Betriebsanleitung für das

autarke Füllstandsmesssystem NivuLevel 150

ab Firmware-Revisionsnummer 1.41

Überarbeitete Anleitung

Dokumentenrevision 01 / 16.09.2021

measure analyse optimise

NIVUS GmbH • Im Täle 2 • 75031 Eppingen • www.nivus.de
Tel.: +49 7262 9191-0 • Fax: +49 7262 9191-999 • info@nivus.com

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

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

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

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

NIVUS Ltd., United Kingdom
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.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Wichtig

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 Wirtschaftraumes 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 dürften; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Änderungshistorie

Rev.	Änderungen	Verantw. Red.	Datum
01	Änderungen/Aktualisierung in Kapitelstruktur, Layout und Zertifikaten	MoG	16.09.2021
00	Neuerstellung	--	04.05.2015

Inhaltsverzeichnis

Urheber- und Schutzrechte 3

Änderungshistorie 4

Inhaltsverzeichnis 5

Allgemeines 7

1 Zu dieser Anleitung ... 7
1.1 Verwendete Zeichen und Definitionen ... 7
1.2 Verwendete Abkürzungen ... 7
1.2.1 Farbcode für Leitungen und Einzeladern ... 7

Sicherheitshinweise 8

2 Verwendete Symbole und Signalworte ... 8
2.1 Erklärung zur Bewertung der Gefahrengrade ... 8
2.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional) ... 9
3 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen ... 9
4 Gewährleistung ... 10
5 Haftungsausschluss ... 10
6 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 11
7 Ex-Schutz ... 12
8 Pflichten des Betreibers ... 13
9 Anforderungen an das Personal ... 14

Lieferung, Lagerung und Transport 15

10 Lieferumfang ... 15
11 Eingangskontrolle ... 15
12 Lagerung ... 15
13 Transport ... 16
14 Rücksendung ... 16

Produktbeschreibung 17

15 Produktaufbau und Übersicht ... 17
16 Gehäusemaße ... 19
17 Gerätekennzeichnung ... 20
18 Technische Daten ... 20
18.1 Datenerfassungsmodul NL10150 ... 20
18.2 Tauchsonde NivuBar I²C ... 21
19 Ausstattung/Gerätevarianten ... 22

Funktionsbeschreibung 23

20 Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 ... 23
21 Hydrostatische Tauchsonde NivuBar I²C ... 23

Installation und Anschluss 24
22 Montagevorschriften ... 24
23 Auswahl Montageort Datenerfassungsmodul NL10150 ... 24
24 Elektrische Installation ... 25
24.1 Anschluss Tauchsonde NivuBar I²C ... 26
24.1.1 Allgemeines ... 26
24.2 Stromversorgung/Batteriewechsel am Füllstandsmesssystem ... 27
24.2.1 Allgemeines ... 27

Inbetriebnahme 28
25 Hinweise an den Benutzer ... 28
26 Allgemeine Grundsätze ... 28
27 PC-Verbindung ... 28

Bedienung und Konfiguration 29
28 Erste Schritte ... 29
29 Start Bildschirm PC ... 29
30 Konfiguration Datenerfassungsmodul NL10150 ... 31
30.1 Einstellungen ... 31
30.2 Messintervall ... 32
30.3 Datenloggermodi ... 33
30.4 Ereignisgesteuerter Datenlogger ... 34
30.5 Dateien speichern und darstellen ... 36
30.6 Datensatz mit aktiver Ereignissteuerung ... 37
31 Fehlerbeschreibung ... 38

Wartung und Reinigung 39
32 Wartung ... 39
32.1 Wartungsintervall ... 39
32.2 Kundendienst-Information ... 39
33 Demontage/Entsorgung ... 40
34 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen ... 40
35 Zubehör (optional) ... 40

Stichwortverzeichnis 41

Zertifikate und Zulassungen 42

Allgemeines

1 Zu dieser Anleitung

Wichtig

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.

Diese Anleitung ist für das NivuLevel 150 und dient dessen bestimmungsgemäßer Verwendung. Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

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

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

1.1 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

1.2 Verwendete Abkürzungen

1.2.1 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

Sicherheitshinweise

2 Verwendete Symbole und Signalworte

2.1 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.

2.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional)

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 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

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

WARNUNG ***Gefährdung durch explosive Gase prüfen***

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

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

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

Nichtbeachtung kann Personen- oder Anlageschäden zur Folge haben.

WARNUNG ***Belastung durch Krankheitskeime***

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

Tragen Sie Schutzkleidung.

WARNUNG ***Arbeitssicherheitsvorschriften beachten!***

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

Nichtbeachtung kann Personenschäden zur Folge haben.

WARNUNG ***Sicherheitseinrichtungen nicht verändern!***

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

Nichtbeachtung kann Personen- oder Anlageschäden zur Folge haben.

WARNUNG ***Gerät von der Stromversorgung trennen***

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz 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.

4 Gewährleistung

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktional geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe Kap. „6 Bestimmungsgemäße Verwendung“) und Beachtung der Betriebsanleitung 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 „5 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.

5 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.

6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweis

Das Gerät ist ausschließlich zum unten aufgeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüberhinausgehende 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.

Das autarke Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 bestehend aus den folgenden Komponenten:

- Datenerfassungsmodul Typ NL10150
- Tauchsonde NivuBar I²C

Die Tauchsonde dient der Füllstands- und Temperaturmessung von gering bis stark verschmutzten Medien in Kanälen, Becken und Behältern. Die Tauchsonde kann auch in Regenüberlaufbecken eingesetzt werden.
Das komplette Messsystem arbeitet netzunabhängig. Die Abspeicherung der erfassten und gemessenen Daten erfolgt auf einem nicht flüchtigen Speichermedium (SD-Karte).

Das NivuLevel 150 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.

7 Ex-Schutz

GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosion

Der USB-Anschluss zum Auslesen der Daten darf nicht verwendet werden, wenn Explosionsgefahr besteht.

*Achten Sie darauf, dass sich das Datenerfassungsmodul NL10150 während der Programmierung oder dem Auslesen der Daten **außerhalb** des Ex-Bereiches befindet.*

Das Vorherrschen der Explosionsgefahr muss z. B. mit einem Gaswarngerät überprüft werden.

VORSICHT

Ex-Schutz erlischt durch Beschädigung

Durch Beschädigungen erlischt der Explosionsschutz.

Das NivuLevel 150 darf dann nicht mehr für den Einsatz in Ex-Zone 1 verwendet werden.

Schützen Sie das NivuLevel 150 vor Stößen, Stürzen oder sonstigen Beschädigungen.

Das Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 darf unter Ex-Bedingungen **nicht** über das angeschlossene USB-Kabel programmiert werden.

Achten Sie darauf, dass sich das Datenerfassungsmodul NL10150 während der Programmierung oder Datenauslesung außerhalb des Ex-Bereiches befindet.

Das autarke Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 inkl. der zugehörigen Tauchsonde NivuBar I²C ist für den Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zone 1 ausgelegt. Dabei darf neben der Tauchsonde auch das Datenerfassungsmodul im Ex-Bereich installiert werden.

Die sicherheitstechnischen Werte des angeschlossenen NivuLevel 150 müssen mit den Angaben in den technischen Daten bzw. der EU-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.

Bei Zusammenschaltung mehrerer aktiver Betriebsmittel in einem eigensicheren Stromkreis können sich andere sicherheitstechnische Werte ergeben. Hierbei kann die Eigensicherheit gefährdet werden!

Zulassung für Datenerfassungsmodul

⇨ Siehe Kap. „18.1 Datenerfassungsmodul NL10150“.

Zulassung für Tauchsonde

⇨ Siehe Kap. „18.2 Tauchsonde NivuBar I²C“.

Gültigkeit der Ex-Zulassung

Die Zulassung ist nur in Verbindung mit der entsprechenden Kennzeichnung auf dem Typenschild des Datenerfassungsmoduls NL10150 und der zugehörigen Tauchsonde NivuBar I²C gültig.

Konformitätserklärungen und Prüfbescheide

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

8 Pflichten des Betreibers

Wichtiger Hinweis

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

In Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung einzuhalten.

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

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

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

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

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

9 Anforderungen an das Personal

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

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber

Qualifiziertes Fachpersonal

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

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

Lieferung, Lagerung und Transport

10 Lieferumfang

Zur Standard-Lieferung des autarken Füllstandsmesssystems NivuLevel 150 gehören:

- Datenerfassungsmodul NL10150
- Tauchsonde NivuBar I^2C
- USB Kabel A-B, Länge 2m
- CD mit Programmier- und Auslesesoftware, Typ NivuLevel150 für die Betriebssysteme Windows Vista oder Windows 7 und 8
- Betriebsanleitung (mit EU Konformitätserklärung) mit allen notwendigen Informationen für den Betrieb des NivuLevel 150

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör je nach Bestellung anhand des Lieferscheins.

11 Eingangskontrolle

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

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

Zwei-Wochen Frist einhalten

Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt.

