



1) Einleitung

Bei dem Gerät BExBG05E handelt es sich um die zweite Generation explosionsgeschützter Blitzleuchten mit erhöhter Sicherheit. Sie sind zertifiziert sowohl nach den europäischen Normen EN60079-0:2006, EN60079-1:2007 und EN60079-7:2007 als auch nach den Staubnormen EN61241-0:2006 und EN61241-1:2004 und erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Die Blitzleuchte erzeugt synchronisierte optische Warnsignale mit einer Blitzenergie von 5J und kann in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Das Gerät kann in Zone 1 und Zone 2 für Gase der Gruppe IIA, IIB und IIC und in den Temperaturklassen T1, T2, T3, T4 eingesetzt werden. Der Einsatz in Temperaturklasse T5 ist erlaubt, wenn die Umgebungstemperatur +55°C nicht überschreitet.

Der Einsatz in Temperaturklasse T6 ist erlaubt, wenn die Umgebungstemperatur +40°C nicht überschreitet.

Das Gerät kann ebenfalls in Bereichen mit brennbaren Stäuben (Zonen 21 und 22) eingesetzt werden und besitzt eine Schutzart von IP 66 und eine Oberflächentemperatur von 110°C basierend auf einer Umgebungstemperatur von max. +70°C.

2) Kennzeichnung

Alle Geräte sind mit einem Typenschild versehen, das folgende wichtige Informationen ausweist:


Gerätetypnummer: BExBG05E

Nennspannung: DC-Geräte 12V, 24V oder 48V
AC-Geräte 230V oder 115V

Kennzeichnung: **II 2G Ex de IIC T4 (Ta -50°C bis +70°C)**
II 2G Ex de IIC T5 (Ta -50°C bis +55°C)
II 2G Ex de IIC T6 (Ta -50°C bis +40°C)
II 2D Ex tD A21 IP66 T115°C basierend auf Ta max von +70°C

Zertifizierungsnr. KEMA 01ATEX2030

Epsilon Kappa:  **II 2G/ D**

CE-Zeichen:  **0344**
Anerkannte Zulassungsstellen-Nr.

Warnungen: Nicht öffnen, wenn explosive Gas- oder Staubatmosphären vorhanden sind.

Deckelschrauben Klasse A4-80

Nur hitzebeständige Kabel und Kabelverschraubungen (zugelassen bis +110°C) bei Umgebungstemperaturen über 40°C verwenden

Herstelljahr/
Serien-Nr. z.B.: 09/3D43000001

3) Anzuwendende Normen

Die Blitzleuchten verfügen über ein EC Typ-Prüfzertifikat, ausgestellt von der Prüfstelle KEMA, und entsprechen den Anforderungen folgender Normen:

EN60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen 'Gas'
EN60079-1:2007	Druckfeste Kapselung 'd'
EN60079-7:2007	Erhöhte Sicherheit 'e'
EN61241-0:2006	Allgemeine Anforderungen 'Staub'
EN61241-1:2004	Schutz durch Gehäuse 'tD'

4) Installationsanforderungen

Die Blitzleuchte ist in Übereinstimmung mit den aktuellen Ausgaben der entsprechenden Teile der DIN EN 60079-Norm oder gemäß der gleichwertigen IEC-Normen zu installieren – Auswahl, Installation und Wartung elektrischer Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

(außer im Bergbau oder bei explosionsgefährdeten Verfahren/Fertigungen):

DIN EN 60079-14 : 2008	Elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen (außer im Bergbau)
DIN EN 60079-10 : 2003	Klassifizierung gefährlicher Bereiche

Die Geräte müssen des Weiteren in Übereinstimmung mit gültigen, örtlichen Vorschriften und von einem ausgebildeten Elektriker installiert werden.

5) Klassifizierung der Zonen, Gasgruppen, Kategorien, Schutzarten und Temperaturen

Die BExBG05E-Blitzleuchte ist zertifiziert nach Ex de IIC T4 (Ta -50 bis +70°C), Ex de IIC T5 (Ta -50 bis +55°C) und nach Ex de IIC T6 (Ta -50 bis +40°C) für Gas. Außerdem ist das Gerät für Staub mit IP66 T115°C basierend auf Ta max. +70°C zertifiziert. Die Geräte können daher an Orten mit folgenden Bedingungen installiert werden:

Klassifizierung des gasexplosionsgefährdeten Bereichs:

Zone 1	Auftreten von explosionsfähigem Gas/Luft-Gemisch im Normalbetrieb möglich.
Zone 2	Explosionsfähiges Gas/Luft-Gemisch: normalerweise nicht auftretend, falls doch auftretend, dann nur kurzzeitig.

