

Betriebsanleitung für das Anzeigeelement NivuGuard Monitor

(Originalbetriebsanleitung – englisch)



NIVUS GmbH
Im Täle 2
D – 75031 Eppingen
Tel. 0 72 62 / 91 91 - 0
Fax 0 72 62 / 91 91 - 999
E-mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS AG

Hauptstrasse 49
CH - 8750 Glarus
Tel.: +41 (0)55 6452066
Fax: +41 (0)55 6452014
E-Mail: swiss@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 3 / B-18
PL - 81-212 Gdynia
Tel.: +48 (0) 58 7602015
Fax: +48 (0) 58 7602014
E-Mail: poland@nivus.com
Internet: www.nivus.pl

NIVUS Austria

Mühlbergstraße 33B
A-3382 Loosdorf
Tel.: +43 (2754) 567 63 21
Fax: +43 (2754) 567 63 20
E-Mail: austria@nivus.com
Internet: www.nivus.de

NIVUS Middle East (FZE)

Building Q 1-1 ap. 055
P.O. Box: 9217
Sharjah Airport International
Free Zone
Tel.: +971 6 55 78 224
Fax: +971 6 55 78 225
E-Mail: Middle-East@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS France

14, rue de la Paix
F - 67770 Sessenheim
Tel.: +33 (0)3 88071696
Fax: +33 (0)3 88071697
E-Mail: info@nivus.fr
Internet: www.nivus.fr

NIVUS Korea Co. Ltd.

#2502, M Dong, Technopark IT Center
32 Song-do-gwa-hak-ro,
Yeon-su-gu INCHEON 406-840
Tel. +82 32-209-8588
Fax. +82 32-209-8590
E-Mail: korea@nivus.com
Internet: www.nivuskorea.com

NIVUS U.K. Ltd

Wedgewood Rugby Road
Weston under Wetherley
Royal Leamington Spa
CV33 9BW, Warwickshire
Tel.: +44 (0)1926 632470
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

NIVUS U.K.

1 Arisaig Close
Eaglescliffe
Stockton on Tees
Cleveland, TS16 9EY
Tel.: +44 (0)1642 659294
E-Mail: info@nivus.com
Internet: www.nivus.com

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 Original-Beschreibung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

Copyright

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

Alle Rechte vorbehalten.

Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Heft 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.

1	Allgemeines	6
2	Sicherheits- und Gefahrenhinweise.....	8
2.1	Verwendung der Gefahrenhinweise.....	8
2.2	Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen	9
2.3	Haftungsausschluss	9
2.4	Pflichten des Betreibers	10
3	Gesamtansicht und Verwendung	11
3.1	Übersicht	11
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3.3	Gerätekenzeichnung	12
3.4	Technische Daten	13
3.5	Ausstattung	14
3.5.1	Lieferumfang	14
3.5.2	Transport.....	14
3.5.3	Rücksendung	14
3.5.4	Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	14
4	Aufbau und Funktion.....	15
4.1	Abmessungen	15
4.2	Kabeleingang	16
4.3	Funktionsbeschreibung	16
5	Installation und Anschluss	17
5.1	Allgemeine Montagevorschriften.....	17
5.1.1	Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESE).....	17
5.1.2	Auswahl Montageort.....	17
5.1.3	Befestigung des Gerätes.....	18
5.2	Anschlussplan	18
5.3	Spannungsversorgung	19
5.4	Netzstrom und Sicherung.....	20
5.5	Vorbereitungen für den Betrieb	20
6	Inbetriebnahme	21
6.1	Benutzen der Steuerelemente	21
6.1.1	Display.....	21
6.1.2	Tastatur	22
6.2	Betriebsarten	24
6.2.1	Run-Modus.....	24
6.2.2	Program-Modus.....	24
6.2.3	Test-Modus	26
6.2.4	Voreinstellungen der Parameter	28
7	Parameter	28
7.1	Diagramm Menüsystem	28
7.1.1	Oberste Menüebene.....	28
7.1.2	Menü Applikation.....	29
7.1.1	Menü Relais	30
7.1.2	Menü Anzeige	30
7.1.3	Menü mA-Ausgang.....	31
7.1.4	Menü Summenzähler (Totaliser).....	31
7.1.5	Menü System	32
7.1.6	Menü Test	32
7.2	Aufzählung der Parameter	33
7.3	Applikationsparameter.....	33
7.3.1	Betriebsparameter.....	33
7.3.2	Gerätekommunikation	35

7.4	Relaisparameter	36
7.4.1	Relais Typ	37
7.4.2	Alarmer	37
7.4.3	Steuerung (Control).....	39
7.4.4	Summenzähler	40
7.4.5	Gemeinsame Parameter	40
7.5	Anzeigeparameter	41
7.5.1	Optionen	41
7.5.2	Fehlermode	42
7.5.3	Nebenanzeige	43
7.6	Parameter mA-Ausgang.....	44
7.6.1	Bereich	44
7.6.2	Betrieb	44
7.6.3	Sollwert.....	44
7.6.4	Grenzwerte.....	45
7.6.5	Anpassung	45
7.6.6	Fehlermode	46
7.7	Parameter Summenzähler	46
7.7.1	Einrichtung	46
7.7.2	Summenzähler	47
7.7.3	Zählerstände Gesamt.....	47
7.8	Systemparameter	48
7.8.1	Passwort.....	48
7.8.2	Systeminformation.....	48
7.8.3	Datum & Uhrzeit	49
7.8.4	Sommerzeit	49
7.9	Testparameter	53
7.9.1	Simulation.....	53
7.9.2	Hardware.....	54
8	Fehlerbehebung.....	55
9	Wartung und Reinigung	56
9.1	Wartung.....	56
9.2	Reinigung	56
9.3	Sensoren	56
10	Demontage/Entsorgung	57
11	Parameterliste	58
12	Bildverzeichnis	61
13	CE Konformitätserklärungen (Anhang)	62

1 Allgemeines



Wichtig

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN!

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN!

Diese Betriebsanleitung für den NivuGuard Monitor dient der Inbetriebnahme bzw. dem Anschluss des Messumformers auf dem Titelblatt und richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal.

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

Falls Sie Probleme haben, Inhalte dieser Betriebsanleitung zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an den Hersteller oder eine der Niederlassungen. Der Hersteller kann keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die durch nicht richtig verstandene Informationen in dieser Anleitung hervorgerufen wurden.

Bei Veräußerung des NivuGuard Monitor muss diese Betriebsanleitung mitgegeben werden.

Die Beschreibung über den Betrieb des gesamten Messsystems ist in den entsprechenden Betriebsanleitungen von Messumformern, Sensoren etc. verfasst.

Anforderungen an das Personal

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Personal durchgeführt werden, dass folgende 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!*

Mitgeltende Unterlagen

Für die Installation und den Betrieb des Gesamtsystems werden neben dieser Betriebsanleitung möglicherweise zusätzliche benötigt.

- Betriebsanleitung für den Strömungswächter NivuGuard 2 Sensor

Diese Anleitungen liegen den Sensoren bei.

2 Sicherheits- und Gefahrenhinweise

2.1 Verwendung der Gefahrenhinweise

GEFAHR



Gefahrenhinweise

sind umrahmt und mit einem Warndreieck gekennzeichnet.

Sie kennzeichnen eine Gefährdung mit hohem Risiko für Leib und Leben.



Gefahren durch elektrischen Strom

sind umrahmt und mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Sie kennzeichnen eine Gefährdung mit hohem Risiko für einen elektrischen Schlag.

WARNUNG



sind umrahmt und mit einem Warndreieck gekennzeichnet.

Sie kennzeichnen eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, können Lebensgefahr und schwere Körperverletzung zur Folge haben, wenn sie nicht vermieden werden.

VORSICHT



sind umrahmt und mit einem Warndreieck gekennzeichnet.

Sie kennzeichnen eine mögliche Gefahrensituation, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Wichtiger Hinweis:

Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Beinhaltet Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.



Hinweis

Beschreibt wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.

Kennzeichnet eine Situation, die keine Personenschäden zur Folge hat.

2.2 Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

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 Kabel und Sensoren entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Tragen Sie Schutzkleidung.

WARNUNG



Arbeitssicherheitsvorschriften beachten

Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Vor Beginn der Montagearbeiten ist die Einhaltung sämtlicher Arbeitssicherheitsvorschriften zu prüfen.

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.

2.3 Haftungsausschluss

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt des Dokuments, einschließlich dieses Haftungsausschlusses unangekündigt zu ändern und ist in keiner Weise für mögliche Folgen derartiger Änderungen haftbar.

Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes sind alle Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (z.B. in Deutschland die VDE-Vorschriften), wie gültige Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Sämtliche Handhabungen am Anzeigeelement, 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 Fehler aus unsachgemäßer Handhabung haftet der Hersteller nicht.

2.4 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 (89/655/EWG) 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.

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

Zusätzlich muss er die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für

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

Anschlüsse:

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



Hinweis

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



Hinweis

Für die Installation und den Betrieb des Gesamtsystems ist neben dieser Betriebsanleitung die zusätzliche Betriebsanleitung für den NivuGuard 2 Sensor zu verwenden.

3 Gesamtansicht und Verwendung

3.1 Übersicht



1. Display
2. Tastatur
3. LED-Relaisstatusanzeige
4. Kabelverschraubungen

Abb. 3-1 Übersicht Gehäuse

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

VORSICHT



Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch

Das Anzeigeeinstrument ist ausschließlich zum unten aufgeführten Zweck bestimmt.

Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau der Sensoren ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Der NivuGuard Monitor wurde als einfach zu bedienendes Anzeigeeinstrument für den NivuGuard 2 Sensor konzipiert.

Durch das Gehäuse mit Schutzgrad IP66 ist das Gerät ideal für Applikationen, bei denen Überwachung und Steuerung von Fließgeschwindigkeiten sowie die Erstellung von Berichten erforderlich ist.

Bedienung und Einrichtung können sehr einfach über Tastatur und Display durchgeführt werden.

Der NivuGuard Monitor ist nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und produziert. Gefahren für Personen- oder Sachschäden sind dennoch nicht vollständig auszuschließen.

Beachten Sie die unbedingt die zulässigen maximalen Grenzwerte Im Kapitel 3.4 „Technische Daten“. Sämtliche von diesen Grenzwerten abweichenden Einsatzfälle, die nicht von NIVUS GmbH in schriftlicher Form freigegeben sind, entfallen aus der Haftung des Herstellers.

3.3 Gerätekennezeichnung

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für den Gerätetyp, der auf dem Titelblatt angegeben ist.

Das Typenschild befindet sich am Eingang des Kabels in den Sensorkörper sowie am Kabelende. Es ist mittels eines transparenten Schrumpfschlauches gegen Verwitterung und Abrieb geschützt und enthält folgende Angaben:

- Name und Anschrift des Herstellers
- CE-Kennzeichnung
- Kennzeichnung der Serie und des Typs, ggf. der Serien-Nr.
- Baujahr

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

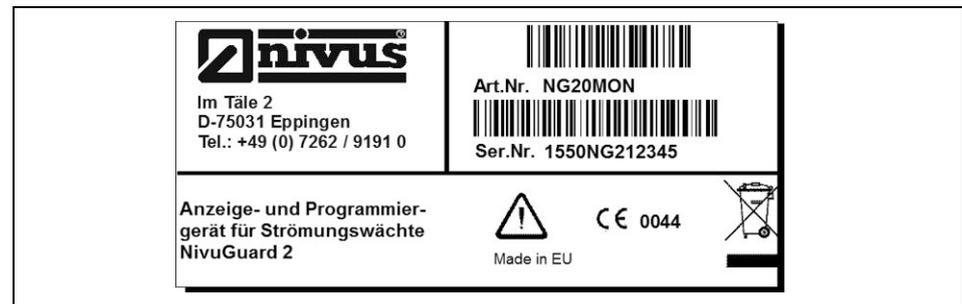


Abb. 3-2 Typenschild NivuGuard Monitor

3.4 Technische Daten

Spannungsversorgung	85 – 264 V AC 50/60 Hz, DC 22 - 28V
Stromaufnahme	10 W max. (8 W typisch)
Sicherung	Hauptsicherung: 2A 'T' 20 mm DC-Sicherung: selbstrückstellend
Gewicht	Nominal 0,65 kg
Gehäusematerial	ABS Gehäuse, Deckel aus Polycarbonat, Entflammbarkeitsklasse UL94HB
Kabeldurchführung	3 x M20 Kabelverschraubungen, passend für 6 – 12 mm Kabel
Schutzart	IP66
Einsatztemperatur	-20 °C bis +50 °C
Display	2 x 12 alphanumerisch
Ausgänge	
Analoger Ausgang	Isolierter Aktivausgang 4-20 mA oder 0-20 mA in 1K*, 0,1% Auflösung
Digitale Ausgänge	2 x Relais potenzialfrei (Wechsler) mit 2 A bei 240 V AC
Serieller Ausgang	RS232 (nur für Service)
Programmierung	
Programmierung am Gerät	über eingebaute Tastatur
Programmiersicherheit	Passwortschutz (vom Nutzer veränderbar)
Datenintegrität	nicht flüchtiger RAM

Lagerung

Halten Sie folgende Lagerbedingungen unbedingt ein:

Anzeigedisplay: max. Temperatur: +50 °C
min. Temperatur: - 20 °C

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

3.5 Ausstattung

3.5.1 Lieferumfang

Zur Standard-Lieferung des NivuGuard Monitor gehört:

- die Betriebsanleitung mit Konformitätserklärung. In ihr sind alle notwendigen Schritte für die Montage und den Betrieb des Messsystems aufgeführt.
- ein NivuGuard Monitor
- ein Schnittstellenkabel für die Programmierung

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör anhand des Lieferscheins.

