausgewählt.

Wenn Batteriepacks (anstelle von Akkublocks) genutzt werden, wird in der Hauptanzeige und im Menü >System< / >Information< keine Batteriekapazität angezeigt. Der Datenlogger kann die Kapazität der Batteriepacks nicht zuverlässig berechnen.

Das Akku-/Batteriefach ist mit einer Abdeckung und sechs unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben verschlossen.



Einbau von Ersatz-/Verschleißteilen

Der Einsatz von Ersatz-/Verschleißteilen (z. B. Batterien), die nicht durch NIVUS zugelassen sind, ist grundsätzlich nicht erlaubt.

Nichtbeachtung kann negative Folgen in Bezug auf Gewährleistung und Haftung nach sich ziehen. Siehe Kap. „5 Gewährleistung“ und „6 Haftungsausschluss“.

23.4.1 Aus-/Einbauen des Batteriepacks

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Aus-/Einbau des Batteriepacks im Ex-Bereich

Der Batteriepack darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs aus-/eingebaut werden. **Niemals innerhalb** des Ex-Bereichs.

Beim ausgebauten Batteriepack unbedingt darauf achten, dass die Pole nicht durch einen externen Gegenstand kurzgeschlossen werden. Dabei könnten hohe Kurzschlussströme fließen, die zu übermäßiger Hitze oder Feuer und zur Zerstörung des Batteriepacks führen könnten.

Die Angaben auf dem Batteriepack beachten.



Für den Einsatz von Batterien gilt:

- Alle in einen Batteriepack eingesetzten Batterien müssen vom Hersteller mit einer gemeinsamen Datumsangabe versehen und neu sein.
- Der Austausch einzelner Zellen eines Batteriepacks ist nicht zulässig.
- Auf die korrekte Orientierung der Zellen ist beim Einsetzen streng zu achten.
- Alle Batterien müssen das -Zeichen tragen.

Vorgehensweise:

1. Die sechs unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben der Abdeckung lösen.
2. Abdeckung entfernen.
3. Gesteckten Batteriepack am Griffband herausnehmen.
4. Beim Wiedereinbau des Batteriepacks die Abdeckung aufsetzen und die unverlierbar gesicherten Innensechskantschrauben der Abdeckung handfest anziehen.



Der Austausch der Batterien in den Batteriepacks erfolgt gemäß Kap. „49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“.

24 Installation der Sensoren

In diesem Kapitel werden die verwendbaren Sensoren und deren übliche Einsatzorte beschrieben. Die genaue Beschreibung zur Montage der Sensoren ist in der betreffenden (Montage-)Anleitung enthalten.



Hinweis

Achten Sie bei den Montagearbeiten auf die Einhaltung aller Arbeitssicherheitsvorschriften.

24.1 Grundsätze der Sensorinstallation

Die Platzierung der Sensoren an der Anlage ist maßgeblich für die Zuverlässigkeit der Messergebnisse. Daher muss auf gute hydraulische Bedingungen und eine ausreichende Beruhigungsstrecke am Montageort geachtet werden. Die Sensortypen und deren Befestigung müssen, je nach Messstelle, individuell bestimmt werden.



Die Bedingungen für die Auswahl einer Beruhigungsstrecke und die Montage der Sensoren sind in der jeweiligen (Montage-)Anleitung beschrieben.

Vor der Installation muss die Messstelle parametrierbar werden. Die entsprechende Vorbereitung der Messstelle und deren Maße können den Unterlagen der jeweiligen Anlage entnommen werden.



Die Parametrierung der Messstellen ist im Kapitel „Parametrierung“ ab Seite 73 beschrieben.

25 Anschluss der Sensoren

25.1 Kabel zur Sensorverbindung

Je nach Anzahl der angeschlossenen Sensoren/Sonden und der evtl. erforderlichen Verwendung der Abzweigdose sind diese ab Werk mit unterschiedlichem Zubehör/Kabel ausgerüstet.

Wenn nur 1 Sensor/Sonde angeschlossen werden soll, kann diese/-r mit einem fest angeschlossenen Kabel und passendem Stecker für die Buchse am NivuLevel Mobile bestellt werden.

Beim Anschluss von 2 Sensoren/Sonden werden diese mit offenem Kabelende geliefert (zum Anschluss an der Abzweigdose). Die Abzweigdose wird mit einem fest angeschlossenen Kabel und passendem Stecker für die Buchse am NivuLevel Mobile ausgeliefert.

In diesem Fall könnten auch bereits vorhandene Füllstandssensoren verwendet werden, sofern diese im Kapitel „16.2 Anschließbare Sensoren/Sonden“ aufgeführt sind.



Siehe auch Kapitel „50 Zubehör“ ab Seite 129.

25.2 Sensoranschluss

Auflistung der anschließbaren Füllstandssensoren siehe Kapitel „16.2 Anschließbare Sensoren/Sonden“.

Angeschlossen werden die Sensoren an der Rückseite des NivuLevel Mobile Geräts an der unteren Buchse (unterhalb der Multifunktionsbuchse I/O). Beim Anschluss nur eines Sensors/einer Sonde wird die untere Buchse (in Verbindung mit dem passenden Stecker) direkt genutzt (Abb. 25-1). Insgesamt können zwei Sensoren gleichzeitig angeschlossen werden, dann muss zusätzlich die Abzweigdose (NFM0 ZUB0 AZD 01) zum Anschluss an der unteren Buchse verwendet werden (Abb. 25-2). Der Anschluss der Abzweigdose erfolgt über den passenden Stecker am NivuLevel Mobile, die Sensoren/Sonden müssen gemäß Abb. 25-3 an der Abzweigdose angeschlossen werden.

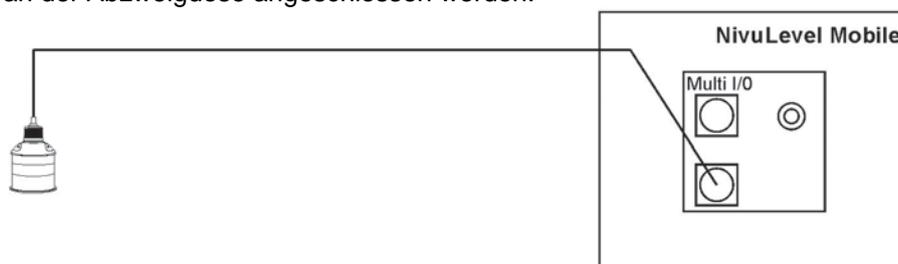


Abb. 25-1 Anschluss von 1 Füllstandssensor

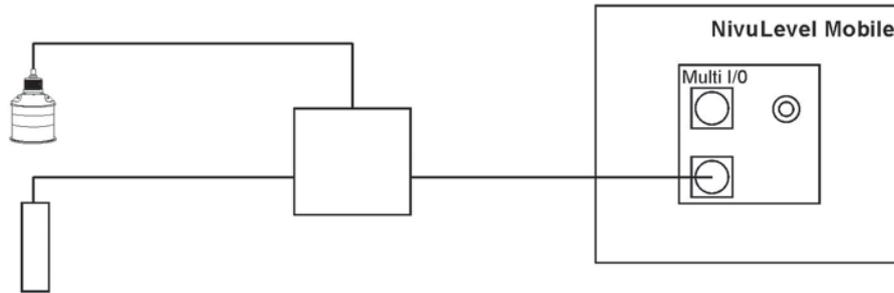


Abb. 25-2 Anschluss von 2 Füllstandssensoren über Abzweigdose

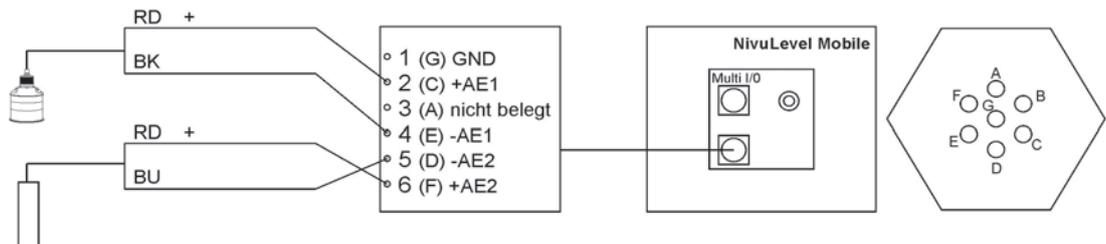


Abb. 25-3 Anschluss der Füllstandssensoren an der Abzweigdose

Bei Verwendung von **1 i-Sensor** und **1 Sonde**, den i-Sensor immer an Analogeingang 1 anschließen um die Kommunikation über HART zu ermöglichen.

Wenn **zusätzlich** zu den Sensoren/Sonden noch ein **Signal über den Digitaleingang** (z. B. für einen Regenschwimmer oder einen Pegelschalter) an den NivuLevel Mobile angeschlossen werden soll, muss dieser Anschluss über die Multifunktionsbuchse erfolgen.

25.3 Überspannungsschutzmaßnahmen (nur für NFM-0050x0xx/ NFM-0050xExx mit Akkublock)

Für den wirksamen Schutz des NivuLevel Mobile, bei externer Spannungsversorgung, ist es erforderlich, das Gerät mittels Überspannungsschutzgeräten zu sichern.



Nur bei Verwendung von Akkublocks

Die Datenlogger NFM-0050x0xx mit **Batteriepacks** können **nicht** extern versorgt werden.

WARNUNG



Explosionsgefahr beim Betrieb mit direktem Anschluss im Ex-Bereich

Das Gerät darf **nur außerhalb** des Ex-Bereichs mit direktem Netzanschluss (z. B. Stecker-netzteil) oder direkter externer Spannungsversorgung (z. B. bei Solarspeisung) betrieben werden.

Niemals innerhalb des Ex-Bereichs.

NIVUS empfiehlt, bei Einsatz eines **Steckernetzteils**, für die Netzseite die Typen EnerPro 220Tr / 20kA bzw. EnerPro 220Tr / 5kA (Abb. 25-4).

Bei **direkter externer Spannungsversorgung** über 12 V DC (z. B. bei Solarspeisung) den Typen DataPro 2x1 12V/12V-11µH-Tr(N) für Nicht-Ex (Abb. 25-5).



Siehe Kap. „50 Zubehör“.

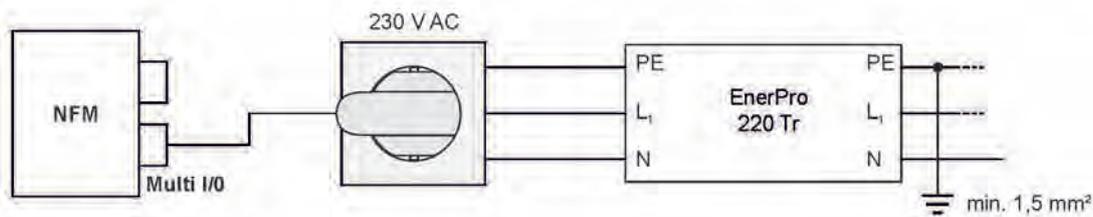


Abb. 25-4 Überspannungsschutz für Spannungsversorgung AC allgemein

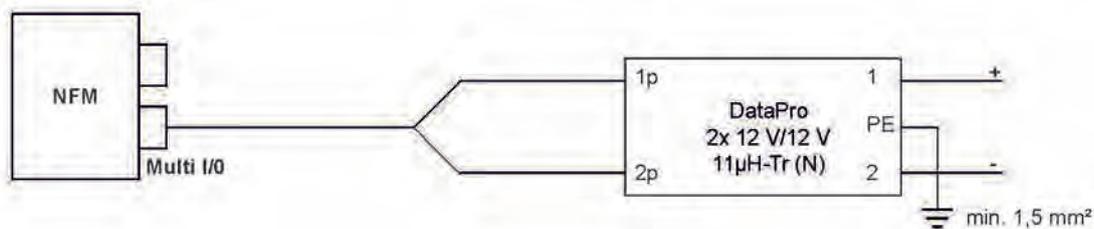


Abb. 25-5 Überspannungsschutz für Spannungsversorgung DC allgemein

26 Anschluss der Connectorbox für Ein-/Ausgänge (nur für NFM-0050x0xx/NFM-0050xExx mit Akkublock)

Eine Connectorbox (Abb. 26-1 Pos. 6) kommt zum Einsatz, wenn der Datenlogger (Abb. 26-1 Pos. 1) gleichzeitig extern versorgt und der Digitaleingang verwendet werden soll.



Nur bei Verwendung von Akkublocks

Die Datenlogger NFM-0050x0xx mit **Batteriepacks** können **nicht** extern versorgt werden.



Wichtiger Hinweis

Die Connectorbox kann entweder in Verbindung mit den Schutzbügeln (Abb. 26-1 Pos. 2) direkt am NivuLevel Mobile montiert oder an einer anderen Stelle befestigt/abgelegt werden.



Abb. 26-1 NFM mit Connectorbox

➡ Vorgehensweise zur Befestigung der Connectorbox am NivuLevel Mobile:

1. Gummipuffer (ohne Abb.) auf der Rückseite des NivuLevel Mobile (Abb. 26-1 Pos. 1) abschrauben.
Die beiden (jetzt losen) Anschraubbleche (Abb. 26-1 Pos. 3) in den Anschraubkanälen (Abb. 26-1 Pos. 4) und die Gummipuffer werden bereits im nächsten Arbeitsschritt wieder benötigt.
2. Schutzbügel (Abb. 26-1 Pos. 2) und Anschraubbleche mit den Gummipuffern am NivuLevel Mobile befestigen.
3. Connectorbox (Abb. 26-1 Pos. 6) mit den mitgelieferten Schrauben auf den Schutzbügeln befestigen.
4. Sensoren in der Connectorbox gemäß Klemmenbelegungsplan (Abb. 26-2) anschließen.
5. Stecker (Abb. 26-1 Pos. 5) des Anschlusskabels der Connectorbox in die Multifunktionsbuchse am NivuLevel Mobile einstecken.

➡ Artikelnummern siehe Kapitel „50 Zubehör“.

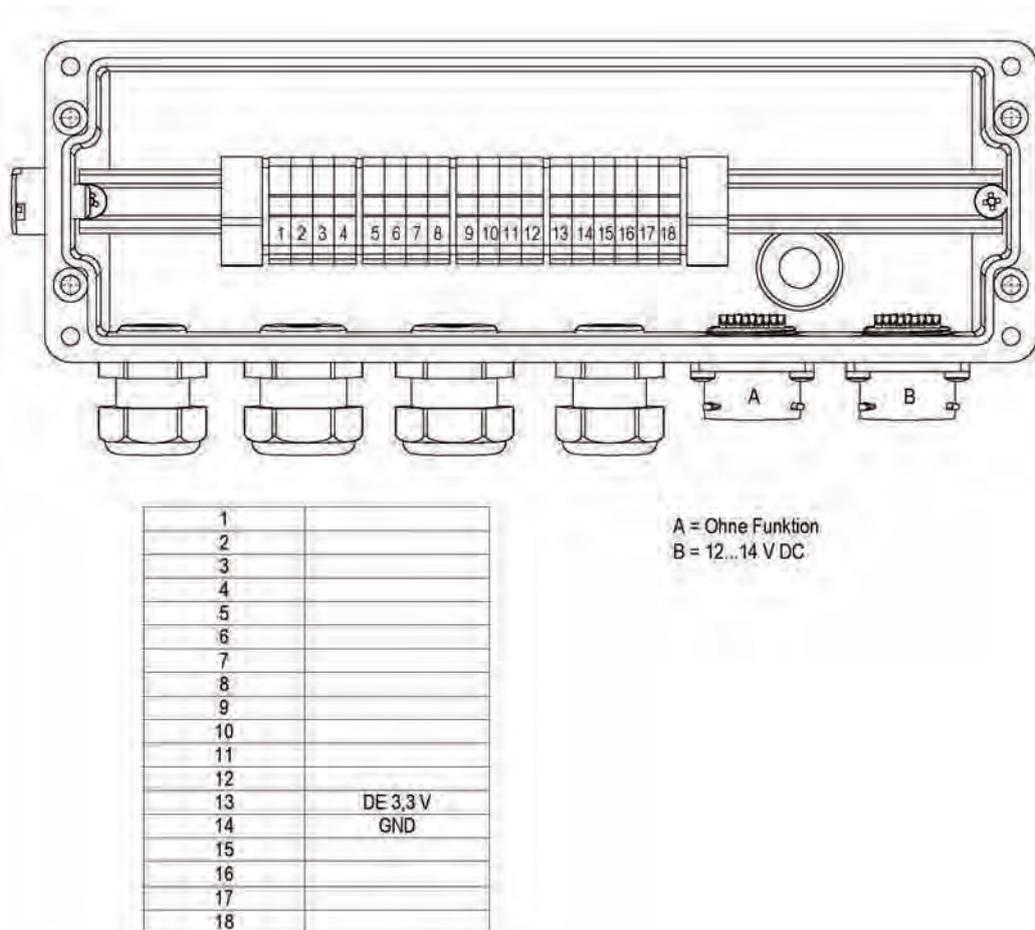


Abb. 26-2 Klemmenbelegung Connectorbox

Der **Anschluss B** an der Connectorbox dient der externen Versorgung des Datenloggers NFM (mit 12...14 V DC) bei gesteckter Connectorbox über das Netzteil/Ladegerät (siehe Kap. „23.3.2 Laden des Akkublocks“) bzw. über das 2-adrige Verbindungskabel (siehe Kap. „23.3.3 Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle“).

27 (T-Shape) Antenne für die 2G/3G/4G Datenfernübertragung

Zur 2G/3G/4G Datenfernübertragung ist die mitgelieferte T-Shape Antenne erforderlich.



Nur für dieses Produkt freigegebene Antennen anschließen

Die Antennenbuchse ist eigensicher ausgelegt. An das NivuLevel Mobile dürfen nur die beigelegte Antenne bzw. die Typen NFM0 ANT_x mit den längeren Anschlusskabeln angeschlossen werden.

➡ Vorgehensweise für Anschluss und Installation:

1. Antennenkabel in die Buchse am Gerät einstecken (Abb. 27-1) und Verschraubung handfest anziehen.

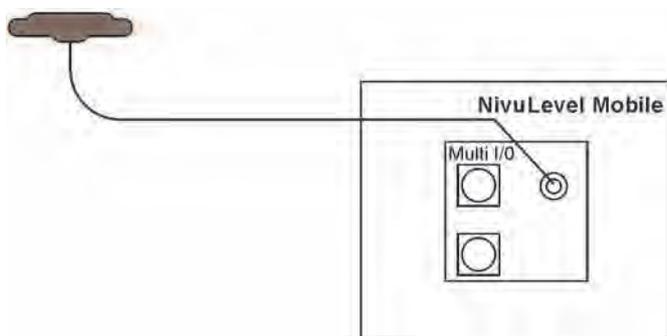


Abb. 27-1 Anschluss der 2G/3G/4G Antenne

2. Antenne an der höchstmöglichen Position im Schacht bzw. am Schmutzfänger anbringen.
Hinweis:
Die T-Shape-Mobilfunkantenne ist so zu positionieren, dass sichergestellt ist, dass sich keine Person dauerhaft (mehr als 6 Minuten) mit einem Abstand von weniger als 25 cm von der Antenne aufhält.
Bei normal arbeitendem Gerät ist zwar i. d. R. auch bei kleineren Abständen nicht von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen, da das Gerät immer nur kurzzeitig auf der Mobilfunkschnittstelle sendet, als Vorsichtsmaßnahme ist dieser Abstand dennoch einzuhalten.
3. Falls das Gerät im Schacht eingesetzt wird, den Schachtdeckel schließen zur Überprüfung, ob die Datenübertragung auch bei geschlossenem Schachtdeckel funktioniert.
4. Über das Parametrieremenü Kommunikation eine Testverbindung aufbauen (siehe Kap. „41 Parametrieremenü Kommunikation“, >Modem Status< / >Testverbindung aufbauen<) zur Prüfung der Datenübertragung. Bei schlechter Verbindung die Position der Antenne verändern bis die Datenübertragung funktioniert.

Inbetriebnahme

28 Hinweise an den Benutzer

Beachten Sie die nachfolgenden Benutzungshinweise, bevor Sie das NivuLevel Mobile anschließen und in Betrieb nehmen.

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die zur Parametrierung und zum Gebrauch des Datenloggers 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 NivuLevel Mobile.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um die einwandfreie Funktion des NivuLevel Mobile zu gewährleisten. Schließen Sie das NivuLevel Mobile gemäß Kapitel „25.2 Sensoranschluss“ an.

Wenden Sie sich bei Unklarheiten bezüglich Montage, Anschluss oder Parametrierung 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 Betriebsanleitung, um fehlerhafte oder falsche Parametrierung auszuschließen. Machen Sie sich mit der Bedienung des Datenloggers vertraut, bevor Sie mit der Parametrierung beginnen.

Nach dem Anschluss von Datenlogger und Sensoren (gemäß Kapitel „24 Installation der Sensoren“ und „25 Anschluss der Sensoren“) folgt die Parametrierung der Messstelle.

Dazu genügt in den meisten Fällen die Eingabe von:

- Messstellengeometrie und -abmessungen
- Verwendete Sensoren und deren Positionierung
- Anzeigeeinheiten
- Festlegung des Speichermodi

Die Bedienoberfläche des NivuLevel Mobile ist leicht verständlich. Die Grundeinstellungen können Sie schnell selbst durchführen.

Zur schnelleren Inbetriebnahme steht zusätzlich ein Start Assistent zur Verfügung. Dieser führt den Benutzer in einfachen Schritten durch die wichtigsten Punkte der Parametrierung (siehe Kapitel „44 Parametrieremenü Schnellstart“).

29 Leuchtsystematik der Status-LED am NivuLevel Mobile

Die Status-LED (Abb. 29-1) auf der Vorderseite des NivuLevel Mobile leuchtet im Betrieb nach einer vorgegebenen Systematik, die Rückschlüsse auf den aktuellen Status des Geräts zulassen.

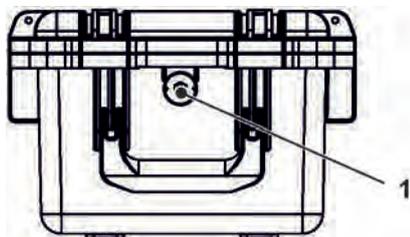


Abb. 29-1 LED an der Vorderseite des NFM

Wenn das NFM ohne Einschränkungen funktioniert leuchtet die LED **grün**: 1x lang, Pause, 5x kurz (Tab. 11 Nr. 1).

Wenn mindestens eine Fehlermeldung ansteht gilt der gleiche Rhythmus, allerdings leuchtet die LED dann lang (1,5 s) **rot**, gefolgt von einem Fehlercode (Tab. 11 Nr. 9).

Blaues Leuchten in der Pause zwischen dem ersten langen Leuchten und den fünf aufeinanderfolgenden gibt die Anzahl der eingeloggtten Nutzer an: je 1x für jeden Nutzer (bis zu max. vier eingeloggte Nutzer sind möglich) (Tab. 11 Nr. 2...5).

➡ Siehe auch Kap. „35 Programmierung allgemein“.

Die LED leuchtet **weiß** (Tab. 11 Nr. 14 Spezialcode: Einschaltsequenz ohne USB-Stick) beim Hochfahren des Systems, z. B. nach dem Stecken des Akkublocks/Batteriepacks oder nach einem Firmware-Update.

Hintergrundinfo:

Die Farbe Weiß wird durch gleichzeitiges Leuchten der Farben Rot, Grün und Blau generiert. Weiß zeigt also auch, dass alle Farben der LED korrekt funktionieren.

➡ Siehe auch Kap. „40.5.6 Update NivuLevel Mobile“.

Je nach Status des Messumformers sind darüber hinaus noch die Farben **yellow/gelb**, **magenta/pink** und **cyan/türkis** möglich. Details siehe Tab. 11 Nr. 6, 10 und 11.

Erklärung zur nachfolgenden Tabelle der möglichen Leuchtkombinationen:

- LED oval bedeutet 1,5 s aktiv (an bzw. aus)
- LED rund bedeutet 0,5 s aktiv (an bzw. aus)
- Jede Meldung besteht aus einer Startkennung (LED 1,5 s aus / 1,5 s an) und einer Folge von fünf kurzen Blinkcodes (LED 0,5 s an / 0,5 s aus), die die tatsächliche Information enthalten.
- Die Spezialcodes (Tab. 11 Nr. 12, 13 und 14) bestehen aus einer Startkennung (LED rot 0,5 s / grün 1,5 s) und einer Folge von langen Phasen (LED 1,5 s an bzw. aus).

Mögliche Leuchtkombinationen der Status-LED

1	OK: Normaler Betrieb; keine WLAN- bzw. Modem-Verbindungen (0 Nutzer)
	
2	OK: 1 WLAN- bzw. Modem-Verbindungen (1 Nutzer; blau)
	

3	OK: 2 WLAN- bzw. Modem-Verbindungen (2 Nutzer; blau)	
4	OK: 3 WLAN- bzw. Modem-Verbindungen (3 Nutzer; blau)	
5	OK: 4 WLAN- bzw. Modem-Verbindungen (4 Nutzer; blau)	
6	Fehler: Automatische Sensorerkennung	
7	Fehler: Batterie	
8	Fehler: HART	
9	Fehler: Sonstiger, undefinierter Fehler	
10	Warnung: Datensicherung (Export) auf USB-Stick läuft	
11	Warnung: Firmware Update (Bootloader ext. FLASH) läuft	
12	Spezialcode: Start Bootloader ohne USB-Stick	
13	Spezialcode: Firmware Update (Bootloader int. FLASH) läuft	
14	Spezialcode: Einschaltsequenz ohne USB-Stick	

Tab. 11 Leuchtsystematik der Status-LED

30 Verbindungsaufbau

30.1 Allgemein

Die gesamte Bedienung des NivuLevel Mobile erfolgt über ein handelsübliches Smartphone/Tablet oder über ein Notebook/einen PC. Die Bedienung des verwendeten Anzeige- und Bedienmoduls erfolgt gemäß den Herstellerangaben des jeweiligen Geräts.

Nachfolgend wird die jeweilige Vorgehensweise zum Verbindungsaufbau für die Betriebssysteme Android, iOS und Windows beschrieben.

30.2 Betriebssystem Android

➡ Vorbereitungen am NivuLevel Mobile:

1. Spannungsversorgung sicherstellen: mindestens ein aufgeladener Akkublock/Batteriepack im Gerät oder alternativ über die Multifunktionsbuchse (siehe Kapitel „23.3.3 Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle“). Wenn der Akkublock/Batteriepack jetzt eingesteckt bzw. die Spannung neu hinzugefügt und der Verbindungsaufbau innerhalb der darauffolgenden ca. fünf Minuten fortgeführt wird, kann der nachfolgende Arbeitsschritt mit dem „Aufwecken“ übersprungen werden.
2. NivuLevel Mobile „aufwecken“: dazu den mitgelieferten Magneten (Abb. 30-1 Pos. 2) vor den Reedkontakt (Abb. 30-1 Pos. 1; vorne am NFM) halten bis die LED leuchtet.

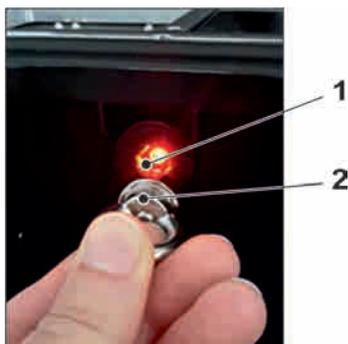


Abb. 30-1 Aufwecken des NivuLevel Mobile

➡ Arbeitsschritte am Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook, PC etc.):

1. Anzeige- und Bedienmodul starten.
2. Über das Symbol für Einstellungen (Abb. 30-2 Pos. 1) das zugehörige Menü öffnen.

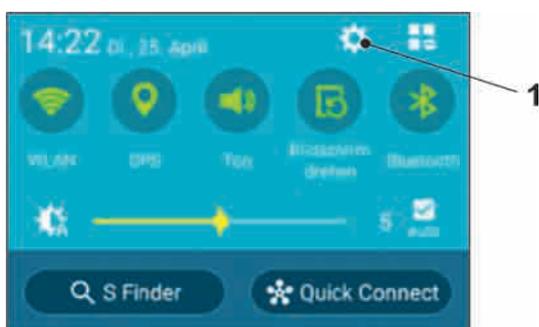


Abb. 30-2 Symbol für Einstellungen

3. WLAN (Abb. 30-3 Pos. 1) anwählen.

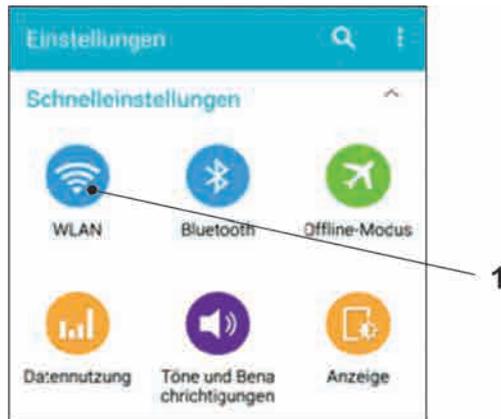


Abb. 30-3 Symbol für WLAN

4. In der WLAN-Liste das NFM (Abb. 30-4 Pos. 1) mit der entsprechenden SSID (Auslieferungszustand = Seriennummer) anwählen.

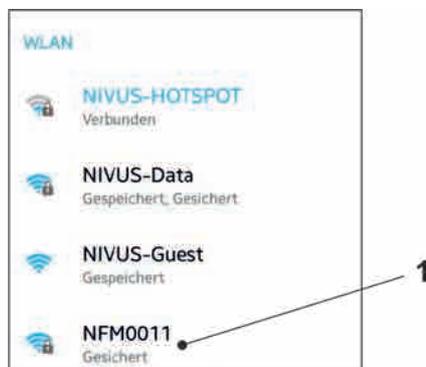


Abb. 30-4 WLAN-Liste

5. Passwort für den Serverzugriff (Auslieferungszustand = PUK) (Abb. 30-5 Pos. 1) eingeben und verbinden (Abb. 30-5 Pos. 2).



