



Explosiongeschützte
Hand- und Maschinenleuchten

Luminaire antidéflagrants
pour l'éclairage de machines
et pour baladeuses

Explosionproof
Hand and Machine Lamps

MANUAL

BVS 07 ATEX E 164 X
IECEX BVS 08.0014 X



Edition April 2013



ZONE 1

ZONE 2

ZONE 21

ZONE 22

2 Die explosionsgeschützten Handleuchten werden für den temporären Einsatz als Arbeitsplatzleuchte eingesetzt, während die Maschinenleuchten der ortsfesten Montage in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 nach EN 60079-10-1 (Kategorien 2G und 3G) bzw. in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 nach EN 60079-10-2 (Kategorien 2D und 3D) dienen.

Die explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten sind für gasexplosionsgefährdete Bereiche in der Zündschutzart «druckfeste Kapselung d» der Gasgruppe IIC und für staubexplosionsgefährdete Bereiche in der Zündschutzart «Schutz durch Gehäuse t» konzipiert. Die Temperaturklasse ist generell T5 bzw. die für Staub massgebende Oberflächentemperatur 95°C. Mit wenigen Ausnahmen können die Hand- und Maschinenleuchten für einen erweiterten Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis 60°C (in Sonderfällen nur -20°C bis 40°C) eingesetzt werden. Sie erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten der Kategorien 2 und 3 zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG.

Anwendung

Die explosionsgeschützten Handleuchten werden für Unterhalts- und Inspektionsarbeiten eingesetzt. Die geringen Abmessungen der explosionsgeschützten Maschinenleuchten erweisen sich als Vorteil zur Beleuchtung in engen Räumen und Maschinen. Die Hand- und Maschinenleuchten werden im Maschinenbau, in Druckmaschinen, in der petrochemischen und verfahrenstechnischen Industrie sowie in der Nahrungsmittelindustrie (Stäube) eingesetzt. Sie eignen sich auch bei temporären Installationen, wenn Wartungs-, Umbau- und Unterhaltsarbeiten in Anlagen der Öl- und Gasindustrie, im Anlagenbau, in Schiffswerften oder bei der Tankreinigungen länger dauern. Das Sonderzubehör erlaubt die Befestigung mit Briden an Rohre (Geländer in der Chemie und auf Bohrinseln) oder mit Magneten direkt an Maschinengehäuse oder Tankwände. Bei Tankstellen können die Maschinenleuchten in den beleuchteten Rammschutz um die Tanksäulen eingebaut werden.

Les baladeuses antidéflagrantes à éclairage sont utilisées pour l'éclairage temporaire de stations de travail alors que les lampes à montage fixe sont appliquées dans les atmosphères gazeuses des zones 1 et 2 selon EN 60079-10-1 (catégories 2G et 3G), à savoir en atmosphères poussiéreuses des zones 21 et 22 selon EN 60079-10-2 (catégories 2D et 3D).

Les luminaires de baladeuses et d'éclairage de machine pour les atmosphères gazeuses sont conçus en mode de protection «enveloppe antidéflagrante d» du groupe de gaz IIC et avec «protection par enveloppe t» pour atmosphères poussiéreuses. La classe de température générale est T5, à savoir 95°C pour la température superficielle déterminante pour les atmosphères poussiéreuses. À peu d'exceptions près, les luminaires de baladeuses et d'éclairage de machine peuvent être utilisés par une température ambiante étendue de -20 à 60°C (dans les cas exceptionnels -20 à 40°C seulement). Ils répondent aux exigences essentielles de sécurité et de protection de la santé pour la conception et la fabrication des appareils des catégories 2 et 3 destinés à une application en atmosphères explosibles selon la directive 94/9/CE.

Application

Les baladeuses antidéflagrantes sont utilisées lors des travaux d'entretien et d'inspection. Les dimensions réduites des lampes d'éclairage de machine s'avèrent un avantage pour l'éclairage de locaux exigus et des machines se trouvant dans des espaces restreints. Les luminaires de baladeuses et d'éclairage de machine sont utilisés dans la construction mécanique, l'imprimerie, dans l'industrie pétrochimique et dans l'ingénierie de même que dans l'industrie alimentaire (poussière). Ils sont appropriés tant pour des opérations temporaires que de longue durée lors de travaux de service, d'entretien et de transformation dans les installations des industries pétrolière et gazière, dans la construction et le montage de machines, dans les chantiers navals ou pour le nettoyage de citernes et de conteneurs. Un accessoire spécial permet la fixation aux conduites par brides (installations chimiques à l'air libre et îlots de forage en mer) ou au moyen d'aimants directement à une partie métallique de la machine ou de la citerne. Dans les stations d'essence, les



ZONE 1

ZONE 2

ZONE 21

ZONE 22

Explosionproof hand-held lamps are used for temporary illumination of the workplace, while machine lamps are permanently installed in Zone 1 and 2 hazardous areas as defined by EN 60079-10-1 (Categories 2G and 3G, explosive gas atmospheres) or in Zones 21 and 22 as defined by EN 60079-10-2 (Categories 2D and 3D, explosive dust atmospheres).

The explosionproof hand-held and machine lamps are designed for use in Gas Group IIC potentially explosive gas atmospheres with protection by flameproof enclosure 'd', and for potentially explosive dust atmospheres with protection by enclosures 't'. The temperature class is generally T5, but with a maximum surface temperature of 95°C where dusts may be present. With a few exceptions, the hand-held and machine lamps can be used for an extended ambient temperature range of -20°C to 60°C (but in special cases only -20 to 40°C). They meet the basic safety and health requirements as per Directive 94/9/EC for the design and construction of equipment of Categories 2 and 3 intended for use in potentially explosive atmospheres.

Application

Explosionproof hand-held lamps are used for maintenance and inspection work. The small dimensions of explosionproof machine lamps have proven to be an advantage in illuminating cramped spaces and machines. Both hand-held and machine lamps are used in machinery installations, on printing presses, in the petrochemical and process industries and in the manufacture of food products prone to dust problems. They are also suitable for temporary installation when prolonged maintenance, retrofitting and repair work is carried out in oil and gas facilities, process plants or shipyards, or during major tank cleaning operations. Special pipe clamps are available for mounting the lamps on tubular handrails in chemical plants and on offshore platforms. The lamps can be fixed directly to machine housings or tank walls using the magnetic holders also offered as accessories. At filling stations, the machine lamps can be incorporated in the barriers that





4 Beim Bau von Flugzeugen aber auch in den Werften bei der Wartung dienen die explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten der Arbeitssicherheit. Auf engstem Raum sind die unterschiedlichsten Handwerker im Frachtraum oder in der Kabine damit beschäftigt, Teile mit Lösungsmittel zu reinigen oder Lackierungen und Konservierungen anzubringen. In der Wartung wird normalerweise um die Flugzeughülle eine Zone 2 und in den entleerten und belüfteten Tanks eine Zone 1 deklariert.

Personenschutz

In engen Räumen, Behältern und Silos mit metallischen Werkstoffen ist dem Personenschutz nach den Errichtungsbestimmungen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Für diese Installationen stehen explosionsgeschützte Leuchten mit Kleinspannung, mit Trenntransformator oder mit Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennauslösestrom von 10 mA zur Verfügung. Diese Schutz-einrichtungen können in explosionsgeschützter Ausführung in unmittelbarer Nähe der Leuchten oder bei den Steckvorrichtungen platziert werden.

luminaires d'éclairage de machine peuvent être intégrés dans le cadre antitèlescopage éclairé protégeant les pompes.

Dans la construction aéronautique, mais aussi dans l'armement, les luminaires de baladeuses et d'éclairage de machine contribuent à la sécurité du travail. Les différents personnels sont occupés dans un espace restreint, dans la cale ou dans la cabine et procèdent en partie au moyen de solvants, de vernis et de substances de conservation. Pour le service d'entretien, l'espace proche de l'avion est déclarée zone 2 et celui où les réservoirs sont vidés et aérés zone 1.