3.5.2 Transport

Der NivuGuard Monitor ist für den rauen Industrieinsatz konzipiert.

Schützen Sie den NivuGuard Monitor trotzdem vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen.

Der Transport muss in der Originalverpackung erfolgen.

3.5.3 Rücksendung

Die Rücksendung des Gerätes muss in der Originalverpackung frachtfrei zum Stammhaus NIVUS in Eppingen erfolgen.

Nicht ausreichend frei gemachte Sendungen werden nicht angenommen!

3.5.4 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. .

4 Aufbau und Funktion

4.1 Abmessungen

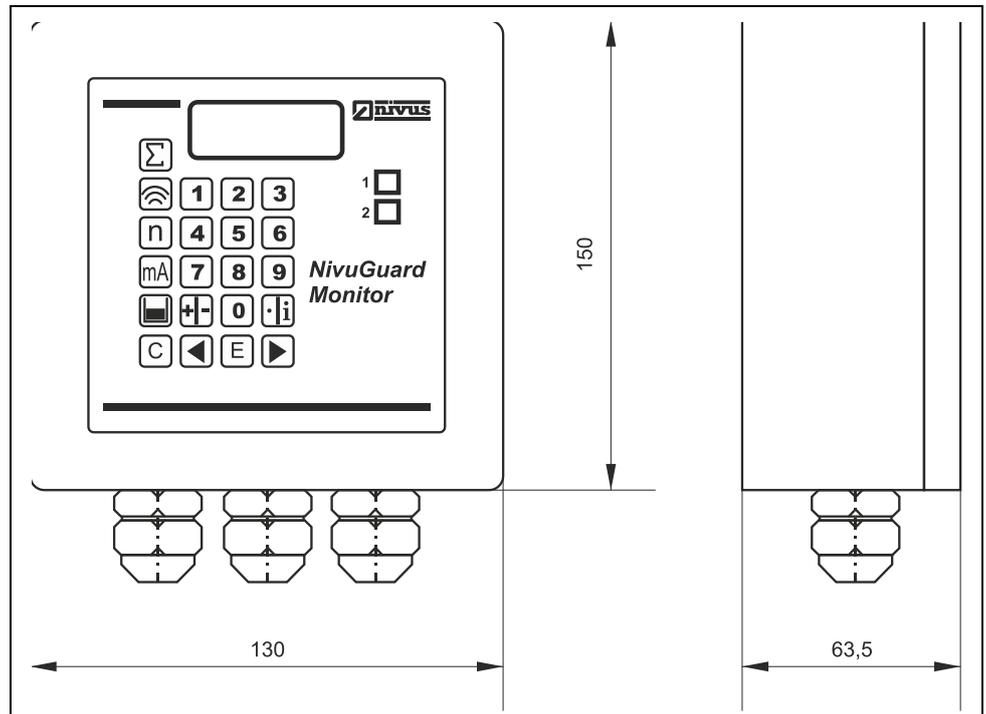


Abb. 4-1 Gehäusemaße NivuGuard Monitor

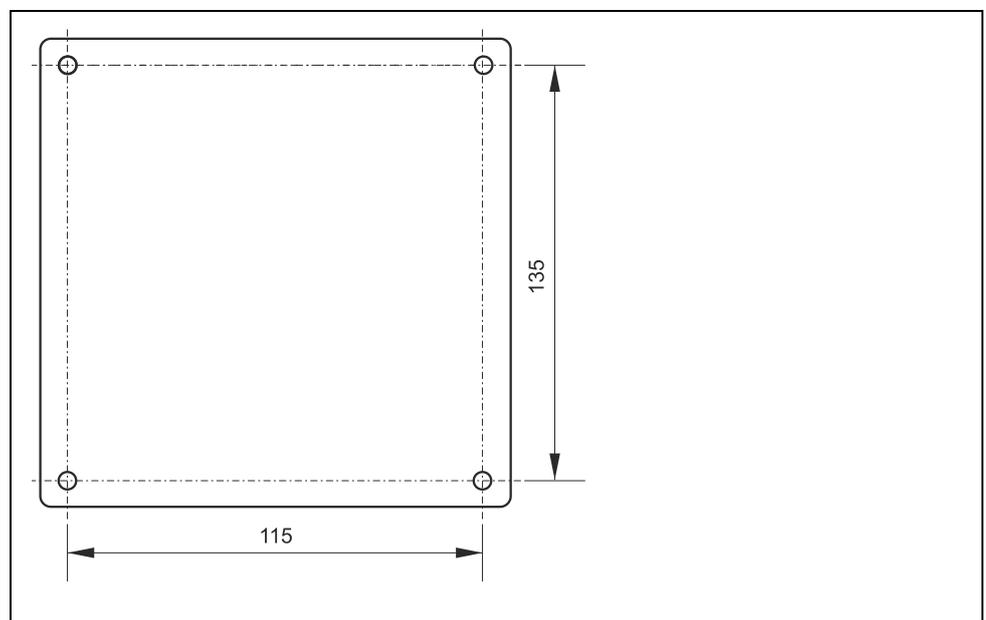


Abb. 4-2 Maße der Montagelöcher

4.2 Kabeleingang

Auf der Unterseite des NivuGuard Monitors befinden sich drei M20 Kabelverschraubungen für die Durchführung von Kabeln mit einem Durchmesser von 6- 12 mm.

4.3 Funktionsbeschreibung

- Der NivuGuard Monitor ist ein Anzeigeinstrument und verfügt über ein LC-Display.
- Der NivuGuard Monitor erlaubt die Fernüberwachung sowie die Programmierung des NivuGuard 2 Sensors.
- Der NivuGuard Monitor kann direkt über die integrierte Tastatur programmiert werden.

5 Installation und Anschluss

5.1 Allgemeine Montagevorschriften

- Achten Sie bei der Montage auf die nachfolgenden Hinweise in Bezug auf ESD und Montageort!
- Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!

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

Der NivuGuard Monitor muss außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installiert werden.

5.1.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESE)



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 das Gerät vom Stromnetz.

Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden. Der Hersteller 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.
- Achten Sie auf ausreichende Erdung

5.1.2 Auswahl Montageort

Für eine sichere Installation sind folgende Vorkehrungen zu treffen:

- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung und montieren Sie gegebenenfalls einen Sonnenschutz
- Beachten Sie die zulässige Umgebungstemperatur von -20 °C bis 50 °C
- Setzen Sie den Messumformer keinen starken Vibrationen oder mechanischen Stößen aus

Vermeiden Sie bei der Installation unbedingt:

- korrodierende Chemikalien oder Gase
- Hochspannungsleitungen Umsetzer in der Nähe
- radioaktive Strahlung
- Installation an Geh- oder Fahrwegen

5.1.3 Befestigung des Gerätes



Hinweise

Montagematerial und Werkzeug sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

Benutzen Sie für die Installation des NivuGuard Monitors Schrauben der Größe M8 (Länge und Ausführung passend zu Ihrer Applikation). Nach dem Abnehmen der oberen Abdeckung befestigen Sie dann die Schrauben. Die Schraublöcher befinden sich auf dem Gehäuseboden.

5.2 Anschlussplan

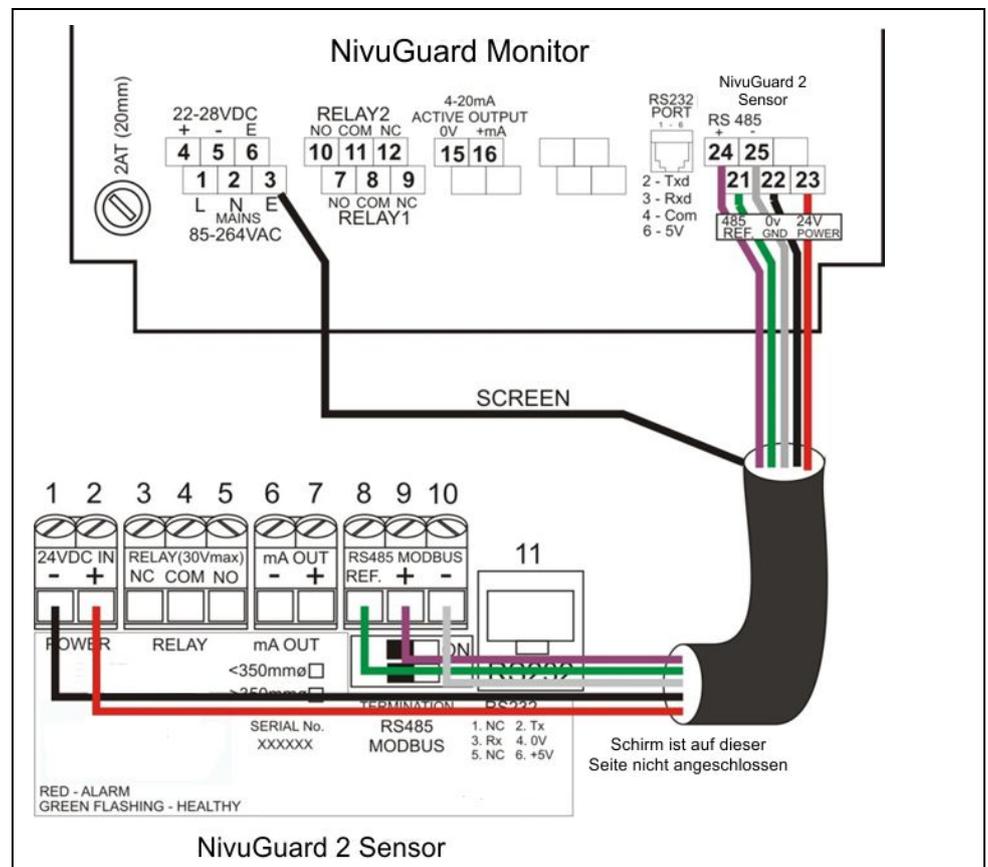


Abb. 5-1 Anschlussplan für NivuGuard Monitor

Die in Abb.5-1 verwendeten Adernfarben sind nur ein Beispiel.

Klemme	NG Monitor	NG2 Sensor
0V - GND	22	1
24 V DC	23	2
485 REF:	21	8
485 +ve	24	9
485 -ve	25	10
Kabelschirm	3 oder 6	offen

5.3 Spannungsversorgung

Der NivuGuard Monitor kann sowohl mit Wechselstrom als auch mit Gleichstrom betrieben werden. Eine eventuell angeschlossene Gleichstromquelle (Pufferbatterie) übernimmt bei einem Netzstromausfall automatisch die Stromversorgung des Geräts. Sobald wieder Netzstrom (Wechselstrom) anliegt, wird die Stromversorgung wieder umgeschaltet.

Achten Sie bei der Spannungsversorgung auf folgende Voraussetzungen:

- Beachten Sie die korrekte Spannung.
Der NivuGuard Monitor benötigt Wechselstrom 85 – 264 V, 50/60Hz, Gleichstrom 22 - 28V.
- Die typische Stromaufnahme beträgt 8 W.
- Die maximale Stromaufnahme darf 10 W nicht übersteigen.
- Sichern Sie die Spannungsversorgung mit 250 mA ausreichend ab.
- Überprüfen Sie vor Anschluss der Betriebsspannung die korrekte Klemmenbelegung.

NivuGuard 2-Sensor

Der NivuGuard 2-Sensor muss nach den Anweisungen in der entsprechenden Betriebsanleitung installiert und angeschlossen werden.

Relaisausgänge

Die beiden Relais können für eine Vielzahl von Alarm- und Steuerfunktionen programmiert werden. Die Relaiskontakte sind für 2A bei 240V AC ausgelegt. Alle Anschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass die Kurzschlussleistung des angeschlossenen Schaltkreises durch Sicherungen geschützt ist, welche die Relaisleistung nicht überschreiten.

Stromausgang

Hierbei handelt es sich um einen aktiven mA-Ausgang mit 4- 20 mA oder 0-20 mA. Die Bürde darf 1K nicht überschreiten.

5.4 Netzstrom und Sicherung

Die Netzstromsicherung befindet sich wie im Klemmenanschlussplan dargestellt auf dem Gehäuseboden links oberhalb der Anschlüsse des Stromeingangs



Wichtige Information

Betreiben Sie den NivuGuard Monitor niemals mit offenem Gehäuse.

