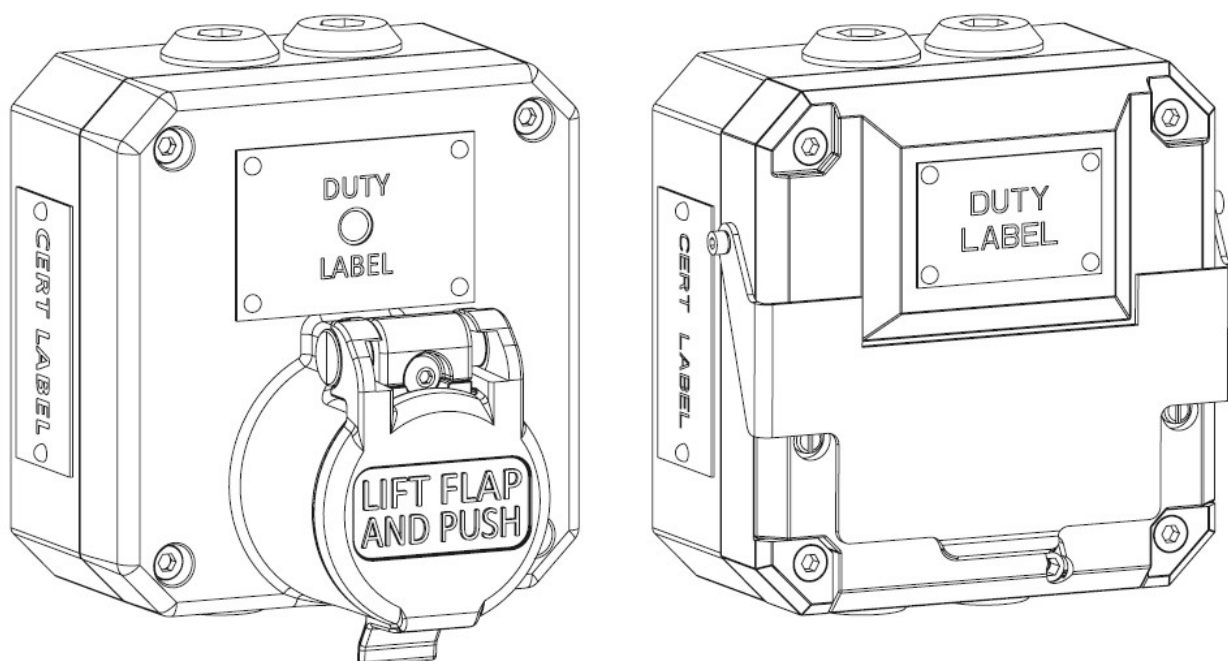


Call points BG/PB Ex e Versions



Contents

1.0 INTRODUCTION	1
2.0 GENERAL SAFETY MESSAGES AND WARNINGS	1
3.0 INSTALLATION	1
General	1
Access to terminals	1
BGE units - operation	2
Replacement of the glass	2
Testing the unit	2
PBE units - operation	3
Testing the unit	3
4.0 MAINTENANCE	3
5.0 CERTIFICATION/APPROVALS	4
6.0 ELECTRICAL RATINGS	4
7.0 SPECIAL CONDITIONS	4
8.0 FUNCTIONAL SAFETY – BG	5
Introduction	5
Assessment of functional safety	5
Conditions of safe use	6
9.0 FUNCTIONAL SAFETY – PB	7
Introduction	7
Assessment of functional safety	7
Conditions of safe use	7

1.0 Introduction

These manual fire alarm call points have been designed for use in flammable atmospheres and harsh environmental conditions. The GRP enclosures are suitable for use offshore or onshore where light weight combined with a high level of corrosion resistance is required.

The units are available with the following options:

Lift flap
Duty label
Tag label
Earth Continuity via M5 internal/external earth stud and gland earthing plate (Standard M4 Internal earth stud removed)
LED (Encapsulated)
Resistors/Zener diodes (encapsulated)
Switches (two maximum)
M16 or M20 gland entries in a range of positions up to a maximum of 4 per unit
Terminals up to 9 x 2.5mm² or up to 6 x 4.0mm² (all Exe rated)
Spring return or latching plunger (PBE units only)
Test key facility (BGE units only)

2.0 General safety messages and warnings

All instructions and safety messages in this manual must be followed to allow safe installation of the device. The device must only be installed and maintained by correctly trained site personnel/installers.

- I. To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres and shock, do not apply power to the device until installation has been completed and the device is fully sealed and secured.
- II. To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres and shock, keep device tightly closed when the circuit is energised.
- III. Before removing the cover for installation or maintenance, ensure that the power to the device is isolated.
- IV. Following installation, test the device to ensure correct operation.
- V. Following installation ensure a copy of this manual is made available to all operating personnel.
- VI. When installing the device, requirements for selection, installation and operation should be referred to e.g. IEE Wiring Regulations and the 'National Electrical Code' in North America. Additional national and/or local requirements may also apply.
- VII. Cable termination should be in accordance with specification applying to the required application. MEDC recommends that all cables and cores should be correctly identified. Please refer to the wiring diagram provided with the unit.
- VIII. Ensure that only the correct listed or certified cable glands are used and that the assembly is shrouded

and correctly earthed.

- IX. Ensure that only the correct listed or certified stopping plugs are used to blank off unused gland entry points and that the NEMA/IP rating of the unit is maintained.
- X. MEDC recommend the use of a sealing compound such as HYLOMAR PL32 on the threads of all glands and stopping plugs in order to maintain the IP rating of the unit.
- XI. The internal earth terminal, where fitted, must be used for the equipment grounding and the external terminal, if available, is for a supplementary bonding connection where local codes or authorities permit or require such a connection.
- XII. When installing the device, MEDC recommends the use of stainless steel fasteners. Ensure that all nuts, bolts and fixings are secure.
- XIII. A suitable sealing washer must be fitted to all glands and stopping plugs fitted into the enclosure.
- XIV. The end user or installer shall ensure that this equipment is protected against external influences which could adversely affect the explosion protection, or contact the manufacturer if in doubt of the suitability of this equipment in the environment in which it is to be installed.

3.0 Installation

General

The unit should be mounted on a vertical surface using the four off Ø6mm fixing holes in the base. These have been designed to accept an M5 screw or bolt. Note, the cover assembly needs to be removed to access the unit fixing holes.

MEDC recommend the use of stainless steel screws.

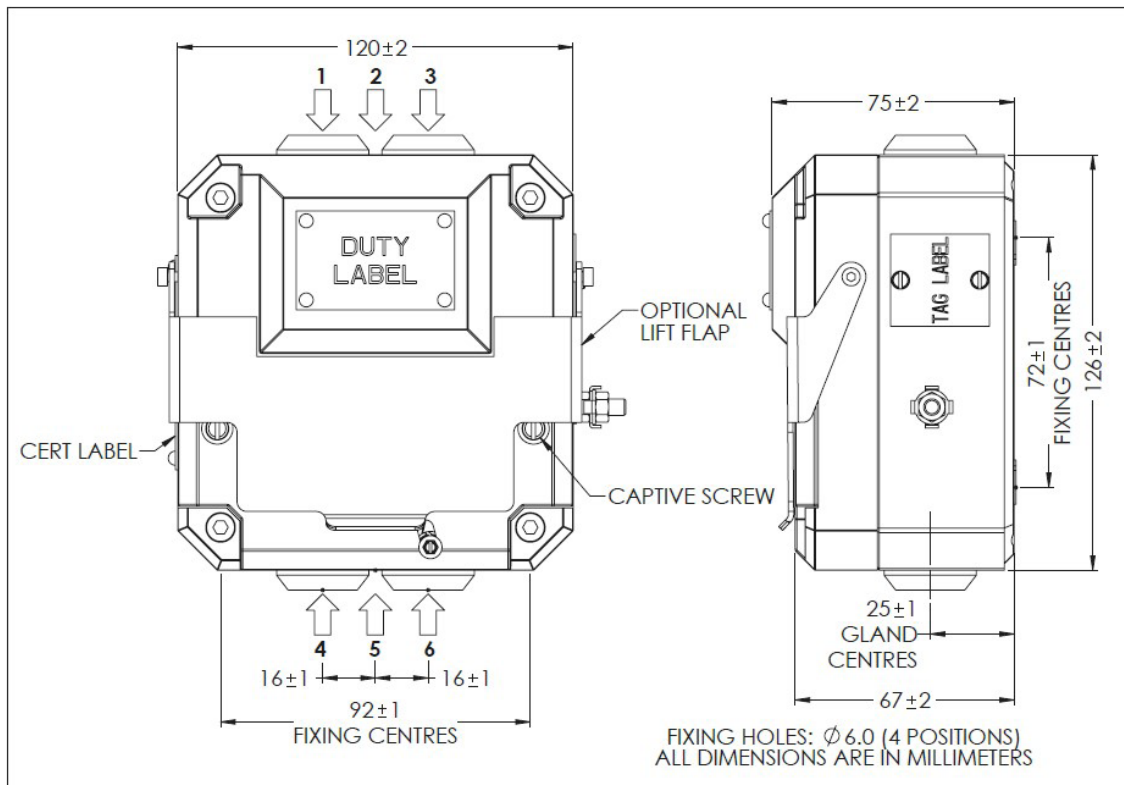
Access to terminals

Unscrew the 4 off M5 screws (4.0mm A/F hexagon key) holding the lid to the base. The cover screws are captive and should be retained in the cover.

Gently remove the cover assembly from the base of the enclosure. The cover assembly should remain attached to the base by means of a retaining strap.

Once termination is complete, carefully replace the cover assembly back onto the base avoiding damage to the mating surfaces. Ensure that the retaining strap and wires are not trapped between the mating surfaces and that the o-ring is correctly seated in its groove. Ensure the retaining strap and wires are clear of the microswitch actuator and operating mechanism. Tighten the 4 off M5 screws (4.0mm A/F hexagon key) in the cover assembly evenly. To maintain the IP rating of the unit, the recommended torque on the cover screws is between 2.5 - 3.0Nm.

BGE General arrangement



BGE units - operation

The unit is operated by the breaking of the glass. The operator is protected from the broken glass by the vinyl glass label.

