

Herstellereklärung

Staubexplosionsschutzzone 22-Betriebsmittel (DIN EN 61241-1)

Zone 22 umfasst Bereiche, in denen bei Normalbetrieb nicht damit zu rechnen ist, daß explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke brennbaren Staubes in Luft auftritt, wenn sie aber dennoch auftritt, dann nur kurzzeitig.

Gasexplosionsschutzzone 2-Betriebsmittel (DIN EN 60079-15)

Zone 2 umfasst Bereiche, in denen bei Normalbetrieb nicht damit zu rechnen ist, daß explosionsfähige Atmosphäre in Form von Gase, Dämpfe, Nebel auftritt, wenn sie aber dennoch auftritt, dann nur kurzzeitig.

Hiermit wird bescheinigt das die unten aufgeführten Produkte mit der Kennzeichnung

Ex II 3G/D Ex nA IIB T=120°C X / IP6X T=120°C X

des Herstellers Fritz Kübler GmbH den nachfolgend genannten Anforderungen entsprechen und daher als Zone 2/22-Betriebsmittel verwendet werden dürfen.

Dies umfasst die Drehgeberbaureihen	- 3600
	- M365X, M367X
	- 365X, 367X
	- 37X0
	- 50X0
	- 5006
	- 580X, 5810
	- 582X
	- 9000, 908X
	- A02X
	- 585X, 586X, 588X
	- 587X
	- 703X

soweit sie mindestens über eine Schutzart IP6X verfügen (Datenblatt beachten)

Zündschutzart und Anforderungen (siehe auch Blatt 2):

Zone 22:
Explosionsschutz Stäube (D) Schutz durch Gehäuse: die Konstruktion schützt vor dem Eindringen von Staub in gefährdenden Mengen (min. IP5X) und stellt sicher, daß die Oberflächentemperatur unter der Zündtemperatur von Staub-Luft-Gemischen sowie unter der Glimmtemperatur von Staubablagerungen liegt.

Die mechanischen und elektrischen Kennwerte (z. B. Umgebungstemperatur, Drehzahl, mechanische Belastung, max. Versorgungsspannung usw.) des erworbenen Betriebsmittels dürfen in keinem Fall die zulässigen Herstellerangaben überschreiten.

Zone 2:
Explosionsschutz Gase (G) Schutz durch nichtfunkendes Betriebsmittel: die Konstruktion minimiert das Auftreten von Lichtbögen, Funken oder heißen Oberflächen, die bei normalem Gebrauch zur Zündgefahr werden können

Die mechanischen und elektrischen Kennwerte (z. B. Umgebungstemperatur, Drehzahl, mechanische Belastung, max. Versorgungsspannung usw.) des erworbenen Betriebsmittels dürfen in keinem Fall die zulässigen Herstellerangaben überschreiten.

Anforderungen an Drehgeber der Kategorie 3GD

- Der Schutzgrad im montierten Zustand muß mindestens IP6X betragen
- wird durch Einsatz von geeigneten Dichtelementen erzielt
- Die maximale Oberflächentemperatur T_{max} in °C des Betriebsmittels darf 2/3 der Zündtemperatur des betreffenden Staub/Luft-Gemisches nicht übersteigen.
$$T_{max} = 2/3 T_{Cl} \quad T_{Cl} = \text{Zündtemperatur der Staubwolke (in } ^\circ\text{C)}$$
$$T_{max} = T_{5mm} - 75K \quad T_{5mm} = \text{Glimmtemperatur einer 5mm Staubschicht (in } ^\circ\text{C)}$$

- maximale Oberflächentemperatur, bei Einhaltung der vom Hersteller angegebenen mechanischen und elektrischen Kennwerte, beträgt 120°C.
- Betriebsmäßig dürfen keine Funken, Lichtbögen oder unzulässige Temperaturen entstehen
- Das Betriebsmittel muß in montiertem Zustand eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen
- Die obere Dauergebrauchstemperatur der Kunststoffmaterialien muss 10K höher sein als die maximal auftretende Temperatur am heißesten Punkt des Gerätes bezogen auf die höchste Umgebungstemperatur.
- Es sind entweder innerhalb oder außerhalb des Betriebsmittels Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, daß die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um mehr als 40% überschritten werden.
Kurzfristig ist durch einen internen Varistor das Betriebsmittel geschützt (max. 10 ms). Um länger anhaltende Störungen zu begrenzen muß der Betreiber außerhalb des Betriebsmittels notwendige Maßnahmen ergreifen (siehe Pflichten des Betreibers)
- SUB-D Stecker ist im EX-Schutz nicht inbegriffen. Stecker darf nicht in der Zone 2/22-Betriebsmittel eingesetzt werden.

