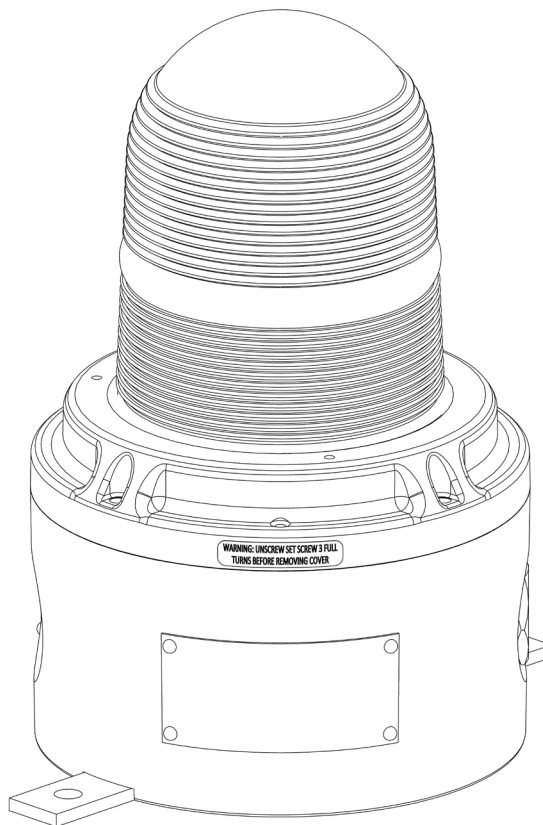


# Xenon beacon XB15



## **DISCLAIMER OF WARRANTIES AND LIMITATION OF LIABILITY**

The information, recommendations, descriptions and safety notations in this document are based on Eaton Corporation's ("Eaton") experience and judgment and may not cover all contingencies. If further information is required, an Eaton sales office should be consulted. Sale of the product shown in this literature is subject to the terms and conditions outlined in appropriate Eaton selling policies or other contractual agreement between Eaton and the purchaser.

THERE ARE NO UNDERSTANDINGS, AGREEMENTS, WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, OTHER THAN THOSE SPECIFICALLY SET OUT IN ANY EXISTING CONTRACT BETWEEN THE PARTIES. ANY SUCH CONTRACT STATES THE ENTIRE OBLIGATION OF EATON. THE CONTENTS OF THIS DOCUMENT SHALL NOT BECOME PART OF OR MODIFY ANY CONTRACT BETWEEN THE PARTIES.

In no event will Eaton be responsible to the purchaser or user in contract, in tort (including negligence), strict liability or otherwise for any special, indirect, incidental or consequential damage or loss whatsoever, including but not limited to damage or loss of use of equipment, plant or power system, cost of capital, loss of power, additional expenses in the use of existing power facilities, or claims against the purchaser or user by its customers resulting from the use of the information, recommendations and descriptions contained herein. The information contained in this manual is subject to change without notice.

## Contents

<b>1.0 INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2.0 GENERAL SAFETY MESSAGES AND WARNINGS</b>	<b>1</b>
<b>3.0 INSTALLATION</b>	<b>1</b>
General	1
Access to terminals	2
<b>4.0 OPERATION</b>	<b>3</b>
Wall mounted version only	3
All versions	3
<b>5.0 MAINTENANCE</b>	<b>3</b>
Removing/replacing xenon tube	4
<b>6.0 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE</b>	<b>4</b>
<b>7.0 CERTIFICATION/APPROVALS</b>	<b>4</b>
IECEX units	4
ATEX units	4
EN54-23:2010 visual alarm device – beacon XB15 (24Vdc units only)	4
These units also have the following approvals:	5
EN54-23 coverage data & explanation of terminology	5
Ceiling mounted devices- C-x-y	5
Wall mounted devices- W-x-y	5
<b>8.0 FUNCTIONAL SAFETY</b>	<b>5</b>
Introduction	5
Assessment of functional safety – XB15 DC	6
Assessment of functional safety – XB15 AC	6
Conditions of safe use:	8



## 1.0 Introduction

These certified beacons have been designed for use in potentially explosive atmospheres and harsh environmental conditions. The enclosures are suitable for use offshore or onshore, where light weight combined with corrosion resistance is required.

The housing is manufactured completely from a U.V. stable, glass reinforced polyester. Stainless steel screws and mounting bracket are incorporated ensuring a totally corrosion free product.

Units can be painted to customer specification and supplied with identification labels.

## 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 in this manual (or separate 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.

## 3.0 Installation

### General

The device can either be directly mounted using the inserts moulded into the back of the enclosure (standard), or an optional backstrap can be fixed to the base of the device thus giving an optional mounting position for when direct mounting is deemed unsuitable.

**For EN54-23:2010 Compliance the mounting back strap must be positioned in the horizontal plane. If the direct mount option is ordered the mounting holes must also be on the same horizontal plane as the back strap.**

The 2 off inserts in the base of the enclosure are designed to accept an M5 screw or bolt.

**Note:** For direct mounting, observe the following formula to determine the required fixing screw length:  
Length of screw = Thickness of mounting surface + 10mm.

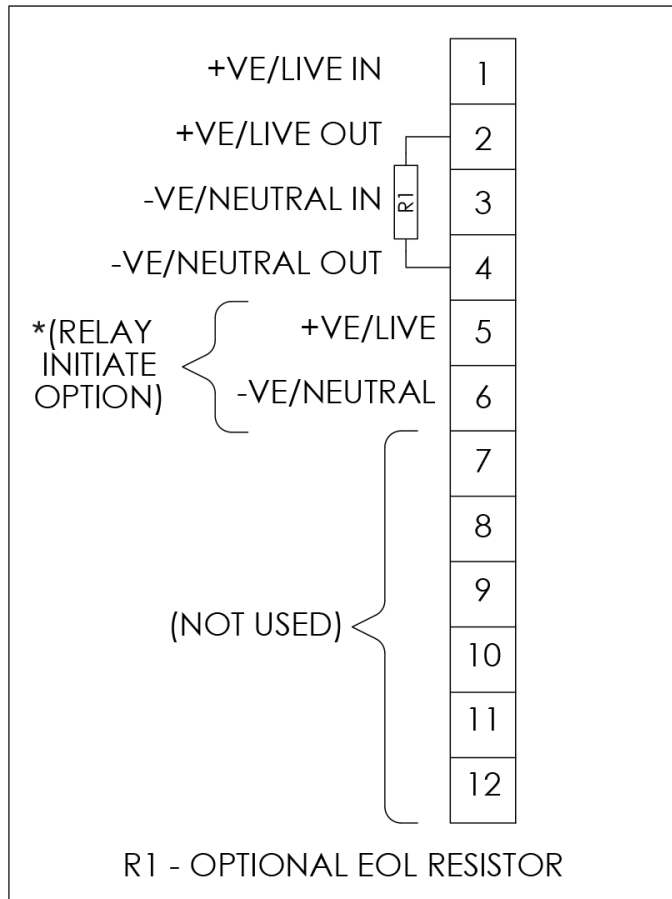
The 2 off Ø8.5mm mounting holes in the optional backstrap have been designed to accept an M8 screw or bolt.

### Access to terminals

Unscrew the grub screw (2.0mm A/F hexagon key) in the flange of the cover 3 full turns (Do not fully unscrew). Unscrew and remove the cover and lens assembly using the spanner supplied to gain access to the inside of the unit. Unscrew the 2 off thumbscrews and carefully lift the PCB assembly clear of the mounting pillars to gain access to the terminals.

Once termination is complete, replace the PCB assembly onto the mounting pillars and fully tighten the thumbscrews, taking care not to overtighten them. Replace the cover assembly, ensuring the cover is fully screwed down. There should be a maximum gap of 0.2mm between the faces of the cover and enclosure to ensure o-ring compression. Ensure the cover seal is correctly seated in its groove during re-assembly. Re-tighten the grub screw (2.0mm A/F hexagon key) in the cover flange to secure the cover.

### Wiring detail



\* Relay initiate option is not available for EN54-23 version

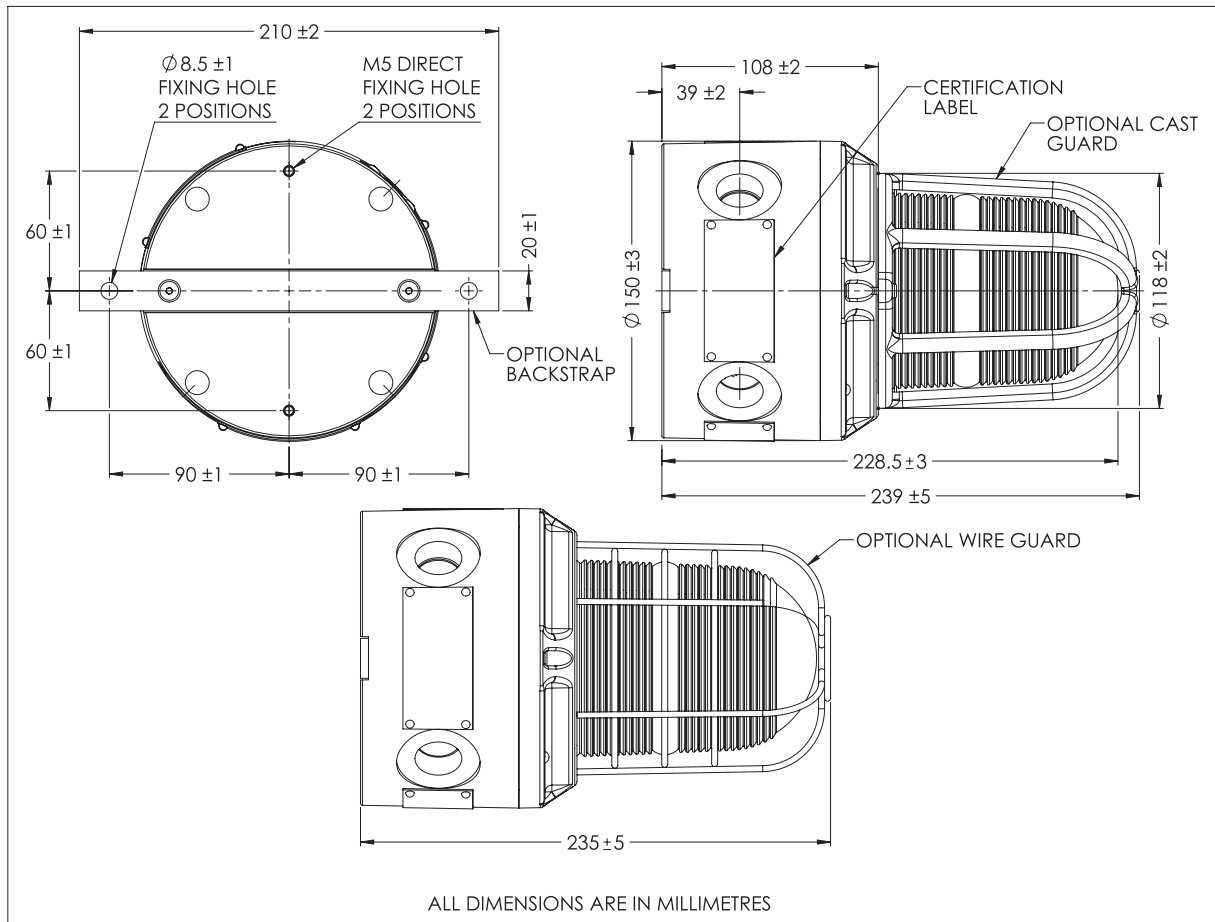
## 4.0 Operation

The beacon can be powered directly or initiated by a 24Vdc relay or telephone ringing signal if requested when ordered

The operating voltage, tube energy and flash rate of the unit is stated on the unit label. The flash rate is pre-set by MEDC prior to shipping and cannot be adjusted once set.

**For EN54-23:2010 Compliance only the 24Vdc, 60 fpm version is approved (with clear or red lens)**

### General arrangement



### Wall mounted version only

**For EN54-23:2010 Compliance the mounting back strap must be positioned in the horizontal plane (as shown above). If the direct mount option is ordered the mounting holes must also be on the same horizontal plane as the back strap.**

### All versions

**The guard is not possible on the EN54-23 version.**

If the unit requires cleaning, then only clean exterior with a damp cloth to avoid electro-static charge build up. Replacement of the xenon tube (see below) can be carried out by competent site personnel. Other repairs should be undertaken by returning the unit to MEDC.

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.

## 5.0 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.

During maintenance, if the cover/lens assembly grease needs to be re-applied, a PFPE (Perfluoropolyether) based grease such as Krytox GPL203 by DuPont or Perfluorolube 22/6 by Performance Fluids Ltd. Should be used, to prevent damage to the O-ring.

## Removing/replacing xenon tube

Unscrew the grub screw (2.0mm A/F hexagon key) in the flange of the cover 3 full turns (Do not fully unscrew). Unscrew and remove the cover and lens assembly using the spanner supplied to gain access to the inside of the unit.

Remove the old tube by unscrewing the terminal block fixings. The replacement tube can now be fitted (see xenon tube installation sheet, which is supplied with the replacement tubes).

Once the new tube has been correctly fitted, replace the cover assembly, ensuring the cover is fully screwed down. There should be a maximum gap of 0.2mm between the faces of the cover and enclosure to ensure o-ring compression. Ensure the cover seal is correctly seated in its groove during re-assembly. Re-tighten the grub screw (2.0mm A/F hexagon key) in the cover flange to secure the cover.

## 6.0 Special conditions for safe use

1. Painting and other surface finishes, other than those applied by the manufacturer, are not permitted.
2. In order to maintain the dust tight integrity of the enclosures (IP6X), the threads of cable entry devices and stopping plugs shall be sealed in accordance with the applicable code of practice for flameproof installation.

## 7.0 Certification/approvals

### IECEx units

Certified to IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-28, IEC60079-31

Ex d unit (IEC certification No. IECEx BAS 05.0048X)

Ex db op is IIC T<sub>G</sub> Gb

Ex tb op is IIIC T<sub>D</sub> Db IP66/67

T<sub>amb.</sub>

Tube Energy	T-rating (T <sub>G</sub> )	T-rating (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15J	T4	T135°C	(-55°C to +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +40°C)
10J	T4	T135°C	(-55°C to +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +55°C)
5J	T6	T85°C	(-55°C to +40°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +70°C)
	T6	T85°C	(-55°C to +55°C)

The IECEx certificate and product label carry the IECEx equipment protection level marking

Gb  
Db

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

Where Db signifies suitability for use in a Zone 21 surface industries area in the presence of dust.

### ATEX units

Certified to EN 60079-0, EN60079-1, EN 60079-28, EN 60079-31

Ex d unit (ATEX certification No. Baseefa04ATEX0009X)

Ex db op is IIC T<sub>G</sub> Gb

Ex tb op is IIIC T<sub>D</sub> Db IP66/67

T<sub>amb.</sub>

Tube Energy	T-rating (T <sub>G</sub> )	T-rating (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15J	T4	T135°C	(-55°C to +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +40°C)
10J	T4	T135°C	(-55°C to +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +55°C)
5J	T6	T85°C	(-55°C to +40°C)
	T5	T100°C	(-55°C to +70°C)
	T6	T85°C	(-55°C to +55°C)

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



II 2 GD

Where:



Signifies compliance with ATEX

II Signifies suitability for use in surface industries

2 Signifies suitability for use in a zone 1 area

G Signifies suitability for use in the presence of gases

D Signifies suitability for use in the presence of dust

### EN54-23:2010 visual alarm device – beacon XB15 (24Vdc units only)

Rating 21.6v- 26.4v DC Absolute. Amps 0.99

Environment Type B Outdoor applications

IP code (IP33C) to BS EN 60529:1992

The Red lens Beacon is supplied with the following LPCB markings.



The White lens Beacon is supplied with the following LPCB markings.



This signifies unit compliance to the relevant European directives, in this case 89/106/EEC, along with the name and number of the notified body issuing the certificate of conformity.



**These units also have the following approvals:**

Main Harmonics (AC) to EN61000-6-3:2007 / IEC61000-3-2:2006

Conducted Emissions (DC) to EN61000-6-3:2007

Radiated Field Immunity (DC and AC) to EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-3:2002 + A1:2002

Electrical Fast Transients/Bursts (DC and AC) to EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-4:2004

Surge Immunity (DC and AC) to EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-5:1995 + A1:2000

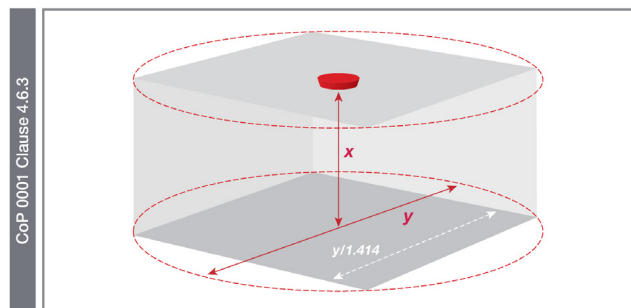
Dips and Interruptions (AC) to EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-11:2004

Ingress protection (IP66 & 67) to BS EN 60529:92

**EN54-23 coverage data & explanation of terminology**

**Ceiling mounted devices- C-x-y**

C - Ceiling mounted Device.



x - The maximum height of 3, 6 or 9m at which the VAD may be mounted.

y - The diameter in metres of the cylindrical volume covered (to a minimum level of 0.4 lux) when the device is mounted to the ceiling at a height of 3, 6, or 9 m.

Example:

C-3-32 corresponds to a ceiling mounted device giving a coverage cylindrical volume of 32 m, when mounted at 3 m.

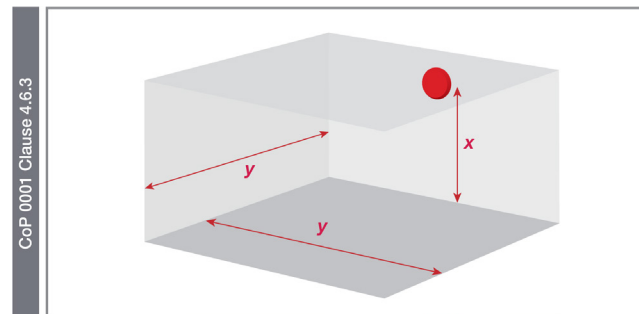
Note: The projected space sits within the cylindrical volume and ensures that all areas meet the required illumination of 0.4 lux.

Tip: To convert the coverage diameter **y** to the width of a square room.

Width of square room =  $y/1.414$  m.

**Wall mounted devices- W-x-y**

W - Wall mounted Device.



x - The maximum height of the device on the wall in metres, with a minimum value of 2.4.m.

y – The width in metres of the square volume covered (to a minimum level of 0.4 lux) when the device is mounted at a height x.

Example:

W-8-13 corresponds to a wall mounted device giving a coverage cuboid volume of 8 m x 13 m x 13 m, when mounted at a height of 8 m.

Tip: if the area to be covered is not square, use the larger of either the length or width to ensure that the whole area is covered.

**MEDC VAD Coverage data**

	Ceiling mounted	Wall mounted
Red lens	C-3-16	
	C-6-6	W-3-5
White lens	C-3-32	
	C-6-31	W-8-13
	C-9-12	

Further information is available via the Code of practice (CoP 0001.)

CoP 0001 provides detailed guidance and recommendations on the planning, design, installation, commissioning and maintenance of VAD's. A copy is available at the following website:  
<http://www.redbooklive.com/pdf/CoP-0001-1-0.pdf>

**8.0 Functional safety**

**Introduction**

The XB15 Beacon 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 safety function of the Beacon is to provide an intermittent spherical visual warning light when the correct voltage is applied to the unit. The DC versions of the Beacon are designed to operate on a supply voltage tolerance of +/- 20%; the AC versions of the beacon are designed to operate on a supply voltage tolerance of +/- 10%.

**Xenon beacon XB15**  
English

The telephone initiate versions of the Beacon are not included in this safety manual.

Under No fault (Normal) Operating conditions the XB15 Beacon will provide a spherical visual warning light when required by the system.

Under fault conditions the failure mode of the Beacon is a failure to provide a spherical visual warning light. For the failure rate associated with this failure mode please refer to the table below.

