

NivoGuide 8100, 3100, 8200

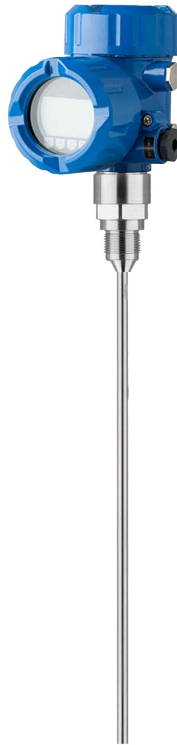
Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t"

Zweileiter 4 ... 20 mA/HART

Zweileiter 4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation



Sicherheitshinweise



CE 0158



Document ID: 64003



Inhaltsverzeichnis

1	Geltung	4
2	Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel.....	4
3	Unterschiedliche Zündschutzarten.....	7
4	Allgemeines	7
5	Anwendungsbereich.....	7
6	Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung).....	8
7	Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung	8
8	Sicherer Betrieb	12
9	Potenzialausgleich/Erdung.....	12
10	Elektrostatische Aufladung (ESD)	12
11	Hinweise für Zone 20-, Zone 20/21-Anwendungen.....	13
12	Elektrische Daten.....	13
13	Mechanische Daten	14
14	Thermische Daten.....	14

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen NivoGuide 8100, 3100, 8200
- Kurz-Betriebsanleitungen NivoGuide 8100, 3100, 8200
- EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 20 ATEX 266901 X (Document ID: 64004)

Redaktionsstand: 2020-03-06

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas
FR	Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles
IT	Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión
PT	Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão
NL	Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen
SV	Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden
DA	Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære
FI	Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten
EL	Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης

DE	Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landessprachen stellt der Hersteller nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	The present safety instructions are available in German, English, French and Spanish. Further EU languages will be provided by the manufacturer upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles dans les langues allemand, anglais, français et espagnol. Le fabricant met d'autres langues de l'Union Européenne à disposition en fonction des demandes.
ES	Las presentes instrucciones de seguridad están disponibles en los idiomas alemán, inglés, francés y español. El fabricante pone a disposición según demanda otros idiomas nacionales de la UE.

1 Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für die NivoGuide 8100, 3100, 8200 der Typenreihen:

- NivoGuide 8100: NG8100AW/Y*A/B**1*** *****A/D
- NivoGuide 3100: NG3100AW/T*A/B**1*** *****A/D
- NivoGuide 8200: NG8200BW/Y*A/B**1**0 *****A/D

Mit den Elektronikausführungen:

- A - Zweileiter 4 ... 20 mA/HART
- B - Zweileiter 4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 20 ATEX 266901 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 64003.

Die Zündschutzkennzeichnung sowie die zugrundeliegenden Normenstände können aus der EU-Baumusterprüfbescheinigung entnommen werden:

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-31: 2014

Zündschutzkennzeichen:

- II 1D Ex ta IIIC T* Da
- II 1/2D Ex ta/tb IIIC T* Da/Db
- II 1/3D Ex ta/tc IIIC T* Da/Dc
- II 2D Ex tb IIIC T* Db

2 Bedeute Spezifikation im Typschlüssel

NivoGuide 8100 NG8100AW/Y*A/B**1*** *****A/D

Position		Merkmal	Beschreibung
2	Zertifikat	W	ATEX II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*
		Y	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*
3	Dichtung / Second line of defense / Prozess-temperatur	A	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / ohne / -40 ... +80 °C
		D	FFKM (Kalrez 6375) / ohne / -20 ... +150 °C
		F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / ohne / -40 ... +150 °C
		G	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / mit / -40 ... +150 °C
		L	FFKM (Kalrez 6375) / mit / -20 ... +200 °C
		M	EPDM (A+P 70.10-02) / mit / -40 ... +150 °C
		N	Silikon FEP ummantelt (A+P FEP-O-SEAL) / mit / -40 ... +150 °C
4	Elektronikmodul	A	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART
		B	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation
5,6	Prozessanschluss	**	Gasdichte Gewindeverbindungen, Rohrverbindung und Industrieflansche gemäß ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, andere internationale, nationale oder industrielle Normen, Richtlinien oder Standards, mit Druckangaben