Protection et sécurité des personnes

Dans les locaux exigus, les conteneurs et les silos avec matériaux métalliques, il y a lieu d'apporter un soin tout particulier aux directives constructives, notamment à celles concernant la protection des personnes. On dispose dans ce sens de luminaires antidéflagrants à faible tension, avec transformateur galvanique ou déclenchement d'urgence par courant de défaut nominal de 10 mA. Ces dispositifs de sécurité en version antidéflagrante peuvent être placés dans la proximité immédiate des luminaires ou des prises de courant.



protect the gasoline pumps against vehicle impact.

Explosionproof hand-held and machine lamps improve workplace safety in aircraft assembly shops and maintenance hangars, where craftsmen of various trades work in confined spaces such as cargo holds or cabins, cleaning components with solvents or applying paint and protective coatings. In the aircraft maintenance industry the area around the fuselage is normally classified as Zone 2, while the drained and purged fuel tanks are rated as Zone 1.

Operator safety

In tight spaces and vessels or silos fabricated in conductive materials (e.g. metals), the installation rules require that special care be taken to prevent injury to persons. For these installations, explosionproof lamps are available that work either with a low voltage, an isolating transformer or a residual current device having a rated tripping current of 10 mA. Explosionproof versions of these protective devices can be placed in the immediate vicinity of the lamps or socket outlets.



**Explosiongeschützte Hand- und Maschinenleuchten in den Zündschutzarten Ex d IIC (Kategorie 2 G) und Schutz durch Gehäuse Ex tb IIIC (Kategorie 2 D)
Typ HL/ML . . . d**

Zielgruppe:
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs-sicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

- Inhalt:
1. Sicherheitshinweise
 2. Normenkonformität
 3. Technische Daten
 4. Installation
 5. Inspektion, Wartung und Instandhaltung
 6. Entsorgung

1. Sicherheitshinweise

Die explosiongeschützten Hand- und Maschinenleuchten werden in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 nach EN 60079-10-1 bzw. in den Zonen 21 und 22 nach EN 60079-10-2 eingesetzt.

Betreiben Sie die explosiongeschützten Hand- und Maschinenleuchten bestimmungsgemäss in unbeschädigtem und sauberem Zustand und nur dort, wo die Beständigkeit des Gehäusematerials gewährleistet ist.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist der Schutzgrad IP 68 (Wasserhöhe über Prüfling 2,5 m mit einer Prüfdauer von 24 Stunden) nach EN 60529 nicht mehr gewährleistet.

Die Leuchtstoffröhren dürfen nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereich ausgewechselt werden.

Es dürfen keine Veränderungen oder Reparaturen an den explosiongeschützten Hand- und Maschinenleuchten vorgenommen werden.

**Luminaire antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses des modes de protection Ex d IIC (catégorie 2 G) et encapsulage de protection Ex tb IIIC (catégorie 2 D)
Type HL/ML . . . d**

Groupe ciblé:
Électriciens expérimentés selon les directives pour la sécurité au travail et personnel instruit.

- Sommaire:
1. Sécurité
 2. Conformité aux normes
 3. Caractéristiques techniques
 4. Installation
 5. Inspection, entretien et maintenanc
 6. Elimination

1. Sécurité

Les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses sont conçus pour une application en atmosphères explosibles des zones 1 et 2 selon la norme EN 60079-10-1, à savoir pour les zones 21 et 22 selon la norme EN 60079-10-2.

Utilisez les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses conformément à l'usage auquel ils sont destinés, en état de propreté et non endommagé uniquement, dans des emplacements où l'inaltérabilité du matériel d'encapsulage est assurée.

En cas de montage incorrect, l'indice de protection IP 68 (hauteur de l'eau: 2,5 m au-dessus du spécimen; durée de l'épreuve: 24 heures) selon EN 60529 n'est plus garanti.

Les lampes ne doivent est remplacées qu'à l'extérieur des zones à atmosphères explosibles.

Aucune modification ni réparation ne doit être apportée aux luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses.

**Explosionproof Hand and Machine Lamps in Protection Types Ex d IIC (Category 2 G) and Protection by enclosure Ex tb IIIC (Category 2 D)
Type HL /ML. . . d**

Target group
Experienced qualified electricians in accordance with the occupational health and safety decree and trained persons.

- Contents:
1. Safety rules
 2. Conformity with standards
 3. Technical data
 4. Installation
 5. Inspection, Maintenance and Repair
 6. Disposal

1. Safety Rules

The explosionproof hand and machine lamps are used in hazardous areas designated as Zones 1 and 2 as per EN 60079-10-1 or Zones 21 and 22 as per EN 60079-10-2.

Operate the fluorescent hand and machine lamps only for their intended duty and when in an undamaged and clean condition, and only where the enclosure material is capable of withstanding the ambient conditions.

In the event of incorrect assembly, the degree of protection IP 68 (2.5 m head of water above test specimen with a test duration of 24 hours) as per EN 60529 will no longer be assured.

The fluorescent tubes may only be replaced outside the hazardous area.

No modifications or repairs may be carried out on the explosionproof hand and machine lamps.



Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0, der EN 60079-1 bzw. EN 60079-31. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2008 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

II 2G Ex d IIC T5 Gb
II 2D Ex tb IIIC T95°C Db IP68

3.2 Prüfbescheinigungen

BVS 07 ATEX E 164 X (1. Ergänzung)
IECEX BVS 08.0014 X

3.3 Leuchtgehäuseschutzgrad

Schutzart IP 68
(Wasserhöhe über Prüfling 2,5 m mit einer Prüfdauer von 24 Stunden)

3.4 Elektrische Daten

Die Hand- und Maschinenleuchten sind mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgerüstet:

Fluoreszenzröhren

Bemessungs-
spannung max. 250 V ±10%, AC oder DC
Leistung max. 58 W
Frequenz 50-400 Hz
(Netz oder Generatorbetrieb)

Pour tous les travaux touchant les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les indications de la présente notice ayant trait à la sécurité. À l'instar du présent alinéa, ces indications sont imprimées en italique.

2. Conformité aux normes

Les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses sont conformes aux normes EN 60079-0, EN 60079-1, notamment EN 60079-31. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2008.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Marquage

II 2G Ex d IIC T5 Gb
II 2D Ex tb IIIC T95 °C Db IP68

3.2 Certificats d'essai

BVS 07 ATEX E 164 X (1^{er} amendement)
IECEX BVS 08.0014 X

3.3 Indice de protection de l'enveloppe des luminaires

Indice de protection IP 68
(hauteur de l'eau: 2,5 m au-dessus du spécimen; durée de l'épreuve: 24 heures)

3.4 Tensions et fréquences

Les luminaires d'éclairage de machines et pour baladeuses sont équipés d'un ballast électronique:

Lampes fluorescentes

Tension max. 250 V ±10%, AC ou DC
Puissance max. 58 W
Fréquence 50 à 400 Hz
(alimentation réseau ou générateur)

Whenever work is done on the explosion-proof hand and machine lamps, the national safety and accident prevention regulations and the safety instructions given in this Manual (stated in italics as in this paragraph) must always be observed.



2. Conformity with Standards

The explosionproof hand and machine lamps meet the requirements of EN 60079-0, EN 60079-1 or EN 61241-0 and EN 60079-31. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2008.

