



## Kennzeichnung und Dokumentation

**thuba**

thuba Ltd.  
CH-4015 Basel  
Switzerland

CE 0102  II 2G

Ex d [ja/ib] IIC 6

PTB 08 ATEX 013

Leistung  
*Puissance*  
Power

3.6 kW

Spannung  
*Tension*  
Voltage

3 x 400 Volt

Strom  
*Courant*  
Current

18 A

Typ  
*Type*  
Type

EXd/ - 625

Nummer  
*Numéro*  
Number

3688 2009



Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

In Europa erfolgt das Inverkehrbringen von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95). Neben der CE-Kennzeichnung sind nach der Richtlinie weitere Kennzeichnungen notwendig. Um die Kennzeichnung zu verstehen, ist zwischen der Kennzeichnung nach der Richtlinie und der Kennzeichnung nach der Normenreihe IEC/EN 60079 eine strikte Trennung erforderlich.

Nach der Richtlinie 94/9/EG (Anhang III) wird nach erfolgreichem Konformitätsbewertungsverfahren eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt.

Die Bescheinigungen nach dem IECEx Scheme (<http://iecex.iec.ch/>) und in Nordamerika (beispielsweise UL: <http://www.ul.com/global/eng/pages/>) können in der Regel nur online abgerufen werden.

**1. Kennzeichnung**

*1.1 Richtlinie 94/9/EG*

**1.1.1 Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich**

Auf jedem Gerät und jedem Schutzsystem müssen deutlich und dauerhaft die folgenden Mindestangaben angebracht werden:



Abbildung 1: Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG

- 1 Name und Anschrift oder die eingetragene Handelsmarke des Herstellers (muss mit der Anschrift der Bescheinigung übereinstimmen)
- 2 CE-Kennzeichnung (in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG)
- 3 Kontrollnummer der Konformitätsbewertungsstelle, welcher die Überwachung des Qualitätssicherungssystems untersteht

| Konformitätsbewertungsstellen |   |
|-------------------------------|---|
| 0102                          | Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB, Deutschland          |
| 0158                          | DEKRA EXAM GmbH, Deutschland                                    |
| 0032                          | TÜV NORD CERT GmbH, Deutschland                                 |
| 0035                          | TÜV Industrie Service GmbH, Deutschland                         |
| 0637                          | IBExU, Institut für Sicherheitstechnik, Deutschland             |
| 0344                          | KEMA Quality B.V, Niederlande                                   |
| 0080                          | INERIS, Frankreich  |
| 0081                          | LCIE Laboratoire Central des Industries Electriques, Frankreich |
| 0086                          | BSI Product Services, Grossbritannien                           |
| 0402                          | SP Swedish National Testing and Research Institute, Schweden    |

| Konformitätsbewertungsstellen |  |
|-------------------------------|--|
| 0408                          | TÜV, Österreich  |
| 0600                          | EECS Electrical Equipment Certification Service, Grossbritannien |
| 0518                          | SCS Sira Certification Service, Grossbritannien                  |
| 0163                          | LOM, Spanien   |
| 0722                          | CESI, Italien  |
| 0537                          | VTT Industrial Systems, Finnland                                 |
| 0539                          | UL International DEMKO, Dänemark                                 |
| 0470                          | NEMKO, Norwegen  |
| 0575                          | Det Norske Veritas AS, Norwegen                                  |
| 0637                          | IBEXU, Deutschland   |
| 1180                          | BASEEFA, Grossbritannien   |
| 1258                          | Electrosuisse SEV, Schweiz                                       |
| 1725                          | FM Approvals Ltd, Grossbritannien                                |

Tabelle 1: Konformitätsbewertungsstellen

- 4 das spezielle Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen
- 5 die Gerätegruppe II und in Verbindung mit dem Kennzeichen, das auf die Kategorie verweist, der Buchstabe «G» für Bereiche, in denen explosionsfähige Gas-, Dampf-, Nebel-, Luftgemische vorhanden sind, oder der Buchstabe «D» für Bereiche, in denen Staub explosionsfähige Atmosphären bilden kann

| Kategorie | Gas (G) | Staub (D) |
|-----------|---------|-----------|
| 1         | Zone 0  | Zone 20   |
| 2         | Zone 1  | Zone 21   |
| 3         | Zone 2  | Zone 22   |

Tabelle 2: Kategorien

#### 1.1.2. Zugehörige Betriebsmittel

Zugehörige Betriebsmittel (beispielsweise mit eigensicheren Ausgängen) müssen in einem sicheren Bereich ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches (beispielsweise im Elektroraum oder innerhalb einer druckfest gekapselten Steuerung) installiert werden. Bei zugehörigen Betriebsmitteln wird die Kategorie in der Kennzeichnung in runde Klammern gesetzt.