12 Lagerung

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

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

Gerät und Batterien korrekt lagern

Entfernen Sie vor einer längeren Lagerung die Batterien aus dem Datenerfassungsmodul.

Lagern Sie die Batterien trocken und frostfrei.

13 Transport

Das autarke Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 ist für den rauen Industrieeinsatz konzipiert. Schützen Sie das NivuLevel 150 trotzdem durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen wie Gurte o. ä. vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen.
Der Transport muss in der Originalverpackung erfolgen.

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

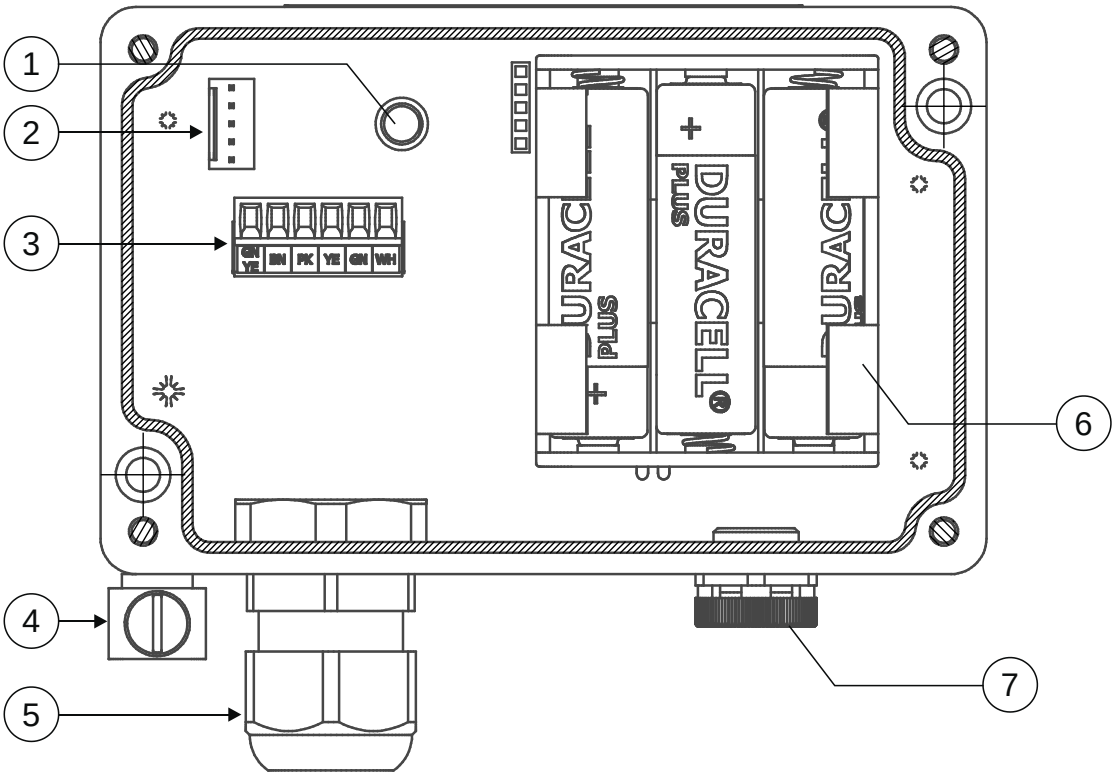
14 Rücksendung

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

Nicht ausreichend frei gemachte Sendungen werden nicht angenommen!

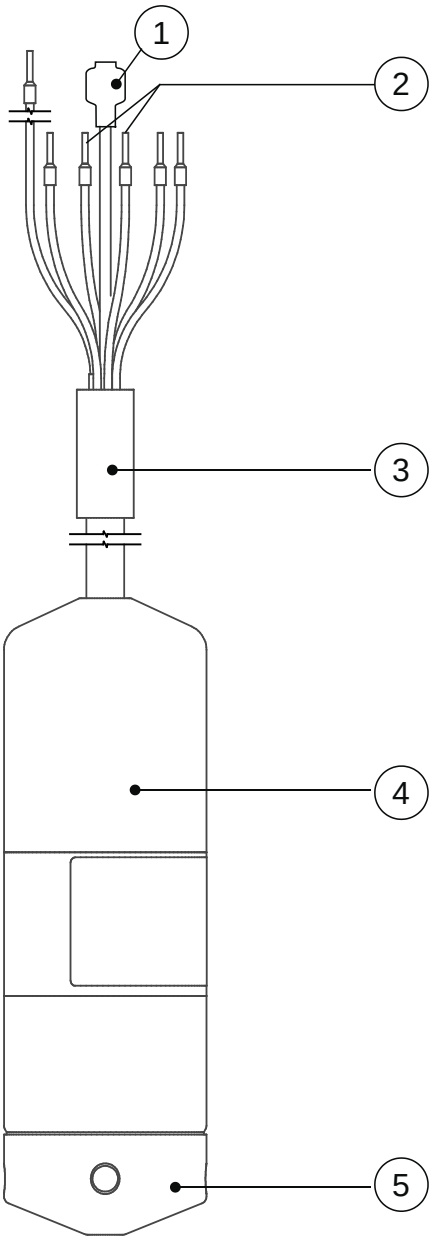
Produktbeschreibung

15 Produktaufbau und Übersicht



1. LED zur Statusanzeige des Datenerfassungsmoduls NL10150
2. Steckbuchse für das Kabel zur USB-Schnittstelle im Gehäusedeckel
3. Klemmenblock zum Anschluss der Tauchsonde NivuBar I²C
4. Anschlussschraube zur Außenerdung des Gehäuses bis Querschnitt 4 mm²
5. Kabelverschraubung M20x1,5 für Tauchsonde NivuBar I²C
6. Batteriefach für drei Batterien Typ AA
7. Druckausgleichselement

Abb. 15-1 Übersicht Datenerfassungsmodul NL10150



1. Filter
2. Kommunikation der Tauchsonde mit dem Datenerfassungsmodul über I²C Protokoll
3. Kabel 5-adrig + Schirm
4. Sensorgehäuse, Edelstahl 1.4404
5. Transportkappe (kann bei sauberem Wasser auch als Schutzkappe genutzt werden)

Abb. 15-2 Übersicht Tauchsonde NivuBar I²C

16 Gehäusemaße

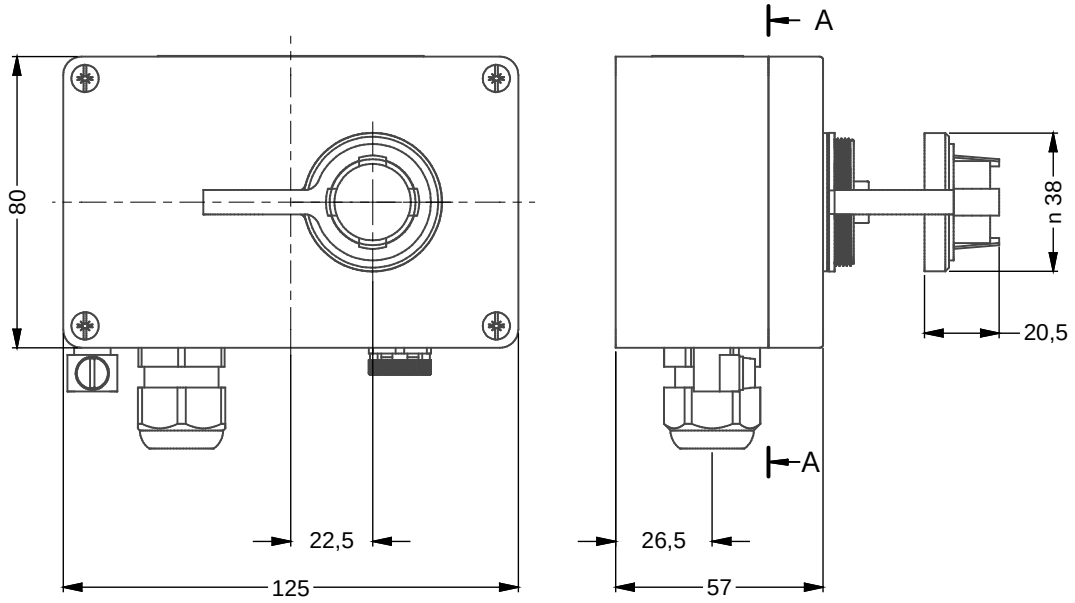


Abb. 16-1 Maße Datenerfassungsmodul NL10150

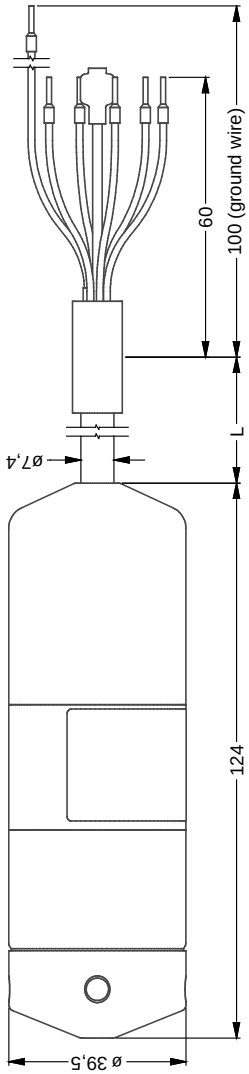


Abb. 16-2 Maße Tauchsonde NivuBar I²C

17 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für den Gerätetyp, der auf dem Titelblatt angegeben ist.
Das Typenschild ist an der Unterseite des Datenerfassungsmoduls NL10150 bzw. am Gehäuse der Tauchsonde NivuBar I²C, befestigt und enthält 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 (2134…..)
- Ex-Schutz-Kennzeichnung
- Spezielle Hinweise zu den Batterien