Replacement of the glass

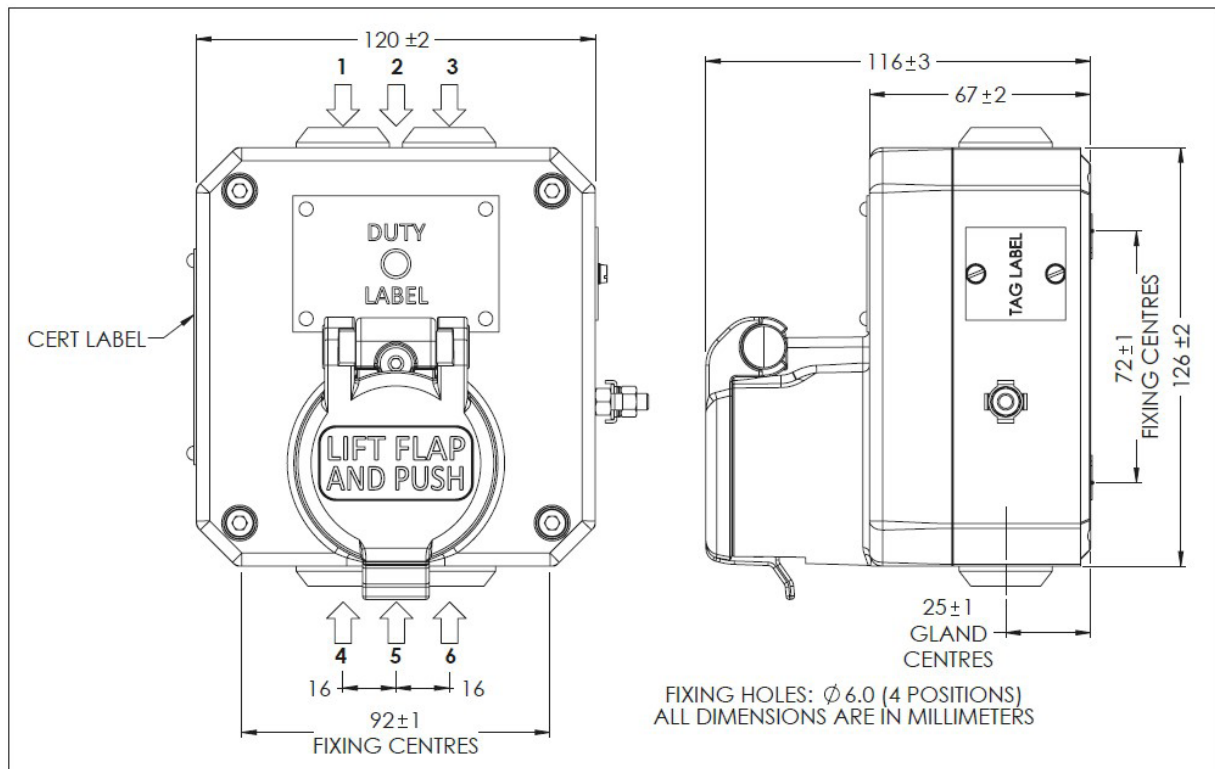
To replace the glass after operation of the unit, remove the small outer cover held in place by the two off slotted screws. Take out the glass and remove any broken fragments from the unit. Place the new glass element into the unit and replace the cover, ensuring the 2 off slotted screws are tightened evenly. Following replacement of the glass it is advised that the unit is tested using the procedure outlined below.

Testing the unit

Using the test key provided, insert the key into the test hole (situated on bottom right hand side of the glass cover) and engage into test cam. Turn the key in a clockwise direction (approximately 60°). This will simulate the breaking of the glass. Release the key to reset the callpoint.

Note: MEDC DO NOT recommend forcing the test key further than 80° clockwise or 0° anti-clockwise as this may lead to premature failure of the test cam.

PBE General arrangement



PBE units - operation

The unit is operated by lifting the flap and pressing the plunger. This will either:

1. Remain in actuated position (the plunger can be reset using the key supplied) – latching type.
2. Return to its original position on release – spring return.

A turn and push option is also available. This version does not have a lift flap fitted and the plunger must be turned clockwise through 90° prior to actuation.

Testing the unit

To test the unit operate then reset the unit as described above.

4.0 Maintenance

During the working life of the unit, it should require little or no maintenance. GRP will resist attack by most acids, alkalis and chemicals and is as resistant to concentrated acids and alkalis as most metal products.

However, if abnormal or unusual environmental conditions occur due to plant damage or accident etc., then visual inspection is recommended.

If the unit requires cleaning, then only clean exterior with a damp cloth to avoid electro-static charge build up.

If a unit fault should occur, then the unit can be repaired by MEDC. All parts of the unit are replaceable.

If you acquired a significant quantity of units, then it is recommended that spares are also made available. Please discuss your requirements with the Technical Sales Engineers at MEDC.

Ref	Description	Part no.
10	Single pole switch (PBE)	PX99900225
20	Cover O-ring	PX99902200
30	Cover assembly	Contact MEDC
40	Cover screws (4 off required)	PX99901000
50	Lift flap	PX99902265
60	Reset key (Not shown)	PX99900157

5.0 Certification/approvals

IECEX Units:

Ex de unit (IECEX certification No. IECEX BAS 18.0100X)

Standard (Switches only):

Ex db eb IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-40°C to +70°C)

With optional LED:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

With optional resistor:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (-40°C to +70°C)

With optional LED and resistor:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

The certificate and product label carry the IECEX equipment protection level markings:

Gb and Db

Where Gb signifies suitability for use in a Zone 1 surface industries area in the presence of gas.

Db signifies suitability for use in a Zone 1 surface industries area in the presence of dust.

ATEX / UKEX Units:

Ex de unit (ATEX certification No. BAS02ATEX2105X)
(UKEX certification No. BAS21UKEX0544X)

Standard (Switches only):

Ex db eb IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-40°C to +70°C)

With optional LED:

Ex db eb mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

With optional resistor:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (-40°C to +70°C)

With optional LED and resistor:


Ex db eb mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

The certificate and product label carry the ATEX and UKEX group and category marking:

 II 2 GD

Where:

-  Signifies compliance with ATEX / UKEX
- II Signifies suitability for use in surface industries
- 2 Signifies suitability for use in a zone 1 and Zone 2 area
- G Signifies suitability for use in the presence of gases
- D Signifies suitability for use in the presence of dust

DNV GL Type approved (PB Only).

Approved according to IEC60945: Maritime navigation and radio communication equipment and systems.

The equipment is classed as exposed.

Minimum compass safe distance is 5m.

6.0 Electrical ratings

For versions which are equipped with up to two microswitches only, the maximum values for each switch fitted are specified in the table below:

Voltage (d.c.)	Resistive load (A)	Inductive load (A)
30	5	3
50	1	1
75	0.75	0.75
125	0.5	0.03
250	0.25	0.03

Voltage (a.c.)	Resistive load (A)	Inductive load (A)
125	5	5
250	5	5

For versions which are equipped resistors and/or LED units, see the table below for maximum electrical supply ratings:

Maximum electrical supply ratings based on devices fitted:

LED: 24Vdc 30mA

Resistor/Diode: 1.2W max per resistor or diode fitted

Voltage	Current
6Vdc	200mA
24Vdc	50mA
48Vdc	25mA
60Vdc	20mA
80Vdc	15mA

7.0 Special conditions

- The units must be incorporated in systems which limit the electrical supply ratings to the values above.
- The wiring loom between the fixed and detachable enclosure shells must be located, during assembly, such that the conductors and the restraint loop are not trapped in the sealing face between shells.
- The cable glands installed on the unit are to be provided with sealing washers to maintain the IP66 rating of the enclosure.
- The encapsulated LED and encapsulated resistor/diode units shall be protected by fuses rated for a prospective short circuit current of at least 1500A.

8.0 Functional safety – BG

Introduction

The BG Call Point has been designed for use in potentially explosive atmospheres and harsh environmental conditions. The glass reinforced polyester enclosures are suitable for use offshore or onshore, where light weight combined with corrosion resistance is required.

The function of the BG is to raise an alarm manually once verification of a fire or emergency condition exists, by breaking the Glass.

The BG Break glass Unit is configured with either a single series Resistor (R1) or an R1 and end of line resistor known as R2. No Current passes through R1 in either configuration until the glass has been broken and the switch contacts have closed. Upon closure of the switch the current is then sent through R1 and hence changes the resistive value in the circuit which triggers the alarm. The R2 resistor always has a current flowing through which provides the reference resistive value for the circuit. The circuit can diagnose an open circuit failure in R1 without having to trigger the system via a continuity check which is a form of diagnostics for determining if an R1 resistor has failed Open Circuit. This form of diagnostics does however require a proof test to be conducted in order to identify the failure and depending on the set up of the system the defective Resistor may not be easily traceable if there are several BG break glass Units in the system. The end of line resistor R2 is used for the purpose of detecting an open or short circuit in the supply conductors.

The safety function of the Call Point is to raise the alarm when the Glass is Broken.

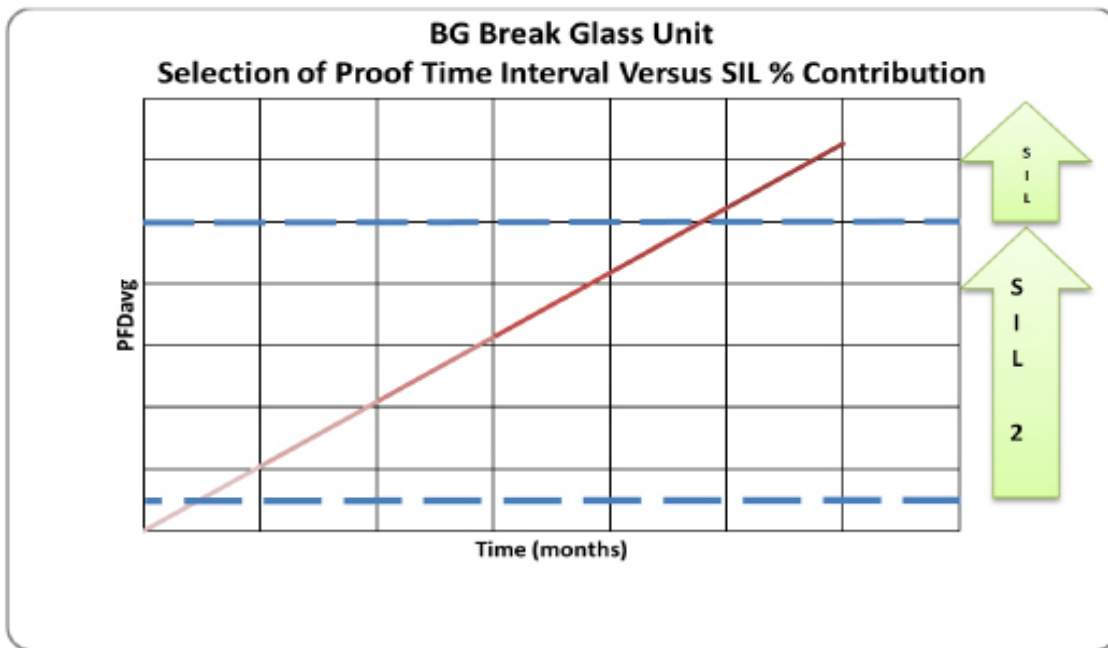
Under No fault (Normal) Operating conditions the BG Break Glass Unit will raise the alarm upon operating the switch via breaking the glass.

Under fault conditions the failure mode of the Break Glass is a failure to raise the alarm. For the failure rate associated with this failure mode please refer to the following table.

Assessment of functional safety

The BG Call Point is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. Sira Test & certification Ltd has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis (FMEDA) of the BG Break Glass unit against the requirements of IEC61508-2 using a proof test interval of 8760hrs. The Call Point is classed as a Type A device.

BG breakglass unit			
Safety Function of BG Break Glass Unit: <i>'To raise the alarm upon breaking the glass'</i>			
Architectural constraints:	Type A HFT=0 SFF= 97%	Proof Test Interval =8760Hrs MTTR = 8 Hrs	SIL3
Random hardware failures:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 5.72E-07$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 2.04E-05$	
Probability of failure on demand:	$PFD_{AVG} = 2.51E-03$ (Low Demand Mode)		SIL2
Probability of Dangerous failure on safety function:	$PFH = 5.72E-07$ (High Demand Mode)		SIL2
Hardware safety integrity compliance ⁽¹⁾		Route 1 _H	
Systematic safety integrity compliance		Route 1 _S	
Systematic Capability		SC2	
Overall SIL-capability achieved		SIL 2 (Low Demand) SIL 2 (High Demand)	



Conditions of safe use

The following conditions apply to the installation, operation and maintenance of the assessed equipment. Failure to observe these may compromise the safety integrity of the assessed equipment:

1. The user shall comply with the requirements given in the manufacturer's user documentation (This manual) in regard to all relevant functional safety aspects such as application of use, installation, operation, maintenance, proof tests, maximum ratings, environmental conditions, repair, etc;
2. Selection of this equipment for use in safety functions and the installation, configuration, overall validation, maintenance and repair shall only be carried out by competent personnel, observing all the manufacturer's conditions and recommendations in the user documentation.
3. All information associated with any field failures of this product should be collected under a dependability management process (e.g., IEC 60300-3-2) and reported to the manufacturer.
4. The unit should be tested at regular intervals to identify any malfunctions; in accordance with this safety manual.

