

Betriebsanleitung für Messumformer NivuMaster L2



Firmware-Version: 2.0.x

Überarbeitete Anleitung

Dokumentenrevision 06 / 19.04.2023

NIVUS AG

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

NIVUS Austria

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

NIVUS Sp. z o.o.

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

NIVUS France

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

NIVUS Ltd., United Kingdom

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

NIVUS Middle East (FZE)

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

NIVUS Korea Co. Ltd.

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

NIVUS Vietnam

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

Urheber- und Schutzrechte

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

Zu widerhandlungen 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 Beschreibung entsprechend in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen.

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

Copyright

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

Gebrauchsnamen

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

Änderungshistorie

Rev.	Änderungen	Verantw. Red.	Datum
06	Messumformer ohne Display/Tastatur und PC Handprogrammer generell entfernt (diverse Stellen im Dokument); R-Serie Sensor an den betreffenden Stellen im Dokument ergänzt; NIVUS Adressen aktualisiert; Kap. „Änderungshistorie“ hinzu; Kap. „1.1 Mitgeltende Unterlagen“ aktualisiert; Kap. „4 Gewährleistung“ hinzu; Kap. „5 Haftungsausschluss“, „6 Bestimmungsgemäße Verwendung“ aktualisiert; Kap. „7 Ex-Schutz“ hinzu; Kap. „8 Pflichten des Betreibers“, „10 Lieferumfang“, „11 Eingangskontrolle“, „12 Lagerung“, „13 Transport“, „14 Rücksendung“, „15 Produktaufbau und Übersicht“, „16 Gerätekenzeichnung“, „17 Technische Daten“ und „18 Ausstattung“ aktualisiert; Gerätevarianten der anschließbaren Sensoren entfernt (diese sind der jeweiligen Anleitung bzw. Preis-/Teileliste zu entnehmen); Kap. „Funktionsbeschreibung“, „25.3 RS232 Schnittstelle“, „32.1 Applikationen“, „33 Serviceparameter“, „34 Echoprofil“ und „40 Demontage/Entsorgung“ aktualisiert; Kap. „41 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen“ hinzu; Kap. „Zubehör“ entfernt; Kap. „Zulassungen und Zertifikate“ hinzu; Kap. „Parameterliste“ aktualisiert; Kleinänderungen in Text, Dokumentenstruktur und Layout	MoG	19.04.2023
05	Firmwareversion 2.0.3 eingearbeitet; Neue NivuMaster L2 Bilder und Abmessungen eingearbeitet; Layoutänderungen	IW	13.06.2017
04	Konformitätserklärung aktualisiert	IM	23.07.2007
03	Diverse	IM	20.03.2007
02	Typ L2 mit Tastatur hinzu	IM	19.09.2006
01	Seiten 9, 32, 35, 37 und 49 überarbeitet	DBi	04.10.2004
00	Neuerstellung der Anleitung	DBi	11.02.2004

Inhaltsverzeichnis

<u>Urheber- und Schutzrechte</u>	3
<u>Änderungshistorie</u>	4
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	5
<u>Allgemeines</u>	8
1 Zu dieser Anleitung.....	8
1.1 Mitgeltende Unterlagen	8
1.2 Verwendete Zeichen und Definitionen	8
<u>Sicherheitshinweise</u>	9
2 Verwendete Symbole und Signalworte.....	9
2.1 Erklärung zur Bewertung der Gefahrengrade	9
2.2 Warnhinweise auf dem Gerät (optional).....	10
3 Besondere Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen	10
4 Gewährleistung	11
5 Haftungsausschluss.....	11
6 Bestimmungsgemäße Verwendung	12
7 Ex-Schutz	12
8 Pflichten des Betreibers.....	13
9 Anforderungen an das Personal.....	13
<u>Lieferung, Lagerung und Transport</u>	14
10 Lieferumfang.....	14
11 Eingangskontrolle	14
12 Lagerung.....	14
13 Transport	14
14 Rücksendung.....	15
<u>Produktbeschreibung</u>	16
15 Produktaufbau und Übersicht	16
15.1 Gehäuseabmessungen	16
15.2 Anschließbare Sensoren	17
16 Gerätekenzeichnung.....	17
17 Technische Daten.....	18
18 Ausstattung.....	19
18.1 Gerätevarianten.....	19
<u>Funktionsbeschreibung</u>	20
19 Einsatzbereich	20
20 Funktionsbeschreibung	20
<u>Installation und Anschluss</u>	21
21 Allgemeine Montagevorschriften	21

21.1	Vermeidung elektrischer Entladung (ESD).....	21
21.2	Auswahl des Montageortes	21
22	Elektrische Installation	22
22.1	Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung	22
22.2	Versorgungsanschlüsse	22
23	Anschluss der Sensoren.....	23
23.1	Sensoranschluss im Ex-Bereich.....	23
24	Überspannungsschutzmaßnahmen.....	24
25	Anschluss des Messumformers.....	26
25.1	Allgemein	26
25.2	Klemmenbelegungsplan.....	26
25.3	RS232 Schnittstelle	26
25.4	Applikationsbeispiele	27
<u>Inbetriebnahme</u>		28
26	Hinweise an den Benutzer.....	28
27	Handprogrammiergerät mit Display (optional).....	29
28	Anzeigebeschreibung	29
29	Grundsätze der Bedienung.....	30
30	Vor dem Einschalten.....	31
<u>Programmierung</u>		32
31	Programmierung	32
31.1	Schnellstart	32
31.2	Grundsätze der Parametrierung.....	32
31.3	Betriebszustände	32
31.3.1	Betriebsmode.....	32
31.3.2	Programmiermode	33
31.3.3	Simulations- und Testmode	34
31.4	Start des Programmiermode	34
31.5	Rücksetzen der Parameter.....	34
31.6	Zurück zum Betriebsmode.....	34
31.7	Relaisprogrammierung	35
31.8	Füllstandsalarm	35
31.9	Störmeldung	36
32	Parameterverzeichnis	36
32.1	Applikationen	36
32.2	Relaisprogrammierung	37
32.3	Infodaten.....	39
32.4	Fehlermode	39
32.5	mA-Ausgang.....	40
32.6	Kompensation.....	41
32.7	Stabilität	42
32.8	Echoverarbeitung	42
32.9	System.....	43
32.10	Test / Simulation	44
33	Serviceparameter	45
34	Echoprofil.....	46

<u>Fehlerbeschreibung</u>	47
35 Fehlersuche	47
36 Fehlermeldungen.....	48
37 LED Status / Fehleranzeige (Bildvarianten)	48
<u>Wartung und Reinigung</u>	49
38 Wartung	49
38.1 Wartungsintervall.....	49
38.2 Kundendienst-Information	49
39 Reinigung.....	50
39.1 Messumformer.....	50
39.2 Sensoren	50
40 Demontage/Entsorgung.....	50
41 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen.....	51
<u>Parameterliste</u>	52
<u>Stichwortverzeichnis</u>	56
<u>Zulassungen und Zertifikate</u>	57

Allgemeines

1 Zu dieser Anleitung



Wichtiger Hinweis

**VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.**

Diese Anleitung ist für den Messumformer NivuMaster L2 und 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 Mitgeltende Unterlagen

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

- Betriebsanleitung für Ultraschallsensoren NivuMaster-Serie
- Technische Beschreibung und Montageanleitung für R-Serie Sensoren

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.
	Verweis auf Dokumentation	Verweist auf eine begleitende Dokumentation.
>Text<	Parameter oder Menü	Kennzeichnet einen Parameter oder ein Menü, das anzuwählen ist oder beschrieben wird.

Tab. 1 Strukturelemente innerhalb der Anleitung

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 Sachschaden 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



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, 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 „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 oder fehlerhafte Parametrierung/Programmierung** zurückzuführen sind und für die daraus resultierenden Folgeschäden.

6 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 Messumformer NivuMaster L2 inkl. zugehöriger Sensorik ist für Ultraschall- und Radarsensoren zur Erfassung von Abstand, Volumen und Füllstand bestimmt.

Der NivuMaster L2 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 im Kapitel „17 Technische Daten“. Sämtliche von diesen Grenzwerten abweichenden Einsatzfälle, die nicht von NIVUS GmbH in schriftlicher Form freigegeben sind, entfallen aus der Haftung der Unternehmen der NIVUS-Firmengruppe.

7 Ex-Schutz

Der Messumformer NivuMaster L2 kann in Verbindung mit Ex-zugelassenen P-Serie bzw. R-Serie Sensoren für den Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre der Zone 1 (teilweise auch Zone 0) genutzt werden. Dabei werden die Ex-zugelassenen Sensoren direkt in der Ex-Zone installiert, während der Messumformer in Nicht-Ex-Bereichen installiert werden muss.

Die Anschlusspläne entnehmen Sie der entsprechenden Betriebsanleitung bzw. Technischen Beschreibung / Montageanleitung für die Sensoren.

Zulassung der Sensoren



Siehe „Betriebsanleitung für Ultraschallsensoren NivuMaster-Serie“ bzw. „Technische Beschreibung und Montageanleitung für R-Serie Sensoren“.



Gültigkeit der Ex-Zulassungen

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



Konformitätserklärungen und Prüfbescheide

Für die Installation und Inbetriebnahme sind die Konformitätsbescheinigungen und Prüfbescheide der zulassenden Stelle sowie die gültigen nationalen Vorschriften genau zu beachten.

Bei Verwendung von Sensoren anderer Hersteller muss der Betreiber eine Systembetrachtung nach EN 60079-25 durchführen!

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 Messumformers muss diese Anleitung mitgegeben werden. Die Anleitung ist Bestandteil der Lieferung.

9 Anforderungen an das Personal

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

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber



Qualifiziertes Fachpersonal

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

- I. Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu 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

10 Lieferumfang

Zur Standard-Lieferung des NivuMaster L2 gehören:

- Messumformer NivuMaster L2 (entsprechend der Lieferpapiere)
- Verbindungskabel (Software steht kostenlos zum Download auf der NIVUS Website zur Verfügung)
- Betriebsanleitung mit Konformitätserklärungen (gedruckt oder als Link zum NIVUS Downloadcenter); In ihr sind alle notwendigen Informationen für den Betrieb des NivuMaster L2 aufgeführt.

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör je nach Bestellung anhand des Lieferscheins.



Zugehörige Sensoren

Entsprechende Sensoren sind separat zu bestellen.

11 Eingangskontrolle

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

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



Zwei-Wochen Frist einhalten

Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt.

12 Lagerung

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

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

13 Transport

Schützen Sie den Messumformer vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen.

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

14 Rücksendung

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

Nicht ausreichend frei gemachte Sendungen werden nicht angenommen!

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



Siehe Kap. „38.2 Kundendienst-Information“.

Produktbeschreibung

15 Produktaufbau und Übersicht



- 1 Display
- 2 Klemmenraum
- 3 Kabelverschraubung
- 4 Tastatur
- 5 Relais - Anzeige

Abb. 15-1 Geräteaufbau NivuMaster L2

15.1 Gehäuseabmessungen

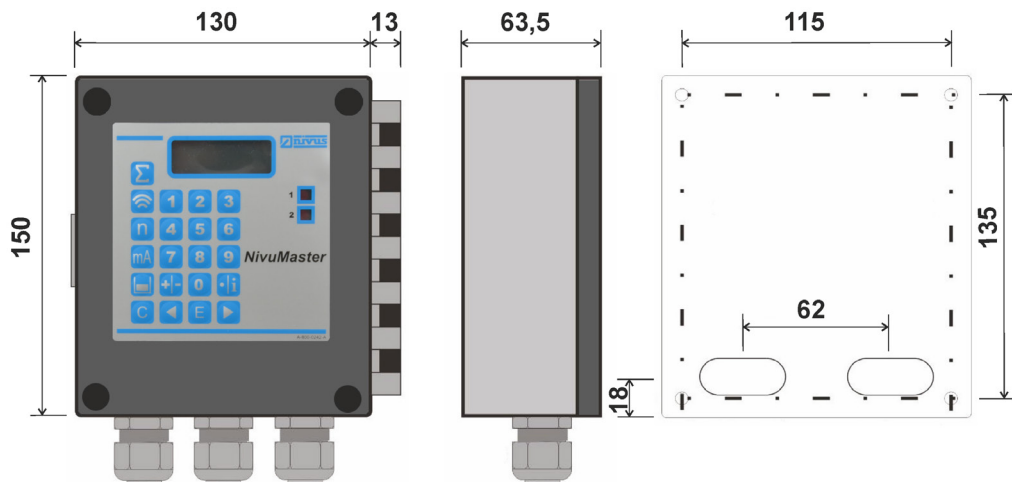


Abb. 15-2 Abmessungen [mm] NivuMaster L2

15.2 Anschließbare Sensoren

Am Messumformer NivuMaster L2 können folgende Sensoren angeschlossen werden:

- Ultraschallsensoren der P-Serie:
Typen P03, P06, P10, P15, P25 und P40



- Radarsensoren der R-Serie:
Typen R08 und R16



16 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für die Messumformer NivuMaster L2 gemäß Kap. „18 Ausstattung“.

