

Sicherheitshinweise / Safety instructions

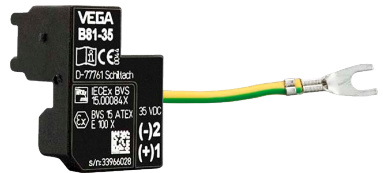
ATEX / IECEx

**Überspannungsschutz /
Overvoltage protection**

B81-35

Eigensicherheit "i"

Intrinsic safety "i"



Document ID: 50999



VEGA

1 ATEX..... 3

2 IECEx..... 35

- EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 100 X (Document ID: 51000)
- Certificate of Conformity IECEx BVS 15.0084 X (Document ID: 51002)

Editing status: 2022-09-08



- DE** Sicherheitshinweise
- EN** Safety instructions
- FR** Consignes de sécurité
- ES** Instrucciones de seguridad

Overvoltage protection B81-35

Eigensicherheit "i"



CE 0044



Document ID: 50999

VEGA

ATEX

Inhaltsverzeichnis

1	Geltung	4
2	Allgemeines	4
3	Anwendungsbereich.....	5
4	Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung).....	5
5	Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung	6
6	Sicherer Betrieb	6
7	Potenzialausgleich/Erdung.....	6
8	Elektrische Daten.....	7
9	Thermische Daten.....	8

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen Überspannungsschutz
- EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 100 X (Document ID: 51000)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 51383)

Redaktionsstand: 2022-04-06

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 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 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 B81-35 der Typenreihen:

- Überspannungsschutz B81-35

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 100 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 50999.

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

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-25: 2010

Zündschutzkennzeichen:

- II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ib IIC T6...T1 Gb
- II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
- II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ia IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ib IIIC T135°C Db
- II 3D Ex ic IIIC T135°C Dc

* Auch für Betrieb von Betriebsmittel mit Trennwand nach Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb) oder 1/2D (EPL Da/Db)

2 Allgemeines

Das Betriebsmittel des Überspannungsschutzgerätes B81-35 ist geeignet als Überspannungsschutz eigensicherer Stromkreise mit

- dem Schutzniveau Ex ia der Gerätekategorie 2G oder 2D
- dem Schutzniveau Ex ia [ia Ga] der Gerätekategorie 2(1)G
- dem Schutzniveau Ex ia [ia Da] der Gerätekategorie 2(1)D
- dem Schutzniveau Ex ib der Gerätekategorie 2G oder 2D
- dem Schutzniveau Ex ic der Gerätekategorie 3G oder 3D

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 auf Basis eines Gasableiters, sind geeignet zum Einbau in bescheinigte eigensichere VEGA-Betriebsmittel, mit Trennwand 1/2G bzw. 1/2D.

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 zum Schutz eigensicherer Stromkreise mit dem Schutzniveau Ex "i" der Kategorie 2(1)G, 2G, 3G, 2(1)D, 2D, 3D übernehmen die Aufgabe transiente Überspannungen zu begrenzen, als erforderliche Überspannungsschutzeinrichtung entsprechend der EN 60079-25 bzw. EN 60079-14.

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind im eingebauten Zustand als eigensicheres elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppe IIA, IIB und IIC, für Anwendungen die Betriebsmittel der Kategorie 1/2G, 2G oder 3G erfordern, geeignet. Die Atmosphären dürfen auch brennbare Gase, Nebel oder Dämpfe sein.

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind im eingebauten Zustand als eigensicheres elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stäube der Explosionsgruppe IIIA, IIIB und IIIC, für Anwendungen die Betriebsmittel der Kategorie 1/2D, 2D oder 3D erfordern, geeignet

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind geeignet zum Schutz bescheinigter eigensicherer VEGA-Betriebsmittel in Zweileiterausführung mit folgender Signalübertragung:

- Analoge Ausführung
 - 4 ... 20 mA-Stromausgang
 - 4 ... 20 mA-Stromausgang mit überlagertem HART-Protokoll
- Digitale Ausführung
 - Profibus PA
 - Foundation Fieldbus
 - Modbus- und Levelmaster-Protokoll

Wenn die Überspannungsschutzgeräte B81-35 zum Schutz von eigensicheren Signalstromkreisen verwendet werden, müssen die allgemeinen Errichtungsbestimmungen für den Explosionsschutz, EN 60079-14 sowie diese Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung beachtet werden.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.

3 Anwendungsbereich

Einbau in Sensoren zum Einsatz als Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb) Betriebsmittel

Der Überspannungsschutz B81-35 kann in Sensoren eingebaut werden, die ein Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb) Betriebsmittel erfordern. Das Elektronikgehäuse des Sensors befindet sich dabei in Zone 1 [Kategorie 2G (EPL Gb)], der Messfühler in Zone 0 [Kategorie 1G (EPL Ga)].

Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind für die Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

Kategorie 3G (EPL Gc-Betriebsmittel)

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind zum Einbau als Schutz der Elektronik von Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 3G (EPL Gc) erfordern.

Einbau in Sensoren zum Einsatz als Kategorie 1/2D (EPL Da/Db) Betriebsmittel

Der Überspannungsschutz B81-35 kann in Sensoren eingebaut werden, die ein Kategorie 1/2D (EPL Da/Db) Betriebsmittel erfordern. Das Elektronikgehäuse des Sensors befindet sich dabei in Zone 21 [Kategorie 2D (EPL Db)], der Messfühler in Zone 20 [Kategorie 1D (EPL Da)].

Kategorie 2D (EPL Db-Betriebsmittel)

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind für die Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D (EPL Db) erfordern.

Kategorie 3D (EPL Dc-Betriebsmittel)

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind zum Einbau als Schutz der Elektronik von Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 3D (EPL Dc) erfordern.

4 Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung)

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des B81-35, welche eine Kennzeichnung mit dem Symbol "X" hinter der Zertifikatsnummer erforderlich machen.

Elektrostatische Aufladung (ESD)

Im eingebauten Zustand sind die Hinweise des entsprechenden VEGA-Betriebsmittels aus den Herstellerangaben, z. B. Betriebsanleitungen zu entnehmen.

Umgebungstemperatur

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

Isolationsspannung gegen Erde, Prüfung Durchschlagfestigkeit

Der eigensichere Ein-/Ausgangsstromkreis ist erdfrei. Die Durchbruchspannung des Überspannungsschutzes B81-35 zwischen eigensicherem Stromkreis und Erdungsklemme ist baubedingt kleiner 500 V AC.

Bei einer messtechnischen Überprüfung der Erdfreiheit von eigensicheren Stromkreisen gegen Erde nach EN 60079-14 ist das Überspannungsschutzgerät zu entfernen.

5 Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung

Die Überspannungsschutzgeräte B81-35 sind, sofern erforderlich, ausschließlich in bescheinigten, eigensicheren Betriebsmittel der Firma VEGA mit dem entsprechenden mechanischen Anschluss im VEGA-Gehäuse verwendbar, montierbar und an den Anschlussklemmen des Signal- und Versorgungsstromkreises steckbar vorzuschalten.

Eigensicherheit "i"

- Gültige Vorschriften für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten, z. B. Nachweis der Eigensicherheit entsprechend der IEC/EN 60079-14
- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte, eigensichere Betriebsmittel geeignet
- Beim Anschluss eines eigensicheren Betriebsmittels mit Zündschutzkennzeichen Ex ia an einen Stromkreis mit dem Schutzniveau Ex ib ändert sich das Zündschutzkennzeichen des Betriebsmittels in Ex ib. Nach dem Einsatz als Betriebsmittel mit Ex ib-Speisung, darf das Betriebsmittel nicht mehr in Stromkreisen mit Schutzniveau Ex ia eingesetzt werden
- Beim Anschluss eines eigensicheren Betriebsmittels an einem nicht-eigensicheren Stromkreis, darf das Betriebsmittel nicht mehr in eigensicheren Stromkreisen eingesetzt werden
- Bei Oberflächentemperaturen > 70 °C müssen die Leitungen für die höheren Einsatzbedingungen geeignet sein

6 Sicherer Betrieb

Allgemeine Betriebsbedingungen

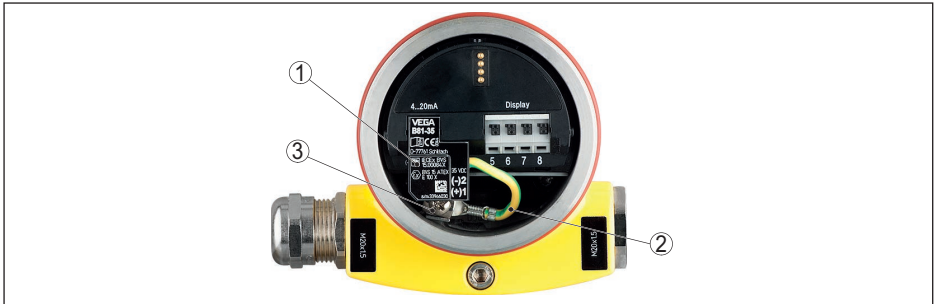
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Angaben des Herstellers betreiben
- Zur Bewertung und Verringerung des Explosionsrisikos sind gültige Normen z. B. ISO/EN 1127-1 zu berücksichtigen

7 Potenzialausgleich/Erdung

Um die Funktion des Überspannungsschutzes sicherzustellen, ist es zwingend erforderlich, den Überspannungsschutz B81-35 mit dem örtlichen Potenzialausgleich zu verbinden.

