

# MANUAL

BVS 05 ATEX E069 X  
IECEx BVS 13.0014 X

DMS-Interface DI05



Edition November 2023

**DMS-Interface DI05**

Zielgruppe:  
Erfahrene Elektrofachkräfte und unterwiesene Personen.

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Definition der elektrischen Werte
4. Kennzeichnung
5. Installation und Inbetriebnahme
6. Instandhaltung und Wartung
7. Entsorgung

**1. Sicherheitshinweise**

Das DMS-Interface DI05 ist ein zugehöriges Betriebsmittel nach EN 60079-11 und dient der Anschaltung eigensicherer Dehnungsmessstreifen und/oder einfacher elektrischer Betriebsmittel.

Das zugehörige Betriebsmittel wird ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches oder in der Zone 2 installiert und hat einen eigensicheren Ausgangs-Stromkreis, der in die Bereiche der Zonen 1 oder 21 geführt werden kann.

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen.

- Für die Ermittlung der anschaltbaren Werte von L und C bei gemischter Beschaltung kann das Programm iSpark der PTB genutzt werden.
- Die Werte können auf Rückfrage auch von thuba geliefert werden.

**Beachten Sie bei allen Arbeiten an den explosionsgeschützten Stromkreisen die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift abgefasst sind!**

**Interface DMS DI05**

Groupe ciblé:  
Électriciens expérimentés selon la réglementation pour la sécurité et la santé et personnel instruit.

Sommaire :

1. Informations de sécurité
2. Conformité aux normes
3. Définition des valeurs électriques
4. Marquage
5. Installation et mise en service
6. Entretien et maintenance
7. Élimination

**1. Informations de sécurité**

L'interface DMS DI05 est un matériel associé selon EN 60079-11 et sert au raccordement de jauge de contrainte à sécurité intrinsèque et/ou de matériel électrique simple.

Le matériel associé est installé en dehors de la zone présentant une atmosphère explosive ou dans la zone 2 et il dispose d'un circuit de sortie à sécurité intrinsèque qui peut être conduit dans les zones 1 ou 21.

Les appareils ne sont homologués que pour une utilisation appropriée et conforme à leur destination.

- Pour la détermination des valeurs de L et C pouvant être raccordées, il est possible d'utiliser le programme iSpark de PTB.
- Sur demande, ces valeurs peuvent aussi être fournies par thuba.

**Pour tous les travaux sur des circuits électriques antidéflagrants, veuillez respecter les prescriptions nationales concernant la sécurité et la prévention des accidents ainsi que les informations de sécurité suivantes contenues dans ce mode d'emploi que nous avons rédigées en italique comme ce texte.**

## DMS Interface DI05

User group:

Experienced electricians as defined by the Operating Safety Ordinance and properly instructed personnel.

Content

1. Safety instructions
2. Conformity with standards
3. Definition of electrical values
4. Marking
5. Installation and commissioning
6. Inspection and maintenance
7. Disposal

### 1. Safety instructions

The DMS interface DI05 is an associated apparatus according to IEC 60079-11 and is used for the activation of intrinsically safe strain gauges and/or simple electrical apparatus.

The associated apparatus is installed outside the hazardous area or in Zone 2 and has an intrinsically safe output circuit that can be fed in areas in Zone 1 or Zone 21.

The apparatus approvals only apply if the apparatus is used correctly and for the intended purpose.

- The iSpark programme from the PTB can be used for determining the connectible L and C values for mixed circuits.
- On request, the values can also be supplied by thuba.

***Whenever work is carried out on explosion-protected circuits, the national safety and accident prevention regulations and the following safety instructions that, like this text, are set in italics shall be observed!***

## 2. Normenkonformität

Das DMS-Interface DI 05 entspricht den Anforderungen der EN 60079-0 und der EN 60079-11 bzw. der EN 60079-15. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und nach ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

## 3. Definition der elektrischen Werte

### 3.1 Anschluss «nicht eigensicher»

Der Anschluss der nicht eigensicheren Versorgungsstromkreise erfolgt an den Klemmen 1..12.

Um = 250 Volt AC

Un = 30 Volt DC

In = 150 mA

1/2 Versorgung 18..36 Volt DC

5/8 Speisung der Messspannung vom Verstärker 0..6 Volt DC

6/7 Messsignal Kanal 1

10/11 Messsignal Kanal 2

9/12 Bürdenwiderstand für Kanal 2 (Speisung)

3/4 PA

### 3.2 Eigensichere Stromkreise

Der eigensichere Ausgangsstromkreis wird an den blauen Klemmen 13..20 angeschlossen. Für den PA sind die Klemmen 21..24 vorbehalten.

Uo = 8,64 Volt

Io = 553 mA

Po = 997 mW

Li = vernachlässigbar

Ci = vernachlässigbar

Lo = Gruppe IIC 116 µH

Lo = Gruppe IIB 485 µH

Co = Gruppe IIC 5,9 µµF

Co = Gruppe IIB 50 µF

Kennlinie linear

## 2. Conformité aux normes

L'interface DMS DI 05 répond aux exigences de la norme EN 60079-0 et de la norme EN 60079-11 ou EN 60079-15. Elle a été conçue, fabriquée et contrôlée selon l'état de la technique et la norme ISO 9001:2015.

## 3. Définition des valeurs électriques

### 3.1 Raccordement «sans sécurité intrinsèque»

Le raccordement des circuits d'alimentation sans sécurité intrinsèque se fait aux bornes 1 à 12.

Um = 250 Volt AC

Un = 30 Volt DC

In = 150 mA

1/2 Alimentation 18 à 36 volts DC

5/8 Alimentation de la tension de mesure de l'amplificateur 0 à 6 volts DC

6/7 Signal de mesure canal 1

10/11 Signal de mesure canal 2

9/12 Résistance de charge pour le canal 2 (alimentation)

### 3.2 Circuits avec sécurité intrinsèque

Le circuit de sortie à sécurité intrinsèque est raccordé aux bornes bleues 13 à 20. Les bornes 21 à 24 sont réservées à la liaison équipotentielle.

Uo = 8,64 Volt

Io = 553 mA

Po = 997 mW

Li = négligeable

Ci = négligeable

Lo = groupe IIC 116 µH

Lo = groupe IIB 485 µH

Co = groupe IIC 5,9 µµF

Co = groupe IIB 50 µF

Caractéristique linéaire

## 2. Conformity with standards

The DMS interface meets the explosion protection requirements of IEC 60079-0 and IEC 60079-11, or IEC 60079-15. They were designed, manufactured and tested according to the state of the art and ISO 9001:2015.

