



# ATEX-SICHERHEITSMATTEN

## SERIE **GSTSPATER<sub>x</sub>**

Die Sicherheitsmatten der Serie GSTSPATER<sub>x</sub> sind "einfache Geräte", zur Verwendung in eigensicheren Systemen, gemäß der Vorgaben der Norm EN 60079-11 und EN 60079-25.

Die Geräte enthalten keine potentiellen Zündquellen, die explosionsfähige Atmosphäre zünden können und fallen daher nicht in den Anwendungsbereich der Europäischen Richtlinie 2014/34/UE (ATEX).

Die inneren Kontakte der Matten wurden in der Temperaturklasse T5/T100°C zugeordnet und können in eigensicheren Systeme mit Schutzniveau "ia", für Stoffe der Gruppen IIA, IIB und IIC (entzündbare Gase oder Dämpfe) und/oder Gruppen IIIA, IIIB und IIIC (brennbare Stäube) eingesetzt werden.

Je nach Art der vorgesehenen zugehörigen Betriebsmittel können diese Systeme die unten angegebenen Merkmale gemäß EN 60079-0, 60079-11 und 60079-25 sowie die grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) aufweisen.

# CE Ex II 2GD Ex ia IIC T5 Gb / Ex ia IIIC T100°C Db

Nachfolgend ist eine kurze Legende / Beschreibung der Abkürzung und der Besonderheiten des Systems, in dem unser Produkt eingesetzt werden kann.

## **VERWENDUNGSKATEGORIE**

II = Geräte-/Systemgruppe zur Verwendung in der oberirdischen Industrie (kein Bergbau).

2 = ATEX-Kategorie, die einem "hohen" Schutzniveau entspricht.

## **EINSATZBEREICHE / POSITIONIERUNG**

**Zone 1 - 21 zonen**, in denen damit zu rechnen ist, dass bei Normalbetrieb der Anlage / des Prozesses eine explosionsfähige Atmosphäre auftritt.

**Zone 2 - 22 zonen**, in denen damit zu rechnen ist, dass NUR bei Ausfall oder Störung der Anlage/des Prozesses eine explosionsfähige Atmosphäre wahrscheinlich ist.

## **GEEIGNET FÜR DIE VERWENDUNG, FALLS ENTFLAMMBAREN / BRENNBAREN STOFFEN VORHANDEN SIND**

GD: G = Gas / brennbare Gase / Dämpfe und D = brennbare Stäube.

Ex: Das Produkt ist gegen explosionsfähige Atmosphären geschützt.

## **SCHUTZNIVEAU DER EIGENSICHERHEIT**

ia: Der Stromkreis gewährleistet die Sicherheit, wenn er innerhalb der festgelegten Spannungs-, Strom- und Leistungsgrenzen unter normalen Betriebsbedingungen, bei Vorliegen EINES EINZELFEHLERS und bei Vorliegen von ZWEI gleichzeitigen und unabhängigen FEHLERN versorgt wird

## **STOFFE, DIE VORHANDEN SEIN KÖNNEN, WO DAS PRODUKT VERWENDET/POSITIONIERT WIRD**

Brennbare Gase oder Dämpfe der Gruppen IIA, IIB und/oder IIC.

Brennbare Stäube der Gruppen IIIA, IIIB und/oder IIIC.

## **TEMPERATURKLASSE / MAXIMALE OBERFLÄCHENTEMPERATUR**

T5 / 100°C

## **SCHUTZNIVEAU FÜR GERÄTE (EPL) / MÖGLICHE EINSATZBEREICHE**

Gb = Hohes Schutzniveau (für Gase und/oder Dämpfe) - verwendbar in Zone 1 (und 2)

Db = Hohes Schutzniveau (für Staub) - verwendbar in Zone 21 (und 22)