**Assessment of functional safety – XB15 DC**

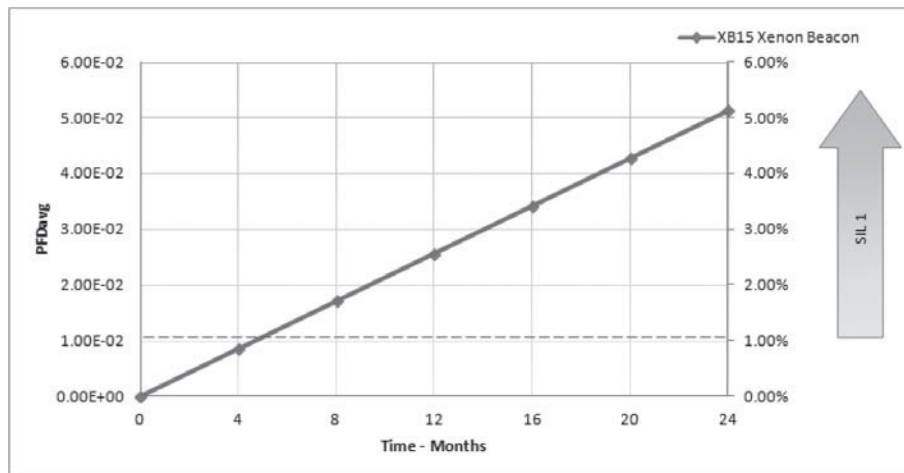
This Beacon is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. Sira Test & certification Ltd has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis (FMEDA) of the DC version of XB15 Xenon Beacon against the requirements of IEC 61508-2 using a Proof Test Interval of 730hrs.

The results are shown below and are based on Route 1<sub>H</sub>. The Beacon is classed as a Type B device.

**Safety function:**

*'To provide a spherical cycled visual warning light when energized'.*

Summary of Clauses 2/7.4.2 and 2/7.4.4		XB15 DC Beacon		Verdict
		XB15 Xenon Beacon Single Mode (1oo1)	XB15 Xenon Beacon Redundant Mode (1oo2)	
Architectural constraints Safe Failure Fraction (SFF)		<b>HFT=0</b> <b>62%</b>	<b>HFT=1</b> <b>62%</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1</b>
Random hardware failures: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	0.00E+00 5.85E-06	0.00E+00 5.85E-07	
Random hardware failures: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0.00E+00 9.53E-06	0.00E+00 9.53E-07	
Diagnostic coverage (DC)		0.00%	0.00%	
PFD @ PTI = 730Hrs, MTTR = 8 Hrs		<b>2.18E-03</b>	<b>2.18E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Average freq. of dangerous failure (high demand-PFH)[h <sup>-1</sup> ]		5.85E-06	5.85E-07	<b>SIL 1 (1oo1)</b>
Hardware safety integrity compliance <sup>l</sup>		Route 1 <sub>H</sub>		
Systematic safety integrity compliance		See report R56A24816B		
Systematic Capability (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b> (R56A24816B)		
Hardware safety integrity achieved		<b>Limited to: SIL 1 (1oo1) &amp; SIL 2 (1oo2) due to SFF value.</b>		



**Assessment of functional safety – XB15 AC**

This Beacon is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. UL has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic

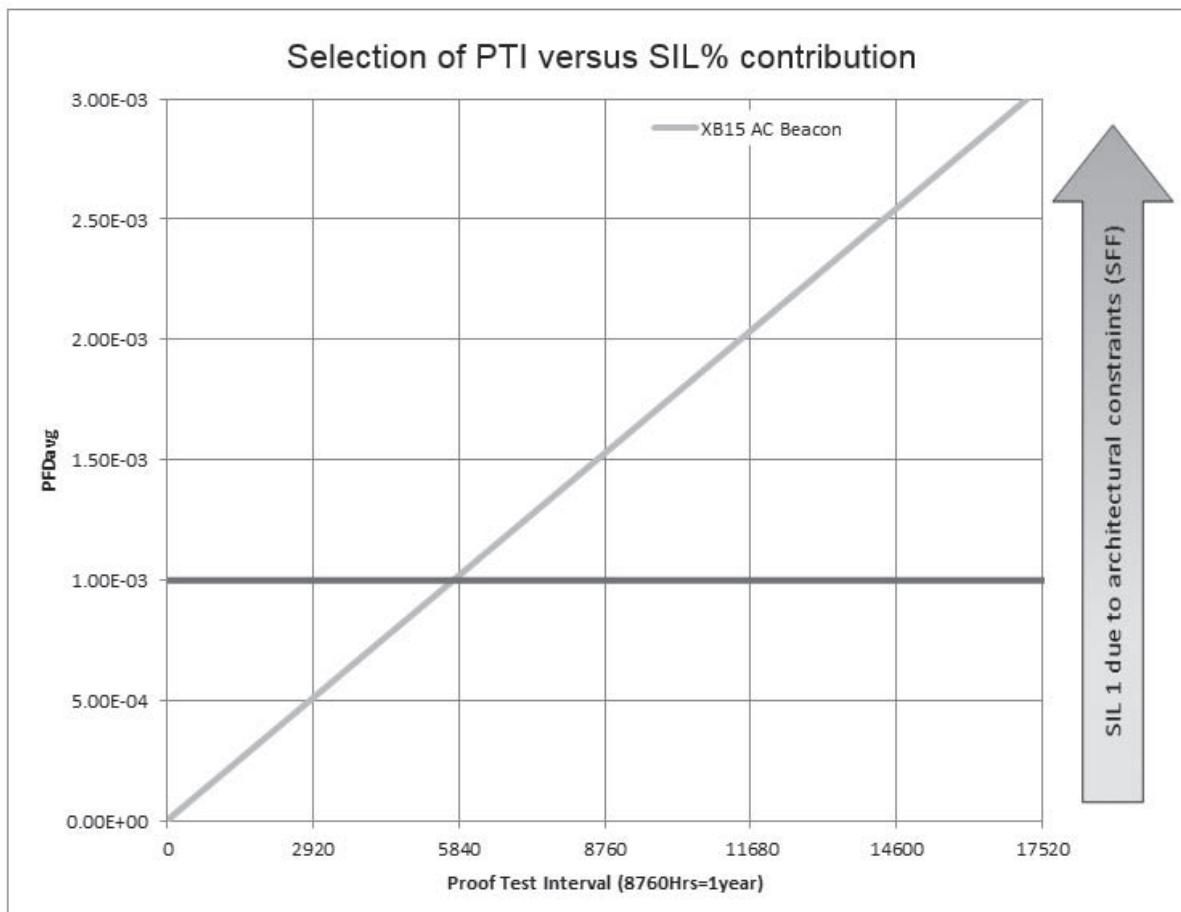
Analysis (FMEDA) of the XB15 Xenon Beacon against the requirements of IEC 61508-2 using a Proof Test Interval of 8760hrs.

The results are shown below and are based on Route 1<sub>H</sub>. The Beacon is classed as a Type B device.

**Safety function:**

*'To provide a spherical cycled visual warning light when energized'.*

		<b>XB15 AC Beacon</b>		
<b>Summary of Clauses 2/7.4.2 and 2/7.4.4</b>		XB15 Xenon Beacon <i>Single Mode (1oo1)</i>	XB15 Xenon Beacon <i>Redundant Mode (1oo2)</i>	<b>Verdict</b>
Architectural constraints Safe Failure Fraction (SFF)		<b>HFT=0</b> <b>72%</b>	<b>HFT=1</b> <b>72%</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1 (1oo1)</b> <b>SIL 2 (1oo2)</b>
Random hardware failures: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	6.45E-09 3.48E-07	6.45E-10 3.48E-08	
Random hardware failures: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0.00E+00 8.84E-07	0.00E+00 8.84E-08	
Diagnostic coverage (DC)		0.00%	0.00%	
PFD @ PTI = 8760Hrs, MTTR = 8 Hrs		<b>1.53E-03</b>	<b>1.53E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Average freq. of dangerous failure (high demand-PFH)[h <sup>-1</sup> ]		3.48E-07	3.48E-08	<b>SIL 3 (1oo1)</b>
Hardware safety integrity compliance		Route 1 <sub>H</sub>		
Systematic safety integrity compliance		Route 1 <sub>S</sub>		
Systematic Capability (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b>		
Hardware safety integrity achieved		<b>Limited to: SIL 1 (1oo1) &amp; SIL 2 (1oo2) due to SFF value.</b>		



### Conditions of safe use:

The following conditions apply to the installation, operation and maintenance of the XB15. Failure to observe these may compromise the safety integrity of the Beacon.

1. The user shall comply with the requirements given in this Safety 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. If the Beacon is to be used on a Fire Alarm system it is recommended as per BS 5839 part 1 (eq. EN 54), that the product is tested at least once a week. In all other applications it is strongly recommended to test the product at least once a year.
3. 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.
4. **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.**
5. If the product is used in a redundant installation, both hardware safety integrity and systematic safety integrity for SIL 2 can be achieved. The installation must be such as to ensure sufficient protection against common cause failures and independence from cascading failures.

## Contents

<b>1.0 INTRODUCTION</b>	<b>10</b>
<b>2.0 MESSAGES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ</b>	<b>10</b>
<b>3.0 INSTALLATION</b>	<b>10</b>
Généralités	10
Accès aux bornes	11
<b>4.0 FONCTIONNEMENT</b>	<b>12</b>
Version à montage mural uniquement	12
Toutes versions	12
<b>5.0 ENTRETIEN</b>	<b>12</b>
Démontage/remplacement du tube au xénon	13
<b>6.0 CONDITIONS SPÉCIALES POUR UNE UTILISATION SÉCURISÉE</b>	<b>13</b>
<b>7.0 CERTIFICATION/HOMOLOGATIONS</b>	<b>13</b>
Unités IECEx	13
Unités ATEX	13
EN 54-23:2010 Dispositif d'alarme visuelle - Balise XB15 (unités 24 V CC uniquement)	14
Ces unités bénéficient également des approbations suivantes :	14
EN 54-23 : Données de couverture et explication de la terminologie	14
Dispositifs montés au plafond - C-x-y	14
Dispositifs montés au mur - W-x-y	14
<b>8.0 SÉCURITÉ FONCTIONNELLE</b>	<b>15</b>
Introduction	15
Évaluation de sécurité fonctionnelle – XB15 CC	15
Évaluation de sécurité fonctionnelle – XB15 CA	16
Conditions d'utilisation sécurisée :	17

## 1.0 Introduction

Ces balises certifiées ont été conçues pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales rigoureuses. Les boîtiers sont adaptés à une utilisation off-shore et à terre, où légèreté et résistance à la corrosion sont requises.

Le boîtier est en polyester renforcé à la fibre de verre et résistant aux UV. Des vis et supports en acier inoxydable sont utilisés afin de garantir la résistance à la corrosion du produit.

Les unités peuvent être peintes suivant les spécifications du client et fournies avec des étiquettes d'identification.

## 2.0 Messages et avertissements généraux de sécurité

Suivre tous les messages et instructions 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 correctement formés.

- 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 de sélection, d'installation et de fonctionnement : par exemple les Réglementations de câblage de l'IEE et le Code national d'électricité américain (NEC) pour l'Amérique du Nord. 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 requise. MEDC recommande que tous les câbles et conducteurs soient correctement identifiés. Merci

de se reporter au schéma de câblage fourni dans ce manuel (ou au schéma spécifique fourni avec l'unité).

- VIII. S'assurer de n'utiliser que les presse-étoupes spécifiés ou certifiés et vérifier que l'ensemble soit bien protégé et correctement mis à la terre.
- IX. S'assurer de n'utiliser que les bouchons obturateurs spécifiés ou certifiés pour obturer les entrées de presse-étoupes non utilisées et vérifier que le degré de protection NEMA/IP de l'unité soit maintenu.
- X. MEDC recommande l'utilisation d'une pâte d'étanchéité telle que HYLOMAR PL32 sur tous les filetages des presse-étoupes et des bouchons obturateurs, afin de maintenir le degré de protection IP de l'unité.
- XI. La borne de masse interne, si l'unité en est équipée, doit être utilisée pour la mise à la terre de l'équipement, et la borne externe, si disponible, constitue une fixation supplémentaire à la borne de terre 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, les boulons et les fixations sont sécurisés.

## 3.0 Installation

### Généralités

L'appareil peut être installé directement au moyen des inserts moulés au dos du boîtier (de série) ou au moyen d'un étrier (optionnel) facilitant l'installation à un emplacement où l'installation directe s'avère impossible.

**Selon la norme EN 54-23:2010 Conformité, la sangle de fixation arrière doit être placée dans le plan horizontal. Si l'option de montage direct est commandée, les trous de fixation doivent également être placés dans le même plan horizontal que la sangle arrière.**

Les deux inserts imperdables à la base du boîtier sont conçus pour accepter une vis ou un boulon M5.

**Remarque :** Pour un montage direct, utiliser la formule suivante pour déterminer la longueur de la vis de fixation nécessaire :

Longueur de la vis = Épaisseur de la surface de montage + 10 mm.

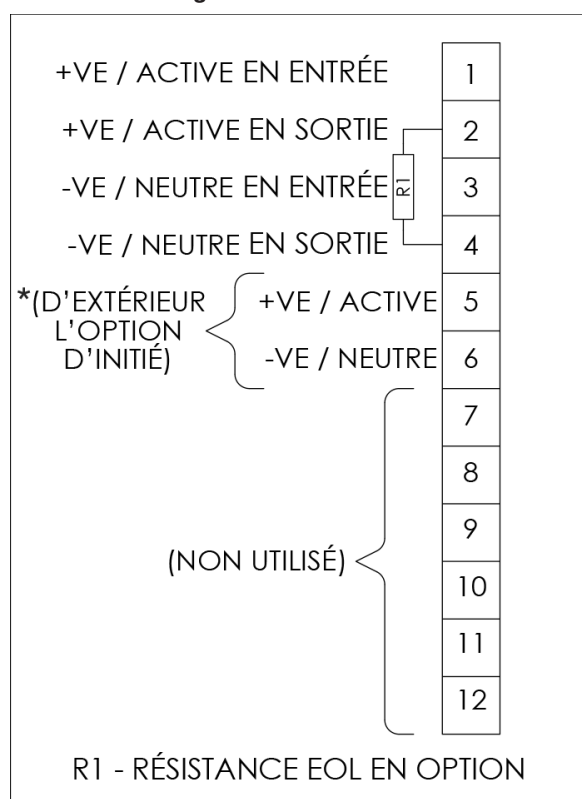
Les 2 trous de fixation de Ø 8,5 mm de la sangle arrière en option ont été conçus pour accueillir une vis ou un boulon M8.

## Accès aux bornes

Dévisser la vis sans tête (à l'aide d'une clé hexagonale/à 6 pans de 2,0 mm) dans la bride du couvercle de 3 tours complets (ne pas dévisser complètement). Dévisser et retirer le couvercle et l'assemblage de lentilles en utilisant la clé fournie pour accéder à l'intérieur de l'unité. Dévisser les 2 vis à molettes imperdables et soulever délicatement la carte de circuit imprimé pour la détacher des colonnes de montage afin d'accéder aux bornes.

Une fois l'opération terminée, remettre en place la carte de circuit imprimé sur les colonnes de montage et serrer les vis à molettes, en veillant à ne pas serrer de manière excessive. Remettre en place l'assemblage de couvercle, en s'assurant qu'il est complètement vissé. Il doit y avoir un écart maximal de 0,2 mm entre les faces du couvercle et le boîtier pour assurer une compression du joint torique. S'assurer que le joint du couvercle est correctement placé dans son logement pendant le réassemblage. Resserrer la vis sans tête (à l'aide d'une clé hexagonale/à 6 pans de 2,0 mm) dans la bride du couvercle pour fixer ce dernier.

## Détails du câblage



\* L'option Enclenchement du relais n'est pas disponible pour la version EN54-23

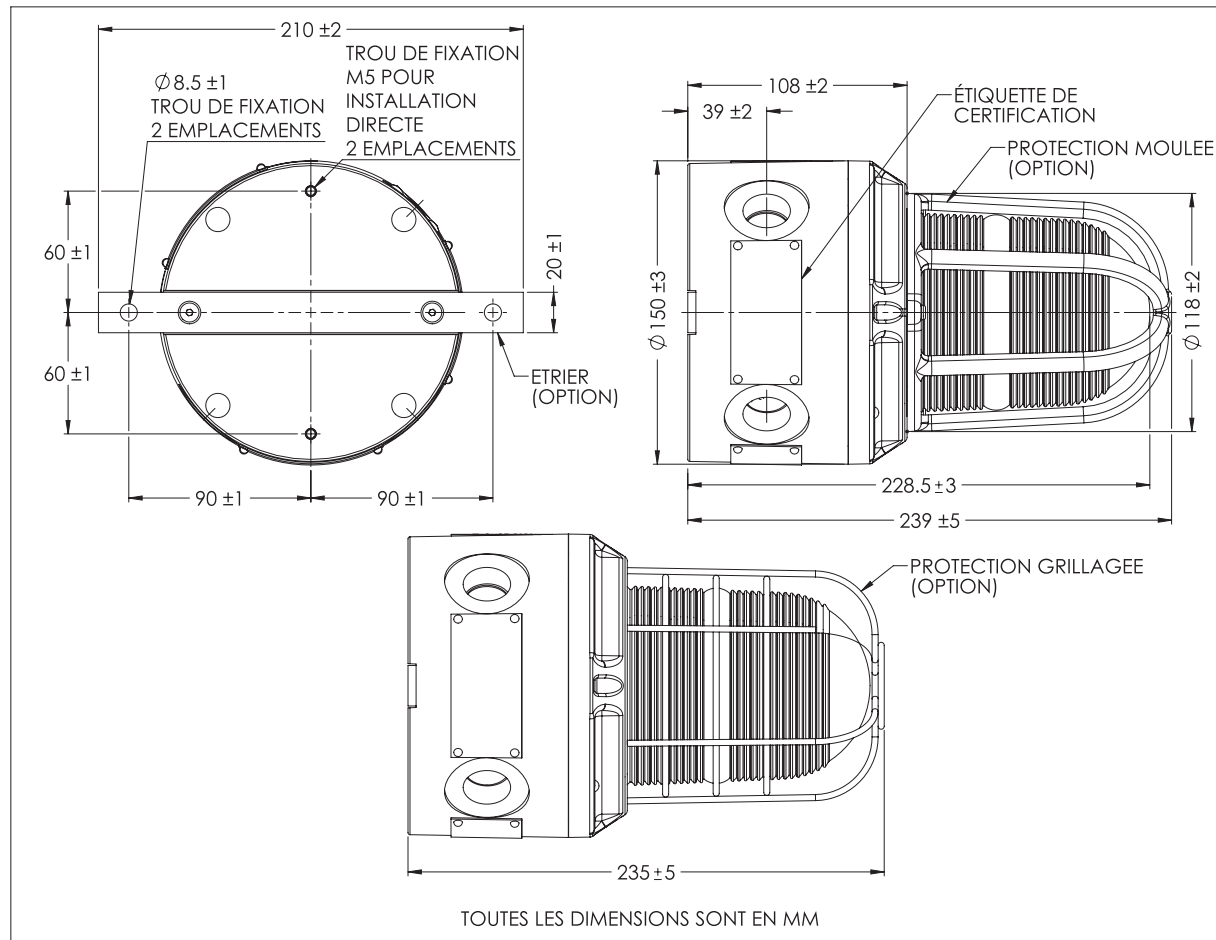
## 4.0 Fonctionnement

La balise peut être alimentée directement ou sur commande au moyen d'un relais 24 V CC ou d'une sonnerie téléphonique.

La tension de fonctionnement, l'énergie du tube et la vitesse de clignotement de l'unité sont indiquées sur l'étiquette. La vitesse de clignotement est fixée par MEDC avant l'envoi de l'unité et ne peut pas être ajustée une fois fixée.

**Selon la norme EN 54-23:2010 Conformité, seule la version 60 fpm est homologuée (avec lentille claire ou rouge).**

### Disposition générale



### Version à montage mural uniquement

**Selon la norme EN54-23:2010 Conformité, la sangle de fixation arrière doit être placée dans le plan horizontal (comme illustré ci-dessus). Si l'option de montage direct est commandée, les trous de fixation doivent également être placés dans le même plan horizontal que la sangle arrière.**

### Toutes versions

**La protection n'est pas possible sur la version EN 54-23.**

## 5.0 Entretien

Durant toute sa durée de vie, l'unité ne nécessite aucune ou peu de maintenance. Le polyester renforcé de fibre de verre (PRV) résiste à l'attaque de la plupart des acides, des bases et des produits chimiques, ainsi qu'aux acides et produits alcalins concentrés comme la plupart des produits métalliques.

