



Explosiongeschützte  
Rohrleuchten

Luminaire tubulaires  
antidéflagrants

Explosionproof Tube Lights

Typ / Type TL..tb

型号 TL...tb

## MANUAL

BVS 20 ATEX E 110  
IECEX BVS 20.0085



Edition April 2021

## Explosionssgeschützte Rohrleuchten in der Zündschutzart Ex tb IIIC T95°C Db Typ TL..tb

### Zielgruppe

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs-  
sicherheitsverordnung und unterwiesene Perso-  
nen.

### Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Prüfung und Instandhaltung
6. Entsorgung

## 1. Sicherheitshinweise

Die explosionsgeschützten Rohrleuchten TL\*\*tb  
werden in den explosionsgefährdeten Bereichen  
der Zone 21 nach EN 60079-10-2 für nicht-leit-  
fähige Stäube der Gruppe IIIC eingesetzt.

**Betreiben Sie die explosionsgeschützten  
Rohrleuchten TL\*\*tb bestimmungsgemäss  
im unbeschädigten und sauberen Zustand  
und nur dort, wo die Beständigkeit des  
Gehäusematerials (siehe Anhang) gewähr-  
leistet ist.**

Die Rohrleuchte ist mit folgenden Warnhinwei-  
sen versehen:

**WARNUNG – NICHT INNERHALB DES  
EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHS  
ÖFFNEN**

**WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG  
ÖFFNEN**

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist der  
Schutzgrad IP 66 nach EN 60529 nicht mehr  
gewährleistet.

Die LED-Rohre der Rohrleuchten dürfen nur  
ausserhalb des explosionsgefährdeten Berei-  
ches ausgewechselt werden.

## Luminaire tubulaires antidéflagrants des modes de protection Ex tb IIIC T95°C Db type TL..tb

### 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 maintenance
6. Elimination

## 1. Sécurité

Les luminaires tubulaires antidéflagrants TL\*\*tb  
sont conçus pour une application en atmo-  
sphères explosibles des zones 21 selon la nor-  
me EN 60079-10-2 pour poussières non  
conductrices du groupe IIIC.

**Utilisez les luminaires tubulaires antidéfla-  
grants TL\*\*tb conformément à l'usage auquel  
ils sont destinés, en état de propreté et non  
endommagé uniquement, dans des emplace-  
ments où l'inaltérabilité du matériel d'encap-  
sulage (voir annexe) est assurée.**

Le luminaire tubulaire est marqué avec des aver-  
tisements suivants:

**ATTENTION – NE PAS OUVRIR DANS  
L'ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE**

**ATTENTION – NE PAS OUVRIR SOUS TEN-  
SION**

En cas de montage incorrect, l'indice de protec-  
tion IP 66 selon EN 60529 n'est plus garanti.

Les tube LED des lampes ne doivent est rempla-  
cées qu'à l'extérieur des zones à atmosphères  
explosibles.

**Explosionproof tube lights  
in protection types Ex tb IIIC T95°C Db  
type TL..tb**

防爆管灯  
保护类型 Ex tb IIIC T95°C Db  
型号 TL..tb

**Target group**

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

**目标群**

符合职业健康安全条例 和训练有素的有经验的合格电工。

**Contents:**

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

**目录**

- 1.安全操作规则
2. 符合标准的要求
3. 技术资料
4. 安装
5. 检查、维护和维修
6. 处置

**1. Safety Rules**

The explosionproof tube lights tL\*\*tb are used in hazardous areas designated Zones 21 as per IEC 60079-10-2 for non-conductive dusts in Group IIIC.

**1. 安全操作规则**

防爆管灯tL\*\*tb用于危险区域指定的21区，根据IEC 60079-10-2用于非导电粉尘组别IIIC

***Operate the tube lights TL\*\*tb only for their intended duty and when in an undamaged and clean condition, and only where the enclosure material (see annexe) is capable of withstanding the ambient conditions.***

管灯tL\*\*tb在他们预设的功能和在一个未损坏 和干净 的条件下，并且外壳材料（见附录）能够承受环境条件下才能操作。

The following warnings shall be affixed to the tube light:

照明灯管应附上以下警告信息：

**WARNING - DO NOT OPEN INSIDE THE HAZARDOUS AREA**

**警告-不要在危险区域内打开**

**WARNING - DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED**

**警告-通电时不要打开**

In the event of incorrect assembly, the degree of protection IP 66 as per IEC 60529 will no longer be assured.

如果装配不正确，根据IEC60529的保护等级IP66将不再确保。

The LED tubes of the lamps may only be replaced outside the hazardous area.

照明灯的LED发光管的更换只能在危险区域以外。

**Es dürfen keine Veränderungen oder Reparaturen an den explosionsgeschützten Rohrleuchten TL\*\*tb vorgenommen werden.**

**Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den explosionsgeschützten Rohrleuchten TL\*\*tb die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!**

## 2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Rohrleuchten TL\*\*tb entsprechen den Anforderungen der EN IEC 60079-0 und der EN 60079-31. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

## 3. Technische Daten

### 3.1 Kennzeichnung

#### 3.1.1 Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

⊕ II 2D

#### 3.1.2 Kennzeichnung nach EN IEC 60079-0

Ex tb IIIC T95°C Db

### 3.2 Bescheinigungen

#### 3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 20 ATEX E 110

#### 3.2.2 IECEx Certificate IECEx BVS 20.0085

### 3.3 Schutzgrad Rohrleuchte

Schutzart IP 66

**Aucune modification ni réparation ne doit être apportée aux luminaires tubulaires antidéflagrants TL\*\*tb.**

**Pour tous les travaux touchant les luminaires tubulaires antidéflagrants TL\*\*tb, 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 tubulaires antidéflagrants TL\*\*tb sont conformes aux normes EN IEC 60079-0 notamment EN 60079-31. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2015.

## 3. Caractéristiques techniques

### 3.1 Marquage

#### 3.1.1 Marquage selon directive 2014/34/UE (ATEX)

⊕ II 2D

#### 3.1.2 Marquage selon EN IEC 60079-0

Ex tb IIIC T95°C Db

### 3.2 Certification

#### 3.2.1 Attestation d'examen UE de type BVS 20 ATEX E 110

#### 3.2.2 IECEx Certificate IECEx BVS 20.0085

### 3.3 Indice de protection des luminaires

Indice de protection IP 66

***No modifications or repairs may be carried out on the explosionproof tube lights TL\*\*tb.***

***Whenever work is done on the explosionproof tube lights TL\*\*tb, 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 tube lights TL\*\*tb meet the requirements of IEC 60079-0 and IEC 60079-31. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2015.

