



Sicherheitshinweise

FIBERTRAC 31, 32

SOLITRAC 31

MINITRAC 31, 32

POINTRAC 31

WEIGHTRAC 31, 32

Druckfeste Kapselung

Staubexplosionsschutz durch Gehäuse

Eigensicherheit

BVS 10 ATEX E 096

Profibus PA

Foundation Fieldbus



CE 0044



Document ID: 55440



VEGA

Inhaltsverzeichnis

1	Geltung	4
2	Allgemein.....	4
3	Besondere Hinweise zur Installation	6
4	Installation, Zuordnung Zonen/EPL-Bereiche.....	8
5	Sicherer Betrieb	8
6	Erdung.....	8
7	Werkstoffbeständigkeit	8
8	Unterschiedliche Zündschutzarten.....	8
9	Elektrische Daten.....	9
10	Thermische Daten.....	11
11	Schutz gegen Gefährdung durch statische Elektrizität.....	11
12	Schlag- und Reibfunken.....	12
13	Errichtung mit externer Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81	12
14	Zündschutzart Druckfeste Kapselung Ex "d"	12
15	Zündschutzart Schutz durch Gehäuse Ex "t"	14
16	Hinweise für Zone 20-Anwendungen	15
17	Zündschutzart Eigensicherheit Ex "ia"	15
18	Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes	15
19	Ausführung mit Kühloption	15
20	Elektrostatische Aufladung (ESD)	16

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen FIBERTRAC 31, 32, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, 32, POINTRAC 31, WEIGHTRAC 31, 32
- WHG Überfüllsicherung FIBERTRAC 31, SOLITRAC 31, MINITRAC 31, POINTRAC 31
- EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 096, Ausgabe 02 (Document ID: 55198)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 44391)

Redaktionsstand: 2019-07-05

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 im Download unter www.vega.com standardmäßig in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landes-sprachen stellt VEGA nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	These safety instructions are available as a standard feature in the download area under www.vega.com in the languages German, English, French and Spanish. Further EU languages will be made available by VEGA upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles au téléchargement sous www.vega.com en standard en allemand, en anglais, en français et en espagnol. VEGA met à disposition d'autres langues de l'Union Européenne selon les exigences.
ES	Las indicaciones de seguridad presentes están disponibles en la zona de descarga de www.vega.com de forma estándar en los idiomas inglés, francés y español. VEGA pone a disposición otros idiomas de la UE cuando son requeridos.

1 Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für die radiometrischen Sensoren der PROTRAC-Serie:

FIBERTRAC FT31/2.DK*C/D/E/G****(*)**, FIBERTRAC FT31.AW*E/G****(*)**

SOLITRAC ST31.DK*C/D/E/G****(*)**, SOLITRAC ST31.AW*E/G****(*)**

MINITRAC MT31/2.DK*C/D/E/G****, MINITRAC MT31.AW*E/G****

POINTRAC PT31.DK*C/D/E/G****(*)**, POINTRAC PT31.AW*E/G****(*)**

WEIGHTRAC WT31/2.DK*C/D/E/G*****

gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 096, Ausgabe 02 (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit der Nummer des Sicherheitshinweises (55440) auf dem Typschild.

2 Allgemein

Die Sensoren der PROTRAC-Serie basieren auf dem radiometrischen Messprinzip.

Bei der radiometrischen Messung sendet ein schwach radioaktives Präparat am Tank gebündelt Gammastrahlen aus. Ein spezieller Detektor auf der gegenüberliegenden Seite des Tanks, die PROTRAC-Serie, empfängt die Strahlung und wandelt sie in Lichtblitze um, deren Anzahl erfasst und ausgewertet werden.

Die Sensoren FIBERTRAC 31, FIBERTRAC 32 und SOLITRAC 31 der PROTRAC-Serie sind für berührungslose Füllstand- und Trennschichtmessung geeignet.

Die Sensoren MINITRAC 31, MINITRAC 32 der PROTRAC-Serie sind für die berührungslose, kontinuierliche Dichtemessung und Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten und Schüttgütern in Rohrleitungen und Behälter geeignet.

Die Sensoren POINTRAC 31 der PROTRAC-Serie sind für die berührungslose Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten und Schüttgütern geeignet.