9.0 Functional safety – PB

Introduction

The PB Call Point has been designed for use in potentially explosive atmospheres and harsh environmental conditions. The glass reinforced polyester enclosures are suitable for use offshore or onshore, where light weight combined with corrosion resistance is required.

The function of the call point is to raise an alarm manually once verification of a fire or emergency condition exists, by pushing the button.

The safety function of the PB Call Point is to raise the alarm when the Button is pressed Under No fault (Normal) Operating conditions the PB Push Button Unit will raise the alarm upon operating the switch via pushing the button.

Under fault conditions the failure mode of the Push Button is a failure to raise the alarm. For the failure rate associated with this failure mode please refer to the table on the right.

Assessment of functional safety

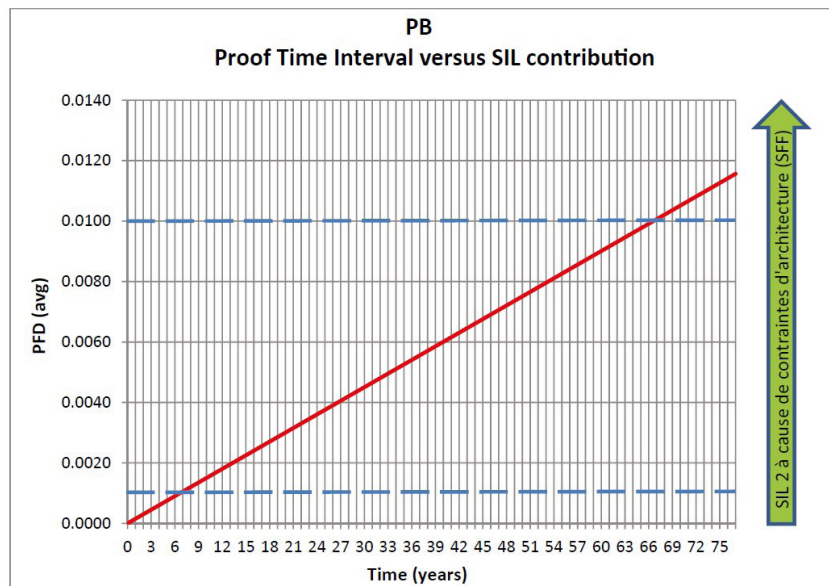
The PB Call Point is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. UL has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis (FMEDA) of the PB Push Button unit against the

requirements of IEC61508-2 using a proof test interval of 8760hrs.

The results are shown below and are based on Route 1_H.

The Call Point is classed as a Type A device.

PB Pushbutton			
Safety Function of PB Push Button: <i>'To raise the alarm upon pushing the button'</i>			
Architectural constraints:	Type A HFT=0 SFF= 79.7%	Proof Test Interval =8760Hrs MTTR = 8 Hrs	SIL2
Random hardware failures:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3.43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1.34E-07$	
Probability of failure on demand:	PFDAVG=1.50E-04 (Low Demand Mode)		SIL3
Probability of Dangerous failure on safety function:	PFH = 3.43E-08 (High Demand Mode)		SIL3
Hardware safety integrity compliance ^[1]		Route 1 _H	
Systematic safety integrity compliance		Route 1 _S	
Systematic Capability		SC2	
Overall SIL-capability achieved		SIL 2 (Low Demand)* SIL 2 (High Demand)* *Limited to SIL 2 due to SFF value	



Conditions of safe use

The following conditions apply to the installation, operation and maintenance of the assessed equipment. Failure to observe these may compromise the safety integrity of the assessed equipment:

1. The user shall comply with the requirements given in the manufacturer's user documentation (This Safety Manual and Technical manual) in regard to all relevant functional safety aspects such as application of use, installation, operation, maintenance, proof tests,

maximum ratings, environmental conditions, repair, etc;

2. Selection of this equipment for use in safety functions and the installation, configuration, overall validation, maintenance and repair shall only be carried out by competent personnel, observing all the manufacturer's conditions and recommendations in the user documentation.
3. All information associated with any field failures of this product should be collected under a dependability management process (e.g., IEC 60300-3-2) and reported to the manufacturer.

4. The unit should be tested at regular intervals to identify any malfunctions; in accordance with this safety manual.

Contents

1.0 INTRODUCTION	9
2.0 MESSAGES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ	9
3.0 INSTALLATION	9
Généralités	9
Accès aux bornes	9
Appareils BGE - fonctionnement	10
Remplacement du verre	10
Test de l'appareil	10
Appareils PBE - fonctionnement	11
Test de l'appareil	11
4.0 ENTRETIEN	11
5.0 CERTIFICATIONS/HOMOLOGATIONS	12
6.0 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	12
7.0 CONDITIONS SPÉCIALES	12
8.0 SÉCURITÉ FONCTIONNELLE (BGE UNIQUEMENT)	12
Introduction	12
Évaluation de la sécurité fonctionnelle	13
Conditions d'utilisation sécurisée	14
9.0 SECURITE FONCTIONNELLE - PB	14
Introduction	14
Évaluation de sécurité fonctionnelle	14
Conditions d'utilisation sécurisée	15

1.0 Introduction

Ces déclencheurs manuels d'alarme incendie ont été conçus pour être utilisés dans des atmosphères inflammables et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en plastique renforcé sont adaptés à une utilisation en mer ou sur terre, là où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires.

Les appareils sont disponibles avec les options suivantes :

Abattant

Étiquette régulière

Étiquette volante

Continuité de mise à la terre via une borne de masse M5

interne/externe et une plaque passe-câbles (borne de masse M4 interne standard supprimé)

DEL (encapsulée)

Résistances/diodes Zener (encapsulées)

Commutateurs (deux maximum)

Presses étoupes M16 ou M20 dans une gamme de positions jusqu'à 4 par appareil au maximum

Bornes jusqu'à 9 x 2,5 mm² ou jusqu'à 6 x 4,0 mm² (toutes de notation Exe)

Rappel par ressort ou bouton-poussoir de verrouillage (appareils PBE uniquement)

Mécanisme de clé de test (appareils BGE uniquement).

2.0 Messages et avertissements généraux de sécurité

Suivre toutes les instructions et messages de sécurité contenus dans ce manuel pour permettre l'installation sécurisée de l'appareil. L'appareil doit être exclusivement installé et entretenu par du personnel/des installateurs sur site qualifiés.

- I. Pour réduire le risque d'incendie dans des atmosphères dangereuses et de décharges, ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir terminé l'installation et avant de l'avoir parfaitement scellé et sécurisé.
- II. Pour réduire le risque d'incendie dans des atmosphères dangereuses et de décharges, maintenir l'appareil totalement fermé lors de la mise sous tension du circuit.
- III. Avant de retirer le couvercle pour toute opération d'installation ou d'entretien, s'assurer que l'alimentation de l'appareil est isolée.
- IV. Une fois l'installation terminée, tester l'appareil pour s'assurer de son bon fonctionnement.
- V. Une fois l'installation terminée, s'assurer qu'une copie de ce manuel est mise à la disposition de tous les opérateurs.

- VI. Lors de l'installation de l'appareil, se reporter aux exigences en matière de sélection, d'installation et d'utilisation, comme les règles de câblage de l'IEE et le code national d'électricité américain (NEC) pour l'Amérique du Nord, par exemple. Des exigences nationales et/ou locales supplémentaires peuvent également s'appliquer.
- VII. Les terminaisons de câble doivent être conformes aux exigences spécifiques de l'application. MEDC recommande d'identifier correctement tous les câbles et âmes. Veuillez vous reporter au schéma de câblage fourni avec l'appareil.
- VIII. S'assurer que seuls les presse-étoupes spécifiés ou certifiés sont utilisés, et que l'assemblage est enveloppé et correctement relié à la terre.
- IX. S'assurer que seuls les bouchons spécifiés ou certifiés sont utilisés pour obturer les presse-étoupes des points d'entrée inutilisés et que la classification NEMA/IP de l'appareil est conservée.
- X. MEDC recommande l'utilisation d'une pâte d'étanchéité telle que HYLOMAR PL32 sur tous les filetages des presses étoupes et des bouchons obturateurs, afin de maintenir la classification IP de l'unité.
- XI. La borne de terre interne, quand elle existe, doit être utilisée pour la mise à la terre de l'équipement, et la borne externe, si disponible, constitue une continuité de masse supplémentaire lorsque les normes ou autorités locales permettent ou exigent une telle connexion.
- XII. MEDC recommande l'utilisation d'éléments de fixation en acier inoxydable lors de l'installation de l'appareil. S'assurer que tous les écrous, boulons et fixations sont sécurisés.
- XIII. Une rondelle d'étanchéité adaptée doit être montée sur tous les presse-étoupes et les bouchons obturateurs présents dans le boîtier.
- XIV. L'utilisateur final ou l'installateur doit s'assurer que l'appareil est protégé contre les influences extérieures susceptibles de compromettre la protection contre les explosions ou contacter le fabricant en cas de doute quant à l'utilisation de cet appareil dans l'environnement dans lequel il a vocation à être installé.

3.0 Installation

Généralités

L'appareil doit être monté sur une surface verticale à l'aide des 4 trous de fixation de 6 mm de diamètre situés sur le socle. Ces trous de fixation ont été conçus pour accueillir une vis ou un boulon M5. Remarque : il est nécessaire de retirer le couvercle pour accéder aux trous de fixation de l'appareil.

MEDC recommande l'utilisation de vis en acier inoxydable.

Accès aux bornes

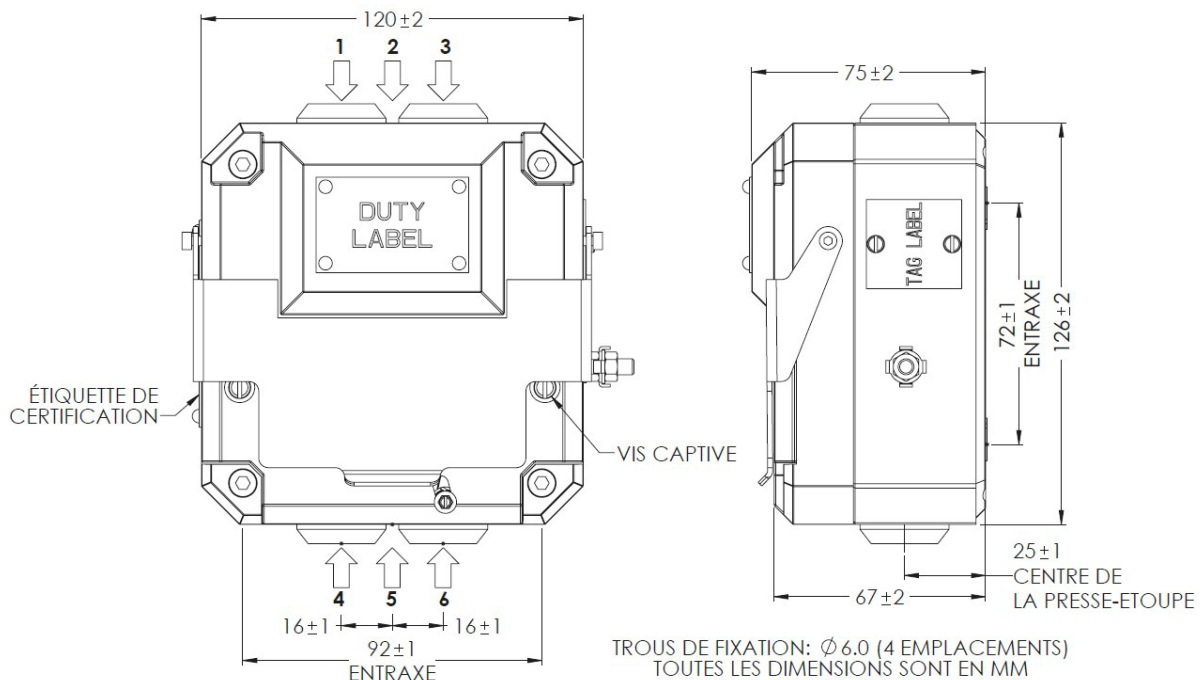
Dévisser les 4 vis tire-fond M5 (à l'aide d'une clé hexagonale A/F de 4 mm) qui fixent le couvercle au socle. Les vis du couvercle sont imperdables et ne se dégageront pas.