Das Typenschild ist seitlich auf dem Gehäuse aufgeklebt und enthält folgende Angaben:

- Name und Anschrift der NIVUS GmbH
- CE-Kennzeichnung
- Kennzeichnung der Serie und des Typs mit Artikelnummer und Seriennummer
- Baujahr: die ersten vier Zahlen der Seriennummer entsprechen dem Baujahr und der Kalenderwoche (2313.....)
- Spannungsversorgung

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.



Hinweis

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







 Im Täle 2 D-75031 Eppingen Tel.: +49 (0) 7262 / 9191 0	 Art.Nr. NMX-210166TDE  Ser.Nr. 2313NMX0000
230V AC / 50Hz / 10VA 115V AC / 60Hz / 10VA 10-28V DC / 10W	   Made in United Kingdom

Abb. 16-1 Typenschild NivuMaster L2

↪ Die Konformitätserklärungen befinden sich am Ende dieser Anleitung.

17 Technische Daten

Versorgungsspannung	115 V AC / 230 V AC +5 % / -10 % 50/60 Hz 10...28 V DC
Absicherungen	50 mA bei 200...230 V AC 100 mA bei 90...120 V AC
Leistungsaufnahme	10 W maximale Leistung (typisch 5 W)
Messbereich	0,077 m bis 40 m; abhängig vom Sensor
Messunsicherheit	6 mm oder 0,25 % des gemessenen Bereiches (der größere Wert gilt); in Kombination mit Sensortyp R08 / R16: 2 mm
Auflösung	1 bzw. 2 mm oder 0,1 % vom Messbereich (der größere Wert gilt – abhängig vom Sensor); in Kombination mit Sensortyp R08 / R16: 1 mm
Ansprechgeschwindigkeit	Voll einstellbar
Wandaufbaueinheit	Material: ABS Basis, Deckel aus Polycarbonat, Entflammbarkeitsklasse UL94HB Gewicht: ca. 1000 g Abmessungen: 143x150x63,5 mm (BxHxT)
Schutzart	IP66
Kabeleinführung	Kabeleinführungen an der Unterseite: 3x M20; geeignet für Kabeldurchmesser 6...12 mm
Ex-Zulassung	In Verbindung mit Sensoren der NivuMaster P-Serie inklusive entsprechender Zulassung für Zone 1
Temperatur (Elektronik)	-20 °C bis +50 °C
Echoverarbeitung	DATEM (D igital A daptive T racking of E cho M ovement) Software, passwortgeschützt, nicht flüchtiges RAM
Eingänge	1 Sensor anschließbar (P-Serie bzw. R-Serie)
Ausgänge	- Analoger Ausgang: 0/4...20 mA galvanisch getrennt (bis 150 V), Bürde 1 kOhm (einstellbar), Auflösung 0,1 % - Relaisausgänge: 2 potenzialfreie Wechselkontakte 10 mA/12 V DC bis 2 A/240 V AC bei ohmscher Last - Digitaler Ausgang: über RS232-Schnittstelle Voll Duplex
Programmierung	Über Tastatur und Display PC Programmierung über RJ12 Westernbuchse (RS232)

Tab. 2 Technische Daten

Sensoren



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

18 Ausstattung

18.1 Gerätevarianten

Die erhältlichen Gerätevarianten des NivuMaster sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Diese spiegeln sich in der Artikelnummer wider, welche sich auf dem Typenschild befindet (siehe Typenschild auf Seite 17).

NM	NivuMaster L2				
	Typ				
	X-	L2; Füllstand; Tendenz; IP66 Gehäuse mit Tastatur und Display Relais: frei programmierbare Alarmfunktionen			
	Hardware	Relais	Ausgang	Eingang	Messkanal
			0/4-20 mA	0/4 mA	
	2101 66T	2	1	0	1
		Sprache / Menüführung			
		DE	Deutsch		
		EN	Englisch		
		FR	Französisch		
NM	X-	2101 66T			

Tab. 3 Typenschlüssel Messumformer NivuMaster L2

Funktionsbeschreibung

19 Einsatzbereich

Der NivuMaster L2 ist ein Ultraschall- und Radarmessgerät zur Erfassung von Füllständen. Zur Ausgabe der Messdaten stehen frei programmierbare Relais zur Verfügung. Beim Anschluss eines **Ultraschallsensors**, sendet der Messumformer einen Sendeimpuls zum Sensor. Der Ultraschallsensor, der senkrecht zur Materialoberfläche montiert wurde, erzeugt einen Ultraschallimpuls. Der Schall wird vom Messmedium reflektiert, als Echo vom Sensor empfangen und zum NivuMaster L2 übertragen. Aus der Laufzeit zwischen dem Senden und dem Empfangen des Echos errechnet der NivuMaster den Abstand vom Sensor zum zu messenden Medium. Der errechnete Wert kann dann in der gewünschten Form (z. B. als Füllstand oder Abstand) ausgegeben werden. Beim Anschluss eines **Radarsensors** wird die Laufzeit der Radarsignale indirekt durch das Mischen der ausgesendeten und reflektierten Radarsignale bestimmt. Der Abstand wird indirekt über die Zwischenfrequenz, die sich bei Überlagerung von aktueller Sendefrequenz und Empfangsfrequenz ergibt, ermittelt. Diese Frequenzdifferenz wird in ein Signalspektrum umgewandelt und der Abstand wird errechnet.

20 Funktionsbeschreibung

Die DATEM Software zur Echoanalyse dient der zuverlässigen Messung. Das Ausblenden von Störechos ist wegen der einfachen Auswahlmöglichkeit des "richtigen Echos" sehr einfach. Je nach Sensortyp kann der NivuMaster L2 in einem Bereich von 0,125 m bis 40 m messen. Die Relais sind frei programmierbar und können für verschiedene Alarmfunktionen oder als einfache Pumpenvertauschung programmiert werden. Der NivuMaster L2 besitzt einen galvanisch getrennten 0/4...20mA-Ausgang, der zum Anschluss von externen Anzeigen oder zur Messwertübertragung auf eine SPS benutzt werden kann. Auch er ist frei einstellbar. Über die RS232 Schnittstelle besteht die Möglichkeit den NivuMaster mit einem PC oder Laptop zu verbinden. Mit der zugehörigen Software können vom NivuMaster Echoprofile und Messwerte übertragen werden. Die Programmierung des NivuMaster L2 erfolgt über:

- die Tastatur (Variante mit Display)
- optional erhältliches Handprogrammiergerät mit Tastatur und Display

Die eingestellten Parameter bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.

Installation und Anschluss

21 Allgemeine Montagevorschriften

Achten Sie bei der Montage auf die nachfolgenden Hinweise zu den Themen „Elektrostatische Entladung (ESD)“ und „Montageort“.

- ➔ Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien.

Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Geräten führen!

21.1 Vermeidung elektrischer Entladung (ESD)



ESD - Risiken

Wartungsprozeduren, für die keine Stromversorgung des Geräts erforderlich ist, dürfen zur Minimierung von Gefahren und ESD-Risiken nur nach Trennung vom Stromnetz ausgeführt werden.

Trennen Sie den Messumformer NivuMaster vom Stromnetz.

Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Beachten Sie 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 minimieren.

21.2 Auswahl des Montageortes

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

- ➔ Den Messumformer vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Gegebenenfalls einen Sonnenschutz montieren.
- ➔ Die zulässige Umgebungstemperatur beachten (siehe Kap. „17 Technische Daten“).
- ➔ Den Messumformer 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 Elektrische Installation

22.1 Allgemeine Informationen zur Spannungsversorgung

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Strom!

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.

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. Für die Installation in nassen Umgebungen oder in Bereichen in denen eine Überflutungsgefahr besteht ist gegebenenfalls ein zusätzlicher Schutz, z. B. durch eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD), erforderlich.
5. Prüfen Sie, auch in Bezug auf den Ex-Schutz, ob die Stromversorgung der Geräte in das Not-Aus-Konzept der Anlage integriert werden muss.

⇒ Den Anschluss der Sensoren finden Sie ab Seite 23 die Versorgungsanschlüsse sind auf Seite 22 beschrieben.

22.2 Versorgungsanschlüsse

GEFAHR



Gefahr durch elektrischen Strom!

Die Spannungsversorgung des NivuMaster L2 ist separat mit 6 A träge abzusichern und unabhängig von anderen Anlageteilen oder Messungen zu gestalten (separat abschaltbar gestalten, z. B. durch Sicherungsautomaten mit Charakteristik >B<).

Der NivuMaster L2 kann mit 115/230 V AC versorgt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit der 10...28 V DC Versorgung.

Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 10 W.

23 Anschluss der Sensoren



Anschlusspläne für die Sensoren finden Sie in der jeweiligen Technischen Beschreibung oder Betriebsanleitung.

Der Anschluss am Messumformer erfolgt im Bereich Klemmenblockfeld Sensor. Beim Anschluss eines Ultraschallsensors oder eines Radarsensors ergibt sich folgendes Schema:

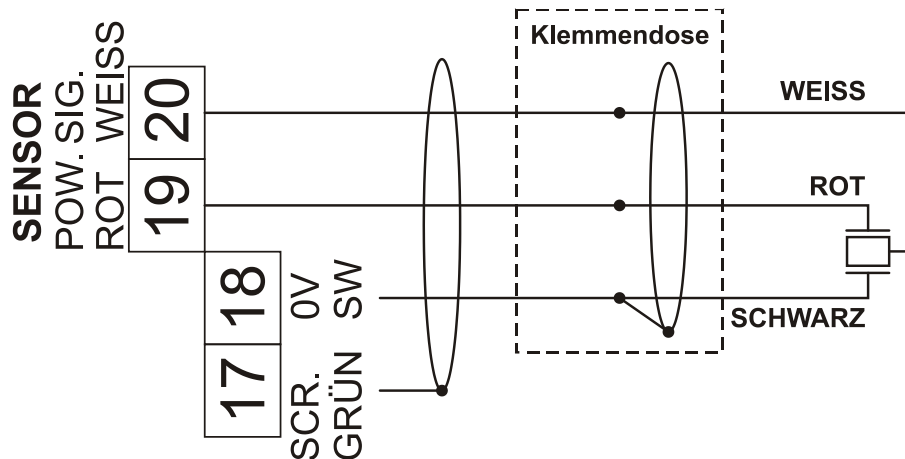


Abb. 23-1 Anschluss eines Sensors (P-Serie bzw. R-Serie)

VORSICHT



Verbindungen korrekt ausführen und nur vorgeschriebene Kabel verwenden

Unsachgemäße Verbindungen oder der Einsatz von artfremden Kabeln können zu Störungen oder Ausfall der Messungen führen.

23.1 Sensoranschluss im Ex-Bereich

Der NivuMaster L2 muss **außerhalb** des Ex-Bereichs montiert werden.

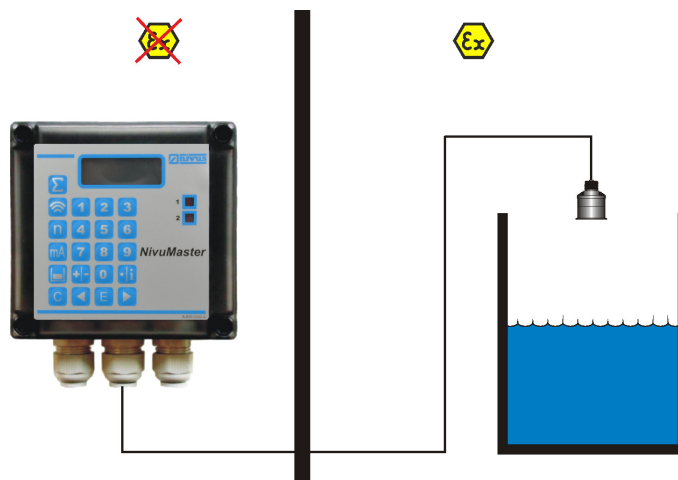


Abb. 23-2 Anschluss im Ex-Bereich

Für den Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 bzw. 2 muss ein nach ATEX zugelassener Sensor eingesetzt werden, der über eine Sicherung mit 4000 A Abschaltvermögen versorgt wird.