3. Technical Data

3.1 Marking

II 2G Ex d IIC T5 Gb

⊕ II 2D Ex tb IIIC T95°C Db IP68

3.2 Examination Certificates

BVS 07 ATEX E 164 X (1st supplement)
IECEX BVS 08.0014 X

3.3 Lamp enclosure ingress protection

Degree of protection IP 68
(Head of water above test specimen 2.5 m, test duration 24 hours)

3.4 Voltages and frequencies

The hand and machine lamps are equipped with ballast:

Fluorescent tubes

Tension	max. 250 V ±10 %, AC or DC
Power	max. 58 W
Frequency	50-400 Hz (power system or generator operation)

LED

Bemessungs- spannung	max. 250 V ±10%, AC max. 330 V ±10%, DC
Leistung	max. 24 W

3.5 Umgebungstemperatur

-20 bis 40 °C
(falls gekennzeichnet -20 bis 60 °C)

3.6 Typenschlüssel

Die explosionsgeschützten druckfesten Hand- und Maschinenleuchten haben den folgenden Typenschlüssel:

3.6.1 Fluoreszenzröhren**HL43d 8 490 TR**

Optional mit externen Trenn-
transformator für den Personen-
schutz

max. Länge [mm] Polycarbonatrohr
Durchmesser 43 mm = 1000 mm
Durchmesser 50 mm = 1530 mm
Durchmesser 60 mm = 1830 mm
Durchmesser 70 mm = 900 mm

Nennleistung Leuchtmittel [Watt]

6 Watt (ein- und zweiflammig)*
8 Watt (ein- und zweiflammig)*
13 Watt (ein- und zweiflammig)*
15 Watt (einfammig)
18 Watt (einfammig)
24 Watt (einfammig)
30 Watt (einfammig)
36 Watt (einfammig)
40 Watt (einfammig)
55 Watt (einfammig)
58 Watt (einfammig)

*zweiflammige Ausführung wird mit 6/2, 8/2
oder 13/2 gekennzeichnet

Durchmesser 43 mm
Durchmesser 50 mm
Durchmesser 60 mm
Durchmesser 70 mm

HL = Handleuchte
ML = Maschinenleuchte

LED

Tension	max. 250 V ±10%, AC max. 330 V ±10%, DC
Puissance	max. 24 W

3.5 Température ambiante

-20 à 40 °C
(si marqué -20 à 60 °C)

3.6 Code signalétique

Le code signalétique suivant est alloué aux luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses:

3.6.1 Lampes fluorescents**HL43d 8 490 TR**

avec, en option, transformateur
de séparation pour sécurité per-
sonnelle

Longueur max. [mm] tube polycarbonate
Diamètre 43 mm = 1000 mm
Diamètre 50 mm = 1530 mm
Diamètre 60 mm = 1830 mm
Diamètre 70 mm = 900 mm

Puissance nominale d'éclairage [watts]

6 watts (une ou deux sources)*
8 watts (une ou deux sources)*
13 watts (une ou deux sources)*
18 watts (une ou deux sources)*
24 watts (une ou deux sources)*
30 watts (une source)
36 watts (une source)
40 watts (une source)
55 watts (une source)
58 watts (une source)
*les exécutions à deux sources sont désignées
par 6/2, 8/2 ou 13/2

Diamètre 43 mm
Diamètre 50 mm
Diamètre 60 mm
Diamètre 70 mm

HL = baladeuse
ML = luminaire d'éclairage de machine

LED

Tension	max. 250 V ±10%, AC max. 330 V ±10%, DC
Power	max. 24 W

3.5 Ambient temperature

-20 to 40 °C (if marked -20 to 60 °C)

3.6 Type code

The explosionproof hand and machine lamps have the following type code:

3.6.1 Fluorescent tubes**HL43d 8 490 TR**

External isolating transformer
for operator safety (optional)

Max. length of polycarbonate tube [mm]
Diameter 43 mm = 1000 mm
Diameter 50 mm = 1530 mm
Diameter 60 mm = 1830 mm
Diameter 70 mm = 900 mm

Nominal power of lamp [watts]

6 W (single and twin tube)*
8 W (single and twin tube)*
13 W (single and twin tube)*
18 W (single and twin tube)*
24 W (single and twin tube)*
30 W (single tube)
36 W (single tube)
40 W (single tube)
55 W (single tube)
58 W (single tube)
*Twin tube model marked with 6/2, 8/2 or 13/2

Diameter 43 mm
Diameter 50 mm
Diameter 60 mm
Diameter 70 mm

HL = Hand Lamp
ML = Machine Lamp

3.6.2 LED

HL43d LED6 460 TR

Optional mit externen Trenntransformator für den Personenschutz

max. Länge [mm] Polycarbonatrohr
Durchmesser 43 mm = 1000 mm
Durchmesser 50 mm = 1530 mm
Durchmesser 60 mm = 1830 mm
Durchmesser 70 mm = 900 mm

Nennleistung Leuchtmittel [Watt]
6 Watt (Print)
8 Watt (Print)
8 Watt (entspricht 18 Watt FL)
12 Watt (entspricht 30 Watt FL)
15 Watt (entspricht 36 Watt FL)
24 Watt (entspricht 58 Watt FL)

Durchmesser 43 mm
Durchmesser 50 mm
Durchmesser 60 mm
Durchmesser 70 mm

HL = Handleuchte
ML = Maschinenleuchte

3.6.2 LED

HL43d LED6 460 TR

avec, en option, transformateur de séparation pour sécurité personnelle

Longueur max. [mm] tube polycarbonate
Diamètre 43 mm = 1000 mm
Diamètre 50 mm = 1530 mm
Diamètre 60 mm = 1830 mm
Diamètre 70 mm = 900 mm

Puissance nominale d'éclairage [watts]
6 watts (Print)
8 watts (Print)
8 watts (équivalent 18 Watt FL)
12 watts (équivalent 30 Watt FL)
15 watts (équivalent 36 Watt FL)
24 watts (équivalent 58 Watt FL)

Diamètre 43 mm
Diamètre 50 mm
Diamètre 60 mm
Diamètre 70 mm

HL = baladeuse
ML = luminaire d'éclairage de machine

4. Installation

Für das Errichten/Betreiben sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik EN 60079-14: «Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen», nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend.

4.1 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die Umgebungstemperatur den Bereich von -20 bis 40 °C (falls gekennzeichnet -20 bis 60 °C) nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen Aufheizung des Leuchtgehäuses führen.

Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich!

4. Installation

Les règles généralement reconnues, les dispositions de la norme EN 60079-14 «Conception, sélection et construction des installations électriques», les prescriptions nationales et le présent manuel sont déterminantes pour l'installation et le service.

4.1 Température ambiante

Afin de maintenir la température de surface admissible, la température ambiante ne doit ni dépasser ni sous-dépasser une fourchette de -20 à 40 °C (si marqué -20 à 60 °C). Il y a lieu, dans les considérations relatives à la température, de tenir également compte d'autres sources de chaleur de même que de l'insolation. Ces facteurs ne doivent pas contribuer à une surchauffe de l'enveloppe des luminaires.

Les indications figurant sur la plaque signalétique sont obligatoires et contraignantes!

3.6.2 LED

HL43d LED6 460 TR

External isolating transformer for operator safety (optional)

Max. length of polycarbonate tube [mm]
Diameter 43 mm = 1000 mm
Diameter 50 mm = 1530 mm
Diameter 60 mm = 1830 mm
Diameter 70 mm = 900 mm

Nominal power of lamp [watts]
6 watts (Print)
8 watts (Print)
8 watts (equivalent 18 Watt FL)
12 watts (equivalent 30 Watt FL)
15 watts (equivalent 36 Watt FL)
24 watts (equivalent 58 Watt FL)

Diameter 43 mm
Diameter 50 mm
Diameter 60 mm
Diameter 70 mm

HL = Hand Lamp
ML = Machine Lamp

4. Installation

For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions of EN 60079-14 'Electrical installations design, selection and erection', national regulations and the instructions set out in this Manual must be observed.

4.1 Ambient temperature

To keep the surface temperatures within the admissible limits, the ambient temperature must not go outside the -20 to 40 °C (if marked -20 to 60 °C) range. When considering the temperature conditions, the effects of other heat sources, direct sunlight, etc., must be taken into account. These should not be allowed to heat up the lamp enclosure unduly.

The data on the type plate are binding!



4.2 Montage des Ex-Steckers

Optional werden die explosionsgeschützten Leuchten mit einem montierten Ex-Stecker geliefert. Falls die explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten ohne Ex-Stecker geliefert werden, darf die Montage nur durch erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs sicherheitsverordnung ausgeführt werden.