Toutefois, dans l'éventualité de conditions environnementales anormales ou inhabituelles dues à des dommages subis en

usine ou à un accident, etc., il est recommandé de procéder à une inspection visuelle. Si l'unité doit être nettoyée, ne nettoyer que l'extérieur avec un chiffon humide pour éviter l'accumulation d'une charge électrostatique.

Le remplacement du tube au xénon (voir ci-dessous) peut être effectué sur place par un technicien compétent. Les autres réparations doivent être effectuées en retournant l'unité à MEDC.

En cas de défaillance de l'unité, la réparation peut être effectuée par MEDC. Toutes les pièces sont remplaçables.

Si un certain nombre d'unités ont été acquises, il est alors recommandé de disposer d'unités de rechange. Merci de discuter de vos besoins spécifiques avec les ingénieurs technico-commerciaux de MEDC.

Pendant la maintenance, si la graisse de l'assemblage de couvercle et de lentilles doit être réappliquée, une graisse de type PFPE (perfluoropolyéther) comme la Krytox GPL203 de DuPont ou Perfluorolube 22/6 de Performance Fluids Ltd devraient être utilisées afin d'éviter d'endommager le joint torique.



## Démontage/remplacement du tube au xénon

Dévisser la vis sans tête (à l'aide d'une clé hexagonale/à 6 pans de 2,0 mm) dans la bride du couvercle de 3 tours complets (ne pas dévisser complètement). Dévisser et retirer le couvercle et l'assemblage de lentilles en utilisant la clé fournie pour accéder à l'intérieur de l'unité.

Retirer l'ancien tube en dévissant les fixations du bornier. Le tube de rechange peut maintenant être installé (voir la fiche d'installation du tube au xénon, fournie avec les tubes de rechange).

Une fois que le nouveau tube a été correctement installé, remettre en place l'assemblage de couvercle, en s'assurant qu'il est complètement vissé. Il devrait y avoir un écart maximal de 0,2 mm entre les faces du couvercle et le boîtier pour assurer une compression du joint torique. S'assurer que le joint du couvercle est correctement placé dans son logement pendant le réassemblage. Resserrer la vis sans tête (à l'aide d'une clé hexagonale/à 6 pans de 2,0 mm) dans la bride du couvercle pour fixer ce dernier.

## 6.0 Conditions spéciales pour une utilisation sécurisée

1. La peinture et les finitions des surfaces, autres que celles du fabricant, sont interdites.
2. Afin de maintenir l'intégrité de l'étanchéité à la poussière des boîtiers (IP6X), les filetages des entrées de câble et des bouchons doivent être rendus étanches conformément au code de pratique en vigueur relatif aux installations antidéflagrantes.

## 7.0 Certification/homologations

### Unités IECEx

Certifiées selon les normes IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-28, IEC60079-31

Unité Ex d (Certification IEC n° IECEx BAS 05.0048X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Gb IP66/67

T<sub>amb.</sub>

Énergie du tube	Indice d'isolation thermique (T <sub>G</sub> )	Indice d'isolation thermique (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15 J	T4	T135 °C	(-55 à +70 °C)
	T5	T100 °C	(-55 à +40 °C)
10 J	T4	T135 °C	(-55 à +70 °C)
	T5	T100 °C	(-55 à +55 °C)
	T6	T85 °C	(-55 à +40 °C)
5 J	T5	T100 °C	(-55 à +70 °C)
	T6	T85 °C	(-55 à +55 °C)

Le certificat et l'étiquette du produit IECEx portent le niveau de marquage IECExde de protection de l'équipement.

Gb  
Db

Gb signifie aptitude d'utilisation dans la zone industrielle de surface en Zone 1 en présence de gaz.

Db signifie aptitude d'utilisation dans la zone industrielle de surface en Zone 21 en présence de poussière.

### Unités ATEX

Certifiées selon les normes EN 60079-0, EN60079-1, EN 60079-28, EN 60079-31

Unité Ex d (certification ATEX n° Baseefa04ATEX0009X)


Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Db IP66/67


T<sub>amb.</sub>

Énergie du tube	Indice d'isolation thermique (T <sub>G</sub> )	Indice d'isolation thermique (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15 J	T4	T135 °C	(-55 à +70 °C)
	T5	T100 °C	(-55 à +40 °C)
10 J	T4	T135 °C	(-55 à +70 °C)
	T5	T100 °C	(-55 à +55 °C)
	T6	T85 °C	(-55 à +40 °C)
5 J	T5	T100 °C	(-55 à +70 °C)
	T6	T85 °C	(-55 à +55 °C)

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

 II 2 GD

Dans lequel :

 signifie en conformité avec ATEX

II équipement adapté à une utilisation dans les industries de surface

2 équipement adapté à une utilisation en Zone 1

G équipement adapté à une utilisation en présence de gaz

D équipement adapté à une utilisation en présence de poussière

## EN 54-23:2010 Dispositif d'alarme visuelle - Balise XB15 (unités 24 V CC uniquement)

Classe 21,6 V - 26,4 V CC absolus. 0,99 ampères

Environnement Type B : Applications en plein air Code IP (IP33C) pour BS EN 60529:1992

La balise à lentille rouge est fournie avec les marquages LPCB suivants :



La balise à lentille blanche est fournie avec les marquages LPCB suivants :



Cela signifie la conformité de l'unité aux directives européennes applicables, dans ce cas, 89/106/CEE, et indique le nom et le numéro de l'organisme contacté qui délivre le certificat de conformité.

### Ces unités bénéficient également des approbations suivantes :

Harmoniques principales (CA) selon EN 61000-6-3:2007/IEC 61000-3-2:2006

Émissions par conduction (CC) selon EN 61000-6-3:2007

Immunité au champ rayonné (CC et CA) selon EN 61000-6-2:2005/IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002

Transitoires électriques rapides/rafales (CC et CA) selon EN 61000-6-2:2005/IEC 61000-4-4:2004

Immunité aux surtensions (CC et CA) selon EN 61000-6-2:2005/IEC 61000-4-5:1995 + A1:2000

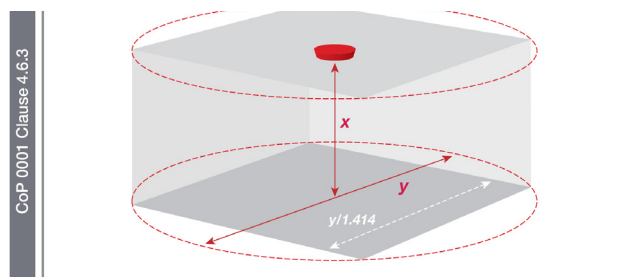
Creux et interruptions (CA) selon EN 61000-6-2:2005/IEC 61000-4-11:2004

Protection en entrée (IP66 et 67) selon BS EN 60529:92

## EN 54-23 : Données de couverture et explication de la terminologie

### Dispositifs montés au plafond - C-x-y

C - Dispositif monté au plafond



x - La hauteur maximale de 3, 6 ou 9 m à laquelle le dispositif peut être monté.

y - Le diamètre en mètres du volume cylindrique recouvert (jusqu'à un niveau minimal de 0,4 lux) lorsque le dispositif est monté au plafond à une hauteur de 3, 6 ou 9 m.

Exemple :

C-3-32 correspond à un dispositif monté au plafond donnant un volume cylindrique à couverture de 32 m, lorsqu'il est monté à une hauteur de 3 m.

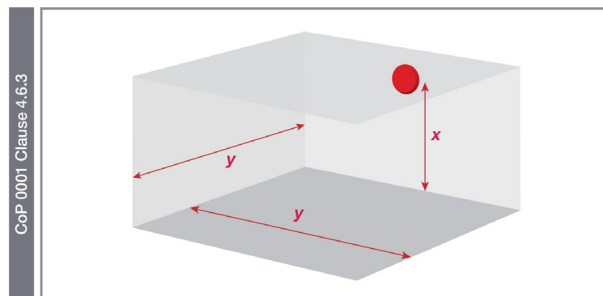
Remarque : l'espace projeté se trouve à l'intérieur du volume cylindrique et assure que toutes les zones reçoivent l'éclairage nécessaire de 0,4 lux.

Suggestion : convertir le diamètre de couverture y en largeur d'une pièce carrée.

Largeur d'une pièce carrée =  $y/1,414$  m.

### Dispositifs montés au mur - W-x-y

W - Dispositif monté au mur



x - La hauteur maximale en mètres du dispositif monté au mur, dont la valeur minimale est de 2,4 m

y - La largeur en mètres du volume carré recouvert (jusqu'à un niveau minimal de 0,4 lux) lorsque le dispositif est monté à la hauteur x

Exemple :

W-8-13 correspond à un dispositif monté au mur donnant un volume cubique de couverture de 8 m x 13 m x 13 m, lorsqu'il est monté à une hauteur de 8 m.

Suggestion : si la zone à couvrir n'est pas carrée, utiliser la plus grande dimension entre la longueur et la largeur pour garantir que toute la zone soit couverte.

### Données de couverture du dispositif MEDC

	Montage au plafond	Montage mural
Lentille rouge	C-3-16	
	C-6-6	W-3-5
Lentille blanche	C-3-32	
	C-6-31	W-8-13
	C-9-12	

D'autres informations sont disponibles par le Code de pratique (CoP 0001).

Le CoP 0001 fournit des conseils et des recommandations détaillés sur la planification, la conception, l'installation, la mise en service et la maintenance des dispositifs. Une copie est disponible sur le site web suivant : <http://www.redbooklive.com/pdf/CoP-0001-1-0.pdf>

## 8.0 Sécurité fonctionnelle

### Introduction

La balise XB15 a été conçue pour être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales rigoureuses. Les boîtiers en polyester renforcé de fibres de verre sont adaptés à une utilisation offshore ou à terre, où légèreté et résistance à la corrosion sont requises.

La fonction de sécurité de la balise consiste à fournir une lumière visuelle intermittente sphérique d'alarme lorsque la tension correcte est appliquée à l'unité. Les versions CC de la balise sont conçues pour fonctionner avec une tolérance sur la tension d'alimentation de  $\pm 20\%$  ; des versions CA de la balise sont conçues pour fonctionner avec une tolérance sur la tension d'alimentation de  $\pm 10\%$ . Les versions de la balise commandées par téléphone ne sont pas incluses dans ce manuel de sécurité.

Dans des conditions de fonctionnement sans défaillance (normales), la balise XB15 émet une alarme visuelle sphérique sur demande du système.

En cas de panne/défaillance, le mode de panne de la balise est indiqué par l'échec de l'émission de l'alarme visuelle sphérique. 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 – XB15 CC

Cette balise est destinée à être utilisée dans un système de sécurité conforme aux exigences de la norme IEC 61508. Sira Test & certification Ltd a procédé à une étude - « Effet des modes de panne et analyse du diagnostic » (Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis : FMEDA) - sur la version CC de la balise au xénon XB15 par rapport aux exigences IEC 61508-2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 730 heures.

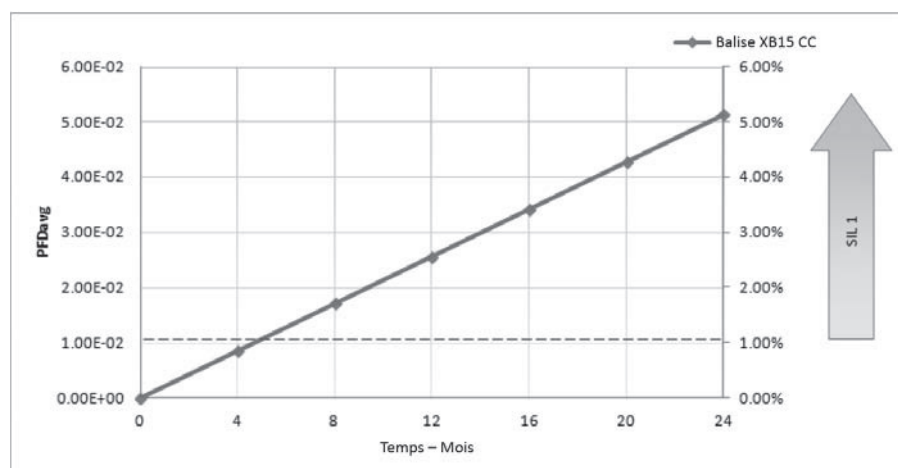
Les résultats sont présentés ci-dessous et sont basés sur la Route 1H.

La balise a été classée comme appareil de type B.

#### Fonction de sécurité :

« Fournir une alarme visuelle cyclique en présence d'une alimentation ».

Résumé des clauses 2/7.4.2 and 2/7.4.4	Balise XB15 CC		Verdict
	Balise au xénon XB15 Mode simple (1oo1)	Balise au xénon XB15 Mode redondant (1oo2)	
Contraintes architecturales Fraction à épreuve de panne (Safe Failure Fraction ou SFF)	<b>HFT = 0</b> <b>62 %</b>	<b>HFT = 1</b> <b>62 %</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1</b>
Défaillances de matériel aléatoires : [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$ 0,00E+00 5,85E-06	0,00E+00 5,85E-07	
Défaillances de matériel aléatoires : [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$ 0,00E+00 9,53E-06	0,00E+00 9,53E-07	
Couverture du diagnostic (CC)	0,00 %	0,00 %	
PFH à PTI = 730 heures MTTR (moyenne des temps techniques de réparation) = 8 heures	<b>2,18E-03</b>	<b>2,18E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Fréquence moyenne de défaillance dangereuse (demande élevée, PFH) [h <sup>-1</sup> ]	5,85E-06	5,85E-07	<b>SIL 1 (1oo1)</b>
Conformité d'intégrité de sécurité du matériel	Route 1 <sub>H</sub>		
Conformité d'intégrité de sécurité systématique	Voir le rapport R56A24816B		
Capacité systématique (SC1, SC2, SC3, SC4)	<b>SC2 (R56A24816B)</b>		
Intégrité de sécurité du matériel réalisée	<b>Limitée à : SIL 1 (1oo1) et SIL 2 (1oo2) en raison de la valeur SFF.</b>		



### Évaluation de sécurité fonctionnelle – XB15 CA

Cette balise est destinée à être utilisée dans un système de sécurité conforme aux exigences de la norme IEC 61508. UL a procédé à une analyse des modes de défaillances, de leurs effets et du diagnostic FMEDA (Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis) sur la

balise au xénon XB15 par rapport aux exigences IEC 61508-2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 8 760 heures.

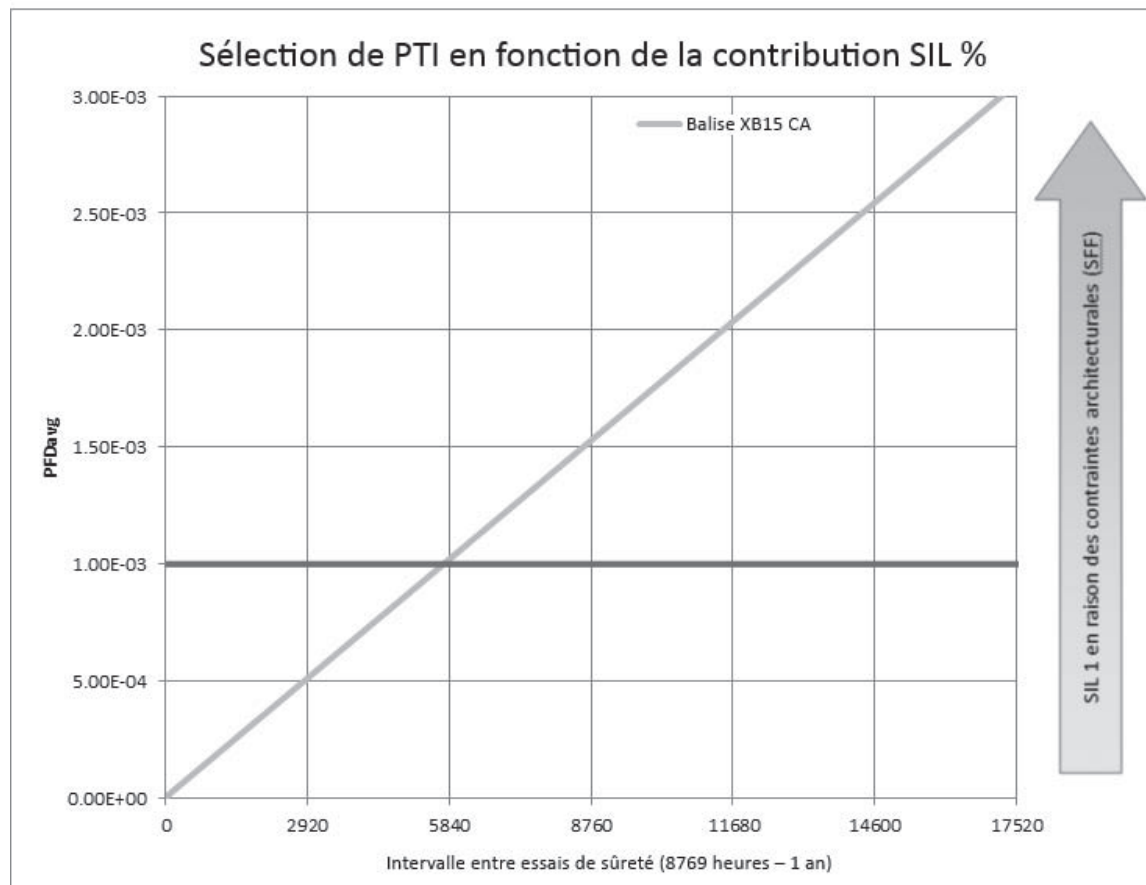
Les résultats sont présentés ci-dessous et sont basées sur la Route 1<sub>H</sub>.

La balise a été classée comme appareil de type B.

**Fonction de sécurité :**

« Fournir une alarme visuelle cyclique en présence d'une alimentation ».

		Balise XB15 CA		
Résumé des clauses 2/7.4.2 et 2/7.4.4		Balise au xénon XB15 Mode simple (1oo1)	Balise au xénon XB15 Mode redondant (1oo2)	Verdict
Contraintes architecturales Fraction à épreuve de panne (Safe Failure Fraction ou SFF)		<b>HFT = 0</b> <b>72 %</b>	<b>HFT = 1</b> <b>72 %</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1 (1oo1)</b> <b>SIL 2 (1oo2)</b>
Défaillances de matériel aléatoires : [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{OD}$ $\lambda_{OU}$	6,45E-09 3,48E-07	6,45E-10 3,48E-08	
Défaillances de matériel aléatoires : [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0,00E+00 8,84E-07	0,00E+00 8,84E-08	
Couverture du diagnostic (CC)		0,00 %	0,00 %	
PFD à PTI = 8 760 heures MTTR (moyenne des temps techniques de réparation) = 8 heures		<b>1,53E-03</b>	<b>1,53E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Fréquence moyenne de défaillance dangereuse (demande élevée, PFH) [h <sup>-1</sup> ]		3.48E-07	3.48E-08	<b>SIL 3 (1oo1)</b>
Conformité d'intégrité de sécurité du matériel		Route 1 <sub>H</sub>		
Conformité d'intégrité de sécurité systématique		Route 1 <sub>S</sub>		
Capacité systématique (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b>		
Intégrité de sécurité du matériel réalisée		<b>Limitée à : SIL 1 (1oo1) et SIL 2 (1oo2) en raison de la valeur SFF.</b>		



**Conditions d'utilisation sécurisée :**

Les conditions suivantes s'appliquent à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de la balise XB15. Le non-respect de ces conditions peut compromettre l'intégrité de sécurité de la balise.

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. Si la balise doit être utilisée dans un système d'alarme incendie, il est recommandé de respecter la norme BS 5839 partie 1 (éq. EN 54), soit de tester le produit au moins une fois par semaine. Dans toutes les autres applications, il est fortement recommandé de tester le produit au moins une fois par an.
3. 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 doivent être effectués que par du personnel compétent dans le respect des conditions et recommandations émises par le fabricant dans la documentation utilisateur.
4. **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.**
5. Si le produit est utilisé dans une installation redondante, l'intégrité de sécurité tant du matériel que l'intégrité systématique conformément aux exigences 2 SIL peut être adaptée à une être réalisée. L'installation doit être effectuée de manière à garantir une protection suffisante contre les défaillances communes et l'indépendance vis-à-vis des défaillances en cascade.