Gasgruppen:

Gruppe IIA	Propan
Gruppe IIB	Äthylen
Gruppe IIC	Wasserstoff und Acetylen

Temperaturklassifizierung:

T1	400° C
T2	300° C
T3	200° C
T4	135° C

T5	100° C	Amb. +55°C
T6	85° C	Amb. +40°C

Klassifizierung des staubexplosionsgefährdeten Bereichs:

Zone 21	Auftreten von explosionsfähigem Staub/Luft-Gemisch im Normalbetrieb möglich.
Zone 22	Explosionsfähiges Staub/Luft-Gemisch: normalerweise nicht auftretend, falls doch auftretend, dann nur kurzzeitig.

IP Schutzart: IP66 T115°C Ta ≤ +70°C
 T100°C Ta ≤ +55°C
 T85°C Ta ≤ +40°C

Geräteklasse: 2G/D

Umgebungstemperaturbereich:

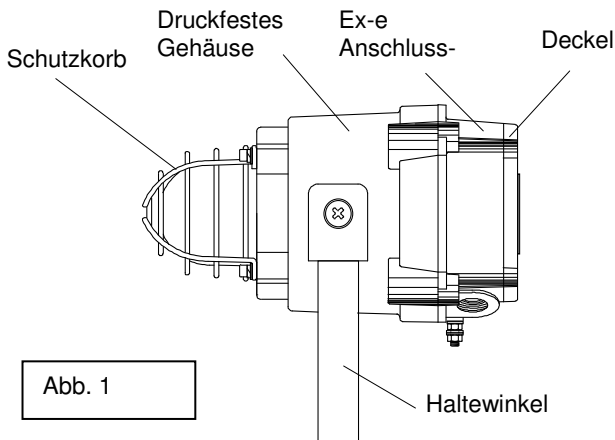
-50°C bis +70°C
 (T5 = +55°C)
 (T6 = +40°C)

6) Anbringungsort und Montage der Blitzleuchte

Die Blitzleuchten sind unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse in den Bereichen anzubringen, in denen das Signal sichtbar sein muss. Sie sind nur an Trägern zu befestigen, die für ihr Gewicht geeignet sind.

Die Blitzleuchte ist an einer geeigneten Oberfläche sicher zu befestigen. Hierfür sind die Schraublöcher mit einem Durchmesser von 7 mm in dem U-förmigen Halter aus rostfreiem Stahl zu verwenden (siehe Abb. 1). Zur Einstellung des Winkels sind die beiden großen Halteschrauben an der Seite des Gerätes zu lösen; der Winkel kann dann in Schritten von jeweils 18° verstellt werden. Zum Schluss müssen die beiden großen Halteschrauben an der Seite des Gerätes fest angezogen werden, damit sichergestellt wird, dass sich die Blitzleuchte während des Betriebs nicht bewegen kann.

SICHERHEITSHINWEIS:



Der Schutzkorb darf niemals vom Gerät entfernt werden.

7) Zugang zum druckfesten Gehäuse

Für den normalen Betrieb ist es nicht notwendig, das druckfeste Gehäuse zu öffnen. Nur im Falle des Einbaus eines Abschlusswiderstandes bei den DC-Geräten oder um den Wechselblitz-Modus zu betreiben, ist dies nötig.

Dafür entfernen Sie die vier M6-Sechskantschrauben (siehe Bild 2). Der Ex-e-Anschlussraum ist vorsichtig abzuheben, damit während des Vorgangs der Flammspalt nicht beschädigt wird.

Beachten Sie, dass die vier **M6-Schrauben aus rostfreiem Stahl der Klasse A4-80 bestehen. Für die Blitzleuchte dürfen nur Schrauben dieser Klasse verwendet werden.** Es ist daher wichtig, dass diese Schrauben und die dazugehörigen Federringe während der Installation an einem sicheren Platz aufbewahrt werden.