## 3. Definition of electrical values

### 3.1 Connection «non-intrinsically safe»

Non-intrinsically safe supply circuits are connected to terminals 1..12.

Um = 250 Volt AC

Un = 30 Volt DC

In = 150 mA

1/2 Supply 18..36 Volt DC

5/8 Feed of measuring voltage of amplifier  
0..6 Volt DC

6/7 Measurement signal Channel 1

10/11 Measurement signal Channel 2

9/12 Load resistance for Channel 2 (Feed)

3/4 PA

### 3.2 Intrinsically safe circuits

The intrinsically safe output circuit is connected to the blue terminals 13..20. Terminals 21..24 are reserved for the potential equalization.

Uo = 8.64 Volt

Io = 553 mA

Po = 997 mW

Li = negligible

Ci = negligible

Lo = group IIC 116 µH

Lo = group IIB 485 µH

Co = group IIC 5.9 µµF

Co = group IIB 50 µF

Linear characteristic

#### 4. Kennzeichnung

4.1 Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU

4.1.1 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

$\text{Ex}$  II (2)G [Ex ib Gb] IIC

4.1.2 Kategorie 3G (EPL Gc) mit entsprechendem Gehäuse

$\text{Ex}$  II 3(2)G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc

4.1.3 Staubexplosionsgefährdete Bereiche

$\text{Ex}$  II (2)D [Ex ib Db] IIIC

#### 4.2 Bescheinigungen

4.2.1 EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 05 ATEX E 069 X (inkl. 1. Nachtrag)

4.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 13.0014 X

#### 4.3 Gehäuseschutzgrad

– DIN-Schienergerät Schutzart IP 20

– Eingebaut in Gehäuse min. IP 54 (Standard IP 66)

#### 4.4 Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur –20 °C bis 40 °C

### 5. Installation

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

#### 5.1 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –20 bis 40 °C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung. Diese dürfen nicht zur zusätz-

#### 4. Marquage

4.1 Marquage selon la directive 2014/34/UE

4.1.1 Zones explosives gazeuses

$\text{Ex}$  II (2)G [Ex ib Gb] IIC

4.1.2 Catégorie 3G (EPL Gc) avec boîtier correspondant

$\text{Ex}$  II 3(2)G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc

4.1.3 Zones explosives poussiéreuses

$\text{Ex}$  II (2)D [Ex ib Db] IIIC

#### 4.2 Certification

4.2.1 Certificat d'essai de type UE

BVS 05 ATEX E 069 X

4.2.2 IECEx Scheme

IECEx BVS 13.0014X

#### 4.3 Indice de protection du boîtier

- Appareil sur rail DIN, indice de protection IP 20
- Intégré dans un boîtier d'au moins IP 54 (standard IP 66)

#### 4.4 Température ambiante

Température ambiante –20 °C à +40 °C

### 5. Installation

**Les règles techniques généralement reconnues, l'EN 60079-14 «Conception, sélection et construction des installations électriques», les prescriptions nationales et ces instructions d'utilisation sont déterminantes pour la mise en place et l'exploitation.**

#### 5.1 Température ambiante

Pour respecter les températures de surface admissibles, la température ambiante ne doit pas être inférieure ou supérieure à la plage de –20 à 40 °C. Lors de la considération des conditions de température, il faut aussi tenir compte de l'influence des autres sources de chaleur présentes ou du rayonnement solaire. Ils ne doivent

## 4. Marking

### 4.1 Marking according to Directive 2014/34/EU

#### 4.1.1 Explosive gas atmospheres

Ex II (2)G [Ex ib Gb] IIC

#### 4.1.2 Category 3G (EPL Gc) with appropriate enclosure

Ex II 3(2)G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc

#### 4.1.3 Explosive dust atmospheres

Ex II (2)D [Ex ib Db] IIIC

### 4.2 Certification

#### 4.2.1 EC Type Examination Certificate

BVS 05 ATEX E 069 X (incl. Supplement 1)

#### 4.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 13.0014 X

### 4.3 Degree of protection of enclosure

- DIN rail-mounting unit IP 20
- Built into enclosure min. IP 54 (standard IP 66)

### 4.4 Ambient temperature

Ambient temperature –20 °C to 40 °C

## 5. Installation

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

### 5.1 Ambient temperature

To maintain to the maximum permissible surface temperature, the ambient temperature must not fall below or exceed the range –20 °C to 40 °C. Influences from other heat sources or exposure to sunlight shall also be taken into consideration when evaluating the temperature conditions. These must not cause any additional heating of

lichen Aufheizung der Betriebsmittel führen. Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich!

## 5.2 Errichtung

Zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen ist ein Fadenmass > 50 mm einzuhalten (dies gilt auch ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches).

Die Geräte können wahlweise errichtet werden:

- a) ausserhalb des Bereichs mit explosionsfähiger Atmosphäre oder
- b) innerhalb des Bereichs mit explosionsgefährdeter Atmosphäre der Zone 2

### 5.2.1 Potentialausgleichsleiter

Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse des DMS-Interface Typ DI05 (Klemmen 3, 4, 21, 22, 23 und 24) sind mit zwei Leitern mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden. Wird für diesen Zweck nur eine Klemmstelle benutzt, muss mittels Einlegebrücke mindestens eine zweite Klemmstelle des jeweiligen Klemmenblocks in die Verbindung einbezogen werden.

Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

### 5.2.2 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Gas der Zone 1 geführt werden.

### 5.2.3 Staubexplosionsgefährdete Bereiche

Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Staub der Zone 21 geführt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Betriebsmittel an diese eigensicheren Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen des EPL Db (Zone 21) erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sind.

pas entraîner un réchauffement supplémentaire du matériel.

Les indications sur la plaque signalétique font foi!

## 5.2 Mise en place

Il faut respecter un écart minimum de >50 mm entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque (cela s'applique aussi en dehors de la zone présentant un risque d'explosion).

Les appareils peuvent être installés au choix :

- a) en dehors de la zone avec une atmosphère explosive ou
- b) dans la zone 2 de l'atmosphère explosive.

### 5.2.1 Liaison équipotentielle

Les raccordements pour les liaisons équipotentielles de l'interface DMS de type DI05 (bornes 3, 4, 21, 22, 23 et 24) doivent être reliés par deux conducteurs à la liaison équipotentielle de la zone avec une atmosphère explosive. Si une seule borne est utilisée à cette fin, il faut au moins intégrer dans la liaison une deuxième borne du bloc respectif au moyen d'un pont.