Abbildung 2: Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG

### 1.1.3 Kategorien

#### 1.1.3.1 Kategorie 1

Kategorie 1 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein sehr hohes Mass an Sicherheit gewährleisten.

Geräte dieser Kategorie müssen selbst bei selten auftretenden Gerätestörungen das erforderliche Mass an Sicherheit gewährleisten und weisen daher Explosionsschutzmassnahmen auf, so dass

- beim Versagen einer apparativen Schutzmassnahme mindestens eine zweite unabhängige apparative Schutzmassnahme die erforderliche Sicherheit gewährleistet bzw.
- beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern die erforderliche Sicherheit gewährleistet wird.

#### 1.1.3.2 Kategorie 2

Kategorie 2 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Mass an Sicherheit gewährleisten.

Die apparativen Explosionsschutzmassnahmen dieser Kategorie gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Mass an Sicherheit.

#### 1.1.3.3 Kategorie 3

Kategorie 3 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein Normalmass an Sicherheit gewährleisten.

Geräte dieser Kategorie gewährleisten bei normalem Betrieb das erforderliche Mass an Sicherheit.

## 1.2 IEC/EN-Normen

### 1.2.1 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

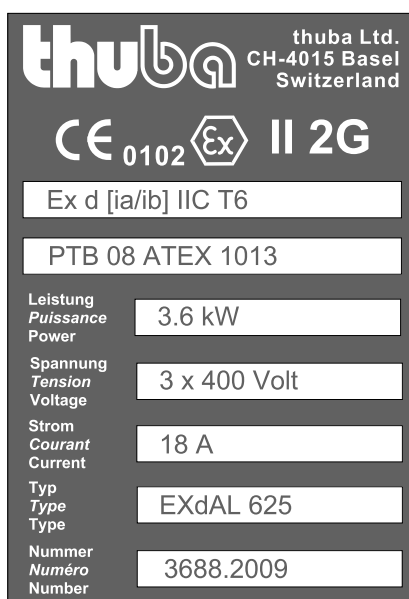


Abbildung 3: Typenschild

- 1 das Kurzzeichen der Konformitätsbewertungsstelle, das Jahr und die Bescheinigungsnummer  
(Ausnahme: nach Richtlinie 94/9/EG wird zwischen dem Jahr und der Bescheinigungsnummer noch die Bezeichnung «ATEX» eingeschoben.)

1— PTB 08 ATEX 1013

- 2 die komplette Ex-Kennzeichnung, beispielsweise Ex de IIC Gb (bisher EEx de IIC). Werden mehrere Zündschutzarten angewandt, werden diese in alphabetischer Reihenfolge angegeben)

Ex d IIC T5 Gb

2      3      4      5      6

- 3 Zündschutzarten für gasexplosionsgefährdete Bereiche

| Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche |               |                         |   |
|---|---------------|-------------------------|---|
| EPL   | Normen IEC/EN |                         | Zündschutzarten   |
|   | 60079-0       |                         | Allgemeine Anforderungen  |
| Ga  | 60079-11      | ia                      | Eigensicherheit   |
|   | 60079-18      | ma                      | Vergusskapselung  |
|   | 60079-26      |                         | Spezielle Anforderungen an Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel der Gerätegruppe II, EPL Ga (Zone 0) |
|   | 60079-28      | op is                   | Schutz vor Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten   |
| Gb  | 60079-1       | d                       | Druckfeste Kapselung  |
|   | 60079-2       | p, px, py               | Überdruckkapselung  |
|   | 60079-5       | q                       | Sandkapselung   |
|   | 60079-6       | o                       | Ölkapselung   |
|   | 60079-7       | e                       | Erhöhte Sicherheit  |
|   | 60079-11      | ib                      | Eigensicherheit   |
|   | 60079-18      | mb                      | Vergusskapselung  |
|   | 60079-25      |                         | Eigensichere elektrische Systeme  |
|   | 60079-27      |                         | Konzept für eigensichere Feldbussysteme (FISCO)   |
|   | 60079-28      | op is<br>op pr<br>op sh | Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten   |
| Gc  | 60079-11      | ic                      | Eigensicherheit   |
|   | 60079-18      | mc                      | Vergusskapselung  |
|   | 60079-15      | nA                      | Zündschutzart «non-sparking»  |
|   | 60079-15      | nR                      | Schwadenschutz  |
|   | 60079-15      | nL                      | Begrenzte Energie   |
|   | 60079-15      | nC                      | Funkende Apparate   |
|   | 60079-2       | pz                      | Überdruckkapselung  |
|   | 60079-28      | op is<br>op pr<br>op sh | Schutz von Einrichtungen und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten   |