24 Überspannungsschutzmaßnahmen

Für den wirksamen Schutz des NivuMaster L2 Messumformers ist es erforderlich, die Spannungsversorgung sowie die mA-Ausgänge und mA-Eingänge mittels Überspannungsschutzgeräten zu sichern.

NIVUS empfiehlt für die Netzseite die Typen EnerPro 220 Tr bzw. EnerPro 24 Tr (bei 24 V DC Spannungsversorgung). Für die mA-Ausgänge und mA-Eingänge empfiehlt NIVUS den Typ DataPro 2x1 24/24 Tr.

Die Sensorseite lässt sich mit einem SonicPro gegen Überspannungen schützen.

WARNUNG



Seitenrichtigen Anschluss beachten

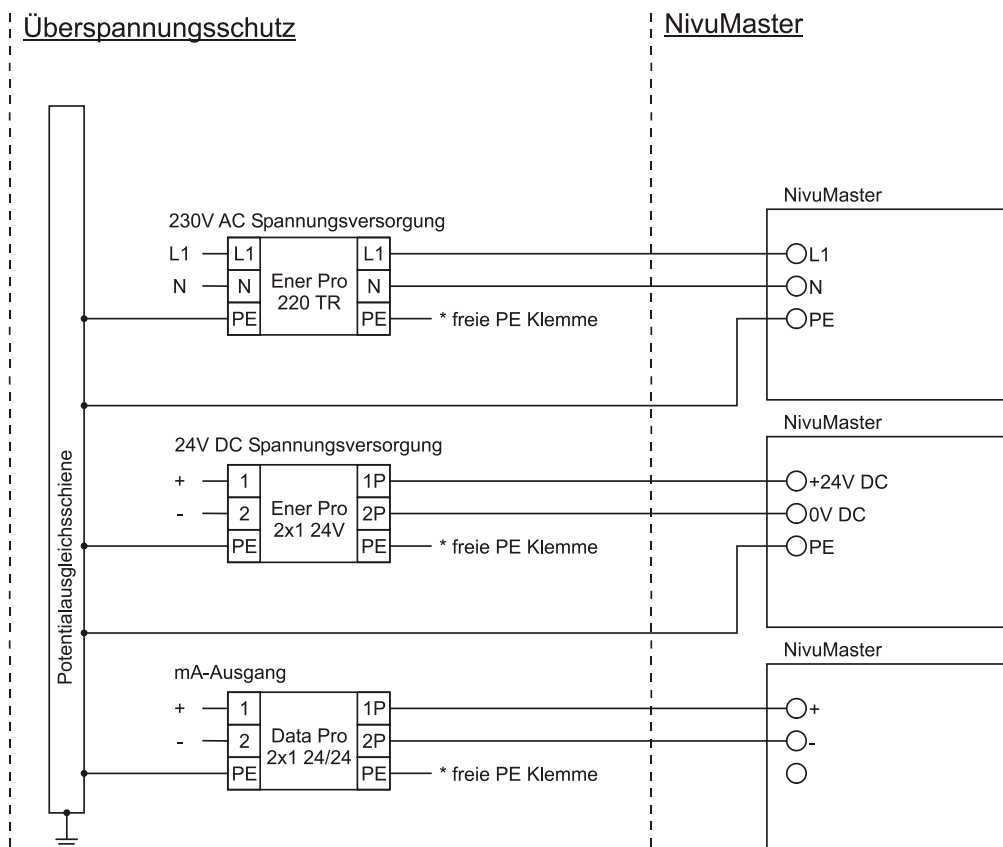
Beachten Sie den seitenrichtigen Anschluss (p-Seite zum Messumformer hin) sowie eine korrekte, geradlinige Leitungszuführung. Führen Sie die Ableitung (Erdung) unbedingt in Richtung ungeschützte Seite aus.

Falschanschlüsse setzen die Funktion des Überspannungsschutzes außer Kraft.



Wichtiger Hinweis

In Verbindung mit dem Einsatz der Sensoren im Ex-Bereich müssen die elektrischen Anschlusswerte der Überspannungsschutzelemente mit berücksichtigt werden.



* Diese PE Klemmen bei Verwendung **mehrerer** Überspannungsableiter untereinander verbinden. Dann nur **einmal** auf die Potentialausgleichsschiene fahren.

Abb. 24-1 Anschluss Überspannungsschutz

WARNUNG



Seitenrichtigen Anschluss beachten

Beachten Sie den seitenrichtigen Anschluss des SonicPro (p-Seite zum Messumformer hin) sowie eine korrekte, geradlinige Leitungszuführung. Führen Sie die Ableitung (Erdung) unbedingt in Richtung ungeschützte Seite aus.

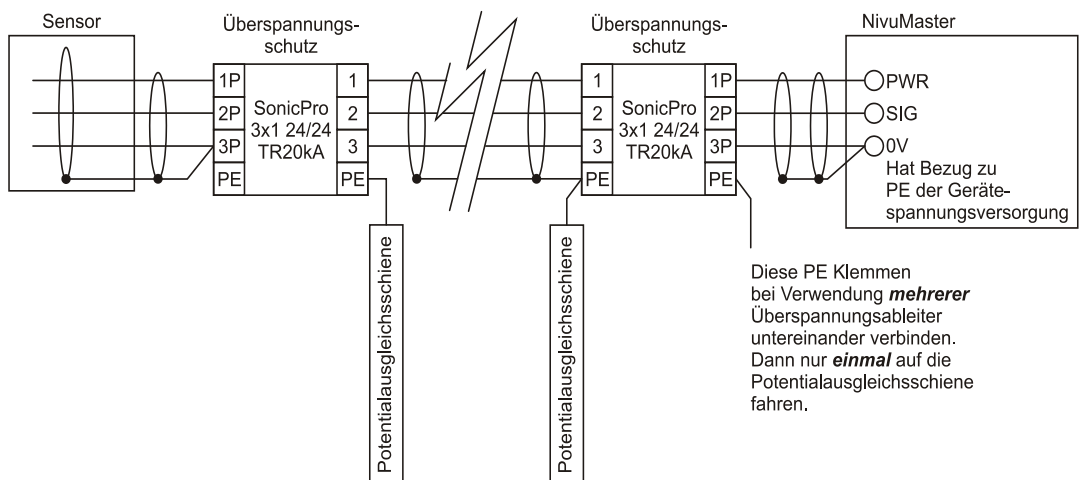
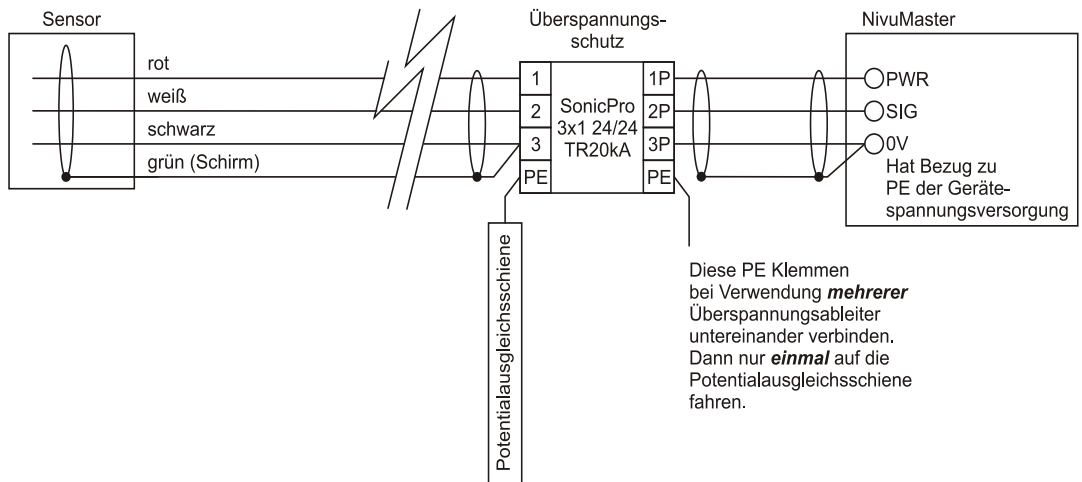
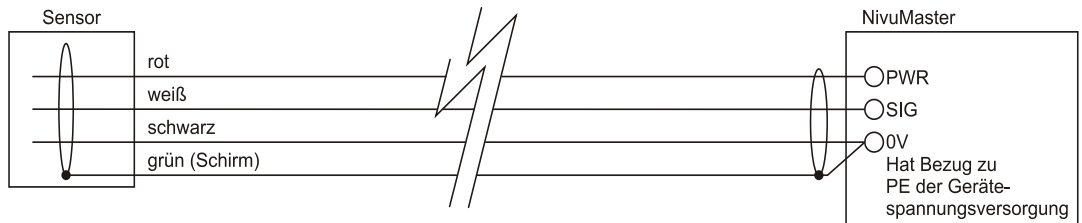


Abb. 24-2 Anschluss Überspannungsschutz Sensoreingang

25 Anschluss des Messumformers

25.1 Allgemein

Beachten Sie bei den Montagearbeiten, dass Elektronikbauteile durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können. Daher ist bei der Installation darauf zu achten, dass durch geeignete Erdungsmaßnahmen unzulässig hohe elektrostatische Aufladungen vermieden werden.



Hinweis

Vor dem Erstanschluss ist mittels des Schraubendrehers ein leichter Druck auf die Schraube der Klemmverbindung auszuüben, damit diese sicher öffnet und eine korrekte Klemmverbindung gewährleistet wird.

- ➡ Verschließen Sie den Klemmraum des Wandgehäuses mit dem mitgelieferten Deckel und den vier Schrauben so, dass kein Wasser oder Schmutz eindringen kann.



Wichtiger Hinweis

Bei unkorrektem oder falschem Verschluss kann die angegebene Schutzart nicht gewährleistet werden.

25.2 Klemmenbelegungsplan

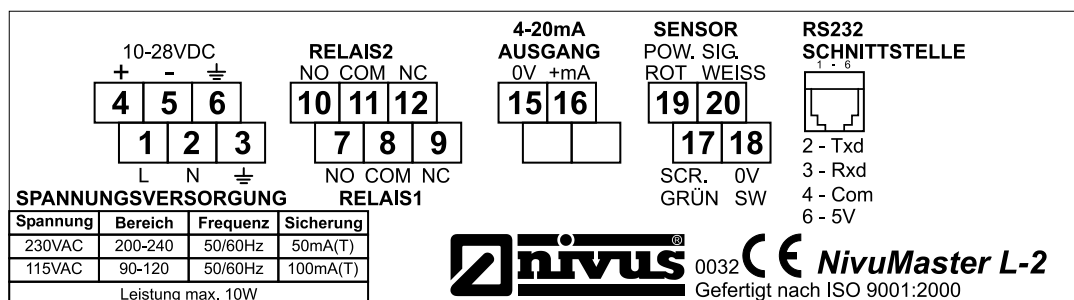


Abb. 25-1 Klemmenbelegung Wandaufbaugeschäuse NivuMaster L2

25.3 RS232 Schnittstelle

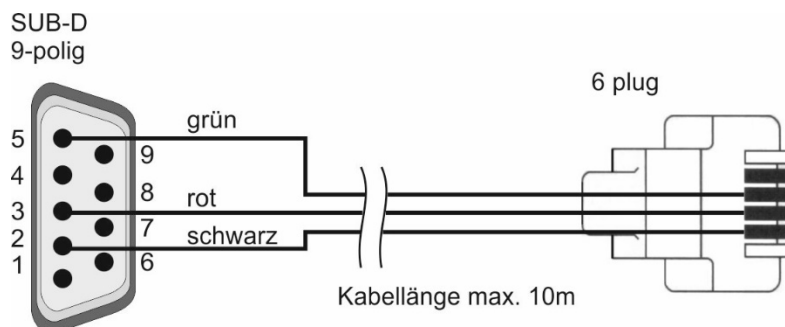


Abb. 25-2 Verbindungskabel vom NivuMaster L2 zu einem PC

Über die RS232 Schnittstelle besteht die Möglichkeit verschiedene Daten und Parameter direkt auszulesen. Hierzu kann die Software „Black Box PC“ in der PC Software Suite verwendet werden.

Für den Anschluss an eine USB-Schnittstelle muss ein passender Adapter RS232 auf USB verwendet werden.