La compensation du potentiel doit être réalisée sur l'ensemble des circuits à sécurité intrinsèque.

### 5.2.2 Zones explosibles gazeuses

Les circuits à sécurité intrinsèque de l'interface DMS de type DI05 peuvent être conduits dans des secteurs avec des gaz inflammables de la zone 1.

### 5.2.3 Zones explosibles poussiéreuses

Les circuits à sécurité intrinsèque de l'interface DMS de type DI05 peuvent être conduits dans des secteurs avec des poussières inflammables de la zone 21. Il faut toutefois s'assurer que le matériel raccordé à ces circuits à sécurité intrinsèque répond aux exigences de l'EPL Db (zone 21) et qu'il porte le marquage correspondant.

---

the apparatus.

The data stated on the type label is binding!

## 5.2 *Erection*

A clearance of >50 mm shall be maintained between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits (this also applies outside the hazardous area).

According to requirements, the apparatus can be installed:

- a) outside the hazardous area
  - or
- b) inside hazardous areas in Zone 2

### 5.2.1 Potential equalization conductor

The potential equalization connections of the DMS interface, type DI05, (terminals 3, 4, 21, 22, 23 and 24) shall be connected to the potential equalization of the hazardous area by means of two conductors. If only one terminal point is used for this purpose, at least one other terminal point shall be incorporated in the connection using a bridge link.

Potential equalization shall exist throughout the intrinsically safe circuits.

### 5.2.2 Explosive gas atmospheres

The intrinsically safe circuits of the DMS interface, type DI05, may be fed into Zone 1 explosive gas atmospheres.

### 5.2.3 Explosive dust atmospheres

The intrinsically safe circuits of the DMS interface, type DI05, may be fed into Zone 21 explosive dust atmospheres. However, it is necessary to ensure that the apparatus is connected these intrinsically safe circuits, meets the requirements of EPL Db (Zone 21) and is marked accordingly.

5.2.4 Errichtung in Bereichen, die ein Geräteschutzniveau Gc (EPL) der Betriebsmittel erfordern.

#### 5.2.4.1 Gehäuse

Das DMS-Interface Typ DI 05 ist in ein Gehäuse einzubauen, dass mindestens den Anforderungen des Geräteschutzniveaus Gc nach EN 60079-0 entspricht, den IP Schutzgrad IP54 nach EN 60529 sicherstellt, für sich bescheinigt und gekennzeichnet ist.

Die Steckklemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise und die Potentialausgleichsleiter dürfen nicht unter Spannung getrennt werden.

### 5.3 Zusammenschaltung

Die Zusammenschaltung mit den eigensicheren Betriebsmitteln ist nach den technischen Regeln zu prüfen (siehe auch Abschnitt 12 EN 60079-14).

## 6. Prüfung und Instandhaltung

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

Das Funktionsverhalten der Geräte ist auch über lange Zeiträume stabil, eine regelmässige Justage oder ähnliches entfällt somit. Auch sonst sind keinerlei Wartungsarbeiten erforderlich.

Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, bauen Sie das Gerät aus. Die Innenteile können kundenseitig nicht gewartet werden. Senden Sie das Gerät an den Hersteller zur Prüfung.

Sicherungen dürfen nicht durch den Betreiber gewechselt werden, da gleichzeitig auch die betroffenen Zenerdioden zu ersetzen sind. Diese Arbeiten erfolgen einen Abgleich, der nur im Herstellerwerk durchgeführt werden kann.

5.2.4 Mise en place dans des zones qui demandent un niveau de protection Gc (EPL) pour le matériel

#### 5.2.4.1 Boîtier

L'interface DMS de type DI05 doit être intégrée dans un boîtier qui répond au minimum aux exigences du niveau de protection des équipements Gc selon la norme EN 60079-0, garantit un indice de protection IP54 selon EN 60529, est certifié et possède un marquage.

Les bornes enfichables pour les circuits sans sécurité intrinsèque et les liaisons équipotentielles ne doivent pas être déconnectées sous tension.

### 5.3 Interconnexion

L'interconnexion avec le matériel à sécurité intrinsèque doit être vérifiée sur la base des règles techniques (voir aussi la section 12 EN 60079-14).

## 6. Contrôle et entretien

**Pour l'inspection, la maintenance et l'entretien ou respectivement les contrôles, il faut respecter les dispositions de la norme EN 60079-17 «Atmosphères explosives – inspection et entretien des installations électriques». Dans le cadre des inspections et de la maintenance, il faut essentiellement examiner les composants dont dépend le mode de protection.**

Le fonctionnement des appareils est également stable sur de longues périodes. Un ajustement ou un réglage régulier n'est donc pas nécessaire. D'autre part, aucun travail de maintenance n'est requis.

Dès que des dysfonctionnements de l'appareil sont constatés, il doit être retiré. Les composants internes ne peuvent pas être entretenus par le client. Envoyez l'appareil au fabricant pour qu'il soit contrôlé.

Les fusibles ne doivent pas être changés par l'exploitant car les diodes Zener doivent être

### 5.2.4 Installation in areas requiring EPL Gc

#### 5.2.4.1 Enclosure

The DMS interface, type DI 05, shall be built into an enclosure that meets the minimum requirements of EPL Gc according to IEC 60079-0, ensures the IP degree of protection IP 54 according to IEC 60529, and has been certified separately and marked.

The plug-in terminals for the non-intrinsically safe circuits and the potential equalization conductor must not be disconnected when live.

### 5.3 Interconnection

The interconnection with intrinsically safe apparatus shall be tested according to the technical rules and regulations (see also Section 12, IEC 60079-14).

## 6. Inspection and maintenance

***The provisions of EN 60079-17 'Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas' relating to inspection, servicing and maintenance must be complied with. In the course of inspections and maintenance work, those components on which the type of explosion protection is dependent must be inspected particularly carefully***

The functional characteristics of the apparatus shall remain stable over long periods of time, thus eliminating the need for regular adjustment or similar. Also, no other maintenance work is required.

As soon as malfunctions are observed, disassemble the apparatus. Internal parts cannot be serviced by the customer. Return the apparatus to the manufacturer for testing.

Fuses must not be replaced by the operator as the affected Zener diodes also have to be replaced at the same time. These tasks require adjustment, and this can only be carried out in the manufacturer's works.

## 6.1 *Störungsbeseitigung*

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden. Im Normalfall sind defekte Geräte an den Hersteller zurückzusenden.

remplacées au même moment. Ces travaux nécessitent un réglage qui ne peut être effectué que dans l'usine du fabricant.