Position		Merkmal	Beschreibung
8	Ausführung und Länge des Auslegers "L" / Werkstoff	E	wechselbarer Stab (ø 8 mm) / 316L
		F	wechselbarer Stab (ø 12 mm) / 316L
		B	wechselbares Seil (ø 2 mm) mit Straffgewicht / 316
		U	wechselbares Seil (ø 4 mm) ohne Gewicht / 316
		A	wechselbares Seil (ø 4 mm) mit Straffgewicht / 316
		K	Koaxial (ø 21,3 mm) mit Einfachlochung / 316L
		L	Koaxial (ø 21,3 mm) mit Vielfachlochung / 316L
		P	Koaxial (ø 42,2 mm) mit Vielfachlochung / 316L
9	Anzeige-/Bedienmodul	0	ohne
		A	eingebaut; Deckel mit Sichtfenster
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut, Zweikammergehäuse, Deckel mit Sichtfenster
10	Länge starres Teil "L1"	0	ohne (für Ausführung mit Stab)
		Z	L1 = kundenspezifisch (für Ausführung mit Seil)
16	Gehäuse	A	Aluminium-Einkammer
		D	Aluminium-Zweikammer

NivoGuide 3100 NG3100AW/T*A/B1*** *****A/D**

Position		Merkmal	Beschreibung
2	Zertifikat	W	ATEX II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIC T*
		T	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIC T*
3	Dichtung / Prozesstemperatur	A	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / -40 ... +80 °C
		B	EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +80 °C
		F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +150 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C
		H	EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +150 °C
4	Elektronikmodul	A	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART
		B	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation
5, 6	Prozessanschluss	**	Gasdichte Gewindeverbindungen, Rohrverbindung und Industrieflansche gemäß ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, andere internationale, nationale oder industrielle Normen, Richtlinien oder Standards, mit Druckangaben
8	Ausführung und Länge des Auslegers "L" / Werkstoff	A	wechselbares Seil (ø 4 mm) / 316
		F	wechselbares Seil (ø 6 mm) / 316
		E	wechselbares Stahlseil (ø 6 mm) mit Straffgewicht / PA-beschichtet
		G	wechselbares Stahlseil (ø 11 mm) mit Straffgewicht / PA-beschichtet
		H	wechselbarer Stab (ø 16 mm) / 316L

Position		Merkmal	Beschreibung
9	Anzeige-/Bedienmodul	0	ohne
		A	eingebaut; Deckel mit Sichtfenster
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut, Zweikammergehäuse, Deckel mit Sichtfenster
16	Gehäuse	A	Aluminium-Einkammer
		D	Aluminium-Zweikammer

NivoGuide 8200 NG8200BW/Y*A/B1*0 *****A/D**

Position		Merkmal	Beschreibung
2	Zertifikat	W	ATEX II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*
		Y	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*
3	Dichtung / Second line of defense / Prozess-temperatur	1	Keramik-Grafit / mit / -196 ... +280 °C
		2	Keramik-Grafit / mit / -196 ... +400 °C
		2	Keramik-Grafit / mit / -196 ... +450 °C
		3	PEEK-FFKM (Kalrez 6375) / mit / -20 ... +250 °C
4	Elektronikmodul	A	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART
		B	Zweileiter 4 ... 20 mA/HART mit SIL-Qualifikation
5,6	Prozessanschluss	**	Gasdichte Gewindeverbindungen, Rohrverbindung und Industrieflansche gemäß ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, andere internationale, nationale oder industrielle Normen, Richtlinien oder Standards, mit Druckangaben
8	Ausführung und Länge des Auslegers "L" / Werkstoff	E	wechselbarer Stab (ø 8 mm) / 316L
		H	wechselbarer Stab (ø 16 mm) / 316L
		B	wechselbares Seil (ø 2 mm) mit Straffgewicht / 316
		A	wechselbares Seil (ø 4 mm) mit Straffgewicht / 316
		L	Koaxial (ø 21,3 mm) mit Vielfachlochung / 316L
		P	Koaxial (ø 42,2 mm) mit Vielfachlochung / 316L
9	Anzeige-/Bedienmodul	0	ohne
		A	eingebaut; Deckel mit Sichtfenster
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut, Zweikammergehäuse, Deckel mit Sichtfenster
16	Gehäuse	A	Aluminium-Einkammer
		D	Aluminium-Zweikammer

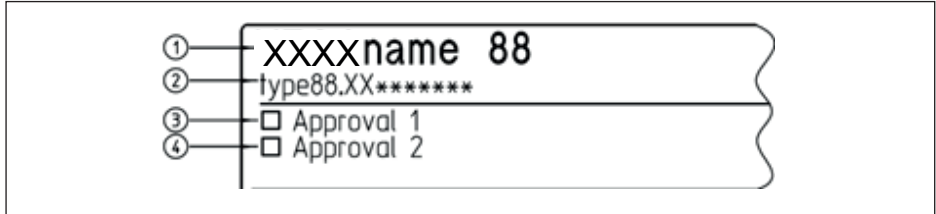
Mehrfach gelistete Merkmale entsprechend den Abhängigkeiten der Gerätekonfiguration.