## Contents

<b>1.0 EINFÜHRUNG</b> .....	<b>19</b>
<b>2.0 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE</b> .....	<b>19</b>
<b>3.0 INSTALLATION</b> .....	<b>19</b>
Allgemeines .....	19
Zugang zu den Anschlüssen .....	20
<b>4.0 BETRIEB</b> .....	<b>21</b>
Nur bei wandmontage .....	21
Alle versionen .....	21
<b>5.0 WARTUNG</b> .....	<b>21</b>
Ausbau/wechseln der xenon-röhre .....	22
<b>6.0 SONDERBEDINGUNGEN FÜR SICHEREN EINSATZ</b> .....	<b>22</b>
<b>7.0 ZERTIFIZIERUNGEN/ZULASSUNGEN</b> .....	<b>22</b>
IECEX-Geräte .....	22
ATEX-Geräte .....	22
EN54-23:2010 Visuelles alarmgerät – leuchte XB15 (nur 24-VDC-Geräte) .....	22
Diese Geräte haben außerdem die folgenden zulassungen: .....	23
EN54-23 Reichweitendaten und erläuterung der terminologie .....	23
Deckenmontierte Geräte – C-x-y .....	23
Wandmontierte geräte – W-x-y .....	23
<b>8.0 FUNKTIONALE SICHERHEIT</b> .....	<b>23</b>
Einführung .....	23
Bewertung der funktionalen sicherheit – XB15 DC .....	24
Bewertung der funktionalen sicherheit – XB15 AC .....	24
Bedingungen für einen sicheren betrieb: .....	26

## 1.0 Einführung

Diese zertifizierten Leuchten wurden für die Anwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse eignen sich zur Verwendung auf See und an Land, wo ein geringes Gewicht sowie Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit nötig sind.

Das Gehäuse besteht vollständig aus UV-beständigem, glasfaserverstärktem Polyester. Schrauben und Halter aus Edelstahl gewährleisten ein völlig korrosionsfreies Produkt.

Die Geräte können nach Kundenvorgaben lackiert und mit Identifikationsschildern versehen geliefert werden.

## 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 seine ordnungsgemäße Funktion.
- V. Sorgen Sie dafür, dass nach der Installation alle Mitarbeiter, die dieses Gerät bedienen, eine Ausgabe dieser Bedienungsanleitung erhalten.
- VI. Bei Installation des Geräts sind die Bestimmungen zur Auswahl, Installation und zum Betrieb zu beachten, wie z. B. die IEE-Bestimmungen zur Verkabelung und der 'National Electrical Code' in Nordamerika. Zudem sind mögliche zusätzliche nationale und/oder örtliche Bestimmungen zu beachten.
- VII. Der Kabelabschluss muss gemäß den technischen Vorschriften für die vorgesehene Verwendung durchgeführt werden. MEDC empfiehlt, alle Kabel und Pole korrekt zu kennzeichnen. Informationen dazu finden Sie im Schaltplan in dieser Bedienungsanleitung (bzw. dem beigefügten, separaten 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 auf die Beibehaltung der NEMA / IP-Klasse des Geräts.
- X. Zur Beibehaltung der IP-Klasse des Geräts empfiehlt MEDC die Verwendung eines Dichtungsmittels wie z. B. HYLOMAR PL32 an allen Durchführungseingängen und Verschlussstopfen.
- XI. Sofern vorhanden, muss die interne Erdungsklemme für den Schutzleiteranschluss benutzt werden und der äußere Anschluss ist für den Potenzialausgleich vorgesehen, falls die Vorschriften der örtlichen Behörden dies gestatten oder erfordern.
- 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.

## 3.0 Installation

### Allgemeines

Das Gerät kann direkt mithilfe der in der Rückseite des Gehäuses befindlichen Befestigungsbohrungen (Standard) befestigt werden. Eine weitere Befestigungsmöglichkeit ist eine optional erhältliche Rückenstrebe, die am Gerätesockel montiert wird und verwendet werden kann, wenn eine direkte Befestigung nicht zweckmäßig ist.

**Zur Einhaltung von EN54-23:2010 muss die Rückenstrebe für die Befestigung waagrecht befestigt sein. Wurde die direkte Montageoption gewählt, müssen sich die Befestigungsbohrungen auf der gleichen waagerechten Ebene befinden wie die Rückenstrebe**

Die beiden Bohrungen im Sockel des Gehäuses eignen sich für M5-Schrauben oder M5-Bolzen.

**HINWEIS:** Bitte verwenden Sie für die direkte Montage folgende Formel zur Berechnung der erforderlichen Länge der Befestigungsschrauben:

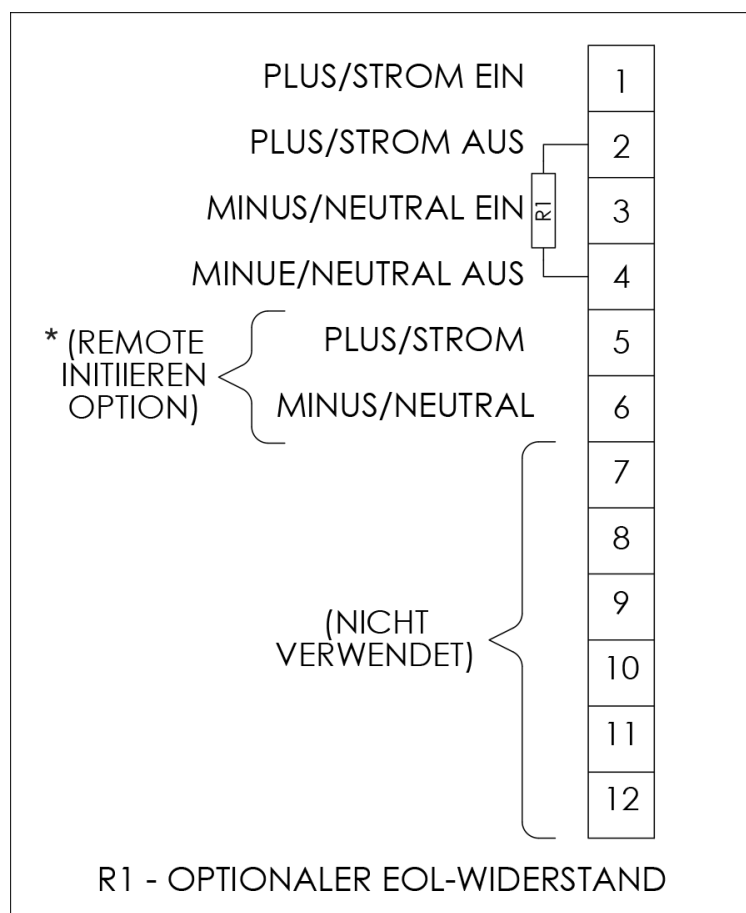
Länge der Schraube = Dicke der Montagefläche + 10 mm.

Die beiden Befestigungsbohrungen mit Ø 8,5 mm in der optional erhältlichen Rückenstrebe sind für M8- Schrauben oder M8-Bolzen vorgesehen.

### Zugang zu den Anschlüssen

Lockern Sie den Gewindestift (2 mm Inbusschlüssel) im Abdeckungsflansch mit drei vollständigen Umdrehungen (nicht vollständig herausdrehen). Um Zugang zum Geräteinneren zu erhalten, lösen Sie die Abdeckungs- und Linsenbaugruppe mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und nehmen Sie sie ab. Lösen Sie die 2 stromlosen Flügelschrauben und heben Sie die Leiterplattenbaugruppe vorsichtig von den Montageträgern, um Zugang zu den Anschlüssen zu erhalten.

Setzen Sie die Leiterplattenbaugruppe nach Fertigstellung der Anschlüsse zurück auf die Montageträger und ziehen Sie die Flügelschrauben vollständig fest. Achten Sie jedoch darauf, sie nicht zu stark anzuziehen. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und vergewissern Sie sich, dass sie vollständig festgeschraubt wurde. Um die Kompression des O-Rings zu gewährleisten, darf der Spalt zwischen Abdeckung und Gehäuse 0,2 mm nicht überschreiten. Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, dass die Abdeckungsdichtung korrekt in ihrer Führungsrille liegt. Ziehen Sie den Gewindestift (2,0 mm Inbusschlüssel) im Abdeckungsflansch wieder fest an, um die Abdeckung zu sichern.



\* Die Option mit Relaisauslösung steht für die EN54-23-Version nicht zur Verfügung.



## 4.0 Betrieb

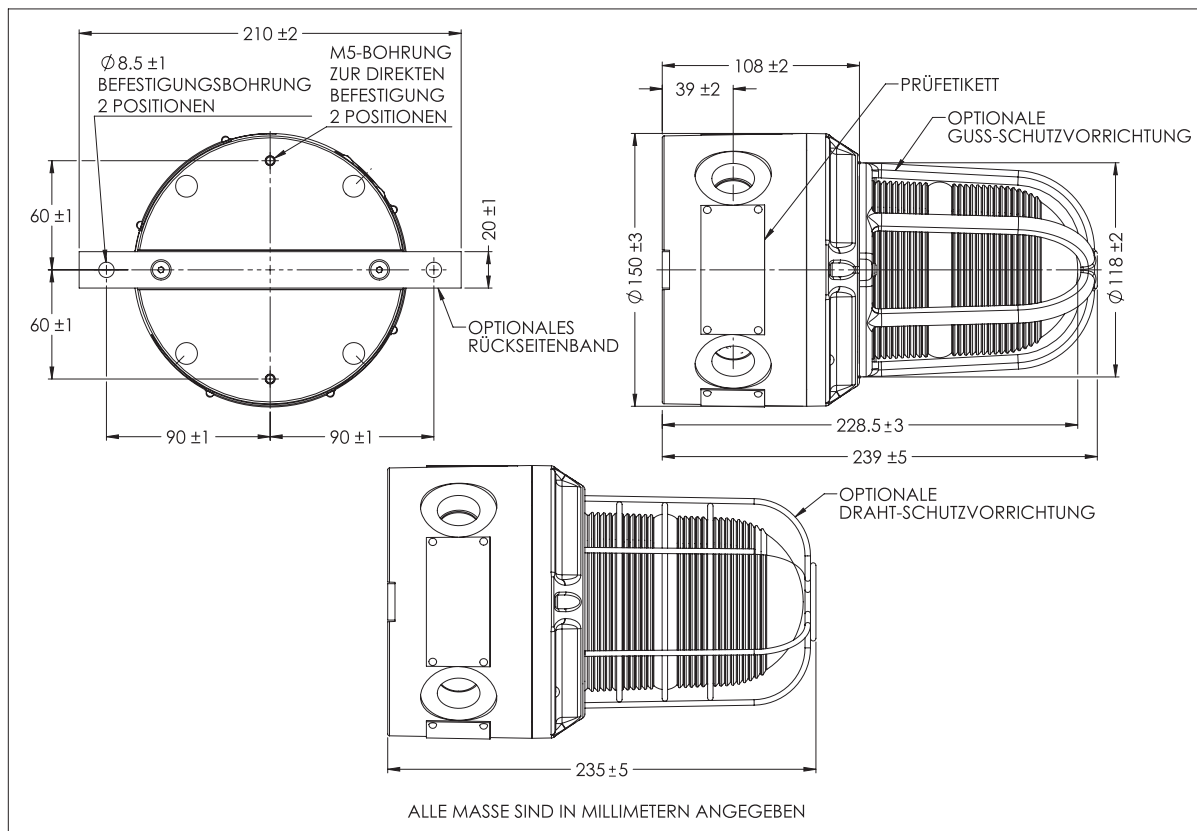
Die Auslösung der Rundumblinkleuchte kann entweder direkt erfolgen, über ein 24V-Gleichstromrelais oder, wenn bei Bestellung gewünscht, über ein Telefonsignal.

Die Betriebsspannung, Röhrenleistung und Blinkzahl

des Geräts sind auf dem Typenschild angegeben. Die Blinkfrequenz wird von MEDC voreingestellt und kann danach nicht mehr verändert werden.

**Zur Einhaltung von EN54-23:2010 ist ausschließlich die 60 fpm-Version (mit klarer oder roter Linse) zugelassen.**

### Anordnungsplan



### Nur bei wandmontage

**Zur Einhaltung von EN54-23:2010 muss die Rückenstrebe für die Befestigung waagrecht befestigt sein (wie oben dargestellt). Wurde die Option zur direkten Montage gewählt, müssen die Befestigungsbohrungen sich auf der gleichen waagrechten Ebene befinden wie die Rückenstrebe.**

### Alle versionen

**Bei der EN54-23-Version kann der Schutz nicht angebracht werden.**

## 5.0 Wartung

Das Gerät ist über die gesamte Lebensdauer nahezu wartungsfrei. 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 Umgebungsbedingungen, 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.

Der Austausch der Xenon-Röhre (siehe unten) kann durch geschultes Personal erfolgen. Andere Reparaturen dürfen nur durch Rücksendung des Geräts an MEDC erfolgen.

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, auch entsprechende Ersatzteile bereitzuhalten. Bitte besprechen Sie Ihre Anforderungen mit den Spezialisten vom technischen Vertrieb von MEDC.

Falls bei Wartungsarbeiten das Schmiermittel der Abdeckungs-/Linsenbaugruppe erneuert werden muss, ist ein Schmiermittel auf PFPE (Perfluorpolyether)-Basis wie z. B. Krytox GPL203 von DuPont oder Perfluorolube 22/6 von Performance Fluids Ltd. zu verwenden, um eine Beschädigung des O-Rings zu vermeiden.

### Ausbau/wechseln der xenon-röhre

Lockern Sie den Gewindestift (2 mm Inbusschlüssel) im Abdeckungsflansch mit drei vollständigen Umdrehungen (nicht vollständig herausdrehen). Um Zugang zum Geräteinneren zu erhalten, lösen Sie die Abdeckungs- und Linsebaugruppe mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel und nehmen Sie sie ab. Lösen Sie die Befestigungen der Anschlussklemmen und nehmen Sie die alte Röhre heraus. Die Ersatzröhre kann jetzt eingesetzt werden (siehe die den Ersatzröhren beiliegende Installationsanleitung für Xenon- Röhren).

Nachdem die neue Röhre korrekt eingesetzt wurde, können Sie die Abdeckungsbaugruppe wieder aufsetzen. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung vollständig festgeschraubt ist. Um die Kompression des O-Rings zu gewährleisten, darf der Spalt zwischen Abdeckung und Gehäuse 0,2 mm nicht überschreiten. Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, dass die Abdeckungsdichtung korrekt in ihrer Führungsrille liegt. Ziehen Sie den Gewindestift (2,0 mm Inbusschlüssel) im Abdeckungsflansch wieder fest an, um die Abdeckung zu sichern.

### 6.0 Sonderbedingungen für sicheren einsatz

1. Andere als die vom Hersteller vorgenommenen Lackierungen und Oberflächenbehandlungen sind nicht gestattet.
2. Um die staubdichte Integrität der Gehäuse (IP6X) aufrechtzuerhalten, müssen die Führungen der Kabeleintritte und Verschlussstopfen gemäß den entsprechenden Verfahrensregeln für feuersichere Installation abgedichtet werden.

### 7.0 Zertifizierungen/zulassungen

#### IECEx-Geräte

Zertifiziert nach IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-28, IEC60079-31

Ex d-Geräte (IEC-Zertifizierung Nr. IECEx BAS 05.0048X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Gb IP66/67

T<sub>amb.</sub>

Röhrenleistung	T-Klasse (T <sub>G</sub> )	T-Klasse (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15J	T4	T135°C	(-55°C bis +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C bis +40°C)
10J	T4	T135°C	(-55°C bis +70°C)
	T5	T100°C	(-55°C bis +55°C)
5J	T6	T85°C	(-55°C bis +40°C)
	T5	T100°C	(-55°C bis +70°C)
	T6	T85°C	(-55°C bis +55°C)

Die IECEx-Zertifikats- und Produktkennzeichnung sind mit der Kennzeichnung der IECEx- Ausrüstungsschutzklasse versehen.

Gb  
Db

Gb kennzeichnet die Eignung zur Verwendung in oberirdischen Industriebereichen der Zone 1 in gashaltiger

Umgebung.

Db kennzeichnet die Eignung zur Verwendung in oberirdischen Industriebereichen der Zone 21 in staubhaltiger Umgebung.

#### ATEX-Geräte

Zertifiziert nach EN 60079-0, EN60079-1, EN 60079-28, EN 60079-31

Ex d-Gerät (ATEX-Zertifizierung Nr. Baseefa04ATEX0009X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Db IP66/67

T<sub>amb.</sub>

Röhrenleistung	T-Klasse (T <sub>G</sub> )	T-Klasse (T <sub>D</sub> )	T <sub>amb.</sub>
15J	T4	T135°C	(-55 °C bis +70 °C)
	T5	T100°C	(-55 °C bis +40°C)
10J	T4	T135°C	(-55 °C bis +70 °C)
	T5	T100°C	(-55 °C bis +55°C)
5J	T6	T85°C	(-55 °C bis +40°C)
	T5	T100°C	(-55 °C bis +70 °C)
	T6	T85°C	(-55 °C bis +55°C)

Die ATEX-Zertifikats- und Produktkennzeichnung sind mit der Kennzeichnung der ATEX-Gruppe und - Kategorie versehen:



II 2 GD

wobei:



die Einhaltung der ATEX-Regelungen kennzeichnet

II die Eignung zur Verwendung in oberirdischen Industriezweigen kennzeichnet

2 die Eignung zur Verwendung in einem Bereich der Zone 1 kennzeichnet

G die Eignung zur Verwendung in gashaltigen Umgebungen kennzeichnet

D die Eignung zur Verwendung in staubhaltigen Umgebungen kennzeichnet

#### EN54-23:2010 Visuelles alarmgerät – leuchte XB15 (nur 24-VDC-Geräte)

Spannung 21,6 V - 26,4 V DC absolute Stromstärke 0,99 Umgebungstyp B Außenanwendungen

IP-Code (IP33C) entsprechend BS EN 60529:1992

Die Leuchte mit roter Linse ist mit folgenden LPCB-Kennzeichnungen versehen



Die Leuchte mit weißer Linse ist mit folgenden LPCB-Kennzeichnungen versehen



Dadurch wird die Einhaltung der entsprechenden europäischen Vorgaben - in diesem Fall 89/106/EWG - gekennzeichnet, zusammen mit dem Namen und der Nummer der benachrichtigten Behörde, die die Konformitätsbescheinigung ausstellt.

### Diese Geräte haben außerdem die folgenden Zulassungen:

Oberschwingungsströme (AC) entsprechend EN61000-6-3:2007 / IEC61000-3-2:2006

Leitungsgeführte Emissionen (DC) entsprechend EN61000-6-3:2007

Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (DC und AC) entsprechend EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-3:2002 + A1:2002

Schnelle elektrische Störgrößen/Bursts (DC und AC) entsprechend EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-4:2004

Störfestigkeit (DC und AC) entsprechend EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-5:1995 + A1:2000

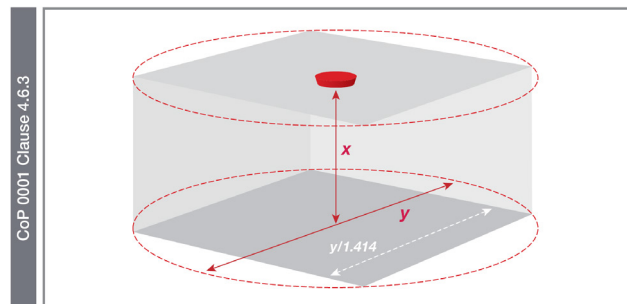
Spannungsschwankungen und -unterbrechungen (AC) entsprechend EN61000-6-2:2005 / IEC61000-4-11:2004

Schutzart (IP66 und 67) entsprechend BS EN 60529:92

### EN54-23 Reichweitendaten und Erläuterung der Terminologie

#### Deckenmontierte Geräte – C-x-y

C – Deckenmontiertes Gerät.



x – Die maximal zulässige Höhe von 3,6 bzw. 9m, in der das visuelle Alarmgerät (VAD) montiert werden darf.

y – Der Durchmesser des erfassten Zylindervolumens (bei einem Mindestpegel von 0,4 lux) in Metern, wenn das Gerät in einer Höhe von 3,6 oder 9m an der Decke befestigt ist.