Dazu muss die grün-gelbe Schutzleiterleitung über den Kabelschuh mit der Erdungsklemme, im Inneren des VEGA-Gehäuses, verbunden werden. Der Kabelschuh ist mittels Schraubverbindung und Sicherungsring gegen Lockerungen zu sichern.

Die äußere Erdungsklemme des VEGA-Betriebsmittels ist gemäß EN 60079-14 Kapitel 16.3 (Ausgabe 2014) an den örtlichen Potenzialausgleich anzuschließen.



- 1 Überspannungsschutzgeräte
- 2 Grün-gelbe Schutzleiterleitung mit Kabelschuh
- 3 Interne Erdungsklemme

8 Elektrische Daten

Versorgungs- und Signalstromkreis:	
Klemmen 1[+], 2[-]	<p>Zündschutzart Eigensicherheit Ex i IIC, IIIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 30 \text{ V DC}$ ● $I_i \leq 131 \text{ mA}$ ● $C_i =$ vernachlässigbar klein ● $L_i =$ vernachlässigbar klein <p>oder für die Verwendung in eigensicheren FISCO-Feldbusgeräten</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 17,5 \text{ V DC}$ ● $I_i \leq 500 \text{ mA}$ ● $P_i \leq 5,5 \text{ W}$ ● $C_i =$ vernachlässigbar klein ● $L_i =$ vernachlässigbar klein ● DC-Ansprechspannung 600 V, -20 %/+35 % ● Impuls-Ansprechspannung 850 V bei 100 V/μs, 1100 V bei 1000 V/μs ● Entladestrom (8/20 μs-Impuls IEC 60060-1) 10 kA
Steckverbindung	<p>Zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o = U_o$ der zertifizierten, eigensicheren Spannungsversorgung ● $I_o = I_o$ der zertifizierten, eigensicheren Spannungsversorgung ● $P_o = P_o$ der zertifizierten, eigensicheren Spannungsversorgung ● $C_o = C_o$ der zertifizierten, eigensicheren Spannungsversorgung ● $L_o = L_o$ der zertifizierten, eigensicheren Spannungsversorgung

Die Versorgungsspannung U_i des Überspannungsschutzes B81-35 darf 30 V DC nicht übersteigen, damit die Eigensicherheit nach dem Zusammenbau mit einem VEGA-Sensor (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85) bzw. mit der VEGA-Anzeige (VEGADIS 82) noch gewährleistet ist.

Nach Zusammenbau des Messsystems - Eigensichere Versorgung, Überspannungsschutz B81-35, Sensor bzw. Anzeige - ist die Eigensicherheit anhand der Durchführung des Eigensicherheitsnachweises sicherzustellen.

Beachte: Der Überspannungsschutz gibt die Parameter U_o , I_o , P_o , C_o , L_o der eigensicheren Versorgung 1 : 1 an den Sensor bzw. die Anzeige weiter.

9 Thermische Daten

Zulässige Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit der Temperaturklasse

Das Überspannungsschutzgerät kann nur in Verbindung mit einem VEGA-Sensor bzw. einer VEGA-Anzeige betrieben werden. Die zulässige Umgebungstemperatur (in Abhängigkeit von den Temperaturklassen T6 ... T1) des Zusammenbaus Sensor/Anzeige mit Überspannungsschutzgerät B81-35 wird durch die zulässigen Umgebungstemperaturen des VEGA-Sensors bzw. der VEGA-Anzeige (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85, VEGADIS 82) mitbestimmt.

Die zulässigen Umgebungstemperaturen sind somit immer den mitgelieferten Sicherheitshinweisen der betreffenden VEGA-Sensoren bzw. der VEGA-Anzeige VEGADIS 82 zu entnehmen.

Das gleiche gilt für die maximalen Oberflächentemperaturen von VEGA-Sensoren bzw. der VEGA-Anzeige VEGADIS 82 bei Schutz durch Gehäuse Zulassungen.

Temperaturklasse vom Überspannungsschutz B81-35; kleinere Werte Sensor/Display und Überspannungsschutz B81-35 gelten.

Zulässige Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit der Temperaturklasse

Kategorie 2G*, 3G (EPL Gb-, EPL Gc-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Zulässige Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

Kategorie 2D*, 3D (EPL Db-, EPL Dc-Betriebsmittel)

Zulässige Umgebungstemperatur:	-40 ... +80 °C
Maximale Oberflächentemperaturerhöhung:	vernachlässigbar

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsgefährdete Atmosphäre sind den entsprechenden Herstellerangaben, z. B. der Betriebsanleitung, zu entnehmen.

* Auch für Betrieb von Betriebsmitteln mit Trennwand nach Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb) oder 1/2D (EPL Da/Db)

Contents

1	Area of applicability.....	11
2	General information.....	11
3	Application area.....	12
4	Specific conditions of use ("X" identification).....	12
5	Important information for mounting and maintenance.....	13
6	Safe operating mode.....	13
7	Potential equalization/Grounding.....	13
8	Electrical data.....	14
9	Thermal data.....	14

50999-01-220908

Supplementary documentation:

- Operating instructions overvoltage arrester
- EU-type approval certificate BVS 15 ATEX E 100 X (Document ID: 51000)
- EU declaration of conformity (Document ID: 51383)

Editing status: 2022-04-06

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 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 Area of applicability

These safety instructions apply to the B81-35 of type series:

- Overvoltage arrester B81-35

According to EU type approval certificate BVS 15 ATEX E 100 X (certificate number on the type label) and for all instruments with safety instruction 50999.

The classification as well as the respective standards are stated in the EU type approval certificate:

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-25: 2010

Type of protection marking:

- II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ib IIC T6...T1 Gb
- II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
- II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ia IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ib IIIC T135°C Db
- II 3D Ex ic IIIC T135°C Dc

* Also for operation of instrument with separating wall acc. to category 1/2G (EPL Ga/Gb) or 1/2D (EPL Da/Db)

2 General information

The instrument of the overvoltage arrester B81-35 is suitable as overvoltage protection of intrinsically safe circuits with

- the protective level Ex ia of instrument category 2G or 2D
- the protective level Ex ia [ia Ga] of instrument category 2(1)G
- the protective level Ex ia [ia Da] of instrument category 2(1)D
- the protective level Ex ib of instrument category 2G or 2D
- the protective level Ex ic of instrument category 3G or 3D

The overvoltage arresters B81-35 on the basis of a gas discharge tube are suitable for installation in certified intrinsically safe VEGA instruments, with separating wall 1/2G or 1/2D.

The overvoltage arresters B81-35 for protection of intrinsically safe circuits with protective level Ex "i" of category 2(1)G, 2G, 3G, 2(1)D, 2D, 3D take over the task of limiting transient overvoltages, as necessary overvoltage protection systems acc. to EN 60079-25 or EN 60079-14.

When mounted, the overvoltage arresters B81-35 are suitable as intrinsically, electrical instrument for use in hazardous areas of all combustible substances of explosion group IIA, IIB and IIC, for applications requiring category 1/2G, 2G or 3G instruments. The atmospheres can be also combustible gases, fog or vapours.

When mounted, the overvoltage arresters B81-35 are suitable as intrinsically, electrical instrument for use in hazardous areas of all combustible dusts of explosion group IIIA, IIIB and IIIC, for applications requiring category 1/2D, 2D or 3D instruments.

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for protection of certified intrinsically safe VEGA instruments in two-wire version with the following signal transmission:

- Analogue version
 - 4 ... 20 mA current output
 - 4 ... 20 mA current output with superimposed HART protocol

- Digital version
 - Profibus PA
 - Foundation Fieldbus
 - Modbus and Levelmaster protocol

If the overvoltage arresters B81-35 are used for protection of intrinsically safe signal circuits, then the general installation regulations for explosion protection, EN 60079-14, as well as these safety instructions and the operating instructions manual must be observed.

The installation of explosion-endangered systems must always be carried out by qualified personnel.

3 Application area

Installation in sensors for used as category 1/2G (EPL Ga/Gb) instrument

The overvoltage arrester B81-35 can be installed in sensors that are requiring a category 1/2G (EPL Ga/Gb) instrument. The electronic housing of the sensor is located in zone 1 [category 2G (EPL Gb)], the sensor element in zone 0 [category 1G (EPL Ga)].

Category 2G (EPL Gb instruments)

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for installation in hazardous areas requiring a category 2G (EPL Gb) instrument.

Category 3G (EPL Gc instruments)

The overvoltage arresters B81-35 are for installation as protection of the electronics of instruments in hazardous areas, requiring a category 3G (EPL Gc) instrument.