Im Folgenden werden alle oben genannten Ausführungen mit NivoGuide 8100, 3100, 8200 bezeichnet. Falls sich Teile dieser Sicherheitshinweise nur auf bestimmte Ausführungen beziehen, so sind diese mit ihrem Typschlüssel explizit genannt.

3 Unterschiedliche Zündschutzarten

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 sind entweder in explosionsfähigen Staubatmosphären oder in explosionsfähigen Gasatmosphären einsetzbar.

Der Betreiber muss vor der Installation die gewählte Zündschutzart festlegen. Die gewählte Zündschutzart ist durch festes Markieren am Identifizierungskennzeichen des Typschildes fest zu legen.



1 NivoGuide 8100, 3100, 8200

2 Geräteausführung

3 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Staub-Zündschutzart z. B. „Ex t“

4 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Gas-Zündschutzart z. B. „Ex i“, „Ex d“

Wird der NivoGuide 8100, 3100, 8200 in einer Gasatmosphäre installiert, so sind die Sicherheitshinweise und Anweisungen in den entsprechenden Zertifikaten zu befolgen:

Installation	Zulassung	Zertifikat	Sicherheitshinweis
Gas	"Y"	TÜV 19 ATEX 248529 X	61519
Gas	"T"	TÜV 19 ATEX 248591 X	62099

4 Allgemeines

Die Füllstandmessgeräte NivoGuide 8100, 3100, 8200 als Geführte Radarsensoren dienen zur Erfassung des Abstandes zwischen einer Füllgutoberfläche und dem Sensor mittels hochfrequenter, elektromagnetischer Wellen im GHz-Bereich. Die Elektronik nutzt die Laufzeit der von der Füllgutoberfläche reflektierten Signale, um den Abstand zur Füllgutoberfläche zu errechnen.

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 bestehen aus einem Elektronikgehäuse, einem Prozessanschlussselement und einem Messfühler, dem Messseil bzw. Messstab. Wahlweise kann auch das Anzeige- und Bedienmodul eingebaut sein.

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 sind geeignet für den Einsatz in Bereichen mit brennbaren, Staub entwickelnden Schüttgütern der Explosionsgruppen IIIA, IIIB und IIIC.

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da), 1/2D (EPL Da/Db), 1/3D (EPL Da/Dc) oder 2D (EPL Db) erfordern.

5 Anwendungsbereich

Kategorie 1D (EPL Da-Betriebsmittel)

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 20 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) erfordern.








Kategorie 1/2D oder 1/3D (EPL Da/Db- oder EPL Da/Dc-Betriebsmittel)

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 21 bzw. Zone 22 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D (EPL Db) oder 3D (EPL Dc) erfordern. Das mechanische Befestigungselement, Prozessanschlussselement, wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebs-

mittel der Kategorie 2D (EPL Db) oder 3D (EPL Dc) erforderlich sind. Das Sensormesssystem wird im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 20 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) erfordern.

Kategorie 2D (EPL Db-Betriebsmittel)

Die NivoGuide 8100, 3100, 8200 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 21 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D (EPL Db) erfordern.

VEGA Instrument	3D (EPL Dc)	2D (EPL Db)	1/2D (EPL Da/Db)	1D (EPL Da)
Ex Zone 22 				
Ex Zone 21 				
Ex Zone 20 				

6 Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung)

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des NivoGuide 8100, 3100, 8200, welche eine Kennzeichnung mit dem Symbol "X" hinter der Zertifikatsnummer erforderlich machen.

Elektrostatische Aufladung (ESD)

Die Details hierzu sind dem Kapitel "Elektrostatische Aufladung (ESD)" dieser Sicherheitshinweise zu entnehmen.

Umgebungstemperatur

Die Details hierzu sind dem Kapitel "Thermische Daten" dieser Sicherheitshinweise zu entnehmen.

Nicht geerdete, metallische Teile

Widerstandswert zwischen Aluminiumgehäuse und metallischem Messstellenkennzeichnungsschild beträgt > 10⁹ Ohm.

Die Kapazität des metallischen Messstellenkennzeichnungsschildes wurde mit 15 pF gemessen.