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 Datenerfassungsmodul NL10150

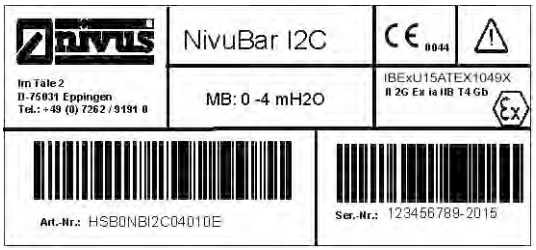


Abb. 17-2 Typenschild Tauchsonde NivuBar I²C

18 Technische Daten

18.1 Datenerfassungsmodul NL10150

Versorgungsspannung	4,5 V DC (Batterien 3x Typ AA)
Gehäuse	Material: Metall/Kunststoff
Schutzart	IP66 bei geschlossenem, verschraubtem Deckel
Gewicht	Ca. 500 g (ohne Tauchsonde)
Abmessungen	LxBxT: 125x80x57 mm

Ex-Zulassung	Ⓔx II 2G Ex ia IIB T4 Gb
Betriebstemperatur	-10…55 °C
Lagertemperatur	-20…85 °C
max. Luftfeuchtigkeit	80 %, nicht kondensierend
Anzeige	Keine Anzeige
Bedienung	Programmierung/Datenübertragung über USB-Schnittstelle und beiliegende Programmier- und Auslese Software (CD) auf PC
Messunsicherheit	0,25 % FSO gültig für die Tauchsonde NivuBar I²C
Speicherzyklus	Konfigurierbar von 1/min bis zu 1/Tag oder ereignisabhängig
Datenspeicher	Interne SD-Karte für ca. 1.000.000 Messwerte (Level/Temperatur)
Datenformat	csv
Schnittstelle Eingang	1x I²C (Tauchsonde NivuBar I²C)
Schnittstelle Ausgang	1x USB (FDTI-Chip)

Tab. 2 Technische Daten Datenerfassungsmodul

18.2 Tauchsonde NivuBar I²C

Anschlusskabel	Polyurethan, 6x 0,14 mm² geschirmt
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Schutzart	IP68
Gewicht	1200 g (inkl. 10 m Kabel)
Abmessungen	Länge: 124 mm Durchmesser: 39,5 mm
Ex-Zulassung	Ⓔx II 2G Ex ia IIB T4 Gb
Betriebstemperatur	-25…70 °C (PUR Kabel -25…70 °C)
Messbereiche (Standard)	0…4 m / 0…10 m H_2O
Kabellänge (Standard)	10 m, max. 30 m
Messmembrane	Keramik, AL_2O_3 96 %
Messprinzip	Kapazitive Keramikmesszelle

Tab. 3 Technische Daten Tauchsonde

19 Ausstattung/Gerätevarianten

Das Messsystem NivuLevel 150 wird in mehreren Varianten gefertigt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Varianten.

NL10 150	Datenerfassungsmodul mit Ex-Zulassung Zone 1			
	Sonde			
	NBI 04	Hydrostatische Tauchsonde NivuBar I^2C, Messbereich: 4 Meter		
	NBI 10	Hydrostatische Tauchsonde NivuBar I^2C, Messbereich: 10 Meter		
		Kabellänge (max. 30 m möglich)		
		10	10 Meter	
		20	20 Meter	
		30	30 Meter	
			ATEX-Zulassung	
			E	Zone 1
NL10150			**E**	

Tab. 4 Produktstruktur Füllstandsmesssystem NivuLevel 150

Funktionsbeschreibung

20 Füllstandsmesssystem NivuLevel 150

Das autarke Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 besteht aus einem Datenerfassungsmodul (NL10150) und einer hydrostatischen Tauchsonde. Diese Tauchsonde ist an der digitalen I²C-Schnittstelle des NL10150 angeschlossen und dient zur Erfassung der Parameter >Füllstand< und >Temperatur<.

Das Datenerfassungsmodul kann bis zu 1.000.000 Messwerte speichern und verwalten.

21 Hydrostatische Tauchsonde NivuBar I²C

Die Tauchsonde NivuBar I²C hat eine keramisch kapazitive Messzelle und arbeitet nach dem Relativdruckprinzip. Der Druck der ruhenden Wassersäule über dem Sensor ist dabei direkt proportional zum Füllstand.
Die Tauchsonde erfasst ebenfalls die Temperatur des Mediums. Beide Messwerte (Füllstand und Temperatur) werden digital über den I²C-Bus an das Datenerfassungsmodul übermittelt.

Installation und Anschluss

Wichtiger Hinweis

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dies dient der Vermeidung von Schäden am Gerät.

22 Montagevorschriften

- Achten Sie auf eine sachgemäße Montage.
- Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien.
- Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Geräten führen.

23 Auswahl Montageort Datenerfassungsmodul NL10150

Wichtiger Hinweis

Sichern Sie das Datenerfassungsmodul bei der Aufstellung in überflutbaren Schächten oder Kanälen unbedingt gegen unbeabsichtigtes Wegspülen.

Wählen Sie den Platz zur Montage des Datenerfassungsmoduls NL10150 nach den vorgegebenen Kriterien aus.
Vermeiden Sie unbedingt:

- Direkte Sonnenbestrahlung (gegebenenfalls Wetterschutzdach verwenden)
- Gegenstände, die starke Hitze ausstrahlen
- Objekte mit einem starken elektromagnetischen Feld (Frequenzumrichter, Schaltschütze, Elektromotoren mit großer Aufnahmeleistung o. ä.)
- Korrodierende Chemikalien oder Gase
- Mechanische Stöße
- Ständige, starke Vibrationen
- Radioaktive Strahlung

Der Platz zur Montage der Tauchsonde NivuBar I²C muss nach denselben Kriterien ausgewählt werden.

Sichern Sie das Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 unbedingt gegen unbeabsichtigtes Wegspülen, wenn das Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 in überflutbaren Schächten oder Kanälen verwendet wird.

Befestigen Sie das Datenerfassungsmodul anhand der Montagebohrungen in Abb. 23-1.

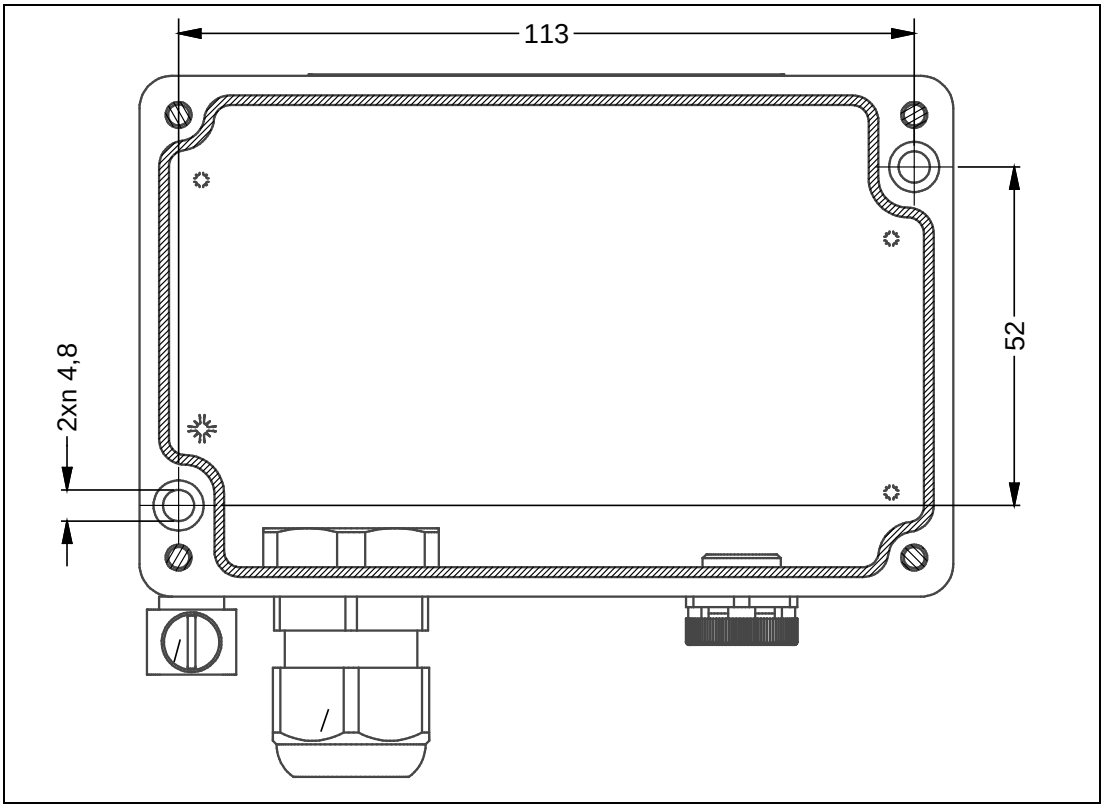


Abb. 23-1 Montagebohrungen am Datenerfassungsmodul

Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladung (ESE)

Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Es kann zu Beeinträchtigungen der Geräteleistung bis hin zum Ausfall des Messsystems kommen.
NIVUS empfiehlt die folgenden Schritte zur Vermeidung von Beschädigungen des Geräts durch elektrostatische Entladungen:

- Leiten Sie eventuell auf Ihrem Körper vorhandene statische Elektrizität ab, bevor Sie elektronische Komponenten des Geräts berühren.
- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um den Aufbau statischer Ladungen zu vermindern.