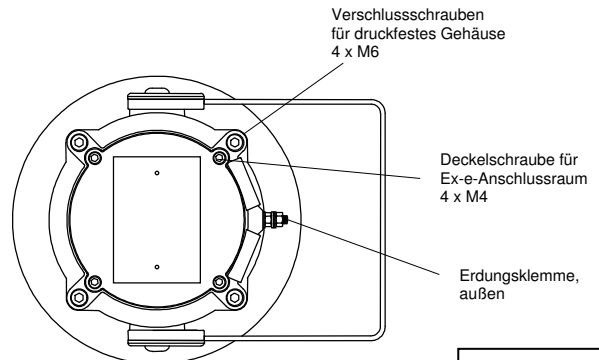


Abb. 2

Überprüfen Sie nach dem Einbau des Abschlusswiderstandes oder nach dem Einstellen des Wechselblitz-Modus den zünddurchschlagsicheren Spalt, um sicherzustellen, dass er nicht verunreinigt ist und während der Installation nicht beschädigt wurde. Überprüfen Sie außerdem, ob die Potentialausgleichsleitung zwischen den Gussteilen angeschlossen ist und der O-Ring richtig sitzt. Stellen Sie vor dem Wiedereinsetzen des Ex-e-Anschlussraums sicher, dass er richtig zum druckfesten Gehäuse ausgerichtet ist. Schieben Sie das Gussteil so ein, dass genügend Zeit für das Entweichen der Luft vorhanden ist. Erst wenn das Gussteil vollständig eingesetzt ist, dürfen die vier Deckelschrauben M6 aus rostfreiem Stahl der Klasse A4-80 mit den untergelegten Federringen eingedreht und angezogen werden. Falls das Gussteil sich beim Einsetzen verklemmt, nehmen Sie es vorsichtig heraus und versuchen Sie es nochmals. Benutzen Sie niemals die Deckelschrauben M6, um die Abdeckung gewaltsam in die richtige Lage zu bringen.

8) Zugang zum Ex-e-Anschlussraum

Entfernen Sie den Deckel, um die Kabelverbindungen mit der Blitzleuchte herzustellen. Entfernen Sie die vier M4-Innensechskantschrauben (siehe Abb. 2). Diese vier M4-Schrauben und die dazugehörigen Federringe bestehen aus rostfreiem Stahl der Klasse A4 und müssen während der Installation an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Bevor Sie den Deckel wieder aufsetzen, stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss zwischen den beiden Gussteilen angeschlossen ist und der O-Ring richtig sitzt. Drehen Sie die vier M4-Innensechskantschrauben mit den Federscheiben ein und ziehen Sie sie fest.

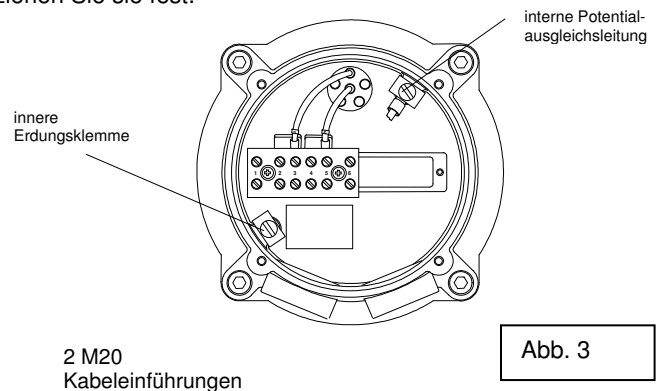


Abb. 3

9) Netzanschluss

Die Anschlussleitung muss entsprechend den geltenden Vorschriften ausgewählt werden, und über den erforderlichen Querschnitt verfügen. Bei der Auswahl der Kabelart muss der Stromverbrauch jedes Gerätes, die Anzahl der Blitzleuchten und die Kabellänge berücksichtigt werden.

Aus der folgenden Tabelle geht der Eingangsstrom für die verschiedenen Blitzleuchten hervor:

Gerätetyp	Nennspannung	Stromaufnahme	max. Eingangsspannung
BExBG05E	12V DC	750mA	15V
BExBG05E	24V DC	300mA	30V
BExBG05E	48V DC	180mA	58V
BExBG05E	230V AC	55mA	253V
BExBG05E	115V AC	140mA	126V

Die Stromaufnahme ist von der Nennspannung abhängig. Die oben aufgeführten Stromaufnahmen gelten für die entsprechende Nennspannung. Die Geräte für 12V, 24V und 48V DC besitzen einen Schaltregler, so dass sich der Eingangsstrom zur Eingangsspannung umgekehrt proportional verhält.