7 Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung

Allgemeine Hinweise

Für die Montage, die elektrische Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des Gerätes müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

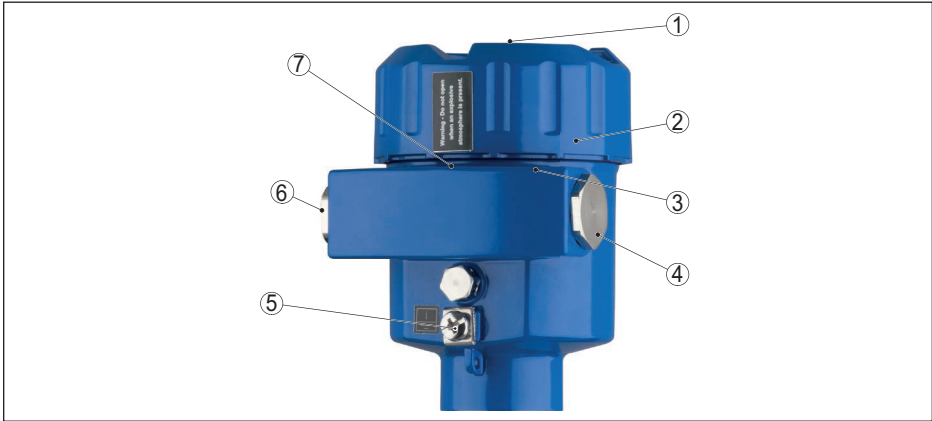
- Das Personal muss über die Qualifikation entsprechend seiner Funktion und Tätigkeit verfügen
- Das Personal muss im Explosionsschutz ausgebildet sein
- Das Personal muss mit den entsprechenden gültigen Vorschriften vertraut sein, z. B. Projektierung und Errichtung entsprechend der IEC/EN 60079-14

- Bei Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung) ist sicherzustellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, wenn möglich, Versorgungsstromkreise spannungslos schalten
- Gerät entsprechend den Herstellerangaben, der EU-Baumusterprüfbescheinigung und entsprechend den gültigen Vorschriften, Regeln und Normen installieren
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz und somit die Sicherheit beeinträchtigen
- Veränderungen dürfen nur durch von der Firma VEGA autorisiertes Personal durchgeführt werden
- Nur zugelassene Ersatzteile verwenden
- Für den Ein- und Anbau von in den Zulassungsunterlagen nicht enthaltenen Komponenten sind nur solche zugelassen, die dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen. Sie müssen für die Einsatzbedingungen geeignet sein und eine gesonderte Bescheinigung besitzen. Die besonderen Bedingungen der Komponenten sind zu beachten und die Komponenten sind ggf. mit in die Typprüfung einzubeziehen. Dies gilt auch für die bereits in der technischen Beschreibung genannten Komponenten.
- Auf Behältereinbauten und eventuell auftretende Strömungsverhältnisse ist besonders zu achten

Kabel- und Leitungseinführungen

- Der NivoGuide 8100, 3100, 8200 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der Zündschutzart und IP-Schutzart entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Bei Anschluss des NivoGuide 8100, 3100, 8200 an Rohrleitungssysteme muss die zugehörige Abdichtungs- vorrichtung direkt am Gehäuse angebracht sein.
- Die je nach Geräteausführung bei der Auslieferung eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Inbetriebnahme entfernt und durch geeignete, für die jeweilige Zündschutzart und IP-Schutzart zugelassene Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben ersetzt werden
- Art und Größe der Anschlussgewinde beachten: Ein Hinweisschild mit der entsprechenden Gewindebezeichnung befindet sich im Bereich der jeweiligen Anschlussgewinde
- Gewinde dürfen keine Beschädigungen aufweisen
- Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben fachgerecht und entsprechend den Sicherheitshinweisen des Herstellers montieren, um die angegebene Zündschutzart und IP-Schutzart sicher zu stellen. Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabel- verschraubungen, Verschlusschrauben oder Steckverbindungen sind die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zwingend zu beachten. Mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen müssen durch für die Zündschutzart und IP-Schutzart geeignete Verschlusschrauben verschlossen werden. Mitgelieferte Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.
- Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben müssen fest in das Gehäuse eingeschraubt werden
- Die Anschlussleitungen bzw. Rohrleitungsabdichtungseinrichtungen müssen für die Einsatzbedingungen (z. B. Temperaturbereich) der Anwendung geeignet sein
- Bei Oberflächentemperaturen > 70 °C müssen die Leitungen für die höheren Einsatzbedingungen geeignet sein
- Das Anschlusskabel des NivoGuide 8100, 3100, 8200 ist fest und so zu verlegen, dass es hinreichend gegen Beschädigungen geschützt ist