24 Elektrische Installation

GEFAHR ***Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung***

Stellen Sie sicher, dass das Datenerfassungsmodul NL10150 an der Erdungsschraube zuverlässig geerdet ist. Der Querschnitt der Erdungsleitung muss dabei mindestens 1,5 mm², idealerweise sogar 4 mm² betragen.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch.

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. Es kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.

Führen Sie vor dem ersten Einschalten die Installation von Datenerfassungsmodul und Tauchsonde vollständig durch. Prüfen Sie die Installation auf Richtigkeit.
Beachten Sie, dass die Installation nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden darf.

Achten Sie unbedingt darauf, dass das Datenerfassungsmodul über die Erdungsschraube (siehe Abb. 15-1, Pos. 4) zuverlässig geerdet ist.

Befolgen Sie weitergehende gesetzliche Normen, Vorschriften und technische Regelwerke.

24.1 Anschluss Tauchsonde NivuBar I²C

24.1.1 Allgemeines

Beachten Sie beim Anschluss, dass die Aderfarben mit den Bezeichnungen auf dem Klemmenblock übereinstimmen.

Der PTFE-Filter am Kabelende (Abb. 15-2, Pos. 1) darf weder beschädigt noch entfernt werden. Schließen Sie die Tauchsonde an, wie im Anschlussbild (Abb. 24-1) gezeigt.

Wichtiger Hinweis

Kontrollieren Sie die Dichtungen des Gehäusedeckels auf Sauberkeit und Unversehrtheit, bevor sie das Gehäuse verschließen.

Entfernen Sie Schmutz und/oder Fremdkörper.

Geräteschäden, die durch undichte oder defekte Dichtungen hervorgerufen wurden, entfallen aus der Haftung von NIVUS.

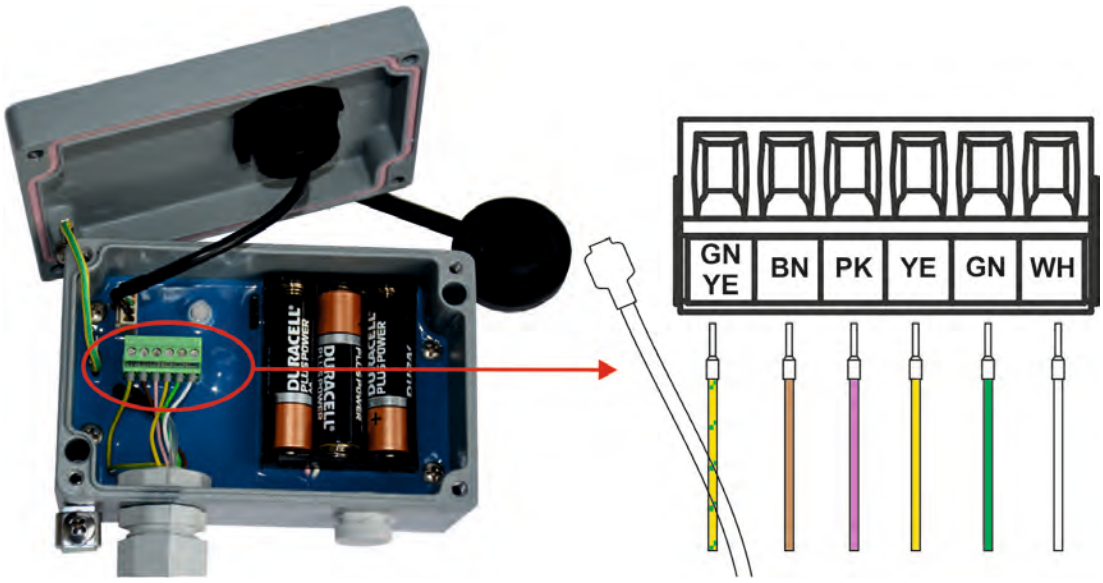


Abb. 24-1 Anschluss NivuBar I²C am Datenerfassungsmodul

24.2 Stromversorgung/Batteriewechsel am Füllstandsmesssystem

Wichtiger Hinweis

Verwenden Sie zum Betreiben des Füllstandsmesssystems NivuLevel 150 ausschließlich die Batterien, die von NIVUS vorgegeben sind:

DURACELL Plus Power AA

Batterien anderer Hersteller dürfen nicht verwendet werden und können zum Verlust des Ex-Schutzes führen.

24.2.1 Allgemeines

Entfernen Sie zunächst die Isolationsfolie an den Batterien.
Die Spannung von neuwertigen Batterien des Typs AA beträgt ca. 4,8 V DC.
Fällt die Spannung unter 3,5 Volt, leuchtet die LED permanent rot. Die Batterien müssen dann ausgetauscht werden.

Versuchen Sie nicht, die Batterien aufzuladen, da sie nicht wiederaufladbar sind und Schaden nehmen würden!

Führen Sie den Batteriewechsel wie folgt durch:

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben mit einem geeigneten Schraubendreher.
- Nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab.
  Achten Sie dabei darauf, dass die Kabel nicht abreißen.
- Tauschen Sie alle drei Batterien aus (3x 1,5 V AA, Typ DURACELL Plus Power).
- Verschließen Sie das Datenerfassungsmodul NL10150 wieder ordnungsgemäß.

Wichtiger Hinweis

Kombinieren Sie niemals gebrauchte und neue Batterien.

Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Akkus.

Wichtiger Hinweis

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der Batterien.

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

Inbetriebnahme

25 Hinweise an den Benutzer

Bevor Sie das Füllstandsmesssystem NivuLevel 150 in Betrieb nehmen, sind die folgenden Benutzungshinweise unbedingt zu beachten.
Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die zur Parametrierung und zum Gebrauch des Gerätes 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 des Messsystems (siehe auch Kap. „9 Anforderungen an das Personal“).
Wenden Sie sich bei Unklarheiten bezüglich Montage, Anschluss oder Parametrierung an unsere Hotline unter:

- +49 7262 9191-955

26 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 Messsystems vertraut, bevor Sie mit der Parametrierung beginnen.

Nach Anschluss der Tauchsonde NivuBar I²C an das Datenerfassungsmodul NL10150 (entsprechend Abb. 24-1) folgt die Parametrierung des Messsystems.

27 PC-Verbindung

Verbinden Sie das Datenerfassungsmodul NL10150 mit einem PC wie folgt:

- Drehen Sie die Schutzverschraubung der USB-Kommunikationsschnittstelle ab.
- Schließen Sie den USB-Stecker des Verbindungskabels (Kabeltyp A-B, Länge 2 m; im Lieferumfang enthalten) an die Schnittstellenbuchse des Datenerfassungsmoduls an. Das andere Ende des Kabels verbinden Sie mit einem freien USB-Anschluss am Computer.
- Installieren Sie den COM-Treiber und die mitgelieferte Programmier- und Auslesesoftware, Typ NivuLevel 150, auf dem Computer.
- Folgen Sie während der Installation den Anweisungen am Bildschirm.

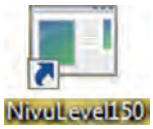
Nach erfolgreicher Installation der Parametrier- und Auslesesoftware wird ein ICON am Desktop angelegt. Über dieses ICON kann per Doppelklick die Verbindung des Datenerfassungsmoduls zum PC hergestellt werden.

Bedienung und Konfiguration

28 Erste Schritte

Stellen Sie sicher, dass das Datenerfassungsmodul NL10150 mit dem beiliegenden USB A-B Kabel an einem freien USB-Anschluss des PC verbunden ist.