Die Tabelle weist außerdem die Höchstspannung für den Blitzleuchtenbetrieb aus.

10) Kabelauswahl

Bei der Kabelauswahl müssen der Nennstrom jedes Gerätes, die Anzahl der Geräte in einer Linie und die Gesamtkabellänge beachtet werden.

SICHERHEITSHINWEIS:

Wenn die Blitzleuchte bei hohen Umgebungstemperaturen (ab +40°C) eingesetzt wird, können an den Kabelverschraubungen Temperaturen von über +70°C auftreten. Daher müssen geeignete temperaturbeständige Kabel mit einer Beständigkeit bis +110°C verwendet werden.

11) Erdung

Sowohl die AC- als auch die DC-Blitzleuchten müssen an eine Erdung mit geringem Erdungswiderstand angeschlossen werden. Die Geräte verfügen über Innen- und Außenerdungsanschlüsse am Ex-e-Anschlussraum. (siehe Abb. 2 und 3).

Wird die interne Erdungsklemme verwendet, ist sicherzustellen, dass sich die Edelstahl-Unterlegscheiben M4 zwischen der ankommenden Erdungsleitung und dem Gehäuse befindet.

Falls der äußere Erdungsanschluss genutzt wird, muss ein Quetschkabelschuh verwendet werden. Dieser ist zwischen den beiden Unterlegscheiben M5 aus rostfreiem Stahl anzubringen. Die M5-Federscheibe aus rostfreiem Stahl muss zwischen der äußeren Flachscheibe und der M5-Mutter angebracht werden, um sicherzustellen, dass der Kabelschuh sich nicht lösen oder verdrehen kann.

Die internen Potentialausgleichsleitungen gewährleisten eine gute elektrische Verbindung zwischen dem druckfesten Gehäuse, Ex-e-Anschlussraum und dem Verschlussdeckel.

12) Kabeleinführung

Die BExBG05E-Blitzleuchte verfügt über 2 Kabeldurchführungsbohrungen M20 x 1,5 Eingangsgewinde. Es dürfen nur Kabelverschraubungen mit einer Zulassung für Ex 'e'-Anwendungen oder höher (z.B. Ex 'd' Anwendungen mit min. IP54-Schutzart) verwendet werden. Sie müssen für die jeweils verwendete Kabelart geeignet sein, und die Anforderungen der Norm DIN EN 60079-14: 2008 „Installation in explosionsgefährdeten Bereichen“, erfüllen.

Bei Nutzung nur eines Kabeleingangs muss der andere mit einem für Ex-e zugelassenen Blindstopfen verschlossen werden.

Bei Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit einer Zulassung für Ex-,e'-Anwendungen oder höher (z.B. Ex 'd' Anwendungen) und einer IP-Schutzart von IP6x nach EN60529:2000 verwendet werden.

SICHERHEITSHINWEIS:

Wenn die Blitzleuchten bei hohen Umgebungstemperaturen (ab +40°C) eingesetzt werden, können an den Kabelverschraubungen Temperaturen von über +70°C auftreten. Daher müssen geeignete temperaturbeständige Kabelverschraubungen mit einer Beständigkeit bis +110°C verwendet werden.

13) Leitungsanschlüsse

Die Anschlussleitungen werden mit einer 6-poligen Klemmenleiste, zugelassen für Ex e II, verbunden, die sich im Ex-e-Anschlussraum befindet (siehe Abb. 3). Abschnitt 8 dieser Anleitung gibt Auskunft über den Zugang zum Ex-e-Anschlussraum. Wenn Sie Anschlüsse im Ex-e-Anschlussraum herstellen, darf pro Klemmstelle nur eine Ader aufgelegt werden. Damit die Blitzleuchten parallel angeschlossen werden können, ist die Klemmenleiste mit zugelassenen Brücken versehen, so dass jede elektrische Verbindung zwei parallele Anschlüsse hat. Die Anschlüsse Nr. 1 und 6 dürfen weder für AC- noch für DC-Geräte benutzt werden. Kabel mit einem Querschnitt von bis zu 4 mm² können an die Klemmenleiste angeschlossen werden. Kabel mit kleinerem Querschnitt sind mit Quetschhülsen anzubringen.

