



Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Drehimpulsgeber vom Typ 14000 ist ein druckfest gekapseltes elektrisches Betriebsmittel und dient der Umwandlung einer Drehbewegung in elektrische Signale.

Daten für den Gas-Ex und den Staub-Ex-Bereich in der Ausführung als Inkrementaldrehgeber Baureihe14-14***_****

Normenkonformität EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
 EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX0078 X, Ausgabestand Rev. 0

Kennzeichnung Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb
 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

zulässige Umgebungstemperatur , Gas Ex-Bereich - 40 °C bis + 55 °C
 zulässige Umgebungstemperatur , Staub Ex-Bereich- 30 °C bis + 55 °C
 Schutzgrad gemäß EN 60529 IP 66
 Max. kurzzeitige Bemessungsdrehzahl 6.000 U/min
 Max. Verlustleistung 5 W

Daten für den Gas-Ex-Bereich und Staub-Ex Bereich in der Ausführung als Absolutwertdrehgeber mit Typenschildprägung "absolute encoder"

Normenkonformität EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014
 EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 02 ATEX0078 X, Ausgabestand Rev. 0

Kennzeichnung Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb
 Ex II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
 bzw. siehe folgende Tabelle

| Drehzahl [U/min] | max. Umgebungstemperatur | Temperaturklasse | Staub-Ex |
|------------------|--------------------------|------------------|----------|
| 6000 | + 55 °C | T5 | T 95°C |
| 6000 | + 40 °C | T6 | T 80°C |
| 4500 | + 45 °C | T6 | T 80°C |
| 3000 | + 50 °C | T6 | T 80°C |

Drehzahl-Temperatur-Tabelle für „absolute encoder“

zulässige Umgebungstemperatur , Gas Ex-Bereich - 40 °C bis max. siehe Drehzahl-Temperatur-Tabelle
 zulässige Umgebungstemperatur , Staub Ex-Bereich- 30 °C bis max. siehe Drehzahl-Temperatur-Tabelle
 Schutzgrad gemäß EN 60529 IP 66
 Max. kurzzeitige Bemessungsdrehzahl max. siehe Drehzahl-Temperatur-Tabelle
 Max. Verlustleistung 5 W
 Wellenbelastung axial 60 N/ radial 80 N

Ausgabedatum 15.03.2017 TDOCT0802C_GER

Inbetriebnahme, Installation

Die Daten für den Ex-Bereich und die Datenblätter des Herstellers sowie die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze bzw. Richtlinien sind zu beachten.

Insbesondere zu beachten ist die Norm 60079-14 in gültiger Fassung.

Das Gerät ist vor starken elektromagnetischen Feldern und vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.

Zusätzlich für den Einsatz im Staub-Ex-Bereich gilt:

Das Gerät entspricht der Kategorie 2D und ist einsetzbar für die Staub - Zone 21. Bei Errichtung, Betrieb und Instandhaltung sind die Vorgaben der EN 60079-14 in gültiger Fassung besonders zu beachten. Maximale Oberflächentemperatur ist 80 °C. Staubablagerungen größer 5 mm Dicke sind unzulässig.

Der Einsatz des Gerätes in Umgebungsbedingungen in denen eine stark erhöhte Korrosionsgefahr bezüglich dem Aluminiumgehäuse besteht ist zu prüfen.

Einsatzbereiche in denen Umgebungsbedingungen auftreten die den Dichtungswerkstoff NBR schädigen könnten sind zu prüfen und ggf. zu vermeiden.

Der in dieser Betriebsanleitung angegebene zulässige Umgebungstemperaturbereich stellt den Temperaturbereich dar für den das Gerät eine Zulassung hat. Um die elektrische Funktion des Drehgebers zu gewährleisten ist zusätzlich die Datenblattangabe des Drehgebers zu beachten. Zur Minimierung von Risiken durch elektrostatische Entladung, ist die Reinigung nur mit einem feuchten Lappen durchzuführen.

Betrieb

Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Unzulässige elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile sind zu vermeiden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen der Metallgehäuseteile können durch Erdung oder Einbeziehung in den Potentialausgleich vermieden werden, wobei sehr kleine Metallgehäuseteile (z.B. Schrauben) nicht zu berücksichtigen sind. Der Drehimpulsgeber verfügt am Gehäuse über eine entsprechende Anschlussmöglichkeit.

Besondere Bedingungen

Die Bedienungsanleitung ist zu beachten, insbesondere hinsichtlich des Umgebungstemperaturbereiches, der Temperaturklasse bzw. der maximalen Oberflächentemperaturen in Abhängigkeit von der Ausführung des Gerätes.

Das Gesamtsystem Drehgeber mit Auswertelektronik ist für eine kurzzeitige maximale Bemessungsdrehzahl von 6.000 min⁻¹ ausgelegt. Aufgrund von zu erwartenden frühzeitigem Verschleiß der Dichtelemente ist ein dauerhafter Betrieb über 3000 min⁻¹ zu vermeiden.

Es ist unbedingt eine geeignete Vorsicherung zu verwenden. Diese Vorsicherung darf einen maximalen Wert von 6 Ampere nicht überschreiten.

Wurde der Drehimpulsgeber bzw. der Absolute Encoder einmal im Gas-Ex-Bereich verwendet, so darf dieser anschließend nicht mehr im Staub-Ex-Bereich betrieben werden.

Instandhaltung, Wartung

Die im Datenblatt angegebenen Werte zu Schutzart, Klimaprüfung, EMV, Schock- und Schwingungsfestigkeit wurden gemäß angegebener Norm geprüft und freigegeben. Hinsichtlich dieser Definitionen ist die Funktion des Gebers gewährleistet.

Die physikalischen, chemischen und mechanischen Einflüsse bestimmen die Gebrauchsdauer der wellenseitigen Dichtringe. Dazu gehören Alterung, umgebende Medien, Temperatur, Verschleiß und Schmutz in Kombination mit der Drehzahl.

Das Zusammenspiel dieser Einflüsse ist sehr komplex. Deshalb können für die Gebrauchsdauer der Dichtringe auch keine Berechnungen, sondern nur Erfahrungswerte aus der Praxis zugrunde gelegt werden. Laut Dichtringherstellern können Dichtungen des Betriebsmittels bei normalen Betriebsbedingungen eine Gebrauchsdauer von 10 000 Betriebsstunden bei kontinuierlichem Betrieb oder 3 bis 5 Jahre erreichen.

Weil die Einsatzbereiche und die Belastung des Betriebsmittels sehr unterschiedlich sein können, wird für dieses Betriebsmittel kein genereller Wartungszyklus vorgeschrieben. Je nach Einsatzfall sind die dichtenden Elemente des Betriebsmittels wie Wellendichtring oder Dichtscheibe des Kugellagers und die Kabeleinführung auf Verschleiß in entsprechenden Abständen zu prüfen.

Die berechnete Lagerlebensdauer der Ex-Schutz relevanten Lagereinheit des Betriebsmittels liegt bei bis zu 9,5 * 10⁹ Umdrehungen, die elektrische Lebensdauer der Abtast-LED bei bis zu 100.000 h. Diese theoretischen Werte gelten für eine normale Belastung gemäß Datenblattangaben des Betriebsmittels. In der Praxis kann je nach Einsatzbereich und Umgebungsbedingungen (Belastung/Kraft, Drehzahl, Schock, Temperatur, Umgebung..) diese Lebensdauer variieren. Je nach Einsatzbedingungen sollte die Lagereinheit in entsprechenden Abständen überprüft werden.

Es dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller zulässig.