## 3. Technical Data

### 3.1 Marking

3.1.1 Marking according to directive 2014/34/EU (ATEX)

⊕ II 2D

3.1.2 Marking according to IEC 60079-0  
Ex tb IIIC T95°C Db

### 3.2 Certification

3.2.1 EU-type examination certificate  
BVS 20 ATEX E 110

3.2.2 IECEx Certificate  
IECEX BVS 20.0085

### 3.3 Lamp enclosure ingress protection

Degree of protection IP 66

在防爆管灯TL\*\*tb上不得进行任何修改或修理。

无论何时，在防爆管灯TL\*\*tb进行任何操作，必须始终遵守国家安全和事故预防的规定和本手册中给出的安全说明（斜体字）。

## 2. 符合标准的要求

防爆管灯TL\*\*tb符合 IEC60079-0和IEC60079-31的要求。它们已经根据最先进的工程实践和ISO9001：2015被开发、制造和测试。

## 3. 技术资料

### 3.1 标识

3.1.1 根据指令2014/34/EU(ATEX)的标识  
⊕ II 2D

3.1.2 根据IEC60079-0的标识  
Ex tb IIIC T95°C Db

### 3.2 认证

3.2.1 EU型式认证  
BVS 20 ATEX E 110

3.2.2 IECEx认证  
IECEX BVS 20.0085

### 3.3 灯外壳保护等级

保护等级IP66

3.4 Spannungen und Frequenzen

Die Rohrleuchten sind mit LED-Leuchtmitteln in Polycarbonat-Rohren ausgerüstet

Leistung	6 bis 60 Watt
Spannung	12-50 V DC / AC 100-265 V DC / AC
Frequenz	50-60 Hz

**Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich!**

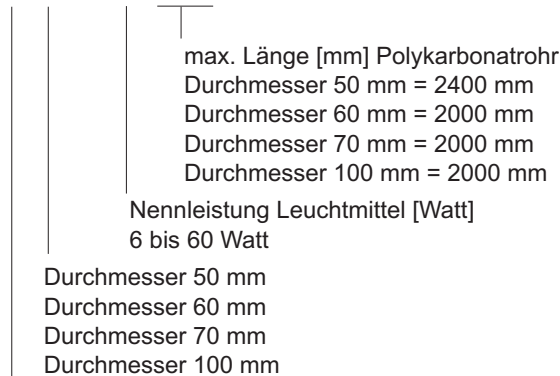
3.5 Umgebungstemperatur

-20 ... 60 °C

3.6 Typenschlüssel

Die explosionsgeschützten Rohrleuchten haben den folgenden Typenschlüssel:

**TL50tb 14 980**



TL = Rohrleuchte

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 60°C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von

3.4 Tensions et fréquences

Les luminaires tubulaires sont équipés de sources lumineuses LED dans des tubes en polycarbonate.

Puissance	6 jusqu'à 60 W
Tension	12-50 V DC / AC 100-265 V DC / AC
Fréquence	50-60 Hz

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

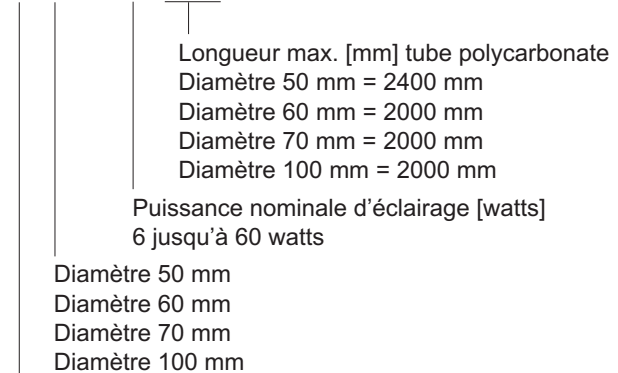
3.5 Température ambiante

-20 à 60 °C

3.6 Code signalétique

Le code signalétique suivant est alloué aux luminaires tubulaires antidéflagrants:

**TL50tb 14 980**



TL = luminaire tubulaire

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 outrepasser ni sous-dépasser une fourchette de -20 à 60°C. Il y a lieu, dans les considérations relatives à la température, de tenir également

### 3.4 Voltages and frequencies

The tube lights are fitted with LEDs in polycarbonate tubes.

Power	6 to 60 W
Tension	12-50 V DC / AC
	100-265 V DC / AC
Frequency	50 to 60 Hz

**The data on the type plate are binding!**

### 3.5 Ambient temperature

-20 to 60 °C

### 3.6 Type code

The explosionproof tube lights have the following type code:

#### TL50tb 14 980

			Max. length of polycarbonate tube [mm]
			Diameter 50 mm = 2400 mm
			Diameter 60 mm = 2000 mm
			Diameter 70 mm = 2000 mm
			Diameter 100 mm = 2000 mm
		Nominal power of lamp [watts]	
		6 upto 60 watts	
	Diameter 50 mm		
	Diameter 60 mm		
	Diameter 70 mm		
	Diameter 100 mm		

TL = tube light

### 3.4 电压和频率

管灯在聚碳酸酯管中安装了LED光源。

功率	6到60瓦
电压范围	12-50伏直/交流
	100-265伏直/交流
频率	50到60赫兹

**数据会体现在铭牌上**

### 3.5 环境温度

-20 到60 °C

### 3.6 型号代码

防爆管灯具有以下型号代码：

#### TL50tb 14 980

			聚碳酸酯管的最大长度
			直径50毫米 2400毫米
			直径60毫米 2000毫米
			直径70毫米 2000毫米
			直径100毫米 2000毫米
		灯的标称功率 (瓦)	
		6至60瓦	
	直径 50毫米		
	直径 60毫米		
	直径 70毫米		
	直径 100毫米		

TL 管状灯

## 4. Installation

**For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions of IEC 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 60°C range. When considering the temperature conditions, the effects of other heat sources, direct sunlight, etc., must

## 4. 安装

对于安装和操作，必须遵守被普遍接受的工程实践规则，即 IEC 60079-14：“电气装置的设计、选择和安装”，同时也要遵守国家法规和本手册中的规定。

### 4.1 环境温度

为了将表面温度保持在其内部可允许的极限，环境温度不得超出-20至60°度的工作范围。同时也要考虑到影响温度条件的其他热源、阳光直射等。这些让灯具外壳不恰当的受热都是不允许的。



vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen Aufheizung des Leuchtgehäuses führen.

**Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich!**

**4.2 Kabel- und Leitungseinführungen**

Die explosionsgeschützten Rohrleuchten werden werksseitig mit Kabel- und Leitungseinführungen der CEAG Typenreihe GHG 960 923 . P . . . . ausgerüstet. Die Kabelverschraubungen werden mit den folgenden Drehmomenten in der Tabelle 1 installiert:

Kabel- und Leitungseinführungen	M12	M16	M20	M25
	mm	mm	mm	mm
Kabeldurchmesser min.	4,0	5,5	5,5	8,0
Kabeldurchmesser max.	7,0	10,0	13,0	17,0
	Nm	Nm	Nm	Nm
Einschraubgewinde in Gehäusewand	2,50	3,75	3,75	5,00
Kabeldurchmesser min.	2,00	3,00	3,50	5,00
Kabeldurchmesser max.	1,65	2,50	2,50	3,50

Tabelle 1: Drehmomente [Nm] für den Einbau der Kabelverschraubungen in die Gehäusewand und für das Dichten der Kabel in Abhängigkeit der Kabeldurchmesser

**4.3 Montage des Ex-Steckers an den Kabelschwanz**

Optional werden die explosionsgeschützten Rohrleuchten mit einem Ex-Stecker geliefert. Falls die explosionsgeschützten Rohrleuchten ohne Ex-Stecker geliefert werden, darf die Montage nur durch erfahrene Elektrofachkräfte (gemäß Betriebssicherheitsverordnung) ausgeführt werden.