Einkammergehäuse "Ex t"



- 1 *Deckel, optional mit Sichtfenster*
- 2 *"Ex t"-Anschlussraum mit Elektronikeinsatz*
- 3 *Hinweisschild: Gewindeart*
- 4 *Verschlusschraube*
- 5 *Externe Erdanschlussklemme*
- 6 *Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe*
Transportschutz, bei Installation ersetzen
- 7 *Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung*

Zweikammergehäuse "Ex t"



- 1 Deckel, optional mit Sichtfenster
- 2 "Ex t"-Anschlussraum mit Elektronikensatz
- 3 Verschlusschraube
- 4 Anschlussraum
- 5 Transportschutz, bei Installation ersetzen
Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe
- 6 Hinweisschild: Gewindeart
- 7 Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung
- 8 Deckel, optional mit Sichtfenster
- 9 Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung

Montage

Bei der Gerätemontage ist zu beachten:

- Mechanische Beschädigungen am Gerät sind zu vermeiden
- Mechanische Reibungen sind zu vermeiden
- Auf Behältereinbauten und eventuell auftretende Strömungsverhältnisse ist besonders zu achten
- Prozessanschlüsse zwischen zwei Explosionsschutzbereichen müssen nach gültigen Vorschriften, Regeln und Normen eine entsprechende Schutzart gemäß der IEC/EN 60529 aufweisen
- Vor dem Betrieb den/die Gehäusedeckel bis zum Anschlag fest zudrehen, um die auf dem Typschild angegebene IP-Schutzart sicher zu stellen
- Deckel durch Herausdrehen der Arretierungsschraube bis zum Anschlag gegen unbefugtes Öffnen sichern. Beim Zweikammergehäuse beide Deckel sichern.

Wartung

Zur Sicherstellung der Funktion des Gerätes wird eine periodische Sichtkontrolle empfohlen auf:

- Sichere Montage
- Keine mechanischen Beschädigungen oder Korrosion
- Durchgescheuerte oder anderweitig beschädigte Leitungen
- Keine lockere Verbindungen der Leitungsanschlüsse, Potenzialausgleichsanschlüsse
- Korrekte und eindeutig gekennzeichnete Leitungsverbindungen

Die Teile des NivoGuide 8100, 3100, 8200 mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichen Medien sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.

Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t"

- Die Klemmen zum Anschluss der Betriebsspannung bzw. Signalstromkreise sind in dem Anschlussraum in der Zündschutzart Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t" eingebaut
- Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben müssen nach der Zündschutzart Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t" bescheinigt sein
- Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden
- Gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen können den zulässigen Umgebungstemperaturbereich oder die Temperaturklassen bestimmen

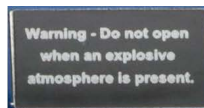
Ausführung mit wechselbarer Seil- oder Stabmesssonde

An NivoGuide 8100, 3100, 8200 dürfen ausschließlich original VEGA Seil- oder Stabmesssonden montiert werden. Bei der Montage von Seil- oder Stabmesssonden müssen die Anzugsmomente, welche in den jeweiligen Betriebsanleitungen angegeben sind, eingehalten werden. Die mechanische Verbindung muss sichergestellt sein.

8 Sicherer Betrieb

Allgemeine Betriebsbedingungen

- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Angaben des Herstellers betreiben
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die Prozess berührenden Materialien hinreichend beständig sind
- Zusammenhang zwischen Prozesstemperatur am Messfühler/an der Antenne und zulässiger Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse beachten. Zulässige Temperaturen den entsprechenden Temperaturtabellen entnehmen. Siehe dazu Kapitel "*Thermische Daten*".
- Dem NivoGuide 8100, 3100, 8200 kann bei Bedarf ein geeigneter Überspannungsschutz vorgeschaltet werden
- Zur Bewertung und Verringerung des Explosionsrisikos sind gültige Normen z. B. ISO/EN 1127-1 zu berücksichtigen
- Deckel dürfen während des Vorhandenseins einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht geöffnet werden. Die Gehäusedeckel sind mit dem Warnschildaufkleber gekennzeichnet:



9 Potenzialausgleich/Erdung

- Die Geräte müssen in den örtlichen Potenzialausgleich eingebunden werden, z. B. über die interne oder externe Erdanschlussklemme
- Der Potenzialausgleichanschluss ist gegen Lockerung und Verdrehung zu sichern
- Bei erforderlicher Erdung von Kabelschirmung ist diese entsprechend gültiger Normen oder Vorschriften durchzuführen, z. B. nach IEC/EN 60079-14

10 Elektrostatische Aufladung (ESD)

Bei Geräteausführungen mit aufladbaren Kunststoffteilen die Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten!

