



MANUAL

QPS LR1702-9

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 CAN/CSA-C22.2 und UL 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 CAN/CSA-C22.2 No. et UL 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 CAN/CSA-C22.2 No. and UL 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

Class 2258 04

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

Class 2258 84

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations - Against US Standards

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 (r2017)

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015

Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014

Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

ANSI/UL 61010-1-2016

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

ANSI/UL 60079-0-2013 (r2017)

Explosive Atmospheres - Part 0: General requirements

ANSI/UL 60079-11 sixth edition (March 28 2014)

Explosive Atmospheres - Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety 'i'

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 = 36 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

2. Conformité aux normes

Class 2258 04

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

Class 2258 84

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations - Against US Standards

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 (r2017)

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015

Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014

Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

ANSI/UL 61010-1-2016

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

ANSI/UL 60079-0-2013 (r2017)

Explosive Atmospheres - Part 0: General requirements

ANSI/UL 60079-11 sixth edition (March 28 2014)

Explosive Atmospheres - Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety 'i'

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 = 36 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 (ali-

2. Conformity with standards

Class 2258 04

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations

Class 2258 84

Process control equipment - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations - Against US Standards

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 (r2017)

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2015

Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014

Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'

ANSI/UL 61010-1-2016

Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part. 1: General Requirements

ANSI/UL 60079-0-2013 (r2017)

Explosive Atmospheres - Part 0: General requirements

ANSI/UL 60079-11 sixth edition (March 28 2014)

Explosive Atmospheres - Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety 'i'

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 = 36 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 Eigensichere Stromkreise

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

$$U_o = 8,64 \text{ Volt}$$

$$I_o = 553 \text{ mA}$$

$$P_o = 997 \text{ mW}$$

$$L_i = \text{vernachlässigbar}$$

$$C_i = \text{vernachlässigbar}$$

$$L_o = \text{Gruppe IIC } 116 \mu\text{H}$$

$$L_o = \text{Gruppe IIB } 485 \mu\text{H}$$

$$C_o = \text{Gruppe IIC } 5,9 \mu\mu\text{F}$$

$$C_o = \text{Gruppe IIB } 50 \mu\text{F}$$

Kennlinie linear

mentation)

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.

$$U_o = 8,64 \text{ Volt}$$

$$I_o = 553 \text{ mA}$$

$$P_o = 997 \text{ mW}$$

$$L_i = \text{négligeable}$$

$$C_i = \text{négligeable}$$

$$L_o = \text{groupe IIC } 116 \mu\text{H}$$

$$L_o = \text{groupe IIB } 485 \mu\text{H}$$

$$C_o = \text{groupe IIC } 5,9 \mu\mu\text{F}$$

$$C_o = \text{groupe IIB } 50 \mu\text{F}$$

Caractéristique linéaire

4. Kennzeichnung

4.1 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

[Ex ib Gb] IIC

Class I, Zone 1, [AEX ib Gb] IIC

4.2 Staubexplosionsgefährdete Bereiche

[Ex ib Db] IIIC

Class I, Zone 21, [AEX ib Db] IIIC

4.2 QPS-Bescheinigungen

QPS LR1702-9

4.3 Gehäuseschutzgrad

- DIN-Schienegerät Schutzart IP 20
- Eingebaut in Gehäuse min. IP 54 (Standard IP 66)

4.4 Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur -20 °C bis 50 °C

4. Marquage

4.1 Zones explosibles gazeuses

[Ex ib Gb] IIC

Class I, Zone 1, [AEX ib Gb] IIC

4.2 Zones explosibles poussiéreuses

[Ex ib Db] IIIC

Class I, Zone 21, [AEX ib Db] IIIC

4.2 Certification QPS

QPS LR1702-9

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 50 °C

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. Marking

4.1 Explosive gas atmospheres

[Ex ib Gb] IIC

Class I, Zone 1, [AEX ib Gb] IIC

4.1 Explosive dust atmospheres

[Ex ib Db] IIIC

Class I, Zone 21, [AEX ib Db] IIIC

4.2 QPS Certification

QPS LR1702-9

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 50 °C

5. Installation

Für das Errichten und das Betreiben sind die allgemeinen Regeln der NEC, nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend.