Die Anschlussbelegung der Blitzleuchten sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Anschluss-Nr.	DC-Geräte	AC-Geräte
2 und 3	-ve	N
4 und 5	+ve	L

14) Synchronisierter Betrieb

Alle Blitzleuchten, die an einer Linie angeschlossen sind, haben eine synchronisierte Blitzfolge (1 Blitz pro Sekunde).

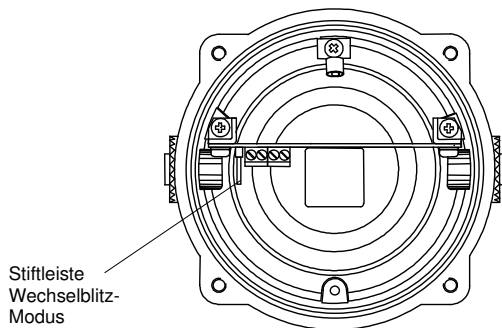


Abb. 4

15) Wechselblitz - Betrieb

Zwei Blitzleuchten können im Wechselblitz-Modus betrieben werden, d. h. die Blitzleuchten blitzen abwechselnd.

Um zwei Blitzleuchten in diesem Modus zu betreiben, muss das druckfeste Gehäuse der ersten Blitzleuchte geöffnet werden. Abschnitt 7 dieser Anleitung gibt Auskunft über den Zugang zum druckfesten Gehäuse.

Hier muss die 2polige Stiftleiste auf der Platine mit einer Steckbrücke kurzgeschlossen werden. (s. Abb.4).

Der erste Blitz dieser Blitzleuchte wird dadurch um eine halbe Sekunde verzögert. Danach blitzen beide Geräte abwechselnd alle ½ Sekunde.

16) Leitungsüberwachung (DC-Geräte)

Für die DC-Geräte kann eine Leitungsüberwachung mit umgekehrt gepolter Prüfspannung eingesetzt werden. Alle DC-Blitzleuchten sind mit einer Verpolungsschutzdiode ausgerüstet. Eine Abschlussdiode oder ein Abschlusswiderstand kann über die +ve und -ve-Anschlüsse im druckfesten Gehäuse gelegt werden. **Beachten Sie, dass Überwachungskomponenten nicht mit der Klemmenleiste im Ex-e-Anschlussraum verbunden werden dürfen.** Abschnitt 7 dieser Anleitung gibt Auskunft über den Zugang zum druckfesten Gehäuse.

Falls ein Abschlusswiderstand benutzt wird, muss dieser einen Mindestwiderstandswert von 3k30hm und mindestens 0,5 Watt oder einen Mindestwiderstandswert von 500 Ohm und mindestens 2 Watt haben.



1) Introduction

The BExBG05E is a second generation flameproof beacon which is certified to the European Standards EN60079-0:2006, EN60079-1:2007 and EN60079-7:2007, the Combustible Dust standards EN61241-0:2006 and EN61241-1:2004 and meets the requirements of the ATEX directive 94/9/EC. The beacon produces synchronised visual warning signals and can be used in hazardous areas where potentially flammable gas and dust atmospheres may be present. The BExBG05E has an output level of 5 joules and can be used in Zone 1 and Zone 2 areas with gases in groups IIA, IIB and IIC and Temperature Classifications of T1, T2, T3 and T4. The unit can also be used in a temperature classification T5, if the upper ambient temperature is restricted to +55°C and T6 if the upper ambient temperature is restricted to +40°C. The unit can be used in Zone 21 and Zone 22 areas for combustible dusts and has an IP rating of IP 66 and a surface temperature of T110°C based on max Ta of +70°C.

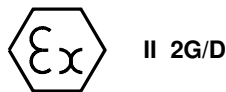
2) Marking

All units have a rating label, which carries the following important information:-

Unit Type No. BExBG05E

Input Voltage: DC Units 12V or 24V or 48V
AC Units 230V or 115V

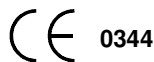
Epsilon x:
Equipment Group and
Category:



Codes: II 2G Ex de IIC T4 for Ta -50°C to +70°C
II 2G Ex de IIC T5 for Ta -50°C to +55°C
II 2G Ex de IIC T6 for Ta -50°C to +40°C
II 2D Ex tD A21 IP66 T115°C based on max. Ta of +70°C

Certificate No. KEMA 01ATEX2030

CE Marking
Notified Body No.