Tabelle 3: Zündschutzarten Gas

4 Gerätegruppen

| Gerätegruppen (Gas) |  |
|---------------------|--|
| IIA                 | Aceton, Äthan, Benzol, Fahrbenzin, Butan, Propan, Methan |
| IIB                 | Äthylen, Stadtgas  |
| IIC                 | Wasserstoff, Acetylen                                    |

Tabelle 4: Gerätegruppen

5 Temperaturklassen

| Temperaturklasse | Zündtemperatur von Gas oder Dampf | Zulässige Temperaturklasse des Geräts |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| T1               | > 450 °C                          | T1 – T6                               |
| T2               | > 300 °C                          | T2 – T6                               |
| T3               | > 200 °C                          | T3 – T6                               |
| T4               | > 135 °C                          | T4 – T6                               |
| T5               | > 100 °C                          | T5 – T6                               |
| T6               | > 85 °C                           | T6                                    |

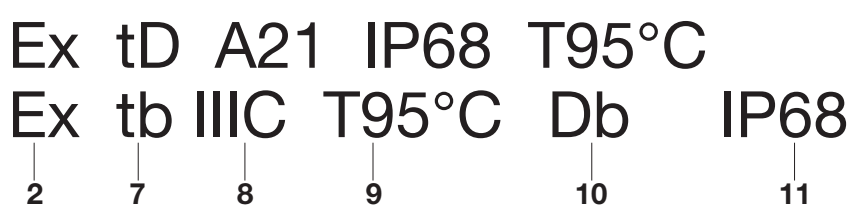
Tabelle 5: Temperaturklassen

6 Geräteschutzniveau

| Zone | Geräteschutzniveau (EPL) |
|------|--------------------------|
| 0    | Ga                       |
| 1    | Gb und Ga                |
| 2    | Gc, Gb und Ga            |

Tabelle 6: Geräteschutzniveau

1.2.2 Staubexplosionsgefährdete Bereiche



7 Zündschutzarten für Staub

| Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub |               |     |                               |
|---|---------------|-----|-------------------------------|
| EPL   | Normen IEC/EN |     | Zündschutzarten               |
|   | 60079-0       |     | Allgemeine Anforderungen      |
| Da  | 60079-31      | ta  | Schutz durch Gehäuse          |
|   | 61241-11      | iaD | Schutz durch Eigensicherheit  |
|   | 60079-18      | ma  | Schutz durch Vergusskapselung |
| Db  | 60079-31      | tb  | Schutz durch Gehäuse          |
|   | 61241-11      | ibD | Schutz durch Eigensicherheit  |
|   | 60079-18      | mb  | Schutz durch Vergusskapselung |
|   | 61241-4       | pD  | Schutz durch Überdruck        |
| Dc  | 60079-31      | tc  | Schutz durch Gehäuse          |
|   | 60079-18      | mc  | Schutz durch Vergusskapselung |
|   | 61241-4       | pD  | Schutz durch Überdruck        |

Tabelle 7: Zündschutzarten Staub

## 8 Gerätegruppen

| Gerätegruppen (Staub) |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| IIIA                  | Fasern                  |
| IIIB                  | nicht-leitfähiger Staub |
| IIIC                  | leitfähiger Staub       |

Tabelle 8: Gerätegruppen

## 9 Oberflächentemperatur

Die ermittelte maximale Oberflächentemperatur darf folgende Werte nicht überschreiten:

- die festgelegte maximale Oberflächentemperatur oder
- die Zündtemperatur einer Staubschicht oder eine Wolke eines spezifischen vorgesehenen brennbaren Staubes  
siehe IEC/EN 60079-0, Abschnitt 5.3.2.3

## 10 Geräteschutzniveau

| Zone | Geräteschutzniveau (EPL) |
|------|--------------------------|
| 20   | Da                       |
| 21   | Db und Da                |
| 22   | Dc, Db und Da            |

Tabelle 9: Geräteschutzniveau

## 11 IP-Schutzgrad (IEC/EN 60079-31, Tabelle 1)

| Schutzniveau | IIIC | IIIB | IIIA |
|--------------|------|------|------|
| ta           | IP6X | IP6X | IP6X |
| tb           | IP6X | IP6X | IP5X |
| tc           | IP6X | IP5X | IP5X |