## 6.1 Dépannage

Aucune modification ne doit être apportée sur les appareils qui sont utilisés dans le contexte d'atmosphères explosives. Les réparations sur l'appareil ne doivent être effectuées que par des spécialistes qualifiés et autorisés. En règle générale, les appareils défectueux doivent être retournés au fabricant.

## 7. Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäss den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

## 7. Élimination

L'emballage et les composants usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions du pays dans lequel l'appareil a été installé.

## 6.1 *Fault elimination*

Changes must not be made to apparatus operated in connection with hazardous areas. Repairs to apparatus shall only be carried out by specially trained and authorized specialists. Normally faulty apparatus shall be returned to the manufacturer.

## 7. Disposal

Any packaging and used parts shall be disposed of in accordance with the regulations that apply in the country in which the apparatus is installed.



**EU-Konformitätserklärung**  
**UE Déclaration de conformité**  
**EU Declaration of conformity**  
**BVS 05 ATEX E 069X (inkl. 1. Nachtrag)**

**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**

**DMS-Interface DI 05**

(ExMGZ 100/200.ATEX)

**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**

EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-11:2012-01

EN 60079-15:2010-05

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

EN 60079-14:2014-03

EN 60079-17:2014-03

EN 61010-1:2015

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

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

EN 61326-1:2012

**2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique**

**2014/30/EU: Electromagnetic compatibility**

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

D-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

D-44809 Bochum

Basel, 10.10.2023

**Ort und Datum**  
*Lieu et date*  
 Place and date

Peter Thurnherr

B. Sc. Electrical Engineer, Standardisation and Certification



(1)

## EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2)

**- Richtlinie 94/9/EG -**  
**Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen**

(3)

### BVS 05 ATEX E 069 X

(4)

**Gerät:** DMS-Interface Typ DI 05

(5)

**Hersteller:** thuba AG

(6)

**Anschrift:** CH - 4015 Basel

(7)

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

(8)

Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2053 EG niedergelegt.

(9)

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen

EN 50020:2002 Eigensicherheit "i"

EN 60079-15:2003 Zündschutzart "n"

(10)

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

(11)

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.  
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12)

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



**II (2)GD [EEx ib] IIB / IIC**  
**II 3G Ex nA II T4**

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 19. Mai 2005

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 4 zu BVS 05 ATEX E 069 X  
Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110



(13)

Anlage zur

(14)

## EG-Baumusterprüfbescheinigung

### BVS 05 ATEX E 069 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

DMS-Interface Typ DI 05

#### 15.2 Beschreibung

Das DMS-Interface Typ DI 05 ist ein zugehöriges Betriebsmittel und dient als ein- oder zweikanalige Sicherheitsschaltung-Baugruppe ohne galvanische Trennung für eigensichere 4-Leiter Messbrücken Versorgungs- und Signalstromkreise.

Die elektronischen Bauteile des DMS-Interface sind auf einer Isolierstoffplatte untergebracht, die in ein Kunststoffgehäuse für DIN Tragschienenmontage eingebaut ist.

Anschlussklemmen für eigensichere und nichteigensichere Stromkreise und Potentialausgleichsleiter sind an den Schmalseiten des Gehäuses angeordnet.

Das DMS-Interface ist für die Errichtung im nicht explosionsgefährdeten Bereich bzw. für die Errichtung in Bereichen mit Kategorie 3 Anforderungen konzipiert und eignet sich zur Stromversorgung von eigensicheren Messbrücken, die in Bereichen installiert sind, die Kategorie 2G oder 2D Geräte erfordern.

#### 15.3 Kenngrößen

##### 15.3.1 Nichteigensichere Stromkreise

###### 15.3.1.1 Versorgungsstromkreis Klemmen 1 (+) und 2 (-)

Bemessungsspannung	$U_n$	DC	30	V
	$U_m$	AC	250	V
Maximale Spannung für ungestörten Betrieb	DC	36	V	
Bemessungsstrom			150	mA

###### 15.3.1.2 Speisung der Messbrücken Klemmen 5 (+) und 8 (-)

Bemessungsspannung	$U_n$	DC	0	V	bis	6	V
	$U_m$	AC	250	V			

###### 15.3.1.3 Messsignal

Messkanal 1: Klemmen 6 (+ Signal) und 7 (- Signal)  
Messkanal 2: Klemmen 10 (+ Signal) und 11 (- Signal)

Bemessungsspannung	$U_n$	DC	0	V	bis	6	V
	$U_m$	AC	250	V			
Maximale Spannung für ungestörten Betrieb	DC	+ 6	V	bzw.	- 0,5	V	



15.3.1.4 Potentialausgleichsleiter-Anschluss  
Klemmen 3 und 4 parallel

15.3.1.5 Bürdenwiderstands-Anschluss für Kanal 2  
Klemmen 9 und 12

15.3.2 Eigensichere Stromkreise

15.3.2.1 Speisung der Messbrücken

Messkanal 1: Klemmen 13 (+ Speisung) und 16 (- Speisung)

Messkanal 2: Klemmen 17 (+ Speisung) und 20 (- Speisung)

Messsignal

Messkanal 1: Klemmen 14 (+ Signal) und 15 (- Signal)

Messkanal 2: Klemmen 18 (+ Signal) und 19 (- Signal)

(beide Messkanäle parallel geschaltet)

Spannung (Speisung)	$U_o$	DC	8,64	V	
Spannung (Messsignal)	$U_o = U_i$	DC	8,64	V	
Stromstärke	$I_o$	mA	553		*)
Kennlinie:				linear	
Maximale äußere Kapazität	$C_o$	$\mu F$	5,9		(Gruppe IIC) *)
Maximale äußere Induktivität	$L_o$	$\mu H$	116		(Gruppe IIC) *)
Maximale äußere Kapazität	$C_o$	$\mu F$	50		(Gruppe IIB) *)
Maximale äußere Induktivität	$L_o$	$\mu H$	465		(Gruppe IIB) *)
Max. Induktivitäts-Widerstandsverhältnis	$L_o/R_o$	$\mu H/Ohm$	36		(Gruppe IIC) *)
		$\mu H/Ohm$	144		(Gruppe IIB) *)

\*) gültig für die Summe beider Messkanäle

15.3.2.2 Potentialausgleichsleiter-Anschluss

Klemmenblock ST6, Klemmen 1 bis 4 parallel; nichtstöranfällig mit ST3 Klemmen 3 und 4 verbunden

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich  $-20^{\circ}C \leq T_a \leq +50^{\circ}C$

(16) Prüfprotokoll  
BVS PP 05.2053 EG, Stand 19. Mai 2005



(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

17.1 Errichtung im nicht explosionsgefährdeten Bereich

17.1.1 Die Verdrahtung muss entsprechend Abschnitt 6.4.11 und Abschnitt 7.6.e von EN 50020:2002 ausgeführt sein.

17.1.2 Anschlussklemmen oder Steckverbinder für die eigensicheren DMS-Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.3.1 bzw. 6.3.2 von EN 50020:2002 angeordnet sein.