25.4 Applikationsbeispiele

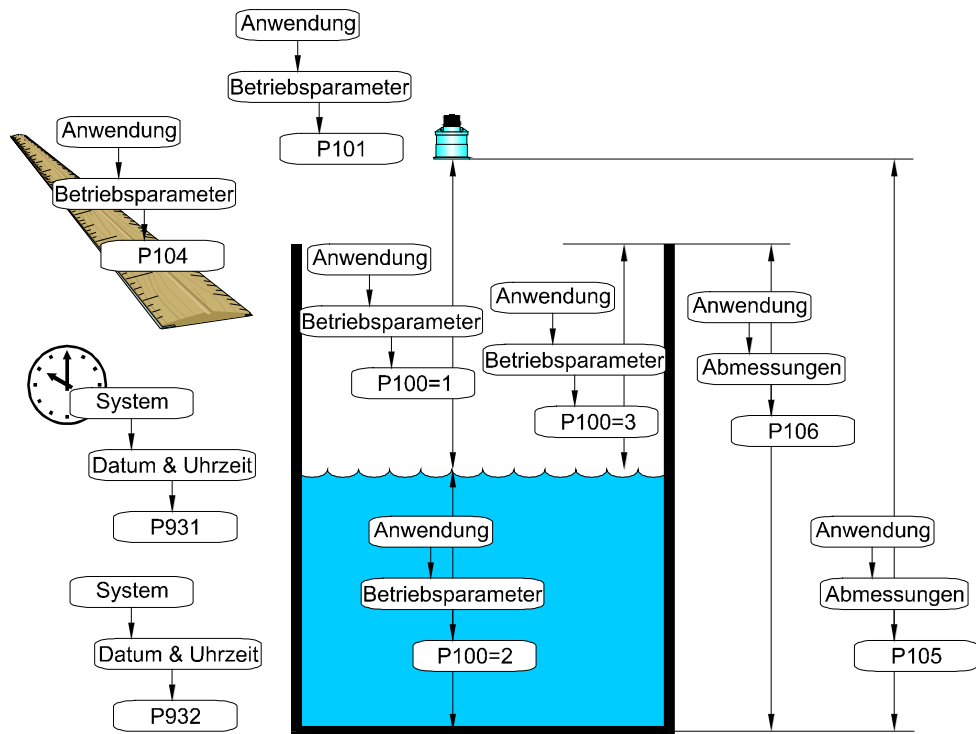


Abb. 25-3 Applikationsbeispiel Füllstandsmessung

Betriebsparameter		
P100 = 2	Füllstand	
P101 = 2	Sensor P06	
Abmessungen		
P104 = 2	Maßeinheit cm	
P105 = 400	Abstand Sensor zum Nullpunkt 400 cm	
P106 = 370	Max. Füllstand 370 cm	
P107 = 30	Ausblendung 30 cm	
P108 = 20	Endbereichserweiterung 20 %	
Stabilität		
Dämpfung		
P870 = 200	Max. Änderung beim Befüllen 200 cm/Min.	
P871 = 300	Max. Änderung beim Entleeren 300 cm/Min.	
mA - Ausgang		
Bereich		
P830 = 2		
Zuordnung		
P831 = 0	4-20 mA	

mA bezieht sich auf Einstellung in P100

Abb. 25-4 Grundparameter (siehe Beispiele Relaisprogrammierung Seite 37)



Hinweis

Der Nullpunkt ist am Einfachsten zu bestimmen, wenn der Tank bzw. das Becken vollständig geleert ist. Die Abstandsmessung wird vom NivuMaster vorgenommen und der erfasste Wert in P105 als Nullpunkt eingetragen.

Inbetriebnahme

26 Hinweise an den Benutzer

Beachten Sie die nachfolgenden Benutzungshinweise, bevor Sie den NivuMaster anschließen und in Betrieb nehmen.

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 eines NivuMaster.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um die einwandfreie Funktion des NivuMaster zu gewährleisten. Schließen Sie den NivuMaster gemäß Kapitel „25 Anschluss des Messumformers“ 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.

- ➡ Die Inbetriebnahme muss gemäß der Betriebsanleitung, sowie der darin vorhandenen Hinweise erfolgen, um fehlerhafte oder falsche Programmierungen auszuschließen.
- ➡ Machen Sie sich mit Hilfe der Betriebsanleitung mit der Bedienung des NivuMaster L2 mittels PC vertraut, bevor Sie mit der Parametrierung beginnen.

Nach dem Anschluss von Messumformer und Sensoren (gemäß Kap. „25 Anschluss des Messumformers“ und Kap. „23 Anschluss der Sensoren“) folgt die Parametrierung der Messstelle.

Die Bedienoberfläche des NivuMaster L2 ist leicht verständlich. Die **Grundeinstellungen** können Sie schnell selbst durchführen.

Die Parametrierung des Gerätes sollten Sie durch NIVUS oder durch eine von NIVUS autorisierte Fachfirma durchführen lassen, wenn bei Ihnen eine oder mehrere der nachfolgenden Bedingungen zutreffen:

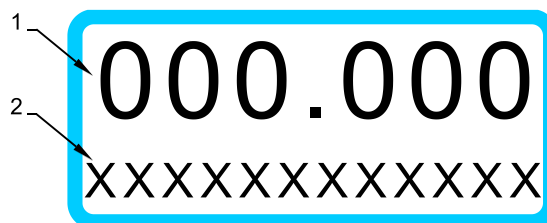
- Umfangreiche Programmieraufgaben
- Schwierige hydraulische Bedingungen
- Forderung im Leistungsverzeichnis nach einem Einstellungs- und Fehlerprotokoll
- Fachpersonal nicht speziell ausgebildet bzw. mit geringen messtechnischen Erfahrungen

27 Handprogrammiergerät mit Display (optional)

Das optionale Handprogrammiergerät mit Display kann zur Programmierung einer beliebigen Anzahl von L2 Einheiten benutzt werden.

- ➡ Verbinden Sie das Handprogrammiergerät mit Hilfe des mitgelieferten Kabels über die RS232 Schnittstelle mit der RJ12 Buchse im Inneren des NivuMaster.
- ➡ Während das Gerät verbunden wird kann im Display eine kurze Zustandsmeldung erscheinen.
- ➡ Nach erfolgreicher Verbindung werden, abhängig von Messmodus und gewähltem Gerät, die aktuellen Messwerte angezeigt.

28 Anzeigebeschreibung



1. Hauptanzeige (6-stellig)

Betriebsmode

Anzeige:

- Aktueller Messwert
- Messwert der über die Infotasten aktiviert wurde

Programmiermode

Anzeige:

- Parameter
- Parameterinhalt

Simulationsmode

Anzeige:

- Simulierter Messwert

2. Hilfsanzeige (12-stellige alphanumerische Anzeige mit Scrollfunktion)

Betriebsmode

Anzeige:

- In P104 gewählte Maßeinheiten
- Kurzzeitige Relaisstatusänderung
- Über die Infotasten abrufbare Meldungen und Anzeigen

Programmiermode

Anzeige:

- Funktionserklärung der Parameter
- Eingabevorschläge und deren Beschreibung

Abb. 28-1 Anzeige des Handprogrammers auf dem PC Bildschirm und Display

29 Grundsätze der Bedienung

Die gesamte Bedienung erfolgt menügeführt, unterstützt durch erklärende Grafiken. In der nachfolgenden Tabelle wird die Funktion der einzelnen Funktionstasten beschrieben. Es wird dabei zwischen den Funktionen des **Betriebsmodus** und des **Programmiermodus** unterschieden.

Tasten	Betriebsmode	Programmiermode
	Keine Funktion	Keine Funktion
	Anzeige von Echogüte, Echostärke, Störgeräuschen, Mittel-, Spitzenwert und Temperatur	Keine Funktion
	Keine Funktion	Rücksetzen des aktuellen Parameters auf Werkseinstellung
	Anzeige des mA-Wertes am Ausgang	Keine Funktion
	Anzeige von Leerraum, Füllstand, Abstand und Tendenzrate	Umschalten der Relaisschaltpunkte von %-Anzeige auf Absolutwertanzeige
	Keine Funktion	- Zurückspringen auf eine höhere Menüebene - Löschen von Falscheingaben
	Keine Funktion	- Auf den Menüebenen nach links bewegen - Parameter rückwärts blättern
	Keine Funktion	- Auf den Menüebenen nach rechts bewegen - Parameter vorwärts blättern
	Bestätigen des Codewortes zum Umschalten in Programmiermode	- Bestätigen von Eingaben (Menüpunkte, Parameterinhalte) - Bestätigen von Rückfragen des NivuMasters
	Keine Funktion	Eingabe von negativen Werten
	Anzeige von Gerätetyp und Softwarerevision	Eingabe von Dezimalpunkten
	1997 – Eingabe des Codewortes	Eingabe von Zahlenwerten

Tab. 4 Funktionstasten: Betriebsmodus vs. Programmiermodus

30 Vor dem Einschalten

Nachfolgende Dinge müssen unbedingt **vor** dem Einschalten überprüft werden.

- Ist der NivuMaster L2 korrekt montiert?
- Ist die Spannungsversorgung richtig aufgelegt?
- Wurde der Sensor entsprechend der Anleitung eingebaut?
- Sind die Relais richtig angeschlossen?
- Ist der Spannungswahlschalter richtig eingestellt?

Beim Einschalten des NivuMaster L2 geht das Gerät in den Betriebsmode. Ist der Sensor bereits angeschlossen, wird der Abstand vom Sensor zum Medium ausgegeben, sofern der richtige Sensor in P101 eingestellt wurde (Werksseitige Einstellung: P-Serie Sensor P06).

Programmierung

31 Programmierung

31.1 Schnellstart

Für Standardapplikationen steht eine Schnellstartfunktion zur Verfügung. Während der Programmierung wird der Anwender auch nach Relaisfunktionen gefragt wobei er auf die Zuweisung von Relaisfunktionen auf ein bestimmtes Relais keinen Einfluss hat.

Falls die **Relais schon vor der Inbetriebnahme angeschlossen** wurden, müssen (in der Schnellstartfunktion) die Frage nach Alarm- und Steuerfunktion mit **NEIN** beantwortet werden. Die Relais können nachträglich separat programmiert werden.

Der Vorteil des Schnellstarts liegt vor allem darin, dass der NivuMaster den Anwender zu allen wichtigen Parametern führt. Für den erfahrenen Programmierer bietet der Schnellstart jedoch wenig Vorteile.

31.2 Grundsätze der Parametrierung

1997 Tragen Sie diese Zahl als Zugangscode für den NivuMaster L2 ein und bestätigen Sie anschließend diese Zahl mit „E“.



Wichtiger Hinweis

Geben Sie diesen Zugangscode nur an befugte Personen weiter.

Lassen Sie den Code nicht neben dem Gerät liegen bzw. vermerken Sie ihn nicht handschriftlich auf dem Gerät.

Der Zugangscode schützt vor unbefugtem Zugriff.



Hinweis

Diese Betriebsanleitung beschreibt sämtliche Programmiermöglichkeiten des NivuMaster L2. Es stehen ein analoger Ausgang und zwei Relaisausgänge zur Verfügung.

Nach Beendigung des Parametriermodus arbeitet das Gerät mit den zuvor eingestellten Werten weiter. Nach ca. 20-30 Sekunden ist der NivuMaster L2 wieder funktionsbereit.

- ➡ Nach Montage und Installation von Sensor und Messumformer (siehe die vorangegangenen Kapitel) Spannungsversorgung des Gerätes aktivieren.

31.3 Betriebszustände

Der NivuMaster L2 besitzt drei verschiedene Betriebszustände (Modes):

- Betriebsmode
- Programmiermode
- Simulations- und Testmode

31.3.1 Betriebsmode

Der L2 geht automatisch nach dem Einschalten in den Betriebsmodus bzw. nach der Eingabe der Parameter im Programmiermode wird der NivuMaster L2 in den Betriebsmode umgeschaltet. Hierzu muss die entsprechende Frage: „Betrieb?“ durch Drücken der ENTER-Taste bestätigt werden.

Im Betriebsmode erfasst der Messumformer den in P100 eingestellten Messwert, z. B. Abstand, Leerraum oder Füllstand.

Alle programmierten Relais schalten entsprechend ihrer Programmierung beim Erreichen der Schaltpunkte **Ein** bzw. **Aus**.

Der Wert am mA-Ausgang entspricht, falls nicht anders programmiert, dem Messwert.

Über die Funktionstasten lassen sich während des Betriebs weitere Daten abfragen.

31.3.2 Programmiermode

Im Programmiermode werden die Einstellungen und Parametereingaben des NivuMaster L2 vorgenommen. Vom Betriebsmode gelangt man durch Eingabe des Codewortes in den Programmiermode.