5.1 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –20 bis 50 °C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneninstrahlung. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen 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. Installation

Les règles généralement reconnues selon NEC, les prescriptions nationales et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service.

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 50 °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 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. Installation

For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions of NEC, national regulations 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 50 °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 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 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.

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

5.2.4.1 Gehäuse

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 CEC Part I und NEC).

6. Prüfung und Instandhaltung

Die für die Prüfung und Instandhaltung geltende Betriebsanleitung des Herstellers, ist einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem 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.

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.

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

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 CEC Part I et NEC).

6. Contrôle et entretien

Les instructions d'utilisation applicable du fabricant doivent être respectées pour l'inspection, l'entretien et la maintenance. Dans le cadre des inspections et des travaux d'entretien, tous les éléments dont dépend le mode de protection devront être vérifiés.

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

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 Installation in areas requiring EPL Gc

5.2.4.1 Enclosure

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 CEC Part I and NEC).

6. Inspection and maintenance

The valid operating manual of the manufacturer shall be observed for inspection, maintenance and repair. During servicing, it is particularly important to check those components upon which the type of protection depends.

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



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.

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.

7. Entsorgung

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

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 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. Élimination

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

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.

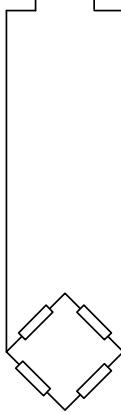
6.1 *Fault elimination*

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.

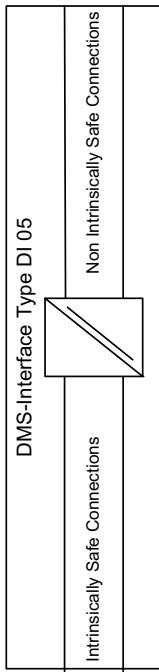
HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION



Any Simple Apparatus (2.) or approved device with Entity Concept (1.) parameters (V_{max} , I_{max} , C_i , L_i) appropriate for connection to Associated Apparatus with Entity Concept parameters listed on the right side

[Ex ib Gb] IIC
 [Ex ib Db] IIIC
 Class I, Zone 1, [Ex ib Gb] IIC
 Class I, Zone 21, [AEx ib Db] IIIC