**4.4 Erstprüfung nach EN 60079-14; Abschnitt 4.3, Anhang C**

Nach der Fertigstellung der Errichtung ist eine Erstprüfung als Detailprüfung durchzuführen. Die Erstprüfung beinhaltet unter anderem folgende Prüfungen:

- die Rohrleuchte ist in unbeschädigtem Zustand

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!**

**4.2 Entrées de câble et de conducteur**

Les luminaires tubulaires sont équipées à l'usine de câbles et de lignes CEAG de type GHG 960 923. P . . . . Les vecteurs angulaires figurant au tableau 1 ci-après doivent absolument être respectés.

Entrées de câble et de ligne	M12	M16	M20	M25
	mm	mm	mm	mm
Section min. de câble	4,0	5,5	5,5	8,0
Section max. de câble	7,0	10,0	13,0	17,0
	Nm	Nm	Nm	Nm
Taraudage de la paroi du coffret	2,50	3,75	3,75	5,00
Section min. de câble	2,00	3,00	3,50	5,00
Section max. de câble	1,65	2,50	2,50	3,50

Tableau 1: Vecteurs angulaires [Nm] pour la fixation des passe-câble à vis dans la paroi du coffret et pour l'isolation des câbles en fonction de leur section

**4.3 Montage de la fiche Ex sur l'extrémité du câble**

Les luminaires tubulaires antidéflagrants peuvent être livrés équipés en option d'une fiche Ex. Si les luminaires tubulaires antidéflagrants 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.

**4.4 Premier contrôle selon EN 60079-14; section 4.3, Annexe C**

Une fois la construction terminée, il faut réaliser un premier contrôle de manière détaillée. Le premier contrôle comprend notamment les inspections suivantes:

- Le luminaire tubulaire ne présente aucune détérioration



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 Cable entries

In the factory the cable and conductor entries are fitted with CEAG type GHG 960 923 P... cable glands. The tightening torques shown in Table 1 below must be adhered to.

Cable entries	M12	M16	M20	M25
	mm	mm	mm	mm
Cable diameter min.	4.0	5.5	5.5	8.0
Cable diameter max.	7.0	10.0	13.0	17.0
	Nm	Nm	Nm	Nm
Screw-in thread in enclosure wall	2.50	3.75	3.75	5.00
Cable diameter min.	2.00	3.00	3.50	5.00
Cable diameter max.	1.65	2.50	2.50	3.50

Table 1: Torques [Nm] for the various cable diameters when screwing the cable glands into the wall of the enclosure and compressing the cable seal in the gland

#### 4.3 Assembly of the Ex plug at the cable lead

The explosionproof tube lights are supplied optionally with an Ex plug already assembled. In cases where the explosionproof tube lights 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.

#### 4.4 Initial inspection according to IEC 60079-14, Clause 4.3, Appendix C

After installation has been completed, an initial inspection in the form of a detailed inspection shall be carried out.

Among other things, this initial inspection includes checking the following:

### **数据会体现在铭牌上!**

#### 4.2 电缆引入

在工厂里，电缆和导线的入口是配备CEAG型号GHG 960 923 P...电缆格兰。拧紧力矩详见表1，必须遵守以下规定

电缆引入	M12	M16	M20	M25
	mm	mm	mm	mm
电缆最小直径	4.0	5.5	5.5	8.0
电缆最大直径	7.0	10.0	13.0	17.0
	Nm	Nm	Nm	Nm
外壳壁的螺旋式螺纹	2.50	3.75	3.75	5.00
电缆最小直径	2.00	3.00	3.50	5.00
电缆最大直径	1.65	2.50	2.50	3.50

表1. 不同电缆直径的力矩[Nm] 当将电缆密封套拧入外壳壁和拧紧电缆密封套时。

#### 4.3 电缆端头防爆插头的组装

防爆管灯提供可选的防爆插头。在有些情况下防爆管灯不提供防爆插头。必须确保防爆插头是根据德国的工业安全规定 (BetrSichV) 或其他国家的同等规定，由一个有经验的电工组装的。

#### 4.4 根据IEC 60079-14条款4.3，附录C进行初始检查

在安装完成后，要进行一个详细的初始检查。除此之外，这个初始的检查包括以下检查内容：

- die Rohrleuchte mit dem EPL Db entspricht den Anforderungen des Einbauortes
  - die Gerätegruppe IIIC ist richtig
  - die maximale Oberflächentemperatur T95°C ist zulässig
  - der Schutzgrad IP 66 der Rohrleuchte entspricht dem Schutzniveau der Anlage
  - die Kabeleinführungen sind für den Einsatz in Bereichen EPL Db bescheinigt und gemäss Herstellerangaben festgezogen (siehe Abschnitt 4.2)
  - die Kabel sind korrekt und fest verlegt
- Le luminaire tubulaire avec EPL Db est conforme aux exigences du lieu d'installation
  - Le groupe d'appareils IIIC est correct
  - La température maximale de surface T95°C est admissible
  - L'indice de protection IP 66 du luminaire tubulaire correspond au niveau de protection de l'installation
  - Les passages de câbles sont certifiés pour l'utilisation dans les zones EPL Db et serrés selon les indications du fabricant (voir section 4.2)
  - Les câbles sont posés correctement et fermement

## 5. Prüfung und Instandhaltung

**Die für die Prüfung und Instandhaltung geltenden Bestimmungen der EN 60079-17 «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen», sind einzuhalten. Im Rahmen der 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 erfahrener Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Zoneneinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

### 5.2 Wiederkehrende Prüfungen

Um sicherzustellen, dass die Anlagen in einem explosionsgefährdeten Bereich in dem Zustand erhalten werden, den der weitere Betrieb erfordert, müssen regelmässige wiederkehrende Prüfungen durchgeführt werden. Die wiederkehrenden Prüfungen dürfen als Sicht- und Nahprüfungen durchgeführt werden.

Die Prüftiefe und die Intervalle zwischen den wiederkehrenden Prüfungen müssen vom

## 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.

### 5.2 Contrôles périodiques

Pour s'assurer que les installations placées dans des atmosphères explosives sont maintenues dans l'état requis par la poursuite de l'exploitation, il faut effectuer des contrôles périodiques réguliers. Les contrôles périodiques peuvent être effectués sous forme de contrôles visuels et rapprochés.

L'étendue du contrôle et les intervalles entre les contrôles périodiques doivent être fixés par l'ex-

- the tube light is in an undamaged state
- the tube light with EPL Db meets the requirements relating to the installation site
- the equipment group IIIC is correct
- the maximum surface temperature T95°C is permissible
- the degree of protection IP 66 of the tube light corresponds to the protection level of the installation
- the cable entries have been certified for use in areas with EPL Db and have been tightened in accordance with the data supplied by the manufacturer (see Clause 4.2)
- the cables are wired correctly and permanently

## 5. Servicing and Maintenance

***The valid provisions of IEC 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 Periodic inspections

In order to ensure that the installations in a hazardous area are maintained in the state required for their continued operation, regular periodic inspections shall be carried out. The periodic inspections may be visual or close inspections.