Abb. 30-5 Passwort (hier fd671a105c5d als Beispiel) eingeben und verbinden

6. Internetbrowser starten.
7. In das Adressfeld die IP-Adresse „192.168.1.1“ eintragen und öffnen. Nach erfolgreicher Verbindung erscheint das Display des NivuLevel Mobile (Abb. 30-6).

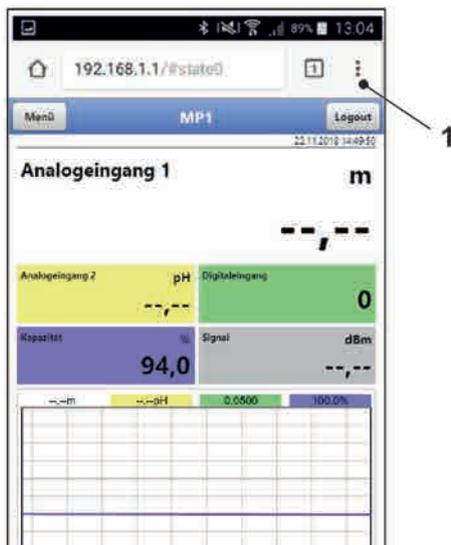


Abb. 30-6 Anzeige NFM-Display im Browser

8. Zum Einrichten eines Links auf dem „Home-Bildschirm“ (für einen direkten Zugang) das Symbol für weitere Tabs (Abb. 30-6 Pos. 1) und Einstellungen antippen und „Zum Startbildschirm hinzu“ (Abb. 30-7 Pos. 1) auswählen.



Abb. 30-7 Zum Startbildschirm hinzu

9. Mit „Hinzufügen“ bestätigen (Abb. 30-8 Pos. 1).

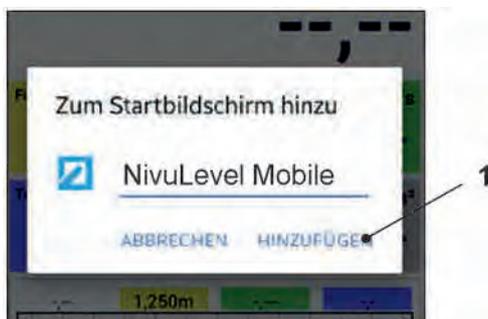


Abb. 30-8 Hinzufügen bestätigen

Die Verknüpfung (Abb. 30-9 Pos. 1) erscheint auf dem Startbildschirm und kann ohne Eingabe der IP-Adresse zum sofortigen Einstieg verwendet werden.

Auch bei jedem weiteren NivuLevel Mobile Datenlogger kann diese Verknüpfung nach der jeweiligen Auswahl in der WLAN-Liste verwendet werden.

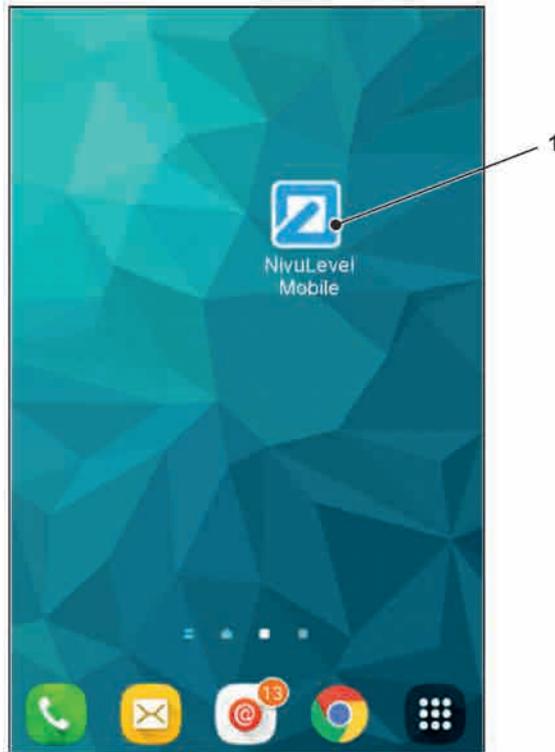


Abb. 30-9 Verknüpfung auf dem Startbildschirm

30.3 Betriebssystem iOS

➤ Vorbereitungen am NivuLevel Mobile:

1. Spannungsversorgung sicherstellen: mindestens ein aufgeladener Akkublock/Batteriepack im Gerät oder alternativ über die Multifunktionsbuchse (siehe Kapitel „23.3.3 Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle“). Wenn der Akkublock/Batteriepack jetzt eingesteckt bzw. die Spannung neu hinzugefügt und der Verbindungsaufbau innerhalb der darauffolgenden ca. fünf Minuten fortgeführt wird, kann der nachfolgende Arbeitsschritt mit dem „Aufwecken“ übersprungen werden.
2. NivuLevel Mobile „aufwecken“: dazu den mitgelieferten Magneten (Abb. 30-10 Pos. 2) vor den Reedkontakt (Abb. 30-10 Pos. 1; vorne am NFM) halten bis die LED leuchtet.

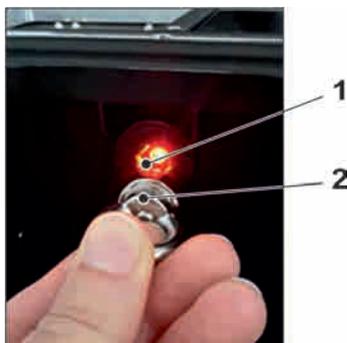


Abb. 30-10 Aufwecken des NivuLevel Mobile

➤ Arbeitsschritte am Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook, PC etc.):

1. Anzeige- und Bedienmodul starten.
2. Über das Symbol für Einstellungen (Abb. 30-11 Pos. 1) das zugehörige Menü öffnen.



Abb. 30-11 Symbol für Einstellungen

3. WLAN (Abb. 30-12 Pos. 1) anwählen.



Abb. 30-12 Symbol für WLAN

4. In der WLAN-Liste das NFM (Abb. 30-13 Pos. 1) mit der entsprechenden SSID (Auslieferungszustand = Seriennummer) anwählen.



Abb. 30-13 WLAN-Liste

5. Passwort für den Serverzugriff (Auslieferungszustand = PUK) (Abb. 30-14 Pos. 2) eingeben und verbinden (Abb. 30-14 Pos. 1).



Abb. 30-14 Passwort eingeben und verbinden

6. Internetbrowser starten.
7. In das Adressfeld die IP-Adresse „192.168.1.1“ eintragen und öffnen.
Nach erfolgreicher Verbindung erscheint das Display des NivuLevel Mobile (Abb. 30-15).

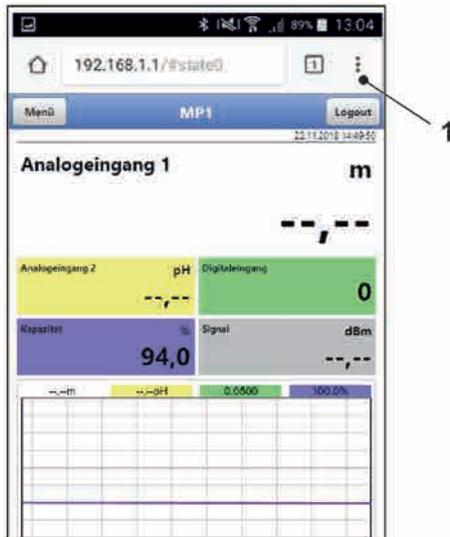


Abb. 30-15 Anzeige NFM-Display im Browser

8. Zum Einrichten eines Links auf dem Home-Bildschirm (für einen direkten Zugang) das Symbol „Bereitstellen“ (Abb. 30-16 Pos. 1) antippen.

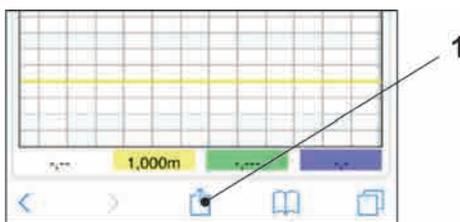


Abb. 30-16 Link einrichten

9. „Zum Home-Bildschirm“ (Abb. 30-17 Pos. 1) auswählen.



Abb. 30-17 Zum Home-Bildschirm

10. Mit „Return“ bestätigen (Abb. 30-18 Pos. 1).



Abb. 30-18 Hinzufügen bestätigen

Die Verknüpfung (Abb. 30-19 Pos. 1) erscheint auf dem Startbildschirm und kann ohne Eingabe der IP-Adresse zum sofortigen Einstieg verwendet werden.

Auch bei jedem weiteren NivuLevel Mobile Gerät kann diese Verknüpfung nach der jeweiligen Auswahl in der WLAN-Liste verwendet werden.



Abb. 30-19 Verknüpfung auf dem Startbildschirm

30.4 Betriebssystem Windows

🔄 Vorbereitungen am NivuLevel Mobile:

1. Spannungsversorgung sicherstellen: mindestens ein aufgeladener Akkublock/Batteriepack im Gerät oder alternativ über die Multifunktionsbuchse (siehe Kapitel „23.3.3 Betrieb/Laden über eine alternative Spannungsquelle“). Wenn der Akkublock/Batteriepack jetzt eingesteckt bzw. die Spannung neu hinzugefügt und der Verbindungsaufbau innerhalb der darauffolgenden ca. fünf Minuten fortgeführt wird, kann der nachfolgende Arbeitsschritt mit dem „Aufwecken“ übersprungen werden.
2. NivuLevel Mobile „aufwecken“: dazu den mitgelieferten Magneten (Abb. 30-20 Pos. 2) vor den Reedkontakt (Abb. 30-20 Pos. 1; vorne am NFM) halten bis die LED leuchtet.

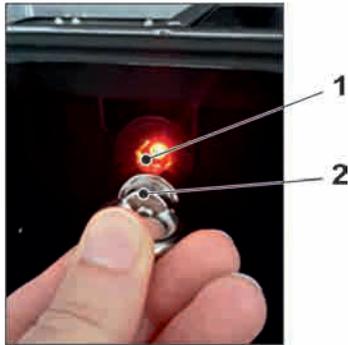


Abb. 30-20 Aufwecken des NivuLevel Mobile

- ➡ Arbeitsschritte am Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook, PC etc.):
1. Anzeige- und Bedienmodul starten.
 2. Auf die Übersicht der zur Verfügung stehenden (WLAN-)Netzwerke (Abb. 30-21 Pos. 2) gehen.
 3. In der WLAN-Liste das NFM (Abb. 30-21 Pos. 1) mit der entsprechenden SSID (Auslieferungszustand = Seriennummer) anwählen.



Abb. 30-21 (WLAN-)Netzwerk-Liste

4. Sicherheitsschlüssel (Passwort) (Auslieferungszustand = PUK; hier fd671a105c5d als Beispiel) (Abb. 30-22 Pos. 1) eingeben und verbinden.

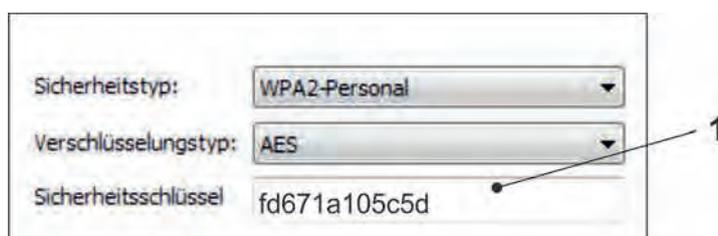


Abb. 30-22 Sicherheitsschlüssel eingeben und verbinden

5. Internetbrowser starten.

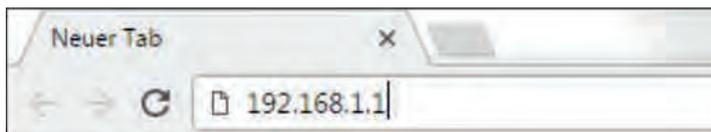


Abb. 30-23 Adressfeld

- In das Adressfeld (Abb. 30-23) die IP-Adresse „192.168.1.1“ eintragen und öffnen. Nach erfolgreicher Verbindung erscheint das Display des NivuLevel Mobile (Abb. 30-24).

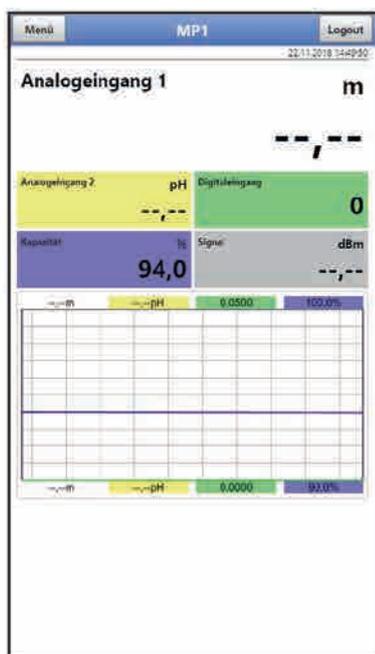


Abb. 30-24 Anzeige NFM-Display im Browser

- Zum Einrichten eines Favoriten im Browser (für einen direkten Zugang) den Stern für „Favoriten“ (Abb. 30-25 Pos. 1) antippen (am Beispiel Google Chrome) und mit „Fertig“ bestätigen (Abb. 30-25 Pos. 2).



Abb. 30-25 Favorit einrichten

Das Lesezeichen erscheint auf der Lesezeichenleiste (Abb. 30-26 Pos. 1) und kann durch einfaches Anwählen ohne Eingabe der IP-Adresse zum sofortigen Einstieg verwendet werden.

Auch bei jedem weiteren NivuLevel Mobile Gerät kann diese Verknüpfung nach der jeweiligen Auswahl in der WLAN-Liste verwendet werden.

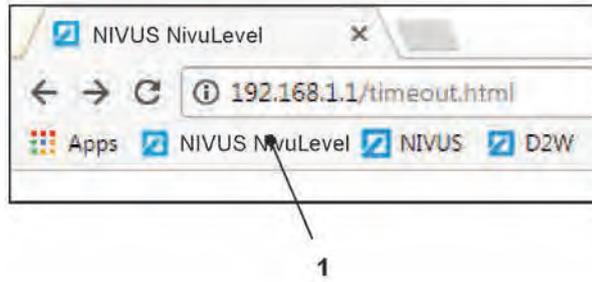
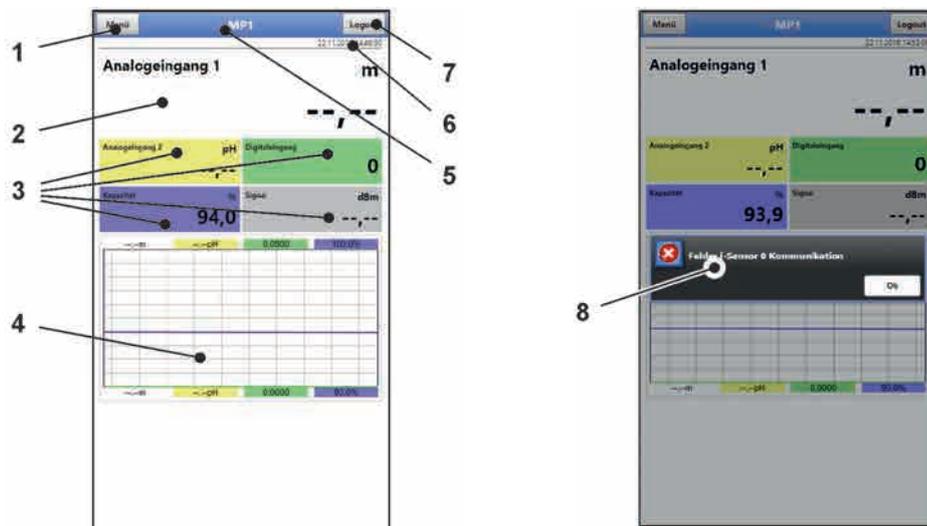


Abb. 30-26 Verknüpfung in der Lesezeichenleiste

31 Menüsteuerung/-übersicht

31.1 Übersicht Display

Über das NIVUS-Display können Sie jederzeit ablesen, an welcher Stelle im Menü Sie sich befinden und welche Eingaben Sie aktuell bearbeiten.



- 1 Menü / Zurück (abhängig von der Display-Ansicht)
- 2 Anzeigebereich 1 (Ausgabefeld 1 für Analogeingang 1)
- 3 Anzeigebereich 2 (Ausgabefeld 2...5 für Analogeingang 2, Digitaleingang 1, Kapazität und Signal)
- 4 Anzeigebereich 3 (Trendganglinie von Analogeingang 1, Analogeingang 2, Digitaleingang 1 und Kapazität)
- 5 Messstellenname
- 6 Datum und Uhrzeit
- 7 Logout (Trennen des Bedien- und Anzeigemoduls vom Datenlogger; der Datenlogger läuft mit den zuletzt gespeicherten Einstellungen weiter)
- 8 Evtl. ausgegebene Fehlermeldung, Information oder Anzeige für aktiven Servicemode (einmalige Anzeige, direkt nach dem Öffnen als separates Fenster in der Mitte des Displays; mit „Ok“ schließen)

Abb. 31-1 Displayansicht

31.2 Parameter speichern

Nach dem Ändern von Parametern und dem Zurückblättern über das Menüfeld müssen die geänderten Parameter gespeichert werden, bevor die Änderungen wirksam werden. Nach erfolgter Speicherung erscheint die Zustandsmeldung „Erfolgreich“ (Abb. 31-2).



Abb. 31-2 Parameter speichern

➡ Vorgehensweise zum Speichern siehe Kapitel „35.1 Parameter speichern“.

31.3 Menüs

Sämtliche Menüs sind im Kapitel „Parametrierung“ ab Seite 73 in einem logischen Programmierablauf beschrieben.

Es stehen acht Grundmenüs im Hauptmenü zur Verfügung. Diese werden durch Anwählen des „Menü“-Feldes (aus Hauptanzeige) bzw. des „Zurück“-Feldes (von innerhalb der Untermenüs) sicht- und anwählbar.

Im Einzelnen sind das:

Applikation	Führt das Inbetriebnahmepersonal durch die komplette Parametrierung von Sensorauswahl, analoge und digitale Eingänge und Diagnose
Daten	<ul style="list-style-type: none"> - Grafische Darstellung des Verlaufes von Messwerten - Speichern von Daten - Speichern und Laden von Parametern
System	<ul style="list-style-type: none"> - Abruf grundlegender Informationen (Seriennummer, Version, Artikelnummer etc.) zum Datenlogger (für Rückfragen bei der NIVUS GmbH erforderlich) - Einstellung von Sprache und Datumsformat unter >Ländereinstellung< - Einstellungen von Systemzeit und Zeitzonen unter >Zeit/Datum< - Fehlermeldungen unter >Fehlermeldungen< - Servicestufen - Speicherzyklus konfigurieren - Parameter-/Systemreset - Funktionsfreischaltung - Gerät ausschalten (Powerdown) - Informationen über die Akkublocks und die aktuelle Kapazität
Kommunikation	Einstellparameter für die Kommunikationsschnittstellen des NivuLevel Mobile
Anzeige	Einstellung der Ausgabefelder (Text, Nachkommastellen etc. ...)
Batterie (12V)	Auswahl der verwendeten Batterie(n)/des(der) verwendeten Akkublocks/Batteriepacks
Schnellstart	Geführtes, schnelles Parametrieren einfacher Messstellen
Alarm	Aktivieren des Alarms bei Sensorfehlern und Einstellen der oberen bzw. unteren Grenzwerte/Schwellen bei denen eine Alarmierung per E-Mail über das NIVUS WebPortal erfolgt

Tab. 12 Menüübersicht

Hauptanzeige

32 Funktionen der Hauptanzeige

Schnellzugriff

Die Hauptanzeige ermöglicht, neben der Anzeige der Werte selbst, auch den direkten Zugriff auf die wichtigsten Einstellparameter.

Der Schnellzugriff gestattet einen direkten Sprung in wichtige Einzelmenüs, ohne den Weg durch die (Unter-)Menüs der Parametrierung. Er dient somit einer schnellen und unkomplizierten Überprüfung der, an der Messung beteiligten, einzelnen Sensoren.

Über den Schnellzugriff sind eine schnelle Diagnose, ein unkomplizierter Parameterabgleich sowie eine Justage möglich. Auch die direkte Abfrage nach grundlegenden Gerätedaten wie Serien- und Artikelnummern sowie Firmwarestand des Messumformers und der angeschlossenen Sensoren ist mit wenigen Handgriffen möglich.

33 Allgemeine Übersicht

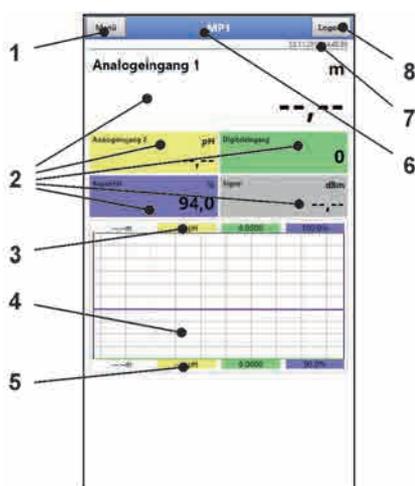
Im **oberen Bereich** des Displays befinden sich folgende Informationen:

- Menü- und Logout-Icons
- Messstellename
- Datum und Uhrzeit

Im Betriebszustand zeigt der NivuLevel Mobile im **Hauptbereich** folgende wichtige Messwerte an:

- Analogeingang 1
- Analogeingang 2
- Digitaleingang 1
- Kapazität
- Signal

Im **unteren Bereich** des Displays wird ein Diagramm für die Analogeingänge 1 und 2, den Digitaleingang 1 und die Kapazität angezeigt.



- 1 Icon zum Öffnen des Hauptmenüs
- 2 Ausgabefelder der Werte für Analogeingang 1 und 2, Digitaleingang 1, Kapazität und Signal
- 3 Oberer Skalierbereich für das Diagramm

- 4 Diagramm zur Anzeige von Analogeingang 1 und 2, Digitaleingang 1 und Kapazität
- 5 Unterer Skalierbereich für das Diagramm
- 6 Messstellenname
- 7 Datum und Uhrzeit
- 8 Icon zum Ausloggen des Bedien- und Anzeigemoduls

Abb. 33-1 Hauptanzeige Übersicht (im Beispiel ohne Messwerte)

Über die Felder der Hauptanzeige kann mit einem Mausklick (linke Taste) direkt auf ein Pop-up Menü mit den wichtigsten Einstellungen und Informationen zugegriffen werden. Ein weiterer Mausklick auf die Auswahl öffnet die jeweiligen Seiten und bietet die Möglichkeit zu parametrieren bzw. aktuelle Zustände anzusehen.

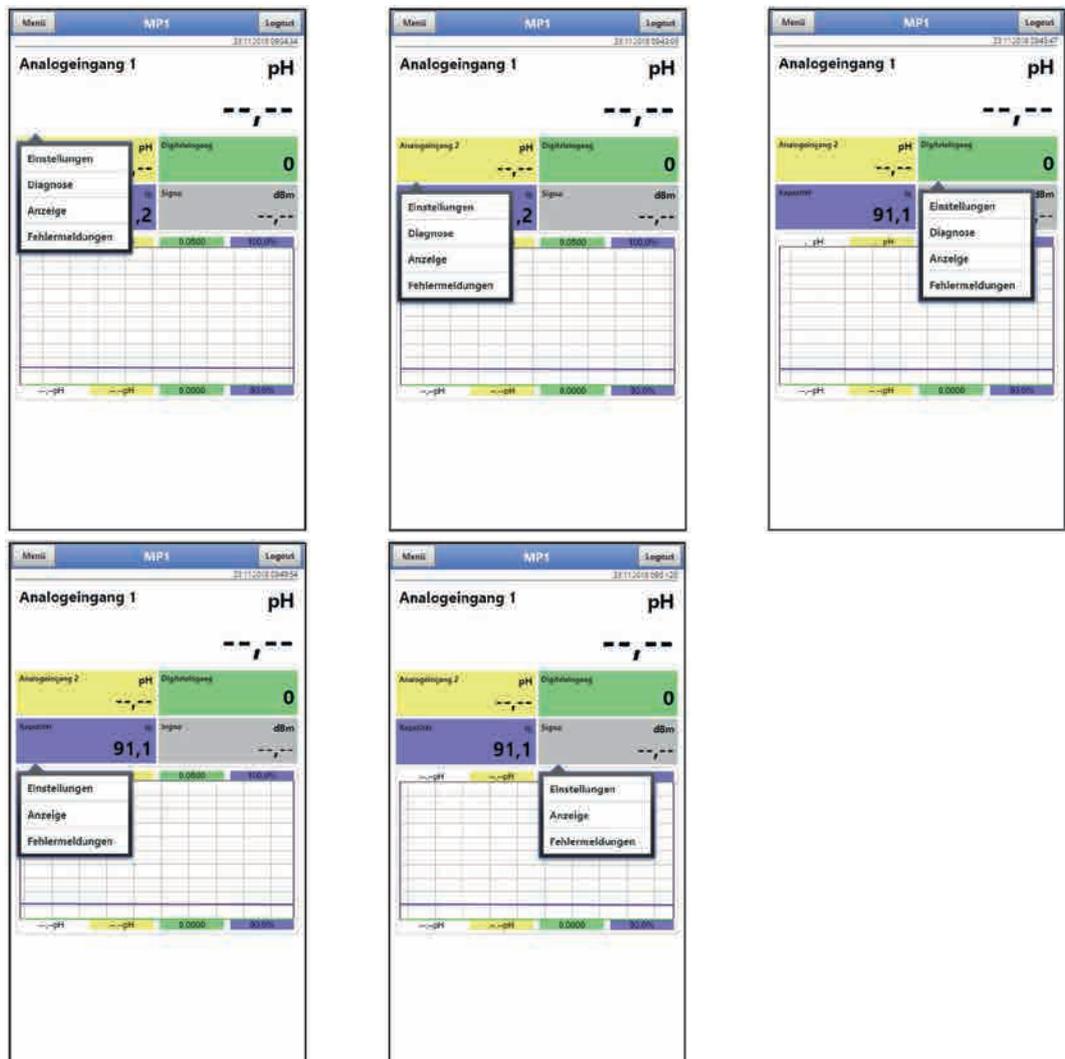


Abb. 33-2 Pop-up Menüs



Parameter speichern

Nach dem Ändern systemspezifischer Parameter müssen diese gespeichert werden, damit sie wirksam werden.