Installation in sensors for used as category 1/2D (EPL Da/Db) instrument

The overvoltage arrester B81-35 can be installed in sensors that are requiring a category 1/2D (EPL Da/Db) instrument. The electronic housing of the sensor is located in zone 21 [category 2D (EPL Db)], the sensor element in zone 20 [category 1D (EPL Da)].

Category 2D (EPL Db instruments)

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for installation in hazardous areas requiring a category 2D (EPL Db) instrument.

Category 3D (EPL Dc instruments)

The overvoltage arresters B81-35 are for installation as protection of the electronics of instruments in hazardous areas, requiring a category 3D (EPL Dc) instrument.

4 Specific conditions of use ("X" identification)

The following overview is listing all special properties of B81-35, which make a labelling with the symbol "X" behind the certificate number necessary.

Electrostatic charging (ESD)

When installed, the instructions for the corresponding VEGA instrument must be taken from the manufacturer specifications, e.g. operating instructions.

Ambient temperature

You can find the details in chapter " *Thermal data*" of these safety instructions.

Isolation voltage against earth, test of the dielectric strength

The intrinsically safe input/output circuit is ground-free. The breakdown voltage of the overvoltage arrester B81-35 between intrinsically safe circuit and ground terminal is less than 500 V AC due to construction reasons.

With a metrological test of the absence of ground of intrinsically safe circuits against ground acc. to EN 60079-14, the overvoltage arrester must be removed.

5 Important information for mounting and maintenance

The overvoltage arresters B81-35, as far as required, must be only used in the VEGA housing with respective meachanical connection on the terminals of the signal and supply circuit.

Intrinsic safety "i"

- Valid regulations for connection of intrinsically safe circuits, e.g. proof of intrinsic safety according to IEC/EN 60079-14 must be observed
- The instrument is only suitable for connection to certified, intrinsically safe instruments
- When connecting an intrinsically safe instruments with classification mark Ex ia to a circuit with protection level Ex ib, then the classification mark of the instrument changes to Ex ib. After the use as instrument with Ex ib power supply, the instrument must no more be used in circuits with protection level Ex ia
- When connecting an intrinsically safe instrument to an non-intrinsically safe circuit, the instrument must be no longer used in intrinsically safe circuits
- With surface temperatures > 70 °C, the cables must be suitable for the higher application conditions

6 Safe operating mode

General operating conditions

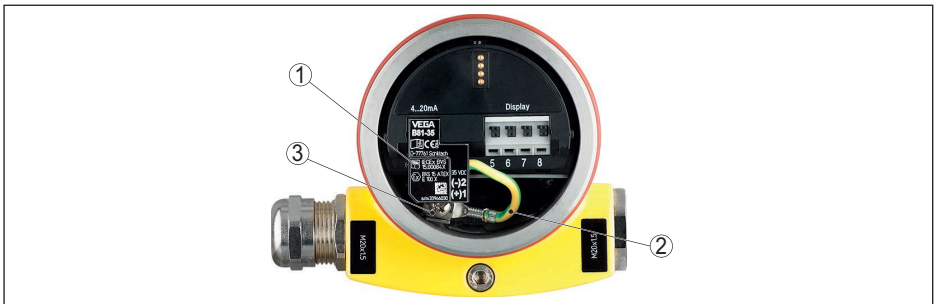
- Do not operate the instrument outside the electrical, thermal and mechanical specifications of the manufacturer
- For assessment and reduction of the explosion risk, valid standards such as for example ISO/EN 1127-1 must be taken into account

7 Potential equalization/Grounding

To ensure the function of the overvoltage arrester, it is absolutely necessary to connect the overvoltage arrester B81-35 with the local potential equalization.

For this purpose, the green-yellow protective ground cable must be connected via the cable lug to the ground cable inside the VEGA housing. The cable lug must be secured by means of screw connection and retaining ring.

The outer ground terminal of the VEGA instrument must be connected acc. to EN 60079-14 chapter 16.3 (edition 2014) to the local potential equalization.



- 1 Overvoltage arresters
- 2 Green-yellow protective ground cable with cable lug
- 3 Internal ground terminal

8 Electrical data

Supply and signal circuit:	
Terminals 1[+], 2[-]	<p>Ignition protection type intrinsic safety Ex i IIC, IIIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 30$ V DC ● $I_i \leq 131$ mA ● C_i = negligibly small ● L_i = negligibly small <p>or for use in intrinsically safe FISCO fieldbus instruments</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 17.5$ V DC ● $I_i \leq 500$ mA ● $P_i \leq 5.5$ W ● C_i = negligibly small ● L_i = negligibly small ● DC response voltage 600 V, -20 %/+35 % ● Impulse response voltage 850 V at 100 V/μs, 1100 V at 1000 V/μs ● Discharge current (8/20 μs-pulse IEC 60060-1) 10 kA
Plug connection	<p>For connection to an intrinsically safe circuit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o = U_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $I_o = I_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $P_o = P_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $C_o = C_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $L_o = L_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply

The supply voltage U_i of the overvoltage arrester B81-35 must not exceed 30 V DC so that the intrinsic safety is still ensured after assembly with a VEGA sensor (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85) or with the VEGA display (VEGADIS 82).

After assembling the measuring system - intrinsically safe supply, overvoltage arrester B81-35, sensor or display - the intrinsic safety must be ensured by carrying out the intrinsic safety proof.

Note: The overvoltage arrester passes on the parameters U_o , I_o , P_o , C_o , L_o of the intrinsically safe power supply 1 : 1 to the sensor or the display.

9 Thermal data

Permissible ambient temperatures depending on temperature class

The overvoltage arrester can only be operated in conjunction with a VEGA sensor or a VEGA display. The permissible ambient temperature (depending on the temperature classes T6 ... T1) of the assembly sensor/display with overvoltage arrester B81-35 is determined by the permissible ambient temperatures of the VEGA sensor or VEGA display (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85, VEGADIS 82).

The permissible ambient temperatures must therefore always be taken from the supplied safety instructions of the respective VEGA sensors or the VEGA display VEGADIS 82.

The same applies to the maximum surface temperatures of VEGA sensors or VEGA display VEGADIS 82 when protected by housing approvals.

Temperature class of overvoltage arrester B81-35; smaller values sensor/display and overvoltage arrester B81-35 are valid.

Permissible ambient temperatures depending on temperature class**Category 2G*, 3G (EPL Gb, EPL Gc instruments)**

Temperature class	Permissible ambient temperature on the electronics
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

Category 2D*, 3D (EPL Db, EPL Dc instruments)

Permissible ambient temperature:	-40 ... +80 °C
Max. surface temperature increase	negligible

The application conditions during operation without explosion-endangered atmosphere are mentioned in the respective manufacturer instructions, e.g. operating instructions manuals.

* Also for operation of instruments with separating wall acc. to category 1/2G (EPL Ga/Gb) or 1/2D (EPL Da/Db)

Table des matières

1	Validité.....	18
2	Généralités	18
3	Domaine d'application.....	19
4	Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X")	19
5	Instructions importantes pour le montage et l'entretien.....	20
6	Fonctionnement sécurisé	20
7	Compensation du potentiel/mise à la terre.....	20
8	Caractéristiques électriques	21
9	Caractéristiques thermiques	22

Documentation complémentaire:

- Notice de mise en service de l'appareil de protection contre les surtensions
- Certificat de contrôle UE de type BVS 15 ATEX E 100 X (Document ID: 51000)
- Déclaration de conformité EU (Document ID: 51383)

Date de rédaction : 2022-04-06

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 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 Validité

Ces consignes de sécurité sont valables pour les B81-35 des séries :

- Protection contre les surtensions B81-35

Conformément au certificat de contrôle de type UE BVS 15 ATEX E 100 X (numéro du certificat sur la plaque signalétique) et pour tous les appareils portant le numéro de la consigne de sécurité 50999.

L'identification de protection contre l'inflammation ainsi que les états normalisés sur lesquels elle se fonde figurent dans la certification de contrôle de type UE :

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-25: 2010

Mode de protection :

- II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ib IIC T6...T1 Gb
- II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
- II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ia IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ib IIIC T135°C Db
- II 3D Ex ic IIIC T135°C Db

*Y compris pour l'exploitation de matériels avec paroi de séparation selon la catégorie 1/2G (EPL Ga/Gb) ou 1/2D (EPL Da/Db)

2 Généralités

Le matériel de l'appareil de protection contre les surtensions B81-35 peut être utilisé pour la protection des circuits courant à sécurité intrinsèque avec

- le niveau de protection Ex ia de la catégorie d'appareils 2G ou 2D
- le niveau de protection Ex ia [ia Ga] de la catégorie d'appareils 2(1)G
- le niveau de protection Ex ia [ia Da] de la catégorie d'appareils 2(1)D
- le niveau de protection Ex ib de la catégorie d'appareils 2G ou 2D
- le niveau de protection Ex ic de la catégorie d'appareils 3G ou 3D

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 sur la base d'un éclateur à base, sont appropriés pour le montage dans des matériels VEGA certifiés à sécurité intrinsèque, avec paroi de séparation 1/2G ou 1/2D.