17.1.3 Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse des DMS-Interface Typ DI 05 (Klemmen 3, 4, 21, 22, 23, 24) sind mit zwei Leitern mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs zu verbinden. Wird für diesen Zweck nur eine Klemmstelle benutzt, muss mittels Einlegebrücke mindestens eine zweite Klemmstelle des jeweiligen Klemmenblocks in die Verbindung mit einbezogen werden.

17.1.4 Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

17.1.5 Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI 05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Staub geführt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Betriebsmittel, an die diese eigensicheren Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 2D erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sind.

17.2 Errichtung in Bereichen mit Kategorie 3 Anforderungen

17.2.1 Das DMS-Interface Typ DI 05 ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens die Schutzart IP 54 gemäß EN 60079-15 gewährleistet.

17.2.2 Die Verdrahtung in diesem Gehäuse muss entsprechend Abschnitt 6.4.11 und Abschnitt 7.6.e von EN 50020:2002 ausgeführt sein.

17.2.3 Anschlussklemmen oder Steckverbinder für die eigensicheren DMS-Stromkreise müssen entsprechend Abschnitt 6.3.1 bzw. 6.3.2 von EN 50020:2002 angeordnet sein.

17.2.4 Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse des DMS-Interface Typ DI 05 (Klemmen 3, 4, 21, 22, 23, 24) sind mit zwei Leitern mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs zu verbinden. Wird für diesen Zweck nur eine Klemmstelle benutzt, muss mittels Einlegebrücke mindestens eine zweite Klemmstelle des jeweiligen Klemmenblocks in die Verbindung mit einbezogen werden.

17.2.5 Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

17.2.6 Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI 05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Staub geführt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Betriebsmittel, an die diese eigensicheren Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 2D erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sind.

17.2.7 Die Steckklemmen für die nichteigensicheren Stromkreise und die Potentialausgleichsleiter dürfen nicht unter Spannung getrennt werden.



## (1) 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 069 X**
- (4) Gerät: **DMS-Interface Typ DI 05**
- (5) Hersteller: **thuba AG**
- (6) Anschrift: **Blauensteinerstraße 16, 4051 Basel, Schweiz**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2053 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
  - EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen**
  - EN 60079-11:2012 Eigensicherheit 'I'**
  - EN 60079-15:2010 Zündschutzart 'n'**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



**II (2)G [Ex ib Gb] IIC  
II (2)D [Ex ib Db] IIIC  
II 3(2)G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 25. Februar 2013

Zertifizierungsstelle

Fachbereich



- (13) Anlage zum
- (14) **1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung  
BVS 05 ATEX E 069 X**

- (15) **15.1 Gegenstand und Typ**  
DMS-Interface Typ DI 05

**15.2 Beschreibung**

Das Interface kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

**15.3 Kenngrößen**

Unverändert

- (16) **Prüfprotokoll**

BVS PP 05.2053 EG, Stand 25.02.2013

- (17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**

- 17.1 Errichtung im nicht explosionsgefährdeten Bereich.

- 17.1.1 Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse des DMS-Interface Typ DI 05 (Klemmen 3, 4, 21, 22, 23, 24) sind mit zwei Leitern mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs zu verbinden. Wird für diesen Zweck nur eine Klemmstelle benutzt, muss mittels Einlegebrücke mindestens eine zweite Klemmstelle des jeweiligen Klemmenblocks in die Verbindung mit einbezogen werden.

- 17.1.2 Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

- 17.1.3 Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI 05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Staub geführt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Betriebsmittel, an die diese eigensicheren Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen des EPL Db (Zone 21) erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sind.

- 17.2 Errichtung in Bereichen, die EPL Gc Betriebsmittel erfordern (Zone 2).

- 17.2.1 Das DMS-Interface Typ DI 05 ist in ein Gehäuse einzubauen, das mindestens den Anforderungen des EPL Gc nach IEC/EN 60079-0 entspricht und den IP Schutzgrad IP54 nach IEC/EN 60529 sicherstellt.

- 17.2.2 Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse des DMS-Interface Typ DI 05 (Klemmen 3, 4, 21, 22, 23, 24) sind mit zwei Leitern mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereichs zu verbinden. Wird für diesen Zweck nur eine Klemmstelle benutzt, muss mittels Einlegebrücke mindestens eine zweite Klemmstelle des jeweiligen Klemmenblocks in die Verbindung mit einbezogen werden.

- 17.2.3 Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

- 17.2.4 Die eigensicheren Stromkreise des DMS-Interface Typ DI 05 dürfen in Bereiche mit brennbarem Staub geführt werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Betriebsmittel, an die diese eigensicheren Stromkreise angeschlossen werden, die Anforderungen des EPL Db (Zone 21) erfüllen und entsprechend gekennzeichnet sind.

- 17.2.5 Die Steckklemmen für die nichteigensicheren Stromkreise und die Potentialausgleichsleiter dürfen nicht unter Spannung getrennt werden.



### Translation

## (1) EC-Type Examination Certificate

(2) **- Directive 94/9/EC -**  
**Equipment and protective systems intended for use**  
**in potentially explosive atmospheres**

### (3) BVS 05 ATEX E 069 X

(4) **Equipment:** DMS-Interface type DI 05

(5) **Manufacturer:** thuba AG

(6) **Address:** CH - 4015 Basel

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 05.2053 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50020:2002	Intrinsic safety "i"
EN 60079-15:2003	Type of protection "n"

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.  
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II (2)GD [EEx ib] IIB / IIC  
II 3G Ex nA II T4

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**  
Bochum, dated 19. Mai 2005

Signed: Dr. Jockers

Signed: Dr. Wittler)

Certification body

Special services unit

Page 1 of 4 to BVS 05 ATEX E 069 X  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change  
Dammendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110



(13)

Appendix to

(14)

**EC-Type Examination Certificate****BVS 05 ATEX E 069 X**(15) 15.1 Subject and type

DMS-Interface type DI 05

15.2 Description

The DMS-interface is an associated apparatus designed as one or dual channel safety shunt assembly without galvanical separation for intrinsically safe 4-wire measuring bridge supply- and signal circuits.