Ein externer Trennschalter zur Unterbrechung der Stromversorgung während der Installations- und Wartungsarbeiten sollte in der Nähe des NivuGuard Monitors eingebaut werden. Zusätzlich müssen die Relaiskontakte auf geeignete Art und Weise vom NivuGuard Monitor isoliert werden.

Verbindungskabel müssen über geeignete Isolierung gemäß der örtlich geltenden Bestimmungen verfügen. Entfernen Sie 30 mm des äußeren Kabelmantels. Isolieren Sie dann 5 mm jedes einzelnen Leiters ab und verdrillen Sie die freigelegten Litzen. Führen sie dann das verdrillte Ende des Leiters so weit wie möglich in den Klemmenblock ein und ziehen Sie die entsprechende Schraube im Anschlussblock fest. Stellen Sie sicher, dass alle Litzen fest im Klemmenblock sitzen und keine einzelnen Litzen abstehen.

5.5 Vorbereitungen für den Betrieb

Stellen Sie vor dem Einschalten folgendes sicher:

- NivuGuard Monitor ist korrekt montiert und befindet sich in einem „sicheren“ Bereich.
- Die Stromversorgung ist korrekt installiert.
- Die Relais sind korrekt angeschlossen.

6 Inbetriebnahme

Programmieren Sie den NivuGuard Monitor direkt über die integrierte Tastatur.

6.1 Benutzen der Steuerelemente

6.1.1 Display

Das Display zeigt im Run-Modus die aktuellen Durchfluss- bzw. Geschwindigkeitsmesswerte sowie die entsprechenden Einheiten an. Weiterhin werden der mA-Ausgang sowie Statusmeldungen zu Kommunikation und Failsafe-Modus dargestellt.

Im Program-Modus zeigt das Display Informationen zu Menüsystem, Parameternummer und Parameterwert (veränderbar).

Im Modus Test wird das Display zur Anzeige simulierter Durchfluss- bzw. Geschwindigkeitswerte sowie des mA-Ausgangs verwendet

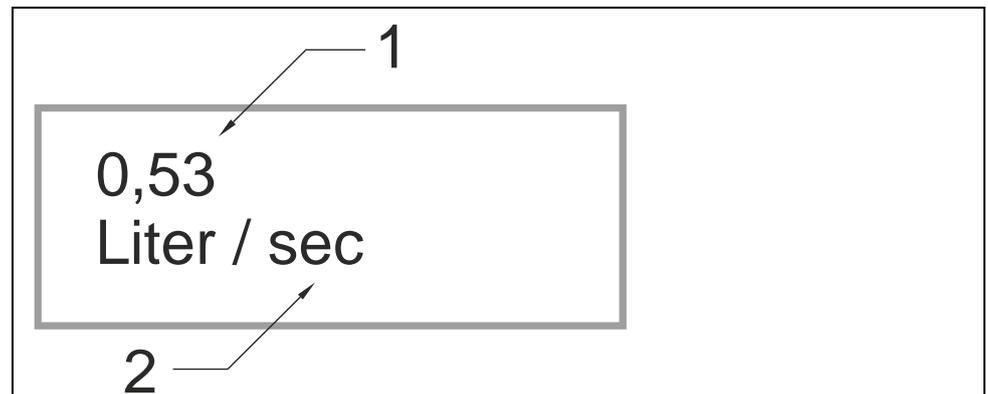


Abb. 6-1 Übersicht – Display

- Hauptanzeige**, 12-stellig alphanumerisch:
Run-Modus: Anzeige der aktuellen Messung, abhängig von gewählter Einheit und Wert der gewählten Hotkey-Funktion.
Program-Modus: zeigt die Parameternummer sowie den eingegebenen Wert.
Test-Modus: zeigt simulierte(n) Durchfluss bzw. Geschwindigkeit
- Nebenanzeige**, 12-stellig alphanumerisch, durchlaufend
Run-Modus: zeigt Einheiten, Summenzähler oder Statusmeldungen zu Kommunikation, Informationen über gewählte Hotkey-Funktion.
Program-Modus: Anzeige von Menüs und Untermenüs, Parameterdetails sowie Optionen

6.1.2 Tastatur

Funktionstasten

Auf der Tastatur finden sich u.a. fünf Funktionstasten (Hotkeys), die im Run-Modus zur schnellen Anzeige häufig benötigter Parameter verwendet werden können. Ein Tastendruck zeigt den ersten Parameter, wiederholtes Drücken die nächsten Parameter. Danach kehrt der NivuGuard Monitor in den Run-Modus zurück. Im Program-Modus weicht die Tastenbelegung wie in der folgenden Übersicht dargestellt ab.

Taste	Run-Modus	Program-Modus
	System-Summenzähler und rückstellbarer Summenzähler	Nicht verwendet.
	Zuverlässigkeitsniveau und Signalstärke.	Nicht verwendet.
	Nicht verwendet.	Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen.
	Sofortige mA-Ausgabe.	Nicht verwendet.
	Durchfluss- und Geschwindigkeitsmesswerte	Nicht verwendet.
	Nicht verwendet.	Nicht verwendet.
	Zeigt Informationen über Gerätetyp, Seriennummer und Softwareversion	Kommastelle eingeben.

Menütasten

Mit den Menütasten kann innerhalb der Menüs wie folgt navigiert werden:

Taste	Funktion
 	<ol style="list-style-type: none">1. Pfeiltasten für Bewegung nach links und rechts innerhalb des Menüsystems.2. Dient im Test-Modus zur Simulation der Auf- bzw. Abwärtsbewegung der Fließgeschwindigkeit.
	<ol style="list-style-type: none">1. Bestätigung eines Tastendrucks (z.B. Auswahl eines Menüpunkts) oder der Eingabe von Parameternummern bzw. -werten.2. Bestätigung von Rückfragen des NivuGuard Monitors wie z.B. vor der Rücksetzung auf Werkseinstellungen.
	<p>Navigiert eine Stufe höher im Menüsystem und zurück in den Run-Modus.</p> <p>Löscht fehlerhaft eingegebene Werte.</p>

Numerische Tasten

Diese Tasten dienen der Eingabe numerischer Werte bei der Geräteprogrammierung.

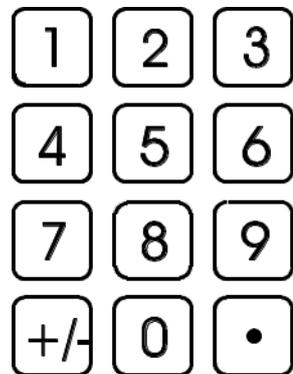


Abb. 6-2 Tastaturfeld

6.2 Betriebsarten

Der NivuGuard Monitor verfügt über zwei Hauptbetriebsarten:

- Run-Modus
- Program-Modus. (Werkseitig ist das Codewort **1997**)

Weiterhin gibt es einen Test-Modus, mit dem die Einrichtung überprüft werden kann. Alle Modi werden anschließend beschrieben.

6.2.1 Run-Modus

In diesem Modus wird der NivuGuard Monitor betrieben nachdem er im Program-Mode eingerichtet wurde. Dies ist auch der voreingestellte Modus, in den das Gerät nach einem eventuellen Stromausfall zurückkehrt.

Nach dem ersten Einschalten des NivuGuard Monitors versucht das Gerät, den NivuGuard 2-Sensor zu initialisieren und zeigt dabei die Meldung „Update...“ gefolgt von einer Parameternummer. Alle Relais sind ab Werk abgeschaltet und nach der Geräteinitialisierung werden der aktuelle Durchfluss- bzw. Fließgeschwindigkeitswert sowie die entsprechende Einheit auf dem Display angezeigt. Nach erfolgter Programmierung arbeiten alle programmierten Relais, sobald die entsprechenden Schaltpunkte erreicht werden.



Hinweis

Wird kein NivuGuard 2 Sensor gefunden, startet der NivuGuard Monitor automatisch eine neuen Versuch.

LEDs

Durch den Deckel des NivuGuard Monitors sind zwei LEDs sichtbar, die im Run-Modus den Betriebszustand der Relais anzeigen:

LED 1	LED 2	Run-Modus
Aus	Aus	Relais beide ABGEFALLEN.
Dauerhaft An	Aus	Relais 1 ist ANGEZOGEN
Aus	Dauerhaft An	Relais 2 ist ANGEZOGEN
Blinkt	Aus	Kein Sensor erfasst
Aus	Blinkt	Systemfehler (Uhr- bzw. EE-Fehler)

6.2.2 Program-Modus

Dieser Modus dient für die Einrichtung des NivuGuard Monitors oder aber zum Ändern bereits eingegebener Informationen. Verwenden Sie die eingebaute Tastatur002E

Zugriff Program-Modus

Um in den Program-Modus zu gelangen geben Sie einfach auf der Tastatur den Freigabecode ein. Anschließend drücke Sie ENTER.

Werkseitig ist das Codewort auf 1997 eingestellt.

Gehen Sie daher vor wie folgt:

- Geben Sie über die Tastatur den Freigabecode ein
- Bestätigen Sie mit ENTER



Hinweis

Erfolgt im Program-Modus 15 Minuten lang keine Tastenbetätigung, geht das Gerät automatisch zurück in den Run-Modus.

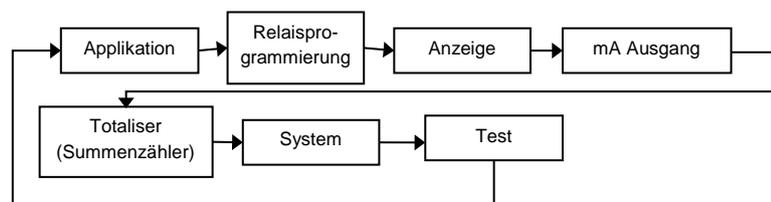
Sie können Parameter entweder direkt oder mit Hilfe des Menüsystems verändern. Beide Methoden werden nachfolgend beschrieben.

Über das Menüsystem

Das Menüsystem wurde entwickelt, um das Verändern von Parametern so einfach wie möglich zu machen. Es gibt zwei Menüstufen:

- Hauptmenü
- Untermenü

Das Menüsystem wird mit einer Textzeile auf dem Display angezeigt. Durch Drücken der Pfeiltasten blättern Sie durch die Menüpunkte wie unten gezeigt.



Wählen Sie einen Menüpunkt mit den Cursortasten an und öffnen Sie diesen Menüpunkt mit der ENTER-Taste. Sie gelangen zum entsprechenden Untermenü.

Die Beschreibung zur Menüoption einschließlich der dazugehörigen Untermenüs finden Sie in Kapitel 7.

In den Untermenüs können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten navigieren. Mit ENTER gelangen Sie zum gewünschten Parametersatz.

Sobald Sie im gewünschten Bereich sind, blättern Sie durch die Parameter und geben die benötigten Informationen ein. Benutzen Sie für die Eingabe die Zahlentasten und drücken Sie anschließend auf ENTER

Es erscheint anschließend die Meldung „Gespeichert!“ im Display.

Ihre Eingabe wird nicht übernommen, wenn Sie stattdessen CANCEL drücken. In diesem Fall erscheint die Meldung „Belassen!“.

Nach Abschluss der Änderungen drücken Sie CANCEL um zur vorherigen Menüebene zurückzukehren. In der obersten Menüebene schließlich verlangt der NivuGuard Monitor eine Bestätigung, um in den Run-Modus zurück zu gelangen. Bestätigen Sie die Abfrage mit ENTER.

Parameter direkt bearbeiten

Wenn die Nummer des gewünschten Parameters bekannt ist, können Sie die Nummer innerhalb des Menüsystems eingegeben.

Parameternummern können Sie sowohl in der Hautmenüebene als auch in der Untermenüebene mit Hilfe der Zifferntasten eingeben. Sie gelangt direkt und zum gewünschten Parameter. Diese Methode kann ausschließlich in einer der beiden Menüebenen angewendet werden, nicht jedoch auf Parameterebene.

Auf Parameterebene werden in der Textzeile durchlaufend automatisch Parametername, Nummer, gültige Einheiten sowie Maximum- und Minimumwerte angezeigt. In der obersten Zeile wird der eingegebene Wert dargestellt.

Auf Parameterebene kann der entsprechende Parameter entweder lediglich überprüft oder aber modifiziert werden.

Nach Änderung eines Parameters drücken Sie ENTER, wonach die Meldung „Gespeichert!“ erscheint. Nach Drücken von CANCEL werden Änderungen nicht übernommen und „Belassen!!“ wird angezeigt.

Beim ersten Aufruf des Program-Modus kommt man durch Drücken von ‚+/-‘ direkt zum zuletzt bearbeiteten Parameter.

6.2.3 Test-Modus

Der Test-Modus dient zur Simulation des Applikationsbetriebs. Dadurch kann sichergestellt werden, dass eingegebene Relaischaltpunkte wie beabsichtigt funktionieren. Während der Simulation kann weiterhin gewählt werden, ob die Relais tatsächlich schalten sollen (Hardwaresimulation) oder nicht (Softwaresimulation). Die LEDs wechseln die Anzeige in beiden Fällen um anzuzeigen, dass die Schaltpunkte der Relais aktiviert wurden. Außerdem ändert sich der Zustand des mA-Ausgangs. Soll die Schaltlogik eines **an die Relais angeschlossenen Systems** getestet werden, wählen Sie die **Hardwaresimulation**. Wenn die Relais allerdings **nicht tatsächlich schalten sollen**, muss die **Softwaresimulation** gewählt werden.