Die Sensoren WEIGHTRAC 31, WEIGHTRAC 32 der PROTRAC-Serie sind für die berührungslose, kontinuierliche Massenstrommessung von Schüttgütern auf Förderbändern und Förderschnecken geeignet.

Die Sensoren der PROTRAC-Serie FIBERTRAC FT31/2.DK*C/D/E/G****(*)**, FIBERTRAC FT31.AW*E/G****(*)**, SOLITRAC ST31.DK*C/D/E/G****(*)**, SOLITRAC ST31.AW*E/G****(*)**, MINITRAC MT31/2.DK*C/D/E/G****, MINITRAC MT31.AW*E/G****, POINTRAC PT31.DK*C/D/E/G****(*)**, POINTRAC PT31.AW*E/G****(*)**, WEIGHTRAC WT31/2.DK*C/D/E/G***** bei Verwendung "Druckfeste Kapselung (Ex d)" sind geeignet, für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC, für Anwendungen, die Betriebsmittel der Kategorie 2G erfordern.

Die Sensoren der PROTRAC-Serie sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

Die Sensoren der PROTRAC-Serie FIBERTRAC FT31/2.DK*C/D/E/G****(*)**, FIBERTRAC FT31.AW*E/G****(*)**, SOLITRAC ST31.DK*C/D/E/G****(*)**, SOLITRAC ST31.AW*E/G****(*)**, MINITRAC MT31/2.DK*C/D/E/G****, MINITRAC MT31.AW*E/G****, POINTRAC PT31.DK*C/D/E/G****(*)**, POINTRAC PT31.AW*E/G****(*)**, WEIGHTRAC WT31/2.DK*C/D/E/G***** bei Verwendung "Schutz durch Gehäuse (Ex t)" sind geeignet für den Einsatz in Bereichen mit brennbaren, Staub entwickelnden Schüttgütern der Explosionsgruppen IIIA, IIIB und IIIC. Diese Sensoren der PROTRAC-Serie sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) oder Betriebsmittel der Kategorie 2D (EPL Db) erfordern.

Wenn die PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden, müssen die allgemeinen Errichtungsbestimmungen für den Explosionsschutz EN 60079-14 sowie diese Sicherheitshinweise

beachtet werden.

Zündschutzkennzeichen

EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-11, EN 60079-31

II 2(1)G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

II 1D Ex ta [ia Da] IIIC T98 °C Da IP 66

II 2(1)D Ex tb [ia Da] IIIC T98 °C Db IP 66

Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

PROTRAC-Serie (x)xxxxTRAC xT3*.a*cdef*h(*)

Position		Merkmal	Beschreibung
(x)xxxxTRAC	Gerätename	FIBER	FIBERTRAC FT31, FIBERTRAC FT32
		SOLI	SOLITRAC ST31
		MINI	MINITRAC MT31, MINITRAC MT32
		POIN	POINTRAC PT31
		WEIGH	WEIGHTRAC WT31, WEIGHTRAC WT32
xT3*	Geräte Kürzel	F	FIBERTRAC FT31, FIBERTRAC FT32
		S	SOLITRAC ST31
		M	MINITRAC MT31, MINITRAC MT32
		P	POINTRAC PT31
		W	WEIGHTRAC WT31, WEIGHTRAC WT32
a	Zulassung	DK	II 2(1)G Ex db [Ex ia Ga] IIC T6; II 1D, 2(1)D Ex ta, tb [Ex ia Da] IIIC T98°C Da, Db IP 66
		AW	II 2(1)G Ex db [Ex ia Ga] IIC T6; II 1D, 2(1)D Ex ta, tb [Ex ia Da] IIIC T98°C Da, Db IP 66 + Überfüllsicherung (WHG)
c	Elektronik	C	Vierleiter, Foundation Fieldbus (Ex-d-Ausgang)
		D	Vierleiter, Foundation Fieldbus (Ex-ia-Ausgang)
		E	Vierleiter, Profibus PA (Ex-d-Ausgang)
		G	Vierleiter, Profibus PA (Ex-ia-Ausgang)
d	Gehäuse / Schutzart	D	Aluminium-Zweikammer / IP 66/IP 67
		W	Edelstahl-Zweikammer / IP 66/IP 67
		A	Aluminium-Zweikammer mit 316L Conduit-Kühlanschluss / IP 66/IP 67
		V	Edelstahl-Zweikammer mit 316L Conduit-Kühlanschluss / IP 66/IP 67
		S	Aluminium-Zweikammer (Sonderfarbe) / IP 66/IP 67
		R	Aluminium-Zweikammer (Sonderfarbe) mit 316L Conduit-Kühlanschluss / IP 66/IP 67
e	Kabeleinführung / Kabelverschraubung / Steckeranschluss	M	M20 x 1,5 / ohne / ohne
		N	½ NPT / ohne / ohne