Soulever doucement le couvercle pour le dégager du

socle du boîtier. Le couvercle reste attaché au socle grâce à une sangle de fixation.

Une fois l'opération de raccordement terminée, remettre le couvercle en place sur le socle en faisant attention à ne pas endommager les surfaces de contact. Veillez à ce que la bande de fixation et les fils ne sont pas coincés entre les surfaces de contact et que le joint torique est correctement installé dans la rainure prévue à cet effet. S'assurer que la sangle de fixation et les câbles sont dégagés de l'actionneur du microinterrupteur et du mécanisme de fonctionnement. Serrez uniformément les 4 vis M5 (clé hexagonale A/F de 4 mm) dans l'ensemble couvercle. Pour maintenir la classe de protection IP de l'appareil, le couple recommandé sur les vis du couvercle est entre 2,5 et 3,0 Nm.

Disposition générale BGE



Appareils BGE - fonctionnement

L'appareil est déclenché par le bris de glace. L'opérateur est protégé contre le verre brisé par l'étiquette du verre en vinyle.

Remplacement du verre

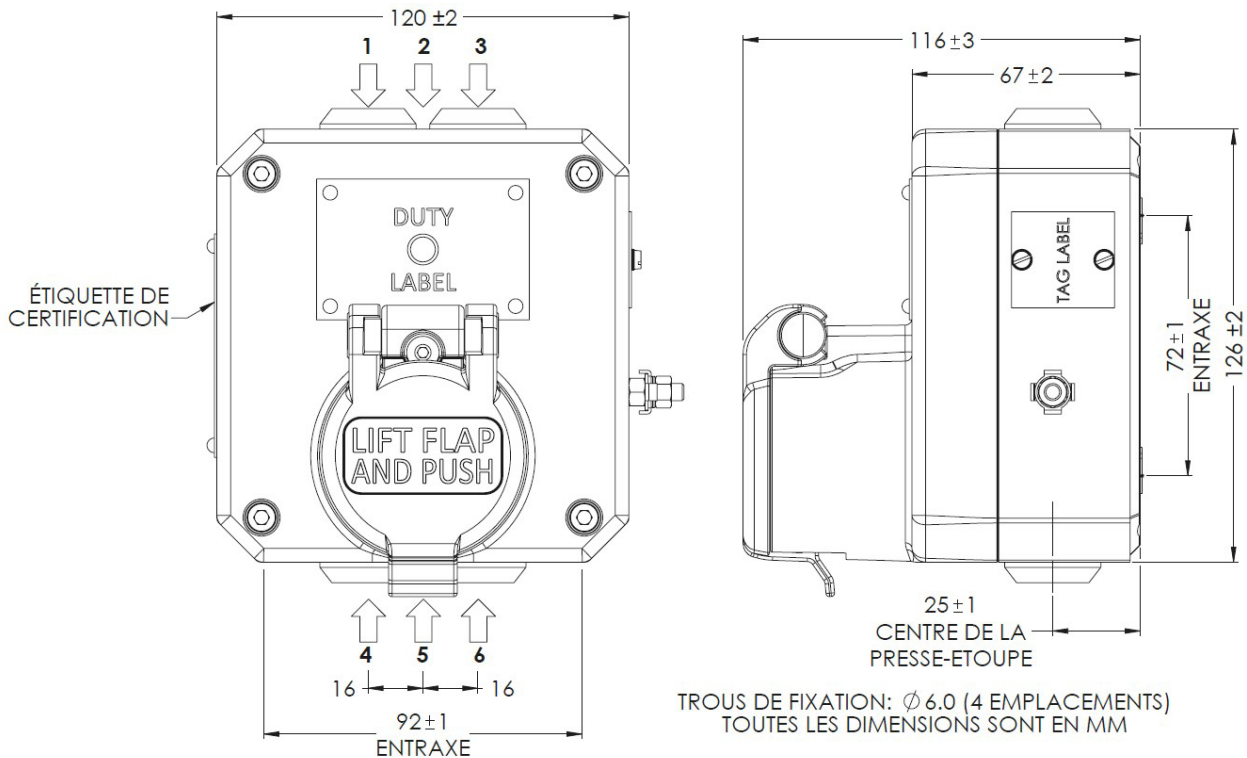
Pour remplacer le verre après l'utilisation de l'appareil, retirer le petit couvercle extérieur maintenu en place par les deux vis tire-fond fendues. Sortir le verre et retirer tous les fragments brisés de l'appareil. Mettre le nouveau verre en place dans l'appareil et remettre le couvercle, en veillant à serrer uniformément les deux vis tire-fond fendues. Après le remplacement du verre, il est recommandé de tester l'appareil en suivant la procédure indiquée ci-dessous.

Test de l'appareil

Insérer la clé de test fournie dans l'orifice de test (situé en bas à droite du couvercle en verre) et enclencher la came de test. Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre (environ 60°). Cette action simule le bris de glace. Relâcher la clé pour réinitialiser le déclencheur.

Remarque: MEDC NE recommande PAS de forcer la clé sur plus de 80° dans le sens des aiguilles d'une montre ou 0° dans le sens inverse, car cela peut causer la défaillance prématurée de la came de test.

Disposition générale PBE



Appareils PBE - fonctionnement

Pour faire fonctionner l'appareil, soulever l'abattant et appuyer sur le bouton-poussoir. 2 possibilités se présentent :

1. Celui-ci reste actionné (le bouton-poussoir peut être réinitialisé à l'aide de la clé fournie) – type à verrouillage.
2. Le bouton-poussoir revient à sa position initiale une fois relâché – rappel par ressort.

Une option « tourner-pousser » est également disponible. Cette version n'est pas équipée d'un abattant et le bouton-poussoir doit être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre sur 90° avant d'être actionné.

Test de l'appareil

Pour tester l'appareil, le faire fonctionner et le réinitialiser comme décrit ci-dessus.

4.0 Entretien

L'appareil devrait nécessiter peu ou pas d'entretien au cours de sa durée de vie. Le plastique renforcé résiste à la plupart des acides, produits chimiques et alcalis, ainsi qu'aux acides et alcalis concentrés, comme la plupart des produits métalliques.

Cependant, en cas de conditions environnementales anormales ou inhabituelles dues à des dommages de l'usine ou à un accident, etc., une inspection visuelle

est recommandée.

Si l'appareil doit être nettoyé, ne nettoyer que l'extérieur avec un chiffon humide pour éviter l'accumulation de charge électrostatique.

En cas de défaillance de l'appareil, MEDC peut le réparer. Toutes les pièces de l'appareil peuvent être remplacées.

En cas d'acquisition d'une quantité importante d'appareils, il est recommandé de prévoir également des pièces détachées. Les ingénieurs technico-commerciaux de MEDC sont là pour discuter avec vous de vos besoins spécifiques.

Réf.	Description	N° Composant
10	Interrupteur unipolaire (PBE)	PX99900225
20	Joint torique de couvercle	PX99902200
30	Assemblage de couvercle	Contacter MEDC
40	Vis de couvercle (x 4 requises)	PX99901000
50	Rabat de relevage	PX99902265
60	Clé de réinitialisation (non représentée)	PX99900157

5.0 Certifications/homologations

Appareils IECEx :

Appareil Ex de (certification IECEx no IECEx BAS 18.0100X)

Norme (interrupteurs uniquement) :

Ex db eb IIC T6 Gb (de -40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (de -40 °C à +70 °C)

Avec LED en option :

Ex db eb mb IIC T6 Gb (de -35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (de -35 °C à +70 °C)

Avec une résistance en option :

Ex db eb mb IIC T4 Gb (de -40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (de -40 °C à +70 °C)

Avec LED et résistance en option :

Ex db eb mb IIC T4 Gb (de -35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (de -35 °C à +70 °C)

Les marquages sur le niveau de protection de l'appareil IECEx sont inscrits sur le certificat et l'étiquette du produit :

Gb et Db

Gb désigne la possibilité d'utiliser le produit dans des industries de surface de Zone 1 en présence de gaz.

Db désigne la possibilité d'utiliser le produit dans des industries de surface de Zone 1 en présence de poussière.

Appareils ATEX / UKEX :

Appareil Ex de (ATEX certification No. BAS02ATEX2105X) (UKEX certification No. BAS21UKEX0544X) Norme

(interrupteurs uniquement) :

Ex db eb IIC T6 Gb (de -40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (de -40 °C à +70 °C)

Avec LED en option :

Ex db eb mb IIC T6 Gb (de -35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (de -35 °C à +70 °C)

Avec une résistance en option :

Ex db eb mb IIC T4 Gb (de -40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (de -40 °C à +70 °C)

Avec LED et résistance en option :

Ex db eb mb IIC T4 Gb (de -35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/IP67 (de -35 °C à +70 °C)

Le certificat et l'étiquette du produit portent le marquage du groupe et de la catégorie ATEX / UKEX:

II 2 GD

Où :

- conformité ATEX / UKEX
- II Convient pour une utilisation dans les industries de surface
- 2 Convient pour une utilisation dans une Zone 1 et 2
- G Convient pour une utilisation en présence de gaz
- D Convient pour une utilisation en présence de poussière

Homologation de type DNV GL (Seulement PB).

Certifié conforme à la norme IEC60945 : équipement et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

L'équipement appartient à la catégorie des matériels exposés.

La distance minimale de sécurité du compas est de 5 m.

6.0 Caractéristiques électriques

S'agissant des versions équipées de jusqu'à deux microrupteurs uniquement, les valeurs maximales pour chaque interrupteur monté sont spécifiées dans le tableau ci-dessous :

Tension (CC)	Charge résistive (A)	Charge inductive (A)
30	5	3
50	1	1
75	0,75	0,75
125	0,5	0,03
250	0,25	0,03

Tension (CA)	Charge résistive (A)	Charge inductive (A)
125	5	5
250	5	5

Pour les versions qui sont équipées de résistances et/ou de LED, consultez le tableau ci-dessous pour les tensions électriques maximales assignées :

Tensions électriques maximales assignées basées sur les dispositifs installés :

LED: 24Vdc 30mA

Résistance/diode : 1,2 W max. par résistance ou diode installée

Tension	Courant
6Vdc	200mA
24Vdc	50mA
48Vdc	25mA
60Vdc	20mA
80Vdc	15mA

7.0 Conditions spéciales

- Les appareils doivent être intégrés à des systèmes qui limitent les données de raccordement électrique aux valeurs ci-dessus.
- Le faisceau entre les boîtiers fixes et les boîtiers détachables doit être localisé au cours du montage, de façon à ce que les conducteurs et la boucle de retenue ne soient pas bloqués dans la surface d'étanchéité entre les boîtiers.
- Les presse-étoupes installés sur l'appareil doivent être fournis avec des rondelles de fermeture afin de préserver l'indice de protection IP66 du boîtier.
- Les appareils équipés de diode/résistance et de LED encapsulés doivent être protégés par des fusibles conçus pour supporter un courant de court-circuit présumé d'au moins 1500A.

8.0 Sécurité fonctionnelle (BGE uniquement)

Introduction

Le déclencheur d'alarme BG a été conçu pour être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en polyester renforcé de fibres de verre sont adaptés à une utilisation en mer ou sur terre, là où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires.