34 Anzeigefelder

34.1 Anzeigefelder Analogeingang 1 und Analogeingang 2

Beim Anklicken der Pop-up Menüs öffnet der Datenlogger die nachfolgenden Seiten:

- Einstellungen: >Applikation< / >Analogeingänge<;
siehe Kapitel „38.2 Menü Analogeingänge“
- Diagnose: >Applikation< / >Diagnose< / >Analogeingänge<;
siehe Kapitel „38.4 Menü Diagnose“
- Anzeige: >Anzeige<;
siehe Kapitel „42 Parametrieren Menü Anzeige“
- Fehlermeldungen: >System< / >Fehlermeldungen< / Aktive Fehlermeldungen;
siehe Kapitel „40.4 Menü Fehlermeldungen“

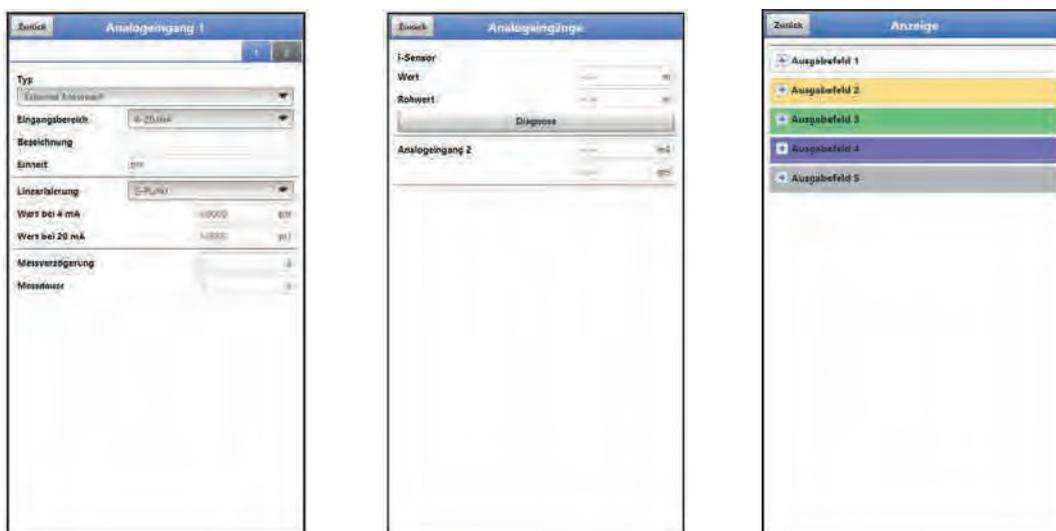


Abb. 34-1 Geöffnete Anzeigefelder bei Analogeingang 1/2

34.2 Anzeigefeld Digitaleingang 1

Beim Anklicken der Pop-up Menüs öffnet der Datenlogger die nachfolgenden Seiten:

- Einstellungen: >Applikation< / >Digitaleingänge<;
siehe Kapitel „38.3 Menü Digitaleingänge“
- Diagnose: >Applikation< / >Diagnose< / >Digitaleingänge<;
siehe Kapitel „38.4 Menü Diagnose“
- Anzeige: >Anzeige<;
siehe Kapitel „42 Parametrieren Menü Anzeige“
- Fehlermeldungen: >System< / >Fehlermeldungen< / Aktive Fehlermeldungen;
siehe Kapitel „40.4 Menü Fehlermeldungen“

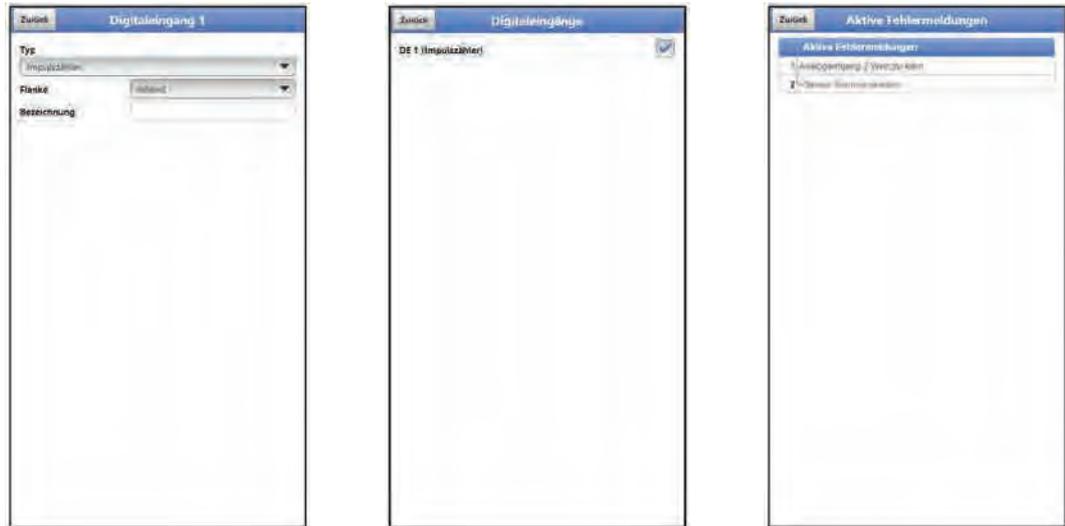


Abb. 34-2 Geöffnete Anzeigefelder bei Digitaleingang 1

34.3 Anzeigefeld Kapazität

Beim Anklicken der Pop-up Menüs öffnet der Datenlogger die nachfolgenden Seiten:

- Einstellungen: >Batterie<;
siehe Kapitel „43 Parametrierenü Batterie (12V)“
- Anzeige: >Anzeige<;
siehe Kapitel „42 Parametrierenü Anzeige“
- Fehlermeldungen: >System< / >Fehlermeldungen< / Aktive Fehlermeldungen;
siehe Kapitel „40.4 Menü Fehlermeldungen“

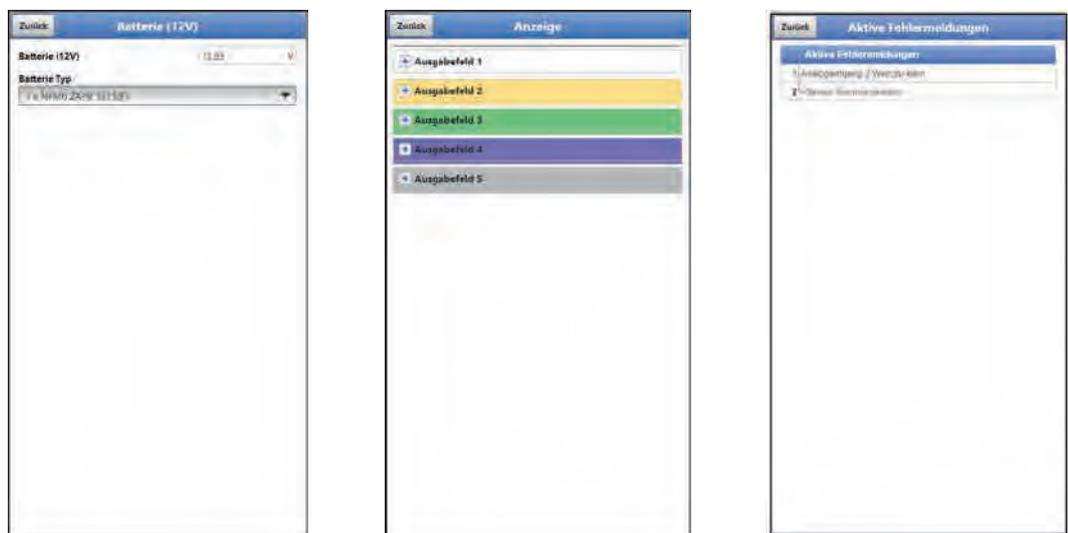


Abb. 34-3 Geöffnete Anzeigefelder bei Kapazität

34.4 Anzeigefeld Signal

Beim Anklicken der Pop-up Menüs öffnet der Datenlogger die nachfolgenden Seiten:

- Einstellungen: >Kommunikation< / >GPRS<;
siehe Kapitel „41 Parametrierenü Kommunikation“
- Anzeige: >Anzeige<;
siehe Kapitel „42 Parametrierenü Anzeige“

- Fehlermeldungen: >System< / >Fehlermeldungen< / Aktive Fehlermeldungen;
siehe Kapitel „40.4 Menü Fehlermeldungen“

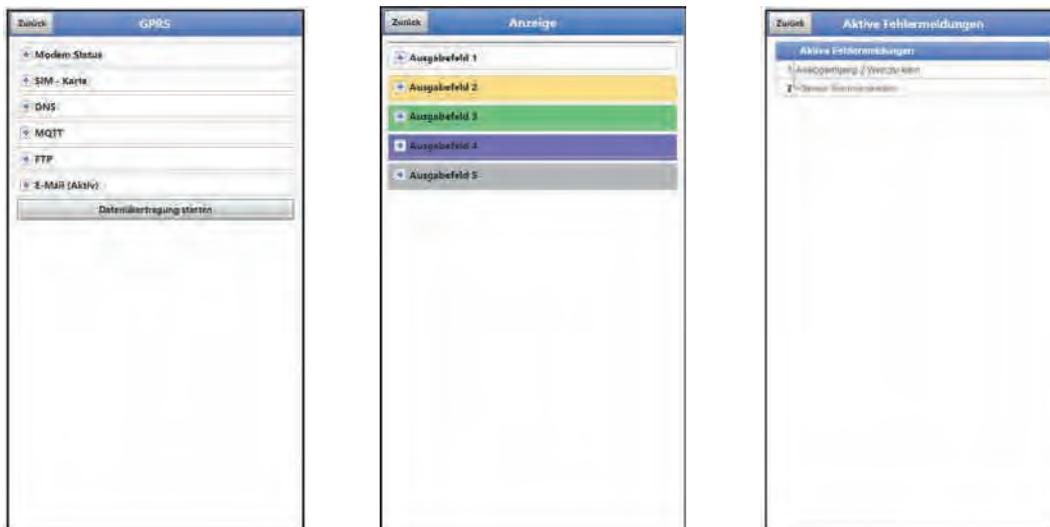


Abb. 34-4 Geöffnete Anzeigefelder bei Signal

Parametrierung

35 Programmierung allgemein

Prinzipiell werden geänderte Parameter erst wirksam, wenn sie gespeichert wurden.

Beim Verlassen aller Menüs über das „Zurück“-Feld prüft der Datenlogger, ob Parameter geändert wurden. Abschließend wird abgefragt, ob die Parameter gespeichert werden sollen.

- >Ja<: die geänderte Parametrierung wird übernommen und gesichert.
- >Nein<: die Änderungen an den Parametern werden verworfen und das Gerät verlässt die Menüs.
- >Abbrechen<: Sie verlassen die Abfrage. Die Parameter bleiben zwar geändert, sind jedoch noch nicht wirksam und nicht gesichert.



Tipp für die wiederholte Messung gleicher Messstellen

Falls Messstellen nicht nur einmalig sondern immer wieder gemessen werden, empfiehlt es sich, die Parametrierung der Messstelle und, falls erforderlich, auch die Messdaten auf einen USB-Stick zu speichern. Bei der nächsten Messung an der betreffenden Messstelle können diese dann schnell wieder auf den Datenlogger geladen werden und die erneute Parametrierung entfällt.

Siehe hierzu Kapitel „39.2 Menü Datenspeicher“ ab Seite 94.



Mehrere Anwender können gleichzeitig zugreifen

Über den WLAN-Zugang können gleichzeitig bis zu vier Anwender auf den Datenlogger und dessen Parametrierung zugreifen. Das zeitgleiche Zugreifen wird nur über die Status-LED angezeigt.

Wenn Änderungen in der Parametrierung erforderlich sind, unbedingt darauf achten, dass dies in Absprache erfolgt und kein gleichzeitiger Zugriff besteht. Gültig ist immer die zuletzt erfolgte Speicherung der Parameter.

35.1 Parameter speichern

Nach dem Eintragen aller notwendigen (Messstellen-)Parameter, müssen diese gespeichert werden, um wirksam zu werden.

➡ Vorgehensweise:

1. 3x „Zurück“ anwählen: ein Fenster mit der Meldung >Parameter speichern?< öffnet sich. Mit >Ja< bestätigen *.

Die Meldung „Erfolgreich!“ zeigt das abgeschlossene Speichern der Parameter an.

* >Ja< speichert die neuen Parameter; >Nein< bricht den Speichervorgang ab und die zuletzt gespeicherten Parameter sind wieder aktiv; >Abbruch< bricht den Speichervorgang ab, die zuletzt geänderten Parameter bleiben aktiv und der Initialisierungsvorgang kann fortgesetzt werden.



Mehrere Anwender können gleichzeitig zugreifen

Über den WLAN-Zugang können gleichzeitig bis zu vier Anwender auf den Datenlogger und dessen Parametrierung zugreifen. Das zeitgleiche Zugreifen wird nur über die Status-LED angezeigt.

Wenn Änderungen in der Parametrierung erforderlich sind, unbedingt darauf achten, dass dies in Absprache erfolgt und kein gleichzeitiger Zugriff besteht. Gültig ist immer die zuletzt erfolgte Speicherung der Parameter.

35.2 WLAN Passwort ändern

Das WLAN Passwort ist **werksseitig** eingestellt auf eine individuell ermittelte Kennung des Geräts. Dieses ist als Aufkleber an der Oberseite des Datenloggers (innerhalb des Gehäuses) angebracht.

Dieses werksseitig vergebene Passwort kann, wie nachfolgend beschrieben, geändert werden. Das neue Passwort muss zwischen 8 und 32 Zeichen haben.

➡ Vorgehensweise:

1. Hauptmenü über „Menü“ öffnen.
2. Menü >Kommunikation< öffnen.
3. Menü >WLAN< öffnen.
4. Feld >Passwort< anwählen.
5. Neues Passwort eingeben und bestätigen.

Über den WLAN-Zugang können gleichzeitig bis zu vier Anwender auf den Datenlogger und dessen Parametrierung zugreifen. Das zeitgleiche Zugreifen wird nur über die Status-LED angezeigt.

Wenn Änderungen in der Parametrierung erforderlich sind, unbedingt darauf achten, dass dies in Absprache erfolgt und kein gleichzeitiger Zugriff besteht. Gültig ist immer die zuletzt erfolgte Speicherung der Parameter.



Passwort sicher aufbewahren

Geben Sie das Passwort nur an befugte Personen weiter.

Wenn Sie das Passwort aufschreiben, verwahren Sie es an einem sicheren Ort.

35.3 SSID des Geräts ändern

Die SSID ist **werksseitig** eingestellt auf die Seriennummer des Geräts. Diese steht auf dem Typenschild an der Seite des Gehäuses.

Diese werksseitig vergebene SSID kann, wie nachfolgend beschrieben, geändert werden. Die neue SSID muss zwischen 8 und 32 Zeichen haben.

➡ Vorgehensweise:

1. Hauptmenü über „Menü“ öffnen.
2. Menü >Kommunikation< öffnen.
3. Menü >WLAN< öffnen.
4. Feld >SSID< anwählen.
5. Neuen Namen eingeben und bestätigen.

35.4 Verlust des Passwortes

Bei der Auslieferung wird jedes NivuLevel Mobile mit einem PUK („Personal Unblocking Key“ oder auch Super-PIN) ausgeliefert. Damit kann das Gerät bei vergessenenem Passwort wieder aktiviert und ein neues Passwort vergeben werden.

Dieser PUK ist identisch mit dem werksseitig vergebenen WLAN Passwort und als Aufkleber an der Oberseite des Datenloggers (innerhalb des Gehäuses) angebracht.

➡ Vorgehensweise:

1. Deckel öffnen.
2. Innensechskantschrauben an der Abdeckung über dem Akku-/Batteriefach lösen und Abdeckung entfernen.

3. Akkublocks/Batteriepacks herausnehmen.
4. Magnet an den Reedkontakt halten und gleichzeitig einen Akkublock einstecken. Der Magnet muss mindestens 15 Sekunden an den Reedkontakt gehalten werden bis die LED mehrfach rot blinkt. Das NivuLevel Mobile wird „aufgeweckt“.
5. In der WLAN-Liste erscheint das NFM mit der werksseitig vergebenen SSID (identisch mit der Seriennummer des jeweiligen Geräts laut Typenschild).
6. Als Passwort den werksseitig vergebenen PUK eingeben.
7. Neues Passwort und evtl. auch SSID gemäß Kapitel „35.2 WLAN Passwort ändern“ und „35.3 SSID des Geräts ändern“ eingeben.
8. Zur Übernahme des neuen Passworts/der neuen SSID das Gerät neu initialisieren durch Herausnehmen und Wiedereinstecken eines Akkublocks/Batteriepacks.
9. Das NFM innerhalb von fünf Minuten aktivieren, ansonsten werden die Passwortänderungen nicht übernommen und das Gerät meldet sich weiterhin unter der werksseitig vergebenen Kennung und reagiert nur auf das werksseitig vergebene Passwort.
10. Evtl. zweiten Akkublock/Batteriepack einstecken.
11. Abdeckung über dem Akku-/Batteriefach mit den Innensechskantschrauben wieder anbringen und Deckel schließen.

35.5 Automatische Datenübertragung auf den USB-Stick

Im Normalfall werden auf dem NivuLevel Mobile gespeicherte Daten über WLAN an das Anzeige- und Bedienmodul übermittelt.

⇒ Siehe Kapitel „39.2 Menü Datenspeicher“.

Sollte dies ausnahmsweise nicht möglich sein, weil z. B. keine WLAN-Verbindung aufgebaut werden kann, das Anzeige- und Bedienmodul nicht korrekt funktioniert oder dessen Akku leer ist, besteht die Möglichkeit, den Datenspeicher mit den Messdaten über einen eingesteckten USB-Stick automatisch auszulesen.



Die Nutzung der USB-Schnittstelle ist nur außerhalb des Ex-Bereichs gestattet.

➡ Vorgehensweise:

1. Gehäuse öffnen.
2. USB-Stick einstecken.
3. NivuLevel Mobile mit dem Magneten „aufwecken“.
Wenn innerhalb von 5 Minuten keine WLAN-Verbindung hergestellt wird, überträgt der Datenlogger automatisch den kompletten Inhalt des Messdatenspeichers auf den gesteckten USB-Stick. Die Status-LED am Datenlogger blinkt währenddessen grün.
4. Nachdem die Status-LED aufgehört hat zu blinken, ist die Datenübertragung abgeschlossen und der USB-Stick kann entnommen werden.

36 Parametrierung über Schnellstart

Dieses Menü ermöglicht ein schnelles Parametrieren einfacher Messstellen unter Zuhilfenahme der werksseitigen Einstellungen für diverse Parameter.

➡ Die Einzelseiten des Menüs >Schnellstart< sind ausführlich beschrieben in den Kapiteln „37.2.7 Menü - Schnellstart“ und „44 Parametrieremenü Schnellstart“.

➡ Vorgehensweise:

1. Hauptmenü öffnen.
2. Menü >Schnellstart< anwählen.
Die Abfrage „Neue Messstelle anlegen?“ erfolgt.



Abb. 36-1 Schnellstart mit Abfrage

3. Entweder >Nein< anwählen: die Seite >Ländereinstellungen< des Menüs >Schnellstart< öffnet sich.
Oder >Ja< anwählen: die Sicherheitsabfrage „Sicher? Alte Parameter und Archivdaten werden gelöscht!“ erfolgt.
Wenn hier mit >Ja< bestätigt wird, löscht der Datenlogger die alten Parameter und Archivdaten und zeigt den Abschluss mit der Meldung „Erfolgreich!“ an. Wenn hier aber mit >Nein< bestätigt wird, wird nichts gelöscht und die Seite >Ländereinstellungen< öffnet sich.

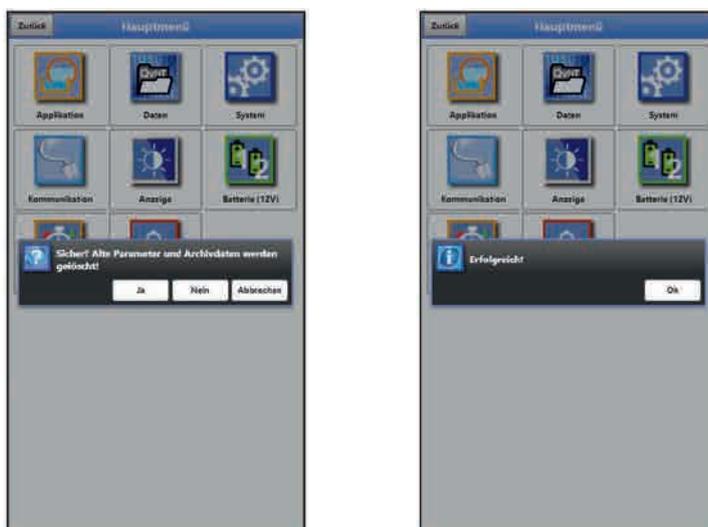


Abb. 36-2 Sicherheitsabfrage „Löschen von Parametern und Daten“

4. Auf der Seite >Ländereinstellungen< die Sprache, das Datumsformat, die verschiedenen Einheiten, die Systemzeit und den Speichermodus (Betriebsmodus und Speicherzyklus) einstellen.



Siehe auch Kapitel „40.2 Menü Ländereinstellungen“, „40.3 Menü Zeit/Datum“ und „40.6 Menü Speichermodus“.



Abb. 36-3 Menü >Ländereinstellungen<

5. Mit den Pfeiltasten weiter auf die nächste Seite >Messstelle<.
6. Messstelle parametrieren: Messstellenname eingeben und, falls auf Schnellstartseite 1 beim >Betriebsmodus< „Dauerbetrieb“ gewählt wurde, die Systemzeiten >Dämpfung< und >Stabilität< der Messungen eingeben.



Siehe auch Kapitel „38.1 Menü Messstelle“.



Abb. 36-4 Menü >Messstelle<

7. Mit den Pfeiltasten weiter auf die nächste Seite >Analogeingang 1<.
8. Analogeingang 1 entsprechend parametrieren.



Siehe auch Kapitel „38.2 Menü Analogeingänge“.

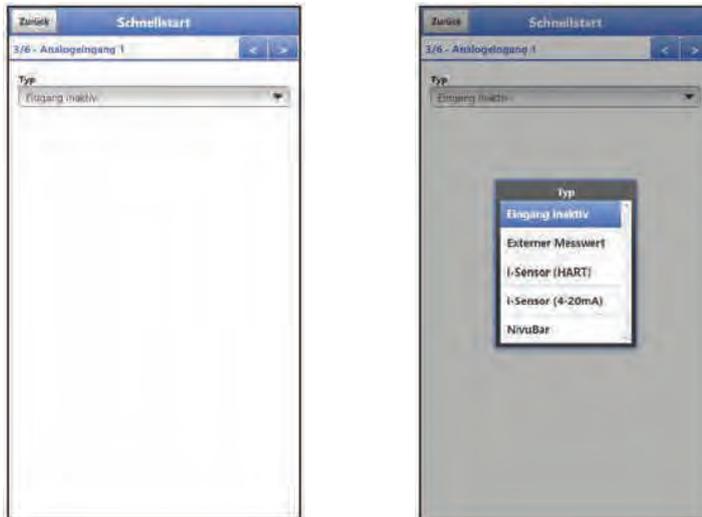


Abb. 36-5 Menü >Analogeingang 1<

9. Mit den Pfeiltasten weiter auf die nächste Seite >Analogeingang 2<.
10. Analogeingang 2 entsprechend parametrieren.

⇒ Siehe auch Kapitel „38.2 Menü Analogeingänge“.

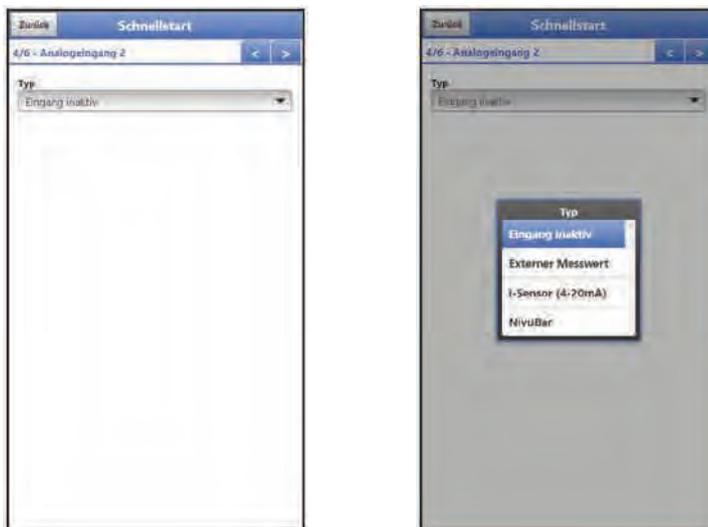


Abb. 36-6 Menü >Analogeingang 2<

11. Mit den Pfeiltasten weiter auf die nächste Seite >Digitaleingang 1<.
12. Digitaleingang 1 entsprechend parametrieren.

⇒ Siehe auch Kapitel „38.3 Menü Digitaleingänge“.

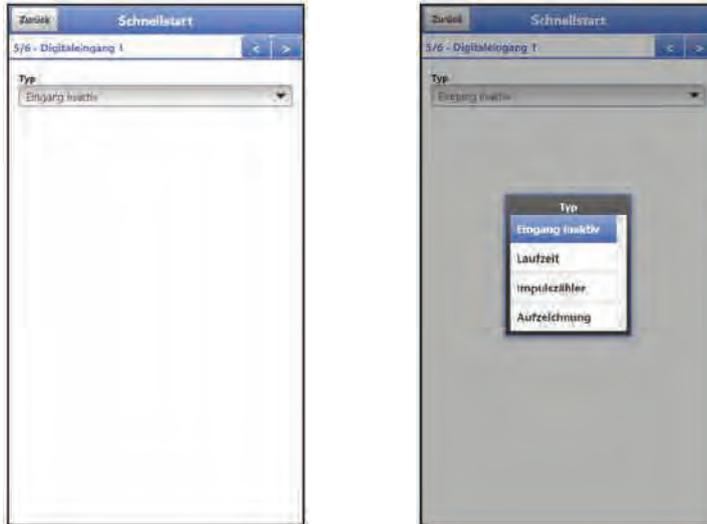


Abb. 36-7 Menü >Digitaleingang 1<

13. Mit den Pfeiltasten weiter auf die nächste Seite >Kommunikation<.
14. Kommunikation über GPRS entsprechend parametrieren.
Unbedingt darauf achten, dass die automatische Suche des Geräts nach den GPS-Koordinaten (Breiten-/Längengrad) erfolgt und diese dann im Menü eingetragen sind. Das kann durchaus einige Minuten dauern.



Siehe auch Kapitel „41 Parametrieremenü Kommunikation“.



Abb. 36-8 Menü >Kommunikation<

15. Rücksprung ins Hauptmenü mit „Zurück“: Die Abfrage nach dem Speichern der Parameter erfolgt.
 Bei >Ja< wird das Speichern mit der Meldung „Erfolgreich!“ bestätigt. Mit >OK< wird das Hauptmenü geöffnet.
 Bei >Nein< wird nichts gespeichert und das Hauptmenü geöffnet.
 Bei >Abbrechen< bleibt die aktuelle Seite >Kommunikation< geöffnet und die Parametrierung auf dieser Seite kann fortgesetzt werden.

ODER

Schnellstartparametrierung abschließen durch Anklicken des kleinen nach oben zeigenden Pfeils rechts oben im Menü:



Die Abfrage nach dem Speichern der Parameter erfolgt.

Bei >Ja< wird das Speichern mit der Meldung „Erfolgreich!“ bestätigt. Mit >OK< wird

das Hauptmenü geöffnet.

Bei >Nein< wird nichts gespeichert und das Hauptmenü geöffnet.

Bei >Abbrechen< bleibt die aktuelle Seite >Kommunikation< geöffnet und die Parametrierung auf dieser Seite kann fortgesetzt werden.

16. Mit (erneutem) „Zurück“ in die Hauptanzeige gehen.

37 Funktionen der Parameter

37.1 Hauptmenü

Die Parametrierung des NivuLevel Mobile erfolgt über insgesamt acht Einstellungsmenüs.

Die einzelnen Menüs werden ab Kapitel „38 Parametrieremenü Applikation“ erklärt. Im Hauptmenü sind acht Symbole, mit den nachfolgend beschriebenen Funktionen, zu sehen:



Abb. 37-1 Übersicht Hauptmenü

37.2 Funktionen der ersten Menüebene

37.2.1 Menü - Applikation



Abb. 37-2 Menü Applikation

Dieses Menü ist das umfangreichste und wichtigste innerhalb der Parametrierung des NivuLevel Mobile. Das Applikationsmenü beinhaltet vier Untermenüs.

Hier wird der Messstellename eingetragen und zu den analogen und digitalen Eingängen werden die angeschlossenen Sensoren definiert:

- Eingangsbereich
- Montagehöhe
- Messdauer

Innerhalb dieses Menüs besteht die Möglichkeit der Diagnose der Eingänge.
Mögliche Eintragungen oder Veränderungen innerhalb dieses Menüs:

- Dämpfung der Signalauswertung/-ausgabe
- Stabilität der Signalauswertung/-ausgabe

37.2.2 Menü - Daten



Abb. 37-3 Menü Daten

Das Datenmenü enthält sämtliche intern gespeicherten Messwerte.
Folgende Funktionen sind hinterlegt:

- Grafische Darstellung der Messwerte
- Kommunikations- und Übertragungsmöglichkeiten interner Dateien
- Transfer der eingestellten Parameter auf den USB-Stick und vom USB-Stick
- Einstell- und Löschmöglichkeiten des internen Datenspeichers

37.2.3 Menü - System



Abb. 37-4 Menü System

Dieses Menü enthält Informationen zum Datenlogger:

- Firmwarestand
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Informationen über die Batteriespannung und Credits/Licenses

Außerdem sind folgende Einstellungen möglich:

- Sprache
- Einheiten
- Korrektur des Datums und der Zeit
- Aktive Fehlermeldungen ablesen
- Fehlerspeicher löschen
- Speicherzyklus konfigurieren
- Gerät ausschalten (Powerdown)
- Parameterreset durchführen
- Lizenzierte Funktionen freischalten
- Firmwareupdates durchführen

37.2.4 Menü - Kommunikation



Abb. 37-5 Menü Kommunikation

Dieses Menü beinhaltet die Einstellmöglichkeiten für die Kommunikation mit anderen Systemen:

- WLAN
- GPRS

37.2.5 Menü - Anzeige



Abb. 37-6 Menü Anzeige

Dieses Menü definiert die fünf Anzeigefelder der Hauptanzeige.

37.2.6 Menü - Batterie



Abb. 37-7 Menü Batterie (12V)

Im Menü Batterie werden die verwendeten Batterie-Typen (Akkublocks oder Batteriepacks oder Kundeneigene Akkus) und deren Anzahl ausgewählt.

Wenn Batteriepacks (anstelle von Akkublocks) genutzt werden, wird in der Hauptanzeige und im Menü >System< / >Information< keine Batteriekapazität angezeigt. Der Datenlogger kann die Kapazität der Batteriepacks nicht zuverlässig berechnen.



Korrekte Darstellung der Kapazitätsanzeige

Die Kapazitätsanzeige im Menü >System< / >Information< funktioniert nur dann zuverlässig, wenn vollgeladene Akkublocks verwendet werden und der verwendete Batterie-Typ und die Anzahl der verwendeten Akkublocks hier eingetragen sind.

Bei Spannungen <11,5 V (Kapazität 20 %) kann es bei der Datenfernübertragung zu Spannungseinbrüchen und Unterspannungsabschaltung kommen.

NIVUS empfiehlt, die Akkublocks spätestens bei einer Restkapazität von 20 % zu tauschen.

Tipp:

Durch die Verwendung von zwei Akkublocks, der grundsätzlichen Lagerung und Verwendung bei unkritischen Temperaturen (wie Raumtemperatur) und staubfreier, sauberer und trockener Lagerung der Akkus kann deren Kapazität länger erhalten werden.

Damit kann auch die Datenfernübertragung bei Werten unterhalb der Schwelle von 20 % oftmals noch gut funktionieren.

37.2.7 Menü - Schnellstart



Abb. 37-8 Menü Schnellstart 1...6

Dieses Menü ermöglicht ein schnelles Parametrieren einfacher Messstellen unter Zuhilfenahme der werksseitigen Einstellungen für diverse Parameter.