Danach starten Sie mit Doppelklick auf das ICON:



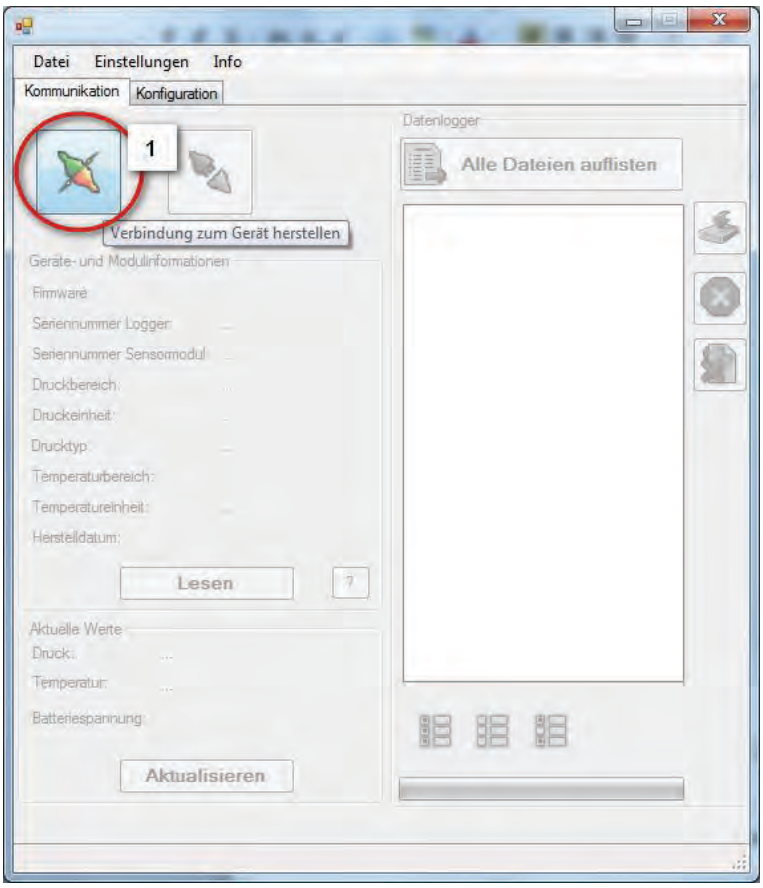
ICON der Parametrier- und Auslesesoftware

29 Start Bildschirm PC

Nach dem Klick auf das ICON erscheint der Startbildschirm der Parametrier- und Auslesesoftware.

Klicken Sie auf das Verbindungssymbol am oberen linken Rand.

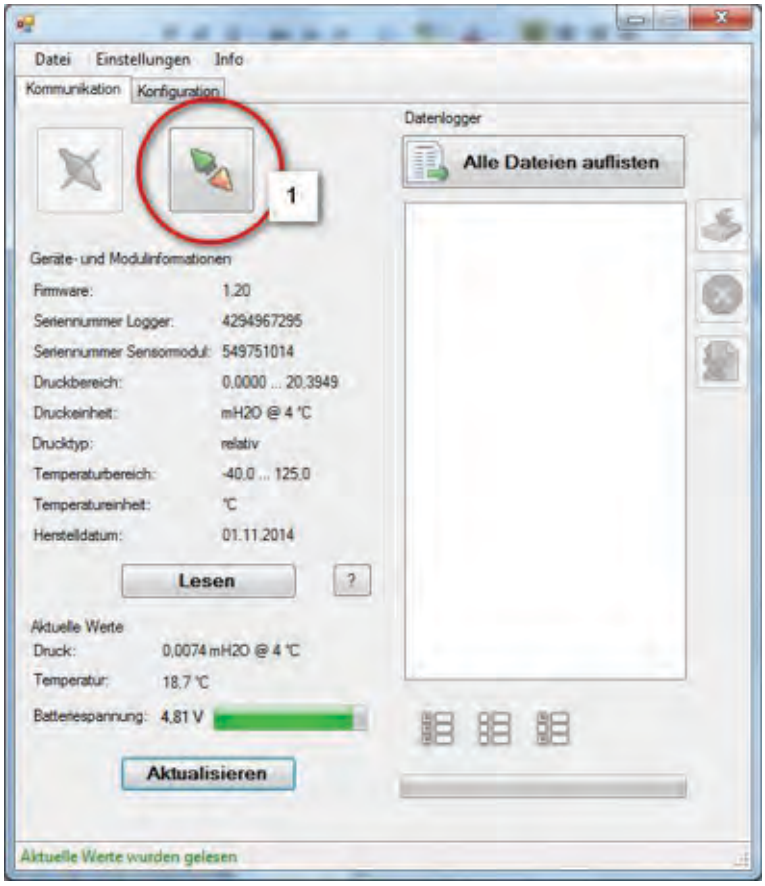
Die Verbindung zum Datenerfassungsmodul wird online hergestellt.



1 Stellt die Verbindung zum Datenerfassungsmodul her

Abb. 29-1 Startbildschirm der Parametrier- und Auslesesoftware

Sobald die Onlineverbindung hergestellt und aktiv ist, wird das 2. Symbol oben links farbig.



1 Onlineverbindung ist aktiv

Abb. 29-2 Online Verbindung zum PC ist aktiv

30 Konfiguration Datenerfassungsmodul NL10150

30.1 Einstellungen

Hier haben Sie die Möglichkeit verschiedener Einstellungen:

- Einheiten
- Sprache

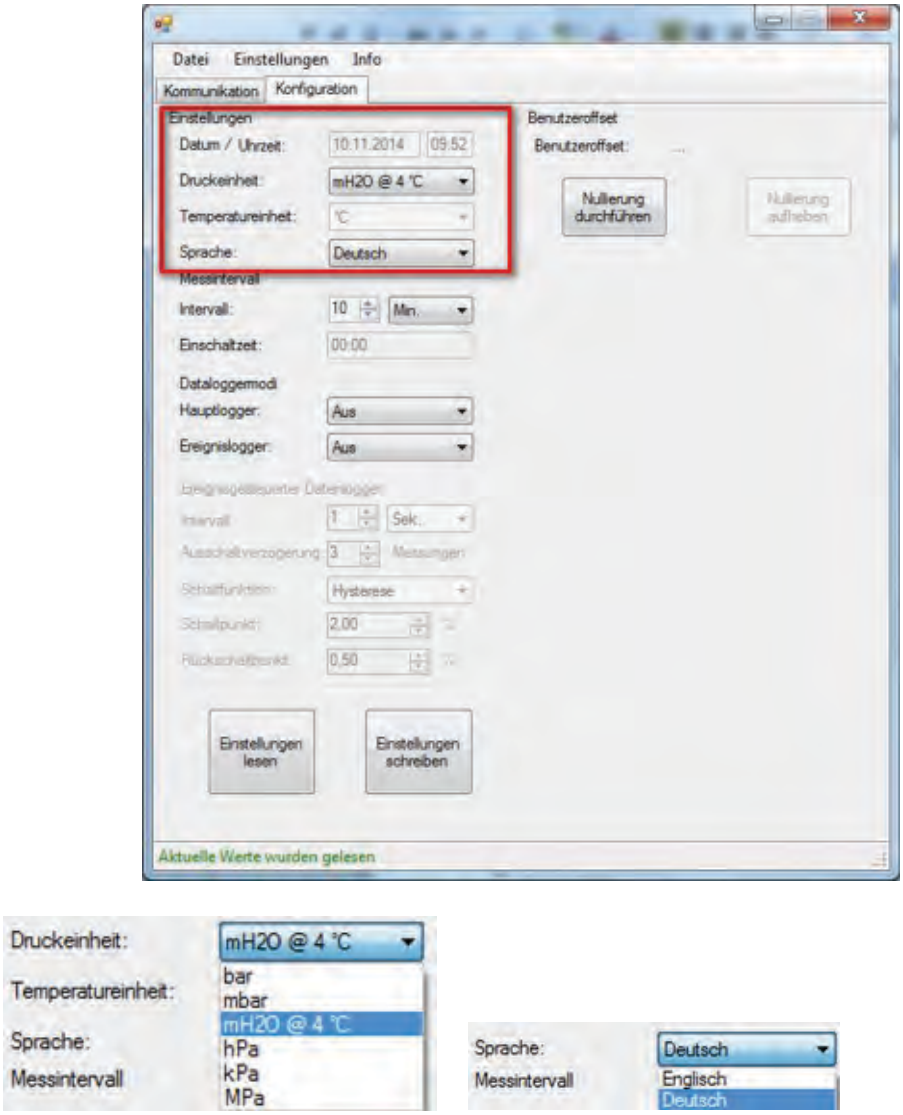


Abb. 30-1 Konfigurationsmenü – Einstellungen

30.2 Messintervall

Legen Sie die Einstellungen für den Hauptlogger fest:

- Intervall: 0...255 [Sek.] / [Min.] / [Std.] / [Tag]
- Einschaltzeit: beliebig wählbar bei Einstellung Intervall [Tag]