Electronic components of the DMS-interface are arranged on a printed-circuit-board (PCB) packaged in a plastic enclosure suitable for installation on DIN Rails.

Terminals for intrinsically safe, non intrinsically safe circuits and equipotential bonding conductors are arranged on top and bottom side of the enclosure.

The DMS-interface is designated for installation in the safe area or in areas requiring category 3 equipment respectively and is suitable to supply intrinsically safe measuring bridges installed in areas requiring category 2G or 2D equipment.

15.3 Parameters

## 15.3.1 Non intrinsically safe circuits

## 15.3.1.1 Power supply circuit

Terminals 1 (+) and 2 (-)

Rated voltage	$U_n$	DC	30	V
	$U_m$	AC	250	V
Max. voltage for normal operation without damage		DC	36	V
Rated current			150	mA

## 15.3.1.2 Supply of the measuring bridges

Terminals 5 (+) und 8 (-)

Rated voltage	$U_n$	DC	0	V	to	6	V
	$U_m$	AC	250	V			

## 15.3.1.3 Measuring signal

Measuring channel 1: terminals 6 (+ signal) and 7 (- signal)

Measuring channel 2: terminals 10 (+ signal) and 11 (- signal)

Rated voltage	$U_n$	DC	0	V	to	6	V
	$U_m$	AC	250	V			
Max. voltage for normal operation without damage		DC	+ 6	V	or	- 0,5	V



15.3.1.4 Equipotential bonding conductor connection facility  
Terminals 3 and 4 in parallel

15.3.1.5 Clamping resistor connection facility for channel 2  
Terminals 9 and 12

15.3.2 Intrinsically safe circuits

15.3.2.1 Supply of the measuring bridges

Measuring channel 1: terminals 13 (+ supply) and 16 (- supply)

Measuring channel 2: terminals 17 (+ supply) and 20 (- supply)

Measuring signal

Measuring channel 1: terminals 14 (+ signal) and 15 (- signal)

Measuring channel 2: terminals 18 (+ signal) and 19 (- signal)

(both measuring channels interconnected in parallel)

Voltage (supply)	$U_o$	DC	8,64	V	
Voltage (measuring signal)	$U_o = U_i$	DC	8,64	V	
Current	$I_o$	mA	553		*)
Characteristics:			linear		
Maximum external capacitance	$C_o$	$\mu F$	5,9	(Group IIC)	*)
Maximum external inductance	$L_o$	$\mu H$	116	(Group IIC)	*)
Maximum external capacitance	$C_o$	$\mu F$	50	(Group IIIB)	*)
Maximum external inductance	$L_o$	$\mu H$	465	(Group IIIB)	*)
Max. inductance/ resistance ratio	$L_o/R_o$	$\mu H/Ohm$	36	(Group IIC)	*)
		$\mu H/Ohm$	144	(Group IIIB)	*)

\*) applies to the sum of both measuring channels

15.3.2.2 Equipotential bonding conductor connection facility

Terminal block ST6, terminals 1 to 4 in parallel providing infallible interconnection to ST3 terminals 3 and 4

15.3.3 Ambient temperature range  $-20^{\circ}C \leq T_a \leq +50^{\circ}C$

(16) Test and assessment report  
BVS PP 05.2053 EG as of 19.05.2005

(17) Special conditions for safe use

17.1 Installation in the save area

17.1.1 Wiring shall comply with clause 6.4.11 and clause 7.6.e of EN 50020:2002.

17.1.2 Connection facilities or connectors for the intrinsically safe DMS-circuits shall be arranged according to clause 6.3.1 or 6.3.2 of EN 50020:2002 respectively.



17.1.3 Equipotential bonding connection facilities of DMS-interface type DI 05 (terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24) shall be connected with equipotential bonding in the hazardous area by means of two wires. If only one connection facility (terminal block) is used for this purpose, a second terminal of the same terminal block shall be incorporated in the connection by means of an interconnection bracket.

17.1.4 Equipotential bonding shall be achieved along the full design of the intrinsically safe circuits.

17.1.5 The intrinsically safe circuits of the DMS-interface may extend into areas with combustible dust. However it shall be ensured that the apparatus, connected to these intrinsically safe circuits, meet the requirements for category 2D and are marked accordingly.

## 17.2 Installation in areas requiring category 3 equipment

17.2.1 The DMS-Interface type DI 05 shall be installed in an enclosure providing as a minimum degree of protection IP54 according to EN 60079-15.

17.2.2 Wiring inside the enclosure shall comply with clause 6.4.11 and clause 7.6.e of EN 50020:2002.

17.2.3 Connection facilities or connectors for the intrinsically safe DMS-circuits shall be arranged according to clause 6.3.1 or 6.3.2 of EN 50020:2002 respectively.

17.2.4 Equipotential bonding connection facilities of DMS-interface type DI 05 (terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24) shall be connected with equipotential bonding in the hazardous area by means of two wires. If only one connection facility (terminal block) is used for this purpose, a second terminal of the same terminal block shall be incorporated in the connection by means of an interconnection bracket.

17.2.5 Equipotential bonding shall be achieved along the full design of the intrinsically safe circuits.

17.2.6 The intrinsically safe circuits of the DMS-interface may extend into areas with combustible dust. However it shall be ensured that the apparatus, connected to these intrinsically safe circuits, meet the requirements for category 2D and are marked accordingly.

17.2.7 Disconnection of the removable parts of connection facilities of non-intrinsically safe circuits and of equipotential bonding conductors is not permitted when energized.

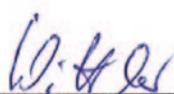
---

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

44809 Bochum, 19. Mai 2005  
BVS-Scha/Kw A 20050134

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

  
\_\_\_\_\_  
Jackson  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
W. H. Loh  
Special services unit



## Translation

# 1. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (2) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 05 ATEX E 069 X**
- (3) Equipment: **DMS-Interface type DI 05**
- (4) Manufacturer: **thuba AG**
- (5) Address: **Blauensteinerstraße 16, 4051 Basel, Switzerland**
- (6) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (7) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 05.2053 EG.
- (8) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
  - EN 60079-0:2012 General requirements
  - EN 60079-11:2012 Intrinsic safety 'i'
  - EN 60079-15: 2010 Type of protection 'n'
- (9) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (10) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (11) The marking of the equipment shall include the following:



**II (2)G [Ex ib Gb] IIC**  
**II (2)D [Ex ib Db] IIIC**  
**II 3(2)G Ex nA [ib Gb] IIC T4 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 25<sup>th</sup> February 2013