The depth of the inspection and the intervals between inspections shall be determined by the operator of the installation based on the operating conditions. The zone classification and/or the

- 管灯处于完好无损的状态
- 防爆等级Db的管灯要满足安装现场有关的要求
- 设备组别IIIC是正确的
- 允许的最高表面温度为T95°
- 管灯的防护等级IP66 对应于安装的保护等级
- 电缆引入具有防爆等级Db区使用的认证，已经按照制造商提供的数据进行拧紧。（见第4.2条）
- 电缆接线正确并且牢固

## 5. 维修和维护

应遵守用于检查/维修、维护的IEC 60079-17的有效规定“在危险区域的测试和电气设施的维护”。在维修期间，那些组件上的保护类型的检查尤其重要。

### 5.1 资格

设备的检查、维修和维护只能由被训练的人员进行操作，这些经过培训的人员必须清楚各种类型的防爆保护，安装过程，相关的规章制度及危险区域划分的通用原则。定期给这些人员进行适当的培训或指导。

### 5.2 定期检查

为了确保安装在危险区域，能确保在要求的工况状态下可以持续稳定运行，应该进行定期检查。定期的检查可以是目视检查或近距离检查。

检查的深度和时间间隔应基于运行状态，由安装的操作人员来决定。区域分类或在安装现场的防爆保护要求和先前检查的结果要考虑在内。

根据EN 60079-17，最大定期检查时间间隔为3年。

Betreiber der Anlage aufgrund der betrieblichen Verhältnisse festgelegt werden. Die Zoneneinteilung und/oder die EPL-Anforderungen am Einbauort und die Ergebnisse vorheriger Prüfungen können berücksichtigt werden.

Gemäss EN 60079-17 betragen die maximalen Intervalle zwischen wiederkehrenden Prüfungen 3 Jahre.

### 5.3 Erneute Inbetriebnahme

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

### 5.4 Reinigung des transparenten Schutzrohres

Die transparenten Schutzrohre sind aus Polycarbonat (Makrolon ET 3227, Bayer Leverkusen) ausgeführt. Für die Beseitigung von Schmutz oder Partikelresten dürfen nur feuchte Tücher mit einem geeigneten Reinigungsmittel (Kunststoffreinigungsmittel) verwendet werden.

Es dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden. Trübe Schutzrohre müssen ausgewechselt werden.

### 5.5 Auswechseln der Leuchtmittel oder defekter Teile

Das Auswechseln von Leuchtmitteln oder von defekten Teilen darf nur durch den Hersteller oder speziell durch den Hersteller ausgebildetes und überwachtes Personal ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereichs und in spannungslosem Zustand ausgewechselt werden.

*Warnhinweise:*

**WARNUNG – NICHT INNERHALB DES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHS ÖFFNEN**

**WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN**

exploitant de l'installation en fonction des conditions d'exploitation. La répartition des zones et/ou les exigences EPL sur le lieu d'installation et les résultats des contrôles précédents peuvent être pris en compte.

Conformément à la norme EN 60079-17, les intervalles entre les contrôles périodiques sont de 3 ans au maximum.

### 5.3 Remise en service

Avant la remise en service des luminaires tubulaires antidéflagrants, 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.

### 5.4 Nettoyage du tube de protection transparent

Le tube de protection transparent est en polycarbonate (Makrolon ET 3227, Bayer Leverkusen). Utiliser un produit de nettoyage adéquat (nettoyant pour matières synthétiques) pour éliminer les salissures et les traces de particules.

Ne pas utiliser de solvant pour son nettoyage. Les tubes ternis seront remplacés par le fabricant.

### 5.5 Remplacement des lampes ou des pièces défectueuses

Les pièces endommagées doivent être remplacées uniquement par le fabricant ou par du personnel formé spécialement et contrôlé par ce dernier, ce en dehors de la zone explosible et hors tension.

*Avertissements:*

**ATTENTION – NE PAS OUVRIR DANS L'ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE**

**ATTENTION – NE PAS OUVRIR SOUS TENSION**

EPL requirements at the installation site and the results of previous inspections can be taken into consideration.

In accordance with EN 60079-17, the maximum intervals between periodic inspections are 3 years.

### 5.3 *Restarting*

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

### 5.4 *Cleaning the transparent protective tube*

The transparent protective tubes are made of polycarbonate (Makrolon ET 3227, Bayer Leverkusen). Use a suitable cleaning agent (plastics cleaner) to remove any dirt or particle residues.

Never clean them with solvents. Cloudy tubes must be replaced by the manufacturer.

### 5.5 *Replacement of lamps or defective parts*

Lamps or defective parts may only be replaced by the manufacturer or by persons that have been specially trained and supervised by the manufacturer. They may only be replaced outside the hazardous area and in a de-energized state.

*Warning:*

**WARNING – DO NOT OPEN INSIDE THE HAZARDOUS AREA**

**WARNING – DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED**

Only original parts from the manufacturer shall be used as replacement parts.

### 5.3 *重新启动*

在重新启动防爆管灯之前，进行目视检查。如果发现电缆，电缆格兰或导管有缺陷，这样的防爆管灯不能再使用了。

### 5.4 *清洁透明的保护管*

透明的保护管是聚碳酸酯材质的（Makrolon ET3227，拜耳勒沃库森）。使用一种合适的清洁剂（塑料制品）清除任何污垢或颗粒残留物。

永远不要用溶剂清洗它们。不透明的灯管必须由制造商进行更换。

### 5.5 *更换灯具或有缺陷的零部件*

灯具或有缺陷的部件由制造商或那些接受了特别培训和经产品制造商认可的人员进行更换。它们只能在危险区域的外面，并在断电的状态下状态进行更换。

**警告**

**警告-不要在危险区域打开**

**警告-通电时不要打开**

只有来自制造商的原始零件才可以用作替换部件

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

Werden Defekte an Kabeln und deren Kabeleinführung oder an Schutzrohren festgestellt, dürfen die explosionsgeschützten Rohrleuchten nicht mehr eingesetzt werden.

Defekte explosionsgeschützte Rohrleuchten senden Sie an den Hersteller:

thuba AG  
Stockbrunnenrain 7  
CH-4123 Allschwil

oder an unsere Vertretung  
(siehe [www.thuba.com](http://www.thuba.com)).

## 6. Entsorgung

Bei der Entsorgung der Rohrleuchten sind die jeweiligen geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

Seules des pièces de rechange d'origine du fabricant peuvent être utilisées.

Si des défauts sont constatés sur les câbles et leurs passages de câbles ou sur les tubes de protection, les luminaires tubulaires antidéflagrants ne doivent plus être utilisés.

Envoyer les luminaires tubulaires antidéflagrants défectueux au fabricant:

thuba SA  
Stockbrunnenrain 7  
CH-4123 Allschwil

ou à sa représentation  
(cf. [www.thuba.com](http://www.thuba.com)).

## 6. Élimination

Lors de l'élimination des luminaires tubulaires antidéflagrants, les prescriptions nationales applicables devront être respectées.



If cables and the associated cable entries or protective tubes are found to be defective, the explosionproof tube lights must no longer be used.