4.3 Arbeiten in engen Räumen oder in Behältern aus elektrisch leitenden Werkstoffen

In diesen Räumen dürfen nur Hand- und Maschinenleuchten eingesetzt werden, welche über einen Trenntransformator oder über einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennstrom von 10 mA für den Personenschutz angeschlossen sind. Leuchten mit der Zusatzbezeichnung «TR» sind werksseitig mit einem Trenntransformator ausgerüstet.

5. Wartung und Instandhaltung

Die für die Inspektion, Wartung und Instandsetzung geltenden Bestimmungen der EN 60079-17 «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen» sind einzuhalten. Im Rahmen der Inspektionen und Wartung sind vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

5.1 Qualifikation

Die Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Geräte darf nur von erfahrenem Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Zoneinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

4.2 Montage de la fiche Ex

Les luminaires antidéflagrants peuvent être livrés équipés en option d'une fiche Ex. Si les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses sont fournis sans fiche Ex, le montage ultérieur ne pourra être effectué que par un électricien expérimenté, ceci conformément aux instructions relatives à la sécurité.

4.3 Travaux effectués dans des locaux exigus ou dans des conteneurs en matériau conducteur d'électricité

Dans ce type d'emplacement, seules doivent être utilisées des luminaires pour l'éclairage de machines et pour baladeuses dont la connexion est équipée d'un transformateur de séparation pour la sécurité personnelle ou d'un rupteur par courant de défaut, courant nominal de fonctionnement 10 mA. Les luminaires portant le signe complémentaire «TR» sont équipés d'une usine d'un tel transformateur.

5. Entretien

Les prescriptions de la norme EN 60079-17 «Règles pour l'inspection et la maintenance» devront être respectées pour l'inspection, l'entretien et la maintenance. Dans le cadre des inspections et des travaux d'entretien, tous les éléments dont dépend le mode de protection devront être vérifiés.

5.1 Qualification

Les inspections, l'entretien et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et expérimenté ayant subi la formation adéquate concernant les modes de protection et les procédés d'installation, de même que les règles et prescriptions et les principes fondamentaux de la répartition en zones. Il est opportun de veiller régulièrement à la formation et au perfectionnement de ce personnel.

4.2 Assembly of the Ex plug

The explosionproof lamps are supplied optionally with an Ex plug already assembled. In cases where the explosionproof hand and machine lamps are supplied without the Ex plug, it must be ensured that the Ex plug is assembled by an experienced electrician in accordance with the German Industrial Safety Regulations (BetrSichV) or equivalent legislation in other countries.

4.3 Work in cramped spaces or in tanks made of electrically conductive materials

In these spaces, the hand and machine lamps used must be connected via an isolating transformer or a residual current device with a rated tripping current of 10 mA for operator safety. Lamps with the supplementary designation «TR» have been equipped with an isolating transformer at the factory.

5. Servicing and Maintenance

The valid provisions of EN 60079-17 'Testing and maintenance of electrical installations in hazardous areas' for inspections / servicing / maintenance shall be observed. During servicing, it is particularly important to check those components upon which the type of protection depends.



5.1 Qualifications

The inspection, servicing and maintenance of the equipment may only be carried out by experienced personnel who during their training have also been instructed in the various types of explosion protection, installation processes, the relevant rules and regulations and the general principles of hazardous zone classification. Appropriate ongoing training or instruction must be given to these personnel regularly.

5.2 Erneute Inbetriebnahme

Vor einer erneuten Inbetriebnahme der explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten ist eine visuelle Kontrolle durchzuführen. Werden Defekte an Kabeln und deren Einführung oder an Schutzrohren festgestellt, dürfen die explosionsgeschützten Hand und Maschinenleuchten nicht mehr eingesetzt werden.

5.3 Defekte Teile

Defekte Teile dürfen nur durch den Hersteller oder speziell durch den Hersteller ausgebildetes und überwachtes Personal ausgetauscht werden. Es dürfen **nur** Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

5.4 Auswechseln der Leuchtstofflampen

Die Leuchtstofflampen dürfen nur ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ausgetauscht werden.

5.5 Reinigung des transparenten Schutzrohres

Die transparenten Schutzrohre sind aus Polycarbonat (Makrolon 1143) ausgeführt. Für die Reinigung dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden. Trübe Schutzrohre müssen durch den Hersteller ausgetauscht werden. Für die Beseitigung von Schmutz oder Partikelresten verwenden Sie ein geeignetes Reinigungsmittel (Kunststoffreinigungsmittel).

Defekte explosionsgeschützte Fluoreszenz-Hand- und Maschinenleuchten senden Sie an den Hersteller:

thuba EHB AG
Stockbrunnenrain 7
CH-4123 Allschwil

oder an deren Vertretung
(siehe www.thuba.com).

6. Entsorgung

Bei der Entsorgung der Hand- und Maschinenleuchten sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

5.2 Remise en service

Avant la remise en service des luminaires anti-déflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses, il y a lieu d'effectuer un contrôle visuel. Si l'on constate des défauts au cordon, à la prise ou au tube de protection, le luminaire ne doit plus être utilisé.

5.3 Parties défectueuses

Les pièces endommagées doivent être remplacées uniquement par le fabricant ou par du personnel formé spécialement et contrôlé par ce dernier. **Seules** des pièces d'origine fournies par le fabricant devront être utilisées.

5.4 Remplacement des lampes

Les lampes ne doivent être remplacées qu'à l'extérieur des zones à atmosphères explosibles.

5.5 Nettoyage du tube de protection transparent

Le tube de protection transparent est en polycarbonate (Makrolon 1143). Ne pas utiliser de solvant pour son nettoyage. Les tubes ternis seront remplacés par le fabricant. Utiliser un produit de nettoyage adéquat (nettoyant pour matières synthétiques) pour éliminer les salissures et les traces de particules.

Envoyer les luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses défectueux au fabricant:

thuba EHB SA
Stockbrunnenrain 7
CH-4123 Allschwil

ou à sa représentation
(cf. www.thuba.com).

7. Élimination

Lors de l'élimination des luminaires antidéflagrants pour l'éclairage de machines et pour baladeuses, les prescriptions nationales applicables devront être respectées.

5.2 Restarting

Before restarting the explosionproof hand and machine lamps, carry out a visual inspection. If the cables, cable glands or conduits are found to be defective, the explosionproof machine lamps may no longer be used.

5.3 Defective parts

Defective parts may be replaced only by the manufacturer or by personnel specially trained and supervised by the manufacturer. Use **only** the manufacturer's genuine spare parts.

5.4 Replacing fluorescent tubes

The fluorescent tubes may only be replaced outside the hazardous area.

5.5 Cleaning the transparent protective tube

The transparent protective tubes are made of polycarbonate (Makrolon 1143). Never clean them with solvents. Cloudy tubes must be replaced by the manufacturer. To get rid of dirt or particle residues, use a suitable cleaning agent (plastics cleaner).

Return defective explosionproof hand and machine lamps to the manufacturer:

thuba EHB Ltd.
Stockbrunnenrain 7
CH-4123 Allschwil

or to his representative (see www.thuba.com).

7. Disposal

When finally disposing of explosionproof hand and machine lamps the national end-of-life directive applying to this category of hardware must be complied with.