Es stehen sowohl eine **automatische** als auch eine **manuelle** Simulation zur Verfügung. Die automatische Simulation bewegt die Fließgeschwindigkeit selbstständig zwischen Minimal- und Maximalwert auf und ab, während bei der manuellen Simulation die Werte von Hand mit den Pfeiltasten erhöht bzw. gesenkt werden müssen.

Die Simulation wird vom **Program-Modus** aus gestartet. Im Menüsystem wählen Sie **'Test'** und anschließend das Untermenü **'Simulation'**. Ändern Sie Parameter **P980** auf einen der folgenden Werte:

- 1= Softwaresimulation manuell
- 2= Softwaresimulation automatisch
- 3= Hardwaresimulation manuell
- 4= Hardwaresimulation automatisch

Um in den Program-Modus zurückzukehren und den Test-Modus zu beenden drücken Sie CANCEL.

Bei der manuellen Simulation wird der Durchfluss- bzw. Fließgeschwindigkeitswert mit einer Schrittweite von 0,25 verändert. Dieser Wert kann mit Parameter **Schrittweite (P981)** verändert werden.

Im automatischen Modus wird die Auf- bzw. Abwärtsbewegung der Fließgeschwindigkeit mit Hilfe der Parameter **Schrittweite (P981)** und **Tendenzrate (P982)** in Minuten eingestellt, womit eine Veränderung beschleunigt oder verlangsamt werden kann. Wenn die Schrittweite (P981) beispielsweise auf 0,25 und die Tendenzrate (P982) auf 1 Min. steht, wird sich der Durchfluss bzw. die Fließgeschwindigkeit mit einer Tendenzrate von 0,25 pro Minute verändern. Um die Simulation zu verlangsamen verringern Sie entweder die Schrittweite (P981) oder erhöhen die Rate (P982). Für eine Beschleunigung muss die Schrittweite (P981) erhöht oder die Tendenzrate (P982) verringert werden.

6.2.4 Voreinstellungen der Parameter

Werkseinstellungen

Nach der Erstinstallation des NivuGuard Monitors oder nach Versetzen des Geräts an eine neue Applikation wird empfohlen, vor der Programmierung alle Parameter mit Hilfe eines Werksresets P930 (siehe Kapitel 7 Parameter) auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Obwohl **Datum (P931)** und **Uhrzeit (P932)** bereits ab Werk eingestellt sind, müssen diese Werte bei Verwendung des Geräts in einer abweichenden Zeitzone möglicherweise angepasst werden (siehe Kapitel 7 Parameter).

Nach erfolgtem Einbau können Sie das Gerät der Applikation entsprechend programmieren. Es ist sinnvoll alle benötigten Parameter auf einmal zu programmieren. Erst danach ist das System einsatzbereit.

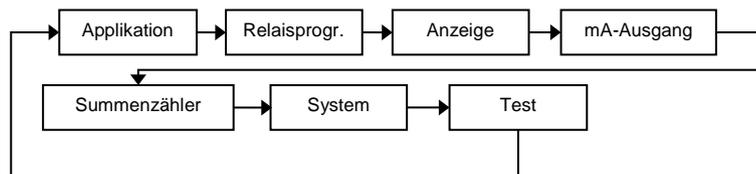
7 Parameter

In diesem Kapitel sind alle Parameter des NivuGuard Monitors in der Reihenfolge ihrer Anordnung innerhalb des Menüsystems aufgeführt.

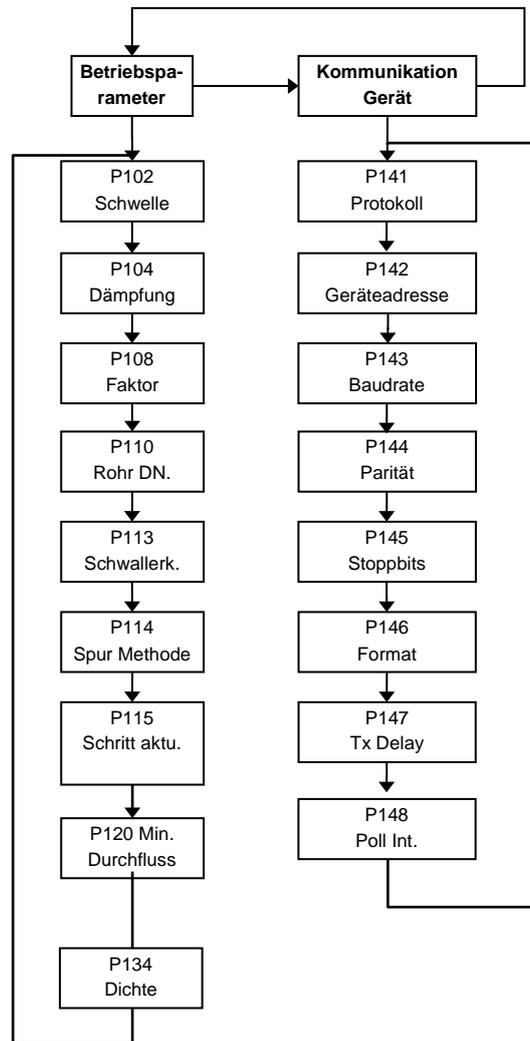
7.1 Diagramm Menüsystem

Das Diagramm unten zeigt die Anordnung der verschiedenen Menüebenen im Menüsystem.