Position		Merkmal	Beschreibung
f	Anzeige-/Bedienmodul PLICSCOM	X	ohne
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut
		L	seitlich eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung
		S	seitlich eingebaut; mit Bluetooth, Batterie, Magnetstift-Bedienung
h	Messlänge	(*)**	2- oder 3-stellige Messlänge des Sensoranschlusses bei FIBERTRAC FT31, FIBERTRAC FT32, SOLITRAC ST31 und POINTRAC PT31 Bei MINITRAC MT31, MINITRAC MT32 entfällt dieses Merkmal.
h(*)	Rahmenmessaufbau	***	Verschiedene Merkmale des Rahmenmessaufbaues mit Rahmenkonstruktion, Messbreite, lichte Höhe und Strahlquellebefestigung beim WEIGHTRAC WT31, WEIGHTRAC WT32

3 Besondere Hinweise zur Installation

- 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, z. B. Projektierung und Errichtung entsprechend der EN 60079-14 vertraut sein
- Gerät entsprechend den Herstellerangaben 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.
- Bei der Gerätemontage ist zu beachten:
 - mechanische Beschädigungen am Gerät sind zu vermeiden
 - mechanische Reibungen sind zu vermeiden
- Die Geräte sind so zu errichten/installieren, dass Folgendes ausgeschlossen werden kann:
 - elektrostatische Aufladungen durch Betrieb, Wartung und Reinigung
 - prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbei strömende Messstoffe
- Art und Größe der Anschlussgewinde beachten
 - Hinweisschild im Bereich der Anschlussgewinde mit der entsprechenden Bezeichnung.
 - Nur Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben verwenden, die entsprechend der Zündschutzart erforderlich und für den Anwendungsfall geeignet sind. Auswahlkriterien auch entsprechend der EN 60079-14 beachten.
 - Gewinde dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
 - Die Gewinde zur Montage der bescheinigten Kabeleinführungen sind bei den Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRACxT31/2.DK***M**, (x)xxxxTRACxT31.AW***M** vom Typ M20 x 1,5.
 - Die Gewinde zur Montage der bescheinigten Kabeleinführungen sind bei den Sensoren der Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK***N**, (x)xxxxTRAC xT31.AW***N** vom Typ ½-14 NPT.



- 1 Hinweisschild: Art und Größe der Gewinde ½-14 NPT oder M20 x 1,5
- 2 Deckelarretierungsschraube
- 3 Verschlusschraube
- 4 Ex-d-Anschlussraum
- 5 Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe
- 6 Hinweisschild: Art und Größe der Gewinde ½-14 NPT oder M20 x 1,5
- 7 Ex-i-Anschlussraum

- Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben fachgerecht und entsprechend den Sicherheitshinweisen des Herstellers montieren, um die angegebene Zündschutzart sicher zu stellen. Mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.
- Die je nach Geräteausführung bei der Auslieferung eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Inbetriebnahme entfernt und durch, für die Zündschutzart geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. durch für die Zündschutzart geeignete Verschlusschrauben verschlossen werden.
- Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabelverschraubungen, Verschlusschrauben oder Steckverbindungen sind die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zwingend zu beachten.
- Vor dem Betrieb den/die Gehäusedeckel bis zum Anschlag fest zudrehen, um die auf dem Typschild angegebene IP-Schutzart sicher zu stellen. Deckel sind durch Herausdrehen der Deckelarretierungsschraube bis zum Anschlag zu sichern. Beim Zweikammergehäuse beide Deckel sichern.

Die Gehäusedeckel sind mit dem Warnschildaufkleber gekennzeichnet.

WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

- Nicht benutzte Einführungsöffnungen durch für die Zündschutzart geeignete Verschlusschrauben verschließen. Mitgelieferte Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.