Beispiel:

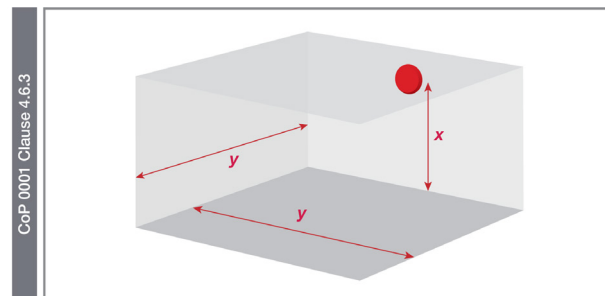
C-3-32 entspricht einem deckenmontierten Gerät, das ein Zylindervolumen von 32m erfasst, wenn es in 3m Höhe montiert wurde.

Hinweis: Der projizierte Raum befindet sich innerhalb des Zylindervolumens und stellt sicher, dass die erforderliche Beleuchtung von 0,4 lux in allen Bereichen erzielt wird.

Tipp: So konvertieren Sie den Durchmesser  $y$  in die Breite eines quadratischen Raums. Breite des quadratischen Raums =  $y/1,414$  m.

#### Wandmontierte Geräte – W-x-y

W – Wandmontiertes Gerät.



x – Die maximale Befestigungshöhe des Geräts an der Wand in Metern, bei einem Mindestwert von 2,4 m.

y – Die Breite des erfassten Quadrativolumens (bei einem Mindestpegel von 0,4 lux) in Metern, wenn das Gerät in der Höhe x befestigt ist.

Beispiel:

W-8-13 entspricht einem wandmontiertem Gerät, das ein Raumvolumen von 8 m x 13 m x 13 m erfasst, wenn es in 8 m Höhe befestigt wurde.

Tipp: Ist der zu erfassende Bereich nicht quadratisch, verwenden Sie den größeren Wert (Länge oder Breite), um sicherzustellen, dass der gesamte Bereich erfasst wird.

#### MEDC VAD-Erfassungsdaten

	Deckenmontiert	Wandmontiert
Rote Linse	C-3-16	
	C-6-6	W-3-5
Weiße Linse	C-3-32	
	C-6-31	W-8-13
	C-9-12	

Weitere Informationen finden Sie in den Verfahrensregeln (CoP 0001).

CoP 0001 bietet detaillierte Anleitungen und Empfehlungen zur Planung, zum Entwurf, zur Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung von visuellen Alarmgeräten (VAD). Sie finden eine Ausgabe des CoP auf der folgenden Website:  
<http://www.redbooklive.com/pdf/CoP-0001-1-0.pdf>

## 8.0 Funktionale Sicherheit

### Einführung

Die Leuchte XB15 wurde für die Anwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Das Gehäuse eignet sich zur Verwendung auf See und an Land, wo ein geringes Gewicht sowie Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit nötig sind.

# Xenon beacon XB15

Deutsch

Die Sicherheitsfunktion der Leuchte dient der Ausstrahlung eines unterbrochenen, rundumlaufenden Warnlichts, bei Anlegung korrekter Spannung an das Gerät. Die Gleichstromversionen der Leuchte wurden so konzipiert, dass sie mit einer Versorgungsspannungstoleranz von +/-20 % funktionieren. Die Wechselstromversionen der Leuchte funktionieren mit einer Versorgungsspannungstoleranz von +/-10 %. Die telefonbetriebenen Versionen der Leuchte sind in diesem Sicherheitshandbuch nicht enthalten.

Unter fehlerfreien (normalen) Betriebsbedingungen liefert die XB15-Leuchte ein rundumlaufendes Warnlicht, wenn dies vom System erfordert wird.

Bei Störbedingungen zeigt sich der Fehlermodus der Leuchte darin, dass das rundumlaufende Warnlicht nicht leuchtet. Den Fehlerwert dieses Fehlermodus entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

## Bewertung der funktionalen sicherheit – XB15 DC

Diese Leuchte wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC61508 erfüllt.

Das Unternehmen Sira Test & Certification Ltd. hat mit der Gleichstromversion der Xenon-Leuchte XB15 eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis“ - FMEDA) gemäß den Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 730 Std. durchgeführt.

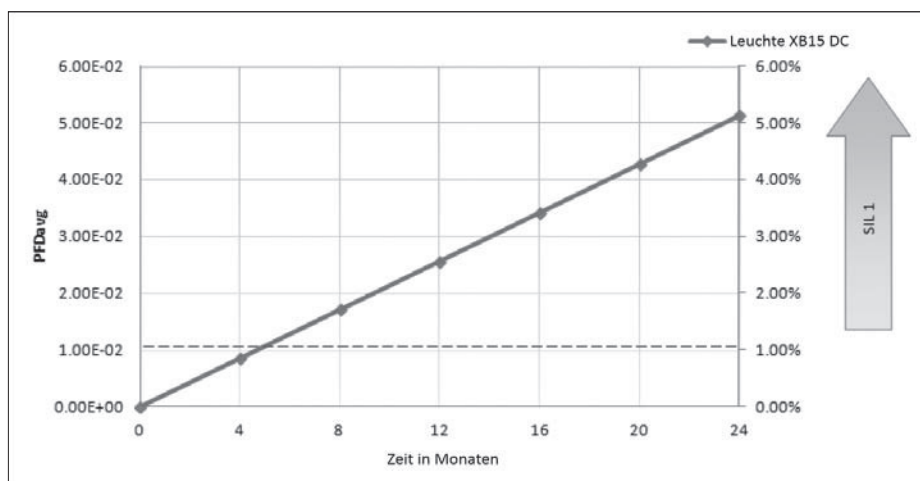
Die Ergebnisse sind unten aufgeführt und basieren auf der Strecke 1H.

Die Leuchte wird als Gerät des Typs B eingestuft.

### Sicherheitsfunktion:

„Bereitstellen eines sphärischen, zyklischen, visuellen Warnlichts bei Stromversorgung“

		Leuchte XB 15 DC		
<b>Zusammenfassung der Klauseln 2/7.4.2 und 2/7.4.4</b>		Xenon-Leuchte XB 15 Einzelmodus (1oo1)	Xenon-Leuchte XB 15 Mehrfachmodus (1oo2)	<b>Rechts- spruch</b>
Strukturelle Einschränkungen Safe Failure Fraction (SFF)		<b>HFT=0</b> <b>62%</b>	<b>HFT=1</b> <b>62%</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1</b>
Zufällige Ausfälle der Hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	0,00E+00 5,85E-06	0,00E+00 5,85E-07	
Zufällige Ausfälle der Hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0,00E+00 9,53E-06	0,00E+00 9,53E-07	
Diagnosenerfassung (DC)		0,00%	0,00%	
PFD @ PT1 = 730 Std., MTTR = 8 Std.		<b>2,18E-03</b>	<b>2,18E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls (hohe Beanspruchung-PFH)[h <sup>-1</sup> ]		5,85E-06	5,85E-07	<b>SIL 1 (1oo1)</b>
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware		Strecke 1 <sub>H</sub>		
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems		Siehe Bericht R56A24816B		
Systemische Fähigkeit (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b> (R56A24816B)		
Erreichte Sicherheitsintegrität der Hardware		<b>Begrenzt auf: SIL 1 (1oo1) und SIL 2 (1oo2) aufgrund des SFF-Wertes.</b>		



## Bewertung der funktionalen sicherheit – XB15 AC

Diese Leuchte wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC61508 erfüllt.

UL hat mit der Xenon-Leuchte XB15 eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect

and Diagnostic Analysis“ - FMEDA) gemäß den Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 8760 Std. durchgeführt.

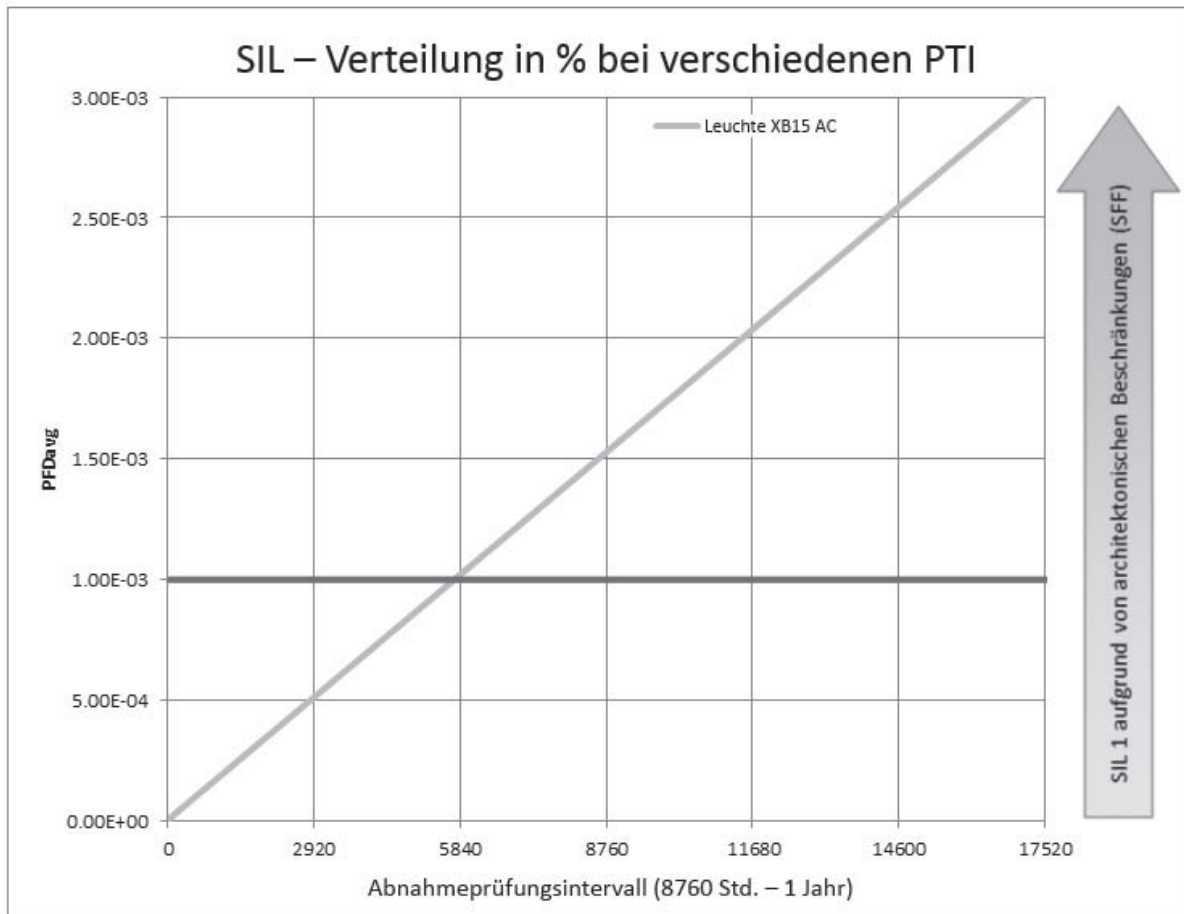
Die Ergebnisse sind unten aufgeführt und basieren auf der Strecke 1H.

Die Leuchte wird als Gerät des Typs B eingestuft.

**Sicherheitsfunktion:**

„Bereitstellen eines sphärischen, zyklischen, visuellen Warnlichts bei Stromversorgung“

		Leuchte XB 15 AC		
Zusammenfassung der Klauseln 2/7.4.2 und 2/7.4.4		Xenon-Leuchte XB 15 Einzelmodus (1oo1)	Xenon-Leuchte XB 15 Mehrfachmodus (1oo2)	Rechts-spruch
Strukturelle Einschränkungen Safe Failure Fraction (SFF)		<b>HFT=0</b> <b>72%</b>	<b>HFT=1</b> <b>72%</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1 (1oo1)</b> <b>SIL 2 (1oo2)</b>
Zufällige Ausfälle der Hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	6,45E-09 3,48E-07	6,45E-10 3,48E-08	
Zufällige Ausfälle der Hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0,00E+00 8,84E-07	0,00E+00 8,84E-08	
Diagnosenerfassung (DC)		0,00%	0,00%	
PFD @ PTI = 8760 Std., MTTR = 8 Std.		<b>1,53E-03</b>	<b>1,53E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls (hohe Beanspruchung-PFH)[h <sup>-1</sup> ]		3,48E-07	3,48E-08	<b>SIL 3 (1oo1)</b>
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware		Strecke 1 <sub>H</sub>		
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems		Strecke 1 <sub>S</sub>		
Systemische Fähigkeit (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b>		
Erreichte Sicherheitsintegrität der Hardware		<b>Begrenzt auf: SIL 1 (1oo1) und SIL 2 (1oo2) aufgrund des SFF-Wertes.</b>		



### **Bedingungen für einen sicheren betrieb:**

Folgende Bedingungen gelten für die Installation, den Betrieb und die Wartung der XB15. Die Nichtbefolgung kann die Sicherheitsintegrität der Leuchte beeinträchtigen.

1. Der Benutzer hat sich bezüglich aller wichtigen funktionalen Sicherheitsaspekte wie Anwendung, Installation, Betrieb, Wartung, Abnahmeprüfungen, Höchstleistungen, Umgebungsbedingungen, Reparatur usw. an die Anforderungen in der Herstellerdokumentation (dieses Sicherheitshandbuch und das technische Handbuch) zu halten.
2. Sofern die Leuchte als Teil einer Brandmeldeanlage verwendet wird, empfehlen wir nach BS 5839 Teil 1 (~ EN 54), das Produkt mindestens einmal pro Woche zu prüfen. Für alle anderen Anwendungen wird dringend empfohlen, das Produkt mindestens einmal jährlich zu prüfen.
3. 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 befolgt.
4. **Alle Informationen zu Feldausfällen dieses Produktes müssen in einem Zuverlässigkeitsmanagementverfahren (z. B. IEC 60300-3-2) gesammelt und dem Hersteller mitgeteilt werden.**
5. Falls das Produkt in einer redundanten Anlage verwendet wird, können sowohl die Hardwaresicherheitsintegrität als auch die systematische Sicherheitsintegrität für SIL 2 erreicht werden. Die Anlage muss einen ausreichenden Schutz gegen die Ursachen häufiger Fehler bieten und unabhängig von kaskadierenden Fehlern sein.

## Contents

<b>1.0 INTRODUÇÃO</b>	<b>28</b>
<b>2.0 PRECAUÇÕES E ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA</b>	<b>28</b>
<b>3.0 INSTALAÇÃO</b>	<b>28</b>
Generalidades	28
Acesso aos terminais	29
<b>4.0 FUNCIONAMENTO</b>	<b>30</b>
Versão exclusiva para montagem em parede	30
Todas as versões	30
<b>5.0 MANUTENÇÃO</b>	<b>30</b>
Remoção/substituição do tubo de xenônio	31
<b>6.0 CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA A UTILIZAÇÃO SEGURA</b>	<b>31</b>
<b>7.0 CERTIFICAÇÃO/APROVAÇÕES</b>	<b>31</b>
Unidades IECEx	31
Unidades ATEX	31
EN54-23:2010 dispositivo de alarme visual – sinalizador luminoso de xenônio XB15 (apenas para unidades de 24Vcc)	31
Essas unidades também dispõem das seguintes aprovações:	32
Dados de cobertura e explicação de terminologia EN54-23	32
Dispositivos de montagem em tetos - C-x-y	32
Dispositivos de montagem em paredes - W-x-y	32
<b>8.0 SEGURANÇA FUNCIONAL</b>	<b>32</b>
Introdução	32
Avaliação da segurança funcional – XB15 DC	33
Avaliação da segurança funcional – XB15 AC	34
Condições de uso seguro:	35

## 1.0 Introdução

Estes sinalizadores luminosos giratórios certificados foram projetados para uso em ambientes potencialmente explosivos e condições ambientais adversas. As carcaças são adequadas para utilização marítima ou terrestre, onde são requeridas características de leveza combinadas com resistência à corrosão.

A carcaça é totalmente fabricada em poliéster reforçado com fibra de vidro e resistente à radiação ultravioleta. Para assegurar um produto resistente à corrosão, os parafusos e os suportes de montagem são de aço inoxidável.

As unidades podem ser pintadas segundo especificações do cliente e são fornecidas com placas de identificação.

## 2.0 Precauções e advertências gerais de segurança

Todas as instruções e mensagens de segurança apresentadas neste manual devem ser respeitadas para permitir a instalação segura do dispositivo. A instalação e manutenção do dispositivo somente deverá ser realizada por pessoal local/instaladores corretamente treinados.

- I. Para reduzir o risco de ignição em ambientes perigosos e de impacto, não aplique alimentação elétrica ao dispositivo até que a instalação esteja terminada e o dispositivo totalmente vedado e fixado.
- II. Para reduzir o risco de ignição em caso de ambientes perigosos ou de impactos, mantenha o dispositivo hermeticamente fechado ao energizar o circuito.
- III. Antes de remover a tampa para instalação ou manutenção, certifique-se de que a alimentação elétrica do dispositivo esteja isolada.
- IV. Ao concluir a instalação, teste o dispositivo para se certificar de que funciona corretamente.
- V. Ao concluir a instalação, disponibilize uma cópia deste manual a todo o pessoal encarregado do funcionamento do dispositivo.
- VI. Ao instalar o dispositivo, é necessário consultar os requisitos para a seleção, instalação e funcionamento, tais como, as normas de cabeamento do IEE (Instituto Americano de Engenheiros Eletricistas) e o 'National Electrical Code' (Código Elétrico Nacional americano). Também podem ser aplicáveis outros requisitos nacionais e/ou locais.
- VII. A terminação dos cabos deve estar em conformidade com as especificações referentes à aplicação em questão. A MEDC recomenda que todos os cabos e condutores sejam identificados corretamente. Consulte o esquema elétrico reproduzido neste manual (ou o esquema separado fornecido com a unidade).

- VIII. Certifique-se de que sejam utilizados exclusivamente prensa-cabos corretos, enumerados ou certificados e que o conjunto fique blindado e aterrado corretamente.
- IX. Certifique-se de que sejam utilizados exclusivamente bujões de vedação corretos, enumerados ou certificados, para vedar os pontos de entrada não utilizados do prensa-cabos e que a classificação NEMA/IP da unidade seja mantida.
- X. A MEDC recomenda a aplicação de um produto selante, como o HYLOMAR PL32, nas rosas de todos os prensa-cabos e bujões de vedação, para manter a classificação IP da unidade.
- XI. O terminal de terra interno, quando presente, deve ser utilizado para o aterramento do equipamento e o terminal externo, se disponível, destina-se a uma conexão suplementar, se for permitida ou exigida pela legislação ou autoridades locais.
- XII. Para a instalação do dispositivo, a MEDC recomenda a utilização de elementos de fixação de aço inox. Certifique-se de que todas as porcas, parafusos e elementos de fixação estejam apertados corretamente.

## 3.0 Instalação

### Generalidades

O dispositivo pode ser montado diretamente, utilizando os insertos moldados na parte traseira da caixa (padrão) ou é possível fixar uma correia traseira na base do dispositivo para, dessa forma, ter uma posição de montagem opcional quando a montagem direta for considerada inadequada.

**Para conformidade com a EN54-23:2010, a montagem da lâmina traseira deve ser posicionada no plano horizontal. Se a opção de montagem direta for solicitada, os furos de montagem também devem estar na mesma posição horizontal da lâmina traseira.**

Os 2 insertos presentes na base da caixa foram concebidos para aceitar parafusos de rosca M5.

**Nota:** Para a montagem direta, deverá ser utilizada a seguinte fórmula para determinar o comprimento dos parafusos de fixação necessários:  
Comprimento do parafuso = 10 mm + Espessura da superfície de montagem

Os 2 furos de montagem Ø 8,5 mm na lâmina traseira opcional foram concebidos para aceitar parafusos de rosca M8.