- Seite 1 >Ländereinstellungen<
- Seite 2 >Messstelle<
- Seite 3 >Analogeingang 1<
- Seite 4 >Analogeingang 2<
- Seite 5 >Digitaleingang 1<
- Seite 6 >Kommunikation<

37.2.8 Menü - Alarm

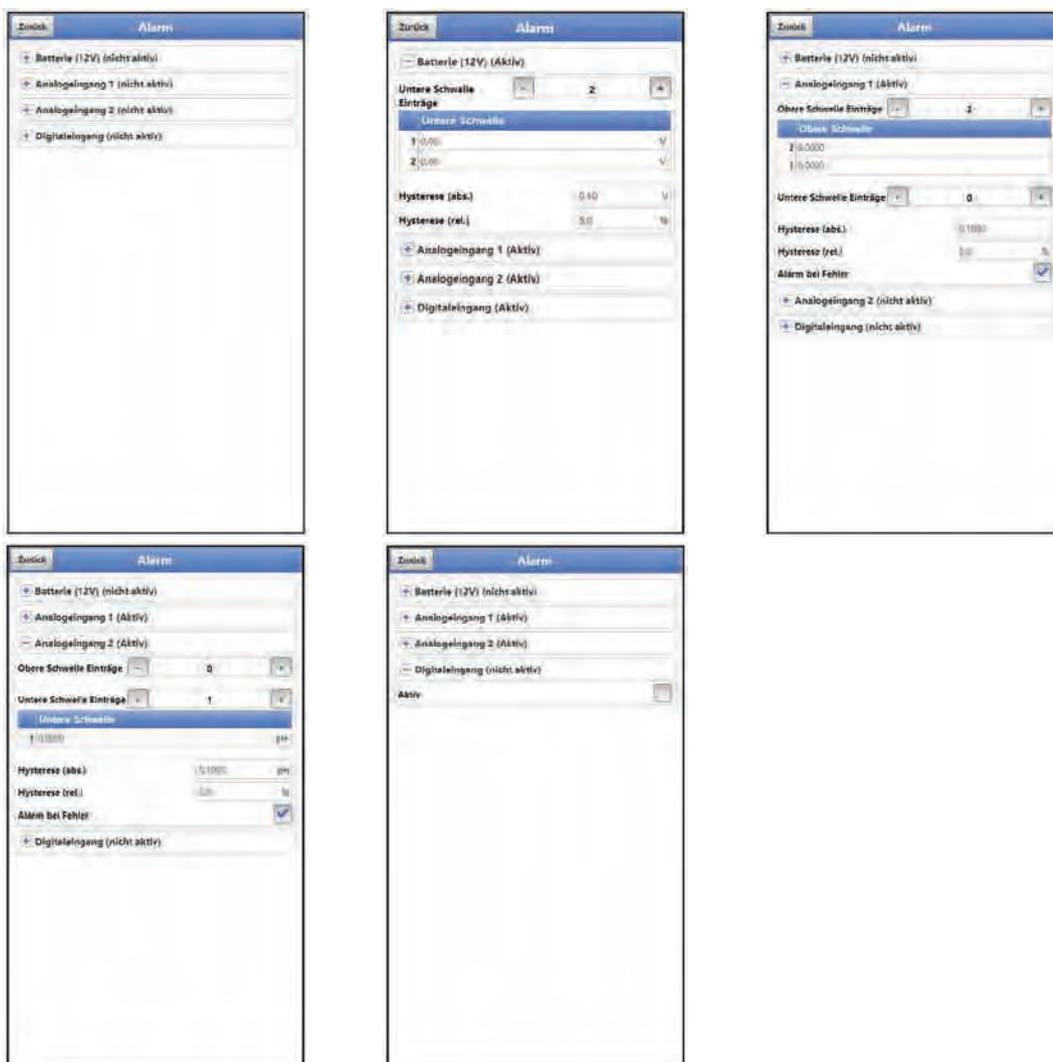


Abb. 37-9 Menü Alarm

Das Menü Alarm besteht, abhängig von der Parametrierung des Datenloggers, aus bis zu vier Unterpunkten: >Batterie (12V)<, >Analogausgang 1<, >Analogausgang 2< und >Digitaleingang<.

Eingestellt werden können hier die oberen bzw. unteren Grenzwerte/Schwellen und Fehlermeldungen bei deren Erreichen bzw. Auftauchen der Datenlogger über das NIVUS WebPortal eine Alarm-E-Mail an die voreingestellte E-Mail-Adresse absendet.

38 Parametriermenü Applikation



Abb. 38-1 Menü Applikation

Nachfolgend wird die allgemeine Parametrierung beschrieben.

38.1 Menü Messstelle

Die Parametrierung der Messstelle beinhaltet die folgenden grundsätzlichen Einstellungen:

- Messstellename
- Dämpfung und Stabilität

38.1.1 Messstellename

Hier kann der Messstellename geändert werden.

Werkseitige Einstellung: MP1

Bei der Neueingabe des Messstellennamens wird nach der Auswahl des ersten Buchstabens oder der ersten Zahl der Auslieferungsname automatisch gelöscht.

- ➡ Gewünschten Messstellennamen in das Textfeld schreiben und bestätigen mit „Eingabe“. Der Messstellename wird in die Hauptanzeige übernommen und dort angezeigt.

38.1.2 Dämpfung

Dieser Menüpunkt gestattet eine Veränderung der Dämpfung der Anzeige in Sekunden.



Diese Einstellung ist nur im >Speichermode< „Dauerbetrieb“ möglich.

Die Dämpfung bezieht sich auf alle Werte, die als Eingangswert zur Verfügung stehen. Einzelne Werte können nicht ausgewählt und unterschiedlich gedämpft werden.

Die Eingabe erfolgt in Schritten je 1 Sekunde.

Werkseitige Einstellung: 30 s

38.1.3 Stabilität

Bei der Stabilität handelt es sich um die Zeitspanne, innerhalb der der Datenlogger ohne korrekte Daten, also beim Erhalt ungültiger Daten, die Werte überbrückt.



Diese Einstellung ist nur im >Speichermode< „Dauerbetrieb“ möglich.

Der Datenlogger arbeitet während dieser Zeitspanne mit dem letzten gültigen Messwert. Wird die angegebene Zeitspanne überschritten ohne dass ein korrekter Wert erfasst wird, geht der Datenlogger unter Berücksichtigung der eingestellten Dämpfung auf den Messwert „0“. Der Datenlogger speichert keinen Wert.

Die Eingabe erfolgt in Schritten je 1 Sekunde.

Werkseitige Einstellung: 30 s

38.2 Menü Analogeingänge

In diesem Menü werden die Funktionen der analogen Eingänge definiert.

➡ Menü >Analogeingänge< über >Hauptmenü< / >Applikation< öffnen.

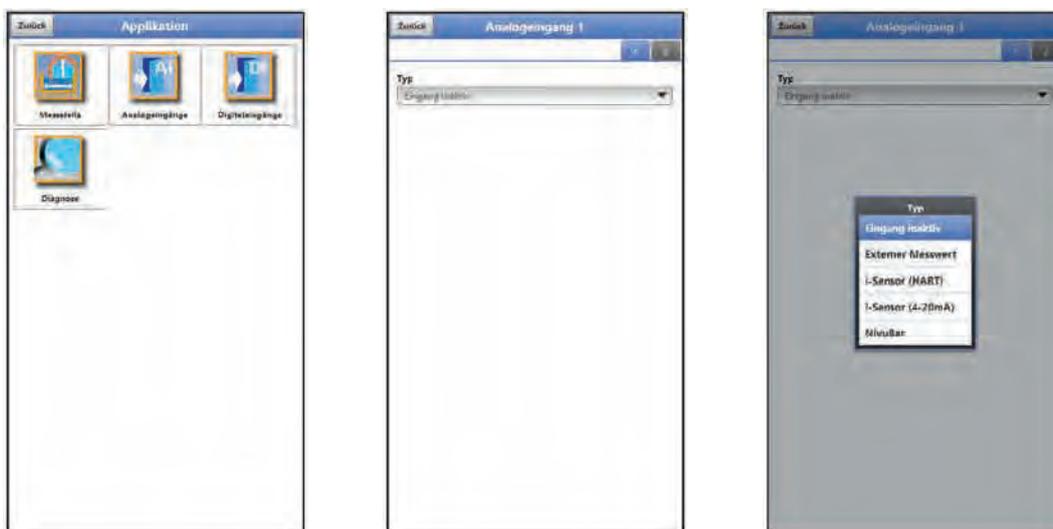


Abb. 38-2 Menü Analogeingänge

Der Datenlogger verfügt über zwei Analogeingänge. Diese werden in der rechten oberen Ecke des Displays angezeigt und sind einzeln anwählbar. Der jeweils ausgewählte Analogeingang ist farbig hinterlegt und der Name in der Titelzeile mit Analogeingang 1 bzw. 2 hinterlegt.

Jeder Analogeingang kann individuell parametrisiert werden. Über das Pop-up Menü wird der Typ gewählt und dann parametrisiert.

Werkseitige Einstellung: Eingang inaktiv

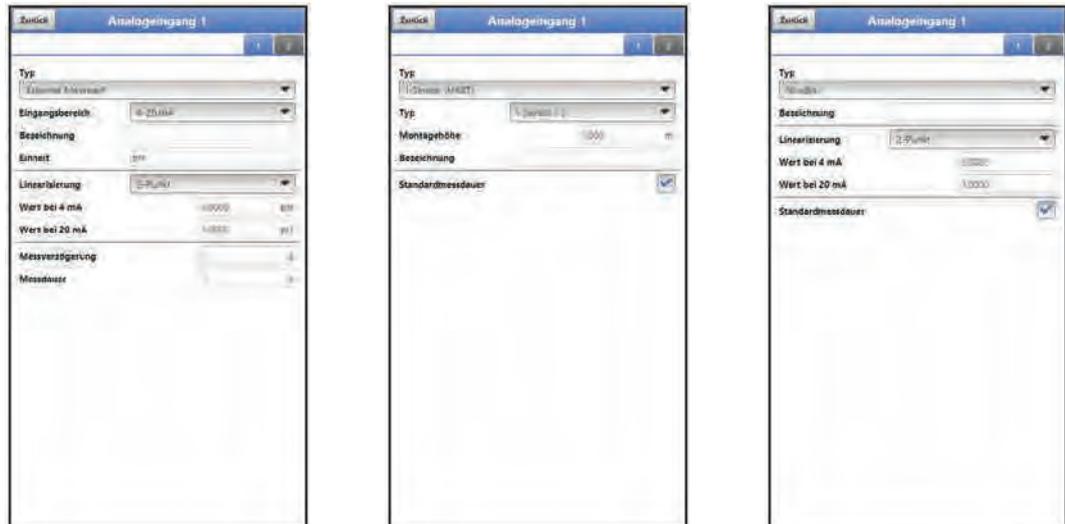


Abb. 38-3 Analogeingang als Externer Messwert / i-Sensor (HART) / NivuBar

- **Externer Messwert**
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
Eingangsbereich: >0-20 mA< oder >4-20 mA<
Bezeichnung: manuelle Eingabe
Einheit: manuelle Eingabe
Linearisierung: >2-Punkt< oder >Tabelle<
Bei >2-Punkt<-Linearisierung: manuelle Eingabe der Werte für 4 bzw. 20 mA
Bei >Tabelle<-Linearisierung: Eingabe der Anzahl der >Einträge< über die „+“ und „-“ Tasten, dann >Tabelle< anwählen, ausfüllen und bestätigen
Messverzögerung: manuelle Eingabe in Sekunden
Messdauer: manuelle Eingabe in Sekunden
- **i-Sensor (HART) (nur für Analogeingang 1)**
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
Montagehöhe: manuelle Eingabe
Bezeichnung: manuelle Eingabe
Standardmessdauer: mit oder ohne Haken
Mit Haken: keine weiteren Einstellungen erforderlich
Ohne Haken: manuelle Eingabe der Messverzögerung und Messdauer in Sekunden
- **i-Sensor (4-20 mA)**
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
Bezeichnung: manuelle Eingabe
Linearisierung: >2-Punkt< oder >Tabelle<
Bei >2-Punkt<-Linearisierung: manuelle Eingabe der Werte für 4 bzw. 20 mA
Bei >Tabelle<-Linearisierung: Eingabe der Anzahl der >Einträge< über die „+“ und „-“ Tasten, dann >Tabelle< anwählen, ausfüllen und bestätigen
Standardmessdauer: mit oder ohne Haken
Mit Haken: keine weiteren Einstellungen erforderlich
Ohne Haken: manuelle Eingabe der Messverzögerung und Messdauer in Sekunden
- **NivuBar**
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
Bezeichnung: manuelle Eingabe
Linearisierung: >2-Punkt< oder >Tabelle<
Bei >2-Punkt<-Linearisierung: manuelle Eingabe der Werte für 4 bzw. 20 mA
Bei >Tabelle<-Linearisierung: Eingabe der Anzahl der >Einträge< über die „+“ und „-“ Tasten, dann >Tabelle< anwählen, ausfüllen und bestätigen

Standardmessdauer: mit oder ohne Haken
 Mit Haken: keine weiteren Einstellungen erforderlich
 Ohne Haken: manuelle Eingabe der Messverzögerung und Messdauer in Sekunden

38.3 Menü Digitaleingänge

Der Datenlogger verfügt über einen Digitaleingang.

Werkseitige Einstellung: Eingang inaktiv

Dem Digitaleingang können die nachfolgenden unterschiedlichen Funktionen zugeordnet werden.

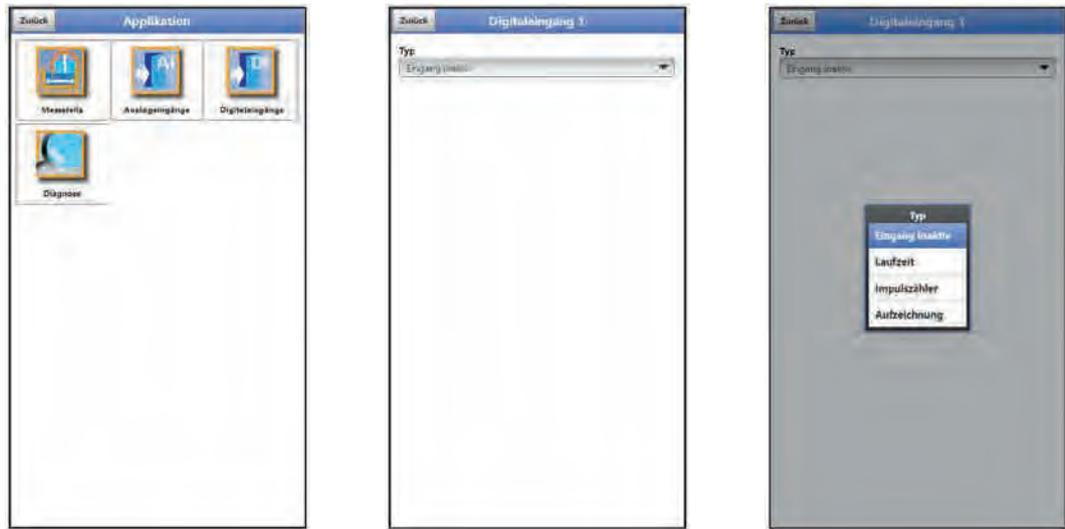


Abb. 38-4 Menü Digitaleingänge

- **Laufzeit**
 Die Dauer des anstehenden Signals am Digitaleingang wird vom System erfasst und gespeichert. Diese Aufzeichnung verwendet man z. B. für Pumpenlaufzeiten oder Aggregatlaufzeiten.
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
 Logik: >nicht invertiert< oder >invertiert<
 Bezeichnung: manuelle Eingabe
- **Impulszähler**
 Die Anzahl der anstehenden Signale am Digitaleingang wird vom System gezählt und gespeichert. Die Auswertung des Zählimpulses erfolgt über die Erfassung der Zustandsänderung des Digitaleingangs (1->0 bzw. 0->1).
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
 Flanke:
 >steigend< (Zustandsänderung von „0“ zu „1“) oder
 >fallend< (Zustandsänderung von „1“ zu „0“)
 Bezeichnung: manuelle Eingabe
- **Aufzeichnung**
 Aufzeichnung der Messwerte und deren Zustandsänderungen für Diagnosezwecke. Die Auswertung erfolgt über die Erfassung der Zustandsänderung des Digitaleingangs (1->0 bzw. 0->1)
 - Auswahl-/Eingabemöglichkeiten:
 Logik: >nicht invertiert< oder >invertiert<
 Bezeichnung: manuelle Eingabe

38.4 Menü Diagnose

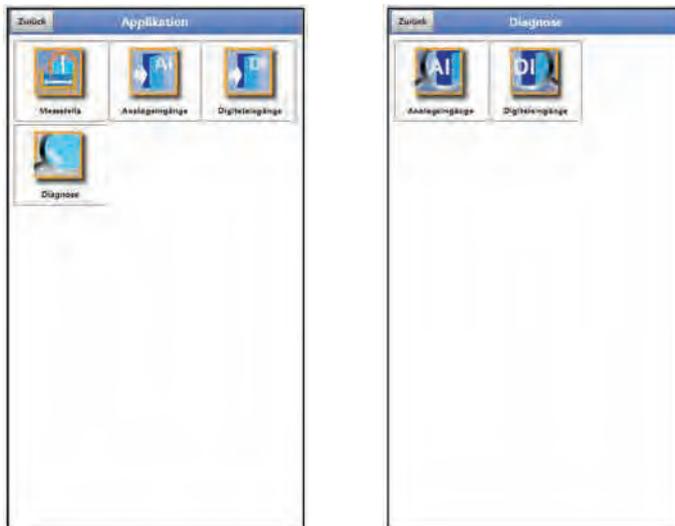


Abb. 38-5 Menü Diagnose

Das Menü >Diagnose< ist im Menü >Applikation< angelegt.

Im Menü Diagnose und den beiden Untermenüs können aktuelle Einstellungen der Analog- und Digitaleingänge angezeigt werden.

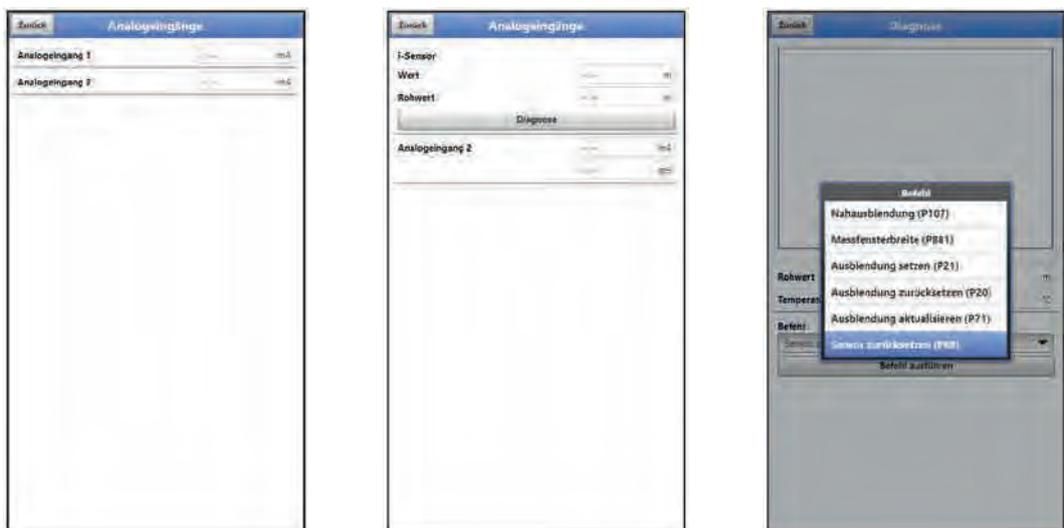


Abb. 38-6 Verschiedene Analogeingänge

Je nach vorangegangener Auswahl unter >Applikation< / >Analogeingänge< oder >Digitaleingänge< werden unterschiedliche Daten und Werte angezeigt.

Für die >Analogeingänge< werden beim >i-Sensor (HART)< der Wert und der Rohwert angezeigt:

- Wert: ausgegebener Wert
- Rohwert: tatsächlich gemessener Wert

Auch diverse Befehle wie „Nahausblendung (P107)“, „Messfensterbreite (P881)“, „Ausblendung setzen (P21)“, „Ausblendung zurücksetzen (P20)“, „Ausblendung aktualisieren (P71)“ und „Sensor zurücksetzen (P88)“ können entsprechend ausgewählt und ausgeführt werden.

Bei den anderen Auswahltypen >Externer Messwert<, >i-Sensor (4-20mA)< und >NivuBar< werden jeweils zwei aktuelle Werte angegeben.

Für die >Digitaleingänge< wird durch einen gesetzten Haken angezeigt, dass der Digitaleingang (wie vorab parametrier) aktiv ist.

39 Parametriermenü Daten

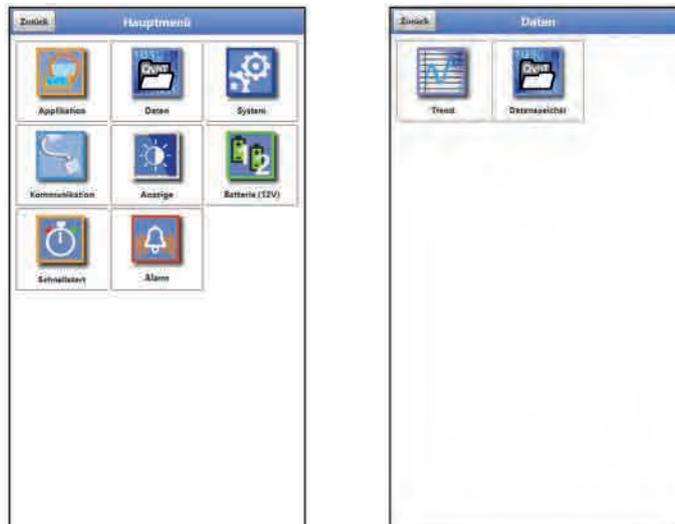


Abb. 39-1 Menü – Daten

39.1 Menü Trend

Die Trendanzeige ist eine darstellende Schreiberfunktion. Bei Auswahl der Trendanzeige kann auf aktuelle und bisher gespeicherte (historische) Messdaten zugegriffen.

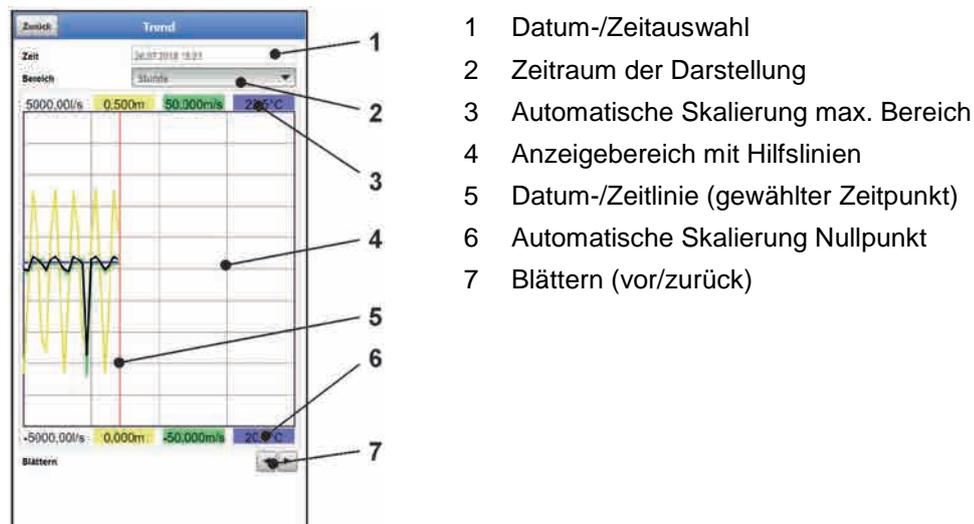


Abb. 39-2 Darstellung Trendanzeige

Aktuelle Messdaten

➡ Vorgehensweise bei der Darstellung von aktuellen Messdaten:

1. Gewünschten Bereich (Zeitraum der Darstellung; Abb. 39-2 Pos. 2) auswählen. Der ausgewählte Bereich wird dargestellt. Während der Darstellung erfolgt keine automatische Aktualisierung der Messdaten (die aktuellen Messdaten werden im unteren Drittel der Hauptanzeige gezeigt).
2. Bei Bedarf mit den Pfeilen (Abb. 39-2 Pos. 7) vor- und zurückblättern bei gleicher Grundeinstellung der Darstellung.
3. Zurück zur Hauptanzeige über „Zurück“ (3x).

>Datum-/Zeitauswahl<

Beim Öffnen des Trend-Menüs werden das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Wenn historische Messdaten bzw. ein spezieller Zeitpunkt angezeigt werden sollen, kann das über die Datum-/Zeitauswahl (Abb. 39-2 Pos. 1) eingestellt werden. Hier öffnet sich die nachfolgend abgebildete Auswahlmaske (Abb. 39-3). Wenn ein Startdatum gewählt ist, werden (abhängig vom eingestellten Bereich) die Messdaten im darunterliegenden Anzeigebereich dargestellt.

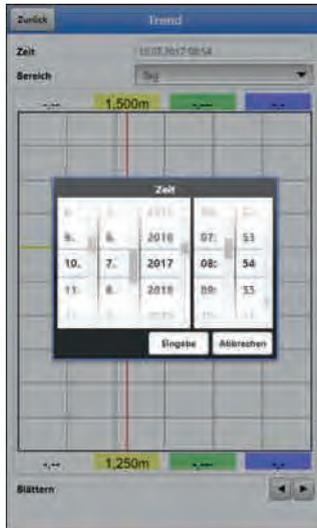


Abb. 39-3 Auswahl Datum/Zeit

>Bereich (Zeitraum der Darstellung)<

Durch die Auswahl des Bereichs wird festgelegt, welcher Zeitraum im Anzeigebereich angezeigt werden soll.

Auswahl	Darstellung im Anzeigebereich		
	Linker Rand	Rechter Rand	Hilfslinien
Stunde	0 Minuten	59 Minuten	Je 15 Minuten
4 Stunden	0/4/8/12/16/20 Uhr, je nach eingestellter Zeit	4 Stunden später	Je 1 Stunde
Tag	0 Uhr	24 Uhr	Je 4 Stunden
Woche	Montag, 0 Uhr	Sonntag, 24 Uhr	Je 1 Tag
4 Wochen	Montag, 0 Uhr	4 Wochen später, Sonntag, 24 Uhr	Je 1 Woche, zeitlicher Bezugspunkt für den Start: 29.12.1969, 0 Uhr

Tab. 13 Erklärung zu den angezeigten Zeiträumen

Unter dem Display befindet sich die Funktion >Blättern<.

- ⌂ Vor oder zurück blättern über die Pfeilsymbole: pro Betätigung des Buttons um je eine ausgewählte Zeitraum-Einheit (Stunde, 4 Stunden, Tag, Woche oder 4 Wochen).

39.2 Menü Datenspeicher

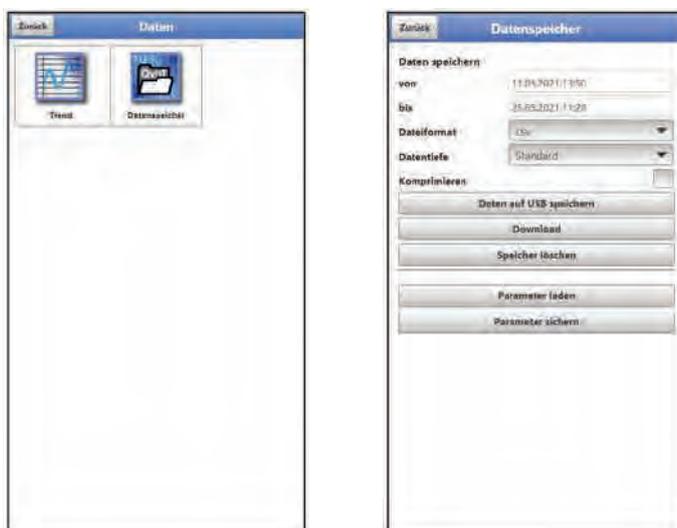


Abb. 39-4 Menü Datenspeicher

Der Datenlogger verfügt über einen internen Datenspeicher (max. 182.398 Messzyklen, danach wird überschrieben). Die darin abgespeicherten Daten können teilweise oder komplett in eine Datei oder auf einen USB-Stick übertragen werden.

Umgekehrt können auch über den USB-Stick Dateien auf den Datenlogger (rück-)übertragen werden.



Die Nutzung der USB-Schnittstelle ist nur außerhalb des Ex-Bereichs gestattet.

Anforderungen an den verwendeten USB-Stick

- Unterstützt USB 2.0
- Formatiert als FAT 32 (oder FAT 12 oder FAT 16)
- Maximal zulässige Speichergröße 32 GB

🔄 Vorgehensweise:

1. Gehäusedeckel und Schraubdeckel über der USB-A-Schnittstelle öffnen (siehe Abb. 2-4 auf Seite 13).
2. Entsprechenden USB-Stick in die USB-A-Schnittstelle einstecken.
3. Daten übertragen.
4. USB-Stick abziehen und Schraubdeckel und Gehäusedeckel schließen.

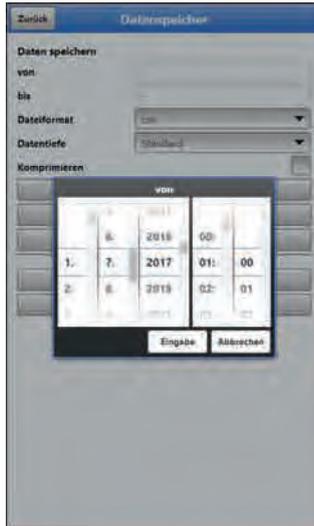


Abb. 39-5 Start-/Endzeitpunkt festlegen

- **>von< / >bis<**
Legt den Start- und Endzeitpunkt fest, aus dem die zu übertragenden Daten stammen. Die Auswahl erfolgt über eine Art Kalender (Abb. 39-5). Werksseitig bietet der Datenlogger den Übertragungszeitraum seit der letzten Datenübertragung bis zum momentanen Zeitpunkt an.
- **>Dateiformat<**
>csv< oder >txt<
- **>Datentiefe<**
Die Datentiefe ist in drei Bereiche aufgeteilt. Siehe auch Tab. 14 auf Seite 97. Die beiden Datentiefen >Erweitert< und >Experte< sind zubuchbare Funktionslizenzen und stehen erst nach dem Erwerb und der Freischaltung zur Verfügung (siehe Kap. „19.2 Zubuchbare Funktionslizenzen“ und „40.5.5 Funktionsfreischaltung“).
 - **>Standard<**
Dieses Speicherformat ist für die meisten Anwendungen ausreichend und entspricht der werksseitigen Einstellung. Die gespeicherten Datensätze beinhalten folgende Informationen:
 - Datum und Uhrzeit
 - Stromwerte sowie die daraus berechneten Werte der aktivierten Analog- und Digitaleingänge
 - Akkublockspannung
 - Stromverbrauch des NFM
 - **>Erweitert<**
In dieser Softwareversion ist die Datentiefe >Erweitert< identisch mit der Datentiefe >Standard<. Im Rahmen der üblichen Weiterentwicklung der Geräte können nachfolgende Softwareversionen durchaus andere Funktionen und Daten enthalten.
 - **>Experte<**
Solche Datensätze sollten nur durch speziell geschultes Servicepersonal oder Entwickler der NIVUS GmbH aktiviert werden. Diese Datensätze können schnell sehr groß werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an NIVUS.
- **>Komprimieren<**
Diese Funktion ist nur für die Übertragung großer Datenmengen sinnvoll. In diesem Fall werden die ausgewählten Dateien in das Format „.zip“ gezippt.
- **>Daten auf USB speichern<**
Mit dieser Funktion können die Messwerte des vorab festgelegten Zeitraums auf einen USB-Stick gespeichert werden.