Tabelle 10: Schutzniveau

| IP | Erste Kennziffer<br>(gegen Eindringen von festen<br>Fremdkörpern / gegen Zugang zu<br>gefährlichen Teilen) | Zweite Kennziffer<br>(gegen Eindringen von Wasser<br>mit schädlichen Wirkungen) |
|----|--|---|
| 4  | ≥ 1,0 mm Durchmesser   | Spritzwasser  |
| 5  | staubgeschützt   | Strahlwasser  |
| 6  | staubdicht   | starkes Strahlwasser  |
| 7  |  | zeitweiliges Untertauchen   |
| 8  |  | dauerndes Untertauchen  |

Tabelle 1: IP-Schutzgrad

## 12 Zusatzbezeichnungen «X» und «U», falls erforderlich

Zusatzbezeichnung X

# BVS 08 ATEX E 048 X

Sind besondere Bedingungen bei der Installation von Betriebsmitteln einzuhalten, ist die Nummer der Bescheinigung mit einem «X» ergänzt. Dies bedeutet für den Installateur, dass die Betriebsanleitung des Herstellers sorgfältig gelesen und dessen Anweisungen im Hinblick auf den sicheren Betrieb des Betriebsmittels zu befolgen sind.



## PTB 08 ATEX 1012 U

Die Zusatzbezeichnung «U» zeigt dem Anwender, dass es sich um ein unvollständiges, für sich alleine nicht einsetzbares elektrisches Gerät handelt. Diese Zusatzbezeichnung wird bei Komponenten wie Gehäusen, Klemmen, Mikroschaltern usw. hinzugefügt, da diese erst nach dem Ein- bzw. Zusammenbau die Bescheinigung als vollständiges Betriebsmittel erlangen können.

- 13** falls erforderlich der eingeschränkte oder der erweiterte Umgebungstemperaturbereich  
(keine Angabe auf dem Typenschild entspricht einer Umgebungstemperatur von  $-20$  bis  $40^{\circ}\text{C}$ )

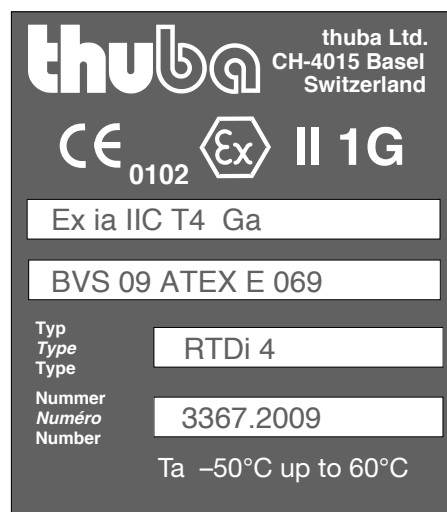


Abbildung 4: Umgebungstemperatur

Oft Wird die Umgebungstemperatur nicht spezifiziert, obwohl das Betriebsmittel an einem Ort installiert wird, an dem die Umgebungstemperatur regelmässig entweder die  $-20$  oder  $40^{\circ}\text{C}$  überschreitet.

- 14** Bezeichnung der Serie und des Typs
- 15** Seriennummer bzw. Baujahr, falls erforderlich  
Zusätzlich und wenn erforderlich müssen alle für die Sicherheit bei der Verwendung unabdingbaren Hinweise (auch Warnhinweise nach IEC/EN 60079-0) angebracht werden.
- 16** Für Motoren sind folgende Zusatzangaben erforderlich:
- Verhältnis des Anlaufstromes zum Nennstrom  $I_A/I_N$
  - Auslösezeit  $t_E$  für Motoren der Zündschutzart erhöhte Sicherheit
  - Ansprechzeit der Temperaturüberwachung  $t_A$  für den thermischem Vollschutz (TMS)

## 17 Warnkennzeichnung

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-0

|    | Verweis                              | Warnkennzeichnung  |
|----|--------------------------------------|--|
| a) | 6.3                                  | WARNUNG – NACH DEM ABSCHALTEN Y MINUTEN WARTEN VOR DEM ÖFFNEN (wobei Y der Wert der erforderlichen Wartezeit in Minuten ist) |
| b) | 6.3                                  | WARNUNG – NICHT INNERHALB EINES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHS ÖFFNEN  |
| c) | 18.2                                 | WARNUNG – NICHT UNTER LAST ÖFFNEN  |
| d) | 18.4 b),<br>19<br>21.2 b)<br>21.3 b) | WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN  |
| e) | 20.1 b)                              | WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN   |
| f) | 20.1 b)                              | WARNUNG – NUR IN UNGEFÄHRLICHEN BEREICHEN TRENNEN  |
| g) | 7.4.2 g)                             | WARNUNG – GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENT-LADUNGEN – SIEHE BETRIEBSANLEITUNG   |
| h) | 18.4 2)<br>21.2 2)<br>21.3.2         | WARNUNG – HINTER DER ABDECKUNG BEFINDEN SICH SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE – NICHT BERÜHREN  |