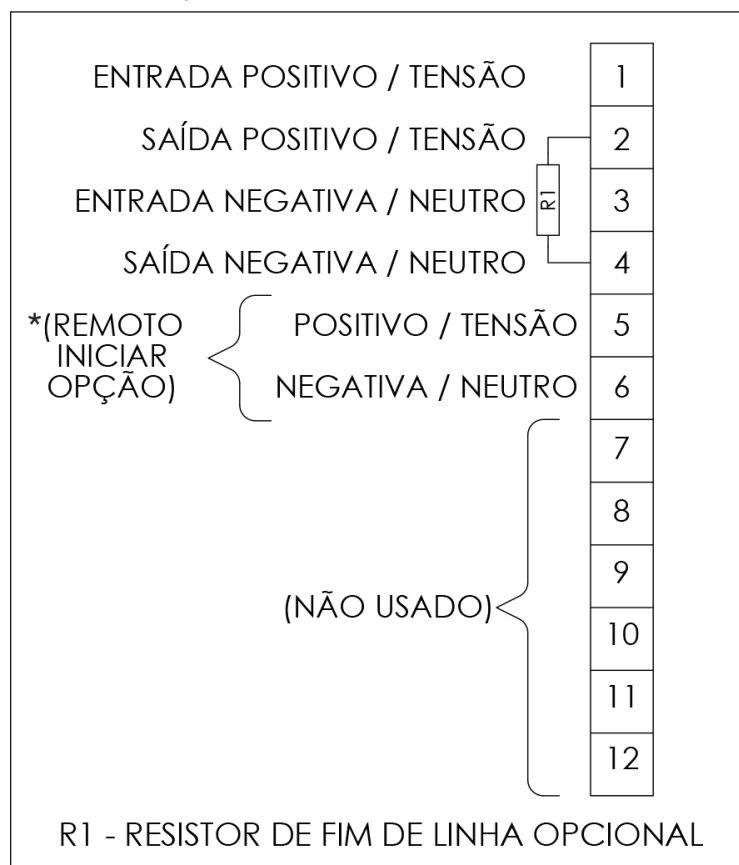


### Acesso aos terminais

Desaparafuse os parafusos Allen (Chave hexagonal de 2,0 mm A/F) existentes no flange da tampa 3 voltas completas. (Não desaparafuse completamente). Solte e retire a tampa e o conjunto da lente utilizando a chave fornecida para ter acesso ao interior da unidade. Solte os 2 parafusos de aperto manual e cuidadosamente levante o conjunto da PCI para fora de seus pilares de montagem para ter acesso aos terminais.

Uma vez concluída a terminação, recoloque o conjunto da PCI em seus pilares de montagem e aperte firmemente os parafusos, tendo o cuidado de não aplicar aperto excessivo. Substitua o conjunto da tampa, assegurando-se de que esta tenha sido totalmente rosqueada. Deve existir um espaço máximo de 0,2 mm entre as superfícies do gabinete e da tampa, para garantir a compressão do O-ring. Assegure-se de que a vedação da tampa tenha sido corretamente assentada em sua ranhura durante a remontagem. Aperte novamente os parafusos Allen (chave hexagonal A/F de 2,0 mm) no flange da tampa para prendê-la firmemente.

### Detalhes da fiação



\* Opção iniciar transmissão indisponível para a versão EN54-23.

## 4.0 Funcionamento

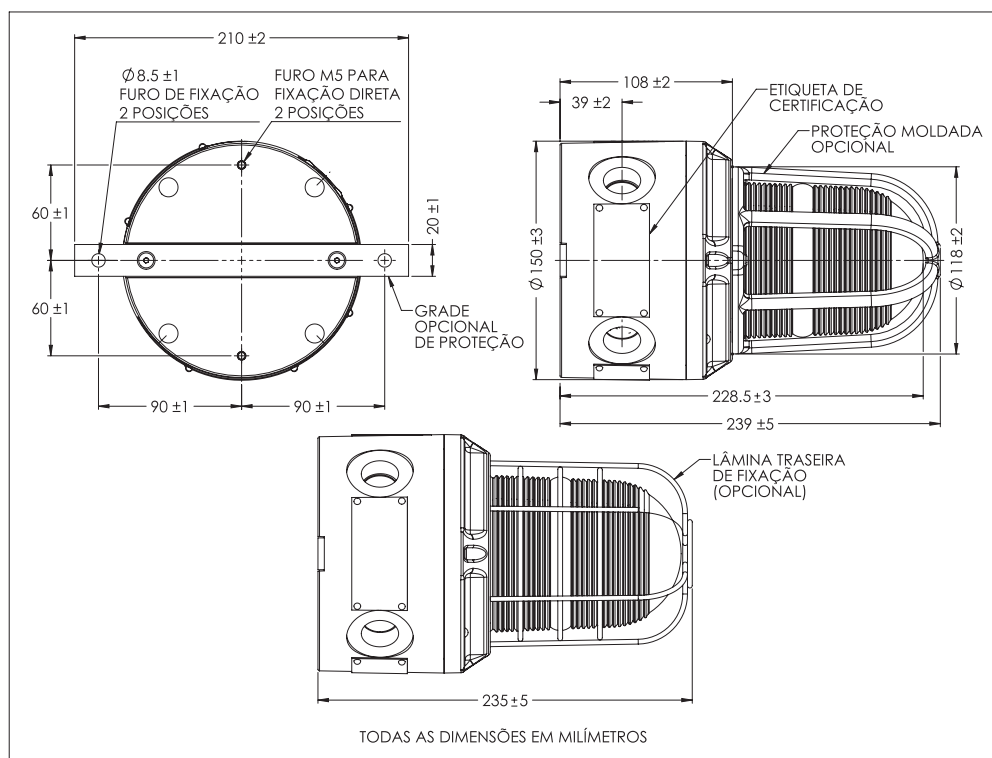
O sinalizador luminoso poderá ser alimentado diretamente, iniciado por um relé de 24 Vcc ou por um sinal de toque de telefone, se essas opções forem indicadas por ocasião da emissão do pedido.

A tensão de funcionamento, energia do tubo e taxa de flash da unidade está indicada na respectiva etiqueta.

A taxa de flash é pré-determinada pela MEDC antes da remessa e não pode ser ajustada após ser definida.

**Para conformidade com a EN54-23:2010, apenas a versão de 24 Vcc e 60 fpm é aprovada (com lente transparente ou vermelha).**

### Disposição geral



### Versão exclusiva para montagem em parede

**Para conformidade com a EN54-23:2010, a montagem da lâmina traseira deve ser posicionada no plano horizontal (como mostrado acima). Se a opção de montagem direta for solicitada, os furos de montagem também devem estar no mesmo plano horizontal da lâmina traseira**

### Todas as versões

**A proteção não é possível na versão EN54-23.**

## 5.0 Manutenção

Durante a sua vida útil, a unidade necessita de pouca ou nenhuma manutenção. O poliéster reforçado com fibra de vidro (GRP) resiste ao ataque da maioria dos ácidos, bases e produtos químicos em geral, sendo resistente a ácidos e bases concentrados, como a maior parte dos produtos metálicos.

Todavia, recomenda-se uma inspeção visual caso aconteçam condições ambientais anormais ou incomuns decorrentes de danos na instalação ou acidentes etc.

Se a unidade necessitar de limpeza, limpe apenas a parte externa utilizando um pano úmido para evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas.

A substituição do tubo de xenônio (ver abaixo) pode ser realizada por pessoal competente no local. Outros reparos podem ser executados enviando a unidade à MEDC.

Se a unidade apresentar uma falha, poderá ser reparada pela MEDC. Todas as peças da unidade são substituíveis.

Se tiver adquirido uma quantidade significativa de unidades, recomendamos que também tenha as peças de reposição disponíveis. Entre em contato com os Engenheiros de Vendas Técnicas da MEDC para discutir com eles suas necessidades.

Durante a manutenção, caso seja necessário aplicar novamente o lubrificante do conjunto da tampa/lente, deve-se usar um lubrificante à base de perfluoropoliéster (PFPE), como o Krytox GPL203 da DuPont ou Perfluorolube 22/6 da Performance Fluids Ltd., a fim de evitar danos ao O-ring.

## Remoção/substituição do tubo de xenônio

Desaparafuse os parafusos Allen (Chave hexagonal de 2,0 mm A/F) existentes no flange da tampa 3 voltas completas. (Não desaparafuse completamente.) Solte e retire a tampa e o conjunto da lente utilizando a chave fornecida para ter acesso ao interior da unidade.

Retire o tubo a ser substituído, soltando as fixações do bloco de terminais. A substituição do tubo de xenônio poderá agora ser instalada (consulte a ficha de instalação do tubo fornecida com os tubos de substituição). Quando o tubo novo estiver corretamente instalado, substitua o conjunto da tampa, certificando-se de que a tampa esteja totalmente parafusada. Deve existir um espaço máximo de 0,2 mm entre as superfícies do gabinete e da tampa, para garantir a compressão do O-ring. Assegure-se de que a vedação da tampa tenha sido corretamente assentada em sua ranhura durante a remontagem. Aperte novamente os parafusos Allen (chave hexagonal A/F de 2,0 mm) no flange da tampa para prendê-la firmemente.

## 6.0 Condições especiais para a utilização segura

1. Não são permitidos outras tintas e acabamentos de superfície diferentes dos aplicados pelo fabricante.
2. Para manter a integridade da caixa em relação à poeira (IP6X), as roscas dos dispositivos de entrada de cabos e dos bujões de vedação devem ser seladas em conformidade com as diretrizes aplicáveis a instalações resistentes ao fogo.

## 7.0 Certificação/aprovações

### Unidades IECEx

Certificadas segundo IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC60079-28, IEC60079-31

Unidade Ex d (Nº de certificado IEC IECEx BAS 05.0048X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Gb IP66/67

$T_{amb.}$

Energia do tubo	Classificação T ( $T_g$ )	Classificação T ( $T_D$ )	$T_{amb.}$
15 J	T4	T135 °C	(-55°C a +70°C)
	T5	T100 °C	(-55°C a +40°C)
10 J	T4	T135 °C	(-55°C a +70°C)
	T5	T100 °C	(-55°C a +55°C)
5 J	T5	T100 °C	(-55°C a +70°C)
	T6	T85 °C	(-55°C a +55°C)

O certificado IECEx e a etiqueta do produto contêm a marcação do nível de proteção IECEx de equipamento

Gb  
Db

Onde Gb significa adequado para uso em áreas industriais de superfície de Zona 1 na presença de gás.

Onde Db significa adequado para uso em áreas industriais

de superfície de Zona 21 na presença de poeira.

### Unidades ATEX

Certificadas segundo EN 60079-0, EN60079-1, EN 60079-28, EN 60079-31

Unidade Ex d (certificado ATEX Nº Baseefa04ATEX0009X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Db IP66/67

$T_{amb.}$

Energia do tubo	Classificação T ( $T_g$ )	Classificação T ( $T_D$ )	$T_{amb.}$
15 J	T4	T135 °C	(-55°C a +70°C)
	T5	T100 °C	(-55°C a +40°C)
10 J	T4	T135 °C	(-55°C a +70°C)
	T5	T100 °C	(-55°C a +55°C)
5 J	T5	T100 °C	(-55°C a +70°C)
	T6	T85 °C	(-55°C a +55°C)

O certificado ATEX e a etiqueta do produto contêm a marcação de grupo e categoria ATEX:



II 2 GD

Onde:



Significa conformidade com as normas ATEX

II Significa adequado para uso em indústrias de superfície

2 Significa adequado para uso em uma área de zona 1

G Significa adequado para uso na presença de gases

D Significa adequado para uso na presença de poeira

### EN54-23:2010 dispositivo de alarme visual – sinalizador luminoso de xenônio XB15 (apenas para unidades de 24Vcc)

Classificação 21,6v- 26,4v DC Absoluta. Amps. 0,99  
Aplicações externas em ambientes do Tipo B Código IP (IP33C) segundo BS EN 60529:1992

As lentes Vermelhas do Sinalizador Luminoso são fornecidas com as seguintes marcações LPCB.



As lentes Brancas do Sinalizador Luminoso são fornecidas com as seguintes marcações LPCB.



Isso significa que a unidade está em conformidade com as diretivas europeias pertinentes, neste caso a Diretiva 89/106/EEC, juntamente com o nome e número

# Xenon beacon XB15

Português Brasileiro

do organismo notificado que emitiu o certificado de conformidade.

## Essas unidades também dispõem das seguintes aprovações:

Harmônicos principais (AC) segundo EN61000-6-3:2007/ IEC61000-3-2:2006

Emissões conduzidas (DC) segundo EN61000-6-3:2007

Imunidade a Campo Irrradiado (DC e AC) segundo EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-3:2002 + A1:2002

Transientes elétricos rápidos (DC e AC) segundo EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-4:2004

Imunidade a surtos (DC e AC) segundo EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-5:1995 + A1:2000

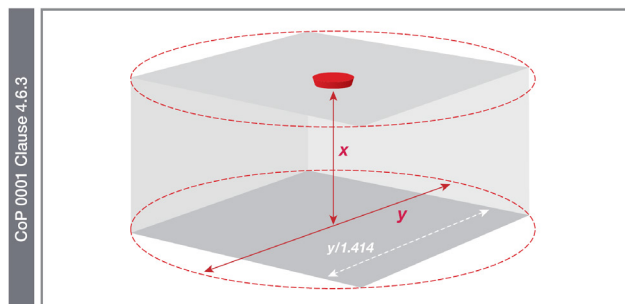
Subidas e interrupções (AC) segundo EN61000-6-2:2005/ IEC61000-4-11:2004

Proteção da entrada (IP66 e 67) segundo BS EN 60529:92

## Dados de cobertura e explicação de terminologia EN54-23

### Dispositivos de montagem em tetos - C-x-y

C - Dispositivos de montagem em tetos - C-x-y.



x - A altura máxima de 3, 6 ou 9 m na qual o VAD pode ser montado.

y - O diâmetro em metros do volume cilíndrico coberto (a um nível mínimo de 0,4 lux) quando o dispositivo é montado no teto a uma altura de 3, 6, ou 9 m.

Exemplo:

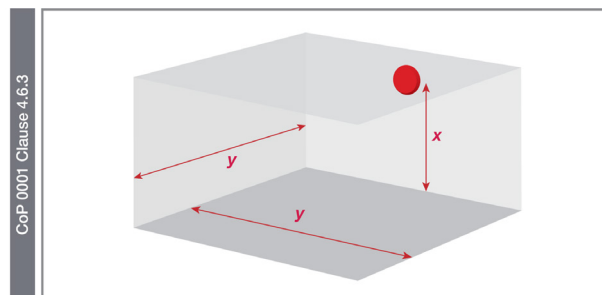
C-3-32 corresponde a um dispositivo montado em teto que fornece uma cobertura de volume cilíndrico de 32 m, quando montado a 3 m.

Nota: O espaço projetado fica dentro do volume cilíndrico e assegura que todas as áreas atinjam a iluminação necessária de 0,4 lux.

Dica: Para converter o diâmetro da cobertura y para a largura de uma sala quadrada. Largura da sala quadrada =  $y/1,414$  m.

### Dispositivos de montagem em paredes - W-x-y

W - Dispositivo montado em paredes.



x - A altura máxima do dispositivo na parede em metros, com um valor mínimo de 2,4 m.

y - A largura em metros do volume quadrado coberto (a um nível mínimo de 0,4 lux) quando o dispositivo é montado, a uma altura x.

Exemplo:

W- 8-13 corresponde a um dispositivo de montagem em parede que dá um volume cuboide de cobertura de 8 m x 13 m x 13 m, quando montado a uma altura de 8 metros.

Dica: se a área a ser coberta não for quadrada, utilize o maior comprimento ou largura para garantir a cobertura de toda a área.

### Dados de cobertura MEDC VAD

	Montado em tetos	Montado em paredes
Lentes vermelhas	C-3-16	
	C-6-6	W-3-5
Lentes brancas	C-3-32	
	C-6-31	W-8-13
	C-9-12	

Informações adicionais estão disponíveis por meio dos códigos de práticas (CoP 0001).

O CoP 0001 fornece orientações e recomendações detalhadas sobre o planejamento, projeto, instalação, comissionamento e manutenção de VADs. Uma cópia está disponível no seguinte site: <http://www.redbooklive.com/pdf/CoP-0001-1-0.pdf>

## 8.0 Segurança funcional

### Introdução

Este sinalizador luminoso XB15 foi projetado para utilização em ambientes potencialmente explosivos e em condições ambientais adversas. As carcaças de poliéster reforçado com fibra de vidro são adequadas para utilização marítima ou terrestre, onde são requeridas características de leveza combinadas com resistência à corrosão.

A função de segurança do sinalizador luminoso é proporcionar uma luz de advertência visual esférica intermitente quando a tensão correta é aplicada à unidade. As versões DC do sinalizador luminoso são

projetadas para funcionar com uma tolerância de tensão de alimentação de +/- 20%; as versões AC do sinalizador luminoso são projetadas para funcionar com uma tolerância de tensão de alimentação de +/- 10%.

As versões de iniciação por telefone do sinalizador luminoso não estão incluídas neste manual de segurança.

Em condições de ausência de falha operacional (Normal), o sinalizador luminoso XB15 emitirá uma luz de advertência visual esférica quando exigido pelo sistema.

Em condições de falha, o modo de falha do sinalizador luminoso é uma falha em fornecer uma luz de advertência visual esférica. Para obter a taxa de falha associada a este modo de falha, consulte a tabela abaixo.

## Avaliação da segurança funcional – XB15 DC

Este sinalizador luminoso destina-se a uso em um sistema de segurança em conformidade com os requisitos da norma IEC61508.

A Sira Test & Certification Ltd conduziu uma análise de diagnóstico e efeitos de modos de falha (FMEDA) da versão DC do sinalizador luminoso de xenônio XB15 em relação aos requisitos da norma IEC61508-2 usando um intervalo de teste de prova de 730 horas.

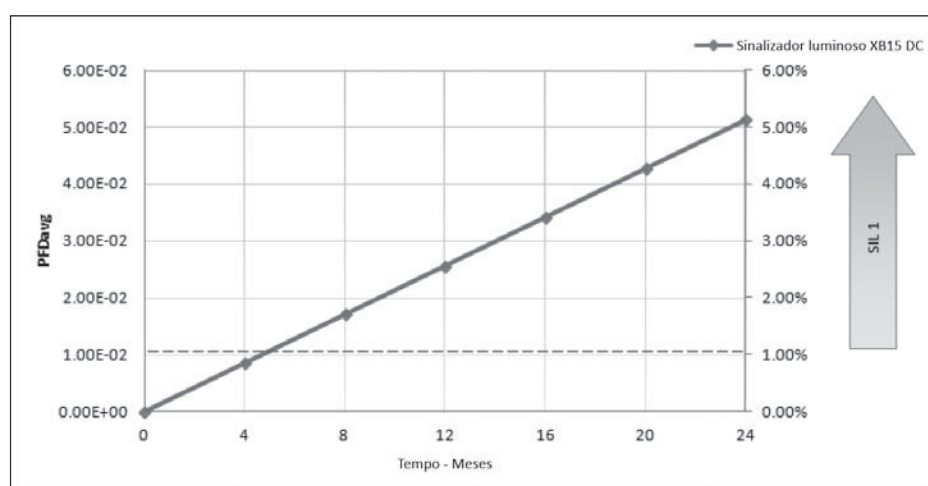
Os resultados são mostrados abaixo e são baseados na Rota 1H.

O sinalizador luminoso é classificado como um dispositivo do Tipo B.

### Função de segurança:

“Fornecer uma luz de advertência visual esférica intermitente quando energizada”

Resumo das cláusulas 2/7.4.2 e 2/7.4.4		Sinalizador luminoso XB15 DC		Veredicto
		Sinalizador luminoso de xenônio XB15 Modo simples (1oo1)	Sinalizador luminoso de xenônio XB15 Modo redundante (1oo2)	
Limitações arquitetônicas Fração de Falha de Segurança (SFF)		<b>HFT = 0</b> <b>62 %</b>	<b>HFT = 1</b> <b>62 %</b>	<b>Type B</b> <b>SIL 1</b>
Falhas aleatórias de hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	0.00E+00 5.85E-06	0.00E+00 5.85E-07	
Falhas aleatórias de hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0.00E+00 9.53E-06	0.00E+00 9.53E-07	
Cobertura do diagnóstico (DC)		0,00 %	0,00 %	
PFD a PTI = 730 h MTTR = 8 h		<b>2.18E-03</b>	<b>2.18E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Freq. média de falha perigosa (alta demanda-PFH) [h <sup>-1</sup> ]		5.85E-06	5.85E-07	<b>SIL 1 (1oo1)</b>
Conformidade de integridade de segurança do hardware		Rota 1 <sub>H</sub>		
Conformidade de integridade de segurança sistemática		Consultar relatório R56A24816B		
Capacidade sistemática (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2 (R56A24816B)</b>		
Integridade de segurança alcançada pelo hardware		<b>Limitado a: SIL 1 (1oo1) e SIL 2 (1oo2) devido ao valor de SFF.</b>		



### Avaliação da segurança funcional – XB15 AC

Este sinalizador luminoso destina-se a uso em um sistema de segurança em conformidade com os requisitos da norma IEC61508.