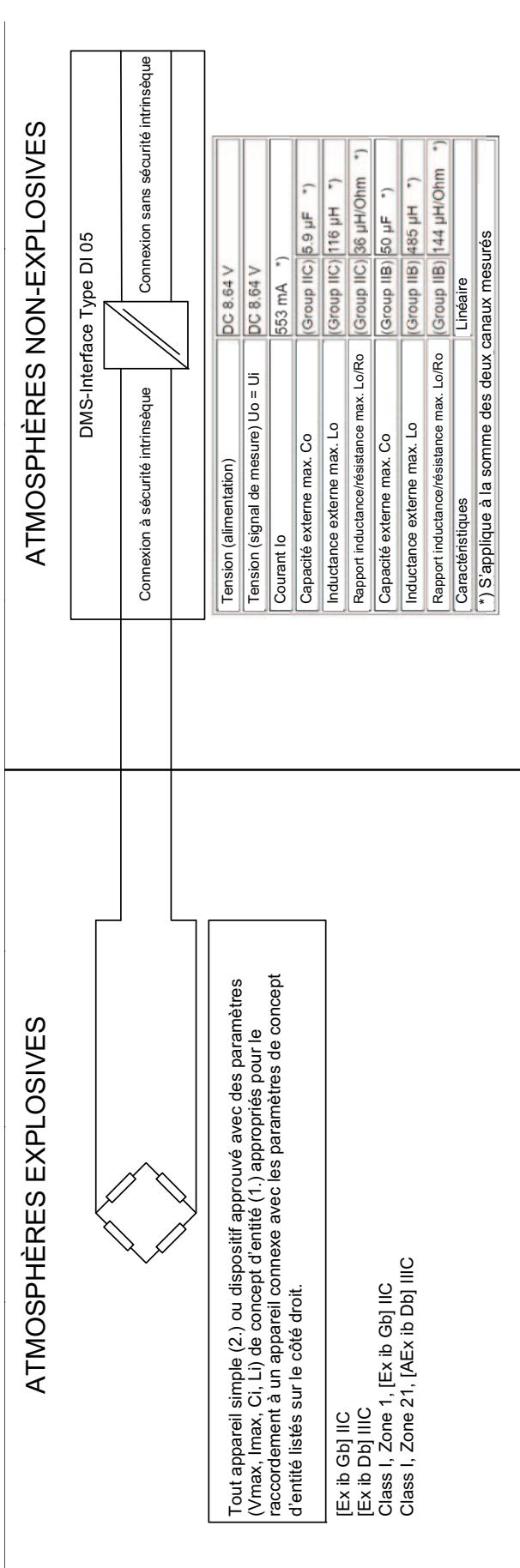
NON-HAZARDOUS LOCATION



DMS-Interface Type DI 05	
Intrinsically Safe Connections	Non Intrinsically Safe Connections
Voltage (supply) U_o	DC 8.64 V
Voltage (measuring signal) $U_o = U_l$	DC 8.64 V
Current I_o	553 mA *)
Max. external capacitance C_o	(Group IIIC) 5.9 μF *)
Max. external inductance L_o	(Group IIIC) 116 μH *)
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	(Group IIIC) 36 $\mu H/\text{Ohm}$ *)
Max. external capacitance C_o	(Group IIB) 50 μF *)
Max. external inductance L_o	(Group IIB) 485 μH *)
Max. inductance / resistance ratio L_o/R_o	(Group IIB) 144 $\mu H/\text{Ohm}$ *)
Characteristics	linear
*) applies to the sum of both measuring channels	

Notes

1. The Entity Concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus with associated apparatus not specifically examined in combination as a system when the approved values of V_{oc} (or U_o), I_{sc} (or I_o) and P_0 for the associated apparatus are less than or equal to V_{max} (U_l) and I_{max} (I_l) for the intrinsically safe apparatus and the approved values of C_a (C_o) and L_a (L_o) for the associated apparatus are greater than $C_i + C_{cable}$ and $L_i + L_{cable}$, respectively, for the intrinsically safe apparatus. Where the capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used: $C_{cable} = 60 \text{ pF/ft}$, $L_{cable} = 0.2 \text{ } \mu H/\text{ft}$.
2. Simple Apparatus: An electrical component or combination of components of simple construction with well defined electrical parameters that does not generate more than 1.5 volts, 100 millamps, and 25 milliwatts, or a passive component that does not dissipate more than 1.3 watts and is compatible with the intrinsic safety of the circuit in which it is used (USA). A switch non-inductive resistive device or thermocouple (Canada).
3. Wiring methods must be in accordance with the electrical code of the country in use.
4. Intrinsically safe circuits must be wired and separated in accordance with Article 504.20 or other local codes, as applicable.
5. The Barrier shall not be connected to any device which uses or generates internally any voltage in excess of 250V Rms or DC unless the device has been determined to adequately isolate the voltage from the barrier.
6. Connection of barriers to ground is not required.
7. Terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24 (equipotential bonding facilities) shall be connected to equipotential bonding in hazardous area by means of two conductors.
8. Equipotential bonding shall be ensured for the complete intrinsically safe loop.
9. The DMS interface is certified as component item for mounting in a suitable enclosure where the final assembly is subject to the acceptance by the local authority having jurisdiction.
10. WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety.