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-1

|         | Bezug                       | Achtung- oder Warnhinweise   |
|---------|-----------------------------|--|
| 20.2(a) | 11.3                        | ACHTUNG – VERSCHLÜSSE MIT EINER STRECKGRENZE $\geq$ (WERT) VERWENDEN, wo der (Wert) aufgrund der durchgeführten Prüfung festgelegt ist |
| 20.2(b) | 13.3.4                      | WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN   |
| 20.2(c) | 17.1.1,<br>17.2.2<br>17.2.3 | WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN  |
| 20.2(d) | E.3.2                       | WARNUNG – NICHT ÖFFNEN BEI VORHANDENSEIN VON EXPLOSIONSFÄHIGER ATMOSPHERE  |

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-2

| Abschnitt | Empfohlener Warnhinweis (ähnlicher Wortlaut zulässig)   |
|-----------|---|
| 5.3.6     | WARNUNG – NICHT ÖFFNEN, WENN EINE EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHERE VORHANDEN SEIN KANN   |
| 7.7 c)    | WARNUNG – NACH DEM ÖFFNEN DES GEHÄUSES DARF DAS GERÄT ERST NACH VORSPÜLUNG ÜBER EINE DAUER VON _____ MIN MIT EINER DURCHFLUSSMENGE VON _____ WIEDER EINGESCHALTET WERDEN. |
| 7.9 d)    | WARNUNG – VENTIL DER ZÜNDSCHUTZGASVERSORGUNG – VOR DEM SCHLIESSEN ANWEISUNGEN LESEN.  |
| 15        | WARNUNG – ALLE TÜREN UND DECKEL DÜRFEN ERST _____ MINUTEN NACH DER TRENNUNG VON DER STROMVERSORGUNG GEÖFFNET WERDEN.  |

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-7

| Punkt | Abschnitt | Warnhinweis   |
|-------|-----------|---|
| a)    | 4.9.3 a)  | ACHTUNG – NICHT ÖFFNEN, SOLANGE NICHTEIGENSICHERE STROMKREISE UNTER SPANNUNG STEHEN |
| b)    | 4.9.3 b)  | ACHTUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN   |
| c)    | 4.9.3 c)  | ACHTUNG – NICHT EIGENSICHERE STROMKREISE DURCH INTERNE IP30-ABDECKUNG GESCHÜTZT     |
| d)    | 5.7.1.2   | ACHTUNG – TRENNEN NUR IM UNGEFÄHRDETEN BEREICH                                      |
| e)    | 5.7.7     | ACHTUNG – NICHT DURCH EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH TRANSPORTIEREN                  |
| f)    | 9.1       | ACHTUNG – NICHT IM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH LADEN                              |
| g)    | 9.2.1     | ACHTUNG – ZUR LADUNG DER BATTERIE BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN                        |

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-11

| Punkt | Verweis | Warnkennzeichnung  |
|-------|---------|--|
| a)    | 7.4.1   | WARNUNG – NUR YYYY-BATTERIEN VERWENDEN (wobei Y der Name des Zellenherstellers und die Typenbezeichnung der Zelle oder der Batterie ist) |
| b)    | 7.4.7   | WARNUNG – BATTERIE NICHT AUSWECHSELN, WENN EINE EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHERE VORHANDEN SEIN KANN  |
| c)    | 7.4.8   | WARNUNG – BATTERIE NICHT IM EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICH AUFLADEN   |

## Warnkennzeichnung nach EN 60079-15

| Punkt | Abschnitt | Warnhinweis   |
|-------|-----------|---|
| a     | 19.4      | WARNHINWEIS – SICHERUNG NICHT UNTER SPANNUNG HERAUSNEHMEN ODER WECHSELN |
| b*    | 20.1 b)   | WARNHINWEIS – NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN                              |
| c*    | 22.5.2.8  | WARNHINWEIS – NUR IN NICHTEXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN TRENNEN       |
| d     | 35.2      | WARNHINWEIS – NICHT IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN LADEN            |
| e     | 35.2      | WARNHINWEIS – KEINE PRIMÄRZELLEN VERWENDEN                              |

\* Identisch mit den Warnkennzeichnungen in IEC 60079-0

## 1.2.3 Zugehörige Betriebsmittel

Zugehörige Betriebsmittel müssen im sicheren Bereich ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden. Die Zündschutzart (meistens Eigensicherheit) und das Geräteschutzniveau werden in eckigen Klammern angegeben, gefolgt von der Gasgruppe. Als zweite Besonderheit enthalten die Kennzeichnungen für zugehörige Betriebsmittel keine Temperaturklasse.