A UL conduziu uma análise de diagnóstico e efeitos de modos de falha (FMEDA) do sinalizador luminoso

de xenônio XB15 em relação aos requisitos da norma IEC61508-2 usando um intervalo de teste de prova de 8760 horas.

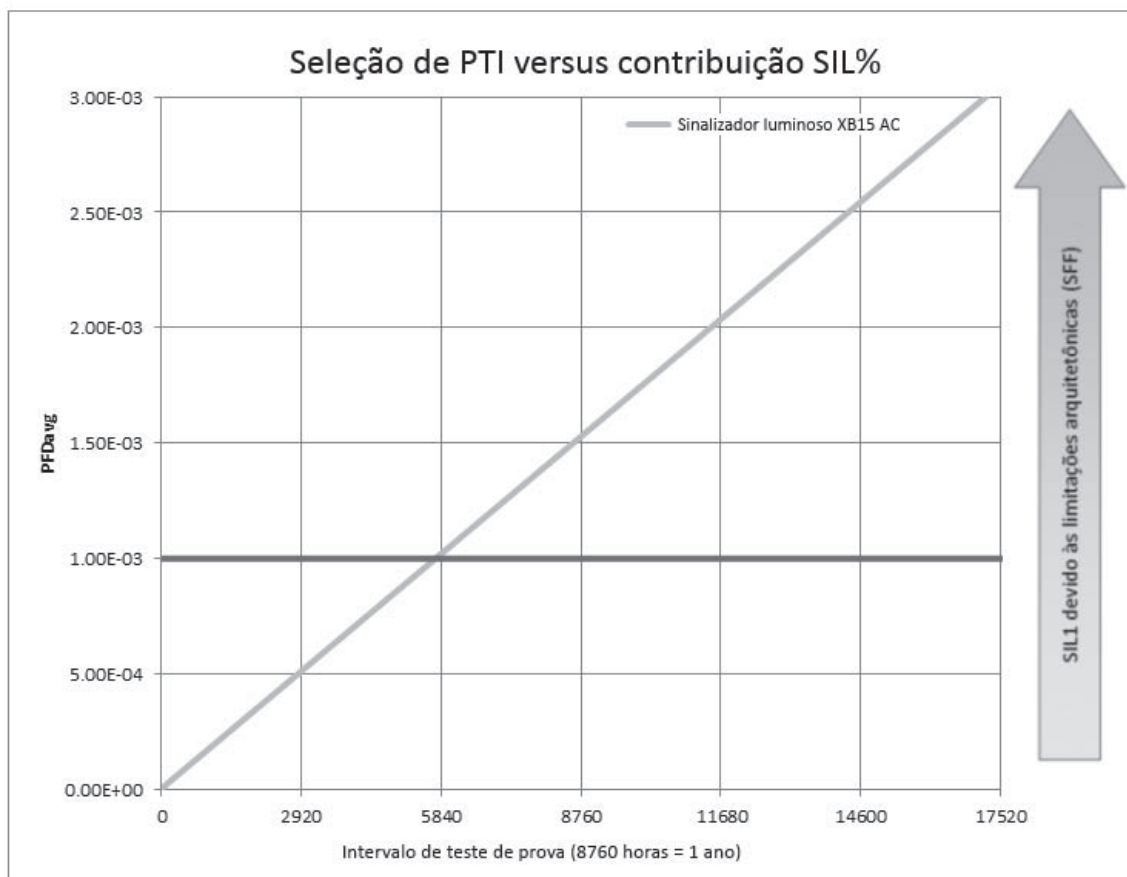
Os resultados são mostrados abaixo e se baseiam na Rota 1<sub>H</sub>.

O sinalizador luminoso é classificado como um dispositivo do Tipo B.

**Função de segurança:**

“Fornecer uma luz de advertência visual esférica intermitente quando energizada”

		<b>Sinalizador luminoso XB15 AC</b>		
<b>Resumo das cláusulas 2/7.4.2 e 2/7.4.4</b>		Sinalizador luminoso de xenônio XB15 <i>Modo simples (1oo1)</i>	Sinalizador luminoso de xenônio XB15 <i>Modo redundante (1oo2)</i>	<b>Veredicto</b>
Limitações arquitetônicas Fração de Falha de Segurança (SFF)		<b>HFT = 0</b> <b>72 %</b>	<b>HFT = 1</b> <b>72 %</b>	<b>Tipo B</b> <b>SIL 1 (1oo1)</b> <b>SIL 2 (1oo2)</b>
Falhas aleatórias de hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	6.45E-09 3.48E-07	6.45E-10 3.48E-08	
Falhas aleatórias de hardware: [h <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{SD}$ $\lambda_{SU}$	0.00E+00 8.84E-07	0.00E+00 8.84E-08	
Cobertura do diagnóstico (DC)		0,00 %	0,00 %	
PFD a PTI = 8760 h, MTTR = 8 h		<b>1.53E-03</b>	<b>1.53E-04</b>	<b>SIL 2 (1oo1)</b>
Freq. média de falha perigosa (alta demanda-PFH) [h <sup>-1</sup> ]		3.48E-07	3.48E-08	<b>SIL 3 (1oo1)</b>
Conformidade de integridade de segurança de hardware		Rota 1 <sub>H</sub>		
Conformidade de integridade de segurança sistemática		Rota 1 <sub>S</sub>		
Capacidade sistemática (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b>		
Integridade de segurança alcançada pelo hardware		<b>Limitado a: SIL 1 (1oo1) e SIL 2 (1oo2) devido ao valor de SFF.</b>		



### Condições de uso seguro:

As condições a seguir se aplicam à instalação, operação e manutenção do XB15. A falha em observá-las pode comprometer a integridade de segurança do sinalizador luminoso.

1. O usuário deverá cumprir os requisitos fornecidos neste Manual de Segurança relativos a todos os aspectos relevantes de segurança funcional, como a aplicação de uso, a instalação, a operação, a manutenção, os testes de prova, as especificações máximas, as condições ambientais, reparos etc.
2. Se o Sinalizador precisar ser usado em um sistema de Alarme de Incêndio, recomenda-se, segundo a BS 5839 parte 1 (eq. EN 54), que o produto seja testado pelo menos uma vez por semana. Em todas as outras aplicações, recomenda-se fortemente testar o produto pelo menos uma vez ao ano.
3. A seleção deste equipamento para uso em funções de segurança e a instalação, configuração, validação geral, manutenção e reparo apenas deverá ser realizada por pessoal competente, observando todas as condições e recomendações do fabricante na documentação do usuário.
4. **Todas as informações associadas a qualquer falha de campo deste produto deverão ser coletadas sob um processo de gestão de confiabilidade (por exemplo, IEC 60300-3-2) e comunicadas ao fabricante.**
5. Se o produto for utilizado em uma instalação redundante, tanto a integridade de segurança do hardware quanto a integridade de segurança sistemáticas para SIL 2 podem ser alcançadas. A instalação deve ser tal que garanta proteção suficiente contra falhas de causas comuns e independência de falhas em cascata.

## Contents

<b>1.0 ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>37</b>
<b>2.0 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>37</b>
<b>3.0 УСТАНОВКА</b> .....	<b>37</b>
Общая информация .....	37
Доступ к клеммам .....	38
<b>4.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>39</b>
Только для исполнения с настенным монтажом .....	39
Для всех исполнений .....	39
<b>5.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>39</b>
Извлечение/замена ксеноновой трубки .....	40
<b>6.0 ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>40</b>
<b>7.0 ЕРТИФИКАЦИЯ/РАЗРЕШЕНИЯ УСТРОЙСТВА IECEx</b> .....	<b>40</b>
Устройства с сертификацией ATEX .....	40
На данные устройства были также получены следующие разрешительные документы: .....	41
Данные о зоне действия по EN54-23 и терминология .....	41
Устройства для потолочного монтажа – С-х-у .....	41
Устройства для настенного монтажа – W-х-у .....	41
<b>8.0 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b> .....	<b>42</b>
Описание .....	42
Оценка функциональной безопасности – XB15 (постоянный ток) .....	42
Условия безопасного использования .....	44



## 1.0 описание

Данные сертифицированные проблесковые маяки предназначены для использования в потенциально взрывоопасных средах и суровых условиях окружающей среды. Используемый корпус предусматривает эксплуатацию данных устройств как на море, так и на суше, в условиях, где требуется облегченная конструкция в сочетании с устойчивостью к коррозии.

Корпус полностью изготовлен из армированного стеклопластика, устойчивого к ультрафиолетовому излучению. Винты из нержавеющей стали и монтажный кронштейн встроены в корпус, что позволяет полностью исключить коррозию.

Устройства могут окрашиваться по спецификации заказчика и снабжаться идентификационными табличками.

## 2.0 Общие правила техники безопасности

Для обеспечения безопасности при установке данного устройства необходимо соблюдать правила техники безопасности и другие указания, приведенные в настоящем руководстве. Установку и обслуживание устройства должен осуществлять только специально подготовленный персонал предприятия/специализированная организация.

- I. Для уменьшения риска пожара и поражения электрическим током запрещается подавать питание на устройство до полного завершения монтажных работ, закрытия и герметизации устройства.
- II. Для уменьшения риска пожара и поражения электрическим током при подаче питания устройство должно быть плотно закрыто.
- III. Перед снятием крышки для установки или технического обслуживания убедитесь в том, что устройство отсоединено от электрической сети.
- IV. После установки испытайте устройство, чтобы убедиться в правильности его работы.
- V. После установки проследите за тем, чтобы каждый сотрудник получил экземпляр данного руководства.
- VI. При установке устройства необходимо следовать требованиям по выбору, установке и эксплуатации, изложенным, например, в документах «IEE Wiring Regulations» (Правилах выполнения электропроводки IEE) и «National Electrical Code» (Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике) в Северной Америке. Могут применяться дополнительные национальные и/или местные требования.
- VII. Концевая заделка кабеля должна быть выполнена в соответствии с требованиями, установленными для конкретного способа применения. Компания MEDC рекомендует промаркировать все жилы и кабели. См. электрическую схему в данном руководстве (или схему поставляемую в комплекте с изделием).

- VIII. Убедитесь в том, что используются только подходящие и сертифицированные кабельные вводы, устройство закрыто и заземлено надлежащим образом.
- IX. Убедитесь в том, что заглушки для неиспользуемых вводов подобраны правильно, являются сертифицированными и соответствуют по номинальному току/мощности требованиям NEMA/IP.
- X. Для обеспечения заявленной степени защиты IP компания MEDC рекомендует наносить на резьбу кабельных вводов и заглушек герметик типа NYLONAR PL32.
- XI. Для заземления устройства следует использовать внутренний контактный зажим заземления при его наличии. Наружный контактный зажим, при его наличии, предназначен для выравнивания потенциалов в случае, когда такое подключение требуется положениями местного законодательства.
- XII. При установке данного устройства компания MEDC рекомендует использовать крепеж из нержавеющей стали. Убедитесь в том, что все гайки, болты и крепежные приспособления надежно закреплены и затянуты.

## 3.0 Установка

### Общая информация

Данное устройство можно закрепить непосредственно, используя вставки, заделанные в нижнюю часть корпуса (стандартный вариант), или с помощью дополнительной задней планки, которая крепится к основанию данного устройства, обеспечивая еще одну монтажную позицию, если прямой монтаж представляется затруднительным.

**Для соблюдения требований стандарта EN54-23:2010 монтажная задняя планка должна быть расположена в горизонтальной плоскости. Если заказано исполнение, предусматривающее прямой монтаж, установочные отверстия должны находиться в той же горизонтальной плоскости, что и задняя планка**

Две вставки в основании корпуса предназначены для выполнения соединений с помощью винтов или болтов М5.

**Обратите внимание:** При выполнении непосредственного монтажа для определения длины крепежных винтов используйте следующую формулу: Длина винта = толщина монтажной поверхности + 10 мм

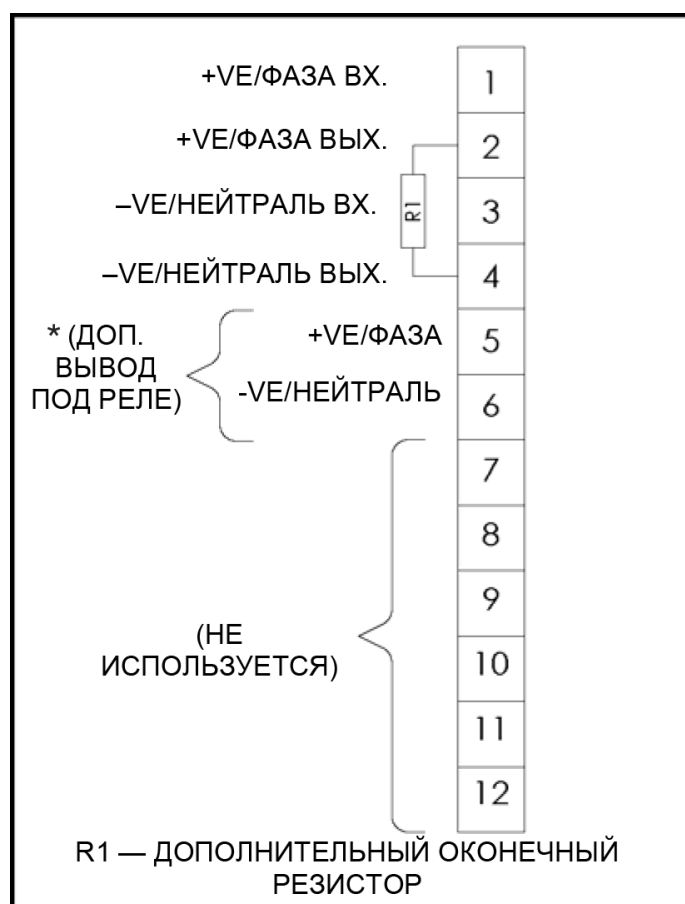
Два монтажных отверстия диаметром 8,5 мм в дополнительной задней планке предназначены для выполнения соединений с помощью винтов или болтов М8.

## Доступ к клеммам

Поверните установочный винт (ключом для винтов с внутренним шестигранником 2,0), предусмотренный во фланце крышки, на три полных оборота, но не откручивайте его полностью). Открутите и извлеките крышку и линзы с помощью специального ключа, входящего в комплект поставки и предназначенного для обеспечения доступа к внутренней части данного устройства. Открутите два винта с накатанной головкой и осторожно снимите печатную плату с монтажных опор, чтобы получить доступ к клеммам.

По завершении концевой заделки установите печатную плату обратно на монтажные опоры и полностью затяните винты с накатанной головкой, следя за тем, чтобы не затянуть их слишком сильно следя за тем, чтобы не затянуть их слишком сильно. Установите крышку обратно, проследив при этом, чтобы винты были закручены до упора. Чтобы обеспечить надлежащее сжатие уплотнительного кольца, зазор между поверхностями крышки и корпуса не должен превышать 0,2 мм. При обратной сборке необходимо проследить, чтобы уплотнительное кольцо крышки было надлежащим образом установлено в паз. Затяните установочный винт (ключом для винтов с внутренним шестигранником 2,0), предусмотренный во фланце крышки, чтобы закрепить ее.

## Назначение контактов



\* Опция запуска с помощью реле недоступна для версии EN54-23.

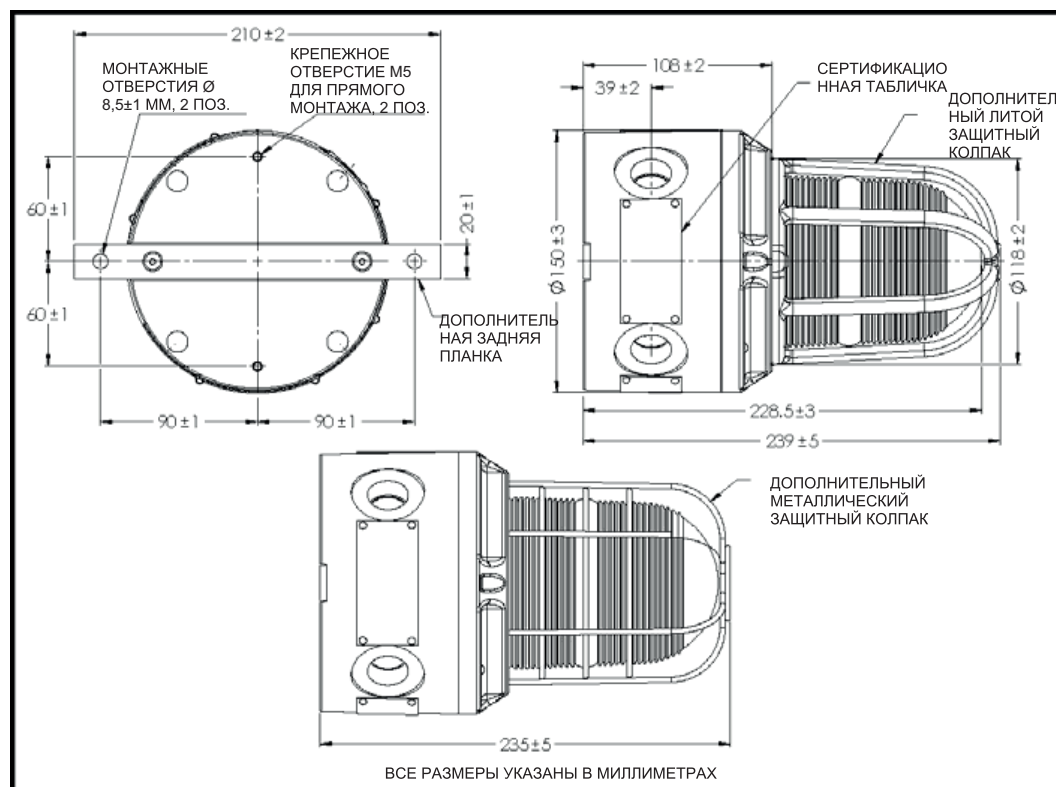
## 4.0 Эксплуатация

Питание может подаваться на маяк непосредственно, или через реле 24 В постоянного тока, или в ответ на сигнал вызова из телефонной линии (если это было указано при оформлении заказа)

Рабочее напряжение данного устройства, энергия вспышки и частота вспышки указаны на его паспортной табличке. Частота вспышки настраивается компанией MEDC перед отгрузкой; ее последующее изменение невозможно.

**Требованиям стандарта EN54-23:2010 соответствует только исполнение с напряжением 24 В постоянного тока и частотой 60 вспышек в минуту (с прозрачными или красными линзами).**

### Общий вид устройства



### Только для исполнения с настенным монтажом

Для обеспечения соответствия требованиям стандарта EN54-23:2010 монтажная задняя планка должна быть расположена в горизонтальной плоскости (как показано выше). Если заказано исполнение, предусматривающее прямой монтаж, то установочные отверстия должны находиться в той же горизонтальной плоскости, что и задняя планка.

### Для всех исполнений

Защитный колпак невозможно использовать в исполнении EN54-23.

## 5.0 Техническое обслуживание

Данное устройство в течение своего срока эксплуатации практически или совершенно не требует технического обслуживания. Армированный стеклопластик устойчив к воздействию большинства кислот, щелочей и химикатов, и обладает такой же устойчивостью к концентрированным кислотам и щелочам, как большинство металлических изделий. Однако при возникновении аномальных или необычных

условий окружающей среды в связи с произошедшей аварией, чрезвычайным происшествием и т. п., рекомендуется провести контрольный осмотр.

При проведении наружной очистки устройства во избежание образования статического заряда следует использовать только влажную ветошь. Замену ксеноновой трубки (см. ниже) может проводить местный персонал, имеющий надлежащую квалификацию. Все остальные ремонтные работы выполняются в компании MEDC.

В случае отказа устройство можно отправить на ремонт в компанию MEDC. Все детали устройства являются заменяемыми.

При приобретении значительного количества данных устройств рекомендуется приобрести и запасные части к ним. Конкретные требования следует обсуждать с инженерами отдела продаж компании MEDC.

Если в ходе технического обслуживания требуется повторное нанесение смазки на узел крышки с линзой, то во избежание повреждений уплотнительного кольца следует использовать смазку на основе перфторполиэфира (PFPE), например Krytox GPL203 (производитель DuPont) или Perfluorolube 22/6 (производитель Performance Fluids Ltd).

### Извлечение/замена ксеноновой трубки

Поверните установочный винт (ключом для винтов с внутренним шестигранником 2,0), предусмотренный во фланце крышки, на три полных оборота, но не откручивайте его полностью). Открутите и извлеките крышку и линзы с помощью специального ключа, входящего в комплект поставки и предназначенного для обеспечения доступа к внутренней части данного устройства.