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 destinés à la protection des circuits courant à sécurité intrinsèque avec le niveau de protection Ex "i" des catégories 2(1)G, 2G, 3G, 2(1)D, 2D, 3D se chargent de limiter les surtensions transitoires, car ils constituent des dispositifs de protection contre les surtensions obligatoires selon la norme EN 60079-25 ou EN 60079-14.

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 à l'état monté conviennent comme matériel électrique à sécurité intrinsèque pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion de toutes les matières inflammables des groupes IIA, IIB et IIC, pour les applications nécessitant un matériel de catégorie 1/2G, 2G ou 3G. Les atmosphères peuvent être constituées de gaz, brouillards ou vapeurs inflammables.

Les appareils de protection contre les surtension B81-35 sont appropriés en état monté comme moyens d'exploitation électriques à sécurité intrinsèque pour une mise en œuvre dans les zones présentant des risques d'explosion de toutes les poussières combustibles des groupes d'explosion IIIA, IIIB et IIIC, pour les application qui requièrent des moyens d'exploitation des catégories 1/2D,

2D ou 3D.

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 sont adaptés à la protection des matériels VEGA à sécurité intrinsèque certifiés en version deux fils avec la transmission du signal suivante :

- Version analogique
 - Sortie courant 4 ... 20 mA
 - Sortie courant 4 ... 20 mA avec protocole HART superposé
- Version numérique
 - Profibus PA
 - Foundation Fieldbus
 - Protocole Modbus et Levelmaster

Si les appareils de protection contre les surtensions B81-35 sont utilisés pour la protection des circuits courant signal à sécurité intrinsèque, il faudra respecter les règles d'installation générales concernant la protection contre les explosions EN 60079-14, ainsi que ces consignes de sécurité et la notice de mise en service.

Seul un personnel spécialisé et qualifié est autorisé à installer le matériel ou les groupes de matériel pour atmosphères explosibles.

3 Domaine d'application

Montage dans des capteurs pour d'utilisation comme matériel de la catégorie 1/2G (EPL Ga/Gb)

La protection contre les surtensions B81-35 peut être installée dans les capteurs qui nécessitent un matériel de catégorie 1/2G (EPL Ga/Gb). Le boîtier électronique du capteur se trouve alors en zone 1 [catégorie 2G (EPL Gb)], la sonde de mesure en zone 0 [catégorie 1G (EPL Ga)].

Catégorie 2G (matériels EPL Gb)

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 peuvent être installés dans des zones à risque d'explosion nécessitant du matériel de catégorie 2G (EPL Gb).

Catégorie 3G (matériels EPL Gc)

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 peuvent être montés en tant que protection de l'électronique du matériel dans des zones à risque d'explosion nécessitant du matériel de catégorie 3G (EPL Gc).

Montage dans des capteurs pour d'utilisation comme matériel de la catégorie 1/2D (EPL Da/Db)

La protection contre les surtensions B81-35 peut être installée dans les capteurs qui nécessitent un matériel de catégorie 1/2D (EPL Da/Db). Le boîtier électronique du capteur se trouve alors en zone 21 [catégorie 2D (EPL Db)], la sonde de mesure en zone 20 [catégorie 1D (EPL Da)].

Catégorie 2D (matériels EPL Db)

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 peuvent être installés dans des zones à risque d'explosion nécessitant du matériel de catégorie 2D (EPL Db).

Catégorie 3D (matériels EPL Dc)

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35 peuvent être montés en tant que protection de l'électronique du matériel dans des zones à risque d'explosion nécessitant du matériel de catégorie 3D (EPL Dc).

4 Conditions d'utilisation particulières (caractérisation "X")

L'aperçu ci-après liste toutes les caractéristiques spécifiques au B81-35 nécessitant une caractéri-

sation par le symbole "X" après le numéro de certificat.

Charge électrostatique (ESD)

En état monté, les instructions du matériel VEGA concerné figurent dans les informations du fabricant, par ex. la notice de mise en service.

Température ambiante

Les détails sont indiqués au chapitre " *Caractéristiques thermiques*" des présentes consignes de sécurité.

Tension d'isolation à la terre, contrôle de la rigidité diélectrique

Le circuit courant d'entrée/sortie à sécurité intrinsèque est isolé de la terre. La tension de rupture de l'appareil de protection contre les surtensions B81-35 entre le circuit courant à sécurité intrinsèque et la borne de mise à la terre est inférieure à 500 V AC.

Lors d'un contrôle technique de l'isolation des circuits courant à sécurité intrinsèque par rapport à la terre selon la norme EN 60079-14, retirer l'appareil de protection contre les surtensions.

5 Instructions importantes pour le montage et l'entretien

Les appareils de protection contre les surtensions B81-35, lorsqu'ils sont nécessaires, doivent être exclusivement utilisés et montés dans des appareils certifiés à sécurité intrinsèque de la société VEGA, avec le raccordement mécanique correspondant dans le boîtier VEGA, et connectés en amont aux bornes de raccordement du circuit d'alimentation et signal.

Sécurité intrinsèque "i"

- Respecter les prescriptions en vigueur pour l'interconnexion de circuits courant à sécurité intrinsèque, par ex. la preuve de la sécurité intrinsèque selon IEC/EN 60079-14
- L'appareil est exclusivement destiné au raccordement sur des matériels certifiés à sécurité intrinsèque
- Lors du raccordement d'un matériel à sécurité intrinsèque avec marquage ATEX Ex ia à un circuit courant avec le niveau de protection Ex ib, le marquage ATEX du matériel passe en Ex ib. Après la mise en oeuvre comme matériel avec alimentation Ex ib, il est interdit de mettre le matériel en oeuvre dans des circuits courant avec le niveau de protection Ex ia
- En cas de raccordement d'un matériel à sécurité intrinsèque sur un circuit courant sans sécurité intrinsèque, il est interdit de continuer à utiliser le matériel dans des circuits courants à sécurité intrinsèque
- Avec des températures de surface > 70 °C, les conduites doivent être adaptées aux conditions de mise en œuvre plus exigeantes.

6 Fonctionnement sécurisé

Conditions de service générales

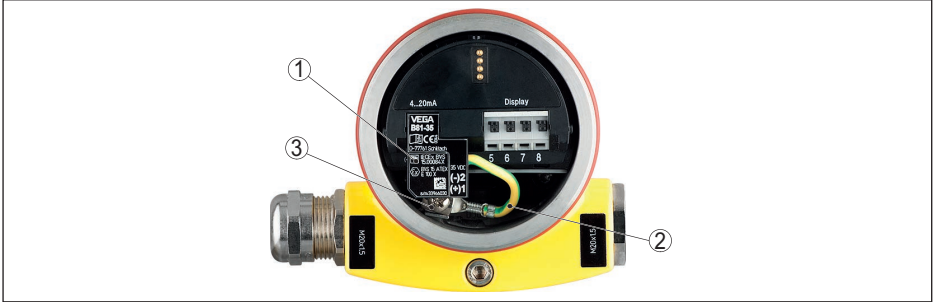
- Ne pas utiliser l'appareil hors des spécifications électriques, thermiques et mécaniques du fabricant
- Pour évaluer et réduire le risque d'explosion, tenir compte des normes en vigueur, par ex. ISO/EN 1127-1

7 Compensation du potentiel/mise à la terre

Pour garantir la fonction de protection contre les surtensions, il est impératif de connecter l'appareil B81-35 à la compensation locale du potentiel.

Pour cela, brancher le conducteur vert-jaune par la cosse à la borne de mise à la terre à l'intérieur du boîtier VEGA. La cosse doit être fixée par une vis avec circlips pour ne pas se desserrer.

La borne externe de mise à la terre du matériel VEGA doit être raccordée à la compensation locale du potentiel conformément à la norme EN 60079-14 chapitre 16.3 (édition 2014).



- 1 Appareils de protection contre les surtensions
- 2 Conducteur vert-jaune avec cosse
- 3 Borne de terre interne

8 Caractéristiques électriques

Circuit d'alimentation et signal :	
Bornes 1[+], 2[-]	<p>Mode de protection sécurité intrinsèque Ex i IIC, IIIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 30 \text{ V DC}$ ● $I_i \leq 131 \text{ mA}$ ● C_i = petite valeur négligeable ● L_i = petite valeur négligeable <p>ou pour l'utilisation dans des appareils de bus de terrain FISCO à sécurité intrinsèque</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 17.5 \text{ V DC}$ ● $I_i \leq 500 \text{ mA}$ ● $P_i \leq 5.5 \text{ W}$ ● C_i = petite valeur négligeable ● L_i = petite valeur négligeable ● Tension d'amorçage DC 600 V, -20 %/+35 % ● Tension d'amorçage par impulsions 850 V à 100 V/μs, 1100 V à 1000 V/μs ● Courant de décharge (impulsion de 8/20 μs IEC 60060-1) 10 kA
Connecteur	<p>Pour le raccordement à un circuit courant de sécurité intrinsèque.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o = U_o$ de l'alimentation certifiée à sécurité intrinsèque ● $I_o = I_o$ de l'alimentation certifiée à sécurité intrinsèque ● $P_o = P_o$ de l'alimentation certifiée à sécurité intrinsèque ● $C_o = C_o$ de l'alimentation certifiée à sécurité intrinsèque ● $L_o = L_o$ de l'alimentation certifiée à sécurité intrinsèque

La tension d'alimentation U_i de l'appareil de protection contre les surtensions B81-35 ne doit pas dépasser 30 V CC afin que la sécurité intrinsèque soit encore garantie après l'assemblage avec un capteur VEGA (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85) ou avec l'affichage VEGA (VEGADIS 82).