L'appareil BG est conçu pour déclencher une alarme manuellement lorsqu'une condition d'incendie ou d'urgence est constatée, en cassant l'élément en verre.

L'appareil à bris de glace BG est configuré avec une résistance en série unique (R1) ou avec une résistance R1 et une résistance en bout de ligne (R2). Aucun courant ne circule dans R1, quelle que soit la configuration, avant que le verre soit brisé et les contacts à commutation fermés. Une fois le commutateur ouvert, le courant circule dans R1, ce qui change la valeur résistive dans le circuit et déclenche l'alarme. Le courant circule toujours dans la résistance R2, ce qui fournit la valeur résistive de référence du circuit. Le circuit peut diagnostiquer une défaillance en circuit ouvert dans R1 sans avoir à déclencher le système via une vérification de continuité, une sorte de diagnostic qui détermine si une résistance R1 est défaillante en circuit ouvert. Ce type de diagnostic nécessite cependant un test de sûreté afin d'identifier la défaillance ; selon les réglages du système, si plusieurs appareils à bris de glace BG sont présents, la résistance défaillante peut être difficilement traçable. La résistance en bout de ligne R2 est utilisée dans le but de détecter un circuit ouvert ou un court-circuit dans les conducteurs d'alimentation.

La fonction de sécurité du déclencheur d'alarme veille à déclencher l'alarme lorsque l'élément en verre est brisé.

Dans des conditions de fonctionnement sans défaillance (normales), l'appareil à bris de glace BG déclenche l'alarme une fois le commutateur activé en brisant l'élément en verre.

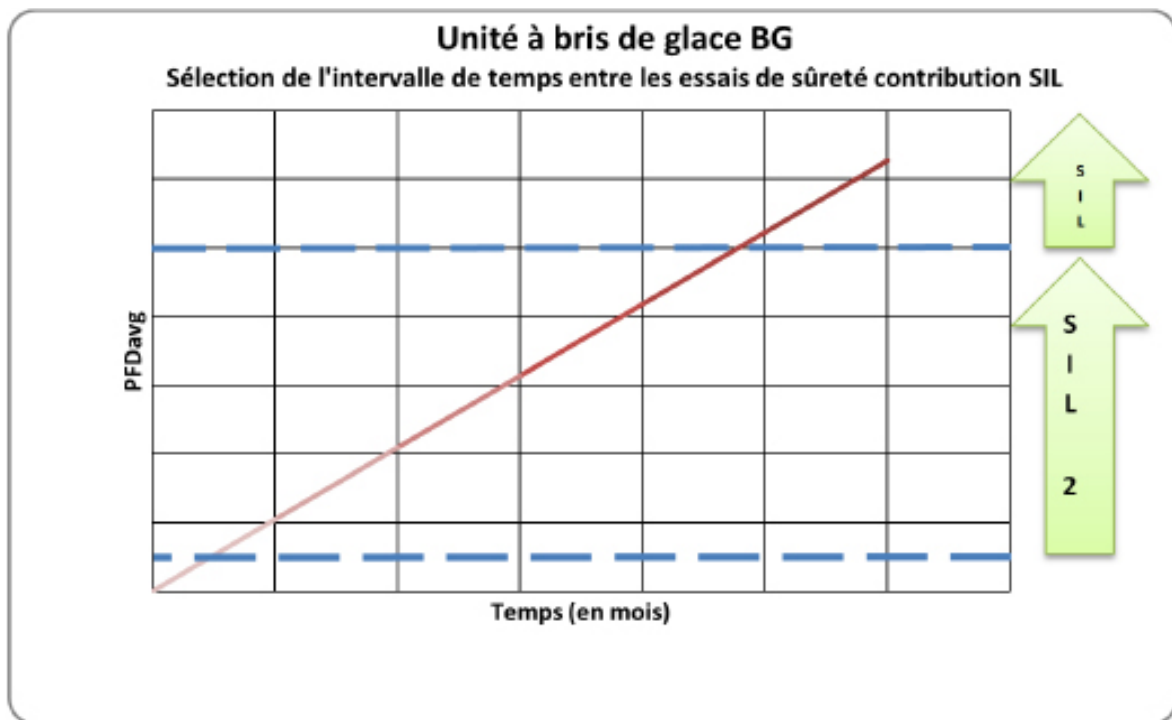
En cas de panne/défaillance, le mode échec de l'appareil à bris de glace signifie l'échec du déclenchement de l'alarme. Pour de plus amples détails sur le taux d'échec/défaillance associé à ce mode échec, voir le tableau ci-dessous.

Évaluation de la sécurité fonctionnelle

Le déclencheur d'alarme BG est destiné à être utilisé dans un système de sécurité conforme aux exigences IEC61508.

Sira Test & Certification Ltd a procédé à une analyse des modes, des effets et du diagnostic des défaillances (Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis - FMEDA) sur l'appareil à bris de glace BG par rapport aux exigences IEC61508-2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 8 760 heures. Le déclencheur d'alarme fait partie des appareils de classe A.

Appareil à bris de glace BG			
Fonction de sécurité de l'appareil à bris de glace BG : <i>'Déclencher l'alarme lorsque l'élément en verre est brisé'</i>			
Contraintes architecturales :	Type A HFT = 0 SFF = 97 %	Intervalle entre essais de sûreté = 8 760 heures MTTR = 8 heures	SIL3
Défaillances aléatoires de matériel :	$DD = 0$ $DU = 5.72E-07$	$SD = 0$ $SU = 2.04E-05$	
Probabilité de défaillance sur demande :	$PFD_{AVG} = 2.51E-03$ (mode demande faible)		SIL2
Probabilité de défaillance dangereuse sur fonction de sécurité :	$PFH = 5.72E-07$ (mode demande élevée)		SIL2
Conformité de l'intégrité de sécurité du matériel ^[1]	Route 1 _H		
Conformité de l'intégrité de sécurité systématique	Route 1 _S		
Capacité systématique	SC2		
Capacité SIL globale atteinte	SIL 2 (demande faible) SIL 2 (demande élevée)		



Conditions d'utilisation sécurisée

Les conditions suivantes s'appliquent à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de l'équipement évalué. Le non-respect de ces conditions peut compromettre l'intégrité de l'équipement évalué sur le plan de la sécurité :

1. L'utilisateur est tenu de se conformer aux exigences énoncées dans la documentation utilisateur fournie par le fabricant (ce manuel) pour tous les aspects utiles relatifs à la sécurité fonctionnelle, tels que les applications d'utilisation, l'installation, le fonctionnement, l'entretien, les essais de sûreté, les valeurs maximum, les conditions environnementales, la réparation, etc.
2. Le choix de cet équipement en vue d'une utilisation de ses fonctions de sécurité, ainsi que son installation, sa configuration, sa validation globale, son entretien et toutes les réparations, ne doivent être effectués que par du personnel compétent dans le respect des conditions et recommandations émises par le fabricant dans la documentation utilisateur.
3. Toutes les informations relatives à une quelconque panne sur le terrain de ce produit doivent être collectées dans le cadre d'un processus de gestion de la fiabilité (par ex. IEC 60300-3-2) et transmises au fabricant.
4. L'appareil doit être testé à intervalles réguliers afin d'identifier tout dysfonctionnement, conformément à ce manuel de sécurité.

9.0 Sécurité fonctionnelle - PB

Introduction

Le déclencheur d'alarme PB a été conçu pour être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en polyester renforcé de fibres de verre sont adaptés à une utilisation off-shore ou on-shore, où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires. La fonction du déclencheur d'alarme est de déclencher une alarme manuellement lorsqu'une condition d'incendie ou d'urgence est constatée, en enclenchant le bouton - poussoir.

La fonction de sécurité du déclencheur d'alarme PB veille à déclencher l'alarme lorsque le bouton - poussoir est enclenché.

Dans des conditions de fonctionnement sans défaillance (normales), l'unité de bouton - poussoir PB déclenche l'alarme une fois le commutateur activé en enclenchant le bouton - poussoir.

En cas de panne/défaillance, le mode échec du bouton - poussoir signifie l'échec du déclenchement de l'alarme. Pour de plus amples détails sur le taux d'échec/défaillance associé à ce mode de panne, voir le tableau ci-dessous.

Évaluation de sécurité fonctionnelle

Le déclencheur d'alarme PB est destiné à être utilisé dans un système de sécurité conforme aux exigences IEC61508.

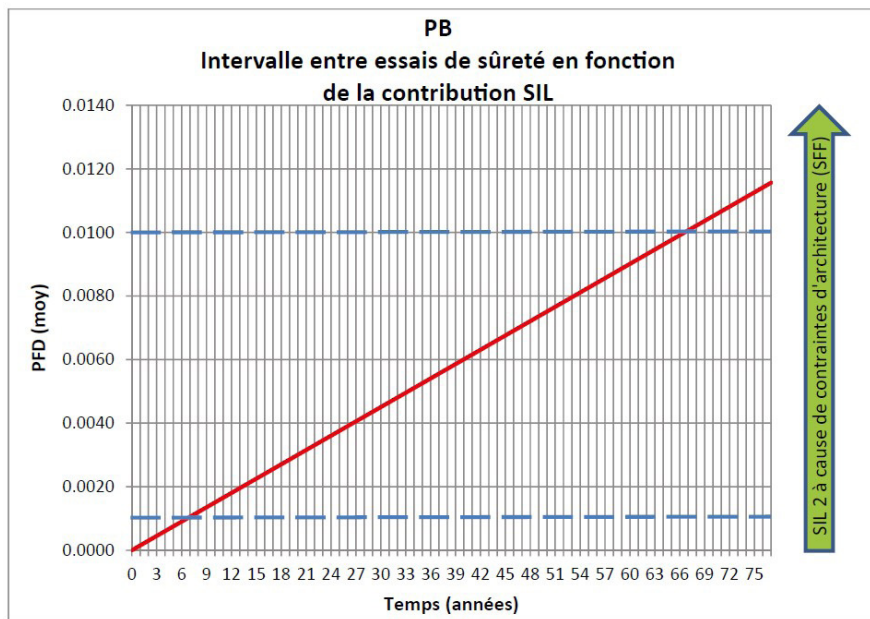
UL a procédé à une étude « Effet des modes de panne et analyse du diagnostic » (FMEDA - Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis) sur l'unité de bouton - poussoir PB par rapport aux exigences IEC61508 - 2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 8 760 heures.

Les résultats sont présentés ci - dessous et sont basés sur la Route 1_H.

Le déclencheur d'alarme fait partie des appareils de classe A

Bouton-poussoir PB			
Fonction de sécurité du bouton - poussoir PB : <i>'Déclencher l'alarme lorsque le bouton - poussoir est enclenché'</i>			
Contraintes architecturales :	Type A HFT = 0 SFF = 79,7 %	Intervalle entre essais de sûreté = 8 760 heures MTTR (moyenne des temps techniques de réparation) = 8 heures	SIL 2
Défaillances de matériel aléatoires :	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Probabilité de défaillance sur demande :	$PFD_{AVG} = 1,50E-04$ (mode demande faible)		SIL 3

Probabilité de défaillance dangereuse sur fonction de sécurité :	PFH = 3,43E-08 (mode demande élevée)	SIL 3
Conformité d'intégrité de sécurité du matériel ^[1]		Route 1 _H
Conformité d'intégrité de sécurité systématique		Route 1 _S
Capacité systématique		SC2
Capacité SIL globale atteinte		SIL 2 (demande faible)* SIL 2 (demande élevée)* *Limitée à SIL 2 en raison de la valeur SFF



Conditions d'utilisation sécurisée

Les conditions suivantes s'appliquent à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de l'équipement évalué. Le non-respect de ces conditions peut compromettre l'intégrité de sécurité de l'équipement évalué :

1. L'utilisateur est tenu de se conformer aux exigences énoncées dans la documentation utilisateur fournie par le fabricant (ce Manuel de sécurité et Manuel technique) concernant tous les aspects appropriés de fonctionnement sécurisé, tels que les applications d'utilisation, l'installation, le fonctionnement, l'entretien, les essais de sûreté, les taux maximum, les conditions environnementales, les réparations, etc.;
2. Le choix de cet équipement en vue d'une utilisation de ses fonctions de sécurité, ainsi que son installation, sa configuration, sa validation globale, son entretien et toutes réparations, ne doit être effectué que par du personnel compétent dans le respect des conditions et recommandations émises par le fabricant dans la documentation utilisateur.
3. Toutes les informations relatives à une quelconque défaillance de fonctionnement de ce produit doivent être collectées dans le cadre d'un processus de gestion de la fiabilité (par ex. : IEC 60300 -3-2) et transmises au fabricant.
4. L'unité doit être testée à intervalles réguliers afin d'identifier tout dysfonctionnement, conformément à ce manuel de sécurité.