Folgende Teile können sich auf- bzw. entladen:

- Lackierte Gehäuseausführung oder alternativer Sonderlackierung
- Kunststoffgehäuse, Kunststoffgehäuseteile

- Metallgehäuse mit Sichtfenster
- Kunststoff-Prozessanschlüsse
- Kunststoffbeschichtete Prozessanschlüsse und/oder Kunststoffbeschichtete Messfühler
- Verbindungskabel für getrennte Ausführungen
- Typschild
- Isolierte metallische Schilder (Messstellenkennzeichnungsschild)

Bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen beachten:

- Reibung an den Oberflächen vermeiden
- Oberflächen nicht trocken reinigen

Die Geräte sind so zu errichten/installieren, dass Folgendes ausgeschlossen werden kann:

- bei extrem zündwilligen Stäuben mit einer Mindestzündenergie von weniger als 3 mJ, darf das Gerät nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen mit intensiven Aufladungsprozessen zu rechnen ist
- elektrostatische Aufladungen durch Betrieb, Wartung und Reinigung
- prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbei strömende Messstoffe

Das Warnschild weist auf die Gefahr hin:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

11 Hinweise für Zone 20-, Zone 20/21-Anwendungen

Bei explosionsfähigen Atmosphären das Gerät, Sensormesssystem in Zone 20 nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:

- Temperatur: -20 ... +60 °C
- Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 %

Die Oberflächentemperatur in Zone 20 darf nicht höher sein als 2/3 der Mindestzündtemperatur der Staubwolke und der Zündtemperatur der Staubschicht, 75 K plus einem Sicherheitsabstand nach Norm IEC/EN 60079-14. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die maximal zulässige Oberflächentemperatur nicht überschritten wird. Die Teile des Sensors mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichen Medien sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.

Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder zusätzliche Einsatzbedingungen bescheinigt sind oder Zusatzmaßnahmen, z. B. gemäß ISO/EN 1127-1 getroffen sind, sind die Geräte gemäß den Herstellerspezifikationen auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Wenn das Risiko gefährlicher Potenzialdifferenzen innerhalb der Zone 20 besteht, sind geeignete Maßnahmen für Stromkreise in die Zone 20 zu treffen, z. B. gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-14.

12 Elektrische Daten

Für die Elektronikvarianten A/B ist zu beachten, dass beim Einbau als EPL Da-Gerät in Zone 20 die maximale Leistung, die dem Sensor zur Verfügung gestellt wird, auf den Wert $P_{max} \leq 2 \text{ W}$ beschränkt werden muss.

NivoGuide 8100, 3100, 8200, Einkammergehäuse

Versorgungs- und Signalstromkreis im Elektronik- und Anschlussraum:	
Klemmen 1[+], 2[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA}$ (mit überlagertem HART-Signal)

NivoGuide 8100, 3100, 8200, Zweikammergehäuse

Versorgungs- und Signalstromkreis im Anschlussraum:	
Klemmen 1[+], 2[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA}$ (mit überlagertem HART-Signal)

Anzeige- und Bedienstromkreis:	
Federkontakte im Anschlussraum	Nur zum Anschluss an das NivoGuide Anzeige- und Bedienmodul oder für Servicezwecke einen Schnittstellenadapter, wenn sicher gestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Die Stromkreise des NivoGuide 8100, 3100, 8200 sind galvanisch von Erde getrennt.

Die metallischen Teile der NivoGuide 8100, 3100, 8200 sind elektrisch mit den Erdanschlussklemmen verbunden.

13 Mechanische Daten

Die folgenden mechanischen Daten gelten für alle Gehäuse- und Elektronikausführungen.

Mechanische Daten	
Erdungsklemme (Anschlussquerschnitt)	$\geq 4 \text{ mm}^2$
Gehäuseschutzart	IP66
<ul style="list-style-type: none"> ● Werkstoffe ● Maximale Zugbelastungen an der Seil- oder Stabmesssonde ● Potenzialverbindungen und elektrische Trennmaßnahmen im Gerät ● Elektromechanische Daten ● Elektrische Schutzmaßnahmen 	Sind in der Betriebsanleitung NivoGuide 8100, 3100, 8200 in Kapitel "Technische Daten" beschrieben.