Извлеките старую трубку, открутив фиксаторы клеммной колодки. После этого можно установить новую трубку (см. инструкцию по установке ксеноновой трубки, прилагаемую к запасным трубкам).

После установки трубки установите крышку обратно. Убедитесь в том, что винты крышки закручены до упора. Чтобы обеспечить надлежащее сжатие уплотнительного кольца, зазор между поверхностями крышки и корпуса не должен превышать 0,2 мм. При обратной сборке необходимо проследить, чтобы уплотнительное кольцо крышки было надлежащим образом установлено в паз. Затяните установочный винт (ключом для винтов с внутренним шестигранником 2,0), предусмотренный во фланце крышки, чтобы закрепить ее.

### 6.0 Особые условия для безопасной эксплуатации

1. Запрещается использовать краски и покрытия, не применяемые производителем.
2. Для обеспечения пыленепроницаемости корпуса (IP6X) необходимо выполнить герметизацию резьбы на кабельных вводах и заглушках согласно требованиям соответствующего стандарта по огнестойкому монтажу.

### 7.0 Ертификация/разрешения устройства IECEx

Соответствует требованиям МЭК 60079-0, МЭК 60079-1 МЭК 60079-28, МЭК 60079-31

Устройство Ex d (сертификация МЭК, № IECEx BAS 05.0048X)

Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Db IP66/67

Токр

#### Энергия Температурны Температурны Токр.

Энергия	Температурны	Температурны	Токр.
15 Дж	T4	T135°C	(от -55 до +70°C)
	T5	T100°C	(от -55 до +40°C)
10 Дж	T4	T135°C	(от -55 до +70°C)
	T5	T100°C	(от -55 до +55°C)
	T6	T85°C	(от -55 до +40°C)
	T5	T100°C	(от -55 до +70°C)
5 Дж	T5	T100°C	(от -55 до +70°C)
	T6	T85°C	(от -55 до +55°C)

В сертификате IECEx и на паспортной табличке изделия указывается уровень защиты оборудования согласно IECEx

Gb  
Db

Обозначение Gb указывает на пригодность для использования в промышленных зонах категории 1 с присутствием газов. Обозначение Db указывает на пригодность для использования в промышленных зонах категории 21 с присутствием пыли.

### Устройства с сертификацией ATEX

Соответствует требованиям EN60079-0, EN60079-1, EN60079-28, EN60079-31.

Устройство Ex d (сертификация ATEX, № Baseefa04ATEX0009X)


Ex db op is IIC TG Gb

Ex tb op is IIIC TD Db IP66/67


#### Энергия Температурны Температурны Токр.

Энергия	Температурны	Температурны	Токр.
15 Дж	T4	T135°C	(от -55 до +70°C)
	T5	T100°C	(от -55 до +40°C)
10 Дж	T4	T135°C	(от -55 до +70°C)
	T5	T100°C	(от -55 до +55°C)
	T6	T85°C	(от -55 до +40°C)
5 Дж	T5	T100°C	(от -55 до +70°C)
	T6	T85°C	(от -55 до +55°C)

В сертификате ATEX и на паспортной табличке изделия указывается группа и категория ATEX:

 II2GD

Где:

 Означает соответствие требованиям стандарта ATEX

II Означает пригодность для применения в наземных промышленных условиях

2 Означает пригодность для применения в зонах категории 1

G Означает пригодность для применения в присутствии газов

D Означает пригодность для применения в случае присутствия пыли

EN54-23:2010 «Устройства визуальной сигнализации» – проблесковый маяк XB15 (только в исполнении 24 В постоянного тока)

Ном. напряжение 21,6- 26,4 В пост. тока абс. Ток 0,99 А Тип окружающей среды В. Для наружного использования. Степень защиты IP (IP33C) согласно стандарту BS EN 60529:1992.

Маяк с красными линзами имеет следующую маркировку LPCB:



Маяк с белыми линзами имеет следующую маркировку LPCB:



Этот знак указывает, что устройство отвечает требованиям соответствующих европейских директив, в данном случае 89/106/ЕЭС. Маркировка содержит название и номер нотифицированного органа, выдавшего сертификат соответствия.

### На данные устройства были также получены следующие разрешительные документы:

Основные гармоники (переменный ток) согласно EN61000-6-3:2007/МЭК 61000-3-2:2006

Кондуктивные помехи (постоянный ток) согласно EN61000-6-3:2007

Устойчивость к полям излучения (постоянный и переменный ток) согласно стандартам EN61000-6-2:2005, МЭК 61000-4-3:2002 + A1:2002

Устойчивость к быстрым электрическим переходным процессам или всплескам (постоянный и переменный ток) согласно EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-4:2004

Устойчивость к броскам тока (постоянный и переменный ток) согласно EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-5:1995 + A1:2000

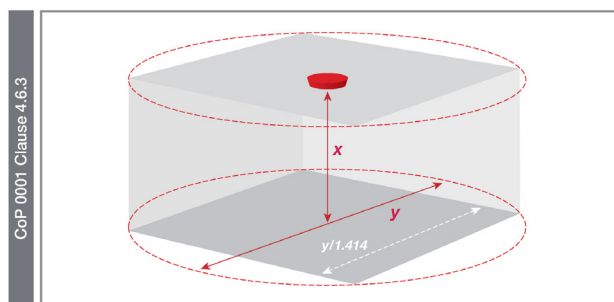
Устойчивость к провалам и прерываниям напряжения (переменный ток) согласно EN61000-6-2:2005/IEC61000-4-11:2004

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (IP66 и IP67), согласно стандарту BS EN 60529:92

### Данные о зоне действия по EN54-23 и терминология

#### Устройства для потолочного монтажа – С-х-у

С- устройство для потолочного монтажа.



x- максимальная высота установки визуального устройства сигнализации (3, 6 или 9 м).

y- диаметр цилиндрической зоны действия устройства в метрах (до минимального уровня 0,4 лк) при высоте монтажа 3, 6 или 9 м.

Пример:

С-3-32- устройство для потолочного монтажа с диаметром цилиндрической зоны действия 32 м, устанавливаемое на высоте 3 м.

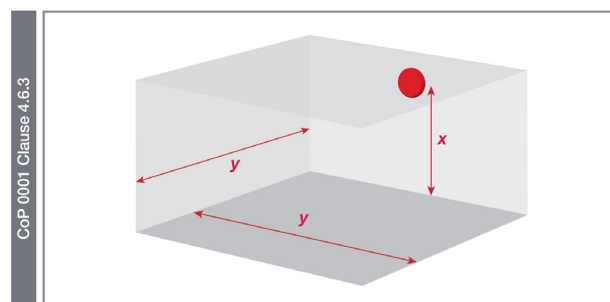
Обратите внимание: зона действия устройства сигнализации представляет собой цилиндр указанного диаметра, в пределах которого обеспечивается требуемый уровень освещенности 0,4 лк.

Совет: чтобы рассчитать ширину комнаты квадратной формы по диаметру зоны действия y, воспользуйтесь следующей формулой:

ширина квадратной комнаты =  $y / 1,414$  м.

#### Устройства для настенного монтажа – W-х-у

W- устройство для настенного монтажа.



x- максимальная высота установки устройства на стене в метрах, не менее 2,4 м.

y- ширина квадратной зоны действия устройства в метрах (до минимального уровня 0,4 лк) при высоте монтажа x.

Пример:

W-8-13 — устройство для настенного монтажа с зоной действия в виде параллелепипеда 8 x 13 x 13 м,

устанавливаемое на высоте 8 м

Совет: если форма зоны действия отличается от квадратной, то для полного покрытия всей необходимой площади следует производить расчет исходя из наибольшего из двух значений (длина или ширина)

	Потолочный монтаж	Настенный монтаж
	C-3-16	
Красные линзы	C-6-6	W-3-5
	C-3-32	
Белые линзы	C-6-31	W-8-13
	C-9-12	

Дополнительные сведения см. в практических правилах CoP 0001.

Документ CoP 0001 содержит подробную информацию и рекомендации по планированию, проектированию, установке, вводу в эксплуатацию и обслуживанию устройств визуальной сигнализации. Его копию можно найти на следующей веб-странице :

<http://www.redbooklive.com/pdf/CoP-0001-1-0.pdf>

## 8.0 Функциональная безопасность

### Описание

Проблесковый маяк XB15 предназначен для использования в потенциально взрывоопасных средах и суровых условиях окружающей среды. Корпуса из полиэфира, армированного стекловолокном, пригодны для использования в континентальном и морском климате, где требуется сочетание облегченной конструкции с высокой коррозионной стойкостью.

Маяк обеспечивает функцию безопасности путем формирования прерывистого светового сигнала со световым полем сферической формы при подаче на него соответствующего напряжения. Проблесковый маяк в исполнении для напряжения постоянного тока предназначен для работы при колебаниях напряжения  $\pm 20\%$ ; маяк в исполнении для напряжения переменного тока предназначен для работы при колебаниях напряжения  $\pm 10\%$ .

Маяк в исполнении с функцией включения по телефону в данном руководстве не рассматривается.

При нормальных условиях работы (в отсутствие отказов) проблесковый маяк XB15 формирует световой сигнал сферической формы при поступлении запроса от системы.

Под состоянием отказа подразумевается такой вид отказа, при котором невозможно формирование светового сигнала со световым полем сферической формы. Частота отказов указана в таблице ниже.

### Оценка функциональной безопасности – XB15 (постоянный ток)

Данный проблесковый маяк предназначен для использования в системах безопасности, отвечающих требованиям стандарта МЭК 61508. Компания Sira Test & certification Ltd провела анализ отказов, их последствий и диагностики (FMEDA) для ксенонового проблескового маяка XB15 в исполнении для постоянного тока в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61508-2 с интервалом между контрольными испытаниями (PTI) 730 часов.

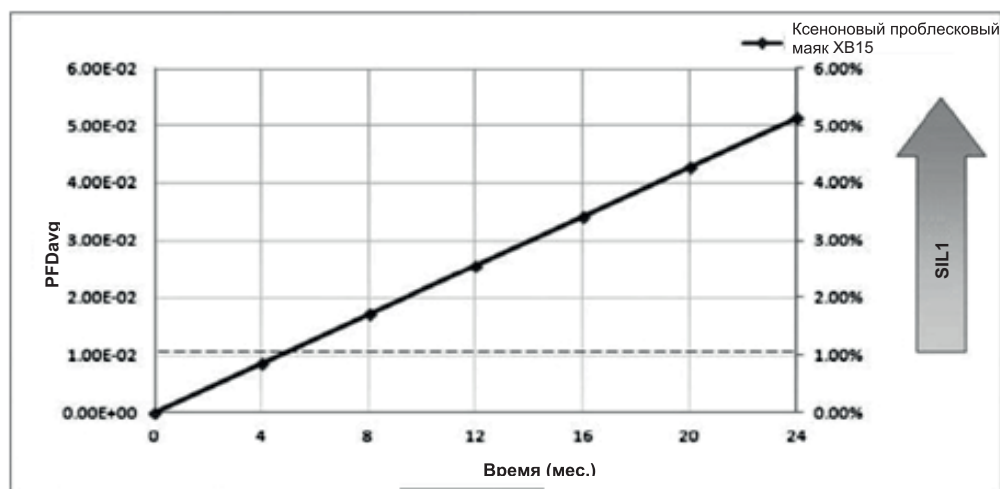
Результаты испытаний с применением способа 1 Н представлены ниже.

Данный проблесковый маяк классифицируется как устройство типа В

#### Функция безопасности:

«Формирование циклического визуально сферического светового предупредительного сигнала при подаче напряжения *Ughis*».

		Проблесковый маяк XB15 (постоянный ток)		
<b>Сводка по статьям 2/7.4.2 и 2/7.4.4</b>		Ксеноновый проблесковый маяк XB15 Одиночный режим (1oo1)	Ксеноновый проблесковый маяк XB15 Режим с резервированием (1oo2)	<b>Результат</b>
Архитектурные ограничения Доля безопасных отказов (SFF)		HFT = 0	HFT = 1	<b>Тип В</b>
		62%	62%	<b>SIL 1 (1 из 1)</b>
Случайные отказы оборудования: [ч <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	0,00E+00 5,85E-06	0,00E+00 5,85E-07	
Случайные отказы оборудования: [ч <sup>-1</sup> ]	$\lambda_{DD}$ $\lambda_{DU}$	0,00E+00 9,53E-06	0,00E+00 9,53E-07	
Охват диагностикой (DC)		0,00%	0,00%	
Вероятность опасных отказов при запросе при PTI = 730 ч, среднее время восстановления 8 ч		<b>2,18E-03</b>	<b>2,18E-04</b>	<b>SIL 2 (1 из 1)</b>
Средняя частота опасных отказов (высокая частота запросов, вероятность возникновения отказа в течение часа)[ч <sup>-1</sup> ]		5,85E-06	5,85E-07	<b>SIL 1 (1 из 1)</b>
Соответствие полноте безопасности аппаратных средств		Метод 1 <sub>n</sub>		
Соответствие уровню безопасности системы		см. отчет R56A24816B		
Систематическая способность (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b> (R56A24816B)		
Достигнутая полнота безопасности аппаратных средств		<b>Ограничено: уровнями SIL 1 (1 из 1) и SIL 2 (1 из 2) ввиду доли безопасных отказов (SFF).</b>		



Данный проблесковый маяк предназначен для использования в системах безопасности, отвечающих требованиям стандарта МЭК 61508. Компания UL провела анализ последствий и диагностики режимов отказов (FMEDA) ксенонового проблескового маяка XB15 в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61508-2 с интервалом контрольных испытаний 8760 часов.

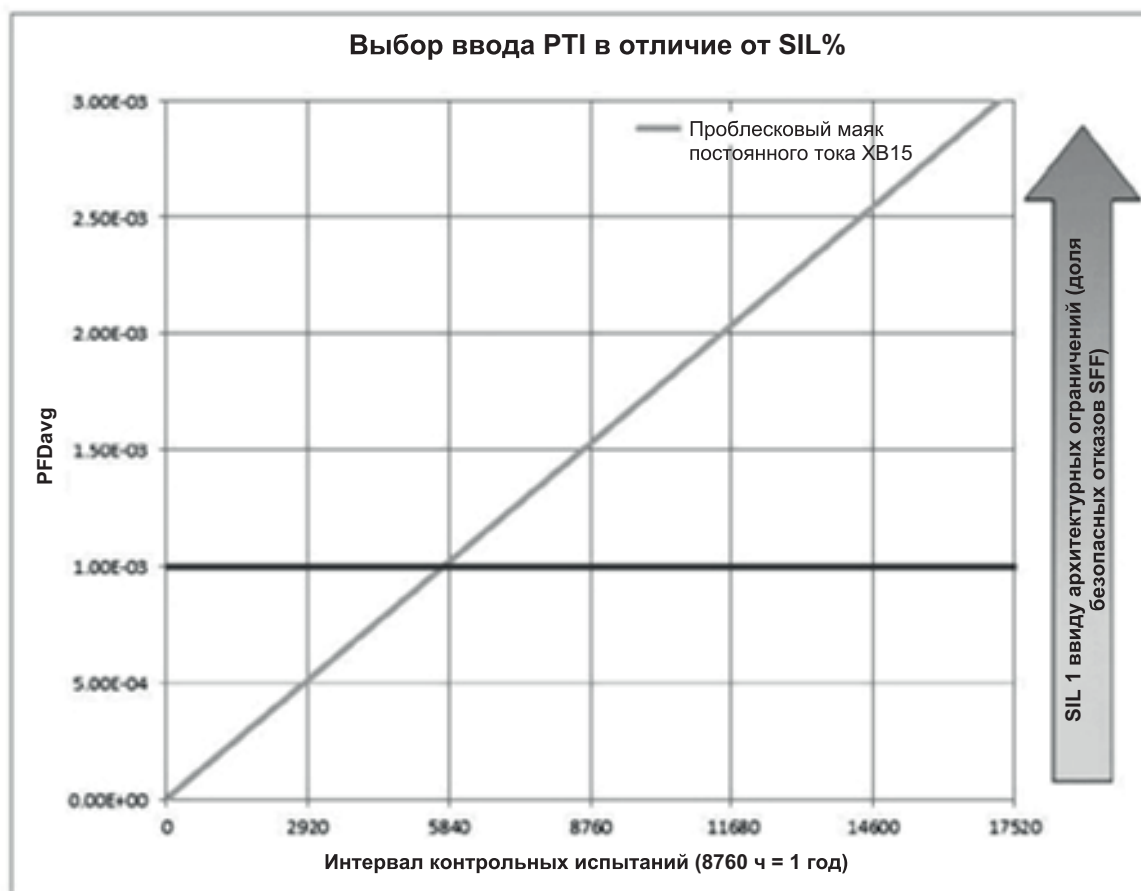
Результаты испытаний с применением способа 1<sub>n</sub>, представлены ниже.

Данный проблесковый маяк классифицируется как устройство типа В.

#### Функция безопасности:

«Формирование циклического визуального сферического светового предупредительного сигнала при подаче напряжения».

		Проблесковый маяк постоянного тока XB15		
<b>Сводка по статьям 2/7.4.2 и 2/7.4.4</b>		Ксеноновый проблесковый маяк XB15 Одиночный режим (1oo1)	Ксеноновый проблесковый маяк XB15 Режим с резервированием (1oo2)	<b>Результат</b>
Архитектурные ограничения Доля безопасных отказов (SFF)		<b>HFT = 0</b> 72%	<b>HFT = 1</b> 72%	<b>Тип В</b> <b>SIL 1 (1 из 1)</b> <b>SIL 2 (1 из 2)</b>
Случайные отказы оборудования: [ч <sup>-1</sup> ]	λDD λDU	6,45E-09 3,48E-07	6,45E-10 3,48E-08	
Случайные отказы оборудования: [ч <sup>-1</sup> ]	λSD λSU	0,00E+00 8,84E-07	0,00E+00 8,84E-08	
Охват диагностикой (DC)		0,00%	0,00%	
Вероятность опасных отказов при запросе при РТI = 8760 ч, среднее время восстановления 8 ч		<b>1,53E-03</b>	<b>1,53E-04</b>	<b>SIL 2 (1 из 1)</b>
Средняя частота опасных отказов ((высокая частота запросов, вероятность возникновения отказа в течение 4аса)-PFH)[4 <sup>-1</sup> ]		3,48E-07	3,48E-08	<b>SIL 3 (1 из 1)</b>
Соответствие полноте безопасности аппаратных средств		Метод 1 <sub>n</sub>		
Соответствие уровню безопасности системы		Способ 1 <sub>s</sub>		
Систематическая способность (SC1, SC2, SC3, SC4)		<b>SC2</b>		
Достигнутая полнота безопасности аппаратных средств		<b>Ограничено: уровнями SIL 1 (1 из 1) и SIL 2 (1 из 2) ввиду доли безопасных отказов (SFF).</b>		



### Условия безопасного использования

Приведенные ниже условия распространяются на установку, эксплуатацию и обслуживание проблескового маяка XB15. Несоблюдение данных условий может нарушить полноту безопасности данного проблескового маяка

1. Пользователь обязан выполнять требования, изложенные в настоящем руководстве, в отношении всех соответствующих аспектов функциональной безопасности, таких как сфера применения, установка, эксплуатация, обслуживание, контрольные испытания, максимально допустимые значения параметров, условия окружающей среды, ремонт и т. д.
2. При использовании данного проблескового маяка в системе пожарной безопасности рекомендуется, согласно стандарту BS 5839, часть 1 (аналог стандарта EN 54), проводить его испытания не реже одного раза в неделю. При его использовании в любых других системах настоятельно рекомендуется проводить его испытания не реже одного раза в год.
3. Выбор данного оборудования для реализации защитных функций, а также установка, конфигурация, общая проверка соответствия, обслуживание и ремонт должны осуществляться исключительно компетентным персоналом с учетом всех условий и рекомендаций изготовителя, указанных в пользовательской документации.
4. **Всю информацию, связанную с любыми эксплуатационными отказами данного изделия, необходимо собирать в рамках процесса управления надежностью (например, МЭК 60300-3- 2) и передавать изготовителю.**
5. Если данное изделие используется в установке с резервированием, то необходимо обеспечить уровень SIL 2 полноты безопасности аппаратных средств и полноты безопасности, касающейся систематических отказов. В данной установке необходимо обеспечить надлежащую защиту от отказов по общей причине и независимость от каскадных отказов.