Return defective explosionproof tube lights to the manufacturer:

thuba Ltd.  
Stockbrunnenrain 7  
CH-4123 Allschwil

or to his representative  
(see [www.thuba.com](http://www.thuba.com)).

## 6. Disposal

When finally disposing of explosionproof tube lights the national end-of-life directive applying to this category of hardware must be complied with.

如果电缆和相关的电缆引入或保护管被发现是有缺陷的，这样的防爆管灯不能再使用。  
将有缺陷的防爆灯管返还产品制造商：

thuba Ltd.  
Stockbrunnenrain 7  
CH-4123 Allschwil

或各地代表处  
(see [www.thuba.com](http://www.thuba.com)).

## 6. 处置

当最终处理防爆管灯时，必须遵守这类产品的国家报废规定。



**Beständigkeit gegen Chemikalien**

	6 Tage/23 °C	6 Tage/50 °C
+ beständig		
– nicht beständig		
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	+	+
Isopropanol, rein	+	
Hexan	+	+
Methanol	–	
Methylamin	reagiert	
Methylenchlorid	löst	
Methylethylketon	quillt an	
Ozon, 1% in Luft	–	
Paraffin, Paraffinöl, (Vaseline), rein/aromatenfrei	+	+
Perchlorethylen	–	
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 hat die Angaben nicht überprüft und übernimmt keinerlei Gewähr für die Richtigkeit der Herstellerangaben.

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

**Resistance to chemicals**

	6 days/23 °C	6 days/50 °C
+ resistant      – non-resistant		
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	
Diocetyl 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	+	+
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 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 only accepts responsibility for the quality of its products in accordance with its own standard terms and conditions.

## 耐化学性

+ 耐抗

- 不耐抗

	6 days/23 °C	6 days/50 °C
醋酸, 水中含 10%	+	+
盐酸, 水中含 10%	+	+
硫酸, 水中为 10%	+	+
硝酸, 水中含 10%	+	
磷酸, 水中含 1%	+	-
柠檬酸, 水中含 10%	+	
碳酸钠 (苏打水), 水中含 10%	+	- (70 °C)
饱和溶液/水溶液中的氯化钠	+	+
硝酸钠, 水中含 10%	+	
硝酸铵, 水中含 10%/中性	+	-
饱和/水溶液中的氯化铁	+	+
氢氧化钾, 水中含 1%	-	
氢氧化钠 (烧碱), 水中含 1%	-	
氨, 水中含 0.1%	-	
丙酮	swells	
苯 (无芳香族化合物)	+	+
苯类	swells	
醋酸丁酯	-	
三氯甲烷	dissolves	
酞酸二丁酯	-	
乙醚	-	
二甲基甲酰胺	-	
二辛基酞酸脂	dissolves	
二恶烷	-	
乙醇	dissolves	
乙二醇, 用水为 1: 1	+	+
氯化乙烷	+	+
乙酸乙酯	swells	
乙胺	swells	
甘油	-	
异辛烷 (2、2、4-三甲基戊烷), 纯的	reacts	
异丙醇 (纯醇)	+	+
六聚烷	+	+
甲醇	-	
甲基胺	reacts	
二氯甲烷	dissolves	
甲基乙基酮	swells	
臭氧, 在空气中占 1%	-	
石蜡、石蜡油 (凡士林), 纯/不含芳香族化合物	+	+
过氧乙烯	-	
过氢醇 (二氧化氢), 水中含 30%	+	+
丙烷	+	+
正丙醇	- (30 °C)	
苯乙烯	-	
硅胶油	+	+
四氯化碳	swells	
四氯乙烷	swells	
三氯乙烯	swells	
磷酸三氨酯	-	
三乙二醇	+	+
二甲苯	swell	

## 免责声明:

上述信息和数据已由厂商提供。thuba 没有审查厂商的声明, 也不对厂商的声明的准确性承担任何责任。thuba 只根据其自己的标准条款和条件对其产品的质量承担责任。



**EU-Konformitätserklärung**  
*Déclaration UE de conformité*  
 EU-Declaration of conformity  
**BVS 20 ATEX E 110**

Wir / Nous / We,

thuba Ltd.  
 PO Box 4460  
 CH-4002 Basel

**Production**  
 Stockbrunnenrain 9  
 CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

*déclarons de notre seule responsabilité que les*

bearing sole responsibility, hereby declare that the

explosionsgeschützte LED-Rohrleuchte  
 luminaires tubulaires antidéflagrants  
 Explosionproof LED tube light  
 Typ / Type TL\*\*\*tb \*\* \*\*\*

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

**2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

*2014/34/UE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible*

2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

EN IEC 60079-0:2018-07  
 EN 60079-31:2014-07  
 EN 60079-14:2014-03  
 EN 60079-17:2014-03  
 EN 60529:1991-10+A1:2000+A2:2013  
 EN 62560:2019

**2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit**

*2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique*

2014/30/EU: Electromagnetic compatibility

EN 61000-3-3:2009-06  
 EN 61000-6-2:2005  
 EN 61000-6-4:2007+A1:2011

**2011/65/EU: RoHS Richtlinie**

*2011/65/UE: Directive RoHS*

2011/65/EU: RoHS Directive

EN 50581:2012

**Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang III durchgeführt:**

*L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe III:*

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex III:

DEKRA Testing and Certification GmbH  
 0158  
 Dinnendahlstrasse 9  
 DE 44809 Bochum

**Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang IV durchgeführt:**

*L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe IV:*

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex IV:

DEKRA Testing and Certification GmbH  
 0158  
 Dinnendahlstrasse 9  
 DE 44809 Bochum

Basel, 4. Februar 2021

Ort und Datum  
*Lieu et date*  
 Place and date

Peter Thurnherr  
 Geschäftsführender Inhaber, Elektroingenieur FH  
 Administrateur délégué, ingénieur HES  
 Managing Proprietor, B. Sc. Electrical Engineer





# 1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen  
Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 20 ATEX E 110**

4 Produkt: **LED Rohrleuchte Typ TL\*\*\*tb \*\* \*\*\*\***

5 Hersteller: **thuba AG**

6 Anschrift: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 15.2056 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

**EN IEC 60079-0:2018                      Allgemeine Anforderungen**  
**EN 60079-31:2014                      Schutz durch Gehäuse „t“**


10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte. Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

**⊕ II 2D Ex tb IIIC T95°C Db**

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 20.01.2021

  
\_\_\_\_\_  
Geschäftsführer



Seite 1 von 3 zu BVS 20 ATEX E 110 – Jobnumber 342090200  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart  
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum  
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com





13 **Anlage zur**  
14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 20 ATEX E 110**

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

LED Rohrleuchte Typ TL\*\*\*\*b \*\* \*\*\*\*

**Stern Beschreibung**

1...2 Durchmesser des lichtdurchlässigen Gehäuses in mm (50, 60, 70 oder 100)

3...4 Leistung in W abhängig von der Rohrlänge (max. 36 W/m)

5...8 Maximale Länge in mm des lichtdurchlässigen Gehäuses in Abhängigkeit des Durchmessers

2400 mm maximale Länge (Ø 50 mm)

2000 mm maximale Länge (Ø 60, 70 und 100 mm)

15.2 **Beschreibung**

Die LED Rohrleuchte Typ TL\*\*tb \*\* \*\*\*\* ist in der Zündschutzart Schutz durch Gehäuse „t“ für den Einsatz in durch Staubatmosphäre gefährdete Bereiche ausgeführt.