- **>Download<**
Mit dieser Funktion können die Messwerte des vorab festgelegten Zeitraums in eine Datei auf das Bediengerät (Smartphone, Tablet, Notebook etc.) gespeichert werden. Das Speicherformat ist „.csv“.
- **>Speicher löschen<**
Hier können die kompletten Daten des internen Datenspeichers gelöscht werden. Nach dem Anwählen erfolgt die Nachfrage, ob gelöscht werden soll. Nach der Bestätigung mit >Ja< werden die Daten gelöscht, bei >Nein< wird der Vorgang abgebrochen.



Wichtiger Hinweis

Gelöschte Daten können nicht wiederhergestellt werden!

- **>Parameter laden<**
Mit dieser Funktion kann ein vorher gesichertes Parameterfile vom USB-Stick oder vom Bediengerät auf den Datenlogger geladen werden.
- **>Parameter sichern<**
Hier kann die eingestellte Parametrierung der Messstelle auf den USB-Stick geladen werden. Dabei werden zwei Dateien erzeugt und gespeichert. Die Dateien haben folgende Formate:
 - **XXXX_DOC_AABBCCDDEE.pdf**
Diese Datei dient zu Dokumentationszwecken und enthält grundlegende Einstellungen sowie vorgenommene Parameteränderungen.
 - **XXXX_PAR_AABBCCDDEE.xml**
Diese Datei enthält den gesamten Parametersatz des Datenloggers. Sie wird zur Sicherung der vorgenommenen Parametrierung verwendet.

Erklärungen zur Dateibenennung:

XXXX = Programmierter Messstellenname
 AA = Jahr
 BB = Monat
 CC = Tag
 DD = Stunde
 EE = Minute

Erklärung zu den Tabellen der Datentiefe

Bezeichnung	Datentiefe	Bedeutung
Datum	Standard, Erweitert, Experte	Datum des Tabelleneintrags (Speicherzeitpunkt)
Zeit	Standard, Erweitert, Experte	Uhrzeit des Tabelleneintrags (Speicherzeitpunkt)
app1_U_batt [V]	Standard, Erweitert, Experte	Versorgungsspannung
app1_I_batt [mA]	Standard, Erweitert, Experte	Stromstärke im Messbetrieb

ain1_val [m]	Standard, Erweitert, Experte	Messwert Analogeingang 1
ain2_val [m]	Standard, Erweitert, Experte	Messwert Analogeingang 2
din1_val [-]	Standard, Erweitert, Experte	Aufzeichnung der digitalen Signale an Digitaleingang 1
ain1_curr [mA]	Standard, Erweitert, Experte	Anstehender Stromwert an Analogeingang 1
ain2_curr [mA]	Standard, Erweitert, Experte	Anstehender Stromwert an Analogeingang 2
diag_badlocks [-]	Experte	NIVUS interne Analysekanäle
diag_mappedblocks [-]	Experte	NIVUS interne Analysekanäle

Tab. 14 Erklärungen zu den Daten (Datentiefe)

40 Parametriermenü System

40.1 Menü Information



Abb. 40-1 Menü - System - Information

Das Menü >Information< ist ein Anzeigemenü. Es enthält folgende Informationen zum Gerät:

- Serien- und Artikelnummer
- MAC-Adresse
- Firmwareversion des Datenloggers
- Daten zum Bootloader und zur WLAN-Version
- Datum des letzten Software-Updates (Firmware) und der letzten Parameterspeicherung.
- Aktueller Ladestatus der Akkublocks (bei Verwendung von zwei Akkublocks wird erst der vollere entladen bis auf gleiches Spannungsniveau, dann werden beide gleichzeitig entladen).

Info:

Bei der Verwendung von Batteriepacks wird der farbige Balken für die Kapazität nicht angezeigt.

- Informationen zu Credits and Licenses

40.2 Menü Ländereinstellungen

In diesem Menü können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- (Bedien-)Sprache
- Datumsformat
- Einheiten der Messwerte
Hierbei ist eine Unterscheidung zwischen angezeigten und gespeicherten Messwerten möglich.



Abb. 40-2 Ländereinstellung - Sprache - Datumsformat

40.2.1 (Bedien-)Sprache

Alle eingetragenen Sprachen (Abb. 40-2) sind mit Texten in Landessprache oder der Ersatzsprache Englisch hinterlegt.

40.2.2 Datumsformat

Folgende Datumsformate können eingestellt werden:

- TT.MM.JJJJ (Tag/Monat/Jahr)
- MM/TT/JJJJ (Monat/Tag/Jahr)

40.2.3 Einheiten

An dieser Stelle können verschiedene länderspezifische und Einheitensystemabhängige Einstellungen für die Messwerte eingestellt werden.

>Dezimaltrennzeichen<

- Komma
- Punkt

Die hier eingegebenen Dezimaltrennzeichen werden nur für die Darstellung im Display des Anzeige- und Bedienmoduls verwendet.

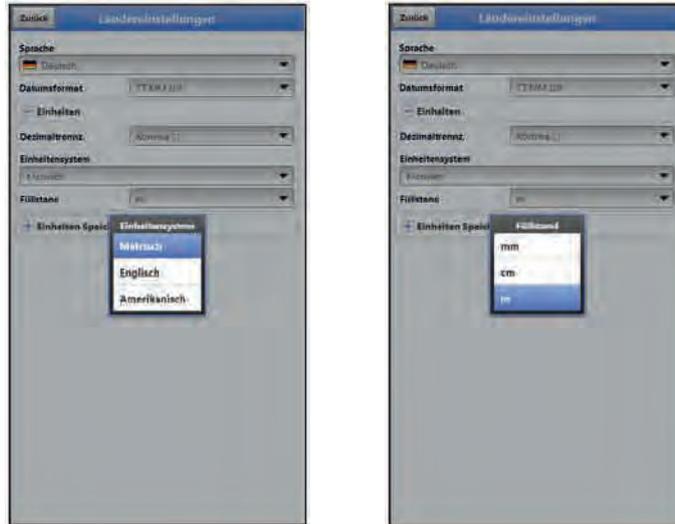


Abb. 40-3 Einheitensystem

>Einheitensystem<

Zur Auswahl stehen:

- Metrisch
- Englisch
- Amerikanisch

Die **einstellbaren Einheiten** hängen von der vorherigen Auswahl des Einheitensystems ab:

- Im metrischen System: l, m³, cm/s etc.
- Im englischen System: ft, in, gal/s etc.
- Im amerikanischen System: fps, mgd etc.

Einheiten für die Darstellung im Display

- Für Füllstand

40.2.4 Einheiten Speicher

Die Einstellungen >Einheiten Speicher< sind analog zu den Einstellungen der >Einheiten<. In den >**Einheiten Speicher**< werden die erfassten Messwerte entsprechend der gewählten Einheit **umgerechnet und abgespeichert**.

>Dezimaltrennzeichen<

- Komma
- Punkt

Die Angabe der Dezimaltrennzeichen ist wichtig für das korrekte Einlesen der Daten. Dies ist vor allem beim Auswerten der Messdaten mit einem anderssprachigen Programm (z. B. Englisch Excel) wichtig, dass die Dezimaltrennzeichen korrekt ausgewählt sind.

Einheiten für die Speicherung

- Im metrischen System: l/s, m³/s, m³/d, cm/s etc.
- Im englischen System: ft³/s, in, gal/min, Mgal/d, in/s, yd/s etc.
- Im amerikanischen System: gps, gpm, cfs, cfm, cfh, cfd, mgd etc.

Einheiten für die Speicherung der Messdaten

- Für Füllstand

40.3 Menü Zeit/Datum

In diesem Untermenü können das aktuelle Datum und die Systemzeit des Datenloggers manuell geändert werden. Die Systemzeit beruht auf der koordinierten Weltzeit UTC (frz.: „Temps universel coordonné“). Die Zeitzonen sind definiert durch „Plus-“ oder „Minus-Stunden“ im Vergleich zur UTC.

NIVUS empfiehlt dringend, die Systemzeit des Datenloggers beizubehalten und die jeweilige Zeitzone und auch Sommer-/Winterzeiten durch die >Zeitzone (UTC)< zu definieren.

Über >**Sync Zeit/Datum**< werden Datum und Systemzeit automatisch mit dem Anzeige- und Bedienmodul synchronisiert.

Ein Eingreifen im Menü >Zeit/Datum< kann erforderlich sein für die Zeitumstellung von Sommerzeit auf Winterzeit, nach einem Ausfall der internen Stützbatterie oder nach einem Spannungsausfall.

Bei längerem Betrieb des Datenloggers kann es zu Abweichungen der internen Uhr kommen. Hier können die Abweichungen korrigiert werden.



Auswirkungen einer Systemzeitänderung

Die Änderung der Systemzeit wirkt sich auf die Speicherung der Daten aus. Bei aktivierter Datenspeicherung können nach einer Systemzeitänderung doppelte Daten oder Datenlücken auftreten.

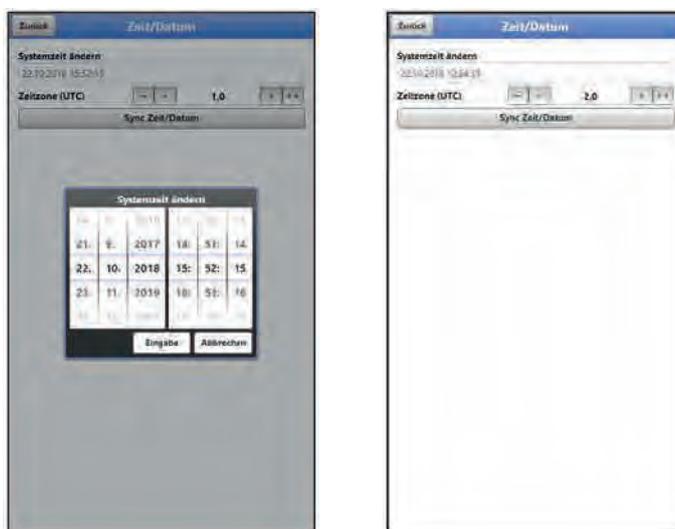


Abb. 40-4 Systemzeit ändern: manuell und automatisch

Die aktuelle Systemzeit wird über das Auswahl-Menü (Abb. 40-4) eingestellt.

Die Zeitabweichung (UTC bzw. GMT) zum Nullmeridian erfolgt über die „+“ und „-“ Felder:

- = Verringerung um je 1 Stunde
- = Verringerung um je ½ Stunde
- + = Erhöhung um je ½ Stunde
- ++ = Erhöhung um je 1 Stunde

40.4 Menü Fehlermeldungen

In diesem Menü können die aktuell anstehenden Fehlermeldungen abgerufen und der Fehlerspeicher gelöscht werden.

Die Daten sind mit dem Passwort geschützt, um ein unbeabsichtigtes Löschen zu verhindern.

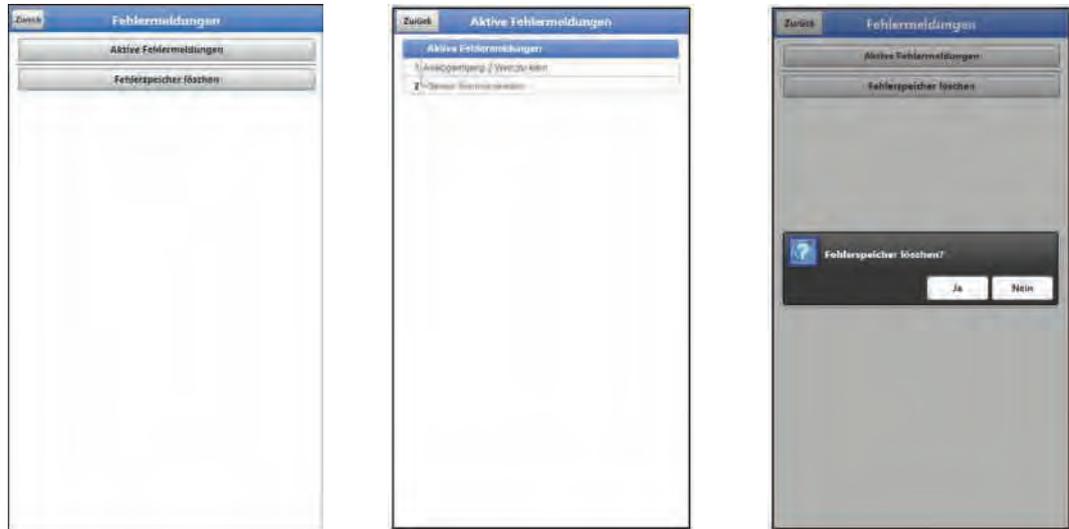


Abb. 40-5 Fehlermeldungen

40.5 Menü Service

Dieses Untermenü enthält folgende Funktionen:

- Servicestufen (mit Passwörtern gesichert); die Servicestufen sind ausschließlich dem NIVUS-Service vorbehalten
- Neustart (des Systems)
- Powerdown (Abschalten des Datenloggers in den Energiesparmodus)
- Parameterreset (zurück auf die werkseitige Einstellung)
- Funktionsfreischaltung
- Update NivuLevel Mobile
- Update Bootloader



Abb. 40-6 Service NivuLevel Mobile

40.5.1 Servicestufe

Die Servicestufen sind in unterschiedliche Zugangslevels unterteilt und entsprechend mit Passwörtern geschützt.

Die dort möglichen Einstellungen und hinterlegten Informationen erfordern umfangreiches Fachwissen und sind bei den üblichen Applikationen nicht erforderlich. Deshalb sind sie ausschließlich dem Servicepersonal von NIVUS vorbehalten.

40.5.2 Neustart

Ein Neustart des Datenloggers unterbricht den gegenwärtigen Messprozess.

Das System bootet mit den eingestellten (gesicherten) Parametern. Nach dem Booten verhält sich das System wie beim Einschalten (analog zum PC).

Dieser Menüpunkt ersetzt das Aus- und Wiedereinschalten des Systems. Sämtliche gespeicherten Parameter, Zähler und Daten bleiben erhalten.

40.5.3 Powerdown

Die Funktion >Powerdown< schaltet den Datenlogger in einen Energiesparmodus. Das Gerät nimmt seine Messfunktion erst wieder auf, wenn es „aufgeweckt“ wird.

40.5.4 Parameterreset

Beim Parameterreset werden sämtliche Parameter auf die werksseitige Einstellung zurückgesetzt. Zählerstände, geänderte Passworte und gespeicherte Messdaten bleiben im System erhalten.

Das eigentliche Zurücksetzen der Parameter wird erst nach Verlassen des Servicemenüs (zurück bis ins Hauptmenü) und Bestätigung der Speicherung durchgeführt. An dieser Stelle kann der Vorgang noch abgebrochen werden.

40.5.5 Funktionsfreischaltung

Über die Funktionsfreischaltung können spezielle (optional erhältliche) Funktionen freigeschaltet werden, sofern diese bei NIVUS geordert wurden.

Info:

Nachfolgend die exemplarische Vorgehensweise bei der Freischaltung der Lizenz „FTP/SMTP Client“ (NFM LIZENZ FTP). Die Vorgehensweise für alle anderen optional erhältlichen Funktionen ist ähnlich.

Funktionsbeschreibung „FTP/SMTP Client“

Die Datenfernübertragung kann über verschiedene Kanäle übertragen werden. Grundsätzlich möglich sind:

- Per MQTT auf das NIVUS WebPortal oder an ein Kundensystem über NIVUS DataKiosk
- Per FTP auf das NIVUS Datenportal D2W oder an einen kundenseitigen FTP-Server
- Per E-Mail an eine voreingestellte Adresse



Abb. 40-7 Menü Kommunikation

Alle NivuLevel Mobile Geräte werden in der Basisversion mit der Variante für „MQTT Datenübertragung“ ausgeliefert. Diese Variante ist automatisch freigeschaltet und sofort nach der Erstinbetriebnahme und entsprechender Aktivierung von MQTT verfügbar.

Die Datenübertragung per FTP und E-Mail ist über eine kombinierte Lizenz zusätzlich erhältlich und kann entweder bereits bei der Auftragserteilung geordert werden oder nachträglich zu einem beliebigen Zeitpunkt.

Der Link zum NIVUS WebPortal (für die Freischaltung dieser Lizenz) wird nach Versand des bestellten Geräts bzw. im Anschluss an die nachträgliche Lizenzbestellung per E-Mail an den Kunden oder die verantwortliche Ländervertretung *1) versandt. Die manuelle Freischaltung erfolgt durch den Anwender *1) (siehe Kap. „Freischaltung der Lizenz“). Sobald das NivuLevel Mobile entsprechend parametrierung ist, kann die Datenübertragungsvariante gewählt und die Datenübertragung gestartet werden.

⇒ Parametrierung siehe Kap. „41 Parametrieremenü Kommunikation“ (beim beschriebenen Beispiel).

Eine Lizenz gilt nur für genau **ein Gerät** und wird diesem über die **Seriennummer** fest zugeordnet.

**1) Je nach Empfängerland wird die Lizenz von der verantwortlichen Ländervertretung schon vor dem Versand des Gerätes an den Kunden freigeschaltet; dem Kunden stehen dann alle bestellten Features sofort zur Verfügung.*

Freischaltung der Lizenz

➡ Vorgehensweise bei **Gerätebestellung mit Lizenz** am Beispiel „FTP/E-Mail Datenübertragung“:

1. Auftrag über NivuLevel Mobile Gerät mit der/den jeweiligen Lizenz(en) für die Datenfernübertragung erteilen.
Bei NIVUS intern werden Prozesse gestartet, die zum einen die Produktion des NFM-Gerätes betreffen und zum anderen die Lizenzvergabe einleiten.
2. Nach Erhalt des NFM Geräts im NIVUS WebPortal anmelden und den Reiter „Lizenzen“ öffnen. Die Zugangsdaten wurden vorab von NIVUS per E-Mail an eine vereinbarte E-Mail-Adresse gesandt.



Zuordnung der Lizenz zum Gerät nach der Vergabe unveränderbar

Eine Lizenz gilt nur für genau ein Gerät und wird diesem über die Seriennummer fest zugeordnet. Die Zuordnung kann **nicht rückgängig** gemacht oder **geändert** werden.

Vor der Zuordnung genau prüfen, welches Gerät mit welcher Lizenz verknüpft werden muss/soll, damit auch das richtige Gerät die Lizenz erhält und dieses Feature verwenden kann.

3. Das/die vorhandenen NFM Gerät(e) sind im NIVUS WebPortal aufgelistet. Im rechten Anzeigefeld werden die bestellten Lizenzen angezeigt. Diese müssen mit den Geräten über die Seriennummern verbunden werden. Dazu die entsprechende Lizenz anwählen und „Aktivieren“ anklicken. Im rechten Anzeigefeld verschwindet die gewählte Lizenz, dafür wird beim Gerät die verbundene Lizenznummer mit dem Freischaltcode angezeigt. Dieser Freischaltcode wird im Anschluss bei der Parametrierung der einzelnen Geräte (einmalig) benötigt.
4. Mit weiteren Lizenzen analog verfahren.
5. Vom NIVUS WebPortal abmelden und die Anwendung verlassen.

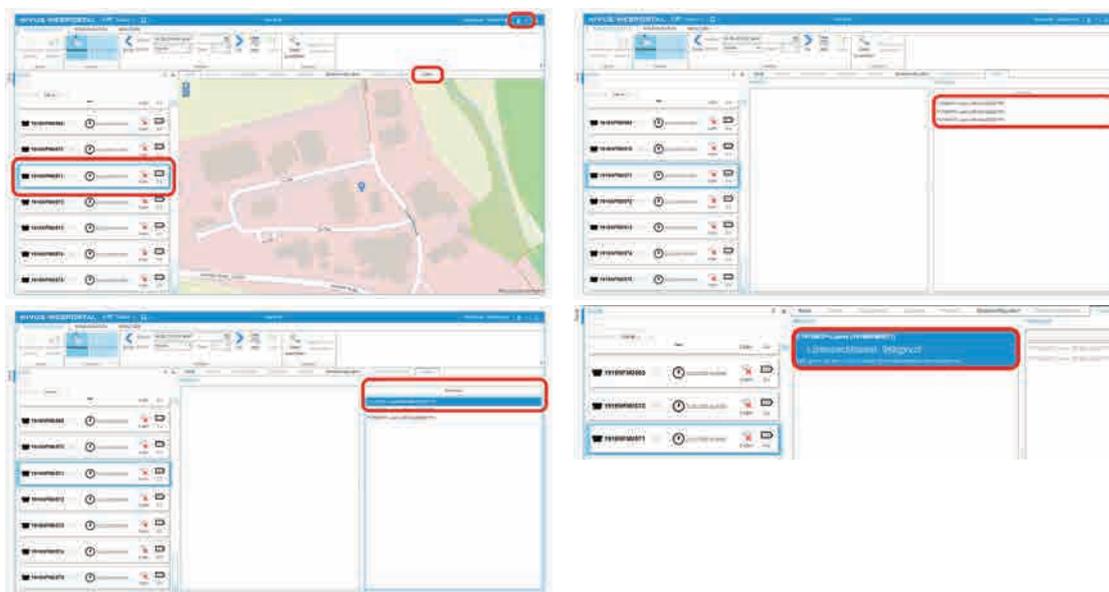


Abb. 40-8 Freischaltung und Lizenz im WebPortal

6. Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook, PC etc.) für das jeweilige NFM öffnen und im Menü Service die >Funktionsfreischaltung< (Abb. 40-9) anwählen.
7. Button >Funktionsfreischaltung< anklicken.
8. Entsprechenden Freischaltcode eingeben und mit Eingabe bestätigen. Die verknüpfte Lizenz wird im Display angezeigt.



Abb. 40-9 Freischaltung der Lizenz im Anzeigetool des NFM

- Das NFM bestätigt die Freischaltung und fordert einen Neustart des Geräts. Im Menü Kommunikation GPRS steht jetzt die Möglichkeit der Datenübertragung per FTP / E-Mail zur Verfügung.
- Parameter im Menü >Kommunikation< auswählen/eingeben und speichern.



Abb. 40-10 Neustart des Systems nach Funktionsfreischaltung

➡ Vorgehensweise bei **nachträglicher Bestellung der Lizenz** „FTP/E-Mail Datenübertragung“:

- Auftrag über die gewünschte(n) Lizenz(en) für die Datenfernübertragung erteilen. Bei NIVUS intern werden Prozesse gestartet, die die Lizenzvergabe einleiten.
- Nach Erhalt der Zugangsdaten im NIVUS WebPortal anmelden und den Reiter „Lizenzen“ öffnen. Die Zugangsdaten wurden von NIVUS per E-Mail an eine vereinbarte E-Mail-Adresse gesandt.
- Weiter bei Arbeitsschritt 3 aus der Beschreibung „Vorgehensweise bei Gerätebestellung mit Lizenz am Beispiel „FTP/E-Mail Datenübertragung““. Unbedingt auch den wichtigen Hinweis zur „Zuordnung der Lizenz zum Gerät“ auf Seite 104 beachten.

40.5.6 Update NivuLevel Mobile

Upload einer auf USB gespeicherten NivuLevel Mobile Firmware.



Wichtiger Hinweis

Update nur in Absprache mit der NIVUS GmbH bzw. der zuständigen (Länder-)Vertretung vor Ort.

40.5.7 Update Bootloader

Upload einer auf USB gespeicherten Bootloader Software.

Info zur Bootloader-/Datenlogger-Firmware-Version:

Für das Update des Bootloaders auf Firmware-Version V2.00 muss mindestens die Firmware-Version V4.00 des Datenloggers NivuLevel Mobile vorhanden sein.

Ein Firmware-Downdate des Bootloaders ist nicht zulässig.



Wichtiger Hinweis

Update nur in Absprache mit der NIVUS GmbH bzw. der zuständigen (Länder-)Vertretung vor Ort.

40.6 Menü Speichermode

Im Menü >Speichermode< werden mindestens der >Betriebsmodus< und der >Speicherzyklus< festgelegt. Abhängig vom gewählten Betriebsmodus sind die nachfolgend beschriebenen weiteren Einstellungen möglich.

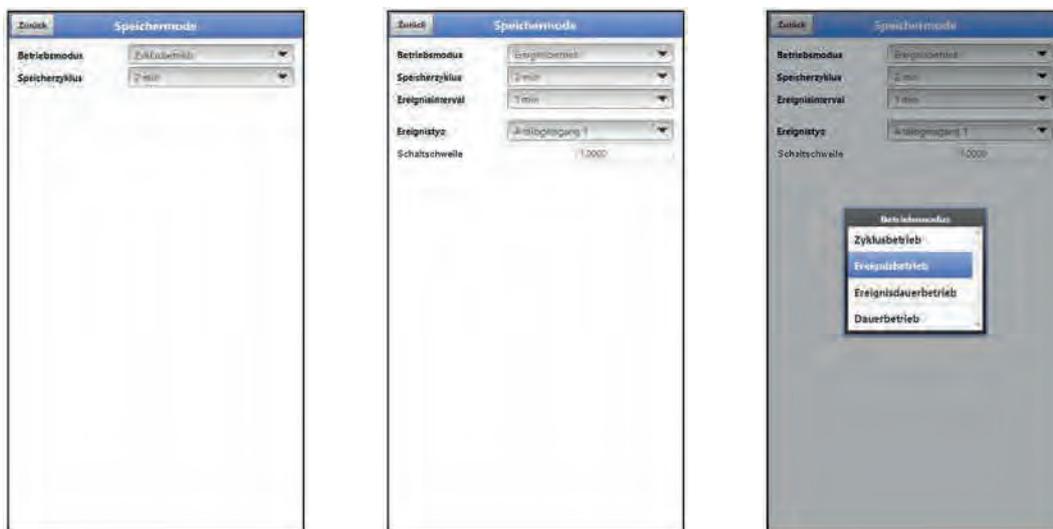


Abb. 40-11 Speichermode – Betriebsmodus

Betriebsmodus, Speicherzyklus und Ereignisintervall

Die Wahl des Betriebsmodus bestimmt wann und wie oft der Datenlogger Messungen vornehmen und diese auch speichern soll. Je nach Betriebsmodus können der Speicherzyklus und das Ereignisintervall eingestellt werden.

Zur Auswahl für den >Betriebsmodus< stehen:

- **>Zyklusbetrieb<**
Der Datenlogger erwacht in den Abständen des eingestellten Speicherzyklus, führt eine kurze Messung durch und speichert die Daten. Danach geht der Datenlogger wieder zurück in die „Schlafphase“ bis zur nächsten Messung.
- **>Ereignisbetrieb<**
Der Ereignisbetrieb ist ein erweiterter Zyklusbetrieb. Er besitzt die gleichen Parameter und die gleiche Funktionalität wie der Zyklusbetrieb. Zusätzlich ist es möglich, durch das Erkennen der Über- oder Unterschreitung einer definierbaren Messgröße, in das >Ereignisintervall< zu wechseln (siehe Seite 107). Die Messgröße, die den Ereignisbetrieb auslöst wird über den >Ereignistyp< definiert (siehe Seite 107).
Im Ereignisintervall misst der Datenlogger zyklisch. Das Ereignisintervall kann wesentlich kürzere Messzyklen enthalten als der Zyklusbetrieb. Dadurch wird eine bessere Messwertauflösung in wichtigen Zeitbereichen erreicht.
Beispiel:
Messung an einem, normalerweise trockenen, RÜB. Hier reicht es aus, wenn der Datenlogger in einem Speicherzyklus von 15 Minuten den Wert „0“ misst und den Rest der Zeit in der Schlafphase verbringt. Wird dann (z. B. mit einem Schwimmerschalter am Digitaleingang 1) ein Einstau oder Abschlag erkannt, startet der Datenlogger, getriggert durch das aufgetretene Ereignis, und misst im eingestellten Ereignisintervall / Messzyklus (z. B. 2 Minuten). Zwischen den Messungen geht der Datenlogger zur Energieeinsparung zurück in die Schlafphase.
Bei allen anderen Ereignistypen, wird immer nur zum festgelegten Speicherzyklus geprüft, ob der angegebene Schwellwert bereits überschritten ist.
- **>Ereignisdauerbetrieb<**
Der Ereignisdauerbetrieb und dessen Parametrierung sind größtenteils identisch mit dem Ereignisbetrieb.
Im Unterschied schaltet der Datenlogger während des Ereignisses nicht zyklisch im Ereignisintervall ab, um Energie zu sparen, sondern misst im Dauerbetrieb. Die Daten werden über die gesamte Zeitspanne des Ereignisintervalls gemittelt und im Zyklus des

Ereignisintervalls abgespeichert.

Der Ereignisdauerbetrieb verbraucht dadurch etwas mehr Energie als der Ereignisbetrieb, führt aber bei Ereignissen mit stark schwankenden Messwerten (z. B. durch Wellen) zu gleichmäßigeren Messergebnissen.

- **>Dauerbetrieb<**

Der Datenlogger misst kontinuierlich, speichert die Messwerte aber nur in den Abständen des eingestellten Speicherzyklus. Die permanent ermittelten Einzelmesswerte werden dabei intern gemittelt. Abgespeichert wird der Mittelwert der Messwerte.

>Speicherzyklus<

Auswahl (abhängig vom eingestellten Betriebsmodus): (5 s, 10 s, 20 s, 30 s,) 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min und 1 h

>Ereignisintervall<

Einstellmöglichkeiten: 1 min, 2 min und 5 min

>Ereignistyp< (nur bei Ereignisbetrieb und Ereignisdauerbetrieb)

Bei den Betriebsmodus „Ereignisbetrieb“ und „Ereignisdauerbetrieb“ können die Ereignistypen „Analogeingang 1“, „Analogeingang 2“ und „Digitaleingang 1“ ausgewählt werden.

Bei „Analogeingang 1“ und „Analogeingang 2“ kann jeweils die **>Schaltschwelle<** für die Umschaltung definiert werden.

41 Parametrieremenü Kommunikation

In diesem Menü wird die Kommunikation mit dem Anzeige- und Bedienmodul (Smartphone, Tablet, Notebook etc.) oder anderen Geräten hergestellt.

Die Kommunikation erfolgt über WLAN und GPRS.



Abb. 41-1 Menü - Kommunikation

Unter **>WLAN<** sind Informationen zur SSID und zum WLAN-Passwort hinterlegt. Dieses Menü ist ein Anzeigemenü.

➡ Ändern des WLAN-Passworts siehe Kapitel „35.2 WLAN Passwort ändern“.