4 Installation, Zuordnung Zonen/EPL-Bereiche

Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel)

Die Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** werden in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

Kategorie 1D Betriebsmittel (EPL Da-Betriebsmittel)

Die Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** werden in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) erfordern.

Kategorie 2D Betriebsmittel (EPL Db-Betriebsmittel)

Die Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** werden in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D (EPL Db) erfordern.

5 Sicherer Betrieb

Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Angaben des Herstellers betreiben.

Mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen und Verschlusschrauben sind geeignet für den angegebenen Gehäusetemperaturbereich. Werden andere Kabel- und Leitungseinführungen und Verschlusschrauben verwendet, bestimmen eventuell diese die zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse.

Die FIBERTRAC FT31/2.DK*C/D/E/G****(**), FIBERTRAC FT31.AW*E/G****(**) sind bei Gefahr der mechanischen Beschädigung des biegsamen Detektors so zu errichten, dass der biegsame Detektor gegen Umgebungsbeanspruchung geschützt ist.

6 Erdung

Die Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** müssen aus Sicherheitsgründen geerdet werden. Hierzu dient die externe oder interne Erdanschlussklemme am Gehäuse.

7 Werkstoffbeständigkeit

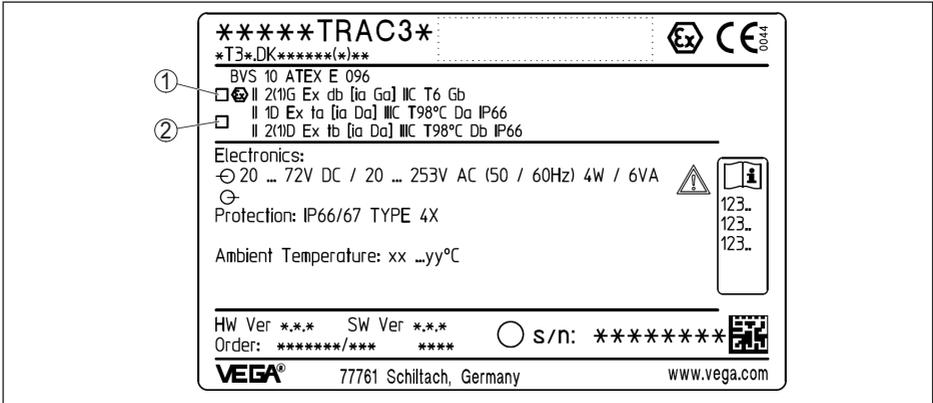
Die Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** dürfen nur in solchen Medien eingesetzt werden, gegen die die medienberührenden Werkstoffe ausreichend beständig sind.

8 Unterschiedliche Zündschutzarten

Die Sensoren sind entweder in explosiven Staubatmosphären oder in explosiven Gastmosphären einsetzbar.

Der Betreiber muss vor der Installation die gewählte Zündschutzart festlegen. Die gewählte Zünd-

schutzart ist durch Ankratzen am Identifizierungskennzeichen des Typschildes fest zu markieren.



- 1 Identifizierungskennzeichen Ex-d-Zündschutzart
- 2 Identifizierungskennzeichen Ex-t-Zündschutzart

9 Elektrische Daten

Nicht eigensichere Stromkreise (im "Ex-d"-Anschlussraum)

PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxTRAC xT31.AW*E/G****

Spannungsversorgung: (Klemmen 1[L1], U = 20 ... 253 V AC
2[N]) U = 20 ... 72 V DC
U_m = 253 V

Relaisstromkreis: (Klemmen 4[NC], Höchstwerte:
5[Common], 6[NO]) 253 V AC, 3 A, 500 VA
253 V AC, 1 A, 41 W

Stromeingang: (Klemmen 12[In+], 13[In-]) I = 4 ... 20 mA

Digitaleingang: (Klemmen 14[+100 mA], 15[+10 mA], 16[Common])

Digitalausgang: (Klemmen 17[Out+], 18[Out-])

– Max. Laststrom: potentialfreier Transistorausgang 400 mA, 55 V DC

Multigaug Communication: (Klemmen 19[Serial out-], 20[Serial out+], 21[Serial in-], 22[Serial in+]) Kommunikationsstromkreis, nur zur Kommunikation mit weiteren PROTRAC-Geräten

PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/E****, (x)xxxTRAC xT31.AW*E****

Kommunikationsstromkreis: (Klemmen 10, 11 [Signal+Power] im "Ex-d"-Anschlussraum) U = 9 ... 32 V DC

Eigensichere Stromkreise (im "Ex-i"-Anschlussraum)

PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G****

Anzeige- und Bedienstromkreis: (Klemmen 5, 6, 7, 8 in der seitlichen Kammer)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC, IIIC

Zum Anschluss an den eigensicheren Stromkreis der zugehörigen externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X und BVS 05 ATEX E 023).