Dies geschieht wie folgt:

1997 Diese Tasten drücken und mit ENTER bestätigen.



Hinweis

Erfolgt über eine Dauer von 15 Minuten keine Eingabe im Programmiermode, so schaltet der NivuMaster automatisch zurück in den Betriebsmode.

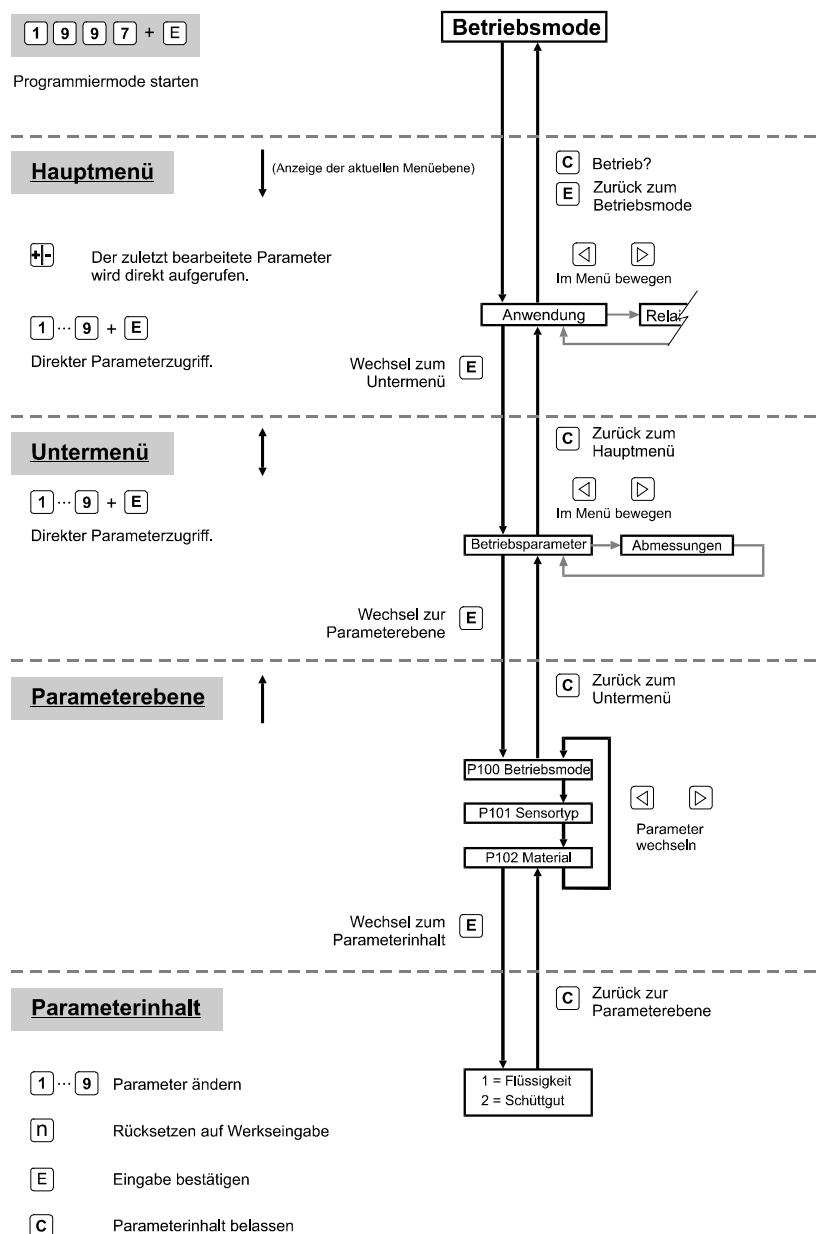


Abb. 31-1 Gerätebedienung

31.3.3 Simulations- und Testmode

Mit dem Simulationsmode lassen sich verschiedene Betriebszustände, unabhängig vom aktuellen Füllstand, nachbilden. So können angeschlossene Schaltungen auf Ihre Funktion überprüft werden.

Bei der Simulation kann zwischen einem „Softtest“ und einem „Hardtest“ ausgewählt werden. Beim „Softtest“ reagieren die Relais nicht. Beim „Hardtest“ reagieren auch die Relais.

Weiterhin kann bei der Simulation zwischen „Manuell“ und „Auto“ unterschieden werden. Bei der Einstellung „Auto“ verändert sich der Füllstand innerhalb der programmierten Messspanne automatisch auf und ab. Bei „Manuell“ verändert sich der Füllstand durch Betätigen der Pfeiltasten.

Die Änderungsgeschwindigkeit und Schrittweite können über Parameter vorgegeben werden. Durch Drücken der „C“-Taste wird der Simulationsmode beendet. Das Gerät befindet sich wieder im Programmiermode.

31.4 Start des Programmiermode

➡ Vorgehensweise:

1997 Drücken Sie diese Tasten.

In der Anzeige erscheint die Meldung > **Codewort?** < und nach Eingabe der Zahl jeweils ein > - <. Durch Drücken der ENTER-Taste wird das Codewort bestätigt. In der Anzeige erscheint die Meldung > **Bitte warten** <, gefolgt vom ersten Punkt des Hauptmenüs: > **Schnellstart** <.

31.5 Rücksetzen der Parameter

Über den Parameter P930 lassen sich alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen. Es empfiehlt sich grundsätzlich, vor jeder Inbetriebnahme die Parameter auf Werkseinstellung zurückzusetzen.

➡ Vorgehensweise:

1. Wenn Sie sich im Hauptmenü befinden, drücken Sie die Tasten > **930** <, um den Parameter aufzurufen. Während der Eingabe erscheint die Meldung > **Par. Auswahl** < in der Anzeige.
2. Nach dem Drücken der Taste erscheint > **0** < und die Meldung > **Reset Param.** < in der Anzeige.
3. Durch die Eingabe > **1** < und anschließend ENTER wird die Funktion aktiviert.
4. Durch Bestätigen der Rückfrage < **Enter wenn ok** < werden die Parameter zurückgesetzt. Während des Rücksetzens erscheint die Meldung > **Bitte warten** <, und nach Abschluss > **P930 Reset Param.** <.
5. Mit der „C“-Taste zurück zum Hauptmenü springen

31.6 Zurück zum Betriebsmode

Gleichgültig an welcher Menüstelle Sie sich befinden, gelangen Sie durch wiederholtes Betätigen der „C“-Taste zur Abfrage > **Betrieb?** <.

Durch Drücken der ENTER-Taste bestätigen Sie, dass Sie in den Betriebsmode wechseln wollen.

31.7 Relaisprogrammierung



Wichtiger Hinweis

Alle Relaischaltpunkte werden als Füllstand eingegeben (bezogen auf den in P105 eingestellten Nullpunkt). Diese sind unabhängig vom in P100 eingestellten Betriebsmode.

Grundvoraussetzungen für die folgenden Beispiele:

- Die Schaltspiele des Relais werden bei der Programmierung nicht berücksichtigt (P217/227).
- Das Fehlverhalten (Fail Safe) wurde immer auf Werkseinstellung belassen.

31.8 Füllstandsalarm

Max. Alarm

Relaisprogrammierung	
Relais Nr. 1	
P210 = 1	Alarmrelais im Ruhestrombetrieb
P211 = 1	Füllstandalarm
P212 = 2*	Max. Alarm
P213 = 2(m)	Schaltpunkt 1
P214 = 1,8 (m)	Schaltpunkt 2

* wird ein Relais als Max. Alarm programmiert, so wird unabhängig von der Eingabe der Schaltpunkte in P213 und P214 der höhere Wert als Einschaltpunkt und der niedrigere Wert als Ausschaltpunkt verwendet.

Relaisprogrammierung	
Relais Nr. 1	
P210 = 1	Alarmrelais im Ruhestrombetrieb
P211 = 1	Füllstandalarm
P212 = 1*	Allgemeiner Alarm als Max. Alarm
P213 = 2,0 (m)	Einschaltpunkt
P214 = 1,8 (m)	Ausschaltpunkt

* wird ein Relais als allgemeiner Alarm programmiert, so ist immer P213 der Einschaltpunkt und P214 der Ausschaltpunkt.

Min. Alarm

Relaisprogrammierung	
Relais Nr. 1	
P210 = 1	Alarmrelais im Ruhestrombetrieb
P211 = 1	Füllstandalarm
P212 = 4*	Min. Alarm
P213 = 0,5 (m)	Schaltpunkt 1
P214 = 0,7 (m)	Schaltpunkt 2

* wird ein Relais als Min. Alarm programmiert, so wird unabhängig von der Eingabe der Schaltpunkte in P213 und P214 der niedrigere Wert als Einschaltpunkt und der höhere Wert als Ausschaltpunkt verwendet.

Relaisprogrammierung	
Relais Nr. 1	
P210 = 1	Alarmrelais im Ruhestrombetrieb
P211 = 1	Füllstandalarm
P212 = 1*	Allgemeiner Alarm als Min. Alarm
P213 = 0,5 (m)	Einschaltpunkt
P214 = 0,7 (m)	Ausschaltpunkt

* wird ein Relais als allgemeiner Alarm programmiert, so ist immer P213 der Einschaltpunkt und P214 der Ausschaltpunkt.

31.9 Störmeldung

Relaisprogrammierung	
Relais Nr. 1	
P210 = 1	Alarmrelais im Ruhebetrieb
P211 = 3	Alarm bei Echoverlust
P809 = 2 (Min.)	Zeitdauer vom Erkennen des Fehlers, bis das Relais schaltet.

32 Parameterverzeichnis

Die Werkseinstellung der Parameter ist mit > **F=** < oder in **fetter Schrift** gekennzeichnet.

Hauptmenü

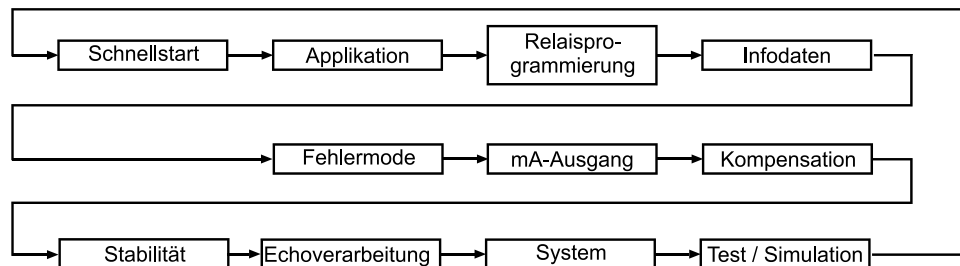


Abb. 32-1 Programmierübersicht „Hauptmenü“

32.1 Applikationen

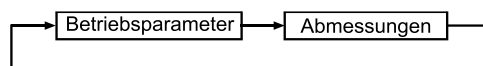


Abb. 32-2 Übersicht „Applikationen“

Betriebsparameter

Parameter	Name / Version	Beschreibung
100	Betriebsmode	Auswahl des Wertes, der im Display angezeigt wird. 0=Aus; 1=Abstand ; 2=Füllstand; 3=Leerraum
101	Sensortyp	Eingabe des angeschlossenen Sensors. 1=P03; 2=P06 ; 3=P10; 4=P15; 5=P25; 6=P40; 9=R16; 10=R08; PS6

Abmessungen

Parameter	Name / Version	Beschreibung
104	Einheiten	Eingabe der Maßeinheit. 1=Meter ; 2=cm; 3=mm; 4=feet; 5=inches
105	Nullpunkt	Eingabe des Abstandes vom Sensor zum Nullpunkt der Messung. F=6 m
106	Messspanne	Eingabe der Messspanne vom Nullpunkt zum maximalen Füllstandswert. F=5,7 m Die Messspanne wird automatisch dem mA-Ausgang zugewiesen. Es ist grundsätzlich auch möglich, die Messspanne größer als den Nullpunkt einzugeben. Die Messung arbeitet jedoch nur bis zum Beginn der Ausblendung.
107	Nahausblendung	Eingabe des Abstandes von der Sendefläche, in dem eine Messung aufgrund des Ausschlagens des Sensors nicht möglich ist. Der Bereich kann bei Bedarf vergrößert, jedoch niemals kleiner als die Werkseinstellung eingegeben werden F=0,3 m (bei P-Serie Sensor P-06).
108	Enderweiterung	Eingabe des Bereiches in Prozent, um den der Messbereich vergrößert wird. So können Echos unterhalb des Nullpunktes noch sauber ausgewertet werden. F=20 %

32.2 Relaisprogrammierung

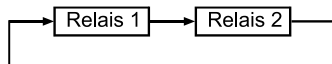


Abb. 32-3 Übersicht „Relaisprogrammierung“

Nachfolgend werden die Relaisfunktionen für das Relais 1 beschrieben. Diese gilt auch entsprechend für Relais 2

- Relais 1: Parameter P210 bis 218
- Relais 2: Parameter P220 bis 228

Relais 1

Programmierung von Alarmfunktionen

Parameter	Name / Version	Beschreibung
210	R1 Typ	Legt die Arbeitsweise des Relais fest.
	0=ohne Funktion	Im ausgeschalteten Zustand ist das Relais spannungslos. Dieser Zustand entspricht der im Anschlussplan gezeichneten Relaisstellung.
	1=Alarm	Alarmfunktionen arbeiten alle nach dem Ruhestromprinzip, d. h. im Alarmzustand ist das Relais angezogen.
211	R1 Funktion	Gibt an auf welche Messgröße bzw. welchen Wert sich der Alarm bezieht.
	0=Aus	Relais hat keine Funktion.
	1=Füllstand	Die zu programmierenden Ein- und Ausschaltpunkte beziehen sich auf den gemessenen Füllstand.