“Warnings” DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE
GAS OR DUST ATMOSPHERE IS PRESENT

COVER BOLTS CLASS A4-80

USE HEAT RESISTING CABLES AND CABLE GLANDS
(Rated 110°C) AT AMB. TEMPERATURES OVER 40°C

Year of Construction /
Serial No.

i.e. 09 / 3DB43000001

3) Type Approval Standards

The beacons have an EC Type examination certificate issued by KEMA and have been approved to the following standards:-

EN60079-0:2006 Gas General Requirements
EN60079-1:2007 Flameproof Enclosure 'd'

EN60079-7:2007 Increased Safety 'e'
EN61241-0:2006 Dust General Requirements
EN61241-1:2004 Dust Enclosures tD

4) Installation Requirements

The beacons must be installed in accordance with the latest issues of the relevant parts of the EN60079 standards or the equivalent IEC standards – Selection, Installation and maintenance of electrical apparatus for use in potentially explosive atmospheres (other than mining applications or explosive processing and manufacture):-

EN60079-14:2008 Electrical Installations in Hazardous Areas (other than mines)
EN60079-10:2003 Classification of Hazardous Areas

The installation of the units must also be in accordance with any local codes that may apply and should only be carried out by a competent electrical engineer who has the necessary training.

5) Zones, Gas Group, Category, IP Rating and Temperature Classification

The BExBG05E beacons have been certified Ex de IIC T4 for Ta -50°C to +70°C, Ex de IIC T5 for Ta -50°C to +55°C and Ex de IIC T6 for Ta -50°C to +40°C for gas and IP66 T115°C based on max. Ta of +70°C for dust. This means that the units can be installed in locations with the following conditions:-

Area Classification Gas:

Zone 1	Explosive gas air mixture likely to occur in normal operation.
Zone 2	Explosive gas air mixture not likely to occur, and if it does, it will only exist for a short time.

Gas Groupings:

Group IIA	Propane
Group IIB	Ethylene
Group IIC	Hydrogen and Acetylene

Temperature Classification:

T1	400° C
T2	300° C
T3	200° C
T4	135° C

T5	100° C	Amb. +55°C
T6	85° C	Amb. +40°C

Area Classification Dust:

Zone 21	Explosive dust air mixture likely to occur in normal operation.
Zone 22	Explosive dust air mixture not likely to occur, and if it does, it will only exist for a short time.

IP Rating: IP66 T115°C Ta ≤ +70°C
 T100°C Ta ≤ +55°C
 T85°C Ta ≤ +40°C

Equipment Category: 2G/D

Ambient Temperature Range: -50°C to +70°C
 (T5 = +55°C)
 (T6 = +40°C)

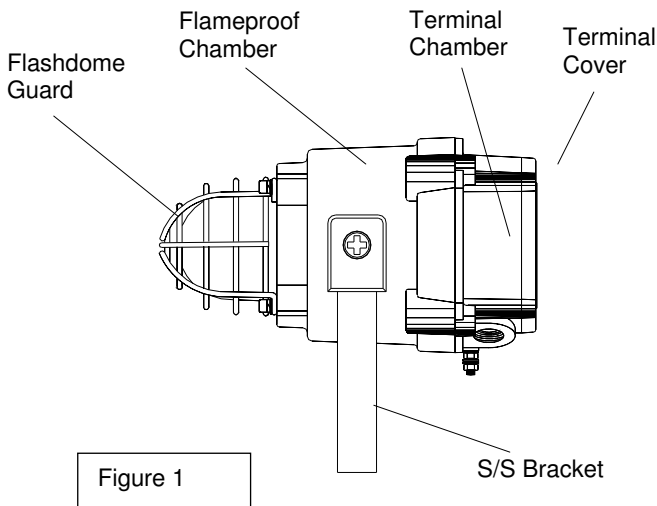
6) Beacon Location and Mounting

The location of the beacons should be made with due regard to the area over which the warning signal must be visible. They should only be fixed to services that can carry the weight of the unit.

The beacons should be securely bolted to a suitable surface using the 7mm diameter boltholes in the stainless steel U shaped mounting bracket (see figure 1). The required angle can be achieved by loosening the two large bracket screws in the side of the unit, which allow adjustment of the beacon in steps of 18°. On completion of the installation the two large bracket adjustment screws on the side of the unit must be fully tightened to ensure that the unit cannot move in service.

SAFETY WARNING:

The flashdome guard must not be removed from the unit at any time.