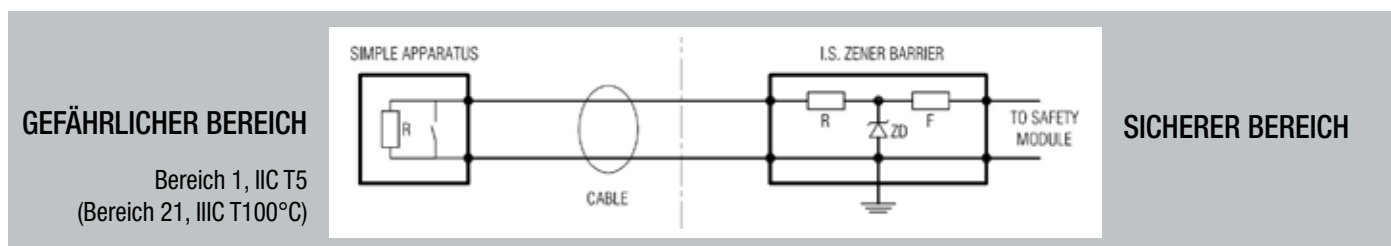
Die Matte mit ihren elektrischen Kontakten und dem 8,2 kΩ - 0,5 W Endwiderstand ist in einen „eigensicheren“ Stromkreis / System eingebettet, verbunden mit einem geeigneten „zugehörigen Betriebsmittel“ (passive Sicherheitsschranke), entsprechend zertifiziert ([Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC), und im „sicheren Bereich“ positioniert. Die Schranke wird zwischen den Kontakten und dem Sicherheitsmodul vom Typ GP02R installiert.

ACHTUNG: Um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden, müssen die 4 Bestandteile des Aluminiumrahmens mit Potentialausgleich ausgestattet sein und an einem Punkt geerdet werden, der mit dem Symbol  $\perp$  gekennzeichnet ist.

Wenn eine Metallplatte zur Abdeckung / zum Schutz der Matte verwendet wird, muss diese an einem Punkt geerdet werden, der durch das Symbol  $\perp$  gekennzeichnet ist.

## **SICHERHEITSANWENDUNGEN GEMÄSS DER MASCHINENRICHTLINIE IN EINER UMGEBUNG MIT EXPLOSIONSGEFAHR**

### **DRUCKEMPFINDLICHE MATTE (INTERNE KONTAKTE)**



| Einfaches Gerät <sup>(1)</sup>                              |                         | Kabel                                                                           | Schranke (1 Kanal)                                         |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|
| Hersteller: Gamma System S.r.l.                             |                         | Hersteller: Lapp Group                                                          | Hersteller: Pepperl+Fuchs Group                            |             |
| Typ: <b>GSTSPATEXR</b>                                      |                         | Typ: ÖLFLEX® EB CY 300/500 V                                                    | Typ: <b>Z728</b>                                           |             |
| Elektrische Nenneigenschaften<br>Un: 24 Vcc - In: bis 60 mA |                         | Auslegung: 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                             | Schutzart: <b>[Ex ia Ga] IIC</b><br><b>[Ex ia Da] IIIC</b> |             |
| SICHERHEITSPARAMETER                                        |                         | Kapazität: 160 pF/m <sup>(2)</sup><br>Kapazität: 250 pF/m <sup>(3)</sup>        | Zertifikat: <b>BAS 01ATEX7005-Issue 10</b>                 |             |
| Ui: 28 V                                                    |                         | Induktanz: 0,52 µH/m                                                            | Um: 250 V                                                  | Uo: 28 V    |
| Ii: 95 mA                                                   | Pi: N.A. <sup>(4)</sup> | Länge: ≤ 20 m                                                                   | Io: 93 mA                                                  | Po: 650 mW  |
| Ci: unbedeutend                                             | Li: unbedeutend         | Gesamtkapazität (Cc) = 13,2 nF <sup>(5)</sup><br>Gesamtinduktanz (Lc) = 10,4 µH | Co: 0,083 µF                                               | Lo: 4,11 mH |

(1) Druckempfindliche Kontakte + Endwiderstand 8,2 kΩ - 0,5 W, im Inneren der Matten

(2) Leiter / Leiter

(3) Leiter/Schirm

(4) Nicht anwendbar. (Siehe Dok.-Nr. GS-SAF02/24-02)

(5) Betrachtet als „parallel“ von 3 Kapazitäten: Leiter/Leiter + 2 x Leiter/Schirm.