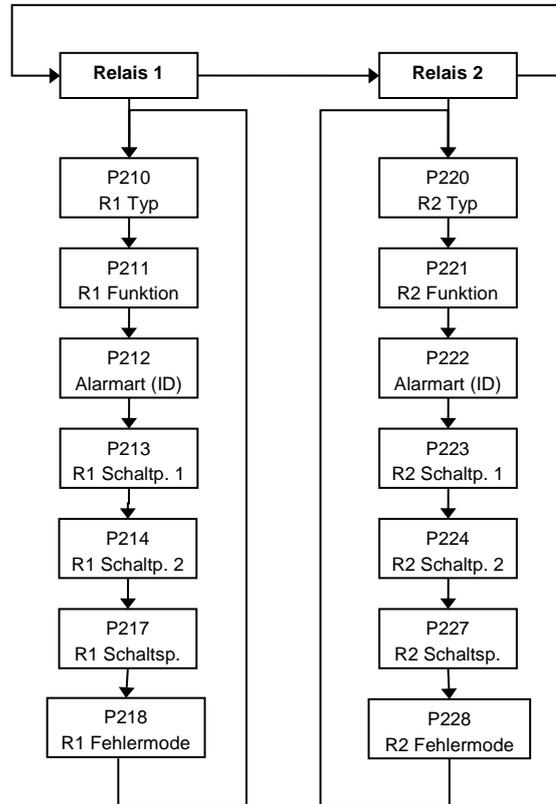
7.1.1 Oberste Menüebene



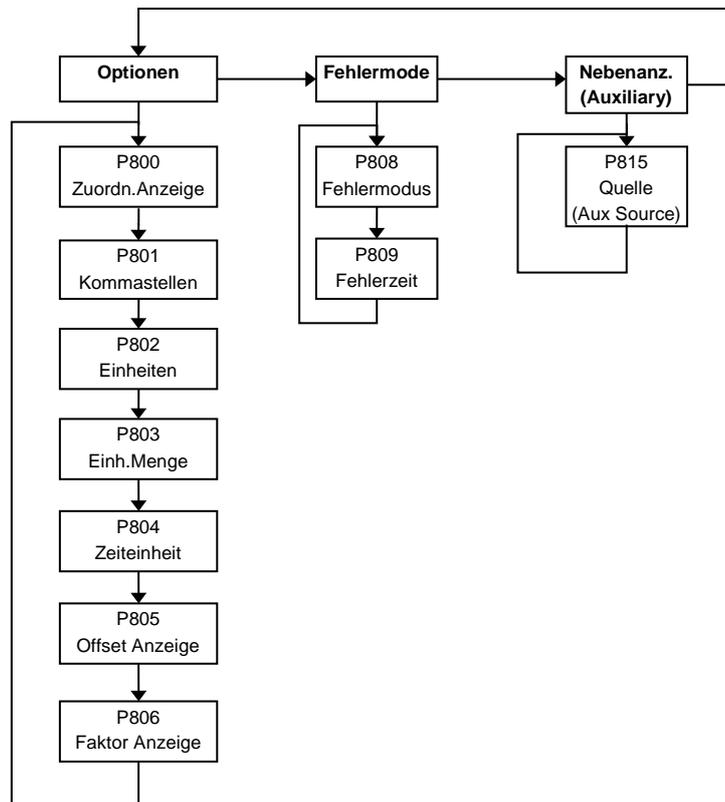
7.1.2 Menü Applikation



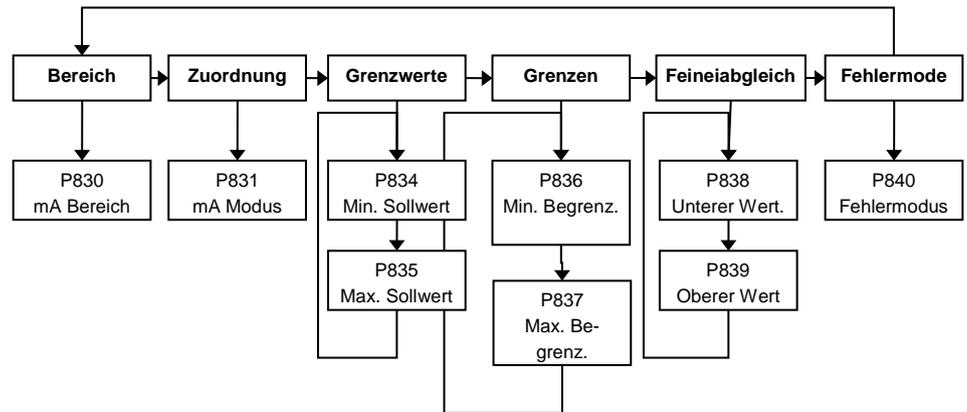
7.1.1 Menü Relais



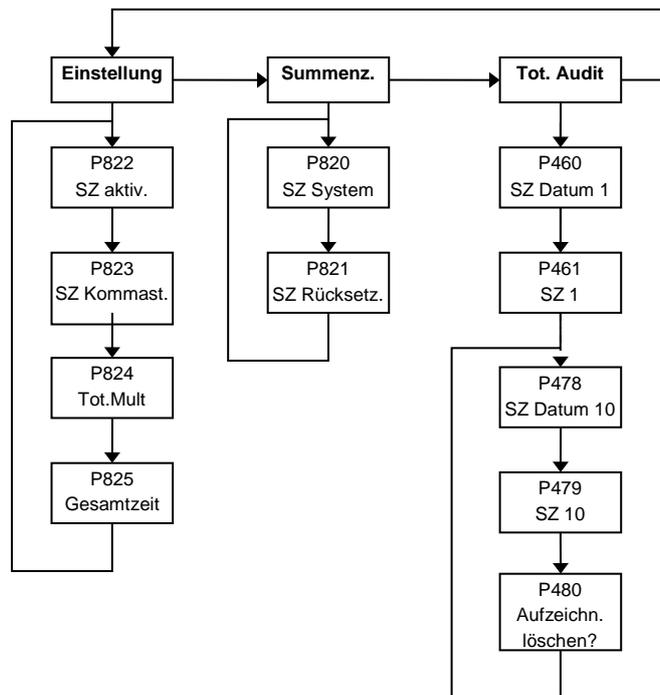
7.1.2 Menü Anzeige



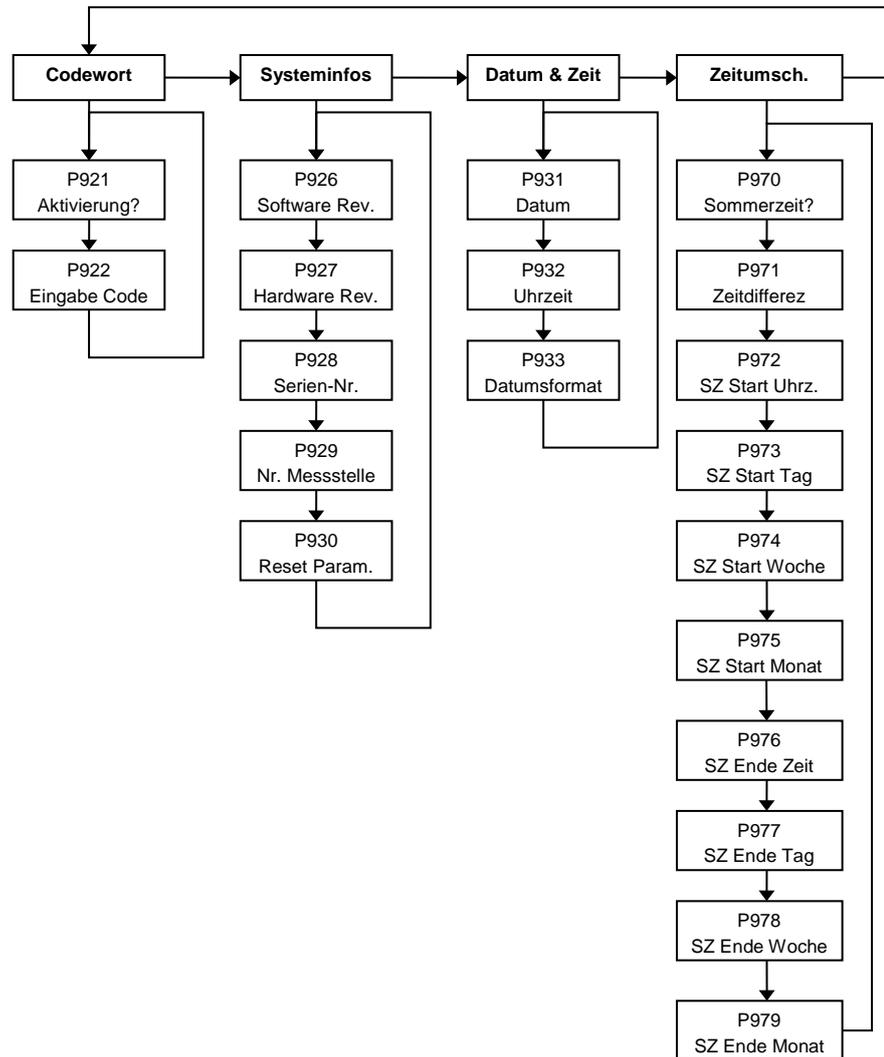
7.1.3 Menü mA-Ausgang



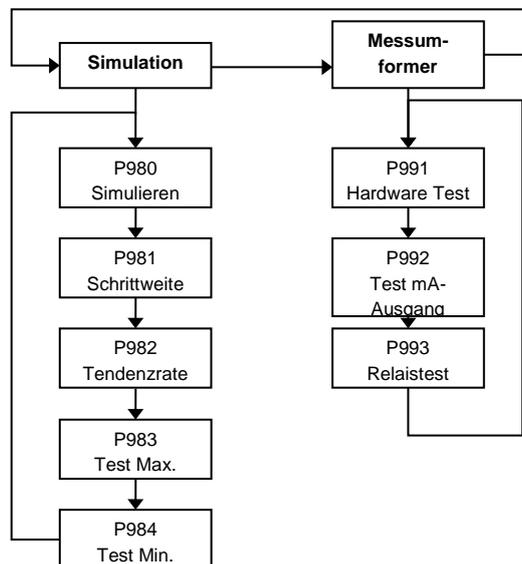
7.1.4 Menü Summenzähler (Totaliser)



7.1.5 Menü System



7.1.6 Menü Test



7.2 Aufzählung der Parameter

Der folgende Abschnitt beschreibt alle Parameter.

Sie können jeden Parameter durch Drücken der Funktionstaste >n< im Program-Modus auf seine Werkseinstellung zurücksetzen.

7.3 Applikationsparameter

7.3.1 Betriebsparameter

P102 Schwelle

Dieser Parameter bestimmt die Empfindlichkeit des NivuGuard 2-Sensors. Damit wird der gewünschte Signalpegel über dem Minimum eingestellt, ab dem das Gerät Durchfluss erkennt. Die Werkseinstellung liegt bei 1600, was bedeutet, dass das Gerät ab der 16-fachen Signalstärke des Minimums einen Durchfluss erkennt.

Werkseinstellung = 1600

P104 Dämpfung

Hier wird die Dämpfung des NivuGuard 2 definiert. Dieser Wert bestimmt die Anzahl der Durchflussmessungen, die für die Berechnung eines Durchschnittwertes herangezogen werden. Die Werkseinstellung ist 24, das bedeutet, dass der Durchschnitt aus 24 Messwerten als Durchflusswert dargestellt wird.

Werkseinstellung = 24

P108 Faktor

Mit diesem Parameter wird ein prozentualer Kalibrierfaktor auf den Ausgabewert des NivuGuard 2 angewendet. Der NivuGuard 2 ist für die Ausgabe reproduzierbarer Durchflussergebnisse konzipiert. Sollten die Ergebnisse allerdings nicht den erwarteten Werten entsprechen, kann der Kalibrierfaktor zur Anpassung der Ausgabe benutzt werden.

Werkseinstellung = 100 %

P110 Rohr DN

Hier wird der Innendurchmesser des Rohres festgelegt, mit dem der NivuGuard 2 Sensor verbunden ist.

Der Max. mögliche Rohrinne Durchmesser beträgt 0,35 m. Wenn ein höherer Wert parametrisiert wird erscheint im RUN-Menü „Fehler Rohr DN“.

Werkseinstellung = 0,1 m

P113 Sprungreaktion (Schwallerkennung)

Die Schwallerkennung erlaubt die Dämpfung temporär zu umgehen und damit jeder plötzlichen Durchflussänderung zu folgen. Solche plötzlichen Änderungen treten gewöhnlich bei Beginn und Ende eines Pumpenzyklus auf.

Option	Beschreibung
0 = Aus	Keine Auswirkung
1 = An (Werkseinst.)	Schwallerkennung aktiv

P114 Spur Methode (Auswertemethode des Echo)

Mit diesem Parameter wird die Methode für die Echo- Spurauswertung des NivuGuard Monitor definiert.

Die Einstellung „Magnitude“ bringt die Spurauswertung zum ersten Punkt, bei dem der Durchflusswert 5 % des Grundrauschens erreicht.

Bei „Gradient“ springt die Spurauswertung zum ersten Punkt, bei dem Steigung bzw. Gefälle dem Wert Null entsprechen.

Das Gerät ist auf automatische Spurauswertung voreingestellt, d.h. dass beide Methoden gleichzeitig angewendet werden. Dabei entscheidet das Gerät selbstständig, welche Methode die zuverlässigeren Ergebnisse erzielt.

Option	Beschreibung
0 = Auto (Werkseinst.)	automatische Spurauswertung
1 = Größe	Spurauswertung nur nach Größe
2 = Verlauf	Spurauswertung nur nach Verlauf

P115 Schritt aktu. (Schwallerkennung Schwelle)

Die Schwelle der Schwallerkennung gibt den benötigten Anstieg des Durchflusses an, ab dem die Dämpfung umgangen wird. Der Bereich für die Schwelle ist wie folgt:

- Min. = 22
- Max. = 426
- Werkseinstellung = 60

Der Wert 426 entspricht dabei dem Wert 'Durchfluss Max.'

Je höher die Schwelle der Schwallerkennung, desto höher muss der Schwall sein, um die Dämpfung zu umgehen.

P120 Min.Durchfluss

Die Schwelle der Schwallerkennung gibt den benötigten Anstieg des Durchflusses an, ab dem die Dämpfung umgangen wird. Der Bereich für die Schwelle ist wie folgt:

P134 Partikeldichte

Der Parameter dient zur Einstellung der Partikeldichte im Medium.

Option	Beschreibung
0 = Sehr niedrig	Medium mit sehr niedriger Partikeldichte
1 = Niedrig	Medium mit niedriger Partikeldichte
2 = Medium (Werkseinst.)	Medium mit mittlerer Partikeldichte
3 = Hoch	Medium mit hoher Partikeldichte
4 = Sehr hoch	Medium mit sehr hoher Partikeldichte

7.3.2 Gerätekommunikation

Die Kommunikationsparameter zwischen Sensor und Anzeigeinstrument sollten normalerweise nicht geändert werden.

P141 Protokoll

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsprotokoll bestimmt, das der NivuGuard Monitor zur Initialisierung des NivuGuard 2-Sensors benutzt.

Option	Beschreibung
0 = Modbus RTU (Werkseinst.)	Modbus RTU mit Hexadezimalwerten
1 = Modbus ASCII	Modbus ASCII mit ASCII-Daten

P142 Geräteadresse

Dieser Parameter definiert die Adresse des am NivuGuard Monitor angeschlossenen Sensors.

Werkseinstellung = 126

P143 Baudrate

Dieser Parameter bestimmt die für die Kommunikation zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendete Baudrate.

Werkseinstellung = 19200 Baud

P144 Parität

Dieser Parameter bestimmt die für die Kommunikation zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendete Parität.

Option	Beschreibung
0 = Keine (Werkseinst.)	Keine Parität
1 = Ungerade	Ungerade Parität
2 = Gerade	Gerade Parität

P145 Stoppbit

Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der für die Kommunikation zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendeten Stoppbits.

Option	Beschreibung
1 = Ein Stopp (Werkseinst.)	Ein Stoppbit
2 = Zwei Stopp	Zwei Stoppbits

P146 Erweitertes Format

Dieser Parameter bestimmt das für die Kommunikation zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendete Datenformat.

Option	Beschreibung
0 = Unsigned Integer (Werkseinst.)	Ganzzahl ohne Vorzeichen
1 = Signed Integer	Ganzzahl mit Vorzeichen
2 = Float Motorola Format	Motorola Fließkommaformat
3 = Float IEEE Format	IEEE 754 Fließkommaformat

P147 Übermittlungsverzögerung

Dieser Parameter bestimmt die bei der Kommunikation zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendete Übermittlungsverzögerung.

Werkseinstellung = 5 ms

P148 Abfrageintervall

Dieser Parameter bestimmt das Abfrageintervall, das für den Datenaustausch zwischen NivuGuard Monitor und Sensor verwendet wird

Werkseinstellung = 1,5 Sekunden

7.4 Relaisparameter

Sämtlichen Relaisparametern ist eine 2** vorangestellt.

Die zweite Stelle der dreistelligen Parameternummer definiert die Relaisnummer wie folgt:

- **21*** Parameter für Relais 1
- **22*** Parameter für Relais 2

Die dritte Stelle bestimmt schließlich die eigentliche Einstellung des Parameters, woraus der unten beschriebene Aufbau der Parameternummern resultiert.

- Relais 1 210 bis 218
- Relais 2 220 bis 228

7.4.1 Relais Typ

P210, P220 - Relais Typ

Mit diesem Parameter weisen Sie jedem Relais eine bestimmte Funktion zu.

→ siehe Übersicht unten:

Option	Beschreibung
0= Ohne Funktion (Werkseinst.)	Relais nicht benutzt od. programmiert.
1= Alarm	Relais als Alarmrelais programmiert, d.h. fällt ab bei AN und zieht an bei AUS. Stellt sicher, dass bei Stromausfall ein Alarm ausgelöst wird.
2= Steuerung	Relais als Steuerrelais programmiert, d.h. zieht an bei AN und fällt ab bei AUS.
3= Summenzähler	Relais als Zählerrelais programmiert, d.h. zieht an bei AN und fällt ab bei AUS (Impulsrelais).

7.4.2 Alarme

P210, P220 = 1 (Alarm)

Der zweite Parameter jedes Relais bestimmt die Alarmfunktion.

P211, P221 - Relaisfunktion

Dieser Parameter definiert, auf welche Funktion der Alarm anspricht.

Option	Beschreibung
0= Aus (Werkseinst.)	Relais ohne Funktion
1= Durchfluss	Alarm basiert auf Durchflussmenge und Alarmtyp (P212, 222), zwei Sollwerte notwendig (P213, 223 + P214, 224), Eingabe in Displayeinheiten.
2= Geschwindigkeit	Alarm basiert auf Fließgeschwindigkeit und Alarmtyp (P212, 222), zwei Sollwerte notwendig (P213, 223 + P214, 224).
3= Echoverlust	Alarm wird nach Ablauf der Fehlerzeit (P809) ausgelöst. Keine Sollwerte notwendig.
4= Uhrzeitverlust	Alarm wird bei Ausfall der Echtzeituhr ausgelöst. Kein Sollwert notwendig.

Beachten Sie, dass Echo- bzw. Uhrzeitverlust auch im Display als "kein Sensor" und "Keine Uhrzeit" entsprechend angezeigt werden.

Der dritte Parameter eines jeden Relais definiert die Alarmkennung des zu programmierenden Relais.

P212, 222 – Kennung Relaisalarm

Bei P211, P221 = 3 (Echoverlust) oder 4 (Uhrzeitverlust)

Dieser Parameter hat keine Funktion und wird nicht angezeigt.

Bei P211, P221 = 1 oder 2

Dieser Parameter definiert, auf welchen Alarmtyp das Relais anspricht.