Remarques

- Le concept d'entité permet l'interconnexion d'appareils à sécurité intrinsèque avec des appareils connexes qui n'ont pas été spécifiquement examinés en tant que système lorsque les valeurs approuvées de Voc (ou Uo), Isc (ou Io) et Po pour l'appareil connexe sont inférieures ou égales à Vmax (Ui) et Imax (Ii) pour l'appareil à sécurité intrinsèque et que les valeurs approuvées de Ca (Co) et La (Lo) pour l'appareil connexe sont supérieures à Ci + Ccâble et Li + Lcâble, respectivement, pour l'appareil à sécurité intrinsèque.
- Lorsque la capacité et l'inductance par pied ne sont pas connues, les valeurs suivantes doivent être utilisées : Ccâble = 60 pF/ft, Lcâble = 0,2 µH/ft.
- Appareil simple : un composant électrique ou une combinaison de composants de construction simple avec des paramètres électriques bien définis qui ne génèrent pas plus de 1,5 volt, 100 millampères et 25 milliwatts, ou un composant passif qui ne consomme pas plus de 1,3 watt et est compatible avec la sécurité intrinsèque du circuit dans lequel il est utilisé (États-Unis). Un thermocouple ou un dispositif non inductif de commutation (Canada).
- Les méthodes de câblage doivent être conformes aux réglementations électricques du pays d'utilisation.
- Les circuits à sécurité intrinsèque doivent être câblés et séparés en se conformant à l'article 504.20 ou aux autres réglementations locales, s'il y a lieu.
- La barrière ne doit être connectée à aucun dispositif qui utilise ou génère en interne une tension supérieure à 250 V Rms ou DC sauf s'il a été établi que le dispositif isolé de manière adéquate la tension de la barrière.
- Il n'est pas nécessaire de raccorder les barrières à la terre.
- Dans les zones dangereuses, les bornes 3, 4, 21, 22, 23, 24 (installations de liaison équipotentielle) doivent être raccordées à la liaison équipotentielle à l'aide de deux conducteurs.
- La liaison équipotentielle doit être garantie pour l'ensemble du circuit à sécurité intrinsèque.
- L'interface DMS est certifiée en tant que composant destiné à être monté dans un boîtier approprié où l'assemblage final est soumis à l'approbation de l'autorité locale compétente.
- AVERTISSEMENT :** La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.



QPS Evaluation Services Inc
Testing, Certification and Field Evaluation Body
Accredited in Canada, the USA, and Internationally

File
LR1702

CERTIFICATE OF COMPLIANCE
(ISO TYPE 3 CERTIFICATION SYSTEM)

Issued to	Thuba Ltd.
Address	Stockbrunnerain 9 4123 Allschwill Switzerland
Project Number	LR1702-9
Product	DMS Interface is an associated intrinsically safe apparatus designed as single or dual channel safety shunts assembly dedicated to 4-wire bridge supply and signal circuits. The DMS interface is designed for installation in non-hazardous (unclassified) area and provides intrinsically safe signals to Zone 1 and 21 bridges. Um is limited to 250V ac. Intrinsically safe when installed per drawing S34319_FMS.
Model Number	Model DI 05
Electrical Ratings	Rated: 36Vdc, 150 mA max. (supply terminals: 1 and 2) and 6Vdc for bridge signal and supply (terminals: 5, 6, 7, 8 and 10, 11). Refer to Annex for details. [Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIIC
Markings	Class I, Zone 1, [AEX ib Gb] IIC Class I, Zone 21, [AEX ib Db] IIIC Tamb -20°C to +50°C
Applicable Standards	CSA C22.2 No. 60079-0:19 CSA C22.2 No. 60079-11:14 UL 60079-0 7th ed. UL 60079-11 6th ed.
Factory/Manufacturing Location	Same as Applicant
Conditions of Certification	Refer to Annex of this Certificate



Issued By: Dave Adams

Signature:

Date: May 15, 2023



The SCC and IAS Accreditation Symbols are official symbols of the respective accreditation bodies, used under license.
81 Kelfield St., Unit 8, Toronto, ON M9W 5A3 Tel: 416-241-8857; Fax: 416-241-0682
www.qps.ca

QSD 34HL



Rev 01



QPS Evaluation Services Inc
Testing, Certification and Field Evaluation Body
Accredited in Canada, the USA, and Internationally

File
LR1702

ANNEX:

Intrinsically safe output circuits are defined as follows:

Voltage (supply) Uo/Voc	DC 8.64 V	
Voltage (measuring signal) Uo = Ui	DC 8.64 V	
Current Io=Isc	553 mA *)	
Max. external capacitance Co/Ca	IIC	5.9 µF *)
Max. external inductance Lo/La	IIC	116 µH *)
Max. inductance / resistance ratio Lo / Ro	IIC	36 µH/Ω *)
Max. external capacitance Co/Ca	IIB	50 µF *)
Max. external inductance Lo/La	IIB	485 µH *)
Max. inductance / resistance ratio Lo/Ro	IIB	144 µH/Ω *)
Characteristics	linear	

*) applies to the sum of both measuring channels

Conditions of Acceptability:

- Terminals 3, 4, 21, 22, 23, 24 (equipotential bonding facilities) shall be connected to equipotential bonding in hazardous area by means of two conductors.
- Equipotential bonding shall be ensured for the complete intrinsically safe loop.
- The DMS interface is certified as component item for mounting in a suitable enclosure where the final assembly is subject to the acceptance by the local authority having jurisdiction.
- The product certified and labelled has been altered to include the required modifications outlined above.
- The approved construction of the product is as described below in this report.
- Certification is voided if the product has been modified or changed by the manufacturer or end user after Certification, unless the changes have been reviewed and approved in writing by QPS Verbal approval is not permitted.
- Certification covers only safety from electric shock and fire/explosion hazards, and apply only to the construction elements described in this report.
- QPS did not evaluate the suitability of the use of equipment involving toxic or corrosive gases; steam locations defined as hazardous locations by the Canadian Electrical Code or the National Electrical Code.
- If at any time there is a conflict between the system safety provisions and any relevant local (national or regional) requirements, the local requirements always take precedence.

Markings and Warning/Caution Notices:

Marking label is manufactured by TESA, model 6930Laser-Label. The material is listed under file PGGU2.MH18055.

- Manufacturer's name: "Thuba Ltd.",
- Model designation:
- Electrical ratings:
- Ambient temperature rating:
- Manufacturing date in MMYY format, or serial number, traceable to year and month of manufacture.
- Enclosure ratings:
- The QPS Mark, as shown on the Certificate of Conformity.
- Hazardous Location designation:
 - Temperature code:



The SCC and IAS Accreditation Symbols are official symbols of the respective accreditation bodies, used under license.
 81 Kelfield St., Unit 8, Toronto, ON M9W 5A3 Tel: 416-241-8857; Fax: 416-241-0682
www.qps.ca

QSD 34HL



Rev 01



QPS Evaluation Services Inc
Testing, Certification and Field Evaluation Body
Accredited in Canada, the USA, and Internationally

File
LR1702

- Warnings as specified below:

"WARNING — DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED." and "AVERTISSEMENT – NE PAS DEBRANCHER TANT QUE LE CIRCUIT EST SOUS TENSION."

- Hazardous Location Method of Protection markings (Ex markings): "ASSOCIATED EQUIPMENT/APPAREILLAGE CONNEXE for Class I, Zone 1 and 21, [Ex ib Gb] IIC and [Ex ia Db] IIIC" and "Class I, Zone 1 [AEx ib Gb] IIC and [AEx ia Db] IIIC". The word "Class" may be abbreviated "CL", the word "Groups" may be abbreviated "GRP" or "GP". The words: "ASSOCIATED EQUIPMENT/ APPAREILLAGE CONNEXE", may be substituted with "ASSOCIATED APPARATUS/ APPAREILLAGE CONNEXE", or "ASSOCIATED DEVICE/ APPAREILLAGE CONNEXE".
- The following words:
 - The words: "ASSOCIATED EQUIPMENT/ APPAREILLAGE CONNEXE"
 - "WARNING: Substitution of components may impair intrinsic safety."
 - "AVERTISSEMENT : LA SUBSTITUTION DE COMPOSANTS PEUT COMPROMETTRE LA SECURITE INTRINSEQUENT"
 - "Install per drawing FMS_S343319."

Note: some wordings might appear only in the instruction manual.



The SCC and IAS Accreditation Symbols are official symbols of the respective accreditation bodies, used under license.
 81 Kelfield St., Unit 8, Toronto, ON M9W 5A3 Tel: 416-241-8857; Fax: 416-241-0682
www.qps.ca

QSD 34HL



Rev 01



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

**thuba Ltd.
CH-4002 Basel**

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

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