Gerät auf die Datenübertragung vorbereiten

Das NivuLevel Mobile überträgt über den Button **>Datenübertragung starten<** Daten an das NIVUS WebPortal. Dort können sie angewählt/angezeigt werden. Damit die jeweilige Messstelle auf der Übersichtskarte im NIVUS WebPortal korrekt, also mit den richtigen GPS-Koordinaten angezeigt wird, muss deren Einstellung eingangs einmalig korrekt durchgeführt werden. Während des Messbetriebes erfolgt keine automatische Aktualisierung.

Voraussetzung

Das Gerät muss so positioniert sein, dass es „freie Sicht“ zum Himmel hat. Also am besten vor dem Einbringen in den Schacht oder einen Raum.

➡ Vorgehensweise

1. MQTT durch Setzen des Hakens aktivieren.
2. Unter >Modem Status< das Modem einschalten.
3. So lange warten, bis die Suche des Geräts nach den GPS-Koordinaten (Breiten-/ Längengrad) erfolgt ist und diese im Menü (siehe Abb. 41-3) eingetragen sind. Das kann durchaus einige Minuten dauern.
Ohne diese GPS-Koordinaten wird die Messstelle im NIVUS WebPortal auf der Übersichtskarte nicht korrekt angezeigt, die Daten werden aber auf jeden Fall der richtigen Messstelle zugeordnet.
4. Über den Button >Datenübertragung starten< einmalig Daten senden, um sicherzustellen, dass die Verbindung erfolgreich eingerichtet ist und die GPS-Koordinaten übertragen werden.
Anschließend kann das NivuLevel Mobile an seinem geplanten Einbauort positioniert werden.

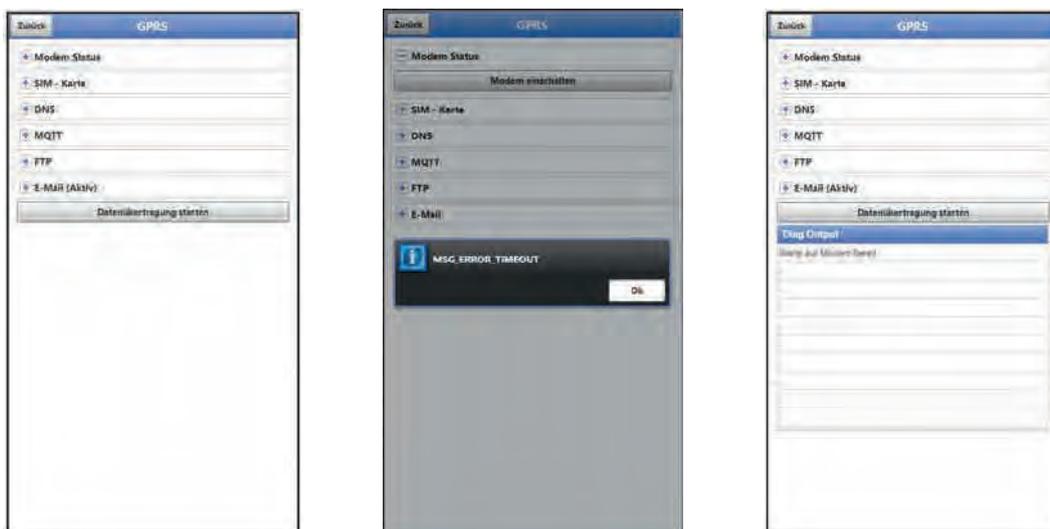


Abb. 41-2 Menü GPRS / Fehlermeldung Modem / Diag Output

Unter >GPRS< wird die Datenfernübertragung eingerichtet und parametrisiert.

Nach dem **Einsetzen der SIM-Karte** können die nachfolgenden Untermenüs korrekt genutzt werden. Ohne SIM-Karte erscheint die Meldung „FEHLER“ bzw. „MSG_ERROR_TIMEOUT“ und im weiteren Verlauf wird im >Diag Output< eine entsprechende Statusmeldung angezeigt.

- >Modem Status<
 - >Modem einschalten<: Modem und SIM werden initialisiert und der aktuelle Status des Netzes angezeigt (Signalstärke, Netz, Frequenzband, Operator, Breitengrad, Längengrad, Höhe über NN und Anzahl Satelliten).
 - >Testverbindung aufbauen<: Nach erfolgreichem Einschalten kann eine Testverbindung durchgeführt werden.
Während des Vorgangs erscheint im >Diag Output< eine aktuelle Zustandsinfo.



Abb. 41-3 Modem Status / SIM-Karte Status

- **>SIM-Karte<**
 - **>Status abfragen<**: Der Status der Pinprüfung wird abgefragt und angezeigt.
 - Bei aktivierter Pinprüfung den entsprechenden PIN eintragen.
 - Bei deaktivierter Pinprüfung kann das Feld leer bleiben.
 - **>Pinprüfung einschalten<**:
 - Zur Aktivierung die PIN eingeben und >Pin ändern< anwählen.
 - Zum Ändern des PIN bei aktivierter Pinprüfung die neue PIN eintragen und dann >Pin ändern< anwählen.
 - Wurde die PIN 3x falsch eingegeben muss die Eingabe über die PUK der SIM-Karte erfolgen und eine neue PIN eingegeben werden.
 - **>Provider<**: Auswahl des Providers; zur Verfügung stehen NIVUS automatisch Mode (nur in Verbindung mit NIVUS SIM-Karten), T-Mobile Deutschland, Vodafone Deutschland, O2, NIVUS, NIVUS Vodafone und Benutzerdefiniert (für alle kundeneigenen SIM-Karten, außer den vorab genannten);
Bei Benutzerdefiniert die Zugangsdaten des Providers eintragen: APN (Access Point Name), evtl. Benutzername, evtl. Passwort, evtl. IP-Adresse



Abb. 41-4 SIM-Karte

- **>DNS<**:
Die Namensvergabe geschieht in der Regel automatisch (werksseitige Einstellung); falls vom Provider eine bestimmte DNS erforderlich ist, diese eintragen.



Abb. 41-5 DNS / MQTT

- **>MQTT<**

Übertragung auf das NIVUS WebPortal / NIVUS DataKiosk; die Zugangsdaten für das NIVUS WebPortal erhalten Sie von NIVUS per E-Mail.

- Soll die Übertragung über MQTT durchgeführt werden, Kontrollkästchen aktivieren. Die Einstellungen **>Broker<** und **>SSL Verschlüsselung<** zur Übertragung auf das NIVUS WebPortal sind bereits vorkonfiguriert und dürfen nicht verändert werden.
- **>Broker<**: nivuswebportal.com (nicht verändern)
- **>SSL Verschlüsselung<**: Ist aktiviert (nicht verändern).
- **>Daten<**: Auswahl der zu übertragenden Datentiefe (Standard, Erweitert und Experte; teilweise nur als zubuchbare Funktionslizenz *NFM0 LIZENZ ERW / NFM0 LIZENZ EXP*) (siehe Kap. „39.2 Menü Datenspeicher“).
- **>Zeit<**: Angabe zu welcher Uhrzeit täglich eine Übertragung durchgeführt werden soll.
- **>Zykluszeit<**: Einstellung des Übertragungszyklus in Stunden (1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 oder 24h).
- **>Einstellungen prüfen<**: Hiermit können die Einstellungen überprüft werden, im **>Diag Output<** wird das Ergebnis ausgegeben.
- **>Datenübertragung starten<**: Daten (Fehlerinformationen, Archivdaten und aktuelle Werte) werden übertragen, im **>Diag Output<** wird das Ergebnis ausgegeben.



Vorgehensweise unter „Gerät auf die Datenübertragung vorbereiten“ auf Seite 107 beachten.

- **>FTP<**

Übertragung auf einen Kunden FTP-Server oder auf das Datenportal D2W. Diese Option ist nur mit einer kundeneigenen SIM-Card möglich.

Als zubuchbare Funktionslizenz *NFM0 LIZENZ FTP* erhältlich (siehe Kap. „19.2 Zubuchbare Funktionslizenzen“ und „40.5.5 Funktionsfreischaltung“).

- Zur Übertragung auf einen FTP-Server, Kontrollkästchen aktivieren.
- **>Server<**: Servername oder IP eintragen.
- **>Port<**: FTP-Port eintragen (Standard 21).
- Eine Verschlüsselung über SSL kann optional angewählt werden.

- **>Authentifizierung<**: Bei Benutzer- und Passwortgeschütztem FTP-Zugang aktivieren und bei Benutzername und Passwort eintragen.
- **>Zielordner<**: Zielordner, in dem die Dateien abgelegt werden sollen, eintragen.
- **>Device to Web<**: Bei einer Übertragung auf das D2W aktivieren; das Device to Web kompatible Format wird angewendet.
- **>Dateiformat<**: Zur Verfügung stehen csv und txt.
- **>Daten<**: Auswahl der zu übertragenden Datentiefe (Standard, Erweitert und Experte; teilweise nur als zubuchbare Funktionslizenz *NFM0 LIZENZ ERW / NFM0 LIZENZ EXP* (siehe Kap. „39.2 Menü Datenspeicher“).
- **>Zeit<**: Angabe der Uhrzeit der regelmäßigen Übertragung; die eingegebene Uhrzeit dient als Startzeit für die zyklischen Übertragungen.
- **>Zykluszeit<**: Einstellung des Übertragungszyklus in Minuten/Stunden (15min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h oder 24h)
- **>Einstellungen prüfen<**: Hiermit können die Einstellungen überprüft werden, im >Diag Output< wird das Ergebnis ausgegeben.
- **>Datenübertragung starten<**: Daten (Fehlerinformationen, Archivdaten und aktuelle Werte) werden übertragen, im >Diag Output< wird das Ergebnis ausgegeben.



Vorgehensweise unter „Gerät auf die Datenübertragung vorbereiten“ auf Seite 107 beachten.

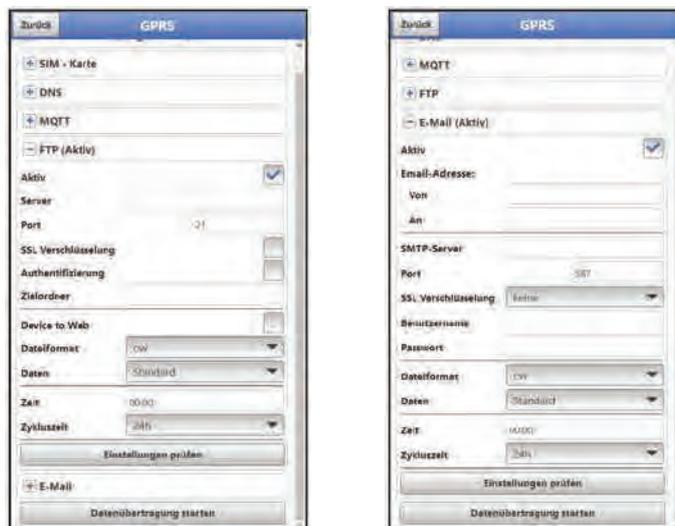


Abb. 41-6 FTP / E-Mail

- **>E-Mail<**
Übertragung an eine E-Mail-Adresse. Diese Option ist nur mit einer kundeneigenen SIM-Card möglich.
Als zubuchbare Funktionslizenz *NFM0 LIZENZ FTP* erhältlich (siehe Kap. „19.2 Zubuchbare Funktionslizenzen“ und „40.5.5 Funktionsfreischaltung“).
Die Zugangsdaten **>SMTP-Server<**, **>Benutzername<** und **>Passwort<** erhalten Sie von ihrem E-Mail Anbieter.
 - Zur Übertragung an eine E-Mail-Adresse, Kontrollkästchen aktivieren.
 - **>E-Mail-Adresse<**:
- **>Von<**: E-Mail-Absenderadresse (muss vom SMTP-Server akzeptiert werden)
- **>An<**: E-Mail-Zieladresse eintragen
 - **>SMTP-Server<**: E-Mail-Servername (z. B. mail.gmx.net) eintragen. Anbieter muss SMTP (Simple Mail Transfer Protokoll) unterstützen.

- **>Port<**: Port des SMTP-Postausgangsservers eintragen.
- Eine **>SSL Verschlüsselung<** kann angewählt werden: TLS, SSL oder keine.
- **>Benutzername<**: Benutzername des E-Mail-Postfachs eintragen.
- **>Passwort<**: Passwort des E-Mail-Postfachs eintragen.
- **>Device to Web<**: Bei einer Übertragung auf das D2W aktivieren; das Device to Web kompatible Format wird angewendet.
- **>Dateiformat<**: Zur Verfügung stehen csv und txt.
- **>Daten<**: Auswahl der zu übertragenden Datentiefe (Standard, Erweitert und Experte; teilweise nur als zubuchbare Funktionslizenz *NFM0 LIZENZ ERW / NFM0 LIZENZ EXP* (siehe Kap. „39.2 Menü Datenspeicher“).
- **>Zeit<**: Angabe der Uhrzeit der regelmäßigen Übertragung; die eingegebene Uhrzeit dient als Startzeit für die zyklischen Übertragungen.
- **>Zykluszeit<**: Einstellung des Übertragungszyklus in Minuten/Stunden (15min, 1h, 2h, 3h, 4h, 6h, 8h, 12h oder 24h).
- **>Einstellungen prüfen<**: Hiermit können die Einstellungen überprüft werden, im **>Diag Output<** wird das Ergebnis ausgegeben.
- **>Datenübertragung starten<**: Daten (Fehlerinformationen, Archivdaten und aktuelle Werte) werden übertragen, im **>Diag Output<** wird das Ergebnis ausgegeben.

⇒ Vorgehensweise unter „Gerät auf die Datenübertragung vorbereiten“ auf Seite 107 beachten.

42 Parametriermenü Anzeige

Das Anzeigemenü legt einige Attribute der Hauptanzeige fest. Geändert werden können:

- Bezeichnung der fünf Anzeigefelder der Hauptanzeige
- Nachkommastellen der einzelnen Werte

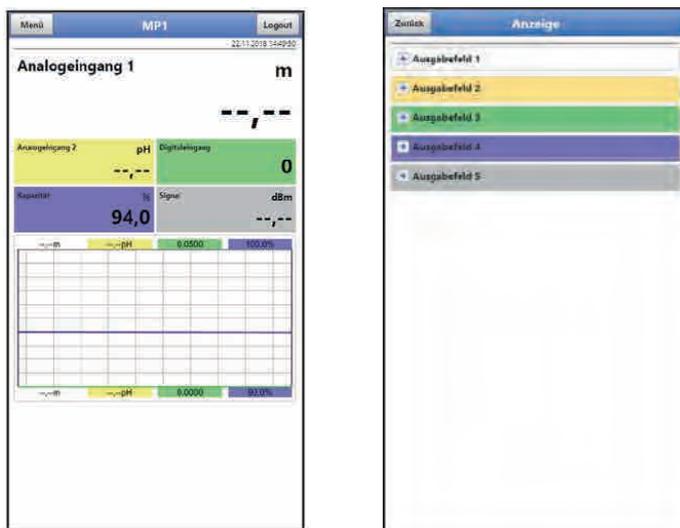


Abb. 42-1 Hauptanzeige und Ausgabefelder

Ausgabefelder

Die fünf Ausgabefelder der Hauptanzeige (Analogeingang 1, Analogeingang 2, Digitaleingang, Kapazität und Signal) können in Bezeichnung und Anzahl der Nachkommastellen frei definiert werden.



Zuordnung der Werte zu den Ausgabefeldern

Die **Zuordnung** der Werte zu den Feldern kann **nicht** verändert werden.

*Beispiel: Im Feld Analogeingang 1 wird **immer** der Analogeingang 1 ausgegeben, auch wenn Sie die Bezeichnung auf z. B. „Kapazität“ geändert haben.*

Vorgehensweise zum **Ändern der Bezeichnung**:

1. Ausgabefeld aufklappen.
2. Haken bei >Standardbezeichnung< entfernen.
3. Neue Bezeichnung eingeben. Diese Bezeichnung ist frei wählbar, übernommen werden aber nur bis zu maximal 16 Zeichen.
Die neue Bezeichnung verändert **nicht** den Wert der Felder im Hauptdisplay.
4. Mehrmals „Zurück“ zum Speichern der Parameter.



Speichern siehe Kapitel „35.1 Parameter speichern“.

Vorgehensweise zum **Ändern der Anzahl der Nachkommastellen**:

1. Ausgabefeld aufklappen.
2. Haken bei >Standardnachkommastellen< entfernen.
3. Neue Anzahl an Nachkommastellen eingeben.
Hierbei können beliebige Zahlen eingegeben werden, übernommen werden aber nur bis zu maximal fünf Nachkommastellen.
4. Mehrmals „Zurück“ bis zum Speichern der Parameter.



Einstellen der Nachkommastellen

Beachten Sie beim Einstellen der Nachkommastellen die Messgenauigkeiten der Sensoren und die eingestellten Maßeinheiten.

Ein Temperatursensor kann z. B. nur im Raster von 0,1 K auflösen.

43 Parametriermenü Batterie (12V)

In diesem Menü werden der verwendete Batterie-/Akkutyp und die entsprechende Anzahl ausgewählt.



Korrekte Darstellung der Kapazitätsanzeige

Die Kapazitätsanzeige im Menü >System< / >Information< funktioniert nur dann zuverlässig, wenn vollgeladene Akkublocks verwendet werden und der verwendete Batterie-Typ und die Anzahl der verwendeten Akkublocks hier eingetragen sind.

Bei Spannungen <11,5 V (Kapazität 20 %) kann es bei der Datenfernübertragung zu Spannungseinbrüchen und Unterspannungsabschaltung kommen.

NIVUS empfiehlt, die Akkublocks spätestens bei einer Restkapazität von 20 % zu tauschen.

Tipp:

Durch die Verwendung von zwei Akkublocks, der grundsätzlichen Lagerung und Verwendung bei unkritischen Temperaturen (wie Raumtemperatur) und staubfreier, sauberer und trockener Lagerung der Akkus kann deren Kapazität länger erhalten werden.

Damit kann auch die Datenfernübertragung bei Werten unterhalb der Schwelle von 20 % oftmals noch gut funktionieren.

Wenn Batteriepacks (anstelle von Akkublocks) genutzt werden wird der Farbbalken für die Kapazitätsanzeige unter >System< / >Information< nicht angezeigt, da der Datenlogger die Kapazität nicht zuverlässig berechnen kann.

Außerdem entfällt dann der Wert der Kapazität in der Hauptanzeige. Anstelle eines konkreten Werts wird „-,-“ im Feld für die Kapazität angezeigt.

Zur Auswahl stehen:

- **1x NFM0 ZAPB 1215 (E)**
Ein NIVUS Akkublock eingebaut. Die genauen Daten zum Akkublock sind bekannt und in der Software hinterlegt.
Die Einstellung der Anzahl der NIVUS Akkublocks ermöglicht die korrekte Anzeige der Batterie-/Akkuleistung (Farbbalken) im Menü >System< / >Information<.
- **2x NFM0 ZAPB 1215 (E)**
Zwei NIVUS Akkublocks eingebaut. Die genauen Daten zum Akkublock sind bekannt und in der Software hinterlegt.
Die Einstellung der Anzahl der NIVUS Akkublocks ermöglicht die korrekte Anzeige der Batterie-/Akkuleistung (Farbbalken) im Menü >System< / >Information<.
- **BATTERIE_MODE_USER**
Die Kapazität [Ah] muss eingegeben werden für die korrekte Anzeige der Batterie-/Akkuleistung (Farbbalken) im Menü >System< / >Information<.
- **2x NFM0 ZBPL 01C**
Zwei NIVUS Batteriepacks eingebaut.
Bitte beachten:
Wenn Batteriepacks (anstelle von Akkublocks) genutzt werden wird der Farbbalken für die Kapazitätsanzeige unter >System< / >Information< nicht angezeigt, da der Datenlogger die Kapazität nicht zuverlässig berechnen kann.

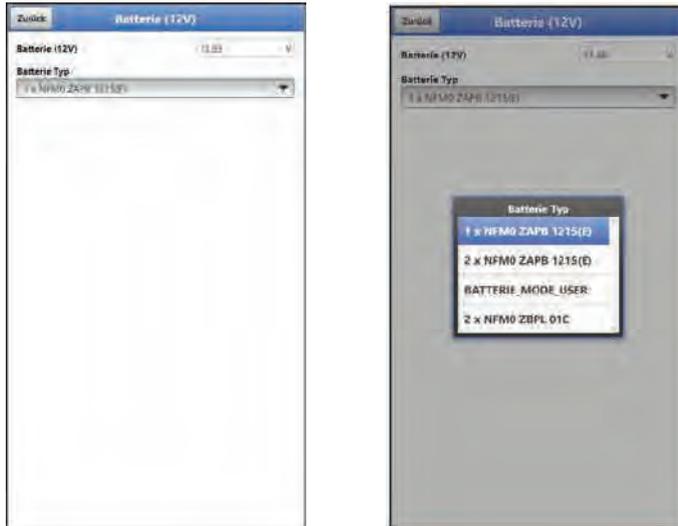


Abb. 43-1 Menü Batterie (12V)

44 Parametrieremenü Schnellstart

Das Parametrieremenü >Schnellstart< ist unterteilt in sechs Seiten. Die Seiten >Ländereinstellungen< und >Messstelle< sind Eingabeseiten und definieren die Anzeige der Messwerte, den Speichermodus und die Messstelle selbst. Auf den Seiten >Analogeingang 1<, >Analogeingang 2< und >Digitaleingang 1< können die angeschlossenen Sensoren/Geräte ausgewählt und parametriert werden. Die Seite >Kommunikation< ist eine Eingabeseite und definiert die Kommunikation des Datenloggers über GPRS.

➡ Die Vorgehensweise für die Parametrierung ist in Kapitel „36 Parametrierung über Schnellstart“ beschrieben.

44.1 Menü >Schnellstart< / >Ländereinstellungen<



Abb. 44-1 Ländereinstellungen

Unter >Ländereinstellungen< werden die nachfolgenden Parameter eingestellt:

- (Bedien-)Sprache
- Datumsformat
- Einheiten und Einheiten Speicher
- Systemzeit und Zeitzone ändern

- Speichermode
 - Betriebsmodus
 - Speicherzyklus
 - Evtl. Ereignisintervall, Ereignistyp und Schaltschwelle

⇒ Die einzelnen Einstellungen werden in den Kapiteln „40.2 Menü Ländereinstellungen“, „40.3 Menü Zeit/Datum“ und „40.6 Menü Speichermode“ ausführlich erklärt.

44.2 Menü >Schnellstart< / >Messstelle<



Abb. 44-2 Messstelle

Unter >Messstelle< werden der Messstellenname und, im >Betriebsmodus< „Dauerbetrieb“, ggf. die Werte für die Dämpfung und die Stabilität der Messungen eingegeben.

⇒ Siehe Kapitel „38.1 Menü Messstelle“.

44.3 Menü >Schnellstart< / >Analogeingang 1<

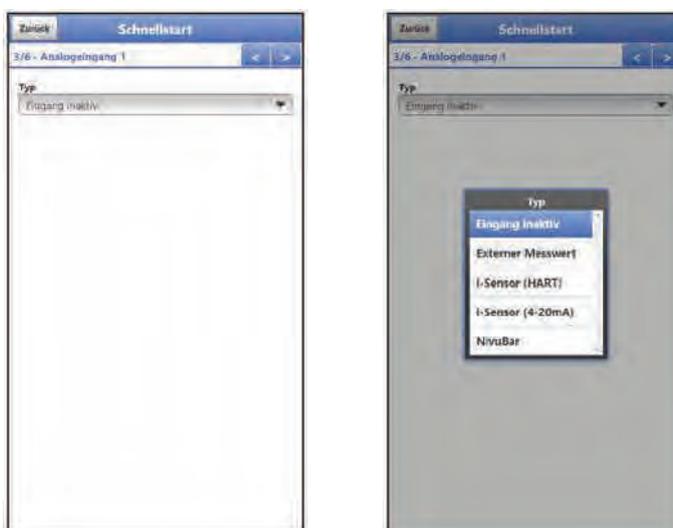


Abb. 44-3 Analogeingang 1

Bei Anwahl der Seite >Analogeingang 1< prüft die Software die angeschlossenen Geräte und trägt deren Werte auch direkt als Vorauswahl ein. Diese sind jedoch veränderbar.

⇒ Siehe Kapitel „38.2 Menü Analogeingänge“.

44.4 Menü >Schnellstart< / >Analogeingang 2<

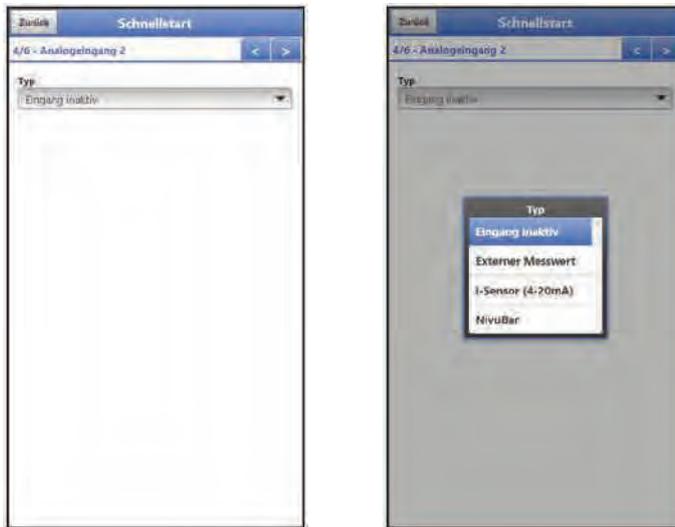


Abb. 44-4 Analogeingang 2

Bei Anwahl der Seite >Analogeingang 2< prüft die Software die angeschlossenen Geräte und trägt deren Werte auch direkt als Vorauswahl ein. Diese sind jedoch veränderbar.

⇒ Siehe Kapitel „38.2 Menü Analogeingänge“.

44.5 Menü >Schnellstart< / >Digitaleingang 1<

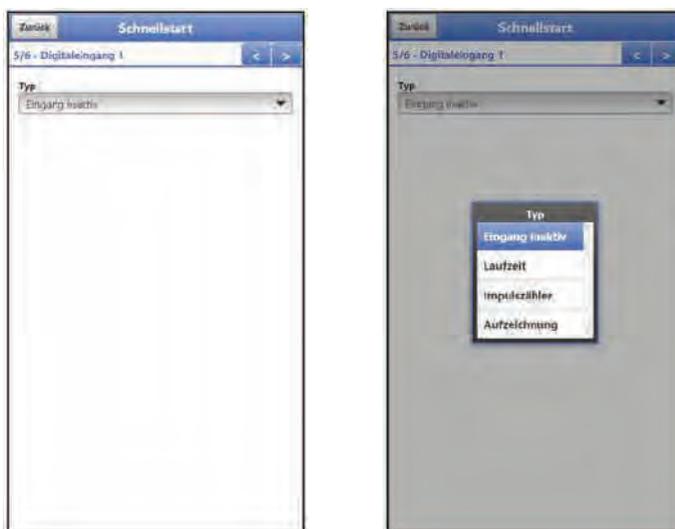


Abb. 44-5 Digitaleingang 1

Bei Anwahl der Seite >Digitaleingang 1< prüft die Software die angeschlossenen Geräte und trägt deren Werte auch direkt als Vorauswahl ein. Diese sind jedoch veränderbar.

⇒ Siehe Kapitel „38.3 Menü Digitaleingänge“.

44.6 Menü >Schnellstart< / >Kommunikation<



Abb. 44-6 Kommunikation

Bei Anwahl der Seite >Kommunikation< können alle Einstellungen im Bereich der Kommunikation über GPRS vorgenommen werden.

- ➡ Die einzelnen Einstellungen werden in Kapitel „41 Parametrieremenü Kommunikation“ ausführlich erklärt.

45 Parametriermenü Alarm

Das Parametriermenü >Alarm< ist unterteilt in bis zu vier Unterpunkte. Diese Unterpunkte sind >Batterie (12V)<, >Analogeingang 1<, >Analogeingang 2< und >Digitaleingang<.

Sichtbar sind die einzelnen Unterpunkte nur wenn die Analog- und Digitaleingänge vorher unter >Applikation< mit einem Typ belegt und damit aktiviert wurden (siehe Kap. „38.2 Menü Analogeingänge“ und „38.3 Menü Digitaleingänge“).



Zu Details, über diese Betriebsanleitung hinaus, zu Alarmmanagement, Alarmmeldungen, Alarmübersicht, Statusinformationen etc. siehe auch Handbuch des NIVUS WebPortals.

45.1 Menü >Alarm< / >Batterie (12V)<

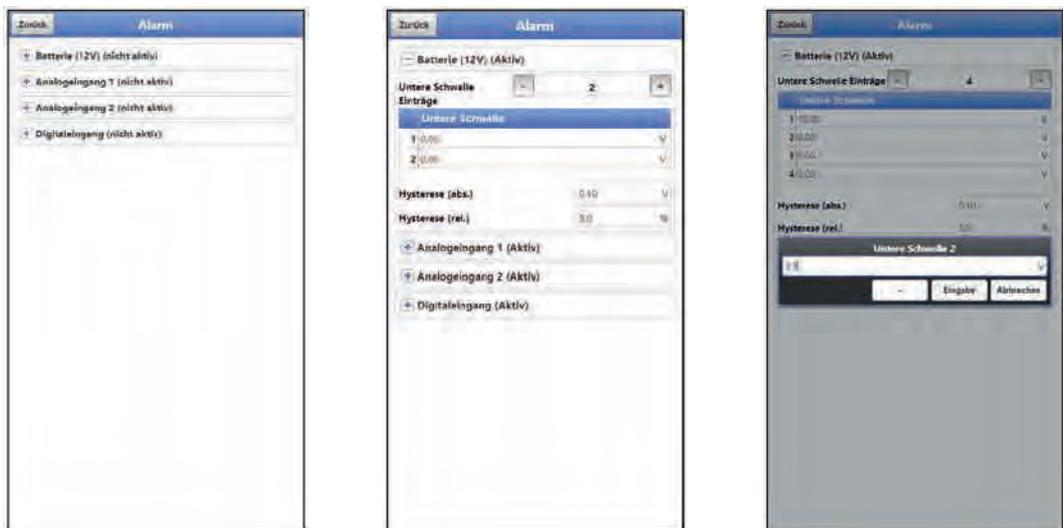


Abb. 45-1 Unterpunkt Batterie

Beim Unterpunkt >Batterie (12V)< können über die „+“ und „-“ Tasten bei **>Untere Schwelle Einträge<** bis zu fünf unterschiedliche Grenzwerte eingetragen werden, bei deren Erreichen jeweils eine Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) ausgegeben werden soll.