## PRÜFUNG DER SYSTEMSICHERHEIT

$U_i \geq U_o \rightarrow 28 = 28 \text{ V} \rightarrow \text{OK}$

$I_i \geq I_o \rightarrow 95 > 93 \text{ mA} \rightarrow \text{OK}$

$P_i \geq P_o \rightarrow \text{N.A.} \rightarrow \text{OK}$

$L_i + L_c \leq L_o \rightarrow 0,0104 < 4,11 \text{ mH} \rightarrow \text{OK}$

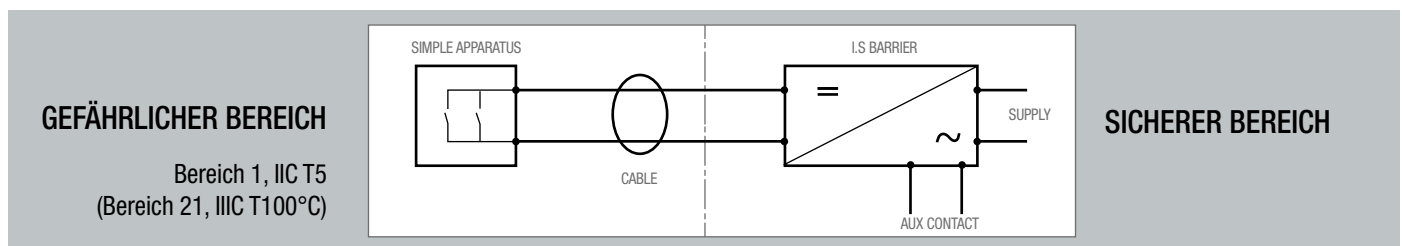
$C_i + C_c \leq C_o \rightarrow 0,0132 < 0,083 \text{ } \mu\text{F} \rightarrow \text{OK}$

Mindestanforderung: **Ex ib IIC T5 / Ex ib IIIC T100°C**

Erfüllte Anforderung: **Ex ia IIC T5 / Ex ia IIIC T100°C**

## ANWENDUNG IN EINER EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN UMGEBUNG

Das Produkt muss in einen „eigensicheren“ Stromkreis/System eingefügt werden, verbunden mit geeignetem „Zugehörigen Gerät“ (Sicherheitsschranke) für den Umgang mit elektrischen Kontakten (wie unser Produkttyp D5030S - D5030D), in einem „sicheren Bereich“, oder innerhalb eines entsprechend zertifizierten „explosionssgeschützt Ex d“ Gehäuses.



| Einfaches Gerät <sup>(1)</sup>                              |                         | Kabel                                                                           | Schranke (1 - 2 Kanäle)                                  |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| Hersteller: Gamma System S.r.l.                             |                         | Hersteller: Lapp Group                                                          | Hersteller: G.M. International S.r.l.                    |             |
| Typ: <b>GSTSPATEX</b>                                       |                         | Typ: ÖLFLEX® EB CY 300/500 V                                                    | Typ: <b>D5030S</b> (1 Kanal)<br><b>D5030D</b> (2 Kanäle) |             |
| Elektrische Nenneigenschaften<br>Un: 24 Vcc - In: bis 60 mA |                         | Auslegung: 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>                                             | Schutzart: <b>[Ex ia Ga] IIC</b>                         |             |
| SICHERHEITSPARAMETER                                        |                         | Kapazität: 160 pF/m <sup>(2)</sup><br>Kapazität: 250 pF/m <sup>(3)</sup>        | Zertifikat: <b>BVS 10 ATEX E 113 X</b>                   |             |
| Ui: 24 V                                                    |                         | Induktanz: 0,52 µH/m                                                            | Um: 253 V                                                | Uo: 10,5 V  |
| Ii: 30 mA                                                   | Pi: N.A. <sup>(4)</sup> | Länge: ≤ 20 m                                                                   | Io: 22 mA                                                | Po: 56 mW   |
| Ci: unbedeutend                                             | Li: unbedeutend         | Gesamtkapazität (Cc) = 13,2 nF <sup>(5)</sup><br>Gesamtinduktanz (Lc) = 10,4 µH | Co: 2,4 µF                                               | Lo: 78,3 mH |

(1) Druckempfindliche Kontakte + Endwiderstand 8,2 kΩ - 0,5 W, im Inneren der Matten

(2) Leiter / Leiter

(3) Leiter/Schirm

(4) Natürlich im Einklang mit der Eigensicherheit; nicht anwendbar auf einfache Kontakte.

(5) Betrachtet als „parallel“ von 3 Kapazitäten: Leiter/Leiter + 2 x Leiter/Schirm.

## PRÜFUNG DER SYSTEMSICHERHEIT

$U_i > U_o$ : OK

$I_i > I_o$ : OK

$C_i + C_c < C_o$ : OK

$L_i + L_c < L_o$ : OK

Mindestanforderung: **Ex ib IIC T5 / Ex ib IIIC T100°C**

Erfüllte Anforderung: **Ex ia IIC T5 / Ex ia IIIC T100°C**