14 Thermische Daten

Für Anwendungen, die Geräte der Gerätegruppe III (explosionsfähige Staubatmosphären) erfordern gelten die folgenden Umgebungstemperaturbereiche und Oberflächentemperaturen:

Am Messfühler, begrenzt durch Dichtung

Zulässige Prozesstemperatur am Messfühler:	
NivoGuide NG8100A*AA/B**1*** *****	-40 ... +80 °C
NivoGuide NG8100A*D/F/PA/B**1*** *****	-20 ... +150 °C
NivoGuide NG8100A*G/M/NA/B**1*** *****	-40 ... +150 °C
NivoGuide NG8100A*LA/B**1*** *****	-20 ... +200 °C

Zulässige Prozesstemperatur am Messfühler:	
NivoGuide NG3100A*A/BA/B**1*** *****	-40 ... +80 °C
NivoGuide NG3100A*F/HA/B**1*** *****	-40 ... +150 °C
NivoGuide NG3100A*K/A/B**1*** *****	-20 ... +200 °C
NivoGuide NG8200B*1A/B**1**0 *****	-196 ... +280 °C
NivoGuide NG8200B*2A/B**1**0 *****	-196 ... +450 °C (+400 °C)
NivoGuide NG8200B*3A/B**1**0 *****	-20 ... +250 °C
Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse:	-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Oberflächentemperaturerhöhungen

NivoGuide 8100, 3100, 8200, Installation in Zone 20, Anwendungen, die EPL Da Geräte erfordern:

NivoGuide 8100, 3100, 8200, $P_{max} < 2 \text{ W}$	Prozess-/Umgebungstemperatur +86 K
---	------------------------------------

NivoGuide 8100, 3100, 8200, Installation in Zone 20/21, 20/22 oder 21, Anwendungen, die EPL Da/Db, Da/Dc und Db Geräte erfordern:

NivoGuide 8100, 3100, 8200	Umgebungstemperatur +38 K (38 K = (41.1 K/W x 828 mW) + 4 K)
----------------------------	---

Die Messfühler dürfen in Bereichen für EPL Da; Da/Db; Da/Dc und EPL Db Anwendungen nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Temperaturen: Siehe Tabellen Tabellen in den Sicherheitshinweisen und Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar).

Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, sind die zulässigen Betriebstemperaturen und -drücke den Herstellerangaben zu entnehmen (Betriebsanleitung).

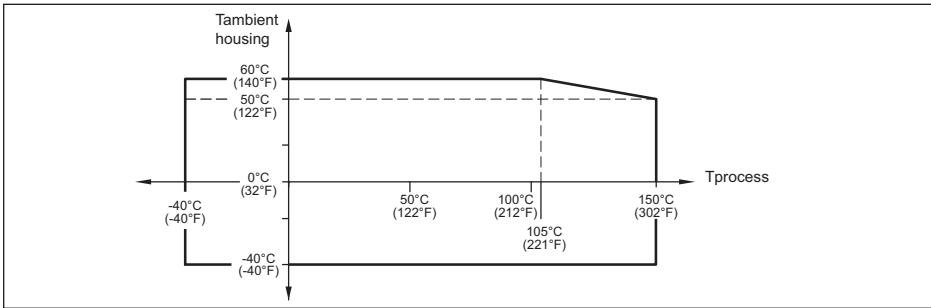
Wenn die Messfühler (Messseil, -stab) bei höheren Temperaturen als in der oben genannten Tabelle aufgeführt, betrieben werden, sind Maßnahmen zu ergreifen, dass die Zündgefahr durch heiße Oberflächen ausgeschlossen ist.

Schutzart

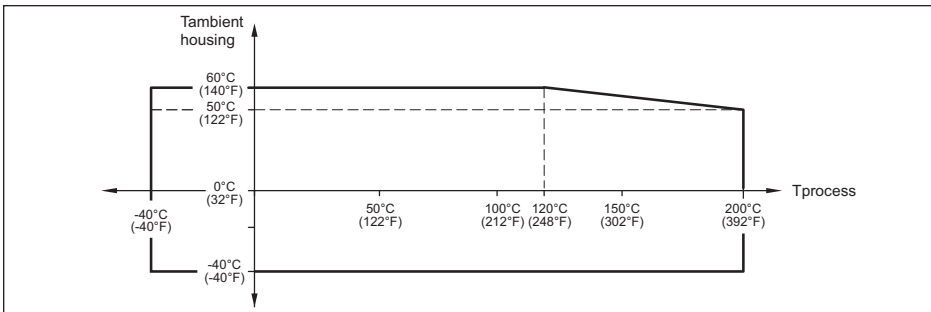
Am Messfühler, Kategorie 1D oder 2D	IP68
Am Elektronikgehäuse, Kategorie 1D oder 2D	IP66/IP68 (0,2 bar)