Signed: Hans-Christian Simanski

Certification body

Signed: Dr. Michael Wittler

Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **1. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 05 ATEX E 069 X**
- (15) **15.1 Subject and type**

DMS-Interface type DI 05

#### **15.2 Description**

The interface can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent Test and Assessment Report

#### **15.3 Parameters**

No change

- (16) **Test and Assessment Report**

BVS PP 05.2053 EG as of 25.02.2013

- (17) **Special conditions for safe use**

- 17.1 Installation in the save area.
  - 17.1.1 Equipotential bonding connection facilities of DMS-interface type DI 05 (terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24) shall be connected with equipotential bonding in the hazardous area by means of two wires. If only one connection facility (terminal block) is used for this purpose, a second terminal of the same terminal block shall be incorporated in the connection by means of an interconnection bracket.
  - 17.1.2 Equipotential bonding shall be achieved along the full design of the intrinsically safe circuits.
  - 17.1.3 The intrinsically safe circuits of the DMS-interface may extend into areas with combustible dust. However it shall be ensured that the apparatus, connected to these intrinsically safe circuits, meet the requirements of EPL Db (Zone 21) and are marked accordingly.
- 17.2 Installation in areas requiring EPL Gc equipment (Zone 2)
  - 17.2.1 The DMS-Interface type DI 05 shall be installed in an enclosure corresponding at least to EPL Gc according IEC/EN 60079-0 and providing degree of IP protection IP54 according to IEC/EN 60529.
  - 17.2.2 Equipotential bonding connection facilities of DMS-interface type DI 05 (terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24) shall be connected with equipotential bonding in the hazardous area by means of two wires. If only one connection facility (terminal block) is used for this purpose, a second terminal of the same terminal block shall be incorporated in the connection by means of an interconnection bracket.
  - 17.2.3 Equipotential bonding shall be achieved along the full design of the intrinsically safe circuits.
  - 17.2.4 The intrinsically safe circuits of the DMS-interface may extend into areas with combustible dust. However it shall be ensured that the apparatus, connected to these intrinsically safe circuits, meet the requirements of EPL Db (Zone 21) and are marked accordingly.
  - 17.2.5 Disconnection of the removable parts of connection facilities of non-intrinsically safe circuits and of equipotential bonding conductors is not permitted when energized.

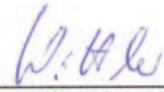


We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

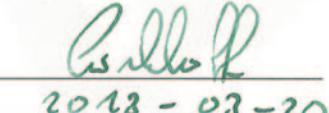
DEKRA EXAM GmbH  
44809 Bochum, 25<sup>th</sup> February 2013  
BVS-Scha/Mu A 20121151



Certification body



Special services unit

		<b>IECEx Certificate of Conformity</b>	
<b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b> <b>IEC Certification Scheme 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.:	IECEx BVS 13.0014X	issue No.:	<input type="button" value="Certificate history"/>
Status:	Current		
Date of Issue:	2013-03-20	Page 1 of 5	
Applicant:	<b>thuba Ltd.</b> Blauensteinerstraße 16 4051 Basel Switzerland		
Electrical Apparatus:	DMS-Interface DI 05		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Equipment protection by intrinsic safety "i"		
Marking:	[Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIIC		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Dr. F. Eickhoff		
Position:	Deputy Head of Certification Body		
Signature: (for printed version)	 <u>2013 - 03 - 20</u>		
Date:			
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.			
Certificate issued by <b>DEKRA EXAM GmbH</b> Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany			
 <b>DEKRA</b> DEKRA EXAM GmbH			



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 22 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**



- 5 Manufacturer: **thuba AG**
- 6 Address: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**
- Site(s) of manufacture: **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/E364/22 issued 2022-08-03.  
 Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.
- 9 This notification is valid from 2022-07-31 until 2025-07-31 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.

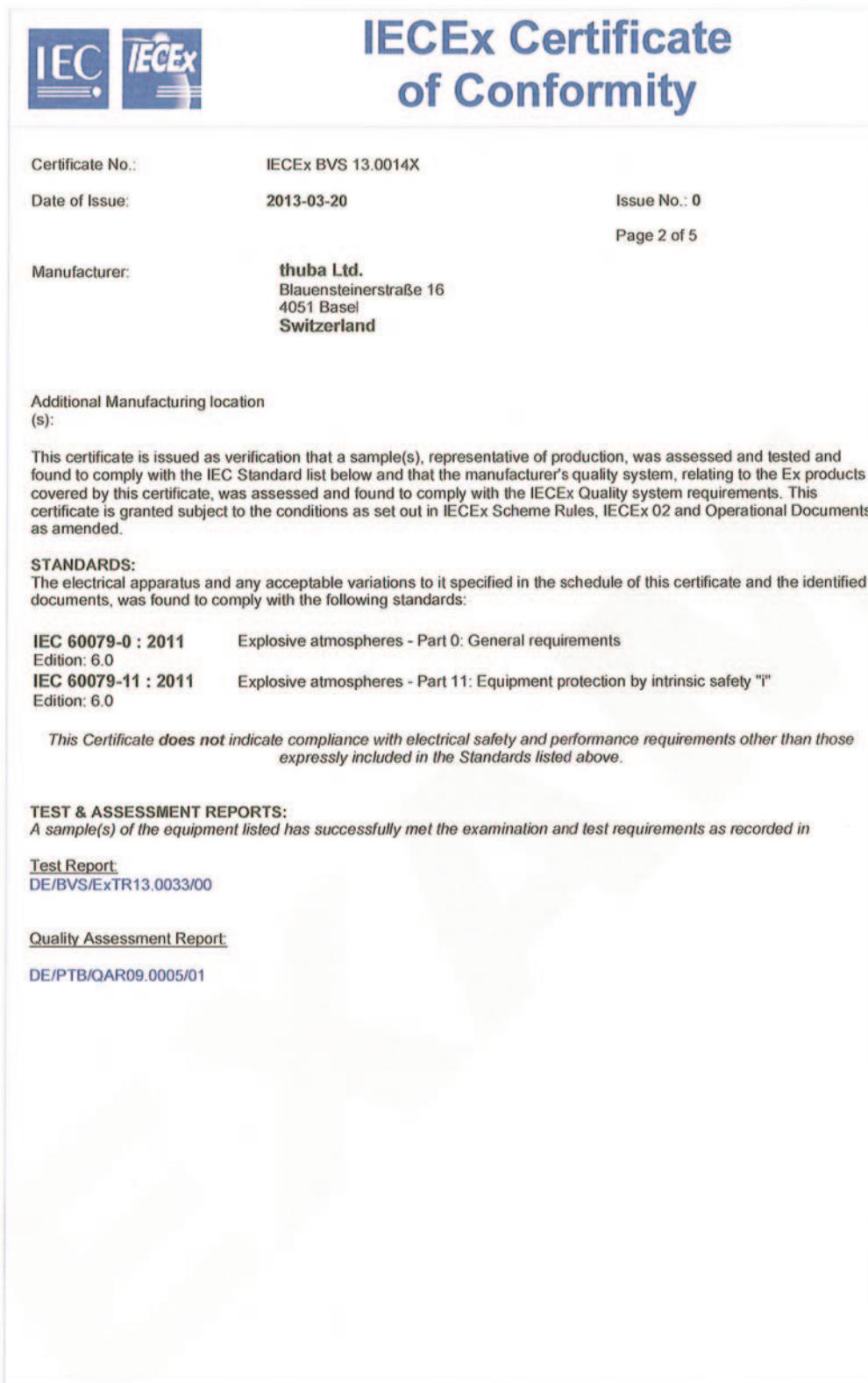
DEKRA Testing and Certification GmbH  
 Bochum, 2022-08-03