5. Contents

1.0 EINFÜHRUNG	17
2.0 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	17
3.0 INSTALLATION	17
Allgemeines	17
Zugang zu den anschlüssen	17
BGE-Geräte - betrieb	18
Erneuerung der glasscheibe	18
Test des geräts	18
PBE-Geräte - betrieb	19

Test des Geräts	Einführung
19	20
4.0 WARTUNG	Bewertung der funktionalen sicherheit
19	21
5.0 ZERTIFIZIERUNGEN/GENEHMIGUNGEN	Bedingungen für einen sicheren betrieb
20	22
6.0 ELEKTRISCHE WERTE	9.0 FUNKTIONALEN SICHERHEIT - PB
20	22
7.0 SONDERBEDINGUNGEN	Einführung
20	22
8.0 FUNKTIONALE SICHERHEIT (NUR BGE)	Bewertung der funktionalen sicherheit
20	22
	Bedingungen für einen sicheren betrieb
	23

1.0 Einführung

Diese Handfeuermelder wurden für eine Anwendung in entzündlichen Atmosphären und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und an Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Die Geräte sind mit folgenden Optionen erhältlich:
Schwenklappe
Funktionsschild
Anlagenbezeichnungsschild
Erdverbindung über internen / externen M5 Erdstift und Anschlussstutzen-Erdungsplättchen (interner M4 Standarderdungspunkt entfernt)
LED (eingekapselt)
Widerstände / Zener-Dioden (eingekapselt)
(Maximal zwei) Schalter
Kabeleinführungen M16 oder M20 in verschiedenen Positionen bis maximal vier pro Gerät
Klemmen bis zu 9 x 2,5 mm² oder bis zu 6 x 4,0 mm² (alle mit Exe-Einstufung)
Federrückstellung oder einrastender Kolben (nur PBE-Geräte)
Testschlüssel-Möglichkeit (nur BGE-Geräte)

2.0 Allgemeine sicherheits- und warnhinweise

Damit eine sichere Installation des Geräts gewährleistet werden kann, sind alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung zu befolgen. Das Gerät darf nur von entsprechend geschulten Mitarbeitern/Installateuren installiert und gewartet werden.

- I. Um Funkenschlag in gefährlichen Atmosphären und Stromschläge zu vermeiden, darf das Gerät erst dann an die Stromversorgung angeschlossen werden, wenn die Installation abgeschlossen und das Gerät vollständig abgedichtet und gesichert ist.
- II. Um Funkenschlag in gefährlichen Atmosphären und Stromschläge zu vermeiden, muss das Gerät bei eingeschalteter Stromzufuhr fest verschlossen sein.
- III. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen wurde, bevor Sie die Abdeckung zur Installation oder Wartung entfernen.
- IV. Prüfen Sie das Gerät nach der Installation auf ordnungsgemäßen Betrieb.
- V. Sorgen Sie dafür, dass nach der Installation alle Mitarbeiter, die dieses Gerät bedienen, eine Ausgabe dieses Handbuchs erhalten.
- VI. Bei Installation des Geräts sind die Bestimmungen zur Auswahl, Installation und zum Betrieb zu beachten, wie z. B. IEE-Bestimmungen zur Verkabelung und der 'National Electrical Code' in Nordamerika. Zudem müssen mögliche zusätzliche nationale und/oder örtliche Bestimmungen beachtet werden.
- VII. Der Kabelabschluss muss gemäß den technischen Daten, die für die vorgesehene Verwendung gelten, durchgeführt werden. MEDC empfiehlt, alle Kabel und Pole korrekt zu kennzeichnen. Bitte beachten Sie

den mit dem Gerät gelieferten Schaltplan.

- VIII. Achten Sie darauf, dass nur die korrekten gelisteten oder zugelassenen Kabeldurchführungen verwendet werden und dass die Baugruppe ummantelt und korrekt geerdet ist.
- IX. Achten Sie darauf, ausschließlich die korrekten, gelisteten oder zugelassenen Verschlussstopfen zur Abdeckung nicht verwendeter Durchführungseingänge zu verwenden und dass die NEMA/IP-Klasse des Geräts beibehalten wird.
- X. Zur Beibehaltung der IP-Klasse des Geräts empfiehlt MEDC die Verwendung eines Dichtungsmittels wie z. B. HYLOMAR PL32 auf allen Durchführungseingängen und Verschlussstopfen.
- XI. Der interne Erdanschluss, sofern vorhanden, muss für die Erdung der Ausrüstung verwendet werden. Der externe Anschluss, sofern verfügbar, dient als zusätzlicher Verbindungsanschluss, wo laut lokaler Bestimmungen oder Behörden eine solche Verbindung erlaubt bzw. erforderlich ist.
- XII. MEDC empfiehlt die Verwendung von Edelstahlbefestigungen bei der Installation des Geräts. Achten Sie auf den sicheren und festen Sitz aller Muttern, Schrauben und Befestigungen.
- XIII. Alle Buchsen müssen mit einer passenden Dichtungsscheibe und die Verschalung muss mit Verschlussstopfen versehen werden.
- XIV. Der Endbenutzer oder die Installationsfirma sollte sicherstellen, dass dieses Gerät vor externen Einflüssen geschützt ist, die sich nachteilig auf den Explosionsschutz auswirken könnten. Sie sollten den Hersteller kontaktieren, falls Zweifel hinsichtlich der Tauglichkeit dieses Geräts für den Einsatz in der dafür vorgesehenen Installationsumgebung bestehen.

3.0 Installation

Allgemeines

Das Gerät ist mit Hilfe der vier Befestigungsbohrungen mit Ø 6 mm im Unterteil auf einer senkrechten Fläche zu montieren. Diese wurden für M5 Schrauben oder Bolzen konzipiert. Hinweis: Der Deckel muss entfernt werden, damit die Befestigungsbohrungen des Geräts zugänglich werden.

MEDC empfiehlt die Verwendung von Edelstahlschrauben.

Zugang zu den anschlüssen

Lösen Sie die 4 stromlosen M5-Schrauben (Sechskantschraubenschlüssel mit 4 mm Schraubenweite), mit der die Abdeckung an der Basis befestigt ist. Die Deckelschrauben sind unverlierbar und sollten im Deckel zurückbleiben.

Heben Sie den Deckel vorsichtig vom Gehäuseunterteil ab. Der Deckel sollte mittels eines Halteriemens mit dem Unterteil verbunden bleiben.

Sobald der Anschlussvorgang abgeschlossen ist, setzen Sie den Deckel wieder vorsichtig auf das Unterteil und achten Sie darauf, die Passflächen nicht zu beschädigen.

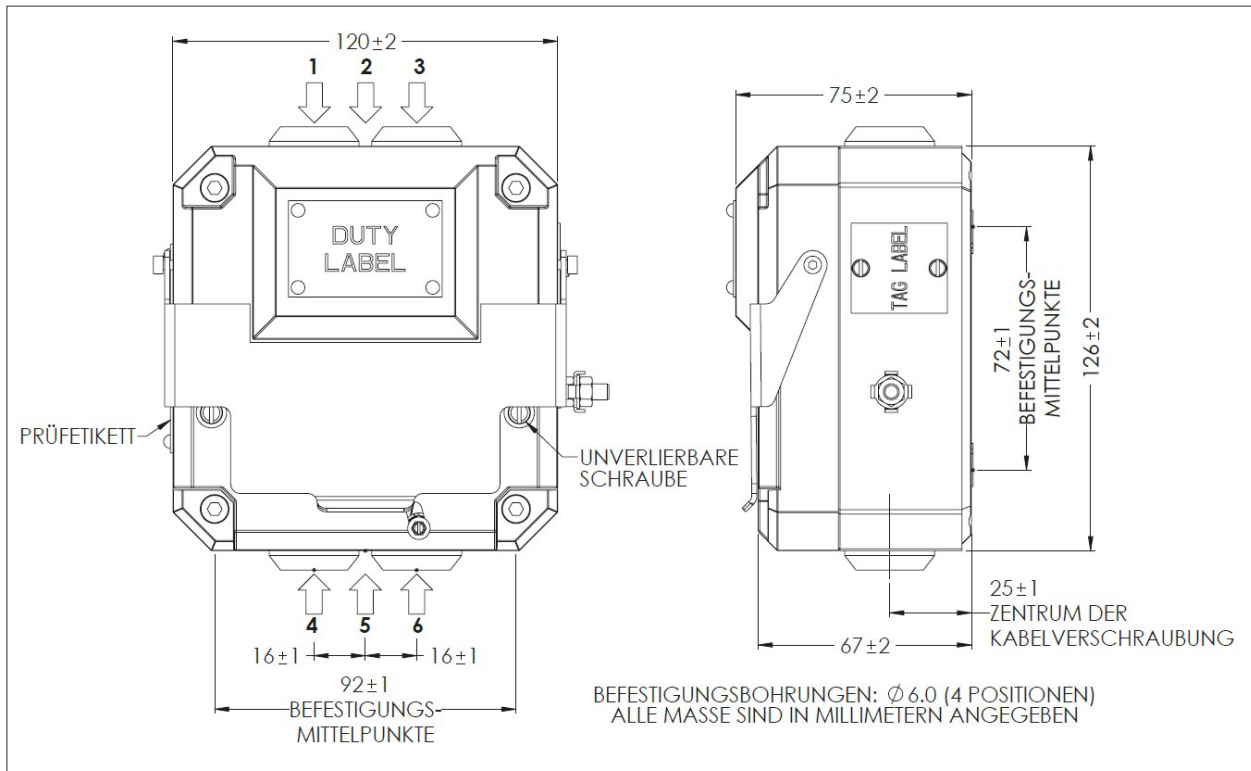
Call points BG/PB Ex e Versions

Deutsch

Stellen Sie sicher, dass Haltegurt und Drähte nicht zwischen den Passflächen eingeklemmt sind und dass der O-Ring ordnungsgemäß in seiner Nut sitzt. Stellen Sie sicher, dass der Halteriemens und die Leitungen nicht das Mikroschalter-Stellglied und -Betätigungselement berühren.

Ziehen Sie die 4 M5-Schrauben im Deckel (mit einem Sechskantschraubenschlüssel mit 4,0 mm Schlüsselweite) gleichmäßig fest. Um die Schutzart des Gerätes zu gewährleisten, empfohlen wird an den Deckelschrauben ein Drehmoment zwischen 2,5 und 3,0 Nm.


BGE - Gesamtanordnung



BGE-Geräte - betrieb

Das Gerät wird durch Einschlagen der Glasscheibe betätigt. Das Vinyl-Glasetikett schützt den Meldenden vor Glasscherben.