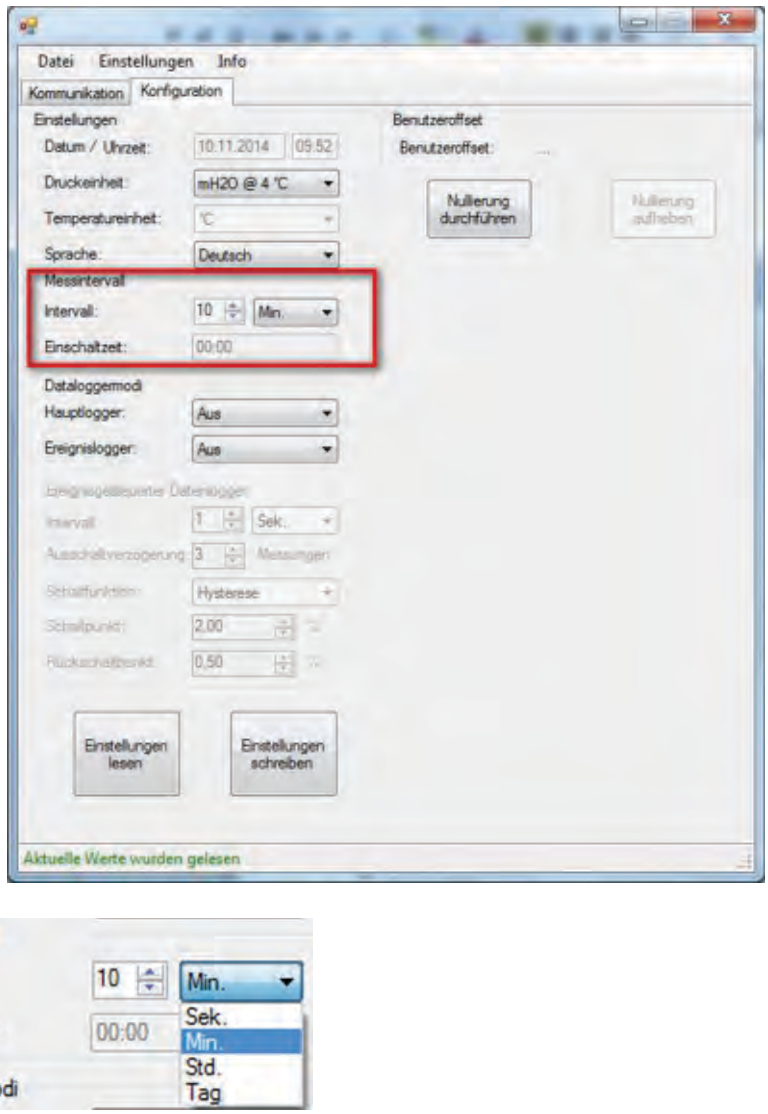
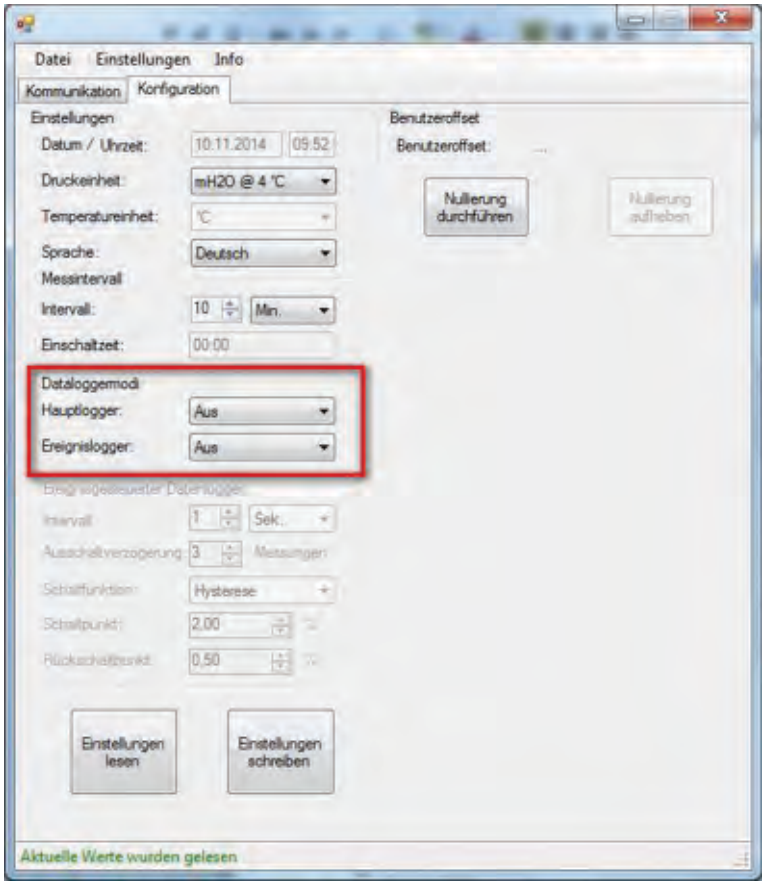


Abb. 30-2 Konfigurationsmenü – Messintervall

30.3 Datenloggermodi

Einstellungen im Logg-Modus

- Hauptlogger: [Aus] / [Linear]
- Ereignislogger: [Aus] / [Schwellenwert] / [Extern]



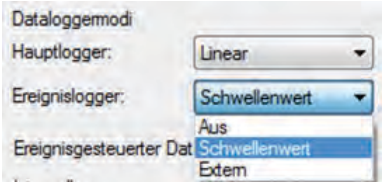
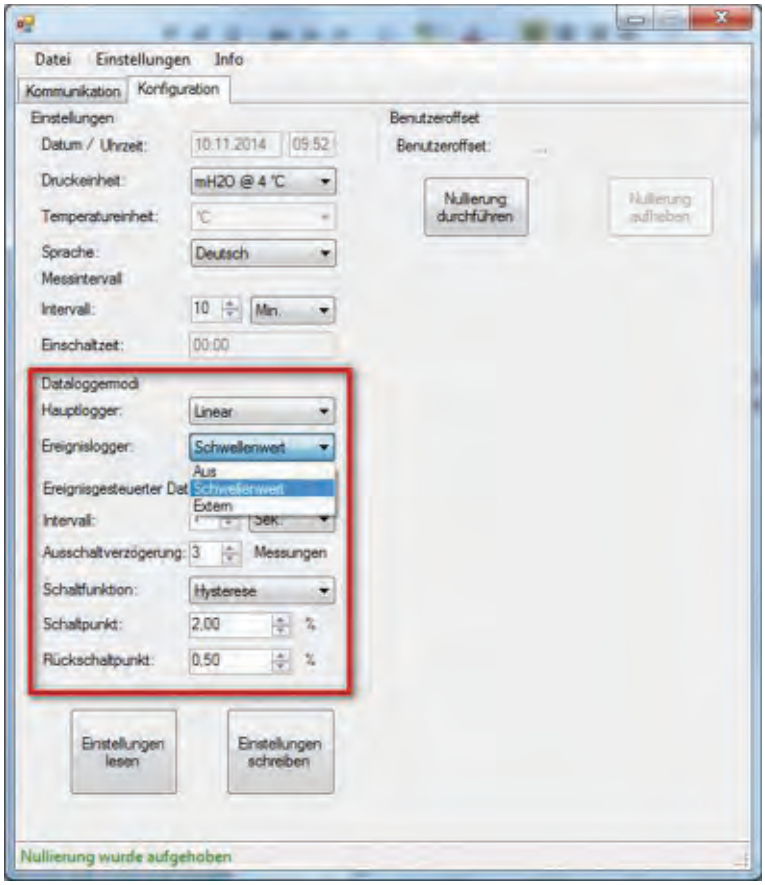


Abb. 30-3 Konfigurationsmenü – Datenloggermodi

30.4 Ereignisgesteuerter Datenlogger

Während einem Ereignis hat der >ereignisgesteuerte Datenlogger< Vorrang.
Nach Ende des Ereignisses und der Ausschaltverzögerung gelten wieder die Einstellungen für den Hauptlogger.

- Intervall: 0...255 [Sek.] / [Min.] / [Std.]
- Ausschaltverzögerung: 0...100 Messungen (nach Ende des Ereignisses)
- Schaltfunktion: [Hysterese] / [Hysterese invertiert] / [Fenster] / [Fenster Invertiert]
- Schaltpunkt / Obergrenze: frei wählbar in [%]
- Rückschaltpunkt / Untergrenze: frei wählbar in [%]



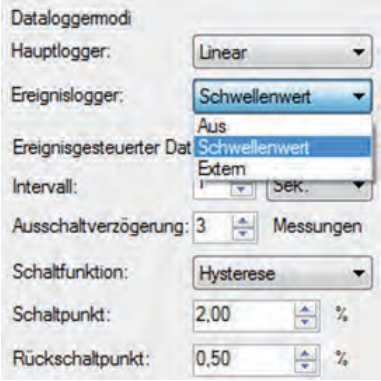


Abb. 30-4 Konfigurationsmenü – Ereignisgesteuerter Datenlogger

Einstellungen lesen / schreiben:

Einstellungen des Datenloggers werden gelesen und angezeigt.

Einstellungen schreiben:

Neue Einstellungen können erst in das Gerät geschrieben werden, wenn der Datenlogger ausgeschaltet ist.