Beständigkeit gegen Chemikalien

+ beständig	- nicht beständig	6 Tage/23 °C	6 Tage/50 °C
Essigsäure, 10%ig in Wasser		+	+
Salzsäure, 10%ig in Wasser		+	+
Schwefelsäure, 10%ig in Wasser		+	+
Salpetersäure, 10%ig in Wasser		+	
Phosphorsäure, 1%ig in Wasser		+ -	
Zitronensäure, 10%ig in Wasser		+	
Natriumcarbonat (Soda), 10%ig in Wasser		+	- (70 °C)
Natriumchlorid (Kochsalz), gesättigte/wässrige Lösung		+	+
Natriumnitrat, 10%ig in Wasser		+	
Ammoniumnitrat, 10%ig in Wasser/ neutral		+	-
Eisen-(III)-chlorid, gesättigte/wässrige Lösung		+	+
Kaliumhydroxid (Kalilauge), 1%ig in Wasser		-	
Natriumhydroxid (Natronlauge), 1%ig in Wasser		-	
Ammoniak, 0,1%ig in Wasser		-	
Aceton	quillt an		
Benzin (aromatenfrei)	+		+
Benzol	quillt an		
Butylacetat	-		
Chloroform	löst		
Dibutylphthalat	-		
Diethylether	-		
Dimethylformamid	löst		
Dioctylphthalat	-		
Dioxan	löst		
Ethanol (rein)	+	+	
Ethylenglykol, 1:1 mit Wasser	+	+	
Ethylenchlorid	quillt an		
Ethylacetat	quillt an		
Ethylamin	-		
Glycerin	reagiert		
Isooctan (2,2,4-Trimethylpentan), rein	+	+	(40 °C)
Isopropanol, rein	+		
Hexan	+	+	
Methanol	-		
Methylamin	reagiert		
Methylenchlorid	löst		
Methylethylketon	quillt an		
Ozon, 1% in Luft	-		
Paraffin, Paraffinöl, (Vaseline), rein/aromatenfrei	+	+	
Perchloräthylen	-		
Perhydrol (Wasserstoffsuperoxid), 30 %ig in Wasser	+		
Propan	+	+	
n-Propanol	- (30 °C)		
Styrol	-		
Silikonöl	+	+	
Tetrachlorkohlenstoff	quillt an		
Tetrachlorethan	quillt an		
Trichlorethylen	quillt an		
Trikresylphosphat	-		
Triethylenglykol	+	+	
Xylol	quillt an		

Haftungsausschluss

Die vorstehenden Informationen und Daten sind Angaben des Herstellers. thuba EHB hat die Angaben nicht überprüft und übernimmt keinerlei Gewähr für die Richtigkeit der Herstellerangaben.

thuba EHB übernimmt die Gewähr für die Qualität ihrer Produkte ausschliesslich nach Massgabe ihrer eigenen Geschäftsbedingungen.

Resistance to chemicals

+ resistant	- non-resistant	6 days/23 °C	6 days/50 °C
Acetic acid, 10 % in water		+	+
Hydrochloric acid, 10% in water		+	+
Sulphuric acid, 10 % in water		+	+
Nitric acid, 10 % in water		+	
Phosphoric acid, 1 % in water		+	-
Citric acid, 10 % in water		+	
Sodium carbonate (soda), 10 % in water		+	- (70 °C)
Sodium chloride, saturated/aqueous solution		+	+
Sodium nitrate, 10 % in water		+	
Ammonium nitrate, 10 % in water/neutral		+	-
Iron(III) chloride, saturated/aqueous solution		+	+
Potassium hydroxide, 1 % in water		-	
Sodium hydroxide (caustic soda), 1 % in water		-	
Ammonia, 0.1 % in water		-	
Acetone	swells		
Benzine (free from aromatic compounds)	+		+
Benzene	swells		
Butyl acetate	-		
Chloroform	dissolves		
Dibutyl phthalate	-		
Diethyl ether	-		
Dimethylformamide	dissolves		
Dioctyl phthalate	-		
Dioxane	dissolves		
Ethanol (pure)	+		+
Ethylene glycol, 1:1 with water	+		+
Ethylene chloride	swells		
Ethyl acetate	swells		
Ethylamine	-		
Glycerin	reacts		
Isooctane (2,2,4-trimethyl pentane), pure	+		(40 °C)
Isopropanol (pure)	+		
Hexane	+		+
Methanol	-		
Methylamine	reacts		
Methylene chloride	dissolves		
Methyl ethyl ketone	swells		
Ozone, 1 % in air	-		
Paraffin, paraffin oil, (Vaseline), pure/free from aromatic compounds	+		+
Perchloroethylene	-		
Perhydrol (hydrogen dioxide), 30 % in water	+		
Propane	+		+
n-propanol	- (30 °C)		
Styrene	-		
Silicone oil	+		+
Carbon tetrachloride	swells		
Tetrachloroethane	swells		
Trichloroethylene	swells		
Tricresyl phosphate	-		
Triethylene glycol	+		+
Xylene	swell		

Disclaimer:

The above information and data have been provided by the manufacturer. thuba EHB has not examined the statements made by the manufacturer and does not accept any responsibility for the accuracy of the statements made by the manufacturer.

thuba EHB only accepts responsibility for the quality of its products in accordance with its own standard terms and conditions.



Konformitätserklärung
Déclaration de conformité
 Declaration of conformity
BVS 07 ATEX E 164X

Wir / Nous / We,

thuba AG
Postfach 431
CH-4015 Basel
Switzerland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

explosiongeschützten Hand- und
 Maschinenleuchten

déclarons de notre seule responsabilité que les

*luminaires antidéflagrants pour l'éclairage
 de machines et pour baladeuse*

bearing sole responsibility, hereby declare that the

explosionproof hand and machine lamps

Typ / Type / Type HL/ML . . d

den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang II der untenstehenden Richtlinie entspricht.

répond aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé fondamentales selon l'annexe II des directives suivantes.

satisfies the fundamental health and safety protection requirements according to Annex II of the directive named below.

Bestimmungen der Richtlinie
Désignation de la directive
 Provisions of the directive

Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen
Titre et/ou No ainsi que date d'émission des normes
 Title and/or No. and date of issue of the standards

94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

EN 60079-0:2012-08
 EN 60079-1:2007-07
 EN 60079-31:2009-12
 EN 60079-14:2008-10
 EN 60079-17:2007-09
 EN 60529:2000-09
 EN 60929:2012-05
 EN 60555-1:1987-06
 EN 60598-1:2012-11
 EN 61347-1:2011-12
 EN 61347-2-3:2012-05

94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive

94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61000-6-2:2011-06
 EN 61000-6-4:2012-11

2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique

2004/108/EC: Electromagnetic compatibility

2011/65/EU: RoHS Richtlinie

2011/65/UE: Directive RoHS

2011/65/EU: RoHS Directive

Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 94/9/EG Anhang III durchgeführt:

L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 94/9 CE de l'annexe III:

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 94/9/EC, Annex III:

DEKRA EXAM GmbH
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 94/9/EG Anhang IV durchgeführt:

L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 94/9/CE de l'annexe IV:

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 94/9/EC, Annex IV:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB
 0102
 Bundesallee 100
 D-38116 Braunschweig

Basel, 15. März 2013

Ort und Datum
Lieu et date
 Place and date

Peter Thurnherr

Geschäftsführender Inhaber, Elektroingenieur FH
Administrateur délégué, ingénieur FES
 Managing Proprietor, B. Sc. Electrical Engineer



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- Richtlinie 94/9/EG -

Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
 in explosionsgefährdeten Bereichen

BVS 07 ATEX E 164 X

- (1) **Gerät:** Fluoreszenz-Hand- und Maschinenleuchten Typ HL/ML . . d
- (2) **Hersteller:** thuba EHB AG
- (3) **Anschrift:** 4015 Basel, Schweiz
- (4) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (5) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 08.2009 EG niedergelegt.
- (6) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
 EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen
 EN 60079-1:2004 Druckfeste Kapselung
 EN 61241-0:2006 Allgemeine Anforderungen
 EN 61241-1:2004 Schutz durch Gehäuse
- (7) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (8) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (9) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2G Ex d IIC T5