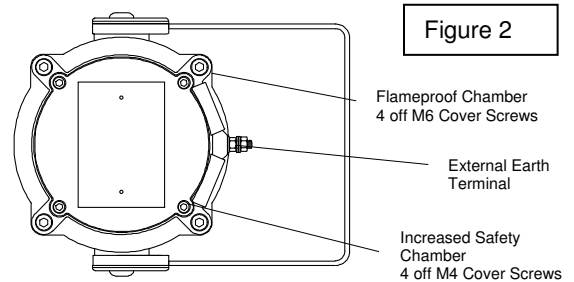
7) Access to the Flameproof Enclosure

For normal operation it will not be necessary to gain access to the flameproof chamber. The only time this will be necessary is when the unit is being set to flip-flop mode or the fitting of an end of line monitoring resistor on DC units. If access is necessary remove the four M6 hexagon socket head screws (see figure 2) and withdraw the flameproof cover taking extreme care not to damage the flameproof joints in the process.

Note the four **M6 screws are Class A4-80 stainless steel and only screws of this category can be used on the beacons.** It is therefore important that these screws and their spring washers are kept in a safe place during installation.

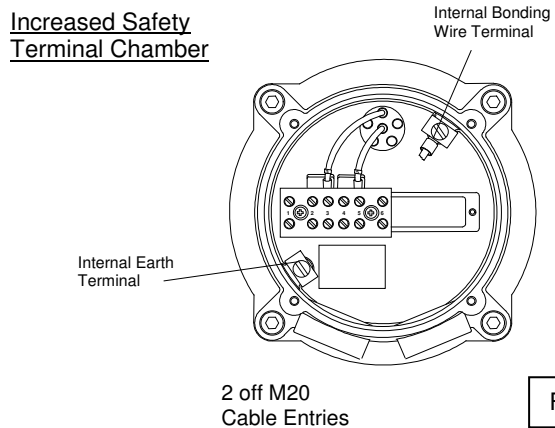
On completion of the output mode setting or the fitting of the end of line resistor, the flameproof joints should be inspected to ensure that they are clean and that they have not been

damaged. Also check that the earth bonding wire between the two casting sections is secure and that the 'O' ring seal is in place. When replacing the terminal chamber section casting, ensure that it is square with the flameproof chamber casting before inserting. Carefully push the section in place allowing time for the air to be expelled. Only after the section is fully in place should the four M6 Stainless Steel A4-80 cover bolts and their spring washers be inserted and tightened down. If the section jams while it is being inserted, carefully remove it and try again. Never use the M6 cover bolts to force the cover into position.



8) Access to the Increased Safety Terminal Chamber

To connect the input cables to the beacon it is necessary to remove the terminal cover to gain access to the termination chamber. To achieve this remove the four M4 hexagon socket head screws (see figure 2). The four M4 screws and their spring washers are grade A4 stainless steel and they should be kept in a safe place during installation. Before replacing the terminal cover ensure that the earth bonding wire between the two castings is secure and that the 'O' ring seal is in place. Insert the four M4 hexagon screws and their spring washers and tighten them down.



9) Power Supply Selection

It is important that a suitable power supply is used to run the beacons. The power supply selected must have the necessary capacity to provide the input current to all of the beacons connected to the system.

The following table shows the input current taken by the various beacons: -

Unit Type	Nominal I/P Voltage	Input Current	Max. I/P Volts
BExBG05E	12V DC	750mA	15V
BExBG05E	24V DC	300mA	30V

BExBG05E	48V DC	180mA	58V
BExBG05E	230V AC	55mA	253V
BExBG05E	115V AC	140mA	126V

The input current will vary according to the voltage input level. The current levels shown above are for nominal input voltage. The 12V, 24V and 48V DC units have a converter circuit and therefore the input current level will decrease slightly as the input voltage is increased and will increase slightly as the input voltage is reduced.

The above table also shows the maximum voltages at which the beacons can be operated.

10) Cable Selection

When selecting the cable size consideration must be given to the input current that each unit draws (see table above), the number of beacons on the line and the length of the cable runs. The cable size selected must have the necessary capacity to provide the input current to all of the beacons connected to the line.

SAFETY WARNING: If the BExBG05E beacons are used at high ambient temperatures, i.e. over +40°C, then the cable entry temperature may exceed +70°C and therefore suitable heat resisting cables must be used, with a rated service temperature of at least 110°C.