1. Einstellungen lesen.
2. Haupt- und Ereignislogger ausschalten.
3. Einstellungen schreiben.
4. Neue Einstellungen eingeben.
5. Einstellungen schreiben.

Benutzeroffset: Nullierung durchführen

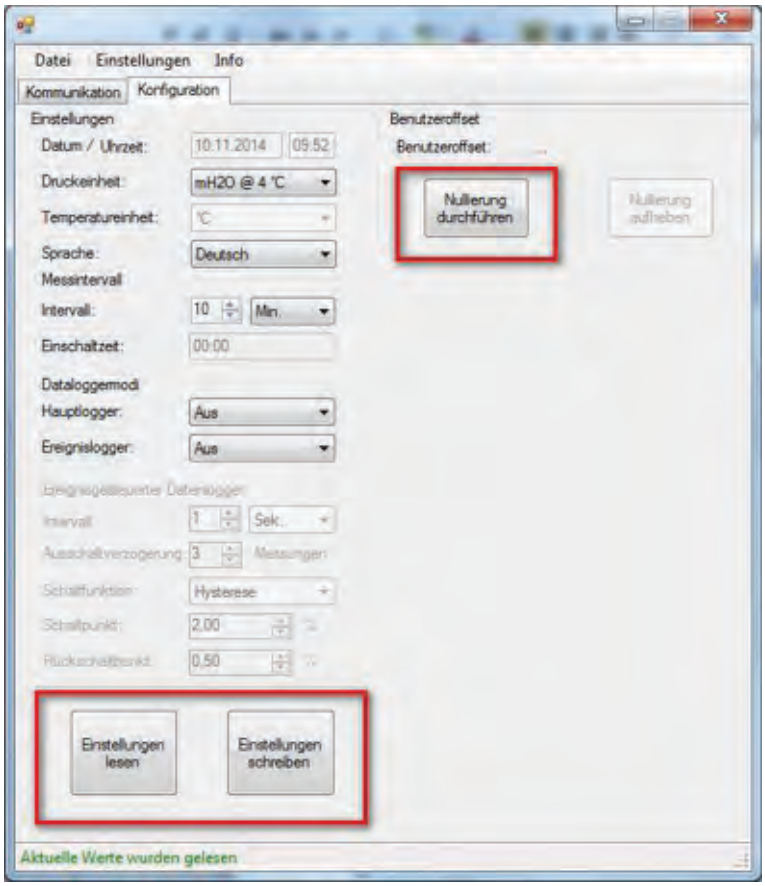


Abb. 30-5 Einstellungen: lesen/schreiben; Benutzeroffset: Nullierung

30.5 Dateien speichern und darstellen

Wechseln Sie zunächst in den Bereich >Kommunikation<

Klicken Sie auf >Alle Daten auflisten<. Der Bereich ist nur bei bestehender Verbindung anwählbar.

Wählen Sie die gewünschten Dateien aus.

Datei herunterladen

Wählen Sie die gewünschten Dateien aus und klicken Sie auf das nebenstehende ICON – Die Datei wird heruntergeladen.

Wählen Sie den Speicherort und bestätigen Sie diesen.

Datei vom Gerät löschen

Wählen Sie die gewünschten Dateien aus und klicken Sie auf das nebenstehende ICON - Die Datei wird vom Gerät gelöscht.

Onlineverbindung unterbrechen

Unterbrechen Sie erst die Onlineverbindung zum Datenerfassungsmodul NL10150, bevor sie das Gerät vom PC trennen.

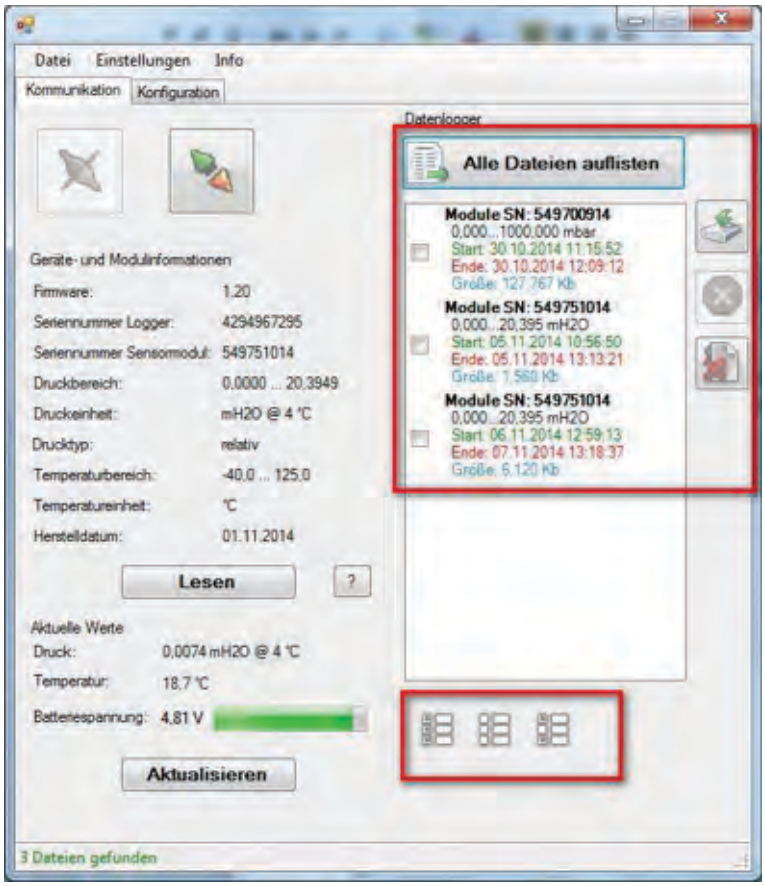


Abb. 30-6 Darstellung und Herunterladen selektierter Dateien

30.6 Datensatz mit aktiver Ereignissteuerung

Anzeige eines geloggten Datensatzes mit Excel

Spalte Ereignis:

- 2 = Ereignis aktiv
- 1 = Ausschaltverzögerung

	A	B	C	D	E
1	Seriennummer Logger	4294967295			
2	Seriennummer Sensormodul	549700914			
3	Aufzeichnungsstart	08.10.2014 14:53			
4	Aufzeichnungsende	08.10.2014 17:01			
5	Druckbereich Logger	0	10,19744	mH2O	
6	Druckbereich Sensormodul	0	1	bar	
7	Temperaturbereich Logger	-40	125	°C	
8	Temperaturbereich Sensormodul	-40	125	°C	
9	Basisintervall	3	min		
10	Ereignis	Hysterese			
11	Ereignis Schwellwerte	0,5	1	%	
12	Ereignisintervall	30	s		
13	Nullierung	gesetzt			
14	Anzahl gespeicherter Werte	120			
15					
16	Index	Datum Zeit	Druck	Temperatur	Ereignis
17	1	08.10.2014 14:53	-0,00107	20,89	
18	2	08.10.2014 14:56	-0,00107	20,89	
19	3	08.10.2014 14:59	-0,00078	20,89	
20	19	08.10.2014 15:47	0,13829	21,35	2
21	20	08.10.2014 15:47	0,138	21,35	2
22	21	08.10.2014 15:48	0,13858	21,35	2
23	22	08.10.2014 15:48	0,13878	21,35	2
24	23	08.10.2014 15:49	0,13858	21,58	2
25	24	08.10.2014 15:49	0,13848	21,58	2
26	25	08.10.2014 15:50	0,13858	21,58	2
27	26	08.10.2014 15:50	0,1379	21,12	2
28	27	08.10.2014 15:51	0,138	21,12	2
29	107	08.10.2014 16:31	0,13868	21,82	2
30	108	08.10.2014 16:31	0,014	21,82	1
31	109	08.10.2014 16:32	0,02295	21,82	1
32	110	08.10.2014 16:32	0,0214	21,82	1
33	111	08.10.2014 16:33	0,0212	21,82	1
34	112	08.10.2014 16:36	0,0212	21,82	
35	113	08.10.2014 16:39	0,0211	21,82	
36	114	08.10.2014 16:42	0,0212	21,82	
37	115	08.10.2014 16:45	0,0214	21,82	
38	120	08.10.2014 17:00	0,0212	21,82	

Abb. 30-7 Datensatz - Beispiel

31 Fehlerbeschreibung

LED-Statusanzeige am Datenerfassungsmodul NL10150

Farbe	Frequenz	Status	Ursache
Rot oder Grün	Durchgehend leuchtend	Initialisierung	Leuchtet rot wenn keine SD-Card erkannt wird
Grün	Durchgehend leuchtend	an, Datenlogger inaktiv	Kein Fehler
Rot	Durchgehend leuchtend	Batteriestatus	Batterie unter 3,5 V
Rot	Aufblinkend (2 Hz)	Batteriestatus	Logger aus, Batteriestand niedrig (Abschaltung) oder ein anderer Fehler (schneller blinkend)
Rot	Aufblinkend (4 Hz)	Error	Speicherfehler
Grün	Langsam blinkend	Datenlogger in Betrieb	Kein Fehler
Rot	Langsam blinkend	Datenlogger in Betrieb, Batteriestatus	Logger an, Batterie unter 3,5 V
Grün	Aufblinkend	USB-Übertragung aktiv	Kein Fehler
Aus	Durchgehend aus	Error	Hardware kann nicht initialisieren

Abb. 31-1 Statusanzeige der LED am Datenerfassungsmodul

Wartung und Reinigung

GEFAHR

Gefahr durch elektrostatische Entladung

Prinzipiell ist das Gerät wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gehäuse des Gerätes mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

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.