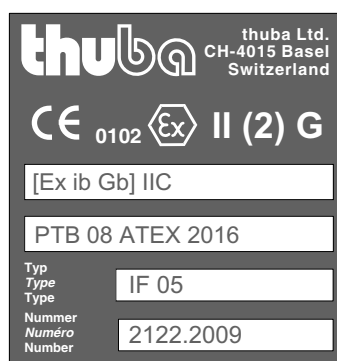


Abbildung 5: Typenschild für zugehörige Betriebsmittel

## 1.3 IECEx Scheme


|                             |                    |                                  |   |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|---|
| CE 0102 Ex II 2 G<br>II 2 D | 50-400 Hz          | 4725.2008                        | <br>thuba Ltd.<br>CH-4015 Basel<br>Made in Switzerland<br>+ 41 61 307 80 00<br>www.thuba.com |
| Typ: ML 70d 55 833          | 110-240 VAC/DC     | PL55 Watt                        |   |
| BVS 07 ATEX E 164 X         | Ex d IIC T5 Gb     | T <sub>amb</sub> -20 up to +60°C |   |
| IECEx BVS 08.0014 X         | Ex t IIIC T95°C Db | IP 68                            |   |

Abbildung 6: Typenschild nach IECEx Scheme

Die Bescheinigungen sind normalerweise nur online verfügbar. Die Kennzeichnung der Betriebsmittel erfolgt gemäss Abschnitt 1.2 und entspricht

den Vorgaben der IEC-Normenserie 60079.

Die Bescheinigungsnummer setzt sich zusammen aus der Kennung IECEx, dem Kurzzeichen der Prüfstelle gefolgt vom Jahr und der fortlaufenden Bescheinigungsnummer.

#### 1.4 Nordamerika



Abbildung 7: Typenschild nach UL

#### National Electric Code (USA)

| Class     | Division                 | Group                 |
|-----------|--------------------------|-----------------------|
| Class I   | Division 1<br>Division 2 | Group A Acetylen      |
|           |                          | Group B Wasserstoff   |
|           |                          | Group C Äthylen       |
|           |                          | Group D Propan        |
| Class II  | Division 1<br>Division 2 | Group E Metallstaub   |
|           |                          | Group F Kohlenstaub   |
|           |                          | Group G Getreidestaub |
| Class III |                          | Fasern                |

Tabelle 12: Class und Division

| NEC 500    | NEC 505 |
|------------|---------|
| Division 1 | Zone 0  |
|            | Zone 1  |
| Divison 2  | Zone 2  |

Tabelle 13: Division und Zonen

In Nordamerika sind die Bescheinigungen (beispielsweise UL listed oder UL recognized) online verfügbar. Neben dem UL-Logo vergibt die Prüfstelle eine für den Hersteller und die Produktgruppe einmalige alphanumerische Kennzeichnung.

## 2. Betriebsanleitungen

Explosionengeschützte Geräte müssen nach jeder Inverkehrbringungsart zwingend mit einer Betriebsanleitung (und eventuell mit ergänzenden Unterlagen) ausgeliefert werden. In den meisten Fällen wird die Betriebsanleitung oder mindestens der sicherheitstechnisch relevante Teil von der Prüfstelle bzw. Konformitätsbewertungsstelle gesichtet und begutachtet.

Die Betriebsanleitung muss entsprechend der Richtlinie im Wesentlichen folgende Punkte sinngemäss enthalten:

- Bestimmungsgemässer Gebrauch
- Normenkonformität

- Technische Beschreibung
- Installation
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Inspektion und Unterhalt
- Überprüfung der Funktionsfähigkeit
- Störungsbehebung
- Zweckdienliche Sicherheit



Abbildung 8: Betriebsanleitung

Es ist sinnvoll, wenn der Hersteller dem Anwender nicht nur die Betriebsanleitung, sondern gleichzeitig auch die Prüfbescheinigung aushändigt. Dies erlaubt es dem Anwender, die in der Bescheinigung aufgeführten Kenndaten mit der Betriebsanleitung zu vergleichen. Oft stehen aber nur spärliche Informationen des Herstellers zur Verfügung, welche eine Installation des Gerätes gar nicht zulassen würden. Fehlen beispielsweise bei eigensicheren oder zugehörigen Betriebsmitteln die Daten, kann der Nachweis der Zusammenschaltung (IEC/EN 60079-14 Absatz 12.5.2) nicht erbracht werden.