Après l'assemblage du système de mesure - alimentation à sécurité intrinsèque, appareil de protection contre les surtensions B81-35, capteur ou affichage - il est impératif de s'assurer de la sécurité intrinsèque en exécutant la vérification de la sécurité intrinsèque.

À prendre en compte : l'appareil de protection contre les surtensions transmet les paramètres U_o , I_o , P_o , C_o , L_o de l'alimentation à sécurité intrinsèque 1 : 1 au capteur ou à l'affichage.

9 Caractéristiques thermiques

Températures ambiantes tolérées en fonction de la classe de température

L'appareil de protection contre les surtensions peut être exploité en combinaison avec un capteur VEGA ou un affichage VEGA. La température ambiante admissible (en fonction des classes de température T6 ... T1) de l'assemblage capteur/affichage avec appareil de protection contre la surtension B81-35 est déterminée par les températures ambiantes autorisées du capteur VEGA ou de l'affichage VEGA (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85, VEGADIS 82).

Les températures ambiantes autorisées figurent ainsi toujours dans les consignes de sécurité des capteurs VEGA concernés ou de l'affichage VEGADIS 82 de VEGA.

Il en est de même des températures de surface maximales des capteurs VEGA ou de l'affichage VEGA VEGADIS 82 en cas d'agréments avec protection par le boîtier.

Classe de température de l'appareil de protection contre les surtensions B81-35 ; des valeurs plus petites capteur/écran et appareil de protection contre les surtensions B81-35 s'appliquent.

Températures ambiantes tolérées en fonction de la classe de température

Catégorie 2G*, 3G (matériel EPL Gb, EPL Gc)

Classe de température	Température ambiante tolérée à l'électronique
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

Catégorie 2D*, 3D (matériel EPL Db, EPL Dc)

Température ambiante tolérée :	-40 ... +80 °C
Augmentation maximale de la température de surface :	négligeable

Reportez-vous aux indications respectives du fabricant, p.ex. à la notice de mise en service pour les conditions de service en fonctionnement sans atmosphère explosible.

*Y compris pour l'exploitation de matériels avec paroi de séparation selon la catégorie 1/2G (EPL Ga/Gb) ou 1/2D (EPL Da/Db)

Índice

1 Vigencia	25
2 Informaciones generales	25
3 Rango de aplicación	26
4 Condiciones de operación especiales (Identificación "X").....	26
5 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento	27
6 Funcionamiento seguro	27
7 Conexión equipotencial/puesta a tierra	27
8 Datos eléctricos	28
9 Datos térmicos	29

Documentación adicional:

- Instrucciones de servicio protección contra sobretensiones
- Certificado de control de tipos BVS 15 ATEX E 100 X (Document ID: 51000)
- Declaración de conformidad UE (Document ID: 51383)

Estado de redacción: 2022-04-06

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 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 Vigencia

Las presentes instrucciones de seguridad son válidas para los B81-35 de la serie:

- Protección contra sobretensiones B81-35

Según el certificado de examen de tipo BVS 15 ATEX E 100 X (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los instrumentos con la instrucción de seguridad 50999.

La etiqueta de protección contra ignición, así como los estados de las normas correspondientes se pueden tomar del certificado de examen de tipo UE:

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-25: 2010

Símbolo de protección e:

- II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb*
- II 2G Ex ib IIC T6...T1 Gb
- II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
- II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ia IIIC T135°C Db*
- II 2D Ex ib IIIC T135°C Db
- II 3D Ex ic IIIC T135°C Dc

* También para el funcionamiento de instrumentos con pared de separación según categoría 1/2G (EPL Ga/Gb) o 1/2D (EPL Da/Db)

2 Informaciones generales

El equipo del dispositivo de protección contra sobretensión B81-35 es adecuado como protección contra sobretensión de los circuitos con seguridad intrínseca

- el nivel de protección Ex ia de la categoría de instrumentos 2G o 2D
- el nivel de protección Ex ia [ia Ga] de la categoría de aparatos 2(1)G
- el nivel de protección Ex ia [ia Da] de la categoría de aparatos 2(1)D
- el nivel de protección Ex ib de la categoría de instrumentos 2G o 2D
- el nivel de protección Ex ic de la categoría de instrumentos 3G o 3D

Las protecciones contra sobretensión B81-35 basadas en un descargador de gas, son adecuadas para la instalación en equipos VEGA certificados de seguridad intrínseca, con tabique de separación 1/2G o 1/2D.

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35 para la protección de circuitos con seguridad intrínseca con nivel de protección Ex "i" categoría 2(1)G, 2G, 3G, 2(1)D, 2D, 3D se encargan de la tarea de limitar las sobretensiones transitorias, pero no como dispositivo de protección contra sobretensión para zonas 0 (Categoría 1) según la norma EN 60079-25 o. EN 60079-14.

Cuando los equipos de protección contra sobretensiones B81-35 están instalados, son adecuados como equipos eléctricos de seguridad intrínseca para el uso en atmósferas potencialmente explosivas de todas las sustancias inflamables de los grupos de explosión IIA, IIB e IIC, para aplicaciones que requieren equipos de categoría 1/2G, 2G o 3G. Las atmósferas también pueden ser de gases, nieblas o vapores inflamables.

Cuando los equipos de protección contra sobretensiones B81-35 están instalados, son adecuados como equipos eléctricos de seguridad intrínseca para el uso en atmósferas potencialmente explosivas de todos los polvos combustibles de los grupos de explosión IIIA, IIIB y IIIC, para aplicaciones que requieren equipos de categoría 1/2D, 2D o 3D.

Los equipos de protección contra sobretensión B81-35 son adecuados para la protección de equi-

pos VEGA en versión de dos hilos con la siguiente transmisión de señal:

- Versión analógica
 - Salida de corriente de 4 ... 20 mA
 - Salida de corriente de 4 ... 20 mA con protocolo HART superpuesto
- Versión digital
 - Profibus PA
 - Foundation Fieldbus
 - Protocolo Modbus y Levelmaster

Si los equipos de protección contra sobretensión B81-35 se emplean para la protección de circuitos de señales con seguridad intrínseca, hay que prestar atención a las determinaciones generales de instalación para la protección contra explosión EN 60079-14, así como a las presentes indicaciones de seguridad y la instrucción de servicio

La instalación de equipos con riesgo de explosión tiene que ser realizada básicamente por personal especializado.

3 Rango de aplicación

Montaje en sensores para empleo como medio de producción categoría 1/2G (EPL Ga/Gb)

La protección contra sobretensiones B81-35 puede instalarse en sensores que requieren equipos de categoría 1/2G (EPL Ga/Gb). La carcasa electrónica del sensor se encuentra en la zona 1 [categoría 2G (EPL Gb)], el sensor en la zona 0 [categoría 1G (EPL Ga)].

Categoría 2G (Instrumentos EPL Gb)

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35 son adecuados para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas, que requieren un equipo categoría 2G (EPL Gb).

Categoría 3G (Instrumentos EPL Gc)

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35 son adecuados para la instalación como protección de la electrónica de medio de producción en atmósferas potencialmente explosivas, que requieren un medio de producción categoría 3G (EPL Gc).

Montaje en sensores para empleo como medio de producción categoría 1/2D (EPL Da/Db)

La protección contra sobretensiones B81-35 puede instalarse en sensores que requieren equipos de categoría 1/2D (EPL Da/Db). La carcasa electrónica del sensor se encuentra en la zona 21 [categoría 2D (EPL Db)], el sensor en la zona 20 [categoría 1D (EPL Da)].

Categoría 2D (Instrumentos EPL Db)

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35 son adecuados para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas, que requieren un equipo categoría 2D (EPL Db).

Categoría 3D (Instrumentos EPL Dc)

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35 son adecuados para la instalación como protección de la electrónica de medio de producción en atmósferas potencialmente explosivas, que requieren un medio de producción categoría 3D (EPL Dc).

4 Condiciones de operación especiales (Identificación "X")

La siguiente tabla muestra todas las propiedades especiales del B81-35 que requieren una marca con el símbolo "X" después del número de certificado.

Carga electrostática (ESD)

Las instrucciones de montaje del equipo VEGA correspondiente deben tomarse de la información del fabricante, por ejemplo, del manual de instrucciones.