Die Regeln für die Zusammenschaltung eigensicherer Stromkreise zwischen PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 sind eingehalten, wenn die Gesamtinduktivität und Gesamtkapazität der Verbindungsleitung zwischen PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 $L_{\text{Leitung}} = 100 \mu\text{H}$ und $C_{\text{Leitung}} = 3,4 \mu\text{F}$ nicht überschritten wird.

Bei Verwendung von dem mitgelieferten VEGA-Anschlusskabel zwischen PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 sind ab einer Leitungslänge $\geq 50 \text{ m}$ die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten L_i und Leitungskapazitäten C_i zu berücksichtigen.

- $L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 132 \text{ pF/m}$
- $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 208 \text{ pF/m}$
- $C_{i \text{ Schirm/Schirm}} = 192 \text{ pF/m}$

Stromkreis des Anzeige- und Bedienmoduls: (Federkontakte in der seitlichen Kammer)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC, IIIC

Nur zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder wenn sichergestellt ist, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, für Servicezwecke an den Schnittstellenadapter VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X).

Der eigensichere Anzeige-/Bedienstromkreis ist geerdet und mit der externen und internen Erdanschlussklemme verbunden.

PROTRAC-Serie (x)xxxxTRAC xT31/2.DK*D/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*G****

Eigensicherer Kommunikationsstromkreis: (Klemmen 1, 2 [Signal+Power] in der seitlichen Kammer)

In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia/ib IIC, IIIC

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.

Höchstwerte:

- $U_i = 17,5 \text{ V}$
- $I_i = 500 \text{ mA}$
- $P_i = 5,5 \text{ W}$

Kennlinie: Linear

Die wirksame innere Kapazität C_i ist vernachlässigbar klein.

Die wirksame innere Induktivität beträgt $L_i \leq 5 \mu\text{H}$

Das Betriebsmittel ist geeignet zum Anschluss an ein Feldbussystem nach dem FISCO-Modell (EN 60079-11: 2012), z. B. Profibus PA, Foundation Fieldbus.

oder

- $U_i = 24 \text{ V}$
- $I_i = 250 \text{ mA}$
- $P_i = 1,2 \text{ W}$

Kennlinie: Linear

Die wirksame innere Kapazität C_i ist vernachlässigbar klein.

Die wirksame innere Induktivität beträgt $L_i \leq 5 \mu\text{H}$

10 Thermische Daten

Die höchst zulässigen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit von den Temperaturklassen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Kategorie 2G Betriebsmittel (EPL Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur am Sensor
T6	-40 ... +46 °C
T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +60 °C

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

Die maximale Oberflächentemperatur wird durch eine Temperatursicherung auf +98 °C begrenzt.

Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -40 ... +60 °C.

11 Schutz gegen Gefährdung durch statische Elektrizität

An den PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** in der Ausführung mit aufladbaren Kunststoffteilen wie Metallgehäuse mit Sichtfenster oder Kunststoffdetektoren, weist ein Warnschild auf die Sicherheitsmaßnahmen hin, die bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen im Betrieb anzuwenden sind.

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

Achtung: Kunststoffteile! Gefahr statischer Aufladung!

- Reibung vermeiden
- Nicht trocken reinigen
- Errichtung/Installation: Die PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** sind so zu errichten/installieren, dass
 - elektrostatische Aufladungen durch Betrieb, Wartung und Reinigung ausgeschlossen werden
 - prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbeiströmende Messstoffe ausgeschlossen werden

12 Schlag- und Reibfunken

Die PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** als Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) sind in den Ausführungen, bei denen Leichtmetalle (z. B. Aluminium/Titan/Zirkon) verwendet werden, so zu errichten, dass die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen zwischen Leichtmetalle und Stahl (ausgenommen nicht rostender Stahl, wenn die Anwesenheit von Rostpartikeln ausgeschlossen werden kann) ausgeschlossen ist.