11) Earthing

Both AC and DC beacon units must be connected to a good quality earth. The units are provided with internal and external earthing terminals which are both located on the terminal chamber section of the unit (see figures 2 and 3).

When using the internal earth terminal ensure that the stainless steel M4 flat washer is between the incoming earth wire and the enclosure.

When using the external earth terminal a cable crimp lug must be used. The cable lug should be located between the two M5 stainless steel flat washers. The M5 stainless steel spring washer must be fixed between the outer flat washer and the M5 stainless steel nut to ensure that the cable lug is secured against loosening and twisting.

The internal earth bonding wire ensures that a good quality earth is maintained between the flameproof chamber casting and the flameproof cover casting.

12) Cable Glands

The BExBG05E beacons have dual cable gland entries which have an M20 x 1.5 entry. Only cable glands approved for Ex 'e' applications or better (i.e. Ex 'd' applications, provided they have an IP rating of IP 54 or better) can be used. They must be suitable for the type of cable to be used and also meet the requirements of the Ex equipment installation standard EN 60079-14:2008.

When only one cable entry is used the other one must be closed with an Ex 'e' blanking plug, which must be suitably approved for the installation requirements.

For combustible dust applications, the cable entry device and blanking elements shall be in type of explosion protection

increased safety "e" or flameproof enclosure "d" and shall have an IP 6X rating according to EN 60529:2000.

SAFETY WARNING: If the beacons are used at high ambient temperatures, i.e. over +40°C, then the cable entry temperature may exceed +70°C and therefore suitable heat resisting cable glands must be used, with a rated service temperature of at least 110°C.

13) Cable Connections

The cable connections are made into an Ex e II approved six way terminal block which is located in the Increased Safety Area terminal chamber (see figure 3). See section 8 of this manual for access to the terminal chamber. When wiring into Increased Safety Area terminal enclosures, you are only permitted to connect one wire into each way on the terminal block. Therefore in order that beacons can be connected in a parallel line, the terminal block is fitted with approved connecting combs so that each electrical connection has two terminals in parallel. Terminal No's. 1 and 6 must not be used on either AC or DC units. Cables with a cross-sectional area of up to 4mm² can be connected to the terminal block. Cables that have a small cross-sectional area should be fitted with crimp ferules.

The wiring connections to the beacons are as follows:-

Terminal No's	DC Units	AC Units
2 and 3	-ve	N
4 and 5	+ve	L

14) Synchronised Operation

All BExBG05E beacons that are connected to the same supply line will have a synchronised flash rate at one flash every second.

BExBG05E Flameproof Chamber

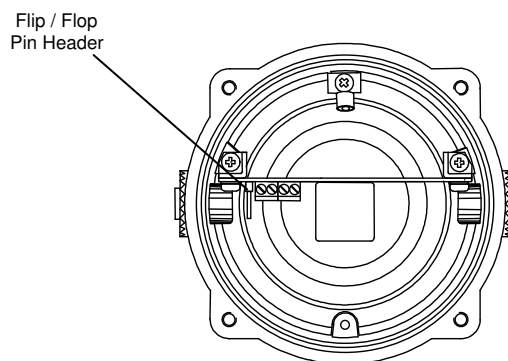


Figure 4

15) Flip-Flop Operation

Two beacons can be mounted close to each other to form a flip-flop operation, where the beacons will flash alternately. To achieve this one beacon must be set so that the first flash is delayed by ½ a second. To set this mode of operation the flameproof chamber must be accessed, (see section 7). The unit is set by fitting a pin header to the flip- flop header pins on the electronics board, i.e. the two header pins are shorted

together (see figure 4), on one of the two beacons being used. The two beacons will then flash alternately every $\frac{1}{2}$ a second.

16) End of Line Monitoring (DC Units)

On the BExBG05E DC beacon units, dc reverse line monitoring can be used if required. All DC units have a blocking diode fitted in their supply input lines. An end of line monitoring diode or an end of line monitoring resistor can be connected across the +ve and -ve terminals in the flameproof chamber. **Note monitoring components must not be connected to the terminal block in the Increased Safety terminal chamber.** See section 7 of this instruction manual for access to the flameproof enclosure. If an end of line resistor is used it must have a minimum resistance value of 3k3 ohms and a minimum wattage of 0.5 watts or a minimum resistance value of 500 ohms and a minimum wattage of 2 watts.