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 342752100

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.com



		<h2>IECEx Certificate of Conformity</h2>
Certificate No.:	IECEx BVS 13.0014X	
Date of Issue:	2013-03-20	Issue No.: 0
Page 3 of 5		
<b>Schedule</b>		
<b>EQUIPMENT:</b> <i>Equipment and systems covered by this certificate are as follows:</i>		
<b>Type code</b>		
DMS-Interface type DI 05 (no variants of model provided)		
<b>Description</b>		
The DMS-interface is an associated apparatus designed as one or dual channel safety shunts assembly without galvanic separation for intrinsically safe 4-wire measuring bridge supply- and signal circuits.		
Electronic components of the DMS-interface are arranged on a printed-circuit-board (PCB) packaged in a plastic enclosure suitable for installation on DIN Rails.		
Terminals for intrinsically safe, non-intrinsically safe circuits and equipotential bonding conductors are arranged on top and bottom side of the enclosure.		
The DMS-interface is designated for installation in the safe area and is suitable to supply intrinsically safe measuring bridges installed in areas requiring EPL Gb and / or EPL Db equipment.		
<u>To be continued on page 4</u>		
<b>CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:</b>		
1 Equipotential bonding connection facilities of DMS-interface type DI 05 (terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24) shall be connected with equipotential bonding in the hazardous area by means of two wires. If only one connection facility (terminal block) is used for this purpose, a second terminal of the same terminal block shall be incorporated in the connection by means of an interconnection bracket.		
2 Equipotential bonding shall be achieved along the full design of the intrinsically safe circuits.		

		<b>IECEx Certificate of Conformity</b>
Certificate No.: <b>IECEx BVS 13.0014X</b>		
Date of Issue: <b>2013-03-20</b>		Issue No.: <b>0</b>
Page 4 of 5		
<b>EQUIPMENT(continued):</b>		
<b>Rating</b>		
1 Non intrinsically safe circuits		
1.1 Power supply circuit; Terminals 1 (+) and 2 (-)		
Rated voltage	$U_n$	DC 30 V
	$U_m$	AC 253 V
Max. voltage for normal operation without damage		DC 36 V
Rated current	$I_n$	150 mA
1.2 Supply of the measuring bridges; Terminals 5 (+) and 8 (-)		
Rated voltage	$U_n$	DC 0 V to 6 V
	$U_m$	AC 253 V
1.3 Measuring signal:		
Measuring channel 1: terminals 6 (+ signal) and 7 (- signal)		
Measuring channel 2: terminals 10 (+ signal) and 11 (- signal)		
Rated voltage	$U_n$	DC 0 V to 6 V
	$U_m$	AC 250 V
Max. voltage for normal operation without damage		DC + 6 V or - 0.5 V
1.4 Equipotential bonding conductor connection facility; Terminals 3 and 4 in parallel.		
1.5 Clamping resistor connection facility for channel 2; Terminals 9 and 12.		
2 Intrinsically safe circuits		
2.1 Supply of the measuring bridges		
Measuring channel 1: terminals 13 (+ supply) and 16 (- supply)		
Measuring channel 2: terminals 17 (+ supply) and 20 (- supply)		
Measuring signal		
Measuring channel 1: terminals 14 (+ signal) and 15 (- signal)		
Measuring channel 2: terminals 18 (+ signal) and 19 (- signal)		
(both measuring channels interconnected in parallel)		
<u>To be continued on page 5</u>		

		<b>IECEx Certificate of Conformity</b>
Certificate No.:	IECEx BVS 13.0014X	
Date of Issue:	2013-03-20	Issue No.: 0
	Page 5 of 5	
<b>Additional information:</b>		
Voltage (supply) $U_o$	DC 8.64 V	
Voltage (measuring signal) $U_o = U_i$	DC 8.64 V	
Current $I_o$	553 mA *)	
Max. external capacitance $C_o$	(Group IIC)	5.9 $\mu\text{F}$ *)
Max. external inductance $L_o$	(Group IIC)	116 $\mu\text{H}$ *)
Max. inductance / resistance ratio $L_o/R_o$	(Group IIC)	36 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ *)
Max. external capacitance $C_o$	(Group IIB)	50 $\mu\text{F}$ *)
Max. external inductance $L_o$	(Group IIB)	485 $\mu\text{H}$ *)
Max. inductance / resistance ratio $L_o/R_o$	(Group IIB)	144 $\mu\text{H}/\text{Ohm}$ *)
Characteristics	linear	
*) applies to the sum of both measuring channels		

**2.2 Equipotential bonding conductor connection facility:**

Terminal block ST6, terminals 1 to 4 in parallel providing infallible interconnection to ST3 terminals 3 and 4

**3 Ambient temperature range**

-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

# Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

## Entwicklung und Produktion

### Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationen

#### 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 staubexplosionsgeschützte 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 Sicherheitstemperaturbegrenzer
  - elektronische Temperaturregler und Sicherheitsabschalter
  - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Geräteschutzniveau 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
- Montagematerial

## 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.



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

thuba Ltd.  
CH-4002 Basel

Phone	+41 61 307 80 00
Fax	+41 61 307 80 10
E-mail	<a href="mailto:customer.center@thuba.com">customer.center@thuba.com</a>
Homepage	<a href="http://www.thuba.com">www.thuba.com</a>