13 Errichtung mit externer Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81

Der eigensichere Signalstromkreis zwischen dem PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** und der externen Anzeigeeinheit VEGADIS 61 oder VEGADIS 81 ist erdfrei zu errichten. Die erforderliche Isolationsspannung beträgt > 500 V AC. Bei Verwendung des mitgelieferten VEGA-Anschlusskabels ist diese Anforderung erfüllt. Sollte bei Bedarf eine Erdung des Kabelschirmes erforderlich sein, ist diese entsprechend der EN 60079-14 (Ausgabe 2014) durchzuführen.

Überspannungsschutz, für den Anzeigestromkreis VEGADIS 61/81

Sofern gemäß der EN 60079-14 Kapitel 16.3 (Ausgabe 2014) oder anderen gültigen Normen oder Vorschriften ein Überspannungsschutz erforderlich ist, ist dem Anzeigestromkreis des Gerätes ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten.

14 Zündschutzart Druckfeste Kapselung Ex "d"

Die Klemmen zum Anschluss der Betriebsspannung bzw. Signalstromkreise sind in dem Anschlussraum in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" eingebaut.

Der Gewindespalt zwischen dem Gehäuse und dem Deckel ist ein zünddurchschlagsicherer Spalt.

Der "Ex-d"-Anschlussraum besitzt ein M20 x 1,5 oder ½-14 NPT-Gewinde für den Anschluss an ein bescheinigtes "Conduit"-System oder für den Einbau einer nach EN 60079-1 bescheinigten "Ex-d"-Kabeleinführung. Kabel- und Leitungseinführungen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Der Abschnitt 13 der EN 60079-1 (Ausgabe 2014) ist zu beachten. Bei Anschluss an ein "Conduit"-System muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am "Ex-d"-Anschlussraum angeordnet sein.

Die bei der Auslieferung der Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G****, je nach Ausführung, eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Installation des Gerätes entfernt und die Öffnungen durch eine entsprechend den Anforderungen der Zündschutzart und auf dem Typschild angegebenen IP-Schutzart verschlossen werden.

Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabelverschraubungen, Verschluss-

schrauben oder Steckverbindungen sind die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zwingend zu beachten.

Die "Ex-d"-Kabeleinführung oder Verschlusschrauben müssen fest in das Gehäuse eingeschraubt sein.

Die mitgelieferte Kabeleinführung ist geeignet für den Gehäusetemperaturbereich, welcher in der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G****-Bescheinigung angegeben ist. Wird eine andere als die mitgelieferte Kabeleinführung verwendet, bestimmt je nach zulässiger Temperatur die gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführung oder die Temperaturklassen an der Elektronik die höchstzulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse.

Es ist sicherzustellen, dass vor dem Öffnen und bei geöffnetem Deckel des "Ex-d"-Anschlussraumes (z. B. bei Anschluss- oder Servicearbeiten) entweder die Versorgungsleitung spannungslos ist oder keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Die Anschlussleitung zu dem "Ex-d"-Anschlussraum ist fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist. Die Anschlussleitung ist entsprechend der EN 60079-14 zu verlegen.

Die Anschlussleitungen, die Leitungseinführungen und Verschlusschrauben bzw. Rohrleitungs-Abdichtungseinrichtungen müssen für die niedrigste Umgebungstemperatur geeignet sein.

Der Deckel des "Ex-d"-Anschlussraumes muss vor der Inbetriebnahme bis zum Anschlag hineingedreht sein. Er ist durch Herausdrehen der Deckelarretierungsschraube bis zum Anschlag zu sichern.

Nicht benutzte Öffnungen müssen entsprechend der EN 60079-1 Abschnitt 13.8 (Ausgabe 2014) verschlossen sein.

Die Zünddurchschlagwege der Spalte dürfen nicht repariert werden.

Zweikammergehäuse mit "Ex-d"-Anschlussraum



- 1 "Ex-i"-Anschlussraum
- 2 Deckelarretierungsschrauben
- 3 "Ex-d"-Anschlussraum

15 Zündschutzart Schutz durch Gehäuse Ex "t"

Vor der Inbetriebnahme und dem Einsatz der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxTRAC xT31.AW*E/G**** als explosionsgeschütztes Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) oder Kategorie 2D (EPL Db) müssen die beiden Gehäusedeckel jeweils bis zum Anschlag hineingedreht sein.