Die Lampe besteht aus einem lichtdurchlässigen Rohr aus Makrolon, zwei Endkappen aus Kunststoff, wobei eine mit einer Gewindebohrung versehen ist und einer LED Lampe.

Das lichtdurchlässige Rohr kann in vier unterschiedlichen Durchmessern (50, 60, 70 und 100 mm) gefertigt sein. In Abhängigkeit von dem Durchmesser des Rohres kann die maximale Länge zwischen 2000 und 2400 mm variieren.

Beide Enden des lichtdurchlässigen Rohres werden mit Endkappen, bestehend aus zwei Teilen aus NBR, und einem O-Ring aus NBR, verschlossen. Bei der Montage der beiden Endkappenteile wird der O-Ring an die Innenseite der lichtdurchlässigen Röhre gepresst.

15.3 **Kenngößen**

15.3.1 Electrical parameters

Rated voltage	AC	85 up to 265 V
	DC	12 up to 370 V
Frequency		50 / 60 Hz
Power (max.)		36 W/m

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range  $-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 15.2056 EU, Stand 20.01.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Keine



Seite 2 von 3 zu BVS 20 ATEX E 110 – Jobnumber 342090200  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart  
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum  
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com





**18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

**19 Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



Seite 3 von 3 zu BVS 20 ATEX E 110 – Jobnumber 342090200  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart  
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum  
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com





## Translation

# 1 EU-Type Examination Certificate

2 **Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 2014/34/EU**

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 20 ATEX E 110**

4 Product: **LED Tube Light type TL\*\*\*tb \*\* \*\*\*\***

5 Manufacturer: **thuba Ltd.**

6 Address: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 15.2056 EU.


9 The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

**EN IEC 60079-0:2018                      General requirements**  
**EN 60079-31:2014                      Protection by Enclosure "t"**

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

 **II 2D Ex tb IIIC T95°C Db**

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 2021-01-20

Signed: Jörg-Timm Kilisch

\_\_\_\_\_  
Managing Director



Page 1 of 3 of BVS 20 ATEX E – Jobnumber 342090200  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany  
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany  
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com





13 **Appendix**  
 14 **EU-Type Examination Certificate**  
**BVS 20 ATEX E 110**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

LED Tube Light type TL\*\*\*tb \*\* \*\*\*\*

**Asterisk Description**

- 1...2 Diameter of the light transmitting tube in mm (50, 60, 70 or 100)
- 3...4 Power in W in depending on the tube length (max. 36 W/m)
- 5...8 Maximum length in mm of the light transmitting tube regarding the diameter  
 2400 mm maximum length (Ø 50 mm)  
 2000 mm maximum length (Ø 60, 70 und 100 mm)

15.2 **Description**

The LED tube light type TL\*\*tb \*\* \*\*\*\* is designed in type of protection Protection by Enclosure "t" for use in areas with potentially hazardous dust atmospheres.

The lamp consists of a light transmitting tube made of makrolon, two end caps made of plastic, whereas one is constructed with a threaded cable entry hole and a LED luminaire.

The light transmitting tube can be carried out in four different diameters (50, 60, 70 or 100 mm). Depending on the diameter of the tube, the maximum length of the tube can be varying between 2000 and 2400 mm.

Both ends of the light transmitting tube will be closed by end caps consisting of two parts made of NBR and an O-ring made of NBR. During the mounting of both parts of the end caps, the O-ring will be pressed to the light transmitting tube on the inner surface.

15.3 **Parameters**

15.3.1 Electrical parameters

Rated voltage	AC	85 up to 265 V
	DC	12 up to 370 V
Frequency		50 / 60 Hz
Power (max.)		36 W/m

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range -20 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 60 °C

16 **Report Number**

BVS PP 15.2056 EU, as of 2021-01-20

17 **Special Conditions for Use**

None



Page 2 of 3 of BVS 20 ATEX E – Jobnumber 342090200  
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.  
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany  
 Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany  
 Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com





**18 Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

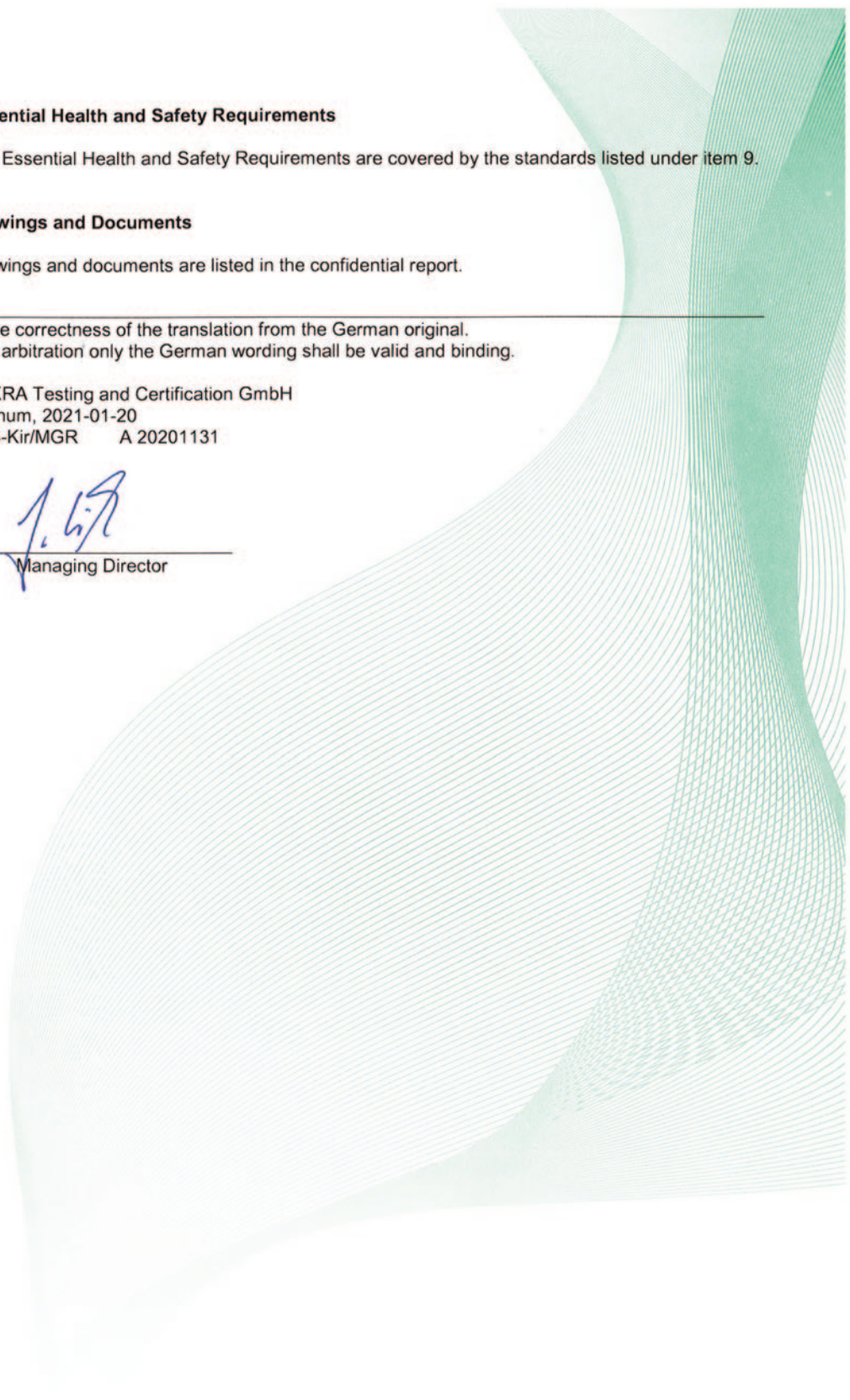
**19 Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

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.