	2=Temperatur	Die zu programmierenden Ein- und Ausschaltpunkte beziehen sich auf die am Sensor gemessene Temperatur.
	3=Echoverlust	Es können keine Ein- und Ausschaltpunkte definiert werden, da der Echoverlust unabhängig vom Füllstand ist. Relais reagiert nach Zeitvorgabe in P809.
	4=Uhrfehler	Bei einem Fehler der internen Systemuhr wird ein Alarm ausgegeben. Es müssen keine weiteren Parameter eingegeben werden.
212	R1 Alarmart	Die Alarmart legt die Funktion der nachfolgenden Schaltpunkte P213, P214 fest, wenn P211=1 oder 2 ist. Wenn P211=3 oder 4 ist, keine Funktion.
	1=Allgemein	Das Relais schaltet bei P213 EIN und P214 AUS.
	2=Max. Alarm	Der Alarm ist unabhängig von der Eingabe in P213 und P214 immer beim höheren Füllstandswert EIN und beim niedrigeren Füllstandswert AUS.
	3=Max. Max Alarm	Der Alarm ist unabhängig von der Eingabe in P213 und P214 immer beim höheren Füllstandswert EIN und beim niedrigeren Füllstandswert AUS.
	4=Min. Alarm	Der Alarm ist unabhängig von der Eingabe in P213 und P214 immer beim niedrigeren Füllstandswert EIN und beim höheren Füllstandswert AUS.
	5=Min. Min. Alarm	Der Alarm ist unabhängig von der Eingabe in P213 und P214 immer beim niedrigeren Füllstandswert EIN und beim höheren Füllstandswert AUS.
	6=In Band Alarm	Der Alarm ist innerhalb der Grenzen von P213 und P214 EIN und außerhalb AUS geschaltet.
	7=Außer Band Alarm	Der Alarm ist außerhalb der Grenzen von P213 und P214 EIN und innerhalb AUS geschaltet.
213	R1 Schaltpunkt 1	Eingabe des Füllstandes (z. B. wenn P212=1 dann Einschaltpunkt).
214	R1 Schaltpunkt 2	Eingabe des Füllstandes (z. B. wenn P212=1 dann Ausschaltpunkt).
217	R1 Schaltspiele	Hier wird die Anzahl der Relaischaltspiele angezeigt.
218	Fehlermode	Eingabe wie sich das Relais im Fehlerfall verhalten soll. 0=Werkseinstellung (P808) ; 1=Halten; 2=Abfallen; 3=Anziehen

Programmierung von Steuerfunktionen

Parameter	Name / Version	Beschreibung
210	R1 Typ	Legt die Arbeitsweise des Relais fest.
	0=ohne Funktion	Im ausgeschalteten Zustand ist das Relais spannungslos. Dieser Zustand entspricht der im Anschlussplan gezeichneten Relaisstellung.
	2=Control (Steuerung)	Steuerungsfunktionen arbeiten alle nach dem Arbeitsstromprinzip, d. h. im Steuerungszustand ist das Relais angezogen.
211	R1 Funktion 1	Gibt an auf welche Messgröße bzw. Wert sich der Alarm bezieht.
	0=Aus	Relais hat keine Funktion.
	1=Allg. Alarm	Das Relais schaltet bei P213 EIN und P214 AUS.

212	R1 Alarmart	Legt die erweiterten Steuerfunktionen fest.
	1=fest eingestellt	Das Relais schaltet bei P213 EIN und P214 AUS.
	2=Alternierend	Pumpen mit zyklischer Vertauschung (alternierend), bei Erreichen der Schaltpunkte arbeiten immer alle Pumpen (Staffel).
213	R1 Schaltpunkt 1	Eingabe des Füllstandes (z. B. wenn P211=1 dann Einschaltpunkt).
214	R1 Schaltpunkt 2	Eingabe des Füllstandes (z. B. wenn P211=1 dann Ausschaltpunkt).
217	R1 Schaltspiele	Hier wird die Anzahl der Relaisschaltspiele angezeigt.
218	Fehlermode	Eingabe wie sich das Relais im Fehlerfall verhalten soll. 0=Werkseinstellung (P808) ; 1=Halten; 2=Abfallen; 3=Anziehen

Relais 2

Relais 2: **P220** bis **228** analog zu Relais 1

32.3 Infodaten

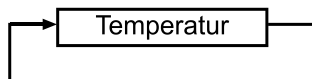


Abb. 32-4 Übersicht „Infodaten“

Temperatur

Parameter	Name / Version	Beschreibung
580	Minwert Temperatur	Anzeige der gemessenen Min. Temperatur.
581	Datum P580	Anzeige des Datums, wann die Min. Temperatur gemessen wurde.
582	Zeit P580	Anzeige der Zeit, wann die Min. Temperatur gemessen wurde.
583	Maxwert Temperatur	Anzeige der gemessenen Max. Temperatur.
584	Datum P583	Anzeige des Datums, wann die Max. Temperatur gemessen wurde.
585	Zeit P583	Anzeige der Zeit, wann die Max. Temperatur gemessen wurde.
586	Temperatur aktuell	Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur.

32.4 Fehlermode

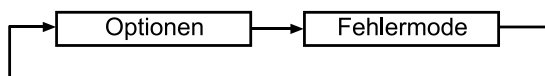


Abb. 32-5 Übersicht „Fehlermode“

Optionen

Parameter	Name / Version	Beschreibung
801	Kommastellen	F=2

Fehlermode (Fail Safe)

Parameter	Name / Version	Beschreibung
P808	Fehlermode	Eingabe wie sich die Anzeige und der mA-Ausgang im Fehlerfall (z. B. Echoverlust) nach Ablauf der Fehlerzeit P809 verhalten sollen. 1=Halten (zuletzt gemessener Wert wird gehalten), 2=Max (Anzeige und mA-Ausgang gehen auf Max. Wert), 3=Min (Anzeige und mA-Ausgang gehen auf Min. Wert)
809	Fehlerzeit	Eingabe der Zeitdauer nach Auftreten eines Fehlers, bevor die Fehlerfunktion aktiviert wird. F=1 Minute

32.5 mA-Ausgang

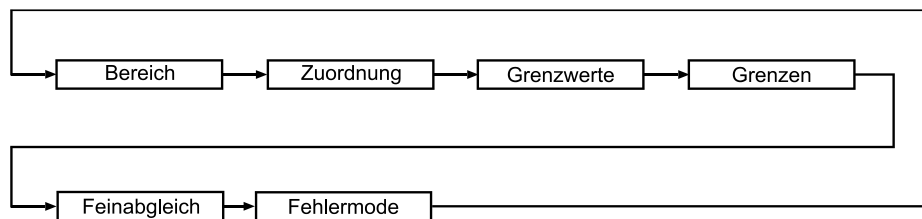


Abb. 32-6 Übersicht „mA-Ausgang“

Bereich

Parameter	Name / Version	Beschreibung
830	mA Bereich	0=Aus Ausgang gesperrt, 1=0-20 mA → 0 %=0 mA / 100 %=20 mA (bezogen auf P831), 2=4-20 mA → 0 %=4 mA / 100 %=20 mA (bezogen auf P831), 3=20-0 mA → 0 %=20 mA / 100 %=0 mA (bezogen auf P831), 4=20-4 mA → 0 %=20 mA / 100 %=4 mA (bezogen auf P831)

Zuordnung

Parameter	Name / Version	Beschreibung
831	mA Zuordnung	0=Betriebsmode (P100) , 1=Abstand, 2=Füllstand, 3=Leerraum

Grenzwerte

Parameter	Name / Version	Beschreibung
834	Min. Füllstand	F=0 in Maßeinheit P104
835	Max. Füllstand	F=Messspanne P106 in Maßeinheit P104

Grenzen

Vorgabe von mA-Werten, die während des Betriebes nicht über- bzw. unterschritten werden dürfen.

Parameter	Name / Version	Beschreibung
836	Min. Begrenzung	F=0 mA (Eingabe in mA)

837	Max. Begrenzung	F=20 mA (Eingabe in mA)
-----	-----------------	-------------------------

Feinabgleich

Parameter	Name / Version	Beschreibung
838	Unterer Wert	F=0,00 -> Eingabe der Abweichung in \pm mA
839	Oberer Wert	F=0,00 -> Eingabe der Abweichung in \pm mA

Fehlermode für mA-Ausgang separat

Parameter	Name / Version	Beschreibung
840	Fehlermode	0=Wert aus P808, 1=Halten, 2=Min., 3=Max.

32.6 Kompensation

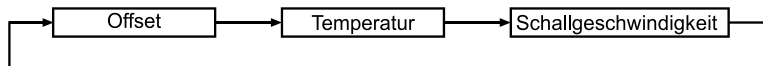


Abb. 32-7 Übersicht „Kompensation“

Offset

Parameter	Name / Version	Beschreibung
851	Offsetwert	Eingabe des Messwertoffsets. Dieser Wert beeinflusst den mA-Ausgang und die Relaischaltpunkte. F=0

Temperatur

Parameter	Name / Version	Beschreibung
852	Temp. Quelle	1=Automatik, 2= fest eingestellt (P854)
854	Feste Temp.	F=20 °C
857*	Temperaturkalibrierung	F=20 °C

* Die Temperaturkalibrierung sollte bei Kabellängen über 100 Meter immer durchgeführt werden, um Fehlmessungen durch einen Temperaturfehler zu vermeiden.
Kann nur über Zugangscode „552621“ durchgeführt werden.

Schallgeschwindigkeit

Parameter	Name / Version	Beschreibung
860*	Laufzeit Ultraschall	F=342, 720 m/s (bei 20 °C)

* Kann nur über Zugangscode „552621“ durchgeführt werden.

32.7 Stabilität

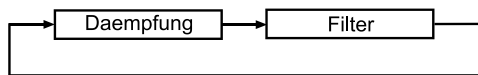


Abb. 32-8 Übersicht „Stabilität“

Dämpfung

Parameter	Name / Version	Beschreibung
870	Dämpfung steigend	Eingabe der Dämpfung des steigenden Füllstandes in Einh./Min. F=10 m/min kleinere Werte=größere Dämpfung, größere Werte=kleinere Dämpfung
871	Dämpfung fallend	Eingabe der Dämpfung des fallenden Füllstandes in Einh./Min. F=10 m/min kleinere Werte=größere Dämpfung, größere Werte=kleinere Dämpfung

Die Dämpfung beeinflusst nur den mA-Ausgang. Sie hat keine Auswirkung auf die Auswertegeschwindigkeit des NivuMaster L2. Hinkt die Messung trotz geringer Dämpfung dem Füllstand hinterher, so liegt die Ursache in der Geschwindigkeit der Echoauswertung. Diese kann über Serviceparameter geändert werden.