Temperatura ambiente

Los detalles se pueden encontrar en el capítulo " *Datos térmicos*" de estas instrucciones de seguridad.

Tensión de aislamiento a tierra, prueba de rigidez dieléctrica

El circuito de entrada/salida de seguridad intrínseca no tiene conexión a tierra. La tensión de ruptura de la protección contra sobretensiones B81-35 entre el circuito con seguridad intrínseca y el terminal de tierra es por razones de construcción menor de 500 V AC.

Durante una verificación metrológica del aislamiento a tierra de los circuitos de seguridad intrínseca contra tierra según EN 60079-14 hay que quitar el dispositivo de protección contra sobretensión.

5 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento

Los dispositivos de protección contra sobretensión B81-35son , siempre y cuando sea necesario, aplicables, se pueden monta exclusivamente en equipos certificados y con seguridad intrínseca de la empresa VEGA con la conexión mecánica correspondiente en la carcasa VEGA y hay que preconectarlos de forma enchufables a los terminales de conexión del circuito de corriente.

Seguridad intrínseca "i"

- Deberán observarse las medidas válidas para la interconexión de los circuitos de seguridad intrínseca, p. Ej. prueba de seguridad intrínseca según la norma IEC/EN 60079-14
- El equipo sólo es adecuado para la conexión a instrumentos de seguridad intrínseca certificados
- Cuando se conecta un equipo de seguridad intrínseca con el símbolo de protección contra ignición Ex ia a un circuito eléctrico con nivel de protección Ex ib, el símbolo de protección contra ignición del equipo cambia a Ex ib. Después del uso como equipo con alimentación Ex ib, el equipo no puede utilizar más en circuitos con nivel de protección Ex ia
- Cuando se conecta un instrumento de seguridad intrínseca a un circuito sin seguridad intrínseca, el equipo no se puede utilizar más en circuitos de seguridad intrínseca
- Para temperaturas de superficie >70 °C, los cables deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento superiores

6 Funcionamiento seguro

Condiciones de operación generales

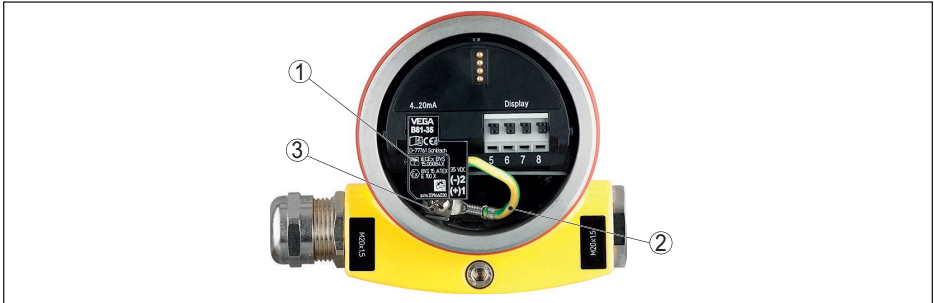
- No operar ningún instrumento fuera de las especificaciones eléctricas, térmicas y mecánicas del fabricante
- Para evaluar y reducir el riesgo de explosión, deben tenerse en cuenta las normas válidas, por ejemplo, ISO/EN 1127-1

7 Conexión equipotencial/puesta a tierra

Para asegurar el funcionamiento de la protección contra sobretensión, es estrictamente necesario, conectar la protección contra sobretensión B81-35 con la protección equipotencial local.

Para ello, hay que conectar la línea de conductor de puesta a tierra amarillo-verde a través de la terminal de cable terminal de tierra, dentro de la carcasa VEGA. El terminal de cable debe ser asegurado contra aflojamiento mediante unión roscada y circlip.

El terminal de tierra externo del medio de producción VEGA EN 60079-14 capítulo 16.3 (edición2014) a la conexión equipotencial local.



- 1 Protectores de sobretensión
- 2 Cable conductor de protección verde-amarillo con terminal de cable
- 3 Terminal interno de puesta a tierra

8 Datos eléctricos

Circuito de alimentación y señal.	
Terminales 1[+], 2[-]	<p>Tipo de protección seguridad intrínseca Ex i IIC, IIIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 30$ V DC ● $I_i \leq 131$ mA ● C_i = despreciablemente pequeña ● L_i = despreciablemente pequeña <p>o para el empleo en aparatos de bus de campo FISCO con seguridad intrínseca</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 17,5$ V DC ● $I_i \leq 500$ mA ● $P_i \leq 5,5$ W ● C_i = despreciablemente pequeña ● L_i = despreciablemente pequeña ● Tensión de mando DC 600 V, -20 %/+35 % ● Tensión de mando para impulsos 850 V a 100 V/μs, 1100 V a 1000 V/μs ● Corriente de descarga (pulso de 8/20 μs IEC 60060-1) 10 kA
Conexión enchufable	<p>Para la conexión a un circuito de corriente de seguridad intrínseca.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o = U_o$ de la alimentación de tensión certificada con seguridad intrínseca ● $I_o = I_o$ de la alimentación de tensión certificada con seguridad intrínseca ● $P_o = P_o$ de la alimentación de tensión certificada con seguridad intrínseca ● $C_o = C_o$ de la alimentación de tensión certificada con seguridad intrínseca ● $L_o = L_o$ de la alimentación de tensión certificada con seguridad intrínseca

La tensión de alimentación U_i de la protección contra sobretensión B81-35 no puede exceder 30 V DC para mantener la seguridad intrínseca después del montaje con un sensor VEGA (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85) o con la indicación VEGA (VEGADIS 82).

Después del montaje del sistema de medición - alimentación de seguridad intrínseca, protección contra sobretensión B81-35, sensor o pantalla - hay que garantizar la seguridad intrínseca realizando la verificación de seguridad intrínseca.

Beachte: Der descargador de sobretensión gibt die parámetros U_o , I_o , P_o , C_o , L_o der eigensicheren Versorgung 1 : 1 an den Sensor bzw. die Anzeige weiter.

9 Datos térmicos

Temperaturas ambientales homologadas dependiendo de la clase de temperatura

La protección contra sobretensión sólo se puede utilizar en combinación con un sensor VEGA o un indicador VEGA. La temperatura ambiente admisible (en función de las clases de temperatura T6 ... T1) del conjunto sensor/indicador con protección contra sobretensión B81-35 está determinada por las temperaturas ambiente admisibles del sensor VEGA o de la indicación VEGA (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85, VEGADIS 82).

Por eso siempre hay que tomar las temperaturas ambientales admisibles de las instrucciones de seguridad suministradas de los respectivos sensores VEGA o de la indicación VEGADIS 82.

Lo mismo se aplica a las temperaturas superficiales máximas de los sensores VEGA o de la indicación VEGADIS 82 en caso de protección por homologación de la carcasa.

Clase de temperatura del descargador de sobretensión B81-35; se aplican valores menores sensor/display y descargador de sobretensión B81-35.

Temperaturas ambientales homologadas dependiendo de la clase de temperatura

Categoría 2G*, 3G (equipos EPL Gb, EPL Gc)