Die bei der Auslieferung der Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK*C/D/E/G****, (x)xxxTRAC xT31.AW*E/G****, je nach Ausführung, eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Installation des Gerätes entfernt und die Öffnungen durch eine entsprechend den Anforderungen der Zündschutzart und auf dem Typschild angegebenen IP-Schutzart verschlossen werden.

Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabelverschraubungen, Verschluss-schrauben oder Steckverbindungen sind die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zwingend zu beachten.

Die "Ex-t"- Kabeleinführung oder Verschluss-schrauben müssen fest in das Gehäuse eingeschraubt sein.

Kabeleinführungen dürfen nur durch den gleichen Typ ersetzt werden oder es müssen geeignete, gesondert nach ATEX bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen mit mindestens IP 66 verwen-

det werden.

Die mitgelieferte Kabeleinführung ist geeignet für den Gehäusetemperaturbereich, welcher in der Bescheinigung der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK°C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** angegeben ist. Wird eine andere als die mitgelieferte Kabeleinführung verwendet, bestimmt die gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführung die höchstzulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse.

16 Hinweise für Zone 20-Anwendungen

Bei explosionsfähigen Atmosphären das Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:

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

Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen sind die Geräte gemäß den Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Wenn das Risiko gefährlicher Potenzialdifferenzen innerhalb der Zone 20 besteht, sind geeignete Maßnahmen für eigensichere Stromkreise in der Zone 20 zu treffen, z. B. gemäß den Anforderungen der EN 60079-14 Abschnitt 16.3 (Ausgabe 2014).

17 Zündschutzart Eigensicherheit Ex "ia"

Optional ist das VEGA-Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM bestückbar.

Bei Bedarf ist die VEGA-Anzeigeeinheit VEGADIS 61 oder VEGADIS 81 (PTB 02 ATEX 2136X) anschließbar. Die entsprechenden Betriebsanleitungen bzw. Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Für Servicezwecke ist der Schnittstellenadapter VEGACONNECT (PTB 07 ATEX 2013 X) anschließbar. Die entsprechenden Betriebsanleitungen bzw. Sicherheitshinweise sind zu beachten. Eigensicherheitshinweise müssen nicht erbracht werden.

Die PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK°C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** hat einen eigensicheren Stromausgang.

Das Gerät ausschließlich an bescheinigte zugehörige Betriebsmittel mit dem Schutzniveau Ex ia (EPL Ga) oder Ex ib (EPL Gb) anschließen. Beim Zusammenschalten mit einem zugehörigen Betriebsmittel mit dem Schutzniveau Ex ib (EPL Gb) ändert sich das Zündschutzkennzeichen in Ex ib. Nach dem Einsatz als EPL Gb-Betriebsmittel mit Ex-ib-Speisung, ist die Verwendung als EPL Ga-Betriebsmittel unzulässig.

Die Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z. B. EN 60079-14, Nachweis der Eigensicherheit).

Die eigensicheren Ausgangsstromkreise sind erdfrei. Die Spannungsfestigkeit beträgt min. 500 Veff gegen Erde.

18 Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes

Den Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK°C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.AW*E/G**** kann bei Bedarf ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorgeschaltet werden.

Sofern gemäß der EN 60079-14 Kapitel 16.3 (Ausgabe 2014) oder anderen gültigen Normen oder Vorschriften ein Überspannungsschutz erforderlich ist, ist dem Gerät ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten.

Die entsprechenden Betriebsanleitungen bzw. Sicherheitshinweise beachten.

19 Ausführung mit Kühloption

Bei den Sensoren der PROTRAC-Serie (x)xxxTRAC xT31/2.DK°C/D/E/G****, (x)xxxxTRAC xT31.

AW*E/G**** mit dem optionalen Zubehör der Kühloption ist vom Betreiber darauf zu achten, dass der zugelassene Umgebungstemperaturbereich am Ex-zertifizierten Gehäuse, Elektronik nicht überschritten wird.

Es ist darauf zu achten, dass vor dem Beginn des Kühlens, keine explosionsfähige Atmosphäre in der Kühloption vorhanden ist.

20 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:

- 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

Druckdatum:

VEGA

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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2019



55440-DE-190705

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com