Filter

Parameter	Name / Version	Beschreibung
881	Feste Distanz	Breite des Messfensters. Jeweils vor und nach dem Messwert. F=0,2m Gesamtbreite = 0,4 m = 0,2 m + 0,2 m

32.8 Echoverarbeitung



Abb. 32-9 Übersicht „Echoverarbeitung“

Sensor Nr. 1

Parameter	Name / Version	Beschreibung
900	Zustand Nr.1	Anzeige des aktuellen Sensorzustandes. 0=ok; 1=nicht aktiv; 2=Fehler; 3=kein Sensor
901	Echoguete 1	Anzeige der Echoguete in %. Maß für die Sicherheit, dass das ausgewertete Echo das richtige Echo ist.
902	Amplitude 1	Anzeige der Amplitudenhöhe des ausgewerteten Echos.
903	Noise Mittel	Anzeige des durchschnittlichen Störgeräuschpegels.
904	Noise Spitze	Anzeige des Störgeräuschspitzenwertes.
905	Empfindlichkeit 1	Einstellung des Min.-Wertes der DATEM Grundlinie. F=5,0 dB

32.9 System

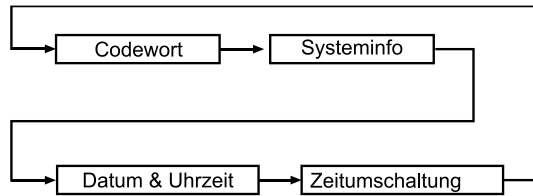


Abb. 32-10 Übersicht System

Codewort

Parameter	Name / Version	Beschreibung
921	Aktivierung?	Ein- bzw. Ausschalten der Codewortfunktion. 1=Eingeschaltet , 0=Ausgeschaltet, dann Zugang Programmiermode über „E“-Taste.
922	Eingabe Code	Codewort für Programmierzugang ändern. F=1997

Systeminfo

Parameter	Name / Version	Beschreibung
926	Software Revision	Anzeige der aktuellen Software Revision.
927	Hardware Revision	Anzeige der Hardware Revision (Platinen).
928	Seriennummer	Anzeige der internen Seriennummer.
929	Nr. Messstelle	Erlaubt die freie Eingabe einer kundenseitigen Messstellennummer. F=1
930	Reset Parameter	Rücksetzen der Parameter auf Werkseinstellung. 0=nein , 1=ja

Datum & Uhrzeit

Parameter	Name / Version	Beschreibung
931	Datum	Eingabe des aktuellen Datums.
932	Uhrzeit	Eingabe der aktuellen Uhrzeit.
933	Datenformat	Auswahl des Formates der Datumseinstellung. 1=TT:MM:JJ , 2=MM:TT:JJ, 3=JJ:MM:TT (T=Tag, M=Monat, J=Jahr)

Zeitumschaltung

Parameter	Name / Version	Beschreibung
970	Sommerzeit?	Sommerzeitumschaltung aktivieren? 0=Nein , 1=Ja
971	Zeitdifferenz	Zeitverschiebung bei Sommerzeit. F=+1 Std
972	Start Zeit	Uhrzeit, wann die Umschaltung erfolgen soll. F=02:00 Uhr
973	Start Tag	Eingabe des Wochentages. 2=Mo, 3=Di, 4=Mi, 8=So
974	Start Woche	Eingabe der Woche. 1=Wo.1, 2=Wo.2, 3=Wo.3, 4=Wo.4, 5=letzte Wo.
975	Start Monat	Eingabe des Monats. 1=Jan, 2=Febr, 3=März ,12=Dez

976	Ende Zeit	Uhrzeit, wann die Umschaltung erfolgen soll. F=02:00 Uhr
977	Ende Tag	Eingabe des Wochentages. 2=Mo, 3=Di, 4=Mi, 8=So
978	Ende Woche	Eingabe der Woche. 1=Wo.1, 2=Wo.2, 3=Wo.3, 4=Wo.4, 5=letzte Wo.
979	Ende Monat	Eingabe des Monats. 1=Jan, 2=Febr, 10=Okt ,... 12=Dez

32.10 Test / Simulation

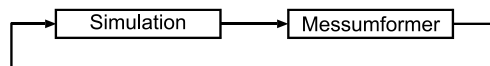


Abb. 32-11 Übersicht „Test / Simulation“

Simulation

Parameter	Name / Version	Beschreibung
980	Simulieren	0=Aus , 1=Manuell Soft, 2=Auto Soft, 3=Manuell Hard, 4=Auto Hard
981	Schrittweite	Eingabe der Schrittweite bei der Simulation. F=0,25 m
982	Tendenzrate	Eingabe der Änderungsgeschwindigkeit. F=1 Min.

Messumformer

Parameter	Name / Version	Beschreibung
992	mA-Ausgang	Vorgabe des mA-Ausgangswertes. F=0,00 mA
993	Relais Test	1=Relais 1 ein-/ausschalten, 2=Relais 2 ein-/ausschalten
994	Sensor Test	Überprüfung der Sensorleitung. 0=Aus , jede andere Taste=100 Sendeimpulse ausgeben

33 Serviceparameter



Hinweis

Die Serviceparameter müssen direkt angewählt werden. Sie können nicht über die Menüführung aufgerufen werden.

Sensor

Mit >Setze DATEM 1< kann der Verlauf der DATEM-Linie (Abdeckkurve) beeinflusst werden. Beim Aktivieren des Parameters wird die Einstellung der bisherigen Abdeckkurve gelöscht. Um die Arbeitsweise der Funktion beobachten zu können, wird die NivuMaster Auswertesoftware PC Software Suite (BlackBox PC) benötigt.

Parameter	Name / Version	Beschreibung
20	Setze DATEM 1	0=Abbrechen Der Vorgang kann mit Eingabe 0 abgebrochen werden. 1=Abdecken Die DATEM-Kurve wird über das Rohecho im gesamten Messbereich gelegt. Dies kann dann nötig sein, wenn sich z. B. bei Abstandsapplikationen das Ziel bei der Inbetriebnahme außerhalb des Messbereiches befindet. 2=Werkseinstellung Die DATEM-Kurve wird entsprechend des Sensortyps auf seine Grundeinstellung zurückgesetzt. Danach beginnt das Gerät alle Störechos vor dem Nutzecho auszublenden.



Hinweis

Bei der Neuinbetriebnahme eines Gerätes sollte grundsätzlich mit Parameter P20 die DATEM-Kurve auf Werkseinstellung (2) zurückgesetzt werden.

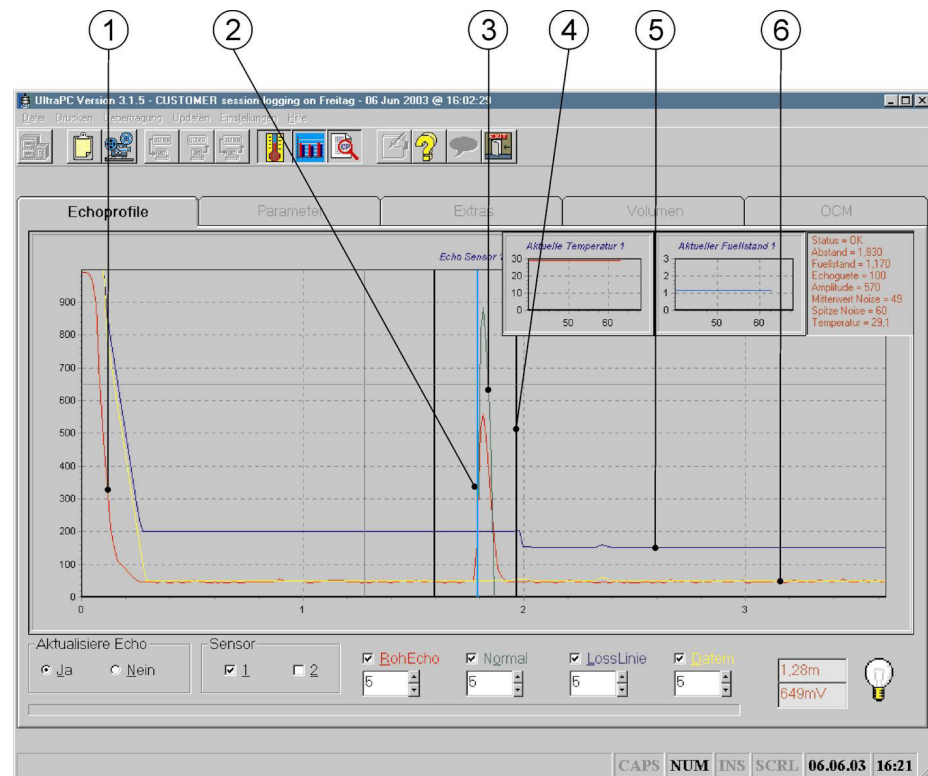
Parameter	Name / Version	Beschreibung
21	Wähle Echo	Eingabe: Wert in der eingestellten Maßeinheit (P104). Abstand des „richtigen“ Echos, gemessen vom Sensor in der gewählten Maßeinheit.



Hinweis

Der Parameter P21 wird dann benötigt, wenn z. B. ein höherer Füllstand als der aktuelle Füllstand ausgegeben wird. Beim NivuMaster kann dann der „richtige“ Abstand zum Material eingegeben werden.
 Alle Störungen davor werden abgedeckt und ausgeblendet.

34 Echoprofil



- 1 Rohecho (rote Kurve)
- 2 Messung
- 3 Normalisierung (grüne Kurve)
- 4 Gate
- 5 Ansprechschwelle (blaue Kurve)
- 6 Datum (gelbe Kurve)

Abb. 34-1 Echoprofil, Darstellung mit der NivuMaster Software BlackBox PC

Fehlerbeschreibung

35 Fehlersuche

Symptom	Ursache	Abhilfe
Keine Funktion beim Einschalten.	Keine Spannungsversorgung.	- Netzspannung überprüfen. - Netzsicherung überprüfen (nur bei AC-Betrieb, im DC-Betrieb ist eine Thermosicherung eingebaut).
	Falls Spannungsversorgung in Ordnung ist - möglicherweise Gerät defekt.	NIVUS GmbH kontaktieren.
Der NivuMaster gibt einen Füllstand oberhalb des tatsächlichen Füllstandes aus.	Großes Störecho (z. B. durch Leiter, Rohr oder Befüllung) oberhalb des aktuellen Füllstandes verhindert, dass das „richtige“ Echo ausgewertet wird.	Durch Eingabe des „richtigen“ Füllstandes als Abstandswert vom Sensor, in Parameter 21, wird die Störung vor dem Sensor abgedeckt. Grundsätzlich ist es ratsam, den Sensor so zu platzieren, dass das Nutzecho ohne Verwendung von Serviceparametern vom NivuMaster ausgewertet werden kann. Auch ist darauf zu achten, dass die Schallkeule des Ultraschallsensors keinen Befüllstrom kreuzt.
Der NivuMaster gibt einen Füllstand unterhalb des tatsächlichen Füllstandes aus.	Der NivuMaster wertet ein Doppelecho (Mehrfachreflexion) aus. Dieses Phänomen tritt hauptsächlich bei Messungen in geschlossenen Standrohren oder engen Behältern auf. Hier kann die Schallenergie nicht entweichen und es kommt zu sehr großen Doppelechos.	Der Auswertemodus des NivuMaster L2 muss umgestellt werden. Fragen Sie hierzu die NIVUS GmbH.
	Das richtige Echo befindet sich zu nahe an der Sendefläche des Sensors. Es verschwindet im Bereich der Ausblendung (P107) und kann nicht mehr ausgewertet werden. Es wird ein Doppelecho angezeigt.	Die Ausblendung (P107) des Sensors überprüfen und wenn möglich korrigieren. Es darf jedoch der Mindestwert nicht unterschritten werden. Ist eine Korrektur nicht möglich, so muss der Sensor nach oben versetzt werden, oder der maximale Füllstand muss physikalisch verkleinert werden.

36 Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Abhilfe
Kein Sensor	Sensor nicht angeschlossen oder Leitungsbruch in der Sensorleitung.	- Verdrahtung in Ordnung? Klemmstellen überprüfen. - Sendet der Sensor noch Impulse aus? Taktet der Sensor noch? Überprüfen der Versorgungsspannung des Sensors. An den Klemmen müssen 24 V DC anliegen. Für die Funktion des Sensors sind mind. 18 V DC am Sensor erforderlich. Ist der Spannungsabfall zu groß, so muss eventuell ein Kabel kleinerer Dämpfung bzw. mit größerem Querschnitt verwendet werden.
Fehler	Gerät befindet sich im sogenannten Fehler oder Fail Safe Zustand. Dies bedeutet, dass ein Fehler die Dauer der Fehlerzeit P809 überschritten hat.	Den Sensor auf seine Funktion überprüfen. Fehlermode kontrollieren, möglicherweise Fehlerzeit (P809) erhöhen.
Echoverlust	Der NivuMaster findet kein Echo, welches die programmierten Auswahlkriterien erfüllt.	Programmierung überprüfen. Echoprofil mit der NivuMaster Software BlackBox PC anschauen und die Ursache des Echoverlustes feststellen.
	Der verwendete Sensor hat nicht genügend Sendeleistung.	Sensortyp mit höherer Leistung einsetzen oder, wenn möglich, den Sensor tiefer montieren.