Die Schwellenwerte werden durch Anklicken der Felder und Eintippen von Zahlenwerten definiert. Der Datenlogger sortiert die eingegebenen Schwellenwerte in absteigender Folge. Dies erfolgt unabhängig von der Eingabereihenfolge.

Bei **>Hysterese (abs.)<** und **>Hysterese (rel.)<** können durch Anklicken und Eintippen Werte eingegeben werden. Der Datenlogger wertet die beiden Werte aus und sendet eine E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) bei der höchsten Grenze nach oben (höchster möglicher Wert) und bei der tiefsten Grenze nach unten (niedrigster möglicher Wert). Inhalt dieser E-Mail ist die Information, dass der Alarm aufgehoben ist.

Werkseitige Einstellungen:

Hysterese (abs.): 0,10 V

Hysterese (rel.): 5 %

45.2 Menü >Alarm< / >Analogeingang 1<

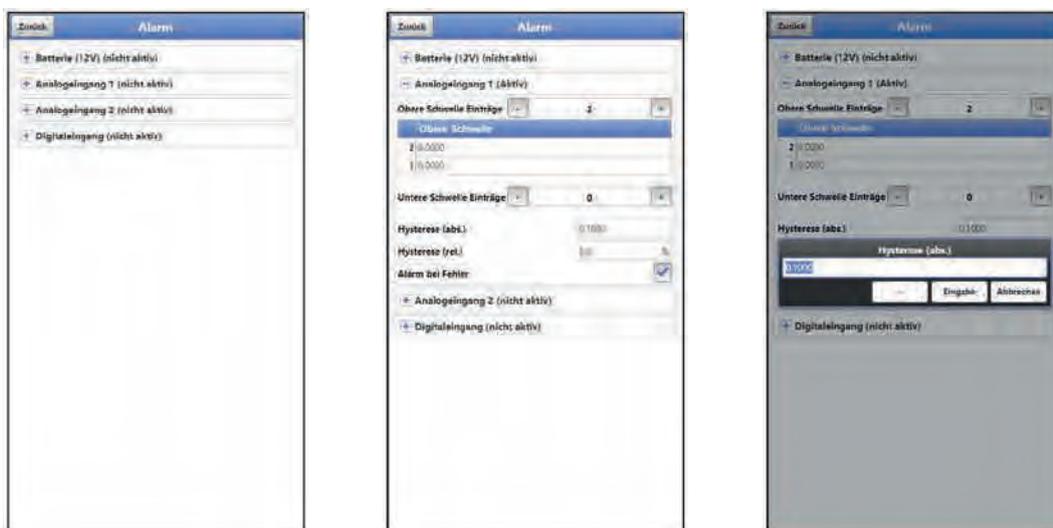


Abb. 45-2 Analogeingang 1

Beim Unterpunkt >Analogeingang 1< können über die „+“ und „-“ Tasten bei **>Obere Schwelle Einträge<** und bei **>Untere Schwelle Einträge<** jeweils bis zu fünf unterschiedliche Grenzwerte eingetragen werden, bei deren Erreichen jeweils eine Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) ausgegeben werden soll.

Die Schwellenwerte werden durch Anklicken der Felder und Eintippen von Zahlenwerten definiert. Der Datenlogger sortiert die eingegebenen Schwellenwerte in absteigender Folge. Dies erfolgt unabhängig von der Eingabereihenfolge.

Bei **>Hysterese (abs.)<** und **>Hysterese (rel.)<** können durch Anklicken und Eintippen Werte eingegeben werden. Der Datenlogger wertet die beiden Werte aus und sendet eine E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) bei der höchsten Grenze nach oben (höchster möglicher Wert) und bei der tiefsten Grenze nach unten (niedrigster möglicher Wert). Inhalt dieser E-Mail ist die Information, dass der Alarm aufgehoben ist.

Werksseitige Einstellungen:

Hysterese (abs.): 0,10 bzw. 0,10 pH (ob und welche Einheit angezeigt wird, ist abhängig vom gewählten Typ)

Hysterese (rel.): 5 %

Zusätzlich kann bei **>Alarm bei Fehler<** der Haken gesetzt werden. Dann wird bei einem aktiv anstehenden Fehler eine Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) gesendet. Solche Fehler sind z. B. Kabelfehler, Unterbrechungen, Kurzschlüsse etc.

45.3 Menü >Alarm< / >Analogeingang 2<



Abb. 45-3 Analogeingang 2

Beim Unterpunkt >Analogeingang 2< können über die „+“ und „-“ Tasten bei **>Obere Schwelle Einträge<** und bei **>Untere Schwelle Einträge<** jeweils bis zu fünf unterschiedliche Grenzwerte eingetragen werden, bei deren Erreichen jeweils eine Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) ausgegeben werden soll.

Die Schwellenwerte werden durch Anklicken der Felder und Eintippen von Zahlenwerten definiert. Der Datenlogger sortiert die eingegebenen Schwellenwerte in absteigender Folge. Dies erfolgt unabhängig von der Eingabereihenfolge.

Bei **>Hysterese (abs.)<** und **>Hysterese (rel.)<** können durch Anklicken und Eintippen Werte eingegeben werden. Der Datenlogger wertet die beiden Werte aus und sendet eine E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) bei der höchsten Grenze nach oben (höchster möglicher Wert) und bei der tiefsten Grenze nach unten (niedrigster möglicher Wert). Inhalt dieser E-Mail ist die Information, dass der Alarm aufgehoben ist.

Werksseitige Einstellungen:

Hysterese (abs.): 0,10 bzw. 0,10 pH (ob und welche Einheit angezeigt wird, ist abhängig vom gewählten Typ)

Hysterese (rel.): 5 %

Zusätzlich kann bei **>Alarm bei Fehler<** der Haken gesetzt werden. Dann wird bei einem aktiv anstehenden Fehler eine Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) gesendet. Solche Fehler sind z. B. Kabelfehler, Unterbrechungen, Kurzschlüsse etc.

45.4 Menü >Alarm< / >Digitaleingang<

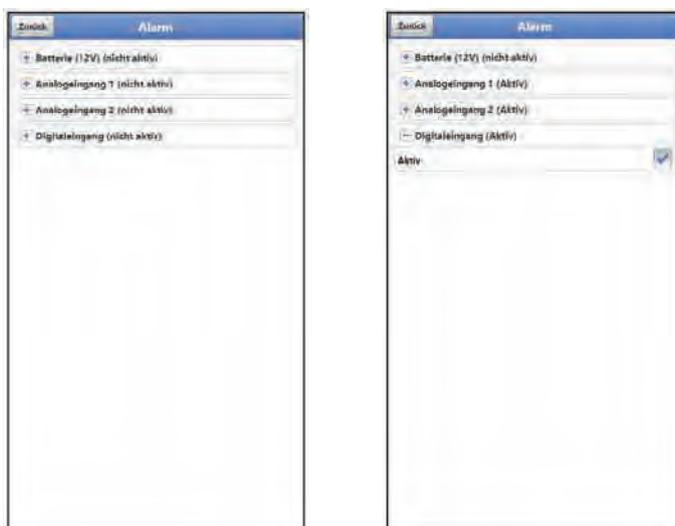


Abb. 45-4 Digitaleingang

Beim Unterpunkt >Digitaleingang< kann ein Haken gesetzt werden zur Aktivierung einer Alarm-E-Mail (nur in Verbindung mit dem NIVUS WebPortal) bei Auftreten eines digitalen „High“ am Digitaleingang.

Werkseitige Einstellung: Haken nicht gesetzt

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.

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



Gerät nur außerhalb der Ex-Zonen öffnen

Nicht in einem Bereich öffnen, warten oder instand setzen, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

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.

46 Wartung

46.1 Wartungsintervall

Der Datenlogger Typ NivuLevel Mobile ist von seiner Konzeption wartungs- und verschleißarm.

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

Abhängig vom Einsatzgebiet des Messsystems kann das Wartungsintervall abweichen. Der Umfang einer Wartung und deren Intervalle hängen von folgenden Faktoren ab:

- Messprinzip der Sensoren
- Materialverschleiß
- Messmedium und Gerinnehydraulik
- Allgemeine Vorschriften für den Betreiber der Messeinrichtung
- Umgebungsbedingungen

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 Datenloggern/Sensoren Grundmaßnahmen sind, welche zur Verbesserung der Betriebssicherheit und Erhöhung der Lebensdauer beitragen.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).

46.2 Wartungsaufgaben

46.2.1 Dichtungen reinigen, prüfen und tauschen

Grundwartung für alle Typen

Die Frontplattendichtungen (am Rand der Batteriefächer) und die Gehäusedeckeldichtungen des Datenloggers sind (mindestens) bei **jedem Schließen** des Batteriefachs bzw. des Gehäusedeckels zu warten/prüfen:

- Fremdkörper und Verschmutzungen entfernen.
- Elastizität prüfen.
- Auf Beschädigungen untersuchen.
- Korrekten Sitz sicherstellen.
- Dichtungen evtl. mit Silikonfett behandeln.
- Defekte Dichtungen austauschen (durch den NIVUS Kundendienst).

NIVUS empfiehlt, den Datenlogger zum ordnungsgemäßen Austausch der Dichtungen an NIVUS einzusenden.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).

Ergänzende Wartung für Typ NFM-0050xCxx

Bei den Datenloggertypen **NFM-0050xCxx** sind die „Grundwartung“ und die „Ergänzende Wartung“ Bestandteil der Zulassung für den Einsatz in **Ex-Zone 2**.

- Bei einer Umgebungstemperatur von 0...30 °C und einer Montageposition ganzjährig ohne direkte Sonneneinstrahlung müssen die Frontplatten- und Gehäusedeckeldichtungen nach **spätestens 15 Jahren** ausgetauscht werden, um die für die Zündschutzart „Schwadensicherheit nR“ relevanten Eigenschaften sicherzustellen.
- Im Lager- und Betriebstemperaturbereich von -15...50 °C soll der Tausch bereits nach **spätestens 8 Jahren** stattfinden.
- Grundsätzlich sind die Dichtungen zu tauschen, wenn ersichtlich ist, dass diese nicht mehr korrekt dichten (durch den NIVUS Kundendienst).

NIVUS empfiehlt, den Datenlogger zum ordnungsgemäßen Austausch der Dichtungen an NIVUS einzusenden.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).

GEFAHR



Explosionsgefahr durch defekte/verunreinigte/undichte Dichtungen

Die Schwadensicherheit muss durch die ausreichende und regelmäßige Wartung der Dichtungen sichergestellt werden.

Bei Nichtbeachtung ist der Explosionsschutz des Gerätes nicht mehr gegeben.

Das Gerät stellt dann eine Gefahr für das Leben des Benutzers dar und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.



Dichtungen unbedingt regelmäßig prüfen

Nichtbeachtung kann negative Folgen in Bezug auf Gewährleistung und Haftung nach sich ziehen. Siehe Kap. „5 Gewährleistung“ und „6 Haftungsausschluss“.

46.2.2 Druckprüfung (nur für Typ NFM-0050xCxx)

Bei ordnungsgemäßem Zustand des Gerätes (u. a. Dichtungen, Gehäuseteile, Verschraubungen; siehe auch Kap. „8 Ex-Schutz“: Besondere Bedingungen bei Einsatz der Datenlogger NFM-0050x Cxx in Ex-Zone 2, #10) ist eine Druckprüfung im Feld nicht erforderlich.

Falls erforderlich, kann das Gerät zur Druckprüfung an NIVUS eingesandt werden.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).

46.2.3 Batterien tauschen (für Typ NFM-0050xCxx/NFM0050x0xx)

Die Batterien im Batteriepack für die Datenlogger des Typs NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx dürfen nicht älter als **zehn Jahre** sein. Die zugelassenen Batterien sind vom Batteriehersteller mit einer Angabe zum Zeitpunkt der Herstellung versehen. Es muss sichergestellt werden, dass die Batterien rechtzeitig entnommen werden um eine Tiefentladung zu vermeiden.



Vorgehensweise zum Austausch der Batterien siehe Kap. „49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)“.



Für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 2) gilt insbesondere:

- *Alle in einen Batteriepack eingesetzten Batterien müssen vom Hersteller mit einer gemeinsamen Datumsangabe versehen und neu sein.*
- *Der Austausch einzelner Zellen eines Batteriepacks ist nicht zulässig.*
- *Auf die korrekte Orientierung der Zellen ist beim Einsetzen streng zu achten.*
- *Alle Batterien müssen das -Zeichen tragen.*

46.3 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 Datenloggers an NIVUS GmbH Kap. „15 Rücksendung“ beachten.

47 Reinigung

47.1 Datenlogger

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

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

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.

GEFAHR**Gefahr durch elektrostatische Entladung**

Das Gerät nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei Nichtbeachtung ist der Explosionsschutz des Gerätes durch eventuell auftretende statische Aufladung nicht mehr gegeben.

Das Gerät stellt dann eine Gefahr für das Leben des Benutzers dar und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.

Das Gehäuse des NivuLevel Mobile entspricht in geschlossenem Zustand der Schutzart IP68 und ist wenig empfindlich. Dennoch sollte bei der Reinigung **kein** Hochdruckreiniger verwendet werden.

Auch scharfe Reinigungs- oder Lösungsmittel dürfen **nicht** verwendet werden. Stattdessen besser schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen benutzen.

47.2 Netzteil/Ladegerät (nur für NIVUS Akkublocks)

Netzteil/Ladegerät und Ladeschale nur mit einem **leicht angefeuchteten** Tuch reinigen. Die Bauteile verfügen über keinerlei Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

47.3 Sensoren

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Wartung und Reinigung der Sensoren. Diese Hinweise entnehmen Sie der jeweiligen Technischen Beschreibung bzw. Betriebsanleitung.

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

48 Demontage/Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

➡ Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte:

1. Gerät vom Stromnetz trennen, falls es angeschlossen ist.
2. Angeschlossene Kabel vom Gerät lösen.
3. Akkublocks/Batteriepacks entnehmen und, wenn sie defekt sind, fachgerecht entsorgen.
4. Stützbatterie aus dem Datenlogger entfernen und separat und 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.

Das Gerät enthält eine Stützbatterie (Lithium-Knopfzelle), die separat zu entsorgen ist.

49 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.

49.1 Batterietausch (Batteriepack für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx)

Die Batterien (NFM0 ZBPL 01C Z01) im NIVUS Batteriepack sind **nicht** wieder aufladbar.

Neue Batterien sind kostenpflichtig bei NIVUS erhältlich.

Freigegebene Batterien

Freigegeben ist aktuell folgender Batterietyp:

- SAFT LS 33600; Li-SOCl₂; 3,6 V; Bauform D

Die Batterien können auch von einem anderen Lieferanten als NIVUS bezogen werden. Gegebenenfalls ist sicherzustellen, dass die Rückverfolgbarkeit der Batterien durch diesen Lieferanten sichergestellt werden kann.

Zulässig sind aber nur von NIVUS schriftlich freigegebene Batterietypen.

Zukünftig werden eventuell weitere Batterietypen freigegeben werden.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst bei weiteren Fragen (siehe Kap. „46.3 Kundendienst-Information“).



Austausch nur durch qualifiziertes Fachpersonal

Das Einsetzen bzw. der Wechsel der Batterien darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Alle 16 Batterien gleichzeitig tauschen

Alle verwendeten Batterien müssen zum gleichen Zeitpunkt getauscht werden. Der Austausch einzelner Batterien eines Batteriepacks ist nicht zulässig.

Vor dem ersten Einsatz

Bei **neu ausgelieferten** Datenloggern NFM-0050xCxx bzw. NFM-0050x0xx (wenn Batteriepacks genutzt werden sollen) müssen vor dem ersten Einsatz, in Abhängigkeit von den regionalen Bestimmungen im Empfängerland, teilweise erst noch entsprechende Batterien in die Batteriehalter eingesetzt werden.

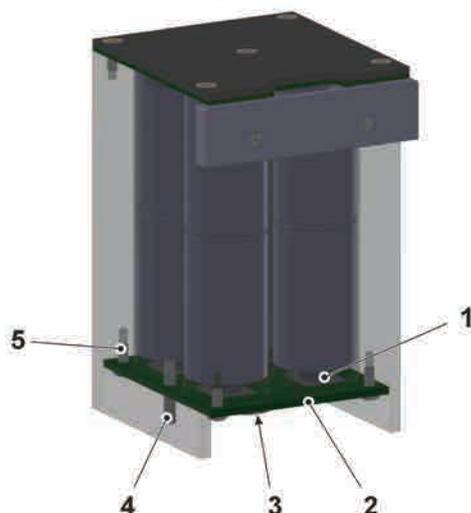
- ➡ Vorgehensweise gemäß „Austausch der verbrauchten Batterien“, aber ohne das Entfernen der verbrauchten Batterien aus Arbeitsschritt 3.

Austausch der verbrauchten Batterien

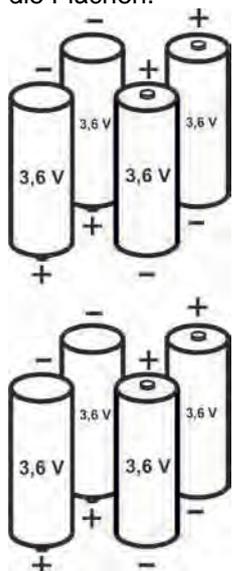
- ➡ Vorgehensweise:

1. Vier Linsenkopfschrauben M4x10 (Pos. 5) auf der Unterseite des Batteriepacks öffnen.
2. Rändelschraube M5x16 (Pos. 3) mittig auf der Unterseite des Batteriepacks vorsichtig aufdrehen, dabei darauf achten, dass die untere Abdeckung (Pos. 2) durch vier innenliegende Federn (Pos. 1) nach außen gedrückt wird.

Untere Abdeckung zur Seite legen.



3. Alle acht verbrauchten Batterien aus dem Batteriepack entnehmen und fachgerecht entsorgen.
Ein Einzelaustausch ist nicht zulässig.
4. Acht neue Batterien unter strenger Beachtung der **Einbaurichtung** (Aufkleber im Batteriepack) einsetzen. Die Minuspole gehen auf die Federn, die Pluskontakte auf die Flächen.



5. Untere Abdeckung mit den vier Federn unter Zuhilfenahme des Führungsstifts (Pos. 4) und der Bohrung in der Abdeckung wieder aufsetzen und mit der Rändelschraube fixieren.
6. Die vier Linsenkopfschrauben eindrehen und anziehen zum Schließen des Batteriepacks.
7. Rändelschraube festziehen.
8. Mit dem zweiten Batteriepack genauso verfahren.
Alle 16 Batterien müssen gleichzeitig ausgetauscht werden.

WARNUNG



Batteriepacks und Akkublocks nur bestimmungsgemäß verwenden

Die Batterien (Li-SOCl₂) ausschließlich in den Batteriepacks (mit Batteriepackhalter/Batteriebehälter) und nur bei den Typen NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx verwenden.
Die Akkublocks (VRLA) nur bei den Typen NFM-005x0xx und NFM-0050xExx verwenden.

Nichtbeachtung kann Personen- oder Anlagenschäden zur Folge haben.

50 Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung
<i>NFM0 ZAPB 1215</i>	Akkublock mit Anschlussbuchsen für NFM; Nennspannung: 12 V; Kapazität: 14 Ah; für NFM-0050x0xx
<i>NFM0 ZAPB 1215 E</i>	Akkublock mit Anschlussbuchsen für NFM mit ATEX-Zulassung Zone 1; Nennspannung: 12 V; Kapazität: 14 Ah; für NFM-0050xExx
<i>NFM0 ZLAD</i>	Netzteil/Ladegerät für NFM / NFM Akkublock Versorgungsspannung: 100...240 V AC, 50/60 Hz
<i>NFM0 ZBPH C</i>	Batteriepackhalter (Bezeichnung nach EN 60079-0: Batteriebehälter) mit Anschlussbuchsen für NFM-0050. Zum Einsetzen von 8x D-Zellen Li-SOCl ₂ (3,6V) (<i>NFM0 ZBPL 01C Z01</i>); für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx
<i>NFM0 ZBPL 01C</i>	Batteriepack für NFM-0050, bestehend aus 1x Batteriepackhalter (<i>NFM0 ZBPH C</i>) und 8x D-Zellen Li-SOCl ₂ (3,6V) (<i>NFM0 ZBPL 01C Z01</i>); für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx
<i>NFM0 ZBPL 01C Z08</i>	8x (Ersatz-)Batterie für Batteriepack (<i>NFM0 ZBPL 01C</i>); für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx
<i>NFM0 ZBPL 01C Z01</i>	1x (Ersatz-)Batterie für Batteriepack (<i>NFM0 ZBPL 01C</i>); für NFM-0050xCxx/NFM-0050x0xx
<i>NFM0 ZVER PS</i>	Verbindungskabel 2-adrig zum Anschluss einer externen Versorgungsspannung an das NFM (eine Seite mit Stecker für die Multifunktionsbuchse, andere Seite mit offenem Kabelende); Kabellänge 5 m
<i>NFM0 ZAB 01</i>	Anzeige- und Bedienmodul für das NFM: IP67 zertifiziertes 8" Outdoor-Display; Auflösung: 1280x800; Betriebssystem: Android; Gerätekommunikation: WLAN; weitere Kommunikationsarten: USB, Bluetooth, Modem 2G, 3G und 4G
<i>NFM0 ZVER AEA</i>	Verbindungskabel, NFM-Analog-Eingang; Speisung durch NFM (eine Seite mit Stecker für die Multifunktionsbuchse, andere Seite mit offenen Kabelenden); Kabellänge 10 m
<i>NLM0 KAB 10</i>	Verbindungskabel, NFM-Analog-Eingang; Speisung durch NFM (eine Seite mit Stecker für die Sensoranschlussbuchse, andere Seite mit offenen Kabelenden); Kabellänge 10 m
<i>NLM0 KAB 20</i>	Verbindungskabel, NFM-Analog-Eingang; Speisung durch NFM (eine Seite mit Stecker für die Sensoranschlussbuchse, andere Seite mit offenen Kabelenden); Kabellänge 20 m
<i>NLM0 KAB 30</i>	Verbindungskabel, NFM-Analog-Eingang; Speisung durch NFM (eine Seite mit Stecker für die Sensoranschlussbuchse, andere Seite mit offenen Kabelenden); Kabellänge 30 m
<i>NFM0 ZVER DE</i>	Verbindungskabel, NFM-Digital-Eingang (eine Seite mit Stecker für die Multifunktionsbuchse, andere Seite mit offenen Kabelenden); Kabellänge 10 m
<i>NFM0 ZUB0 AZD 01</i>	Abzweigdose mit Anschlusskabel und Stecker zum Anschluss an die Sensorbuchse am NFM-050; zum Anschluss von bis zu zwei Sensoren; mit offenem Kabelende
<i>NFM0 ZVS1</i>	Connectorbox, IP67 mit NFM-Anschlussstecker zum Anschluss an das NFM
<i>ZUB0 KAB NMC 10</i>	2-poliges, vorkonfektioniertes Kabel mit offenen Kabelenden zum Anschluss an die Connectorbox; Kabellänge 10 m
<i>ZUB0 KAB NMC 20</i>	2-poliges, vorkonfektioniertes Kabel mit offenen Kabelenden zum Anschluss an die Connectorbox; Kabellänge 20 m

ZUB0 KAB NMC 30	2-poliges, vorkonfektioniertes Kabel mit offenen Kabelenden zum Anschluss an die Connectorbox; Kabellänge 30 m
NFM0 ZSBL IRE	Schutzbügel (Paar), zum Schutz der Anschlussstecker und Befestigung der Connectorbox am NFM
NFM0 ZHAK NFM 01	Aufhängebügel zur Befestigung des NFM am Steigeisen inkl. Aufhängebügel für Sensorkabel; Material: Edelstahl 1.4571
NFM0 ZHAK NFM 02	Aufhängebügel zur Befestigung des NFM am Steigeisen; Material: Edelstahl 1.4571
NFM5 GUMMI PUFFER	Gummipuffer, Set mit 4 Stück
NFM0 Z ANT1	NFM GPRS T-Shape Antenne Ex-It GSM/3G, Kabellänge 2,5 m, zum Anschluss an das NFM mit GPRS Datenfernübertragung
ZUB0 NFM SCHLOSS	Vorhängeschloss für Datenlogger in Ex-Ausführung (zur Sicherung des Geräts bei Verwendung im Ex-Bereich)
BSL0 EP 220-20	EnerPro 220 Tr / 20kA, Netzleitungsüberspannungsschutz
BSL0 EP 220-5	EnerPro 220 Tr / 5kA, Netzleitungsüberspannungsschutz
BSL0 DP 2X12/12	DataPro 2x1-12V/12V-11H- μ Tr(N), 20.000 A Ableitstrom, 2-adrig für Sensorleitungen
	<p>NIVUS WebPortal: Datenmanagementsystem zur Speicherung und Bereitstellung von Messdaten. Vielfältige Möglichkeiten zur direkten Messdaten analyse, Systemüberprüfung, Datenweiterleitung und Alarmierung bis hin zur kompletten Protokollerstellung durch die Verarbeitung in der Cloud. Details erfahren Sie von Ihrem Vertriebsansprechpartner.</p> <p>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.</p>

Tab. 15 Ersatzteile und Zubehör



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

Stichwortverzeichnis

2			
	2G/3G/4G		
	Antenne.....	52	
A			
	Alarm	67, 119	
	Anschließbare Sensoren	27	
	Anschließbare Sonden	27	
	Antenne	52	
	Aufwecken		
	Android.....	56	
	iOS	59	
	Windows	63	
B			
	Batterien, freigegeben		
	für NFM-0050x0xx	127	
	für NFM-0050xCxx.....	127	
	Bestimmungsgemäße Verwendung	18	
	Betreiberpflichten	21	
C			
	Codes	133	
	Copyright	3	
	Credits	133	
D			
	Dämpfung.....	87, 88	
E			
	Eingangskontrolle.....	23	
	Einsatztemperatur		
	NFM-0050x 0xx mit Akkublock	30	
	NFM-0050x 0xx mit Batteriepack.....	30	
	NFM-0050x Cxx mit Batteriepack	31	
	NFM-0050x Exx mit Akkublock.....	33	
	Ersatzteile.....	127	
	Explosive Gase	16, 123	
F			
	Farbcode		
	Leitungen	11	
	Fehlermeldungen	67, 82, 101	
G			
	Gebrauchsnamen.....	3	
	Gehäuse	30, 31, 33	
	Gerätekennzeichnung	28	
	Gerätevarianten.....	34	
	Gewährleistung	17	
	GPRS	108	
	DNS.....	109	
	E-Mail	111	
	FTP	110	
	Modem Status	108	
	MQTT	110	
	SIM-Karte	109	
	Gummipuffer.....	24, 130	
H			
	Haftungsausschluss	18	
I			
	Installation	38	
K			
	Kapazitätsanzeige		
	Batterie/Akku.....	114	
	Klebeplättchen.....	23, 24, 38	
	Krankheitskeime	17, 123	
	Kundencenter	125	
L			
	Ladegerät	43, 45, 51, 126	
	Technische Daten	31, 34	
	Ladeschale	43, 44, 45, 46, 126	
	Lagertemperatur		
	NFM-0050x 0xx mit Akkublock	30	
	NFM-0050x 0xx mit Batteriepack.....	30	
	NFM-0050x Cxx mit Batteriepack	31	
	NFM-0050x Exx mit Akkublock	33	
	Lagerung	24	
	Leitungen		
	Farbcode	11	
	Lieferumfang.....	23	
	Lizenzen	133	
	Lizenzfragen	133	
	Luftfeuchtigkeit	30, 31, 33	
M			
	Messprinzipien.....	30, 31, 33	
N			
	Netzteil.....	30, 33, 43, 45, 51, 126	
	Neustart	102	
P			
	Powerdown.....	102	
	Produktaufbau	26	
R			
	Reinigung	125	
	Rücksendung.....	24	

S	
	Schnellstart.....67, 76, 85, 115
	Schutzart 30, 31, 33, 39, 126
	Schutzbügel.....24
	Schutzrechte3
	Sensoren, anschließbare27
	Sensortypen48
	Servicestufe.....102
	Sicherheitsmaßnahmen 16
	Sonden, anschließbare27
	Spannungsversorgung
	NFM-0050x 0xx mit Akkublock30
	NFM-0050x 0xx mit Batteriepack.....30
	NFM-0050x Cxx mit Batteriepack ..31, 32
	NFM-0050x Exx mit Akkublock.....33
	Stabilität.....88
	Stützbatterie 17, 100
	Systemzeit..... 100
T	
	Technische Daten
	NFM-0050x 0xx.....30
	NFM-0050x Cxx.....31
	NFM-0050x Exx33
	Transport24
	T-Shape Antenne52
	Typenschilder28
U	
	Übersetzung3
	Übersicht26
	Überspannungsschutz.....49
	Urheberrechte3
	USB-Stick75, 94
V	
	Verschleißteile127
	Vorsichtsmaßnahmen 16
W	
	Wartungsintervall..... 123
	Wiederholte Messung gleicher Messstellen73
	WLAN 107
Z	
	Zertifikate.....134
	Zubehör 129
	Zulassungen.....134
	Ex NFM-0050x Cxx.....31
	Ex NFM-0050x Exx.....33

Credits and Licenses

51 Quellenverzeichnis der verwendeten Lizenzen und Codes

Der Datenlogger Typ NivuLevel Mobile verwendet Code der folgenden Open Source Projekte:

- Freetype (<http://www.freetype.org>)
- Libharu (<http://libharu.org>)
- Libjpeg (<http://www.ijg.org>)
- Libpng (<http://www.libpng.org>)
- Zlib (<http://www.zlib.net>)
- Mini-XML (<http://www.msweet.org>)
- Nano-X/nxlib (<http://www.microwindows.org>)
- FLTK (<http://www.fltk.org>)
- Appendix1: LGPL
- Appendix2: MPL



Lizenzfragen

Bei Lizenzfragen wenden Sie sich an opensource@nivus.com

Zulassungen und Zertifikate

DE / EN / FR	EU Konformitätserklärung	
	<i>EU Declaration of Conformity</i>	NIVUS GmbH Im Täle 2 75031 Eppingen
	<i>Déclaration de conformité UE</i>	Telefon: +49 07262 9191-0 Telefax: +49 07262 9191-999 E-Mail: info@nivus.com Internet: www.nivus.de
	Für das folgend bezeichnete Erzeugnis: <i>For the following product:</i> <i>Le produit désigné ci-dessous:</i>	

Bezeichnung:	Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger, Standardausführung NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
<i>Description:</i>	<i>Portable flow measurement transmitter/data logger, standard version NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Débitmètre/enregistreur de données portable, version standard NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xxx00 00

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:

- 2014/53/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 applicables ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 62311:2008
- ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)

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 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 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:	Portable flow measurement transmitter/data logger, standard version NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxx00 00

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN 62311:2008
- ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

**NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany**

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

DE / EN / FR



EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	"Ex II 3G" Portabler Datenlogger, Standardausführung NivuLevel Mobile für Zone 2
<i>Description:</i>	<i>"Ex II 3G" Portable data logger, standard version NivuLevel Mobile for Zone 2</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex II 3G" Enregistreur de données portable, version standard NivuLevel Mobile pour Zone 2</i>
Typ / Type:	NFM00500C00

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU

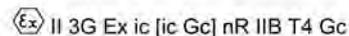
Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 62311:2008
- Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN IEC 60079-15:2010
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 60079-7:2015/A1:2018
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :



Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Im Kapitel „Technische Daten“ sind die ex-technischen Anschlusswerte aufgeführt sowie besondere Bedingungen für die Verwendung des Gerätes genannt.