Alarmerkennung	Beschreibung	Sollwerte
1=Allgemein (Werkseinstellung)	Relais schaltet "EIN" sobald der Wert den Sollwert EIN erreicht und schaltet "AUS" bei Erreichen des Sollwerts AUS	P213, 223 Sollwert EIN; P214, 224 Sollwert AUS
2= Max	Relais schaltet "EIN" wenn der Wert zum Sollwert EIN ansteigt und schaltet "AUS" bei Absinken zum Sollwert AUS.	EIN>AUS Relaisschaltpunkte P213, 223 und P214, 224 Sollwerte könne in beliebiger Reihenfolge gesetzt werden.
3= Max-Max	Identisch mit 2 = High, jedoch andere Kennung.	
4= Min	Relais schaltet "EIN" wenn der Wert zum Sollwert EIN absinkt und schaltet "AUS" bei Ansteigen zum Sollwert AUS.	EIN<AUS Relaisschaltpunkte P213, 223 und P214, 224. Sollwerte könne in beliebiger Reihenfolge gesetzt werden.
5= Min-Min	Identisch mit 4=Lo, jedoch andere Kennung.	
6= In-Band	Relais schaltet "EIN" sobald sich der Wert im Bereich zwischen beiden Sollwerten befindet.	Relaisschaltpunkte P213, 223 und P214, 224. Sollwerte könne in beliebiger Reihenfolge gesetzt werden.
7= Außer-Band	Relais schaltet "EIN" sobald sich der Wert außerhalb des Bereichs zwischen beiden Sollwerten befindet.	Relaisschaltpunkte P213, 223 und P214, 224. Sollwerte könne in beliebiger Reihenfolge gesetzt werden.

Parameter Nummer vier und fünf eines jeden Relais definieren, wann der Alarm "EIN" bzw. "AUS" schaltet. Für einen Max. Alarm muss der "EIN"-Wert höher sein als der "AUS"-Wert. Bei einem Min. Alarm muss "EIN" niedriger sein als "AUS". Mehr Informationen hierzu finden Sie in der Übersicht Alarmerkennung unter (P212, 222).

Bei P211, P221 = 3 (Echoverlust) oder 4 (Uhrzeitverlust)

Dieser Parameter hat keine Funktion und wird nicht angezeigt.

Bei P211, P221 = 1 oder 2

P213, P223 - Relaisschaltpunkt 1

Definiert "EIN"- bzw. "AUS"-Schaltpunkt des Alarms entsprechend der gewählten Kennung.

P214, P224 - Relaisschaltpunkt 2

Definiert "EIN"- bzw. "AUS"-Schaltpunkt des Alarms entsprechend der gewählten Kennung.



Wichtige Information

Werte von Schaltpunkten werden entsprechend ihrer gewählten Funktion eingegeben.

Durchfluss/Fließgeschwindigkeit – Eingabe in Displayeinheiten.

Für weitere Informationen siehe entsprechende Übersicht Alarmfunktionen unter (P211, 221, 231).

7.4.3 Steuerung (Control)

P210, P220 = 2 (Steuerung)

Ist ein Relais als Steuerrelais definiert, wird mit dem zweiten Parameter dessen Funktion bestimmt.

P211, P221 - Relaisfunktion

Diese Funktion wird gebraucht, wenn durch das angezogene Relais ein externes Gerät (z.B. eine Pumpe) eingeschaltet und bei Abfallen des Relais wieder ausgeschaltet werden soll.

Option	Beschreibung
0= Aus (Werkseinst.)	Relais immer abgefallen
1= Durchfluss	Relais zieht an ("EIN") wie mit Sollwert 1 (P213, 223) eingestellt und fällt ab ("AUS") wie mit Sollwert 2 (P214, 224) definiert.
2 = Fließgeschwindigkeit	Relais zieht an ("EIN") wie mit Sollwert 1 (P213, 223) eingestellt und fällt ab ("AUS") wie mit Sollwert 2 (P214, 224) definiert.



Wichtige Information

Ein Steuerrelais wird mit Hilfe der "AN" und "AUS" Schaltpunkte an- und abgeschaltet. Für die Regelung abwärts (Füllstand senken) muss "AN" höher eingestellt sein als "AUS". Zur Regelung aufwärts (Füllstand erhöhen) muss "AN" niedriger eingestellt sein als "AUS". Bei Relais 1 entspricht "AN" P213, "AUS" entspricht P214, bei Relais 2 ist "AN" P223, "AUS" ist P224.

Parameter vier und fünf dienen zur Definition der Schaltpunkte "AN" sowie "AUS" für das Relais (siehe Übersicht Steuerfunktion unter P211, 221, 231 für weitere Informationen).

P213, P223 - Relaisschaltpunkt 1

Der Parameter bestimmt den "EIN"-Schaltpunkt des Steuerrelais. Relaisschaltpunkte werden in den entsprechenden Maßeinheiten (P802) eingegeben.

P214, P224 - Relaisschaltpunkt 2

Der Parameter bestimmt den "AUS"-Schaltpunkt des Steuerrelais. Relaisschaltpunkte werden in den entsprechenden Maßeinheiten (P802) eingegeben.

7.4.4 Summenzähler**P210, P220 = 3 (Summenzähler)**

Ist ein Relais als Summenzähler programmiert, bestimmen die Parameter zwei und drei Frequenz und Dauer des Relaisimpulses.

P213, P223 - Relaisschaltpunkt 1

Faktor, mit dem der interne Summenzähler (P820) multipliziert werden muss, um ein Relaisschaltspiel zu erhalten, ergibt die Impulsfrequenz. Standard = 0,00

P214, P224 - Relaisschaltpunkt 2

Dauer des Relaisimpulses in Sekunden. Standard = 0,00 Sek.

7.4.5 Gemeinsame Parameter**P217, P227 - Relaisschaltspiele**

Zeigt an, wie oft das Relais seit seiner Aktivierung angezogen hat. Kann auf einen beliebigen Wert zurückgesetzt werden.

P218, P228 - Relais Fail Safe

Das Gerät verfügt über einen allgemeinen Fehlermode-Parameter P808. Dieser kann jedoch umgangen werden, so dass jedes einzelne Relais seinen eigenen unabhängigen Fehlermode hat.

Dieser Parameter definiert das Verhalten des Relais nach Ablauf der Fehlerzeit (P809).

Option	Beschreibung
0 = Werkseinstellung	Relais nimmt voreingestellten Modus in P808 an
1 = Halten	Relais hält gegenwärtigen Zustand
2 = Abfallen	Relais fällt ab
3 = Anziehen	Relais zieht an

7.5 Anzeigeparameter

7.5.1 Optionen

P800 Anzeigequelle

Dieser Parameter bestimmt, ob der NivuGuard Monitor Durchfluss- oder Fließgeschwindigkeitsmesswerte anzeigt.

Option	Beschreibung
1 = Durchfluss (Werkseinst.)	Anzeige der Durchflussmesswerte
2 = Fließgeschwindigkeit	Anzeige der Fließgeschwindigkeit

P801 Kommastellen

Dieser Parameter bestimmt die Anzahl der Kommastellen auf dem Display im Run-Modus.

- Minimum = 0 (keine Kommastellen)
- Maximum = 3 (3 Kommastellen)
- Werkseinstellung = 2 (2 Kommastellen)

P802 Messeinheit

Dieser Parameter definiert die auf dem Display angezeigten Einheiten im Run-Modus.

Option	Beschreibung
1 = m (Werkseinst.)	Messung in Meter
2 = cm	Messung in Zentimeter
3 = mm	Messung in Millimeter
4 = feet	Messung in Fuß
5 = inch	Messung in Zoll

P803 Volumeneinheit

Die Einstellung dieses Parameters bestimmt die Einheit der Durchflussmenge.

Option	Beschreibung
1 = Liter (Werkseinst.)	Durchflussmenge in Liter
2 = Kubikmeter	Durchflussmenge in Kubikmeter
3 = Kubic Ft	Durchflussmenge in Kubikfuß
4 = Gallonen UK	Durchflussmenge in UK-Gallonen
5 = Gallonen US	Durchflussmenge in US-Gallonen

P804 Zeiteinheit

Mit diesem Parameter wird die Zeiteinheit für Durchfluss und Fließgeschwindigkeitsmesswerte festgelegt.

Option	Beschreibung
1 = pro Sekunde (Werkseinst.)	Durchfluss pro Sekunde
2 = pro Minute	Durchfluss pro Minute
3 = pro Stunde	Durchfluss pro Stunde
4 = pro Tag	Durchfluss pro Tag

P805 Offset Anzeige

Der Wert dieses Parameters wird zur Anzeige hinzugezählt.

Werkseinstellung = 0

P806 Faktor Anzeige

Der angezeigte Wert wird mit dem Inhalt dieses Parameters multipliziert.

Werkseinstellung = 1,0

7.5.2 Fehlermode

P808 Fehlermode

Bei Auftreten eines Fehlermode-Zustands bleiben in der Werkseinstellung Ausgang und Display auf dem letzten bekannten Wert stehen, bis neue gültige Messwerte empfangen werden.

Dies kann wenn nötig so geändert werden, dass das Gerät entweder auf den Wert Max. (Max. Durchfluss/Fließgeschwindigkeit) oder den Wert Min. (Min. Durchfluss/Fließgeschwindigkeit) geht:

Option	Beschreibung
1 = Halten (Werkseinst.)	Bleibt auf dem letzten bekannten Wert
2 = Max	Geht auf den Max.-Wert
3 = Min	Geht auf den Min.-Wert

→ Siehe auch P840 Fehlermode



Wichtige Information

Display und Ausgang können so konfiguriert werden, dass sie bei Auftreten eines Fehler-Zustands in einen voneinander unabhängigen Zustand schalten.
Weitere Informationen hierzu unter P840.

P809 Fehlerzeit

Im Falle eines Fehler-Zustands bestimmt der Timer den Zeitraum, bevor der Fehlermode aktiviert wird.

Werkseinstellung = 2 min.

Nach Aktivierung durch den Timer wechselt das Gerät in den Fehlermode; wie mit den Parametern P808 (Display) und P840 (Ausgang) festgelegt. Auf dem Display erscheint die Meldung "Failed Safe!" zusammen mit der Angabe des Grunds (z.B. Kommunikationsfehler bzw. -unterbrechung)

Sobald das Gerät einen gültigen Messwert registriert werden Anzeige und Ausgang wiederhergestellt und der Timer zurückgesetzt.

7.5.3 Nebenanzeige

P815 Quelle Nebenanzeige

Legt fest was in der zweiten Zeile auf dem Display angezeigt wird.

Option	Beschreibung
0 = Einheiten (Werkseinst.)	Anzeige der Einheiten des Hauptdisplays
1 = Durchfluss	Anzeige des Durchflussmesswerts
2 = Geschwindigkeit	Anzeige des Fließgeschwindigkeitswerts
3 = Summenzähler	Anzeige des rückstellbaren Summenzählers

7.6 Parameter mA-Ausgang

7.6.1 Bereich

P830 Bereich Ausgang

Dieser Parameter definiert den Bereich des mA-Ausgangs aus den folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
0= Aus	Ausgang deaktiviert
1= 0 - 20 mA	Ausgang direkt proportional zum Modus (P831) , d.h. Messwert 0% bedeutet Ausgang 0 mA. Bei Messwert 100% ist der Ausgang bei 20 mA.
2= 4 - 20 mA (Werkseinst.)	Ausgang direkt proportional zum Modus (P831) , d.h. Messwert 0% bedeutet Ausgang 4 mA. Bei Messwert 100% ist der Ausgang bei 20 mA.
3= 20 - 0 mA	Ausgang umgekehrt proportional zum Modus (P831) , d.h. Messwert 0% bedeutet Ausgang 20 mA. Bei Messwert 100% ist der Ausgang bei 0 mA.
4= 20 - 4 mA	Ausgang umgekehrt proportional zum Modus (P831) , d.h. Messwert 0% bedeutet Ausgang 20 mA. Bei Messwert 100% ist der Ausgang bei 4 mA.

7.6.2 Betrieb

P831 Modus Ausgang

Dieser Parameter bestimmt den Betriebsmodus des mA-Ausgangs wie folgt:

Option	Beschreibung
0 = Voreinst. (Werkseinst.)	mA-Ausgang folgt P800 (Displayquelle)
1 = Durchfluss	mA-Ausgang entspricht Durchfluss
2 = Fließgeschwindigkeit	mA-Ausgang entspricht Fließgeschwindigkeit

7.6.3 Sollwert

In der **Werkseinstellung** repräsentiert der mA-Ausgang 0 % (0 bzw. 4mA abhängig von (P830) Ausgangsbereich) und 100 % der Betriebsspanne (20mA). Allerdings wird möglicherweise nur ein bestimmter Abschnitt der Betriebsspanne benötigt, wenn z.B. eine Applikation eine Betriebsspanne von 6 m/s hat.

Der Ausgang hat aber 0 m/s (0 bzw. 4mA abhängig von (P830) Ausgangsbereich) bis 5 m/s (20mA) darstellen soll. In diesem Fall muss P834 (Sollwert Min.) auf 0,00 m/s und P835 (Sollwert Max.) auf 5 m/s gesetzt werden.

P834 Output Low Level

Dieser Parameter legt den Messwert fest bei dem der untere Wert des mA-Ausgangs erreicht wird (0 bzw. 4mA abhängig von (P830) Ausgangsbereich)

Werkseinstellung = 0 l/s

P835 Output High Level

Dieser Parameter legt den Messwert fest, bei dem der obere Wert des mA-Ausgangs erreicht wird (20 mA).