Ex II 2D Ex tD A21 IP68 T95°C

DEKRA EXAM GmbH
 Bochum, den 21. Januar 2008

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

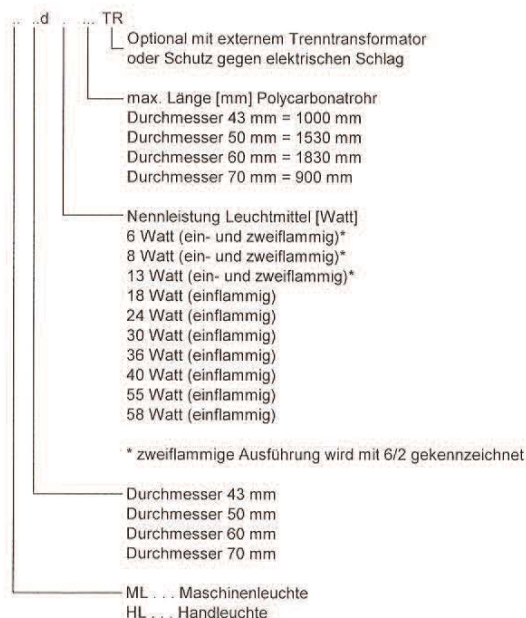


(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 07 ATEX E 164 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ
Fluoreszenz-Hand- und Maschinenleuchten Typ HL/ML . . . d



15.2 Beschreibung

Die Fluoreszenz-Hand- und Maschinenleuchten Typ HL/ML . . . d sind in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung (Kategorie 2G) ausgeführt. Das Gehäuse besteht aus einem lichtdurchlässigen Rohr aus Polycarbonat (Makrolon 1143) mit Endkappen aus Aluminium, Edelstahl oder Titan. Die Maschinenleuchten erfüllen auch die Anforderungen an die Zündschutzart Schutz durch Gehäuse (Kategorie 2D).

Seite 2 von 3 zu BVS 07 ATEX E164 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



15.3 Kenngrößen
Elektrische Kenngrößen
 Bemessungsspannung max. AC 250 V
Leistung max. 58 W

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 08.2009 EG, Stand 21.01.2008

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung
Die Spalllängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieses Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner, als in Tabelle 2 von EN 60079-1:2004 gefordert. Bei Reparaturen der spaltbildenden Teile sind die Maße der Herstellerunterlagen einzuhalten.

Seite 3 von 3 zu BVS 07 ATEX E164 X

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 07 ATEX E 164 X

Gerät: Hand- und Maschinenleuchten Typ ** * d ** * ** *

Hersteller: thuba EHB AG

Anschrift: 4015 Basel, Schweiz

Beschreibung

Die Hand- und Maschinenleuchte Typ ** * d ** * ** * ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung (Kategorie 2G) ausgeführt. Das Gehäuse besteht aus einem lichtdurchlässigen Rohr aus Polycarbonat mit Endkappen aus Aluminium, Edelstahl oder Titan. Die Hand- und Maschinenleuchten erfüllen auch die Anforderungen an die Zündschutzart Schutz durch Gehäuse (Kategorie 2D).

Grund des Nachtrags ist die Anhebung auf den aktuellen Normenstand und die optionale Verwendung von LED Leuchtmitteln.

Die Hand- und Maschinenleuchte kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1:2007 Druckfeste Kapselung
IEC 60079-31:2009 Schutz durch Gehäuse

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex d IIC T5 Gb
II 2D Ex t IIIC T95°C Db IP68

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieses Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 2 von EN 60079-1:2007 gefordert. Informationen zu den Abmessungen sind beim Hersteller zu erfragen.

Prüfprotokoll

BVS PP 08 2009 EG, Stand 07.01.2010

Seite 1 von 3 zu BVS 07 ATEX E 164 X / N1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



Gegenstand und Typ

Hand- und Maschinenleuchten Typ ** * d ** * ** *

1) HL : Handleuchte
ML : Maschinenleuchte

2) Durchmesser [mm]
43
50
60
70

3) Leuchtmittel

Leuchtstofflampen			
Bezeichnung	Anzahl	Leistung [W]	Bemerkung
6	einflammig zweiflammig	6	zweiflammige Ausführung wird mit x/2 gekennzeichnet
8	einflammig zweiflammig	8	zweiflammige Ausführung wird mit x/2 gekennzeichnet
13	einflammig zweiflammig	13	zweiflammige Ausführung wird mit x/2 gekennzeichnet
15	einflammig	15	
18	einflammig	18	
24	einflammig	24	
30	einflammig	30	
36	einflammig	36	
40	einflammig	40	
55	einflammig	55	
58	einflammig	58	

LED			
	Art	Leistung [W]	Entspricht Leuchtstofflampe [W]
LED6	Print	6	---
LED8	Print	8	---
	Röhre		18
LED12	Röhre	12	30
LED15	Röhre	15	36
LED24	Röhre	24	58

4) Max. Länge [mm] des Polycarbonatrohres
Durchmesser 43mm = 1000mm
Durchmesser 50mm = 1530mm
Durchmesser 60mm = 1830mm
Durchmesser 70mm = 900mm

5) TR : Optional mit externem Trenntransformator oder Schutz gegen elektrischen Schlag

Seite 2 von 3 zu BVS 07 ATEX E 164 X / N1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



Kenngrößen

Elektrische Kenngrößen (Fluoreszenz)			
Bemessungsspannung	max.	250	VAC
Leistung	max.	58	W
Elektrische Kenngrößen (LED)			
Bemessungsspannung	max.	264	VAC
	max.	370	VDC
Leistung	max.	24	W
Frequenz	47	-440	Hz

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 07. Januar 2010


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



Translation

EC-Type Examination Certificate

- (1) **EC-Type Examination Certificate**
- (2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres
- (3) **BVS 07 ATEX E 164 X**
- (4) **Equipment:** **Fluorescent Hand and Machine Lamps type HL/ML . . . d**
- (5) **Manufacturer:** **thuba EHB AG**
- (6) **Address:** **4015 Basel, Switzerland**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 08.2009 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
EN 60079-0:2006 General requirements
EN 60079-1:2004 Flameproof enclosure
EN 61241-0:2006 General requirements
EN 61241-1:2004 Protection by enclosures
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2G Ex d IIC T5**

 **II 2D Ex tD A21 IP68 T95°C**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 21.01.2008

Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

Page 1 of 3 to BVS 07 ATEX E 164 X
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Seite 3 von 3 zu BVS 07 ATEX E 164 X / NI
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



(13) Appendix to
 (14) **EC-Type Examination Certificate**

BVS 07 ATEX E 164 X

(15) 15.1 Subject and type

Fluorescent Hand and Machine Lamps type HL/ML . . . d

- TR Optional with external isolating transformer for protection against electric shock
- Max. length [mm] polycarbonat tube
 - Diameter 43 mm = 1000 mm
 - Diameter 50 mm = 1530 mm
 - Diameter 60 mm = 1830 mm
 - Diameter 70 mm = 900 mm
- Nominal power illuminant [Watt]
 - 6 Watt (one and two lamps)*
 - 8 Watt (one and two lamps)*
 - 13 Watt (one and two lamps)*
 - 18 Watt (one lamp)
 - 24 Watt (one lamp)
 - 30 Watt (one lamp)
 - 36 Watt (one lamp)
 - 40 Watt (one lamp)
 - 55 Watt (one lamp)
 - 58 Watt (one lamp)
- * Version with two lamps is marked with 6/2
- Diameter 43 mm
- Diameter 50 mm
- Diameter 60 mm
- Diameter 70 mm
- ML . . . Maschine lamp
- HL . . . Hand lamp

15.2 Description

The Fluorescent hand and machine lamps type ML . . . d are designed in type of protection Flameproof enclosure (category 2G). The casing consists of a light-transmitting tube of polycarbonate (Makrolon 1143) with end caps made of aluminium, stainless steel or titan. The machine lamps fulfil also the requirements of the type of protection by enclosure (category 2D).