The Instruction Manual must be observed. Chapter "Specifications" lists the electrical connection values regarding explosion protection as well as special conditions for the use of the unit.

Le Manuel d'instructions doit être respecté. Le chapitre «Données techniques» énumère les valeurs de raccordement électrique concernant la protection contre les explosions ainsi que les conditions particulières d'utilisation de l'appareil.

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 Taele 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*

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 Taele 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	"Ex" Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger, Standardausführung NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
<i>Description:</i>	<i>"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, standard version NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" Débitmètre/enregistreur de données portable, version standard NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xx0E 0x

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 62311:2008
- Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

⊕ II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate* / *Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.)* / *Organisme notifié (N° d'identification)*

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

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 Taele 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / *represented by* / *faite par:*

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / *Managing Director* / *Directeur général*)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

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:	"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, standard version NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxx0E 0x

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012
- BS EN 62311:2008
- Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- BS EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- BS EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-designation:

 I 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE



NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile
<i>Description:</i>	<i>Portable flow measurement transmitter/data logger with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Débitmètre/enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xxxG0 Ex

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:

- 2014/53/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)

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 Taele 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / represented by / faite par:

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / Managing Director / Directeur général)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 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:	Portable flow measurement transmitter/data logger with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxxG0 Ex

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- BS EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- BS EN 62311:2008
- BS EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- BS EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- BS EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

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 Taele 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile
<i>Description:</i>	<i>Portable flow measurement transmitter/data logger with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Débitmètre/enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xxxG0 Gx

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:

- 2014/53/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)

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 Taele 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / represented by / faite par:

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / Managing Director / Directeur général)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

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

For the following product:

Description:	Portable flow measurement transmitter/data logger with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxxG0 Gx

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- BS EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- BS EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- BS EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- BS EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*



NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen

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

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:

Bezeichnung:	"Ex II 3G" Portabler Datenlogger, mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile für Zone 2
<i>Description:</i>	<i>"Ex II 3G" Portable data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile for Zone 2</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex II 3G" Enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile pour Zone 2</i>
Typ / Type:	NFM0050GCEX

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 62311:2008
- Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS, LTE)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN IEC 60079-15:2010
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS)
- EN 60079-7:2015/A1:2018
- EN 303 413 V1.2.1 (GNSS)
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE)
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

II 3G Ex ic [ic Gc] nR IIB T4 Gc

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Im Kapitel „Technische Daten“ sind die ex-technischen Anschlusswerte aufgeführt sowie besondere Bedingungen für die Verwendung des Gerätes genannt.

The Instruction Manual must be observed. Chapter "Specifications" lists the electrical connection values regarding explosion protection as well as special conditions for the use of the unit.

Le Manuel d'instructions doit être respecté. Le chapitre «Données techniques» énumère les valeurs de raccordement électrique concernant la protection contre les explosions ainsi que les conditions particulières d'utilisation de l'appareil.

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 Taele 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*

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 Taele 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	"Ex II 3G" Portabler Datenlogger, mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile für Zone 2
<i>Description:</i>	<i>"Ex II 3G" Portable data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile for Zone 2</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex II 3G" Enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuLevel Mobile pour Zone 2</i>
Typ / Type:	NFM0050GCGx

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 62311:2008
- Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS, LTE)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN IEC 60079-15:2010
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS)
- EN 60079-7:2015/A1:2018
- EN 303 413 V1.2.1 (GNSS)
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE)
- EN 60079-11:2012

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation* / *Marquage Ex* :

⊕ II 3G Ex ic [ic Gc] nR IIB T4 Gc

Die Betriebsanleitung ist zu beachten. Im Kapitel „Technische Daten“ sind die ex-technischen Anschlusswerte aufgeführt sowie besondere Bedingungen für die Verwendung des Gerätes genannt.

The Instruction Manual must be observed. Chapter "Specifications" lists the electrical connection values regarding explosion protection as well as special conditions for the use of the unit.

Le Manuel d'instructions doit être respecté. Le chapitre «Données techniques» énumère les valeurs de raccordement électrique concernant la protection contre les explosions ainsi que les conditions particulières d'utilisation de l'appareil.

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 Taele 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*



NIVUS GmbH
 Im Tale 2
 75031 Eppingen
 Telefon: +49 07262 9191-0
 Telefax: +49 07262 9191-999
 E-Mail: info@nivus.com
 Internet: www.nivus.de

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:

Bezeichnung:	"Ex" Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger, mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
<i>Description</i>	<i>"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" Débitmètre/enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xxxGE Ex

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU

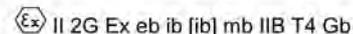
Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug auf die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 62311:2008
- EN 61326-1:2013
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation / Marquage Ex :*



II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate / Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.) / Organisme notifié (N° d'identification)*

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

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 Tale 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

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

For the following product:

Description:	"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxxGE Ex

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- BS EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012
- BS EN 62311:2008
- BS EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- BS EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- BS EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)
- BS EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- BS EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-designation:

 II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

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 Taele 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	"Ex" Portabler Durchflussmessumformer/-datenlogger, mit internem Modem zur Datenfernübertragung über GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
<i>Description:</i>	<i>"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
<i>Désignation:</i>	<i>"Ex" Débitmètre/enregistreur de données portable avec modem interne pour la transmission de données à distance via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile</i>
Typ / Type:	NFM0xxxGE Gx

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:

- 2014/53/EU
- 2014/34/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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 62311:2008
- EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)
- EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation / Marquage Ex :*

 II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Baumusterprüfbescheinigung / *EU-Type Examination Certificate / Attestation d'examen «UE» de type:*

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notifizierte Stelle (Kennnummer) / *Notified Body (Identif. No.) / Organisme notifié (N° d'identification)*

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

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 Taele 2
75031 Eppingen
Germany

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Ingrid Steppe (Geschäftsführerin / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 21.10.2022

Gez. *Ingrid Steppe*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 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:	"Ex" Portable flow measurement transmitter/data logger, with internal modem for data transmission via GPRS/UMTS/LTE NivuFlow Mobile / NivuLevel Mobile
Type:	NFM0xxxGE Gx

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 2017 / 1206 The Radio Equipment Regulations 2017
- SI 2016 / 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres 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 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
- BS EN 61326-1:2013
- Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.5
- Draft ETSI EN 301 489-52 V1.2.1
- BS EN 301 893 V2.1.1 (WLAN)
- BS EN 301 511 V12.5.1 (GSM/2G)
- BS EN 301 908-2 V13.1.1 (UMTS/3G)
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012
- BS EN 62311:2008
- BS EN 301 489-1 V2.2.3
- Draft ETSI EN 301 489-19 V2.2.1
- BS EN 300 328 V2.2.2 (WLAN)
- BS EN 300 440 V2.2.1 (WLAN)
- BS EN 301 908-1 V15.2.0 (UMTS/3G, LTE/4G)
- BS EN 301 908-13 V13.2.1 (LTE/4G)
- BS EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
- BS EN 60079-18:2015/A1:2017

Ex-designation:

 II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb

EU-Type Examination Certificate:

TÜV 17 ATEX 196722 X issue: 01

Notified Body (Identif. No.):

TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany

(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 21/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE



NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Ladeschale NFM
<i>Description:</i>	<i>charging station NFM</i>
<i>Désignation:</i>	<i>station de charge NFM</i>
Typ / Type:	NFM02 LADESCH

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:

- 2011/65/EU

Bei der Bewertung wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen zugrunde gelegt bzw. wird die Konformität erklärt in Bezug 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 applicables ou la conformité est déclarée en relation aux autres spécifications techniques désignées ci-dessous:

- EN 50581:2012

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 Taele 2
75031 Eppingen
Allemagne

abgegeben durch / *represented by / faite par:*

Marcus Fischer (Geschäftsführer / *Managing Director / Directeur général*)

Eppingen, den 08.02.2018

Gez. *Marcus Fischer*

UK Declaration of Conformity

NIVUS GmbH
Im Tale 2
75031 Eppingen

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

For the following product:

Description:	Charging station NFM
Type:	NFM02 LADESCH

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 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 50581:2012

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:

Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 20/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

Anschlusswerte und Besondere Bedingungen für den **Zone 2 Datenlogger NFM-0050x Cxx**
siehe „Technische Daten“ in Kap. „18.2 NFM-0050x Cxx“ und Kap. „8 Ex-Schutz“.

Die Zertifikate auf den **nachfolgenden Seiten** gelten nur für den Zone 1 – Datenlogger **NFM-0050x Exx**.



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**



(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 17 ATEX 196722 X **Ausgabe:** 01

(4) für das Produkt: Portabler Messumformer
NivuFlow Mobile Typ NFM-0xxx x E und
NivuLevel Mobile Typ NFM-0050 x E

(5) des Herstellers: NIVUS GmbH

(6) Anschrift: Im Täle 2
75031 Eppingen

Auftragsnummer: 8003009451

Ausstellungsdatum: 28.10.2019

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 19 203 251874 festgelegt.

9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-7:2015
EN 60079-18:2015

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G Ex eb Ib [ib] mb IIB T4 Gb

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarkstraße 20, 45141 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Rodér

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel. +49 511 998-61455, Fax +49 511 998-61590

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH



(13) **ANLAGE**

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 17 ATEX 196722 X Ausgabe 01**

(15) Beschreibung des Produktes

Der Portable Messumformer
NivuFlow Mobile Typ NFM-0xxx x E und
NivuLevel Mobile Typ NFM-0050 x E
dient in Verbindung mit den zugehörigen Sensoren zur Messung der Fließgeschwindigkeit und der
Fließhöhe in teil- und vollgefüllten Rohren und Gerinnen mittels Ultraschalltechnik.
Der Portable Messumformer NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile Typ NFM... wird stationär betrieben.
Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -15 °C ... 50 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsspannung $U_n = 12 \text{ V DC}$
(Interne Steckverbindungen) Versorgung durch max. 2 x 12 V/15Ah VRLA-Pb-Batterien

Externer Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(X1R [Uin],
X1B [GND]) Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_i = 14,5 \text{ V}$
 $I_i = 1,25 \text{ A}$
 $P_i = 18,1 \text{ W}$
Die wirksamen internene Kapazitäten und Induktivitäten
sind vernachlässigbar klein.

1 Draht-Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(CSM Verbinder X10E [GND],
X10F [1-Draht];
DSM Verbinder X8E [GND],
X8F [1-Draht]) Höchstwerte:
 $U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = 57,3 \text{ mA}$
 $P_o = 53 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	65 mH	10 mH	1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	9,4 µF	21 µF	37 µF

5 V Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(CSM Verbinder X10E [GND],
X10J [+5 V-Ex];
DSM Verbinder
X8E [GND], X8J [+5 V-Ex]) Höchstwerte:
 $U_o = 5,93 \text{ V}$
 $I_o = 91,7 \text{ mA}$
 $P_o = 135,9 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	1 mH	0,2 mH	0,1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	14 µF	23 µF	30 µF



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 17 ATEX 196722 X Ausgabe 01

RS485 Interface Druck, Ausgang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(CSM Verbinder X10G [- RxTx],
X10H [+ RxTx])

Höchstwerte:

$U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = 95,1 \text{ mA}$
 $P_o = 88 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	25 mH	10 mH	1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	11 µF	18 µF	36 µF

RS485 Interface Druck, Eingang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(CSM Verbinder X10G [- RxTx],
X10H [+ RxTx])

Höchstwerte:

$U_i = 7,21 \text{ V}$
 $I_i = 176 \text{ mA}$
 $P_i = 317,2 \text{ mW}$

Die wirksamen internene Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

Radarsensor-Versorgung in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1A, X1B)

Höchstwerte:

$U_o = 9,87 \text{ V}$
 $I_o = 629 \text{ mA}$
 $P_o = 6,21 \text{ W}$

Kennlinie: Rechteckförmig

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	0,2 mH	0,1 mH	0,05 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	5 µF	8 µF	11,9 µF

RS485 Interface, Ausgang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1C, X1D)

Höchstwerte:

$U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = 95,1 \text{ mA}$
 $P_o = 88 \text{ mW}$

Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	25 mH	10 mH	1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	11 µF	18 µF	36 µF

RS485 Interface, Eingang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1C, X1D)

Höchstwerte:

$U_i = 10,21 \text{ V}$
 $I_i = 248,8 \text{ mA}$
 $P_i = 633,8 \text{ mW}$

Die wirksamen internene Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 17 ATEX 196722 X Ausgabe 01

Analogeingang Nr. 1 / 2 in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1G, X1F; X1H, X1J)
NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E;
Connector X7C, X7E; X7B, X7D)
Höchstwerte:
 $U_o = 22,2 \text{ V}$
 $I_o = 33 \text{ mA}$
 $R = 48 \text{ } \Omega$
 $P_o = 624 \text{ mW}$
Kennlinie: trapezförmig

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	20 mH	1 mH	0,1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	0,52 μF	0,56 μF	1 μF

Analogeingang Nr. 3 in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1K, X1M)
Höchstwerte:
 $U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = <1 \text{ mA}$
 $P_o = <1 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	100 mH	10 mH	1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	19 μF	24 μF	38 μF

Analogeingang Nr. 3 in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1K, X1M)
Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:
 $U_l = 5,53 \text{ V}$
 $I_l = 33,5 \text{ mA}$
 $P_l = 185,4 \text{ mW}$
Die wirksamen internen Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

Analogausgang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
(Verbinder X1L, X1M)
Höchstwerte:
 $U_o = 15,78 \text{ V}$
 $I_o = 177,4 \text{ mA}$
 $P_o = 700 \text{ mW}$
Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	5,5 mH	1 mH	0,1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	1 μF	2,4 μF	2,6 μF



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 17 ATEX 196722 X Ausgabe 01

Digitaleingang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
 (Verbinder X1N, X1P)
 Höchstwerte:
 $U_o = 3,7 \text{ V}$
 $I_o = <1 \text{ mA}$
 $P_o = <1 \text{ mW}$
 Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	100 mH	1 mH	0,1 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	19 μF	38 μF	81 μF

Digitaleingang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
 (Verbinder X1N, X1P)
 Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
 Höchstwerte:
 $U_i = 19,69 \text{ V}$
 $I_i = 4,23 \text{ mA}$
 $P_i = 83,3 \text{ mW}$
 Die wirksamen internene Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

Piezo-Stromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
 (CSM Verbinder X10 A/B and C/D,
 DSM Verbinder X8 A/B and C/D)
 Nur zum Anschluss
 an die zugehörigen Sensoren des Herstellers
 Max. Ausgangsenergie: 146 μJ

Relaisausgang in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
 (Verbinder X1S, X1T, X1U)
 Nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis
 Höchstwerte:
 $U_i = 26 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 2,6 \text{ W}$
 Die wirksamen internene Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

SIM-CARD Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIB
 (SIM-CARD Verbinder)
 Höchstwerte:
 $U_o = 4,5 \text{ V}$
 $I_o = 283 \text{ mA}$
 $P_o = 319 \text{ mW}$
 Kennlinie: linear

Ex ib	IIB		
höchstzulässige äußere Induktivität	1 mH	0.1 mH	0.02 mH
höchstzulässige äußere Kapazität	21 μF	51 μF	120 μF

Die Regeln für das Zusammenschalten von eigensicheren Stromkreisen sind zu beachten.



Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 17 ATEX 196722 X Ausgabe 01

(16) Zeichnungen und Dokumente sind im ATEX Prüfungsbericht Nr. 19 203 251874 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

1. Eine elektrostatische Aufladung muss für die Gehäuseteile und das Schloss vermieden werden; die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten.
2. Das Laden der Versorgungsbatterien darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches mit dem Ladegerät des Herstellers erfolgen oder mit einem zertifizierten Ladegerät (eigensicherer Ladestromkreis); die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten.
3. Das Wechseln der Versorgungsbatterien / der Backup-Batterie darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen.
4. Nur zulässige Batterien entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers dürfen verwendet werden.
5. Der "Memory Stick" darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches am USB-Port betrieben werden.
6. Der Wechsel der SIM-CARD ist nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zulässig. Siehe "Elektrische Daten" für den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich.
7. Der Betrieb darf nur in vertikaler Position (Steckverbindungen nach unten) erfolgen.
8. Das Gehäuse muss zusätzlich durch ein vom Hersteller zur Verfügung gestelltes Schloss gesichert werden.
9. Die Batterie im rechten Gehäuseteil (Anschlüsse MP1/MP2) darf nicht angeschlossen werden, wenn die externe Versorgung genutzt wird.
10. Die Anschlüsse an X8 dürfen nur vom Hersteller für Firmware-Updates genutzt werden.

(18) Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen
keine zusätzlichen

- Ende der Bescheinigung -

		<h2>IECEX Certificate of Conformity</h2>	
<p>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small></p>			
Certificate No.:	IECEX TUN 18.0008X	Page 1 of 4	Certificate history: Issue 0 (2018-07-27)
Status:	Current	Issue No: 1	
Date of issue:	2019-11-13		
Applicant:	NIVUS GmbH Im Talle 2, 75031 Eppingen Germany		
Equipment:	Portable Measuring Transformer NivuFlow Mobile type NFM-0xxx x E, NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Increased safety "e", intrinsic safety "i", encapsulation "m"		
Marking:	Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Christian Roder		
Position:	Head of the IECEx Certification Body		
Signature: (for printed version)	 <hr/>		
Date:	 <hr/>		
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.</p>			
<p>Certificate issued by: TÜV NORD CERT GmbH Hanover Office Am TÜV 1, 30519 Hannover Germany</p>			

		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX TUN 18.0008X	Page 2 of 4	
Date of issue:	2019-11-13	Issue No: 1	
Manufacturer:	NIVUS GmbH Im Täle 2, 75031 Eppingen Germany		
Additional manufacturing locations:			
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEX Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEX Scheme Rules, IECEX 02 and Operational Documents as amended</p>			
STANDARDS: The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
IEC 60079-0:2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements		
IEC 60079-11:2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"		
IEC 60079-18:2014 Edition:4.0	Explosive atmospheres – Part 18: Equipment protection by encapsulation "m"		
IEC 60079-7:2015 Edition:5.0	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"		
<p>This Certificate does not indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</p>			
TEST & ASSESSMENT REPORTS: A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:			
Test Report:	DE/TUN/EXTR18.0013/00		
Quality Assessment Report:	DE/TUN/QAR13.0011/06		

		<h2 style="margin: 0;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
Certificate No.:	IECEX TUN 18.0008X	Page 3 of 4	
Date of issue:	2019-11-13	Issue No: 1	
<p>EQUIPMENT: Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:</p> <p>Together with the belonging sensors, the "Portable Measuring Transformer"</p> <p>NivuFlow Mobile type NFM-0xxx x E and</p> <p>NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E</p> <p>are used for the measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology.</p> <p>The Portable Measuring Transformer type NivuFlow Mobile NFM is operated stationary.</p> <p>The permissible ambient temperature range is -15 °C ... +50 °C.</p> <p>For further information, see attachment.</p> <p>SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrostatic charge has to be avoided for all housing parts and the interlock; the manual of the manufacturer has to be observed. 2. Charging of the supply batteries is only permitted outside of the explosion hazardous area with the charger of the manufacturer or with a separately certified charger (intrinsically safe charge circuit); the manual of the manufacturer has to be observed. 3. Change of the supply batteries / backup battery is only permitted outside of the explosion hazardous area. 4. Only permissible batteries according to the manufacturer's operating instructions are allowed to be used. 5. The memory stick is only permitted to be used outside of the explosion hazardous area at the USB port. 6. The change of the SIM card is only permitted outside of the explosion hazardous area. See "Electrical data" for operation in the explosion hazardous area. 7. Operation is only allowed in vertical position (plug-connectors downwards). 8. The housing has to be additionally secured by an interlock provided by the manufacturer. 9. The battery in the right-hand housing part (connections MP1/MP2) is not allowed to be connected, if the external power supply is used. 10. The connections at X8 are only permissible for use of the manufacturer for firmware-updates in the safe area. 			

		IECEX Certificate of Conformity
Certificate No.:	IECEX TUN 18.0008X	Page 4 of 4
Date of issue:	2019-11-13	Issue No: 1
DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)		
-Mechanical changes		
-Layout changes		
-Electrical data partly changed		
-Special Conditions partly changed		
-New type with less components "NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E"		
Annex:		
Attachment_issue 1_NivuFlow Mobile.pdf		

TÜV NORD CERT GmbH
 Hannover Office
 Am TÜV 1
 30519 Hannover
 Germany



Page 1 of 5
 Attachment to IECEx TUN 18.0008 X issue No.: 01

Product:

Together with the belonging sensors, the Portable Measuring Transformer NivuFlow Mobile type NFM-0xxx x E and NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E are used for the measurement of the flow speed and the flow level in partly or fully filled pipes and channels via supersonic technology. The Portable Measuring Transformer NivuFlow Mobile/NivuLevel Mobile type NFM... is operated stationary.

The permissible ambient temperature range is $-15\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$.

Electrical data

Supply voltage $U_n = 12\text{ V d. c.}$
 (Internal plug connections) Powered with max. 2 x 12 V/15Ah VRLA-Pb-batteries;

External supply circuit in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (X1R [Uin], Only for connection to an intrinsically safe circuit
 X1B [GND]) Maximum values:
 $U_i = 14.5\text{ V}$
 $I_i = 1.25\text{ A}$
 $P_i = 18.1\text{ W}$
 The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

1 wire circuit in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (CSM connector X10E [GND], Maximum values:
 X10F [1 wire];
 DSM connector X8E [GND], X8F [1 wire]) $U_o = 3.7\text{ V}$
 $I_o = 57.3\text{ mA}$
 $P_o = 53\text{ mW}$
 Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
	max. permissible external inductance	65 mH	10 mH
max. permissible external capacitance	9.4 μF	21 μF	37 μF

5 V circuit in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (CSM connector X10E [GND], Maximum values:
 X10J [+5 V-Ex];
 DSM connector $U_o = 5.93\text{ V}$
 X8E [GND], X8J [+5 V-Ex]) $I_o = 91.7\text{ mA}$
 $P_o = 135.9\text{ mW}$
 Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
	max. permissible external inductance	1 mH	0.2 mH
max. permissible external capacitance	14 μF	23 μF	30 μF

TÜV NORD CERT GmbH
Hannover Office
Am TÜV 1
30519 Hannover
Germany



Page 2 of 5
Attachment to IECEx TUN 18.0008 X issue No.: 01

RS485 interface pressure, output in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(CSM connector X10G [- RxTx], X10H [+ RxTx]) Maximum values:

$U_o = 3.7 \text{ V}$
 $I_o = 95.1 \text{ mA}$
 $P_o = 88 \text{ mW}$
Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
max. permissible external inductance	25 mH	10 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	11 μF	18 μF	36 μF

RS485 interface pressure, input in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(CSM connector X10G [- RxTx], X10H [+ RxTx]) Only for connection to an intrinsically safe circuit
Maximum values:

$U_i = 7.21 \text{ V}$
 $I_i = 176 \text{ mA}$
 $P_i = 317.2 \text{ mW}$
The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

Radar sensor supply in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1A, X1B) Maximum values:

$U_o = 9.87 \text{ V}$
 $I_o = 629 \text{ mA}$
 $P_o = 6.21 \text{ W}$
Characteristic line: rectangular

Ex ib	IIB		
max. permissible external inductance	0.2 mH	0.1 mH	0.05 mH
max. permissible external capacitance	5 μF	8 μF	11.9 μF

RS485 interface, output in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1C, X1D) Maximum values:

$U_o = 3.7 \text{ V}$
 $I_o = 95.1 \text{ mA}$
 $P_o = 88 \text{ mW}$
Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
max. permissible external inductance	25 mH	10 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	11 μF	18 μF	36 μF

TÜV NORD CERT GmbH
 Hannover Office
 Am TÜV 1
 30519 Hannover
 Germany



Page 3 of 5
 Attachment to IECEx TUN 18.0008 X issue No.: 01

RS485 interface, input in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector X1C, X1D) Only for connection to an intrinsically safe circuit
 Maximum values:
 $U_i = 10.21 \text{ V}$
 $I_i = 248.8 \text{ mA}$
 $P_i = 633.8 \text{ mW}$
 The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

Analogue input no. 1 /2 in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector X1G, X1F; X1H, X1J) Maximum values:
 NivuLevel Mobile type NFM-0050 x E: $U_o = 22.2 \text{ V}$
 Connector X7C, X7E; X7B, X7D) $I_o = 33 \text{ mA}$
 $R = 48 \text{ } \Omega$
 $P_o = 624 \text{ mW}$
 Characteristic line: trapezoidal

	Ex ib		IIB	
	max. permissible external inductance	20 mH	1 mH	0.1 mH
max. permissible external capacitance	0.52 μF	0.56 μF	1 μF	

Analogue input no. 3 in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector X1K, X1M) Maximum values:
 $U_o = 3.7 \text{ V}$
 $I_o = <1 \text{ mA}$
 $P_o = <1 \text{ mW}$
 Characteristic line: linear

	Ex ib		IIB	
	max. permissible external inductance	100 mH	10 mH	1 mH
max. permissible external capacitance	19 μF	24 μF	38 μF	

Analogue input no. 3 in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (Connector X1K, X1M) Only for connection to an intrinsically safe circuit
 Maximum values:
 $U_i = 5.53 \text{ V}$
 $I_i = 33.5 \text{ mA}$
 $P_i = 185.4 \text{ mW}$
 The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

TÜV NORD CERT GmbH
Hannover Office
Am TÜV 1
30519 Hannover
Germany



Page 4 of 5
Attachment to IECEx TUN 18.0008 X issue No.: 01

Analogue output in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1L, X1M)
Maximum values:
 $U_o = 15.78 \text{ V}$
 $I_o = 177.4 \text{ mA}$
 $P_o = 700 \text{ mW}$
Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
max. permissible external inductance	5.5 mH	1 mH	0.1 mH
max. permissible external capacitance	1 μF	2.4 μF	2.6 μF

Digital input in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1N, X1P)
Maximum values:
 $U_o = 3.7 \text{ V}$
 $I_o = < 1 \text{ mA}$
 $P_o = < 1 \text{ mW}$
Characteristic line: linear

Ex ib	IIB		
max. permissible external inductance	100 mH	1 mH	0.1 mH
max. permissible external capacitance	19 μF	38 μF	81 μF

Digital input in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1N, X1P)
Only for connection to an intrinsically safe circuit
Maximum values:
 $U_i = 19.69 \text{ V}$
 $I_i = 4.23 \text{ mA}$
 $P_i = 83.3 \text{ mW}$
The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

Piezo circuits in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(CSM connector X10 A/B and C/D;
DSM connector X8 A/B and C/D)
Only for connection to the belonging sensors of the manufacturer
Max. output energy: 146 μJ

Relay output in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
(Connector X1S, X1T, X1U)
Only for connection to an intrinsically safe circuit
Maximum values:
 $U_i = 26 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 2.6 \text{ W}$
The effective internal capacitances and inductances are negligibly small.

TÜV NORD CERT GmbH
 Hannover Office
 Am TÜV 1
 30519 Hannover
 Germany



Page 5 of 5
 Attachment to IECEx TUN 18.0008 X Issue No.: 01

SIM-card circuit in type of protection Intrinsic Safety Ex ib IIB
 (SIM-CARD connector)
 Maximum values:
 $U_o = 4.5 \text{ V}$
 $I_o = 283 \text{ mA}$
 $P_o = 319 \text{ mW}$
 Characteristic line: linear

	IIB		
	Ex ib	0.1 mH	0.02 mH
max. permissible external inductance	1 mH	0.1 mH	0.02 mH
max. permissible external capacitance	21 μF	51 μF	120 μF

The rules for interconnection of intrinsically safe circuits have to be observed.

Special Conditions for Safe Use:

1. Electrostatic charge has to be avoided for all housing parts and the interlock; the manual of the manufacturer has to be observed.
2. Charging of the supply batteries is only permitted outside of the explosion hazardous area with the charger of the manufacturer or with a separately certified charger (intrinsically safe charge circuit); the manual of the manufacturer has to be observed.
3. Change of the supply batteries / backup battery is only permitted outside of the explosion hazardous area.
4. Only permissible batteries according to the manufacturer's operating instructions are allowed to be used.
5. The memory stick is only permitted to be used outside of the explosion hazardous area at the USB port.
6. The change of the SIM card is only permitted outside of the explosion hazardous area. See "Electrical data" for operation in the explosion hazardous area.
7. Operation is only allowed in vertical position (plug-connectors downwards).
8. The housing has to be additionally secured by an interlock provided by the manufacturer.
9. The battery in the right-hand housing part (connections MP1/MP2) is not allowed to be connected, if the external power supply is used.
10. The connections at X8 are only permissible for use of the manufacturer for firmware-updates in the safe area.