37 LED Status / Fehleranzeige (Bildvarianten)

Grün	Rot	Run Mode
AUS	AUS	Keine Versorgung zum Gerät oder im Stromsparmmodus.
Konstant AN	Konstant AN	Interner Fehler
Langsam blinkend	Langsam blinkend	Sensorfehler
AUS	Langsam blinkend	Fail Safe / Echoverlust
Langsam blinkend	AUS	Arbeitsstatus, Gerät läuft normal.

Wartung und Reinigung

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz 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



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.

38 Wartung

38.1 Wartungsintervall

Der Messumformer Typ NivuMaster L2 ist von seiner Konzeption praktisch wartungs- und verschleißfrei.

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:

- Materialverschleiß
- 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 Messgeräten/Sensoren Grundmaßnahmen sind, welche zur Verbesserung der Betriebssicherheit und Erhöhung der Lebensdauer beitragen.

38.2 Kundendienst-Information

Für 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

39 Reinigung

39.1 Messumformer

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Achten Sie darauf, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.
Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.

Reinigen Sie das Gehäuse des Messumformers bei Bedarf mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.

Bei stärkerer Verschmutzung können Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch abreiben. Verwenden Sie **keine** scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel.

Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

39.2 Sensoren

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

Die Anleitung ist Bestandteil der Sensorlieferung.

Muss ein Sensor zu Reinigungszwecken ausgebaut werden, unbedingt den Messumformer vor dem Ausbau ausschalten. Nur so ist sichergestellt, dass die Abdeckkurve erhalten bleibt und sich nicht der „falschen“ Umgebung im ausgebauten Zustand anpasst. Zusätzlich ist die Einbauposition eindeutig für dem späteren Wiedereinbau zu markieren.

Beim Einbau des Sensors darauf achten, dass die Einbauposition mit der Position beim Ausbau identisch ist. Ist dies nicht der Fall so kann es unter Umständen zur Anzeige von falschen Messwerten führen.

40 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.
2. Angeschlossene Kabel mit geeignetem Werkzeug vom Gerät lösen.
3. Messumformer ausbauen und ggf. fachgerecht entsorgen.
4. Stützbatterie aus dem Messumformer 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.

41 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.

Parameterliste

Parameter	NivuMaster L2: Varianten	Eingabe
100	Betriebsmode	
	1=Abstand ; 2=Füllstand; 3=Leerraum	
101	Sensortyp	
	1=P-03; 2=P-06 ; 3=P-10; 4=P-15; 5=P-25; 6=P40; 9=R16; 10=R08	
104	Einheiten	
	1=Meter ; 2=cm; 3=mm; 4=feet; 5=inches	
105	Nullpunkt	
	F=6,00 m	
106	Messspanne	
	F=5,70 m	
107	Nahausblendung	
	F=0,30 m	
108	Enderweiterung	
	F=20 %	
210	Relais 1 Typ	
	0=Aus ; 1=Alarm	
211	Relais 1 Funktion	
	0=Aus ; 1=Füllstand; 2=Temperatur; 3=Echoverlust; 4=Uhrfehler	
wenn P211=1 oder 2. Bei P211=3 oder 4, haben P212 - P214 keine Funktion		
212	Relais 1 Alarmart	
	1=Allgemeinalarm ; 2=Max; 3=Max-Max; 4=Min; 5=Min-Min; 6=Inband; 7=Außerband	
213	Relais 1 Schaltpunkt 1	
	Einschaltpunkt bzw. oberer Schaltpunkt (In-/Außerband-Alarm)	
214	Relais 1 Schaltpunkt 2	
	Ausschaltpunkt bzw. unterer Schaltpunkt (In-/Außerband-Alarm)	
217	Relais 1 Schaltspiele	
218	Relais 1 Fehlermode	
	0=Werkseinstellung (P808) ; 1=Halten; 2=Abfallen; 3=Anziehen	
220	Relais 2 Typ	
	0=Aus ; 1=Alarm	
221	Relais 2 Funktion	
	0=Aus ; 1=Füllstand; 2=Temperatur; 3=Echoverlust; 4=Uhrfehler	
wenn P221=1 oder 2. Bei P221=3 oder 4, haben P222 - P224 keine Funktion		
222	Relais 2 Alarmart	
	1=Allgemeinalarm ; 2=Max; 3=Max-Max; 4=Min; 5=Min-Min; 6=Inband; 7=Außerband	
223	Relais 2 Schaltpunkt 1	
	Einschaltpunkt bzw. oberer Schaltpunkt (In-/Außerband-Alarm)	
224	Relais 2 Schaltpunkt 2	
	Ausschaltpunkt bzw. unterer Schaltpunkt (In-/Außerband-Alarm)	
227	Relais 2 Schaltspiele	
228	Relais 2 Fehlermode	
	0=Werkseinstellung (P808) ; 1=Halten; 2=Abfallen; 3=Anziehen	

Parameter	NivuMaster L2: Varianten	Eingabe
580	Minwert Temperatur	
	Nur Anzeige	
581	Datum Mintemperatur	
	Nur Anzeige	
582	Zeit Mintemperatur	
	Nur Anzeige	
583	Maxwert Temperatur	
	Nur Anzeige	
584	Datum Maxtemperatur	
	Nur Anzeige	
585	Zeit Maxtemperatur	
	Nur Anzeige	
586	Temperatur aktuell	
	Nur Anzeige	
801	Kommastellen	
	F=2	
808	Fehlermode	
	1=Halten ; 2=Max.; 3=Min.	
809	Fehlerzeit	
	F=1 Minute	
830	mA Bereich	
	0=aus; 1=0-20mA; 2=4-20mA ; 3=20-0mA; 4=20-4mA	
831	mA Zuordnung	
	0=Betriebsmode (P100) ; 1=Abstand; 2=Füllstand; 3=Leerraum	
834	Min. Füllstand	
	F=0,00 m	
835	Max. Füllstand	
	F=Messspanne	
836	Min. Begrenzung	
	F=0 mA	
837	Max. Begrenzung	
	F=20 mA	
838	Unterer Wert	
	F=0,00 mA	
839	Oberer Wert	
	F=0,00 mA	
840	Fehlermode	
	0=Wert aus P808 ; 1=Halten; 2=Min.; 3=Max	
851	Offsetwert	
	F=0 m	
852	Temp. Quelle	
	1=Automatik ; 2= fest eingestellt	
854	Feste Temp.	
	F=20 °C	

Parameter	NivuMaster L2: Varianten	Eingabe
857	Temperatur Kalibr.	
	F=aktuell gemessene Temperatur am Sensor	
860	Laufzeit Ultraschall	
	F=342, 720 m/s	
870	Dämpfung steigend	
	F=10 m/min	
871	Dämpfung fallend	
	F=10 m/min	
881	Feste Distanz	
	F=0,2 m	
900	Zustand Nr.1 (Nur Anzeige 0=ok ; 1=nicht aktiv; 2=Fehler; 3=kein Sensor)	
901	Echoguete	
	Nur Anzeige	
902	Amplitude	
	Nur Anzeige	
903	Noise Mittel	
	Nur Anzeige	
904	Noise Spitze	
	Nur Anzeige	
905	Empfindlichkeit	
	F=5,0 dB	
921	Codewort Aktivierung? 0=Nein; 1=Ja	
922	Eingabe Code	
	F=1997	
926	Software Revision	
	Nur Anzeige	
927	Hardware Revision	
	Nur Anzeige	
928	Seriennummer	
	Nur Anzeige	
929	Nr. Messstelle	
	F=Seriennummer	
930	Reset Parameter	
	0=Nein; 1=Ja	
931	Datum	
	F=TT:MM:JJ	
932	Uhrzeit	
	F=SS:MM	
933	Datenformat	
	1=TT:MM:JJ ; 2=MM:TT:JJ; 3=JJ:MM:TT	
970	Sommerzeit?	
	0=Nein; 1=Ja	
971	Zeitdifferenz	
	F=01:00 Std	

Parameter	NivuMaster L2: Varianten	Eingabe
972	Start Zeit	
	F=02:00 Uhr	
973	Start Tag	
	2=Montag; 3=Dienstag; 4=Mittwoch; 5=Donnerstag; 6=Freitag; 7=Samstag; 8=Sonntag	
974	Start Woche	
	1=Woche 1; 2=Woche 2; 3=Woche 3; 4=Woche 4; 5=letzte Woche	
975	Start Monat	
	1=Jan.; 2=Feb.; 3=März ; 4=April; 5=Mai; 6=Juni; 7=Juli; 8=Aug.; 9=Sep.; 10=Okt.; 11=Nov.; 12=Dez.	
976	Ende Zeit	
	F=02:00 Uhr	
977	Ende Tag	
	2=Montag; 3=Dienstag; 4=Mittwoch; 5=Donnerstag; 6=Freitag; 7=Samstag; 8=Sonntag	
978	Ende Woche	
	1=Woche 1; 2=Woche 2; 3=Woche 3; 4=Woche 4; 5=letzte Woche	
979	Ende Monat	
	1=Jan.; =Feb.; 3=März; 4=April; 5=Mai; 6=Juni; 7=Juli; 8=Aug.; 9=Sep.; 10=Okt. ; 11=Nov.; 12=Dez.	
980	Simulieren	
	0=Aus ; 1=Manuell Soft; 2=Auto Soft; 3=Manuell Hard; 4=Auto Hard	
981	Schrittweite	
	F=0,25m	
982	Tendenzrate	
	F=1 Min.	
992	Test mA-Ausgang	
	F=0,00 mA	
993	Relais Test	
	1=Relais1 ein/ausschalten; 2=Relais2 ein/ausschalten	
994	Sensor Test	°
	0=Beenden; jede andere Taste=100 Sendeimpulse ausgeben	

Stichwortverzeichnis

A		Echoverarbeitung	42
Anschlüsse	13, 21, 26	Fehlermode	39
Anzeigebeschreibung	29	Infodaten	39
Applikationsbeispiele	27	Kompensation	41
Artikelnummer	19	mA-Ausgang	40
B		Relaisprogrammierung	37
Bedienung	30	Stabilität	42
Benutzungshinweise	28	System	43
Bestimmungsgemäße Verwendung	12	Test / Simulation	44
Betreiberpflichten	13	Produktaufbau	16
Betriebserlaubnis	13	Programmierung	
Betriebszustände		Grundsätze	32
Betriebsmode	32	Schnellstart	32
Programmierungsmodus	33	Q	
Simulations- und Testmode	34	Qualifiziertes Fachpersonal	13
C		R	
Copyright	3	Reinigung	49
E		Relaisprogrammierung	35
Echoprofil	46	RMA-Rücksendenummer	15
Eingangskontrolle	14	Rücksendeschein	15
Ersatzteile	51	Rücksendung	15
Ex-Schutz	12	Rücksetzen der Parameter	34
F		S	
Fehlerbeschreibung	47	Schnittstelle	26
Funktionsbeschreibung	20	Serviceparameter	45
G		Sicherheitsmaßnahmen	10
Gebrauchsnamen	3	Spannungsversorgung	22
Geräte kennzeichnung	17	T	
Gerätevarianten	19	Technische Daten	18
Gewährleistung	11	Transport	14
H		Typenschild	17
Haftungsausschluss	11	Typenschlüssel	19
I		U	
Inbetriebnahme	28	Übersetzung	3
Installation	21	Übersicht	16
K		Überspannungsschutz	24
Krankheitskeime	10	Urheber- und Schutzrechte	3
L		V	
Lagerung	14	Verschleißteile	51
Lieferumfang	14	Vorsichtsmaßnahmen	10
P		W	
Parameterliste	52	Wandaufbau	26
Parameterverzeichnis	36	Wartung	49
Applikationen	36	WEEE-Direktive der EU	50
		Z	
		Zertifikate	57
		Zulassungen	57

Zulassungen und Zertifikate

DE / EN / FR

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:



NIVUS GmbH
Im Täle 2
75031 Eppingen

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

Bezeichnung:	Multifunktionaler Messumformer NivuMaster
<i>Description:</i>	<i>Multi-functional measurement transmitter</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Convertisseur de mesure multifonctionnel</i>
Typ / Type:	NMx-xxxx...

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

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

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

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

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

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

L'évaluation est effectuée à partir des normes harmonisées 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

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: Multi-functional measurement transmitter NivuMaster

Type: NMx-xxxx...

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

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

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

- BS EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 • BS EN 61326-1:2013

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*