Pflichten des Betreibers

- Das Betriebsmittel muß gegen unzulässige Erwärmung infolge mechanischer oder elektrischer Überlastung geschützt werden.
- Die Herstellerangabe bezüglich Arbeitstemperaturbereich muß unbedingt eingehalten werden
- Die Bemessungsspannung des Betriebsmittels darf 75V Gleichspannung nicht überschreiten
- Länger anhaltende Störungen die das überschreiten der Bemessungsspannung um 40% hervorrufen, müssen durch den Betreiber durch geeignete Maßnahmen unterbunden werden.
- Der Betreiber hat die Pflicht den Anschlussbereich (z. B offene Kabellitzen, spannungsfreier Steckvorgang, den SUB-D Stecker usw.) für die o. g. Anforderungen in geeigneter Weise zu schützen, damit der Anschlussbereich den Anforderungen der Zone 2/22 ebenfalls genügt.

Villingen-Schwenningen, den 03.02.2009

Fritz Kübler GmbH

i.A. Thomas Glatz
Ex-Schutzbeauftragter

Lothar Kübler
Geschäftsführer

Fritz Kübler GmbH
Zahl- und Sensortechnik
Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen

Manufacturer's Declaration

Dust explosion-protected equipment for Zone 22 (DIN EN 61241-1)

Zone 22 covers areas within which potentially explosive atmospheres in the form of a cloud of inflammable dust in air do not occur in normal operation; however if they do occur, then this is only for short periods.

Gas explosion-protected equipment for Zone 2 (DIN EN 60079-15)

Zone 2 covers areas within which potentially explosive atmospheres in the form of gas, vapour or mist do not occur in normal operation; however if they do occur, then this is only for short periods.

It is hereby certified that the products with the marking specified below

II 3G/D Ex nA IIB T=120°C X / IP6X T=120°C X

manufactured by Fritz Kuebler GmbH conform to the following requirements and therefore may be used in zone 2/22 hazardous areas.

This covers the rotary encoder series

- 3600
- M365X, M367X
- 365X, 367X
- 37X0
- 50X0
- 5006
- 580X, 5810
- 582X
- 9000, 908X
- A02X
- 585X, 586X, 588X
- 587X
- 703X

provided that the encoder has a minimum protection rating of IP6X (see product data sheet)

Protection types and requirements (see also sheet 2):

Zone 22

Dust explosion-protection (D)

Protection by means of the housing: the construction protects against the penetration of dust in hazardous quantities (min. IP5X) and guarantees that the surface temperature is under the ignition temperature of dust/air mixtures as well as under the smouldering temperature of dust deposits.

The manufacturer's mechanical and electrical specifications (e.g. ambient temperature, rotational speed, mechanical load, max. supply voltage etc.) for the purchased equipment must under no circumstances be exceeded.

Zone 2

Gas explosion protection (G)

Protection by non-sparking equipment. The construction minimizes the occurrence of arcs, sparks or hot surfaces, which in normal operation might give rise to the risk of explosion.

The manufacturer's mechanical and electrical specifications (e.g. ambient temperature, rotational speed, mechanical load, max. supply voltage etc.) for the purchased equipment must under no circumstances be exceeded.

Requirements for rotary encoders of the category 3GD:

- The degree of protection in the installed condition must be at least IP6X
 - This must be achieved by the use of suitable sealing elements

The maximum surface temperature T_{max} in °C of the equipment must not exceed 2/3 of the ignition temperature of the appropriate dust/air mixture.

$$T_{max} = 2/3 T_{Cl} \quad T_{Cl} = \text{Ignition temperature of the dust cloud (in } ^\circ\text{C)}$$

$$T_{max} = T_{5mm} - 75K \quad T_{5mm} = \text{Smouldering temperature of a 5mm dust layer (in } ^\circ\text{C)}$$

- maximum surface temperature, when the mechanical and electrical specifications indicated by the manufacturer are complied with, is 120°C.
- No sparks, arcs or non-permissible temperatures should occur in normal operation.
- The upper continuous working temperature of the plastic materials must be 10K higher than the maximum temperature that can arise at the hottest point of the equipment, based on the highest ambient temperature that will be experienced in service.
- Measures must be taken, either within the equipment or externally, to prevent the rated voltage specification from being exceeded by more than 40% during temporary disturbances. The equipment is protected for short durations (max. 10ms) by an internal varistor. For disturbances that last longer than this, then the user must implement measures external to the equipment to keep the effects to a minimum (see obligations on the user).
- SUB-D connectors are not included in hazardous area requirements. The SUB-D connectors cannot be used in the zone 2/22 equipment.

Obligations on the user

- The equipment must be protected from unacceptable heating due to mechanical or electrical overloading.
- The manufacturer's specification concerning the working temperature range must be fully complied with.
- The rated voltage of the equipment must not exceed 75V DC.
- The user must take suitable measures to prevent longer continuous disturbances that cause the rated voltage to be exceeded by 40% or more.
- The user has the obligation to protect the area, where connections are made, in an appropriate way (viz. open cable braids, ensuring the equipment is deenergized (without voltage) when connecting, the SUB D plug, etc.) so as to ensure that this area also complies with zone 2/22 requirements.

Villingen-Schwenningen, 03.Januar, 2009

Fritz Kuebler GmbH

i.A. Thomas Glatz
Explosion Protection
Representative

Lothar Kübler
Managing Director