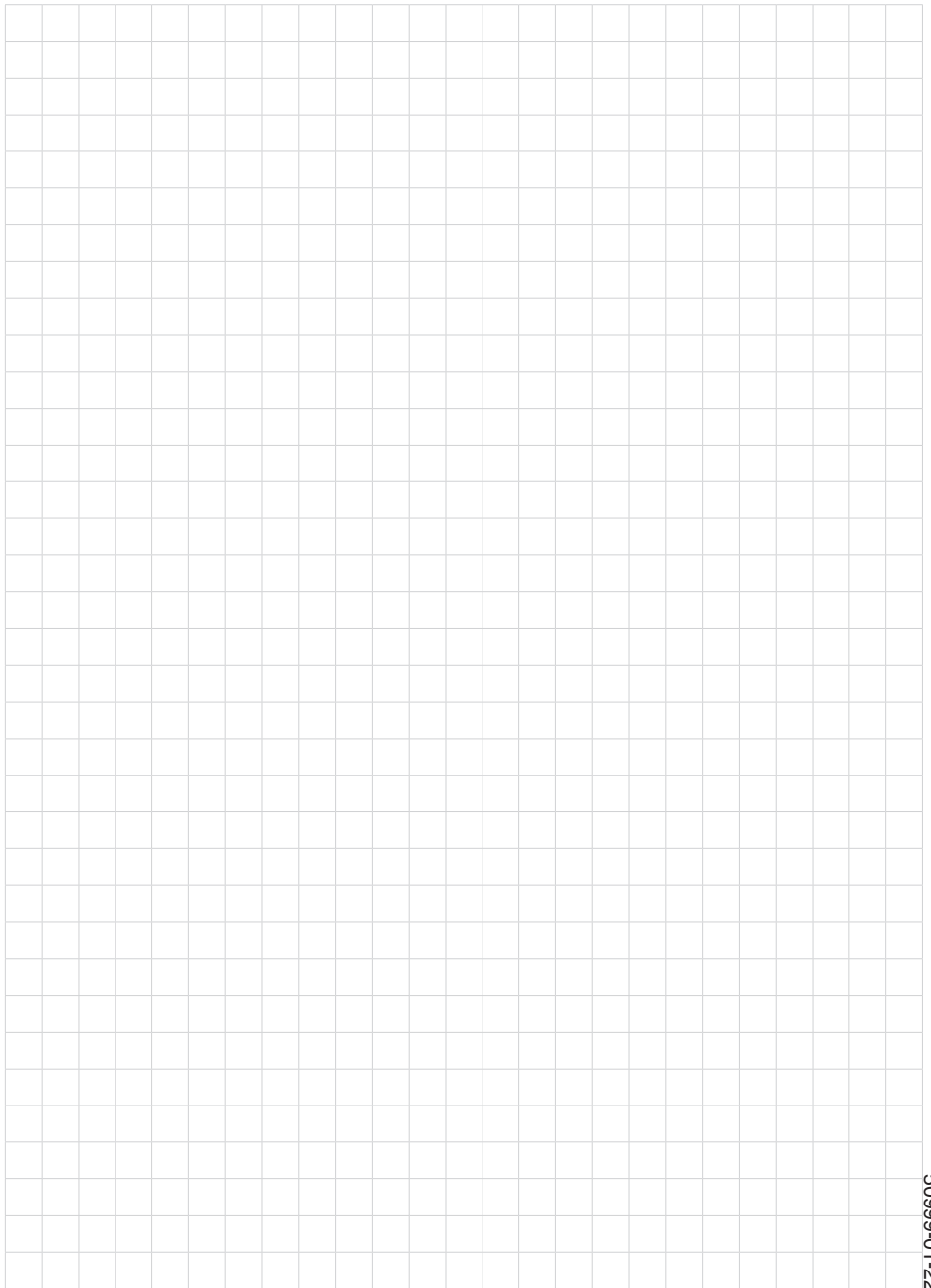
Clase de temperatura	Temperatura ambiente permisible en la electrónica
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

Categoría 2D*, 3D (equipos EPL Db, EPL Dc)

Temperatura ambiental homologada:	-40 ... +80 °C
Aumento máximo de temperatura superficial:	despreciable

Las condiciones de operación en funcionamiento sin sin atmósfera con riesgo de explosión se toman de las informaciones del fabricante correspondiente, p. Ej. de la instrucción de servicio.

* También para el funcionamiento de instrumentos con pared de separación según categoría 1/2G (EPL Ga/Gb) o 1/2D (EPL Da/Db)



50999-01-220908



50999-01-220908

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 2022



50999-01-220908

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

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

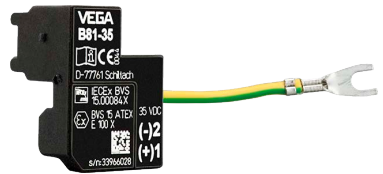
ATEX

Safety instructions

Overvoltage protection

B81-35

Intrinsic safety "i"



Document ID: 50999

VEGA

Contents

1	Area of applicability.....	3
2	General information.....	3
3	Application area.....	4
4	Specific conditions of use ("X" identification)	4
5	Important information for mounting and maintenance.....	5
6	Safe operating mode	5
7	Potential equalization/Grounding	5
8	Electrical data.....	6
9	Thermal data	6

Supplementary documentation:

- Operating instructions overvoltage arrester
- Certificate of Conformity IECEx BVS 15.0084 X (Document ID: 51002)

Editing status: 2022-04-06

1 Area of applicability

These safety instructions apply to the B81-35 of type series:

- Overvoltage arrester B81-35

According to Certificate of Conformity IECEX BVS 15.0084 X (certificate number on the type label) and for all instruments with safety instruction 50999.

The classification as well as the respective standards are stated in the Certificate of Conformity:

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011

Type of protection marking:

- Ex ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb*
- Ex ia IIC T6...T1 Gb*
- Ex ib IIC T6...T1 Gb
- Ex ic IIC T6...T1 Gc
- Ex ia [ia Da] IIIC T135°C Db*
- Ex ia IIIC T135°C Db*
- Ex ib IIIC T135°C Db
- Ex ic IIIC T135°C Dc

* Also for operation of instruments with separating wall acc. to EPL Ga/Gb or EPL Da/Db

2 General information

The instrument of the overvoltage arrester B81-35 is suitable as overvoltage protection of intrinsically safe circuits with

- the protective level Ex ia of instrument category EPL Gb or EPL Db
- the protective level Ex ia [ia Ga] of instrument category EPL Gb
- the protective level Ex ia [ia Da] of instrument category EPL Db
- the protective level Ex ib of instrument category EPL Gb or EPL Db
- the protective level Ex ic of instrument category EPL Gc or EPL Dc

The overvoltage arresters B81-35 on the basis of a gas discharge tube are suitable for installation in certified intrinsically safe VEGA instruments, with separating wall EPL Ga/Gb or EPL Da/Db.

The overvoltage arresters B81-35 for protection of intrinsically safe circuits with protective level Ex "i" of category EPL Gb, EPL Gc, EPL Db, EPL Dc take over the task of limiting transient overvoltages, as necessary overvoltage protection systems acc. to IEC 60079-25 or IEC 60079-14.

When mounted, the overvoltage arresters B81-35 are suitable as intrinsically, electrical instrument for use in hazardous areas of all combustible substances of explosion group IIA, IIB and IIC, for applications requiring EPL Ga/Gb, EPL Gb or EPL Gc instruments. The atmospheres can be also combustible gases, fog or vapours.

When mounted, the overvoltage arresters B81-35 are suitable as intrinsically, electrical instrument for use in hazardous areas of all combustible dusts of explosion group IIIA, IIIB and IIIC, for applications requiring category EPL Da/Db, EPL Db or EPL Dc instruments

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for protection of certified intrinsically safe VEGA instruments in two-wire version with the following signal transmission:

- Analogue version
 - 4 ... 20 mA current output
 - 4 ... 20 mA current output with superimposed HART protocol
- Digital version
 - Profibus PA

- Foundation Fieldbus
- Modbus and Levelmaster protocol

If the overvoltage arresters B81-35 are used for protection of intrinsically safe signal circuits, then the general installation regulations for explosion protection, IEC 60079-14, as well as these safety instructions and the operating instructions manual must be observed.

The installation of explosion-endangered systems must always be carried out by qualified personnel.

3 Application area

Installation in sensors for used as EPL Ga/Gb instrument

The overvoltage arrester B81-35 can be installed in sensors that are requiring an EPL Ga/Gb instrument. The electronic housing of the sensor is located in zone 1 (EPL Gb), the sensor element in zone 0 (EPL Ga).

EPL Gb instrument

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for installation in hazardous areas requiring an EPL Gb instrument.

EPL Gc instrument

The overvoltage arresters B81-35 are for installation as protection of the electronics of instruments in hazardous areas, requiring an EPL Gc instrument.

Installation in sensors for used as EPL Da/Db instrument

The overvoltage arrester B81-35 can be installed in sensors that are requiring an EPL Da/Db instrument. The electronic housing of the sensor is located in zone 21 (EPL Db), the sensor element in zone 20 (EPL Da).

EPL Db instrument

The overvoltage arresters B81-35 are suitable for installation in hazardous areas requiring an EPL Db instrument.

EPL Dc instrument

The overvoltage arresters B81-35 are for installation as protection of the electronics of instruments in hazardous areas, requiring an EPL Dc instrument.

4 Specific conditions of use ("X" identification)

The following overview is listing all special properties of B81-35, which make a labelling with the symbol "X" behind the certificate number necessary.

Electrostatic charging (ESD)

When installed, the instructions for the corresponding VEGA instrument must be taken from the manufacturer specifications, e.g. operating instructions.

Ambient temperature

You can find the details in chapter " *Thermal data*" of these safety instructions.

Isolation voltage against earth, test of the dielectric strength

The intrinsically safe input/output circuit is ground-free. The breakdown voltage of the overvoltage arrester B81-35 between intrinsically safe circuit and ground terminal is less than 500 V AC due to construction reasons.

With a metrological test of the absence of ground of intrinsically safe circuits against ground acc. to IEC 60079-14, the overvoltage arrester must be removed.

5 Important information for mounting and maintenance

The overvoltage arresters B81-35, as far as required, must be only used in the VEGA housing with respective meachanical connection on the terminals of the signal and supply circuit.