15.3 Parameters

Electrical parameters	
Nominal voltage	max. AC 250 V
Power	max. 58 W

(16) Test and assessment report
 BVS PP 08.2009 EG as of 21.01.2008

(17) Special conditions for safe use
 Widths of the flameproof joints of this enclosure are partly bigger and the gaps are partly smaller as required by table 2 of EN 60079-1:2004. For repairing the joints the dimensions of the documentation of the manufacturer shall be regarded.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
 In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 21.01.2008
 BVS-Schm/Wit/Mi A 20070308

DEKRA EXAM GmbH


 Certification body


 Special services unit



1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate BVS 07 ATEX E 164 X

Equipment: Hand and machine lamp type ** * d * * * * * *

Manufacturer: thuba EHB AG

Address: 4015 Basel, Switzerland

Description

The hand and machine lamps type ** * d * * * * * * are designed in type of protection Flameproof Enclosure (category 2G). The casing consists of a light-transmitting tube of polycarbonate with end caps made of aluminium, stainless steel or titan. The machine lamps fulfil also the requirements of the type of protection by enclosure (category 2D).

The reason for the supplement is the accentuation to the actual standards and the optional use of LED lamps.

The hand and machine lamp can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 60079-0:2009 General requirements
EN 60079-1: 2007 Flameproof Enclosure
IEC 60079-31:2009 Protection by enclosure

The marking of the equipment shall include the following:

II 2G Ex d IIC T5 Gb
II 2D Ex t IIIC T95°C Db IP68

Special conditions for safe use

The dimensions of the flameproof joints are in parts other than the relevant minimum or maximum values of EN 60079-1:2007. For information on the dimensions of the flameproof joints contact the manufacturer.

Test and assessment report

BVS PP 08.2009 EG as of 07.01.2010

Page 1 of 3 to BVS 07 ATEX E 164 X / NI

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH | Dimmendahlstrasse 9 | 44809 Bochum | Germany | Phone +49 234/3696-105 | Fax +49 234/3696-110 | E-mail zs-exam@dekra.com



Subject and type

Subject and type

Hand and machine lamp type **1) **2) d **3) **4) **5)

1) HL : Hand lamp
ML : Machine lamp

2) Diameter [mm]
43
50
60
70

3) Illuminant

Fluorescent lamp			
Identifier	Quantity	Nominal power [W]	Note
6	one lamp two lamps	6	Version with two lamps is marked with x/2
8	one lamp two lamps	8	Version with two lamps is marked with x/2
13	one lamp two lamps	13	Version with two lamps is marked with x/2
15	one lamp	15	
18	one lamp	18	
24	one lamp	24	
30	one lamp	30	
36	one lamp	36	
40	one lamp	40	
55	one lamp	55	
58	one lamp	58	

LED			
	Art	Nominal power [W]	Equal to fluorescent lamp [W]
LED6	Print	6	---
LED8	Print Tube	8	---
LED12	Tube	12	30
LED15	Tube	15	36
LED24	Tube	24	58

4) Max. length of polycarbonate tube [mm]
Diameter 43 mm = 1000 mm
Diameter 50 mm = 1530 mm
Diameter 60 mm = 1830 mm
Diameter 70 mm = 900 mm

5) TR : Optional with external isolating transformer for protection against electric shock

Page 2 of 3 to BVS 07 ATEX E 164 X / NI

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH | Dimmendahlstrasse 9 | 44809 Bochum | Germany | Phone +49 234/3696-105 | Fax +49 234/3696-110 | E-mail zs-exam@dekra.com



Parameters

Electrical parameters (Fluorescent)			
Nominal voltage	max.	AC	250 V
Power	max.		58 W
Electrical parameters (LED)			
Nominal voltage			85 - 26 VAC
			120 - 370 VDC
Power	max.		24 W
Frequency			47 - 440 Hz

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, dated 07. January 2010

Signed: Simanski

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 07.01.2010
BVS-Kr/Her A 20090549

DEKRA EXAM GmbH

Certification body

Special services unit

Page 3 of 3 to BVS 07 ATEX E 164 X - 81

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dienendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Mitteilung

über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion

- (1)
- (2) Geräte oder Schutzsysteme oder Komponenten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG 
- (3) Mitteilungsnummer: **PTB 96 ATEX Q004-5**
- (4) Produktgruppe(n): Heizeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Leergehäuse, Abzweig- und Verbindungskästen, Leuchten in den bestimmenden Zündschutzarten "d", "e", "i", "p", sowie "tD", "iD" und "pD"
Die benannte Stelle führt eine Liste der EG-Baumusterprüfbescheinigungen, für die diese Mitteilung gilt.
- (5) Hersteller: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, 4015 Basel, Schweiz
- (6) Fertigungsstandort(e): Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz
- (7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), benannte Stelle Nr. 0102 für Anhang IV nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 94/9/EG vom 23. März 1994, bestätigt, dass der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt. Dieses QS-System nach Anhang IV der Richtlinie erfüllt auch die Anforderungen des Anhanges VII, Qualitätssicherung Produkt.
- (8) Diese Mitteilung basiert auf dem vertraulichen Auditbericht Nr. 11-11215, ausgestellt am 9. November 2011. Die Mitteilung ist gültig bis 4. November 2014 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller die Anforderungen des Anhangs IV nicht mehr erfüllt.
Die Ergebnisse der regelmäßigen Begutachtung des Qualitätssicherungssystems sind Bestandteil dieser Mitteilung.
- (9) Gemäß Artikel 10 (1) der Richtlinie 94/9/EG ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0102 der PTB als der benannten Stelle anzugeben, die in der Produktionsüberwachungsphase tätig wird.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 9. November 2011

Dipl.-Ing. M. Graube


Normal/dorm

Seite 1/1

Mitteilungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.

Diese Mitteilung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(1) Production Quality Assessment Notification

(Translation)



- (2) Equipment or protective systems or components intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) Notification number: **PTB 96 ATEX Q004-5**
- (4) Product group(s): heating devices, controlling devices, empty enclosures, junction boxes, luminaires in the decisive types of protection "d", "e", "i", "p", as well as "ID", "iD" and "pD"

A list of the EC-Type Examination Certificates covered by this notification is held by the notified body.

- (5) Manufacturer: **thuba AG**
Blauensteinerstr. 16, 4015 Basel, Switzerland
- (6) Production site(s): **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**
- (7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Notified Body No. 0102 for Annex IV in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of March 23, 1994 notifies that the manufacturer has a production quality system in compliance with Annex IV to the Directive. This quality system in compliance with Annex IV to the Directive meets also the requirements of Annex VII, Product Quality Assurance.
- (8) This notification is based on the confidential audit report No.11-11215, issued on November 9, 2011. This notification is valid until November 4, 2014 and can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex IV.

Results of periodical reassessments of the quality system are part of this notification.

- (9) According to Article 10 (1) of Directive 94/9/EC the CE marking shall be followed by the identification number 0102 of PTB as the Notified Body involved in the production control stage.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz Braunschweig, November 9, 2011
On behalf of PTB:

Grauber
Dipl.-Ing. M. Grauber



Sheet 1/1

Notifications without signature and official stamp shall not be valid. The notification may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx BVS 08.0014X	Issue No.:	1	Certificate history: Issue No. 1 (2010-1-11) Issue No. 0 (2008-5-15)
Status:	Current			
Date of Issue:	2010-01-11	Page 1 of 4		
Applicant:	thuba Ltd. Blauensteinerstrasse 16 4015 Basel Switzerland			
Electrical Apparatus: Optional accessory:	Explosionproof Hand and Machine Lamps type HL/ML . . . d			
Type of Protection:	Flameproof enclosures "d", Equipment dust ignition protection by enclosure 't'			
Marking:	Ex d IIC T5 Gb Ex t IIIC T95°C Db			
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	H.-Ch. Simanski			
Position:	Head of Certification Body			
Signature: (for printed version)				
Date:	11.01.2010			
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.</p>				