Erneuerung der glasscheibe

Zur Erneuerung der Glasscheibe nach einem Einsatz des Melders nehmen Sie zuerst den kleinen Deckel ab, der mit den beiden Schlitzschrauben befestigt ist. Nehmen Sie die Glasscheibe heraus und entfernen Sie alle Glasscherben aus dem Gerät. Setzen Sie die neue Glasscheibe in das Gerät ein und bringen Sie den Deckel wieder an. Stellen Sie dabei sicher, dass die beiden tschrauben gleichmäßig festgezogen wurden. Nach der Erneuerung der Glasscheibe wird empfohlen, das Gerät anschließend wie unten beschrieben zu testen.

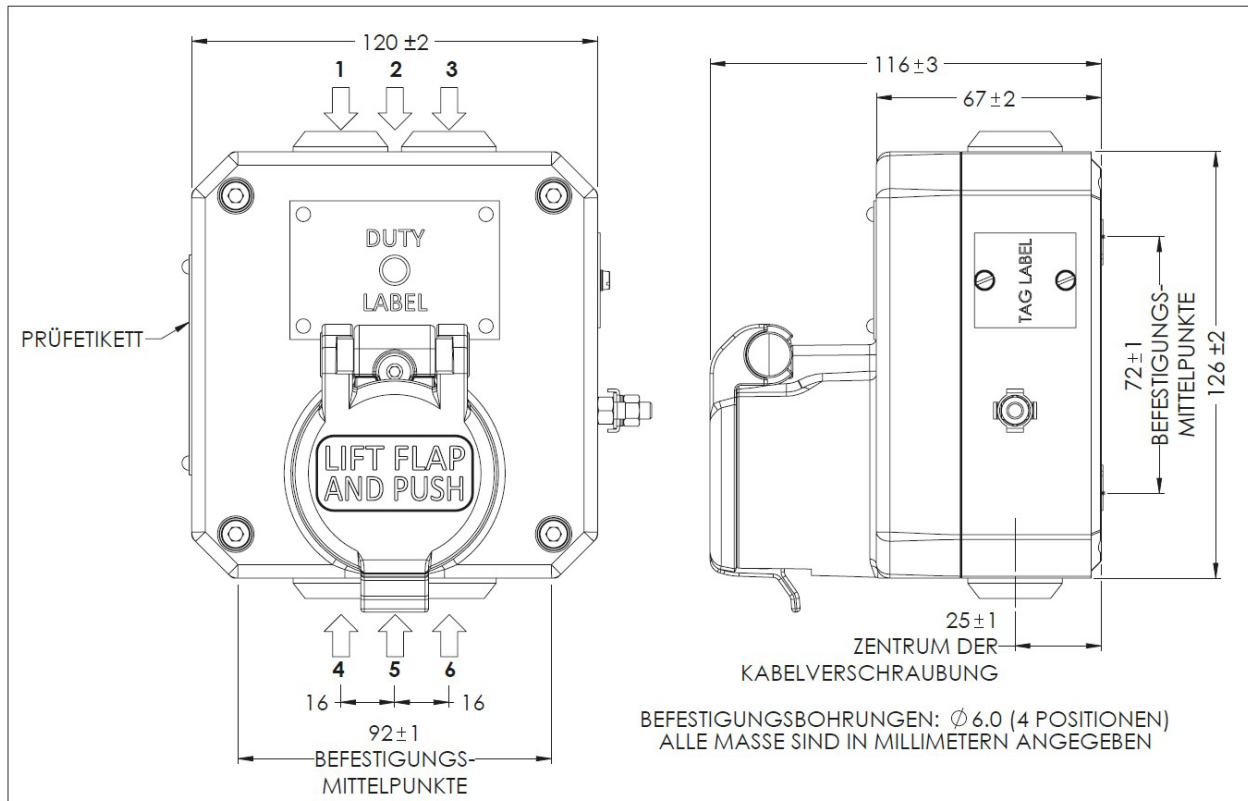


Test des geräts

Nehmen Sie den mitgelieferten Testschlüssel, führen Sie ihn in das Testloch ein (unten rechts auf dem Glasdeckel) und bringen Sie ihn in Eingriff mit dem Testnocken. Drehen Sie den Schlüssel (um etwa 60°) nach rechts. Dadurch wird ein Glasbruch simuliert. Lösen Sie den Schlüssel, um den Melder rückzusetzen.

HINWEIS: MEDC empfiehlt, den Testschlüssel NICHT WEITER ALS 80° nach rechts oder 0° nach links zu drehen, da dies zu einem vorzeitigen Versagen des Testnockens führen kann.

PBE - Gesamtanordnung



PBE-Geräte - betrieb

Das Gerät wird durch Anheben der Klappe und Drücken des Kolbens betätigt. Dieser hat zwei Möglichkeiten:

1. Kolben verbleibt in Betätigungsstellung (kann mit dem mitgelieferten Schlüssel rückgesetzt werden) - einrastender Kolben.
2. Kolben kehrt in seine Originalstellung zurück - Federrückstellung.

Es ist auch eine Dreh-Drück-Ausführung erhältlich. Diese Ausführung besitzt keine Schwenklappe und der Kolben muss um 90° gedreht werden, bevor er auslöst.

Test des Geräts

Um das Gerät zu testen, gehen Sie wie oben beschrieben vor und setzen das Gerät dann zurück.

4.0 Wartung

Das Gerät sollte während seiner Nutzungsdauer nur wenig oder sogar keinerlei Wartung benötigen. GFK ist beständig gegenüber den meisten Säuren, Alkalien und Chemikalien und ist ebenso beständig gegenüber konzentrierten Säuren und Alkalien wie die meisten Metallprodukte.

Unter anormalen oder außergewöhnlichen Umweltbedingungen, wie z. B. bei Beschädigungen der Anlage oder Unfällen, wird jedoch eine Sichtprüfung empfohlen.

Wenn das Gerät gereinigt werden muss, darf nur die Außenseite mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Sollte ein Gerätefehler auftreten, kann das Gerät durch MEDC repariert werden. Alle Geräteteile sind austauschbar.

Wenn Sie eine größere Menge an Geräten erworben haben, ist zu empfehlen, dass auch entsprechende Ersatzteile zur Verfügung stehen. Bitte besprechen Sie Ihre Anforderungen mit den Spezialisten vom technischen Vertrieb von MEDC.

Pos	Beschreibung	Teil-nr.:
10	Schalter, einpolig (PBE)	PX99900225
20	O-Ring f. Abdeckung	PX99902200
30	Abdeckungsbaugruppe	MEDC kontaktieren
40	Schrauben f. Abdeckung (4 Stück erforderlich)	PX99901000
50	Klappdeckel	PX99902265
60	Reset-Taste (ohne Abbildung)	PX99900157

5.0 Zertifizierungen/genehmigungen

IECEX-Einheiten:

Ex de Einheit (IECEX Bescheinigung Nr. IECEX BAS 18.0100X)

Standard (nur Schalter):

Ex db eb IIC T6 Gb (-40 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-40 °C bis +70 °C)

Mit optionaler LED:

Ex db eb mb IIC T6 Gb (-35 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-35 °C bis +70 °C)

Mit optionalem Widerstand:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-40 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/IP67 (-40 °C bis +70 °C)

Mit optionaler LED und Widerstand:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-35 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/IP67 (-35 °C bis +70 °C)

In der Bescheinigung und auf dem Produktetikett sind folgende Kennzeichnungen der IECEX-Ausrüstungsschutzklasse angegeben:

Gb und Db

Gb steht für die Eignung zur Verwendung in übertägiger Industrie der Zone 1 in gashaltiger Umgebung.

Db steht für die Eignung zur Verwendung in übertägiger Industrie der Zone 1 in staubhaltiger Umgebung.

ATEX / UKEX-Einheiten:

Ex de eenheid (ATEX-certificering nr. BAS02ATEX2105X) (UKEX-certificering nr. BAS21UKEX0544X)

Standard (nur Schalter):

Ex db eb IIC T6 Gb (-40 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-40 °C bis +70 °C)

Mit optionaler LED:

Ex db eb mb IIC T6 Gb (-35 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-35 °C bis +70 °C)

Mit optionalem Widerstand:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-40 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/IP67 (-40 °C bis +70 °C)

Mit optionaler LED und Widerstand:

Ex db eb mb IIC T4 Gb (-35 °C bis +70 °C)

Ex tb IIIC T135 °C Db IP66/IP67 (-35 °C bis +70 °C)

Das Zertifikat und das Produktschild sind mit der ATEX / UKEX-Gruppen- und -Kategorie-Kennzeichnung versehen:

II 2 GD

wobei:

Einhaltung der ATEX / UKEX-Regelungen kennzeichnet

II die Eignung zur Verwendung in oberirdischen Industriezweigen kennzeichnet

2 die Eignung zur Verwendung in einem Zone 1- und Zone 2-Bereich kennzeichnet

G die Eignung zur Verwendung in gashaltigen Umgebungen kennzeichnet

D die Eignung zur Verwendung in staubhaltigen Umgebungen kennzeichnet

DNV GL Bauart zugelassen (PB nur).

Zugelassen nach IEC60945: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und –systeme für die Seeschifffahrt

Die Geräte sind für Umweltexpositionen klassifiziert.

Der Mindest-Sicherheitsabstand zum Kompass beträgt 5m.

6.0 Elektrische werte

Für Versionen mit nur bis zu zwei Mikroschaltern sind die Höchstwerte für jeden eingebauten Schalter in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

Spannung (DC)	Ohmsche last (A)	Induktive last (A)
30	5	3
50	1	1
75	0.75	0.75
125	0.5	0.03
250	0.25	0.03

Spannung (AC)	Ohmsche last (A)	Induktive last (A)
125	5	5
250	5	5

Für Versionen mit gekapseltem Gehäuse siehe die Bezugswerte auf dem Zertifikationsschild.

Bei Geräten, die mit Widerständen und/oder LED-Einheiten ausgestattet sind, siehe folgende Tabelle für maximale Stromversorgungswerte:

Maximale Stromversorgungswerte auf der Basis der eingebauten Geräte:

LED: 24Vdc 30mA

Widerstand/Diode: Max. 1,2 W pro eingebautem Widerstand bzw. eingebauter Diode

Spannung	Strom
6Vdc	200mA
24Vdc	50mA
48Vdc	25mA
60Vdc	20mA
80Vdc	15mA

7.0 Sonderbedingungen

1. Die Geräte müssen in Systeme eingebunden werden, welche die Stromversorgungswerte auf die o.g. Werte beschränken.
2. Der Kabelbaum muss bei der Installation so zwischen befestigtem und abnehmbarem Gehäuseteil platziert werden, dass Leiter und Halteschleife nicht an der Dichtfläche zwischen den Gehäuseteilen eingeklemmt werden.
3. Die in der Einheit installierten Kabelverschraubungen sind mit Dichtungsscheiben zu liefern, um die IP66-Schutzklasse des Gehäuses aufrechterhalten zu können.
4. Die gekapselten LED- und Widerstand-/Dioden-Einheiten sollten durch Sicherungen geschützt werden, die für einen voraussichtlichen Kurzschlussstrom von mindestens 1500 A ausgelegt sind

8.0 Funktionale sicherheit (nur BGE)

Einführung

Der BG-Feuermelder wurde für eine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und an Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Funktion des BG ist es, einen Alarm von Hand auszulösen, sobald eine Brand- oder eine Notfallsituation verifiziert wurde, indem die Glasscheibe eingeschlagen wird.