Werkseinstellung = 6000 l/s

7.6.4 Grenzwerte

P836 Grenzwert Ausgang Min.

Dieser Parameter definiert den niedrigsten Wert auf den der mA-Ausgang fällt. Die Voreinstellung liegt bei 0 mA. Diese Einstellung kann jedoch umgangen werden, wenn ein angeschlossenes Gerät z.B. Werte unter 2 mA nicht verarbeiten kann, der komplette Bereich von 0-20 mA aber dennoch ausgenutzt werden soll.

Werkseinstellung = 0.00mA

P837 Grenzwert Ausgang Max.

Dieser Parameter definiert den höchsten Wert auf den der mA-Ausgang steigt. Die Voreinstellung liegt bei 20mA. Diese Einstellung kann jedoch umgangen werden, wenn ein angeschlossenes Gerät z.B. Werte über 18 mA nicht verarbeiten kann, aber der komplette Bereich von 0-20 mA dennoch ausgenutzt werden soll.

Werkseinstellung = 20.00mA

7.6.5 Anpassung

P838 Anpassung Ausgang Min.

Wenn das angeschlossene Gerät nicht kalibriert ist und den unteren Wert nicht anzeigt, kann dies mit diesem Parameter angepasst werden. Der entsprechende Versatz hierfür kann entweder direkt oder aber mit Hilfe der Pfeiltasten eingegeben werden, bis das angeschlossene Gerät den erwarteten Wert anzeigt.

P839 Anpassung Ausgang Max.

Wenn das angeschlossene Gerät nicht kalibriert ist und den oberen Wert nicht anzeigt, kann dies mit diesem Parameter angepasst werden. Der entsprechende Versatz hierfür kann entweder direkt oder aber mit Hilfe der Pfeiltasten eingegeben werden, bis das angeschlossene Gerät den erwarteten Wert anzeigt.

7.6.6 Fehlermode

P840 Output Fehlermode

Dieser Parameter definiert das Verhalten des Ausgangs wenn das Gerät in den Fehlermode geht. In der Werkseinstellung verhält sich der Ausgang wie bei System-Fehlermode (P808). Diese Einstellung kann jedoch wie folgt umgangen werden, um für den Ausgang einen eigenständigen Fehlermode zu erzwingen:

Option	Beschreibung
0 = Voreinst.	Ausgang geht auf Einstellung gemäß P808.
1 = Halten	Ausgang hält letzten bekannten Wert.
2 = Min	Ausgang geht auf Min.-Wert.
3 = Max	Ausgang geht auf Max.-Wert (20mA Maximum).
4 = sehr min	Ausgang geht auf niedrigsten bzw. Fehler-Wert von 2 mA bei Bereich 4-20 mA bzw. 0 mA bei 0-20 mA.
5 = sehr hoch	Ausgang geht auf höchsten bzw. Fehler-Wert von mehr als 20 mA (22 mA Maximum).

7.7 Parameter Summenzähler

7.7.1 Einrichtung

P822 Aktivierung Summenzähler

Mit Hilfe dieses Parameters wird festgelegt, ob der Summenzähler aktiv ist oder nicht:

Option	Beschreibung
0 = Nein. (Werkseinst.)	Summenzähler deaktiviert
1 = Ja	Summenzähler aktiviert

P823 Kommastellen Summenzähler

Dieser Parameter legt die Anzahl der Kommastellen des Summenzählers im Run-Modus fest. Es können 1 bis 3 Kommastellen verwendet werden.

Werkseinstellung = 2

P824 Multiplikator Summenzähler

Dieser Parameter wird für die Eingabe eines Faktors benutzt, falls die Schrittweite des Summenzählers zu groß sein sollte.

Wenn z.B. die Durchflussmenge in Liter/Sekunde berechnet und ausgegeben wird, der Summenzähler jedoch Kubikmeter zählen soll, muss hier $7 = *1000$ eingetragen werden.

Der Summenzähler zeigt dann „Einheit: L*1000“ auf dem Display und zählt alle 1000 Liter einen Schritt weiter.

Option	Beschreibung
1 = 1/1000	Summenz. zählt jede 1/1000 Durchflusseinheit weiter
2 = 1/100	Summenz. zählt jede 1/100 Durchflusseinh. weiter
3 = 1/10	Summenz. zählt jede 1/10 Durchflusseinh. weiter
4 = *1 (Voreinst.)	Summenz. zählt jede ganze Durchflusseinh. weiter
5 = * 10	Summenz. zählt alle 10 Durchflusseinh. weiter
6 = * 100	Summenz. zählt alle 100 Durchflusseinh. weiter
7 = * 1000	Summenz. zählt alle 1000 Durchflusseinh. weiter
8 = * 10000	Summenz. zählt alle 10.000 Durchflusseinh. weiter
9 = * 100000	Summenz. zählt alle 100.000 Durchflusseinh. weiter
10 = * 1000000	Summenz. zählt alle 1.000.000 Durchflusseinh. weiter
11 = 1/10000	Summenz. zählt jede 1/10.000 Durchflusseinh. weiter
12 = 1/100000	Summenz. zählt jede 1/100.000 Durchflusseinh. weiter
13 = 1/1000000	Summenz. zählt jede 1/1.000.000 Durchflusseinh. weiter

P825 Log-Zeit Summenzähler

Dieser Parameter bestimmt die Uhrzeit, zu welcher der Inhalt der Summenzähler im nichtflüchtigen Speicher abgelegt wird

Werkseinstellung = 00:00

7.7.2 Summenzähler

P820 Summenzähler System

Zeigt den aktuellen Wert des nicht rücksetzbaren Summenzählers an. Im Run-Modus kann der Inhalt des Zählers über die Funktionstaste „Summenzähler“ abgerufen werden. Anders als der rücksetzbare Summenzähler kann dieser Zähler nicht im Run-Modus zurückgesetzt werden. Allerdings ist dies im Programm-Modus durch die Eingabe von Null in P820 Summenzähler möglich.

P821 Rückstellbarer Summenzähler

Zeigt den aktuellen Wert des rücksetzbaren Summenzählers an. Im Run-Modus kann der Inhalt des Zählers über (P815) oder alternativ mit Hilfe der Funktionstaste „Summenzähler“ in der Zeile der Nebenanzeige angezeigt werden.

7.7.3 Zählerstände Gesamt

P460 bis P479 Zählerstände Gesamt

Die Parameter P460-P479 geben einen Überblick über Datum und die gesamte Durchflussmenge der letzten zehn Tage. Der erste Eintrag in der Liste ist hier der neueste, der letzte Eintrag der älteste. Bei Eintreffen des elften Eintrags wird der älteste Zählerstand zu Gunsten des neuesten gelöscht.

P480 Zählerstände löschen

Mit diesem Parameter lassen sich alle Gesamtzählerstände (P460 - P479) auf Werkseinstellung zurücksetzen.

7.8 Systemparameter

7.8.1 Passwort

P921 Passwort aktiv

Aktiviert das Passwort (P922), was bedeutet, dass ein Passwort eingegeben werden muss, um in den Program-Modus zu gelangen. Bei **Deaktivierung** (Einstellung 0), wird kein Passwort benötigt und man kommt durch Eingabe von ENTER in den Program-Modus.

Werkseinstellung = 1 (aktiv)

P922 Passwort

Dies ist das für den Zugang zum Programm-Modus einzugebende Passwort. Die **Werkseinstellung** ist **1997**, kann jedoch auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 9999 eingestellt werden.

7.8.2 Systeminformation

Die folgenden drei Parameter beeinflussen zwar nicht den Betrieb des Geräts, werden jedoch eventuell vom Hersteller für die Bearbeitung technischer Fragen benötigt.

P926 Softwareversion

Dieser Parameter zeigt die Nummer der aktuellen Softwareversion.

P927 Hardwareversion

Dieser Parameter zeigt die Nummer der aktuellen Hardwareversion

P928 Seriennummer

Dieser Parameter zeigt die Seriennummer des Geräts.

P929 Messstellenummer

Mit Hilfe dieses Parameters kann jedem Gerät eine individuelle Messstellenummer für Identifikationszwecke zugewiesen werden. Hierfür kann jede beliebige Zahl zwischen 1 und 99999 verwendet werden.

P930 Factory Defaults

Dieser Parameter erlaubt das Zurücksetzen sämtlicher Parameterwerte auf ihre Werkseinstellungen, so wie sie bei der Qualitätskontrolle vor der Auslieferung festgelegt wurden.

Zum Zurücksetzen der Parameter Gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie 1 (Ja) – drücken Sie danach ENTER. Bei Erscheinen der Sicherheitsabfrage „**Entr if sure**“, drücken Sie erneut ENTER.

Bei Drücken einer anderen Taste wird der Rücksetzungsvorgang abgebrochen. Die Parameter bleiben unverändert und eine entsprechende Meldung wird angezeigt.

Programmieren Sie Ihr Gerät für Ihre Applikation nach Abschluss des Vorgangs.

7.8.3 Datum & Uhrzeit

P931 Datum

In diesem Parameter wird das **aktuelle Datum** im mit **P933** (Datumsformat) eingestellten Format angezeigt und kann ggf. zurückgesetzt werden.

P932 Uhrzeit

Dieser Parameter zeigt im Format SS:MM (24-Stunden-Anzeige) die **aktuelle Uhrzeit**, die auch ggf. hier zurückgesetzt werden kann.

P933 Datumsformat

Mit diesem Parameter lässt sich das angezeigte Datumsformat zwischen TT: MM: JJ, MM: TT: JJ oder JJ: MM: TT umschalten. Die Werkseinstellung ist TT: MM: JJ.

7.8.4 Sommerzeit

P970 Sommerzeit aktivieren

Bei Aktivierung (Einstellung 1) wird die interne Uhr entsprechend der Zeitemstellung zwischen Winter- und Sommerzeit automatisch angepasst.

Option	Beschreibung
0 = Nein	Sommerzeit inaktiv
1 = Ja (Werkseinst.)	Sommerzeit aktiv

P971 Zeitdifferenz

Dieser Parameter definiert die Zeitdifferenz zwischen Sommerzeit und Winterzeit. Geben Sie die Zeitdifferenz im Format SS: MM ein.

Werkseinstellung = 01:00

P972 Uhrzeit Sommerzeit Anfang

Mit diesem Parameter wird die Uhrzeit eingestellt, zu der die Sommerzeit beginnt. Geben Sie die Uhrzeit im Format SS: MM (24-Stunden-Format) ein.

Werkseinstellung = 02:00

P973 Tag Sommerzeit Anfang

Geben Sie hier den Wochentag (P974) ein, an dem die Sommerzeit beginnt.

Option	Beschreibung
2 = Montag	Sommerzeit beginnt montags
3 = Dienstag	Sommerzeit beginnt dienstags
4 = Mittwoch	Sommerzeit beginnt mittwochs
5 = Donnerstag	Sommerzeit beginnt donnerstags
6 = Freitag	Sommerzeit beginnt freitags
7 = Samstag	Sommerzeit beginnt samstags
8 = Sonntag (Werkseinst.)	Sommerzeit beginnt sonntags

P974 Woche Sommerzeit Anfang

Der Parameter bestimmt die Woche innerhalb des Monats (P975), in der die Sommerzeit beginnt.

Option	Beschreibung
1 = Woche 1	Sommerzeit beginnt am eingestellten Tag (P973) in der ersten Woche (P974) des Monats (P975).
2 = Woche 2	Sommerzeit beginnt am eingestellten Tag (P973) in der zweiten Woche (P974) des Monats (P975).
3 = Woche 3	Sommerzeit beginnt am eingestellten Tag (P973) in der dritten Woche (P974) des Monats (P975).
4 = Woche 4	Sommerzeit beginnt am eingestellten Tag (P973) in der vierten Woche (P974) des Monats (P975).
5 = Letzte (Werkseinst.)	Sommerzeit beginnt am eingestellten Tag (P973) in der letzten Woche (P974) des Monats (P975).

P975 Monat Sommerzeit Anfang

Mit diesem Parameter wird der Monat festgelegt, in dem die Sommerzeit beginnt.

Option	Beschreibung
1 = Januar	Sommerzeit beginnt im Januar
2 = Februar	Sommerzeit beginnt im Februar
3 = März (Werkseinst.)	Sommerzeit beginnt im März
4 = April	Sommerzeit beginnt im April
5 = Mai	Sommerzeit beginnt im Mai
6 = Juni	Sommerzeit beginnt im Juni
7 = Juli	Sommerzeit beginnt im Juli

8 = August	Sommerzeit beginnt im August
9 = September	Sommerzeit beginnt im September
10 = Oktober	Sommerzeit beginnt im Oktober
11 = November	Sommerzeit beginnt im November
12 = Dezember	Sommerzeit beginnt im Dezember

P976 Uhrzeit Sommerzeit Ende

Mit diesem Parameter wird die Uhrzeit eingestellt, zu der die Sommerzeit beginnt. Geben Sie die Uhrzeit im Format SS: MM (24-Stunden-Format) ein.