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 2021-01-20  
BVS-Kir/MGR A 20201131

  
\_\_\_\_\_  
Managing Director



Page 3 of 3 of BVS 20 ATEX E – Jobnumber 342090200  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany  
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany  
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com





# Zertifikat

## Mitteilung über die Bewertung des Qualitätssicherungssystems

- 1
- 2 Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen  
Richtlinie 2014/34/EU  
Anhang IV - Modul D: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess  
Anhang VII - Modul E: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage der Qualitätssicherung bezogen auf das Produkt
- 3 Nummer des Zertifikates: **BVS 20 ATEX ZQS/E364**
- 4 Produktkategorie: **Geräte und Komponenten sowie Sicherheitseinrichtungen**  
**Gerätegruppen I und II, Kategorien 1G, 2G, 1D, 2D, M2: Heizeinrichtungen, Schaltgerätekombinationen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Leergehäuse, Abzweig- und Verbindungskästen, Motoren, Leuchten**

**thuba**<sup>®</sup>

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



- 5 Hersteller: **thuba AG**
- 6 Anschrift: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**  
Herstellungsort(e): **thuba AG, Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**
- 7 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie des Rates 2014/34/EU vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt.  
Dieses Qualitätssicherungssystem in Übereinstimmung mit Anhang IV der Richtlinie entspricht ebenfalls Anhang VII.  
In der fortgeschriebenen Anlage werden alle überwachten Produkte mit den Baumusterprüfbescheinigungsnummern aufgelistet.
- 8 Das Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. ZQS/E364/20-01, ausgestellt am 14.09.2020.  
Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil dieses Zertifikates.
- 9 Das Zertifikat ist gültig vom 31.07.2019 bis 31.07.2022 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller nicht mehr die Anforderungen an die Qualitätssicherung nach Anhang IV und VII erfüllt.
- 10 Gemäß Artikel 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0158 der DEKRA Testing and Certification GmbH als der benannten Stelle anzugeben, die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig wird.

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 14.09.2020

Geschäftsführer

Seite 1 von 1 - Jobnumber 342019000  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart  
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum  
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com





# 1 Production Quality Assurance Notification

2 Equipment and Protective Systems intended for use in potentially explosive atmospheres  
 Directive 2014/34/EU  
 Annex IV - Module D: Conformity to type based on quality assurance of the production process  
 Annex VII - Module E: Conformity to type based on product quality assurance

3 Notification number: **BVS 20 ATEX ZQS/E364**

4 Product category: **Equipment and components as well as safety devices equipment-groups I and II, categories 1G, 2G, 1D, 2D, M2: Heating devices, Switchgear assemblies, Controlling units, Empty enclosures, Junction boxes, Motors, Luminaires**

**thuba**<sup>®</sup>

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



5 Manufacturer: **thuba Ltd.**

6 Address: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

Site(s) of manufacture: **thuba Ltd., Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No 0158 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV of the Directive. This quality system in compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VII.

In the updated annex all products covered by this notification and their type examination certificate numbers are listed.

8 This notification is based on audit report ZQS/E364/20-01 issued 2020-09-14. Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2019-07-31 until 2022-07-31 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance surveillance according to Annex IV and VII.

10 According to Article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU the CE marking shall be followed by the identification number 0158 of DEKRA Testing and Certification GmbH as notified body involved in the production control phase.

DEKRA Testing and Certification GmbH  
 Bochum, 2020-09-14

Managing Director

This is a translation from the German original.  
 In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.



Page 1 of 1 - Jobnumber 342019000

This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.  
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany



Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany  
 Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com3420190

	<h2 style="text-align: center;">IECEX Certificate of Conformity</h2>	
<b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b> <b>IEC Certification System for Explosive Atmospheres</b> <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small>		
Certificate No.:	<b>IECEX BVS 20.0085</b>	Page 1 of 3 <a href="#">Certificate history:</a>
Status:	<b>Current</b>	Issue No: 0
Date of Issue:	2021-01-20	
Applicant:	<b>thuba Ltd.</b> Stockbrunnenrain 9 4123 Allschwil Switzerland	
Equipment:	<b>LED tube light TL***tb ** ****</b>	
Optional accessory:		
Type of Protection:	<b>dust ignition protection by enclosure "t"</b>	
Marking:	<b>Ex tb IIIC T95°C Db</b>	
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:		<b>Jörg Koch</b>
Position:		<b>Head of Certification Body</b>
Signature: (for printed version)		
Date:		<u>20.1.21</u>
<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 <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a> or use of this QR Code.</p>		
Certificate issued by: <b>DEKRA Testing and Certification GmbH</b> Certification Body Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany		 <b>DEKRA</b> On the safe side.



		<b>IECEX Certificate of Conformity</b>
Certificate No.:	<b>IECEX BVS 20.0085</b>	Page 2 of 3
Date of issue:	2021-01-20	Issue No: 0
Manufacturer:	<b>thuba Ltd.</b> Stockbrunnenrain 9 4123 Allschwil <b>Switzerland</b>	
Additional manufacturing locations:		
<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>		
<b>STANDARDS :</b> The equipment 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 60079-0:2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements	
IEC 60079-31:2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"	
<p>This Certificate <b>does not</b> indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</p>		
<b>TEST &amp; ASSESSMENT REPORTS:</b> A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:		
Test Report: <a href="#">DE/BVS/ExTR21.0006/00</a>		
Quality Assessment Report: <a href="#">DE/BVS/QAR13.0010/09</a>		



		<b>IECEX Certificate of Conformity</b>
Certificate No.:	<b>IECEX BVS 20.0085</b>	Page 3 of 3
Date of Issue:	2021-01-20	Issue No: 0
<b>EQUIPMENT:</b> Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:		
<b>Subject and Type</b> See Annex		
<b>Description</b> The LED tube light type TL**tb ** **** is designed in type of protection Protection by Enclosure "I" for use in areas with potentially hazardous dust atmospheres. The lamp consists of a light transmitting tube made of makrolon, two end caps made of plastic, whereas one is constructed with a threaded cable entry hole and a LED luminaire. The light transmitting tube can be carried out in four different diameters (50, 60, 70 or 100 mm). Depending on the diameter of the tube, the maximum length of the tube can be varying between 2000 and 2400 mm. Both ends of the light transmitting tube will be closed by end caps consisting of two parts made of NBR and an O-ring made of NBR. During the mounting of both parts of the end caps, the O-ring will be pressed to the light transmitting tube on the inner surface.		
<b>Parameters</b> See Annex		
<b>SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO</b>		
<b>Annex:</b> <a href="#">BVS_20_0085_thuba Ltd_Annex.pdf</a>		