Den BG Break-Glass-Schalter gibt es entweder in der Konfiguration mit einem einzelnen Widerstand (R1) oder mit R1 und einem Abschlusswiderstand R2. Bei beiden Konfigurationen fließt kein Strom durch R1, bis die Glasscheibe eingeschlagen und die Schalterkontakte geschlossen wurden. Nach dem Schließen des Schalters wird Strom durch R1 geschickt und ändert damit den Widerstandswert im Stromkreis, was den Alarm auslöst. Durch den Widerstand R2 fließt ständig Strom, der den Bezugswiderstandswert des Stromkreises stellt. Der Stromkreis kann einen Fehler durch einen offenen Kreis in R1 diagnostizieren, ohne das System mit einer Durchgangsprüfung auszulösen, was eine Diagnoseform darstellt, um zu bestimmen, ob ein R1-Widerstand einen fehlgeschlagenen offenen Kreis besitzt. Diese Art der Diagnose erfordert jedoch eine Abnahmeprüfung, die durchgeführt werden muss, um den Fehler aufzufinden. Je nach Systemeinstellungen kann der schadhafte Widerstand schwer aufzufinden sein, wenn das System aus mehreren BG Break-Glass-Schaltern besteht. Der Abschlusswiderstand R2 wird eingesetzt, um einen offenen Kreis oder einen Kurzschluss in den Zuleitungen aufzuspüren.

Die Sicherheitsfunktion des Feuermelders ist, den Alarm auszulösen, wenn die Glasscheibe eingeschlagen wird.

Unter störungsfreien (normalen) Betriebsbedingungen löst der BG Break-Glass-Schalter den Alarm aus, nachdem der Schalter durch Einschlagen der Glasscheibe betätigt wurde.

Unter Störbedingungen ist der Fehlermodus des Break-Glass-Schalters ein Fehler, um den Alarm auszulösen. Entnehmen Sie den Fehlerwert dieses Fehlermodus bitte der untenstehenden Tabelle.

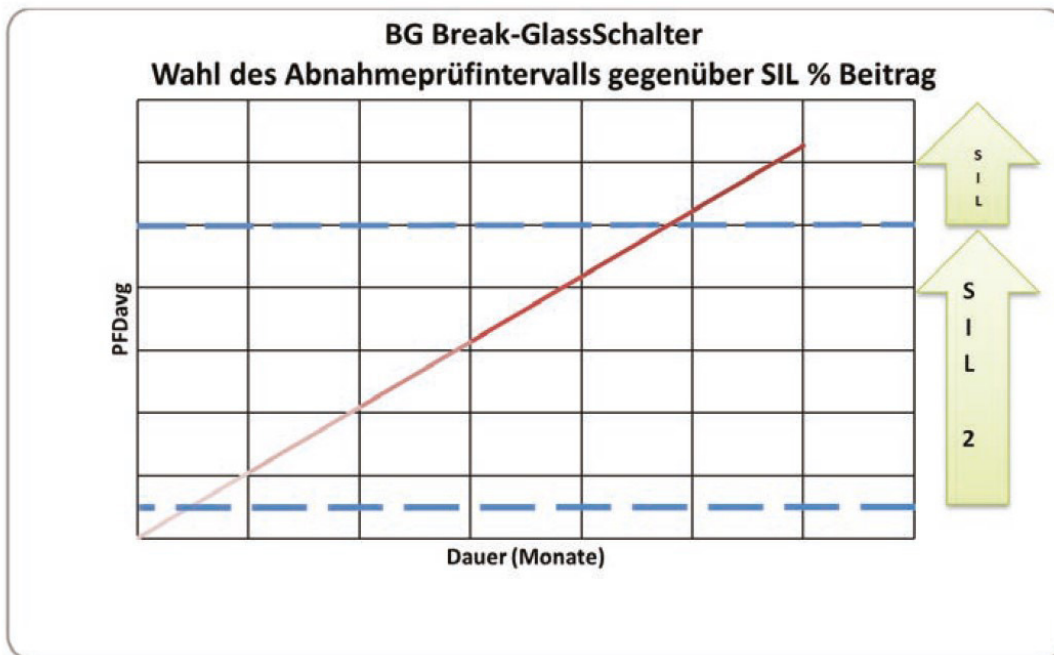
Bewertung der funktionalen sicherheit

Der BG Feuermelder wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC 61508 erfüllt.

Die Firma Sira Test & Certification Ltd hat am BG Break-Glass-Schalter eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis“ - FMEDA) gemäß der Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 8760 h durchgeführt.

Der Feuermelder wurde als Typ A-Gerät eingestuft.

BG break-glass-schalter			
Sicherheitsfunktion des BG Break-Glass-Schalters: <i>'Auslösen des Alarms nach Einschlagen der Glasscheibe'</i>			
Strukturelle Einschränkungen:	Typ A HFT=0 SFF= 97%	Abnahmeprüfungsintervall =8760 h MTTR = 8 h	SIL3
Zufällige Ausfälle der Hardware:	$DD = 0$ $DU = 5.72E-07$	$SD = 0$ $SU = 2.04E-05$	
Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung:	$PFD_{AVG} = 2.51E-03$ (Geringer Anforderungsmodus)		SIL2
Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls der Sicherheitsfunktion:	$PFH = 5.72E-07$ (Starker Anforderungsmodus)		SIL2
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware ⁽¹⁾	Strecke 1 _H		
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems	Strecke 1 _S		
Systemische Fähigkeit	SC2		
Allgemeine SIL-Fähigkeit erreicht	SIL 2 (Geringe Anforderung) SIL 2 (Starke Anforderung)		



Bedingungen für einen sicheren betrieb

Folgende Bedingungen beziehen sich auf die Installation, den Betrieb und die Wartung des beurteilten Geräts. Ihre mangelnde Einhaltung kann die Sicherheitsintegrität des beurteilten Geräts beeinträchtigen:

1. Der Benutzer hat sich bezüglich aller wichtiger funktionaler Sicherheitsaspekte, wie Anwendung, Installation, Betrieb, Wartung, Abnahmeprüfungen, Höchstleistungen, Umgebungsbedingungen, Reparatur usw. an die Anforderungen in der Herstelldokumentation (dieses Handbuch) zu halten.
2. Die Wahl dieses Geräts für die Verwendung in Sicherheitsfunktionen sowie die Installation, die Konfigurierung, die Gesamtvalidierung, die Wartung und die Reparatur dürfen nur von kompetentem Personal durchgeführt werden, das sich an alle Voraussetzungen und Empfehlungen des Herstellers in der Benutzerdokumentation hält.
3. Alle Informationen zu Feldausfällen dieses Produktes müssen unter einem Zuverlässigkeitsmanagementprozess (z.B. IEC 60300-3-2) gesammelt und dem Hersteller mitgeteilt werden.
4. Das Gerät sollte im Einklang mit diesem Sicherheitshandbuch in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehlfunktionen aufzufinden.

9.0 Funktionalen sicherheit - PB

Einführung

Der PB-Feuermelder wurde für eine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Funktion des Melders ist es, einen Alarm von Hand auszulösen, sobald eine Brandoder eine Notfallsituation verifiziert wurde, indem die Taste gedrückt wird.

Die Sicherheitsfunktion des PB-Feuermelders ist es, den Alarm auszulösen, wenn der Taster betätigt wird.

Unter störungsfreien (normalen) Betriebsbedingungen löst die PB-Drucktastereinheit den Alarm aus, nachdem der Taster betätigt wurde.

Unter Störbedingungen ist der Fehlermodus des Drucktasters ein Fehler, um den Alarm auszulösen. Den Fehlerwert dieses Fehlermodus entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle.

Bewertung der funktionalen sicherheit

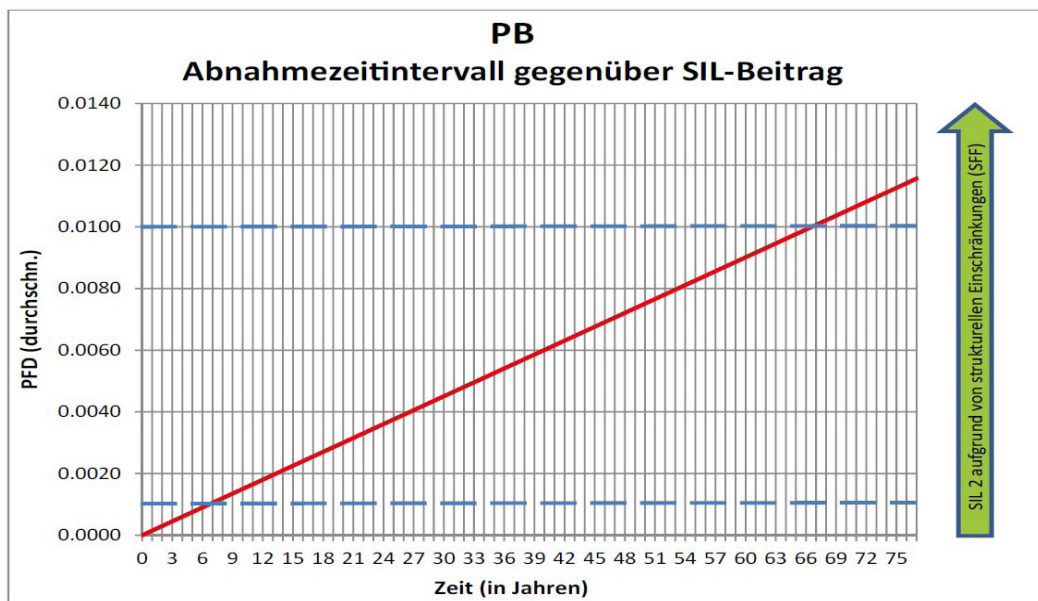
Der PB-Feuermelder wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC 61508 erfüllt.

UL hat mit der PB-Druckastereinheit eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis“ – FMEDA) gemäß den Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 8760 Std. durchgeführt.

Die Ergebnisse sind unten aufgeführt und basieren auf Strecke 1_H.

Der Feuermelder wurde als Typ A-Gerät eingestuft.

PB-Drucktaster			
Sicherheitsfunktion des PB -Drucktasters: „Auslösen des Alarms nach Betätigen des Tasters“			
Strukturelle Einschränkungen:	Typ A HFT=0 SFF= 79,7%	Abnahmeprüfungsintervall =8760 Std. MTTR = 8 Std.	SIL2
Zufällige Ausfälle der Hardware:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung:	PFD _{AVG} =1,50E-04 (Geringer Anforderungsmodus)		SIL3
Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls der Sicherheitsfunktion:	PFH = 3,43E-08 (Starker Anforderungsmodus)		SIL3
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware ⁽¹⁾		Route 1 _H	
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems		Route 1 _S	
Systemische Fähigkeit		SC2	
Allgemeine SIL-Fähigkeit erreicht		SIL 2 (Geringe Anforderung)* SIL 2 (Starke Anforderung)* *Beschränkt auf SIL 2 aufgrund von SFF -Wert.	



Bedingungen für einen sicheren betrieb

Folgende Bedingungen beziehen sich auf die Installation, den Betrieb und die Wartung des beurteilten Geräts. Die Nichtbefolgung kann die Sicherheitsintegrität des beurteilten Geräts beeinträchtigen:

1. Der Benutzer hat sich bezüglich aller wichtigen funktio nalen Sicherheitsaspekte, wie Anwendung, Installation, Betrieb, Wartung, Abnahmeprüfungen, Höchstleistungen, Umgebungsbedingungen, Reparatur usw. an die Anforderungen in der Herstellerdokumentation (dieses Sicherheitshandbuch und das technische Handbuch) z u halten.
2. Die Wahl dieses Geräts für die Verwendung in Sicherheitsfunktionen sowie die Installation, Konfiguration, Gesamtvalidierung, Wartung und Reparatur dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden, das alle Bedingungen und Empfehlungen des Herstellers in der Benutzerdokumentation befolgt.
3. Alle Informationen zu Feldausfällen dieses Produktes müssen unter einem Zuverlässigkeitsmanagementprozess (z. B. IEC 60300 -3-2) gesammelt und dem Hersteller mitgeteilt werden
4. Das Gerät sollte im Einklang mit diesem Sicherheitshandbuch in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehlfunktionen aufzufinden.