### 3. Dokumente bei Inverkehrbringung nach Richtlinie 94/9/EG

#### 3.1 EG-Konformitätserklärung

Das Inverkehrbringen nach der Richtlinie 94/9/EG des Betriebsmittels für explosionsgefährdete Bereiche verlangt neben der vorstehend beschriebenen Zertifizierung, der Kennzeichnung und der Betriebsanleitung noch die Konformitätserklärung. In der Konformitätserklärung erklärt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das in der Erklärung aufgeführte Gerät/Betriebsmittel den aufgeführten Richtlinien (Explosionsschutz, elektromagnetische Verträglichkeit, Maschinenrichtlinie usw.) und den aufgeführten Normen (mit Titel und Nummer sowie Ausgabedatum) entspricht. Um die Konformitätserklärung ausstellen zu können bzw. das explosiongeschützte Gerät in Verkehr zu bringen, muss der Hersteller über die «Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion» oder die «Mitteilung über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produkte» verfügen. Im Zweifelsfall ist der Anwender gut beraten, Kopien dieser Mitteilungen beim Hersteller anzufordern. Leider werden Produkte illegal in Verkehr gebracht, weil die entsprechende Mitteilung fehlt. Die EG-Konformitätserklärung sollte ausreichende Informationen enthalten, damit bei allen unter sie fallenden Geräten die Verbindung zu ihr und zur Bescheinigung zurückverfolgt werden kann.

Für die EG-Konformitätserklärung sind folgende Mindestangaben erforderlich:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten, der die Erklärung ausstellt
- Angaben zum Produkt (Name, Bauart oder Modellnummer und andere wichtige Angaben)

- alle berücksichtigten einschlägigen Richtlinien
- präzise, vollständige und eindeutige Angaben der Referenznormen oder anderer normativer Dokumente (beispielsweise nationale technische Normen und Spezifikationen)
- sämtliche eventuell erforderlichen zusätzlichen Angaben (beispielsweise Qualität, Kategorie), wenn zutreffend
- Datum der Ausstellung der Konformitätserklärung
- Unterschrift und Funktion oder eine gleichwertige Kennzeichnung des Bevollmächtigten
- die Erklärung, dass der Hersteller oder gegebenenfalls sein Bevollmächtigter die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung trägt

|  <b>Konformitätserklärung</b><br><b>Declaration of conformity</b><br><b>Déclaration de conformité</b><br><b>BVS 07 ATEX E 164 X</b>   |  |
|--|--|
| <b>WV / Nom / No,</b><br><br><b>erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:</b><br><small>déclarer de notre seule responsabilité que le produit</small><br><small>declaring sole responsibility, hereby declare that the product:</small>  | <b>thuba AG</b><br><b>Postfach 431</b><br><b>CH-4015 Basel</b><br><b>Schweiz/Suisse</b><br><br><small>Explosionsgeschützte Fluoreszenz-Hand und Maschinennuchten</small><br><small>Luminaire fluorescent antidéflagrante pour l'éclairage de machines et pour hauteuse</small><br><small>Explosionproof Fluorescent Hand- and Machine lamps</small><br><b>Typ / Type / Type HL/ML . . . d . . . . .</b>  |
| <small>auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:</small><br><small>auquel se rapporte la présente déclaration est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants:</small><br><small>referred to by this declaration is in conformity with the following standards or normative documents</small> |  |
| <b>Bestimmungen der Richtlinie</b><br><small>Désignation de la directive</small><br><small>provisions of the directive</small>   | <small>The applicable number(s) and title(s) of the norm(s):</small><br><small>(voir numéro, titre et date de la norme(s) en français, voir date et titre de la norme(s))</small>  |
| <b>94/106/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b><br><br><small>94/106/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive</small><br><br><small>94/106/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere</small>                    | <small>EN 50079-0:2006-07</small><br><small>EN 50079-1:2004-12</small><br><small>EN 50079-1:2004-07</small><br><small>EN 50079-1:2004-06</small><br><small>EN 51241-0:2006-12</small><br><small>EN 51241-1:2006-12</small><br><small>EN 51241-1:2005-06</small><br><small>EN 50269:2000-06</small><br><small>EN 50269:2006-11</small><br><small>EN 50269:2001-11</small><br><small>EN 50269-1:1997-05</small><br><small>EN 50269-1:2005-03</small><br><small>EN 51347-1:2003-10</small><br><small>EN 51347-2:2006-08</small> |
| <b>2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit</b><br><br><small>2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique</small><br><br><small>2004/108/EC: Electromagnetic compatibility</small>   | <small>EN 61000-6-2:2005-02</small><br><small>EN 61000-6-4:2007-06</small><br><small>EN 55014:2001-05</small><br><small>EN 55015:2008-04</small>   |
| <small>Basel, March 8, 2008</small><br><br><small>Or and Datum</small><br><small>Ort und Datum</small><br><small>Place and Date</small>  | <small>Peter Thurnherr</small><br><small>Directeur général / Directeur d'Exploitation PH</small><br><small>General Manager / Betriebsleiter</small><br><small>Manager / Leiter</small>   |