Werkseinstellung = 02:00

P977 Tag Sommerzeit Ende

Benutzen Sie diesen Parameter um festzulegen, an welchem Tag der Woche (P978) die Sommerzeit endet.

Option	Beschreibung
2 = Montag	Sommerzeit endet an einem Montag
3 = Dienstag	Sommerzeit endet an einem Dienstag
4 = Mittwoch	Sommerzeit endet an einem Mittwoch
5 = Donnerstag	Sommerzeit endet an einem Donnerstag
6 = Freitag	Sommerzeit endet an einem Freitag
7 = Samstag	Sommerzeit endet an einem Samstag
8 = Sonntag (Werkseinst.)	Sommerzeit endet an einem Sonntag

P978 Woche Sommerzeit Ende

Dieser Parameter bestimmt die Woche innerhalb des Monats (P975) in dem die Sommerzeit endet.

Option	Beschreibung
1 = Woche 1	Sommerzeit endet am eingestellten Tag (P973) in der ersten Woche (P974) des Monats (P975).
2 = Woche 2	Sommerzeit endet am eingestellten Tag (P973) in der zweiten Woche (P974) des Monats (P975).
3 = Woche 3	Sommerzeit endet am eingestellten Tag (P973) in der dritten Woche (P974) des Monats (P975).
4 = Woche 4	Sommerzeit endet am eingestellten Tag (P973) in der vierten Woche (P974) des Monats (P975).
5 = Letzte (Werkseinst.)	Sommerzeit endet am eingestellten Tag (P973) in der letzten Woche (P974) des Monats (P975).

P979 Monat Sommerzeit Ende

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchem Monat die Sommerzeit endet.

Option	Beschreibung
1 = Januar	Sommerzeit endet im Januar
2 = Februar	Sommerzeit endet im Februar
3 = März	Sommerzeit endet im März
4 = April	Sommerzeit endet im April
5 = Mai	Sommerzeit endet im Mai
6 = Juni	Sommerzeit endet im Juni
7 = Juli	Sommerzeit endet im Juli
8 = August	Sommerzeit endet im August
9 = September	Sommerzeit endet im September
10 = Oktober (Werkseinst.)	Sommerzeit endet im Oktober
11 = November	Sommerzeit endet im November
12 = Dezember	Sommerzeit endet im Dezember

7.9 Testparameter

7.9.1 Simulation

VORSICHT



Auswirkung auf Anlagenbereiche

Die Durchführung der Simulation der Relais darf nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden. Diese Fachkräfte müssen den gesamten Regelungs- und Steuerungsablauf der Anlage exakt kennen.

Bereiten Sie die Simulation detailliert vor!

- Schalten Sie die nachgeordnete Anlage auf Hand-Betrieb.
- Begrenzen Sie die Funktion von nachfolgenden Anlageteilen.

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Sachschäden führen!

Die Haftung für Personen- oder Sachschäden wird von NIVUS abgelehnt!

P980 Simulieren

Dieser Testmodus dient zur Simulation der Anwendung und um dadurch sicherzustellen, dass alle Parameter und Relaisollwerte erwartungsgemäß eingegeben wurden. Bei der Simulation kann gewählt werden:

- ob die Relais tatsächlich schalten (Hardwaresimulation)
- ob die Relais nicht schalten (Softwaresimulation).

Die LEDs wechseln die Anzeige in beiden Fällen um anzuzeigen, dass die Schaltpunkte der Relais aktiviert wurden. Außerdem ändert sich der Zustand des mA-Ausgangs.

Soll die Schaltlogik eines an die Relais angeschlossenen Systems getestet werden, wählen Sie die Hardwaresimulation.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise >Auswirkung auf Anlagenbereiche<!

Wenn die Relais allerdings nicht tatsächlich schalten sollen, muss die Softwaresimulation gewählt werden.

Sie können bei beiden Betriebsarten wählen:

- automatisch
- manuell

Bei der automatischen Simulation bewegt sich die Fließgeschwindigkeit zwischen Minimum und Maximum auf- bzw. abwärts und aktiviert dabei das Relais und/oder die LED entsprechend der eingegebenen Sollwerte. Die Bewegungsrichtung kann dabei jederzeit mit Hilfe der Pfeiltasten geändert werden. Bei der manuellen Simulation wird die Fließgeschwindigkeit mit den Pfeiltasten erhöht bzw. verringert.

Folgende Möglichkeiten können gewählt werden:

- 1= Softwaresimulation manuell
- 2= Softwaresimulation automatisch
- 3= Hardwaresimulation manuell
- 4= Hardwaresimulation automatisch

Um in den Program-Modus zurückzukehren drücken Sie **CANCEL**. Die Simulation wird beendet.

P981 Schrittweite

In der Werkseinstellung bewegt sich die Simulation mit einer Schrittweite von 0,25 im manuellen Modus und mit 0,25/min im automatischen Modus. Diese Schrittweite kann verändert werden.

P982 Tendenzrate

Im automatischen Modus wird die Auf- bzw. Abwärtsbewegung der Fließgeschwindigkeit mit Hilfe der Parameter Schrittweite (P981) und Rate (P982) in Minuten nach Wunsch eingestellt. Um die Simulation zu verlangsamen verringern Sie entweder die Schrittweite (P981) oder erhöhen die Rate (P982). Für eine Beschleunigung muss die Schrittweite (P981) erhöht oder die Rate (P982) verringert werden.

P983 Test Max.

Dieser Parameter bestimmt das Maximum der simulierten Messwerte

Werkseinstellung = 1000

P984 Test Min.

Dieser Parameter bestimmt das Minimum der simulierten Messwerte

Werkseinstellung = 0

7.9.2 Hardware

P991 Test Hardware

Nach Anwahl dieses Parameters führt das Gerät einen Selbsttest in der folgenden Reihenfolge durch:

- **LEDs.** Die LEDs wechseln ihre Farbe gemäß der Displayanzeige. Drücken Sie ENTER wenn die Funktion korrekt ausgeführt wird.
- **Relais.** Drücken Sie die dem zu testenden Relais entsprechende Zifferntaste. Das Relais wechselt bei jedem Tastendruck seinen Zustand. Durch Drücken einer keinem Relais zugeordneten Taste wird der Test beendet.
- **Segmente.** Alle Segmente des LC-Displays werden für die Kontrolle der korrekten Funktion aktiviert. Drücken Sie ENTER zum Beenden des Tests.
- **Tasten.** Jede Taste muss zur Bestätigung ihrer korrekten Funktion einmal betätigt werden. Ein Zähler zeigt an, wie viel Tasten noch gedrückt werden müssen. Zum Abschluss dieses Tests drücken Sie CANCEL. Sind zuvor nicht alle Tasten betätigt worden, erscheint eine Fehlermeldung

P992 Test Ausgang

Mit Hilfe dieses Parameters kann ein elektrischer Strom an den Ausgang gelegt werden um daran angeschlossene Geräte zu testen. Der eingegebene Zahlenwert wird am Ausgang als Strom ausgegeben.

P993 Test Relais

Drücken Sie eine dem zu testenden Relais entsprechende Zifferntaste. Das Relais wechselt daraufhin bei jedem Tastendruck seinen Zustand. Durch Drücken einer keinem Relais zugeordneten Taste wird der Test beendet.

8 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt beschreibt häufig auftretende Anzeichen mit entsprechenden Vorschlägen zur Abhilfe.

Option	Abhilfe
Anzeige „Kein Sensor“.	Stromversorgung prüfen. Sensorverkabelung prüfen.
Fließgeschwindigkeit wird mit Null angezeigt, obwohl Durchfluss vorliegt.	Stellen Sie sicher, dass der NivuGuard 2-Sensor korrekt entsprechend Kapitel 5.2 angeschlossen ist.
LEDs wechseln ordnungsgemäß die Farbe, Relais schalten allerdings nicht.	Stromversorgung überprüfen und sicherstellen, dass der Spannungswahlschalter in der korrekten Position steht.

9 Wartung und Reinigung

9.1 Wartung

WARNUNG



Gerät von der Stromversorgung trennen

Trennen Sie das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz und sichern Sie die nachfolgende Anlage gegen Wiedereinschalten, bevor Sie mit Wartungs- oder Reinigungsarbeiten beginnen.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr von elektrischem Schlag.

Der NivuGuard Monitor beinhaltet außer der Hauptstromsicherung keinerlei Teile die Wartungsmaßnahmen unterliegen.

Sollten Probleme beim Umgang mit dem NivuGuard Monitor auftreten, wenden Sie sich bitte an die **NIVUS Kundendienst-Hotline**: Tel. 07262 9191-955

Achten Sie nach Versetzen oder Neuinstallation eines NivuGuard 2 darauf, dass der gespeicherte Rohrinnendurchmesser entsprechend aktualisiert werden muss.

Nach 10 Jahren empfehlen wir eine komplette Überprüfung des Messsystems durch den Hersteller.

9.2 Reinigung

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

9.3 Sensoren

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Wartung und Reinigung der Sensoren. Diese Hinweise entnehmen Sie der Betriebsanleitung für den NivuGuard 2 Sensor.

Diese Beschreibung ist Bestandteil der Sensorlieferung!

10 Demontage/Entsorgung



Logo zur WEEE-Direktive der EU

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei der Verschrottung des Gerätes die Anforderungen der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu beachten sind.

- Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- Lösen Sie die angeschlossenen Kabel des Gerätes mit geeignetem Werkzeug.
- Entfernen Sie den Messumformer von Wand.

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte.

11 Parameterliste

APPLIKATION

RS485 Baudrate

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P143	Baudrate Gerät	19200 Baud					

Einstellungen

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P102	Schwelle	1600					
P104	Dämpfung	24					
P108	Kalibrierfaktor	100					
P110	Rohrdurchmesser	0,1 m					
P113	Schwallerkennung	1 (Ja)					
P114	Tracking Methode	0 (Auto)					
P115	Schwallerk. Schwelle	60					
P134	Partikeldichte	2 (mittel)					

APPLIKATION

Relais 1

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P210	R1 Typ	0 = Off					
P211	R1 Funktion	0 = Off					
P212	R1 Alarm ID	1 = Off					
P213	R1 Sollwert 1	0,000 m/s					
P214	R1 Sollwert 2	0,000 m/s					
P217	R1 Schaltspiele	0					
P218	R1 Fehlermode	0					

Relais 2

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P220	R2 Typ	0 = Off					
P221	R2 Funktion	0 = Off					
P222	R2 Alarm ID/Pump Group	1 = Off					
P223	R2 Sollwert 1	0,000 m/s					
P224	R2 Sollwert 2	0,000 m/s					
P227	R2 Schaltspiele	0					
P228	R2 Fehlermode	0					

ANZEIGE

Optionen

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P800	Anzeigequelle	1=Durchfluss					
P801	Kommastellen	2					
P802	Messeinheit	1					
P806	Display Umrechnung	1					

Fehlermode

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P808	Fehlermode	1=Bekannt					
P809	Fehlerzeit	2,0 Min.					

Bereich

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P830	Bereich Ausgang	2 = 4- 20mA					

Sollwert

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P834	Low Level	0.000 m/s					
P835	High Level	6.000 m/s					

Grenzwerte

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P836	Low Limit	0.00 mA					
P837	High Limit	20.00 mA					

Feineinstellung

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P838	Low Trim	0.00					
P839	High Trim	0.00					

Fail Safe

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P840	Fehlermode	0 = Werkseinst.					

SYSTEM

Passwort

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P921	Passwort aktiv	1 = Ja					
P922	Passwort	1997					

Systeminformation

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P926	Software Revision	Nur Anzeige					
P927	Hardware Revision	Nur Anzeige					
P928	Seriennummer	Nur Anzeige					
P929	Messstellenummer	1					

Datum & Uhrzeit

Parameter		Eingegebene Werte					
Nr.	Beschreibung	Voreinst.	1	2	3	4	5
P931	Datum	Akt. Datum					
P932	Uhrzeit	Akt. Uhrzeit					
P933	Datumsformat	1=TT:MM:JJ					

12 Bildverzeichnis

Abb. 3-1	Übersicht Gehäuse.....	11
Abb. 3-3	Typenschild NivuGuard Monitor	12
Abb. 4-1	Gehäusemaße NivuGuard Monitor	15
Abb. 4-2	Maße der Montagelöcher	15
Abb. 5-1	Anschlussplan für NivuGuard Monitor	18
Abb. 6-1	Übersicht – Display.....	21
Abb. 6-2	Tastaturfeld.....	23

EU Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de conformité UE

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following product:

Le produit désigné ci-dessous:

Bezeichnung:	Anzeigedisplay für NG2
<i>Description:</i>	<i>Monitor for NivuGuard 2</i>
<i>Désignation:</i>	<i>Instrument d'affichage pour NivuGuard 2</i>
Typ / Type:	NGM...

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 die nachfolgend genannten anderen technischen Spezifikationen:

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

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

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

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 24.10.2022

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:	Monitor for NivuGuard 2
Type:	NGM...

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 / 1101 The Electrical Equipment (Safety) 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, 24/10/2022

Signed by *Ingrid Steppe*