Intrinsic safety "i"

- Valid regulations for connection of intrinsically safe circuits, e.g. proof of intrinsic safety according to IEC 60079-14 must be observed
- The instrument is only suitable for connection to certified, intrinsically safe instruments
- When connecting an intrinsically safe instruments with classification mark Ex ia to a circuit with protection level Ex ib, then the classification mark of the instrument changes to Ex ib. After the use as instrument with Ex ib power supply, the instrument must no more be used in circuits with protection level Ex ia
- When connecting an intrinsically safe instrument to an non-intrinsically safe circuit, the instrument must be no longer used in intrinsically safe circuits
- With surface temperatures > 70 °C, the cables must be suitable for the higher application conditions

6 Safe operating mode

General operating conditions

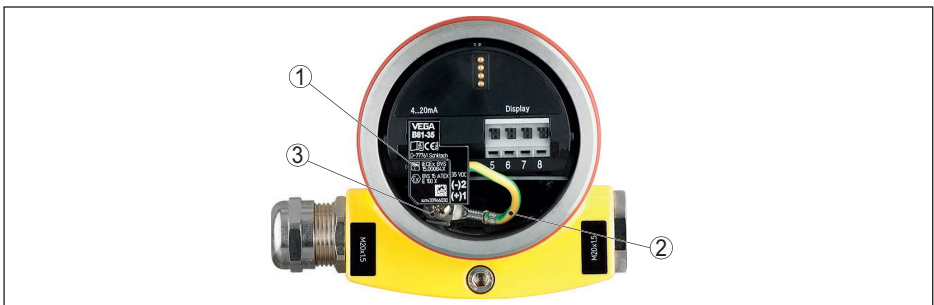
- Do not operate the instrument outside the electrical, thermal and mechanical specifications of the manufacturer
- For assessment and reduction of the explosion risk, valid standards such as for example ISO/ EN 1127-1 must be taken into account

7 Potential equalization/Grounding

To ensure the function of the overvoltage arrester, it is absolutely necessary to connect the overvoltage arrester B81-35 with the local potential equalization.

For this purpose, the green-yellow protective ground cable must be connected via the cable lug to the ground cable inside the VEGA housing. The cable lug must be secured by means of screw connection and retaining ring.

The outer ground terminal of the VEGA instrument must be connected acc. to IEC 60079-14 chapter 16.3 (edition 2014) to the local potential equalization.



- 1 Overvoltage arresters
- 2 Green-yellow protective ground cable with cable lug
- 3 Internal ground terminal

8 Electrical data

Supply and signal circuit:	
Terminals 1[+], 2[-]	<p>Ignition protection type intrinsic safety Ex i IIC, IIIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 30$ V DC ● $I_i \leq 131$ mA ● C_i = negligibly small ● L_i = negligibly small <p>or for use in intrinsically safe FISCO fieldbus instruments</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i \leq 17.5$ V DC ● $I_i \leq 500$ mA ● $P_i \leq 5.5$ W ● C_i = negligibly small ● L_i = negligibly small ● DC response voltage 600 V, -20 %/+35 % ● Impulse response voltage 850 V at 100 V/μs, 1100 V at 1000 V/μs ● Discharge current (8/20 μs-pulse IEC 60060-1) 10 kA
Plug connection	<p>For connection to an intrinsically safe circuit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_o = U_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $I_o = I_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $P_o = P_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $C_o = C_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply ● $L_o = L_o$ of the certified, intrinsically safe voltage supply

The supply voltage U_i of the overvoltage arrester B81-35 must not exceed 30 V DC so that the intrinsic safety is still ensured after assembly with a VEGA sensor (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85) or with the VEGA display (VEGADIS 82).

After assembling the measuring system - intrinsically safe supply, overvoltage arrester B81-35, sensor or display - the intrinsic safety must be ensured by carrying out the intrinsic safety proof.

Note: The overvoltage arrester passes on the parameters U_o , I_o , P_o , C_o , L_o of the intrinsically safe power supply 1 : 1 to the sensor or the display.

9 Thermal data

Permissible ambient temperatures depending on temperature class

The overvoltage arrester can only be operated in conjunction with a VEGA sensor or a VEGA display. The permissible ambient temperature (depending on the temperature classes T6 ... T1) of the assembly sensor/display with overvoltage arrester B81-35 is determined by the permissible ambient temperatures of the VEGA sensor or VEGA display (VEGAPULS, VEGABAR, VEGAFLEX, VEGADIF 85, VEGADIS 82).

The permissible ambient temperatures must therefore always be taken from the supplied safety instructions of the respective VEGA sensors or the VEGA display VEGADIS 82.

The same applies to the maximum surface temperatures of VEGA sensors or VEGA display VEGADIS 82 when protected by housing approvals.

Temperature class of overvoltage arrester B81-35; smaller values sensor/display and overvoltage arrester B81-35 are valid.

Permissible ambient temperatures depending on temperature class**EPL Gb*, EPL Gc instrument**

Temperature class	Permissible ambient temperature on the electronics
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C

EPL Db*, EPL Dc instrument

Permissible ambient temperature:	-40 ... +80 °C
Max. surface temperature increase	negligible

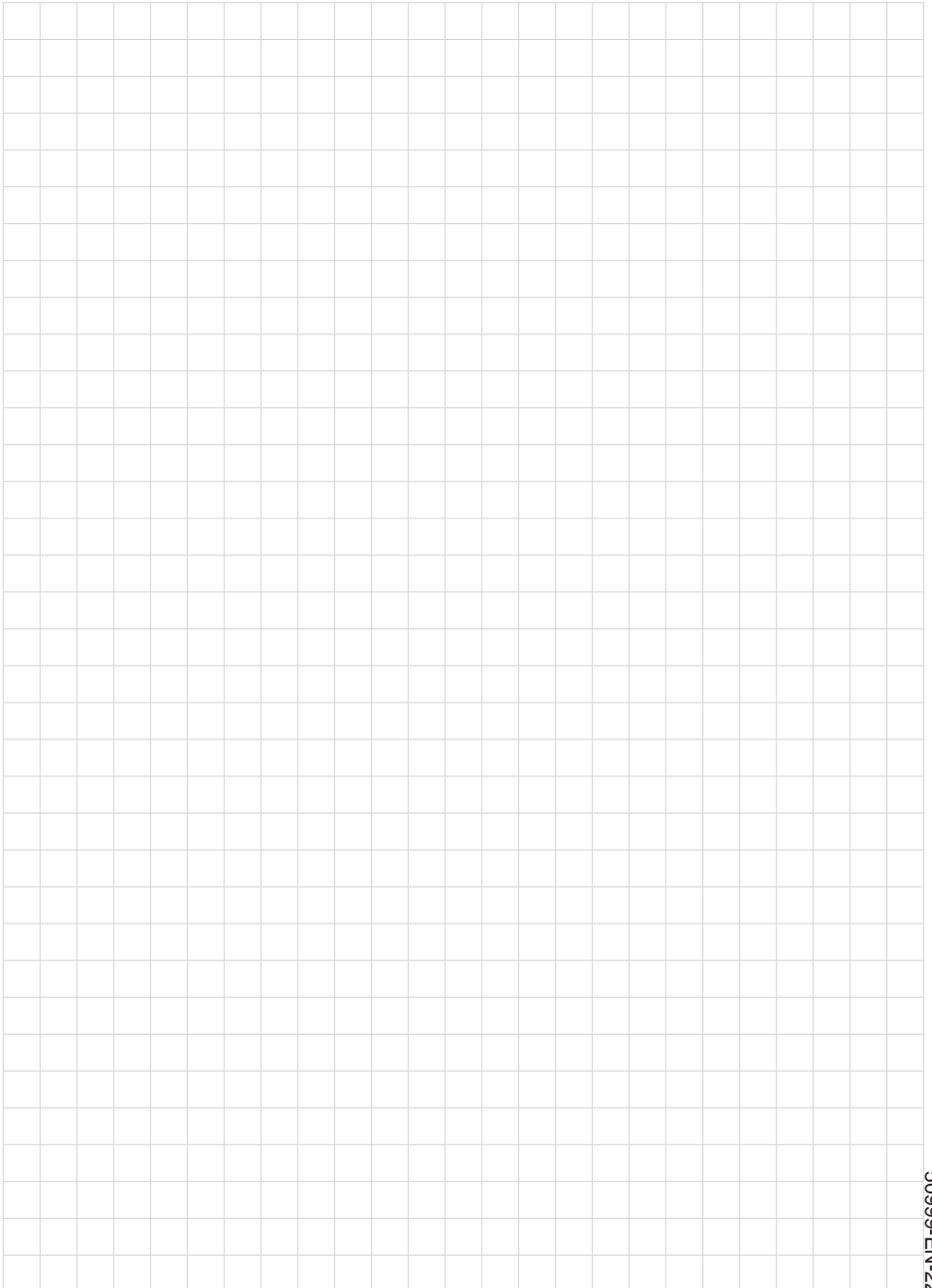
The application conditions during operation without explosion-endangered atmosphere are mentioned in the respective manufacturer instructions, e.g. operating instructions manuals.

* Also for operation of instruments with separating wall acc. to category EPL Ga/Gb or EPL Da/Db

A large grid area for writing notes, consisting of many small squares.

A large grid area for taking notes, consisting of a 30x30 grid of small squares.

50999-EN-220908



A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

50999-EN-220908

Printing date:

VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022

50999-EN-220908

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com

Printing date:

VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022

50999-UN-220908

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com