Abbildung 9: EG-Konformitätserklärung

Des Weiteren sind in die EG-Konformitätserklärung Angaben über die benannte Stelle aufzunehmen, wenn diese am Konformitätsbewertungsverfahren beteiligt war. Gelten für das Gerät oder das Schutzsystem mehrere Richtlinien, kann der Hersteller oder sein Bevollmächtigter im Grunde sämtliche Erklärungen in einem einzigen Dokument zusammenfassen.

### 3.2 Vermutungswirkung der harmonisierten Normen

Die Richtlinie 94/9 verlangt von den Herstellern, dass sie ihre Produkte regelmässig dem «Stand der Technik» anpassen. Mit dieser Forderung sind Hersteller, Betreiber, aber auch Aufsichtsorgane angehalten, sich kontinuierlich mit den Normenänderungen auseinanderzusetzen. Die Liste der harmonisierten Normen wird regelmässig publiziert.

Link:

<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/reflist/atex.html>

Die ausgestellten EG-Baumusterprüfbescheinigungen und Konformitätsaussagen basieren auf der Rechtsgrundlage der Richtlinie 94/9/EG. Die Anwendung der harmonisierten Normen führt zu der Vermutung, dass die

Erfüllung der 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 eingehalten sind.

Obwohl dieses Vorgehen seit Jahren bekannt ist, tut sich die Industrie extrem schwer, diese Liste zu akzeptieren und anzuerkennen. Die Richtlinie lässt die Anwendung von Normen nicht zu, wenn diese bereits zurückgezogen worden sind. Mit der Ablösung der ursprünglichen Normenreihe EN 50014 durch die Normenreihe EN 60079 sind nicht nur neue Nummern eingeführt worden, sondern auch erfolgreich massive Änderungen gegenüber den Vorgängernormen. Vom Hersteller wird eine Analyse der anzuwendenden Normen verlangt, ob sein explosionsgeschütztes Gerät von den Änderungen betroffen ist. Je nach Umfang der Änderungen kann ein Nachtrag zu einer bestehenden Bescheinigung oder eine neue EG-Baumusterprüfbescheinigung ausgestellt werden.

Die Zeitspanne zwischen der Ratifizierung der «neuen» harmonisierten Norm und dem Ende der Vermutungswirkung der «alten» harmonisierten Norm gibt dem Hersteller Zeit, seine Produktion anzupassen und der benannten Stelle ein auf der Grundlage der neuen harmonisierten Norm erstelltes Baumuster vorzustellen. Dabei sind die Datumsangaben im Vorwort der Norm über die Gültigkeit nicht mehr relevant. Ist eine Norm auf der Liste der harmonisierten Normen, ist Vermutungswirkung so lange gegeben, bis auf der Liste das Datum der Beendigung der Annahme der Konformitätsvermutung publiziert wird. Normalerweise kann der Hersteller mit einer Übergangszeit von 12 bis 18 Monaten rechnen. Das muss genügen, um die notwendigen Vorkehrungen für ein korrektes Inverkehrbringen zu treffen.

Viele Hersteller können sich von den bisherigen Bescheinigungen nicht trennen, da diese Nummern in verschiedenen Katalogen und Publikationen aufgeführt sind. Dies erschwert den Betreibern, aber auch den Inspektionsstellen die Arbeit. Bei Bescheinigungen, die auf der Grundlage der EN 50014 und für staubexplosionsgefährdete Bereiche auf der EN 50281-1-1 ausgestellt worden sind, muss überprüft werden, ob entsprechende Nachträge nach den gültigen Normen vorhanden sind. Oft werden nur einzelne Seiten der Bescheinigungen zwischen Herstellern und Betreibern ausgetauscht, womit eine weitere Verunsicherung stattfindet. Es ist deshalb sehr wichtig, nicht nur Deckblätter, sondern komplette Dokumente zu prüfen.

**thuba**<sup>®</sup>

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

**thuba Ltd.**  
**thuba EHB Ltd.**  
CH-4015 Basel  
Switzerland

**Phone** +41 61 307 80 00  
**Fax** +41 61 307 80 10

**E-mail** [headoffice@thuba.com](mailto:headoffice@thuba.com)  
**Internet** [www.thuba.com](http://www.thuba.com)

ISBN 978-3-905850-04-8