WARNUNG

Belastung durch Krankheitskeime

Auf Grund der möglichen Anwendung des Füllstandsmesssystems NivuLevel 150 auch im Abwasserbereich, können das Datenerfassungsmodul sowie die zugehörige Tauchsonde NivuBar I²C mit gefährlichen Krankheitskeimen belastet sein. Daher müssen beim Kontakt mit System, Kabeln und Tauchsonde entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Tragen Sie Schutzkleidung.

32 Wartung

32.1 Wartungsintervall

Der Umfang einer Wartung bzw. Reinigung und deren Intervalle hängen von folgenden Faktoren ab:

- Anhaftung von Verschmutzungen an der Membrane der Tauchsonde
- Materialverschleiß, Alterungsprozess der Tauchsonde (Nullpunkt)
- Messmedium (z. B. Abwasser)
- Umgebungsbedingungen

NIVUS empfiehlt dennoch eine **jährliche Überprüfung** des gesamten Messsystems durch den NIVUS-Kundendienst.
Zusätzlich zur jährlichen Wartung empfiehlt NIVUS eine komplette Wartung des Messsystems durch den NIVUS Kundendienst nach **spätestens zehn Jahren**.
Generell gilt, dass die Überprüfung von Datenloggern/Sensoren Grundmaßnahmen sind, welche zur Verbesserung der Betriebssicherheit und Erhöhung der Lebensdauer beitragen.

Kontaktieren Sie den NIVUS Kundendienst zur Terminvereinbarung (siehe Kap. „32.2 Kundendienst-Information“).

32.2 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

33 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. Batterien entnehmen und, wenn sie defekt sind, 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 Batterien, die separat zu entsorgen sind.

34 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.

35 Zubehör (optional)

Artikelnummer	Beschreibung
HS00 ZUB AKL 10	Abspannklemme aus Edelstahl (V4A), für Kabeldurchmesser 7,5 bis 10,5 mm; zum Abhängen des Kabels und Fixieren der Tauchsonde auf eine bestimmte Höhe
ZUB0 E-SVP-DURAPP	Ersatzbatterien DURACELL PLUS POWER AA; Es dürfen nur Batterien dieses Typs verwendet werden!

Tab. 5 Ersatzteile und Zubehör

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

Stichwortverzeichnis

A

Anschluss....26

B

Batteriewechsel....27
Bestimmungsgemäße Verwendung....11
Betreiberpflichten....13

C

Copyright....3

E

Eingangskontrolle....15
Ersatzteile....40
Explosive Gase....9

F

Farbcode
  Leitungen....7

G

Gebrauchsnamen....3
Gerätekennzeichnung....20
Gerätevarianten....22
Gewährleistung....10

H

Haftungsausschluss....10

I

Installation....24

K

Konfiguration....29
Krankheitskeime....9
Kundencenter....39

L

Lagerung....15
Leitungen
  Farbcode....7
Lieferumfang....15

M

Montageort....24

R

Rücksendung....16

S

Schutzrechte....3
Sicherheitsmaßnahmen....9

T

Technische Daten....20
  Datenerfassungsmodul....20
  Tauchsonde....21
Transport....16
Typenschild....20

U

Übersetzung....3
Urheberrechte....3

V

Verschleißteile....40
Vorsichtsmaßnahmen....9

W

Wartung....39

Z

Zubehör....40

Zertifikate und Zulassungen

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

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

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	**"Ex" Autarkes Füllstandsmesssystem, bestehend aus Datenlogger NivuLevel 150 und Tauchsonde NivuBar i2C**
Description:	*"Ex" Stand-alone Level system, consisting of data logger NivuLevel 150 and submersible probe NivuBar i2C*
Désignation:	*"Ex" Système de mesure autonome hauteur, composé d'un logger de données et d'une sonde de pression à immersion NivuBar i2C*
Typ / Type:	**NL10150 + HSB0NBi2Cxxx**

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:

- 2014/34/EU
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU

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

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

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

- EN 61326-1:2013
- EN 60079-11:2012
- EN IEC 60079-0:2018

Ex-Kennzeichnung / *Ex-designation / Marquage Ex* : Ex II 2G Ex ia IIB T4 Gb

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

IBExU15ATEX1049X Issue 1

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

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 09599 Freiberg, Germany (0637)

Qualitätssicherung ATEX / *Quality assurance ATEX / Assurance qualité ATEX:*

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 25.10.2022

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" Stand-alone Level system, consisting of data logger NivuLevel 150 and submersible probe NivuBar i2C**
Type:	**NL10150 + HSB0NBi2Cxxx**

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

- SI 2016 / 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- 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 61326-1:2013
- BS EN IEC 60079-0:2018
- BS EN 60079-11:2012

Ex-designation:	Ex II 2G Ex ia IIB T4 Gb
EU-Type Examination Certificate:	IBExU15ATEX1049X Issue 1
Notified Body (Identif. No.):	
IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 09599 Freiberg, Germany	(0637)
Quality Assurance Ex:	
TÜV Nord CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, Germany	(0044)

This declaration is submitted on behalf of the manufacturer:

NIVUS GmbH
Im Taele 2
75031 Eppingen
Germany

represented by:
Ingrid Steppe (Managing Director)

Eppingen, 25/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] **EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU

[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU15ATEX1049 X** | Ausgabe 1

[4] Produkt: **Füllstandsmesssystem**
Typ: NL10150 mit Tauchsonde NivuBar I²C

[5] Hersteller: NIVUS GmbH

[6] Anschrift: Im Täle 2
75031 Eppingen
GERMANY

[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-21-3-0077 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012
Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.

[10] Ein „X" hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.

[11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.

[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:

Ⓔx II 2G Ex ia IIB T4 Gb

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Willamowski

- Siegel -
(Notifizierte Stelle Nummer 0637)

Freiberg, 02.08.2021

FB106100 | 1

Seite 1/3
IBExU15ATEX1049 X | 1

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU15ATEX1049 X** | Ausgabe 1

[15] **Beschreibung des Produkts**
Das Füllstandsmesssystem Typ NL10150 mit Tauchsonde NivuBar I²C dient zur Anzeige und Aufzeichnung von Drücken oder Pegelständen. Die Stromversorgung erfolgt mittels 3 in Reihe geschalteten Primärzellen.
Das Gerät ist für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen, welche 2G-Betriebsmittel erfordern. Es stellt intern eigensichere „ia"-Stromkreise bereit und wird als explosionsgeschütztes Gerät ohne äußere Anschlüsse betrieben. Die abgedeckte Schnittstelle wird nur im sicheren Bereich zur Konfiguration und zum Auslesen der Daten verwendet.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	
Datenerfassungsmodul:	von -10 °C bis +55 °C
Tauchsonde:	von -20 °C bis +70 °C

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis

Interne Parameter (keine äußeren Anschlüsse)	
Batterie Spannung:	3 x 1,5 V
Leerlaufspannung nach EN 60079-0:	4,95 V
Stromaufnahme:	max. 20 mA

Änderungen gegenüber der Erstzulassung:

- *Die Geräte wurden konstruktiv verändert, ohne Einfluss auf den Explosionsschutz.*
- *Die Geräte entsprechen den aktuellen Normen.*

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-21-3-0077 vom 30.07.2021 festgehalten.
Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse
Das Füllstandsmesssystem Typ NL10150 mit Tauchsonde NivuBar I²C erfüllt die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit an ein explosionsgeschütztes Betriebsmittel für die Gruppe II, Kategorie 2G, Explosionsgruppe IIB und Temperaturklasse T4.

[17] **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

- Der Umgebungstemperaturbereich des Datenerfassungsmoduls ist von -10 °C bis +55 °C und der Tauchsonde von -25 °C bis +70 °C festgelegt.
- Der Betrieb des Füllstandsmesssystem Typ NL10150 ist nur in Kombination mit der zugehörigen Tauchsonde NivuBar I²C erlaubt.
- Das Öffnen des Batteriefachdeckels und das Abnehmen der Schutzverschraubung der Schnittstellenanschlussbuchse dürfen nicht in explosionsfähigen Atmosphären erfolgen.
- Der Betrieb der Kommunikationsschnittstelle ist in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig.
- Nur die vorgeschriebenen Batterien verwenden: 3x 1,5 V / AA: Duracell Plus Power

[18] **Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**
Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt: Keine

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[19] **Zeichnungen und Unterlagen**
Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Willamowski

Freiberg, 02.08.2021

FB106100 | 1

Seite 3/3
IBExU15ATEX1049 X | 1