Temperaturderating für Prozesstemperaturen bis +150 °C, +200 °C, +250 °C, +280 °C und +450 °C

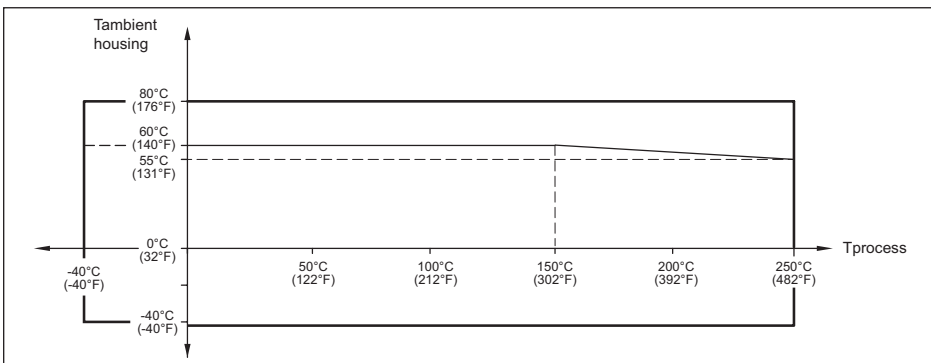
Ausführungen für Prozesstemperaturen bis +150 °C



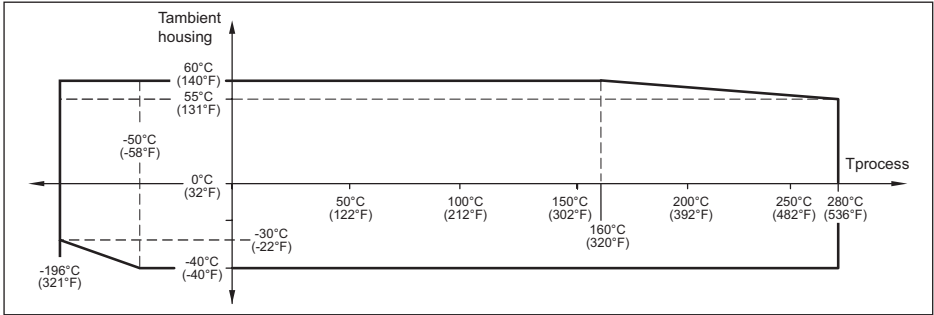
Ausführungen für Prozesstemperaturen bis +200 °C



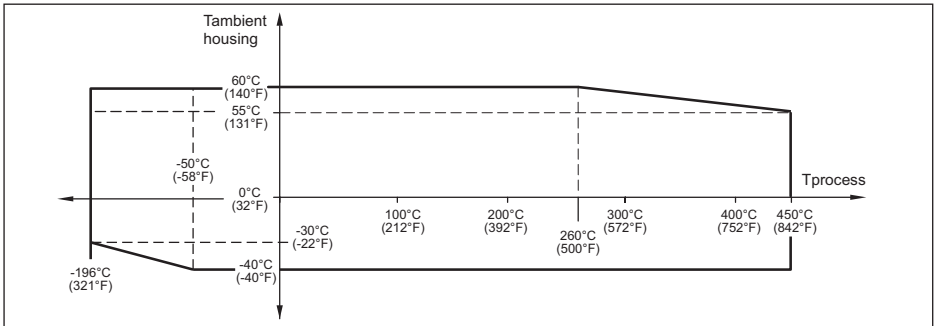
Ausführungen für Prozesstemperaturen bis +250 °C



Ausführungen für Prozesstemperaturen bis +280 °C



Ausführungen für Prozesstemperaturen bis +450 °C



Druckdatum:

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

Technische Unterstützung

Bitte wenden Sie sich an den örtlichen Vertriebspartner (Adresse unter www.uwt.de). Ansonsten kontaktieren Sie bitte:

UWT GmbH
Westendstraße 5
87488 Betzigau
Deutschland

Telefon +49 831 57123-0
Fax +49 831 76879
info@uwt.de
www.uwt.de

64003-DE-200508