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

 **DEKRA**
DEKRA EXAM GmbH

IEC		IECEx		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX BVS 08.0014X				
Date of Issue:	2010-01-11	Issue No.:	1		
			Page 2 of 4		
Manufacturer:	thuba Ltd. Blauensteinerstrasse 16 4015 Basel Switzerland				
Manufacturing location(s):					
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.</p>					
STANDARDS:					
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:					
IEC 60079-0 : 2007-10	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements				
Edition: 5					
IEC 60079-1 : 2007-04	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"				
Edition: 6					
IEC 60079-31 : 2008	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't'				
Edition: 1					
<p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>					
TEST & ASSESSMENT REPORTS:					
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in					
<u>Test Report:</u>					
DE/BVS/ExTR08.0017/01					
<u>Quality Assessment Report:</u>					
DE/PTB/QAR09.0005/00					

Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

Entwicklung und Produktion

Explosionssgeschützte Energieverteilungs-,
Schalt- und Steuergerätekombinationen

Kategorien 2 G und 2 D, Zündschutzarten

- Druckfeste Kapselung «d»
- Erhöhte Sicherheit «e»
- Überdruckkapselung «px»

Kategorien 3 G und 2 D, Zündschutzarten

- Nicht-funkend «nA»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pz»

Kategorien 2 D und 3 D

für staubexplosionssgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tD»
- Schutz durch Überdruck «pD»

Zubehör

- Digital-Anzeigen
- Trennschaltverstärker
- Transmitterspeisegeräte
- Sicherheitsbarrieren
- Tastatur und Maus
- Bildschirm
- Industrie-PC

Leuchten

- tragbare Leuchten Kategorien 1, 2 und 3
- Hand- und Maschinenleuchten 5–58 Watt (Fluoreszenz und LED)
- Inspektionsleuchten Kategorie 1 (Zone 0)
- Langfeldleuchten 18–58 Watt (auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

- Luft- und Gaserwärmung (bis 200 bar)
- Flüssigkeitsbeheizung
- Reaktorbeheizungen (HT-Anlagen)
- Beheizung von Festkörpern
- Sonderlösungen

Rohr- und Tankbegleitheizungen

- Wärmekabel
 - Wärmekabel mit Festwiderstand
 - mineralisierte Wärmekabel
 - selbstbegrenzende Wärmekabel
- Montagen vor Ort
- Temperaturüberwachungen
 - Thermostate und Sicherheitstemperaturbegrenzer
 - elektronische Temperaturregler und Sicherheitsabschalter
 - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 1 G
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 2 G

Installationsmaterial

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssystem
- Klemmen- und Abzweiggästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10–180 A (für mittelbare und unmittelbare Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Steckdosen für Reinnräume
- Befehls- und Meldegeräte
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen
- Kabelverschraubungen
- Montagmaterial

Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 145)

Um den ordnungsgemässen Betrieb und die Sicherheit zu gewährleisten, werden Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen besonders genau geprüft. Wir bieten fachgerechte Erstprüfungen und wiederkehrende Prüfungen an. Diese bestehen jeweils aus einer Ordnungsprüfung und einer technischen Prüfung.

Service Facilities nach IECEx Scheme

Als IECEx Scheme Service Facility sind wir qualifiziert, weltweit Reparaturen, Überholungen und Regenerierungen durchzuführen – auch an Fremdgeräten.

Votre partenaire pour les solutions certifiées en protection antidéflagrante

Conception et production

Dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande

Catégories 2 G et 2 D, modes de protection

- enveloppe antidéflagrante «d»
- sécurité augmentée «e»
- enveloppe en surpression «px»

Catégorie 3 G et 3 D, modes de protection

- anti-étincelles «nA»
- respiration limitée «nR»
- surpression interne «pz»

Catégories 2 D et 3 D

pour zones protégées contre les explosions de poussière

- Protection par enveloppes «tD»
- Protection par surpression «pD»

Accessoires

- affichage (visuel) numérique
- amplificateurs de sectionneurs
- appareils d'alimentation d'émetteurs
- barrières de sécurité
- clavier et souris
- écran
- PC industriel (ordinateur industriel)

Luminaires

- baladeuses catégories 1, 2 et 3
- luminaires pour machines et baladeuses 5 à 58 watts (fluorescents et DEL)
- luminaires d'inspection catégorie 1 (zone 0)
- luminaires longitudinaux 18 à 58 watts (aussi avec éclairage de secours intégré)
- projecteurs
- éclairage de secours
- lampes éclair
- luminaires à bride pour chaudières

Chauffages électriques pour applications industrielles

- chauffages de l'air et de gaz (jusqu'à 200 bars)
- chauffages de liquides
- chauffages à réacteur (thermostables)
- chauffages de corps solides
- solutions spécifiques

Chauffages de conduites et de citernes

- câbles thermoconducteurs
 - câbles chauffants à résistance fixe
 - câbles chauffants à isolation minérale
 - câbles chauffants autolimités
- montage sur site
- contrôle de température
 - thermostats et limiteurs de température de sécurité
 - thermorégulateurs électroniques et rupteurs de sécurité
 - télécommandes de thermorégulateur
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 1 G
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 2 G

Matériel de montage et d'installation

- Liaison temporaire
- Dispositif de contrôle de la mise à la terre
- boîtes à bornes et de jonction
- disjoncteurs-protecteurs jusqu'à 63 A
- interrupteurs de sécurité 10 à 180 A (pour coupure directe ou indirecte)
- connecteurs
- prises de courant pour salles propres
- appareils de commande
- postes de commande selon spécifications client
- dévidoirs de câble
- presse-étoupe
- matériel de montage

Organe d'inspection accrédité (SIS 145)

Dans le but d'assurer une exploitation correcte et la sécurité, les installations en atmosphère explosive doivent être inspectées de manière particulièrement approfondie. Nous proposons également, en plus d'un premier examen, des inspections de routine et des vérifications périodiques in situ.

Service clients selon le modèle IECEx

Par notre service clients certifié selon le modèle IECEx nous sommes qualifiés pour procéder dans le monde entier aux réparations, révisions et remises en état des équipements – même ceux d'autres fabricants.

Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

Design and Production

Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units

Catégories 2 G et 2 D, protection types

- flameproof enclosure «d»
- increased safety «e»
- pressurized enclosure «px»

Catégories 3 G et 3 D, protection types

- non-sparking «nA»
- restricted breathing enclosure «nR»
- pressurized enclosure «pz»

Catégories 2 D et 3 D

for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure «tD»
- type of protection «pD»

Accessories

- digital displays
- disconnect amplifiers
- transmitter power packs
- safety barriers
- keyboard and mouse
- monitor
- industrial PC

Lamps

- portable lamps, Categories 1, 2 and 3
- hand-held and machine lamps 5 to 58 W (fluorescent and LED)
- inspection lamps Category 1 (Zone 0)
- fluorescent light fixtures 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

Electric heaters for industrial applications

- heating of air and gases (up to 200 bar)
- heating of liquids
- reactor heating systems (HT installations)
- heating of solids
- special solutions

Pipe and tank trace heating systems

- heating cables
 - heating cables with fixed resistors
 - mineral-insulated heating cables
 - self-limiting heating cables
- site installation
- temperature monitoring systems
 - thermostats and safety temperature limiters
 - electronic temperature controllers and safety cutouts
 - remote controls for temperature controller
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 1 G
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 2 G

Installation material

- temporary bonding
- earth monitoring system
- terminals and junction boxes
- motor protecting switches up to 63 A
- safety switches 10 to 180 A (for indirect and direct tripping)
- plug-and-socket devices
- socket outlets for clean rooms
- control and indicating devices
- customized control stations
- cable reels
- cable glands
- fastening material

Accredited inspection body (SIS 145)

Extremely strict inspections are carried out to guarantee the correct operation and safety of installations in hazardous areas. We carry out both professional initial inspections and periodic inspections. These consist of a documentation and organisation check and a technical inspection.

Service Facilities according to IECEx Scheme

As an IECEx Scheme service facility we are qualified to carry out repairs, overhauling and regeneration work all over the world – even on equipment from other manufacturers.



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

thuba EHB Ltd.
CH-4015 Basel

Phone	+41 61 307 80 00
Fax	+41 61 307 80 10
E-mail	headoffice@thuba.com
Homepage	www.thuba.com