## IECEX Certificate of Conformity



**Certificate No.:**            **IECEX BVS 20.0085**  
**Annex**  
**Page 1 of 1**

**Subject and Type**

LED Tube Light type TL\*\*\*tb \*\* \*\*\*\*\*

<b>Asterisk</b>	<b>Description</b>
1...2	Diameter of the light transmitting tube in mm (50, 60, 70 or 100)
3...4	Power in W in depending on the tube length (max. 36 W/m)
5...8	Maximum length of the light transmitting tube in mm regarding the diameter 2400 mm maximum length (Ø 50 mm) 2000 mm maximum length (Ø 60, 70 und 100 mm)

**Parameters**

Electrical parameters

Rated voltage	AC	85 up to 265	V
	DC	12 up to 370	V
Frequency		50 / 60	Hz
Power (max.)		36	W/m

Thermal parameters

Ambient temperature range	$-20\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$
---------------------------	---



# 防爆合格证

证号: GYJ20.1221

由 thuba Ltd.

(地址: Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland)

制造的产品:

名称 管状灯

型号规格 TL **a** tb **b c**

防爆标志 Ex tD A21 IP66 T95°C

产品标准 /

图样编号 BVS2012.50tc.100, BVS2012.60tc.100,  
BVS2012.70tc.100, BVS2015.100tb.100

经图样及技术文件的审查和样品检验, 确认上述产品符合 GB 12476.1-2013、GB 12476.5-2013 标准, 特颁发此证。

本证书有效期: 2020年6月5日至2025年6月4日

- 备注
1. 安全使用注意事项见本证书附件。
  2. 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件, 内容见本证书附件。
  3. 型号规格说明见本证书附件。

站长



国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

颁发日期二〇二〇年六月五日

本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。

地址: 上海市漕宝路103号  
邮编: 200233

网址: www.nepsi.org.cn  
Email: info@nepsi.org.cn

电话: +86 21 64368180  
传真: +86 21 64844580

版本05





## EXPLOSION PROTECTION CERTIFICATE OF CONFORMITY

Cert NO.GYJ20.1221

This is to certify that the product

**Tube Lamp**

manufactured by **thuba Ltd.**

(Address: Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland)

which model is **TL *a* tb *b* *c***

Ex marking **Ex tD A21 IP66 T95°C**

product standard /

drawing number **BVS2012.50tc.100, BVS2012.60tc.100,  
BVS2012.70tc.100, BVS2015.100tb.100**

has been inspected and certified by NEPSI, and that it conforms  
to GB 12476.1-2013, GB 12476.5-2013

This Approval shall remain in force until **2025.06.04**

**Remarks**

1. Conditions for safe use are specified in the attachment(s) to this certificate.
2. Symbol "X" placed after the certification number denotes specific conditions of use, which are specified in the attachment(s) to this certificate.
3. Model designation is specified in the attachment(s) to this certificate.

**Director**

National Supervision and Inspection Centre for  
Explosion Protection and Safety of Instrumentation

Issued Date **2020.06.05**

This Certificate is valid for products compatible with the documents and samples approved by NEPSI.

103 Cao Bao Road  
Shanghai 200233, China

<http://www.nepsi.org.cn>  
Email: [info@nepsi.org.cn](mailto:info@nepsi.org.cn)

Tel: +86 21 64368180  
Fax: +86 21 64844580

Edition 05

# Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

## Entwicklung und Produktion

### Explosionssgeschützte Schaltgeräte- kombinationen

#### Geräteschutzniveau EPL Gb\*

- Druckfeste Kapselung «db»
- Erhöhte Sicherheit «eb»
- Überdruckkapselung «pxb»

#### Geräteschutzniveau EPL Gc\*

- Erhöhte Sicherheit «ec»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pzc»

#### Geräteschutzniveau EPL Db und EPL Dc\* für staubexplosionssgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tb», «tc»
- Überdruckkapselung «pxb», «pzc»

#### Zubehör

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

#### Leuchten

#### Geräteschutzniveau EPL Ga, Gb, Gc und EPL Da, Db, Dc\*

- LED Hand- und Rohrleuchten 6–80 Watt
- LED Leuchten für Schaltschränke
- LED Langfeldleuchten 18–58 Watt  
(auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Druckfeste LED-Rohre (Ersatz für  
FL-Röhren)
- Signalsäulen
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

#### Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

- Luft- und Gaserwärmung (bis 100 bar)
- Flüssigkeitsbeheizungen
- Reaktorbeheizungen (HT-Anlagen)
- Beheizung von Festkörpern
- Sonderlösungen

#### Rohr- und Tankbegleitheizungen

- Wärmekabel
  - Wärmekabel mit Festwiderstand
  - mineralisierte Wärmekabel
  - selbstbegrenzende Wärmekabel
- Montagen vor Ort
- Temperaturüberwachungen
  - Thermostate und  
Sicherheits temperaturbegrenzer
  - elektronische Temperaturregler und  
Sicherheitsabschalter
  - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Geräteschutz-  
niveau EPL Ga und Gb\*

#### Installationsmaterial

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssysteme
- Klemmen- und Abzweigkästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10–180 A  
(mittelbare und unmittelbare Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Reinraumsteckdosen
- Befehls- und Meldegeräte
- Signalgeber
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen (max. 3 Flanschsteckdosen)
- Kabelverschraubungen
- Montagmaterial

#### Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 0145)

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.

\*EPL = Equipment Protection Level (Geräteschutzniveau)

# Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

## Design and Production

### *Explosionproof switchgear assemblies*

Equipment protection level EPL Gb

- flameproof enclosure 'db'
- increased safety 'eb'
- pressurized enclosure 'pxb'

Equipment protection EPL level Gc

- increased safety 'ec'
- restricted breathing enclosure 'nR'
- pressurized enclosure 'pzc'

Equipment protection level EPL Db and Dc for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure 'tb', 'tc'
- pressurized enclosure 'pxb', 'pzc'

### Accessories

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

### *Lamps*

Equipment protection level EPL Ga, Gb, Gc and EPL Da, Db, Dc

- LED hand lamps and tube lights 6 to 80 W
- LED tube lights for switchgear assemblies
- LED linear luminaires 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- flameproof LED-tubes (Replacement for fluorescent tubes)
- signal towers
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

### *Electric heaters for industrial applications*

- heating of air and gases (up to 100 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
- Equipment protection level EPL Ga and Gb

### *Installation material*

- temporary bonding
- earth monitoring systems
- terminals and junction boxes
- motor protecting switches up to 63 A
- safety switches 10 to 180 A (indirect and direct tripping)
- plug-and-socket devices
- clean room power outlets
- control and indicating devices
- signalling device
- customized control stations
- cable reels (max. 3 flange sockets)
- cable glands
- fastening material

### **Accredited inspection body (SIS 0145)**

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.



**thuba Ltd.**  
**CH-4002 Basel**

Production:  
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

Phone +41 61 307 80 00  
Fax +41 61 307 80 10  
customer.center@thuba.com  
www.thuba.com