Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 03 ATEX 2049 X

(4) Gerät: Magnet Typ K 20 Ex-....

(5) Hersteller: müller co-ax ag

(6) Anschrift: Gottfried-Müller-Straße 1, 74670 Forchtenberg, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der 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.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 03-23006 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50019:2000** **EN 50028:1987**
EN 50281-1-1:1998

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

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx em II T4 und II 2 D IP 65 T130 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 12. Mai 2003

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) # Anlage

(14) ## EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2049 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Magnet besteht aus einer Spule auf einem Kunststoffspulenkörper in einem Gehäuse mit Innenrohr und Magnetring. Die gesamte Spule ist vergossen. Der Anschluss erfolgt über baumusterprüfbescheinigte Kabeleinführungen in einen Klemmenkasten an baumusterprüfbescheinigte Anschlussklemmen.

Elektrische Daten

Typenbezeichnung	K 20 Ex-220
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	220 V
Bemessungsstrom	0,14 A
Grenzleistung	26 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-220
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	220 V
Bemessungsstrom	0,14
Grenzleistung	26 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-200
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	200 V
Bemessungsstrom	0,17 A
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Typenbezeichnung	K 20 Ex-200
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	200 V
Bemessungsstrom	0,17
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-110
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	110 V
Bemessungsstrom	0,28 A
Grenzleistung	27 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-110
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	110 V
Bemessungsstrom	0,28
Grenzleistung	27 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-98
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	98 V
Bemessungsstrom	0,32 A
Grenzleistung	26 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Typenbezeichnung	K 20 Ex-98
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	98 V
Bemessungsstrom	0,32
Grenzleistung	26 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-48
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	48 V
Bemessungsstrom	0,73 A
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-48
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	48 V
Bemessungsstrom	0,73
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

Typenbezeichnung	K 20 Ex-24
Stromart	Gleichstrom
Nennspannung	24 V
Bemessungsstrom	1,34 A
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Typenbezeichnung	K 20 Ex-24
Stromart	zweiweggleichgerichteter Wechselstrom
Nennspannung	24 V
Bemessungsstrom	1,34
Grenzleistung	28 W
Max.zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperaturklasse	T4
Frequenz	48 Hz ... 62 Hz
Temperatur des Mediums	40 °C
Einzelmontage	ja
Batteriemontage	nein

(16) Prüfbericht PTB Ex 03-23006

(17) Besondere Bedingungen

1. Jedem Magneten muss als Kurzschlussschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. $3xI_B$ nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluß- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden. Bei sehr kleinen Bemessungsströmen des Magneten ist die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach der genannten IEC-Norm ausreichend. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muß separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muß gleich oder größer als die angegebene Nennspannung des Magneten sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muß gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlußstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.

2. Da an der Kabeleinführung der Magnete höhere Temperaturen als 70 °C bzw. an der Aderverzweigung mehr als 80 °C auftreten, müssen diese Betriebsmittel mit der höheren Temperatur zusätzlich gekennzeichnet werden (Hinweisschild bei der Kabeleinführung). Es darf dann nur ein wärmebeständiges Anschlußkabel verwendet werden.

3. Bei Verwendung einer Silicon-(bzw. siliconhaltigen) Anschlußleitung bzw. einer nicht ritzbeständigen Leitung, ist diese gegen mechanische Beschädigung zu schützen (z.B. unterbrochenes Rohrsystem mit Kantenschutz).

4. Für alle Magnete in Gleichstromausführung gilt eine max.zulässige Welligkeit von 20%.

5. Beim Betrieb der Gleichstrommagnete mit einer zweiweggleichgerichteten Wechselspannung, muss der Brückengleichrichter entweder außerhalb des Ex-Bereiches, oder innerhalb des Ex-Bereiches in einem bescheinigten Betriebsmittel errichtet werden.

6. Die Magnete dürfen nur in Einzelmontage betrieben werden.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

7. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, daß die Ausschaltüberspannung nicht überschritten wird:
   bei Nennspannung bis 30 V, Ausschaltüberspannung 480 V
   bei Nennspannung bis 60 V, Ausschaltüberspannung 800 V
   bei Nennspannung bis 110 V, Ausschaltüberspannung 1200 V
   bei Nennspannung bis 250 V, Ausschaltüberspannung 1600 V

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 12. Mai 2003

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2049 X

Gerät: Ventilmagnet Typ K 20 Ex-...

Kennzeichnung: **II 2 G EEx em II T4 und II 2 D IP65 T130 °C**

Hersteller: müller co-ax ag

Anschrift: Gottfried-Müller-Str. 1, 74670 Forchtenberg, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Umgebungstemperaturbereich des Ventilmagneten Typ K 20 Ex-...wird auf -40 °C erweitert.

Ein neuer Typ K 20 Ex-294 mit einer Nennspannung von 294 V für eine maximale Umgebungs- und Medientemperatur von +40 °C wird hinzugefügt. Bei einer Nennspannung von 245 V kann dieser Typ bei maximal 60 °C betrieben werden.

Zusätzlich zu den nachstehend aufgeführten Typen können auch Spulen mit abweichenden Nennspannungen zwischen 20 V und 294 V hergestellt werden, wenn deren Grenzleistung unter 26 W liegt.

Elektrische Daten

Typenbezeichnung	K 20 Ex-294
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	294 V
Bemessungsstrom	0,161 A
Grenzleistung	36,3 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

ZSEx10101d.dot

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2049 X

Typenbezeichnung	K 20 Ex-294
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	245 V
Bemessungsstrom	0,135 A
Grenzleistung	26,9 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	60 °C
Temperatur des Mediums	60 °C

Typenbezeichnung	K 20 Ex-220
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	220 V
Bemessungsstrom	0,14 A
Grenzleistung	26 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

Typenbezeichnung	K 20 Ex-200
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	200 V
Bemessungsstrom	0,17 A
Grenzleistung	28 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

Typenbezeichnung	K 20 Ex-110
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	110 V
Bemessungsstrom	0,28 A
Grenzleistung	27 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

Typenbezeichnung	K 20 Ex-98
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	98 V
Bemessungsstrom	0,32 A
Grenzleistung	26 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2049 X

Typenbezeichnung	K 20 Ex-48
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	48 V
Bemessungsstrom	0,73 A
Grenzleistung	28 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

Typenbezeichnung	K 20 Ex-24
Stromart	Gleichstrom oder zweiweggleichgerichteter Wechselstrom mit 48 Hz ... 62 Hz
Nennspannung	24 V
Bemessungsstrom	1,34 A
Grenzleistung	28 W
Max. zul. Umgebungstemperatur	40 °C
Temperatur des Mediums	40 °C

Besondere Bedingungen

1. Jedem Magneten muss als Kurzschlussschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. 3xIB nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden. Bei sehr kleinen Bemessungsströmen des Magneten ist die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach der genannten IEC-Norm ausreichend. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als der maximale Wert der angegebenen Nennspannung (U_{Nenn} + 10 %) des Magneten sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.
2. Da an der Kabeleinführung der Magnete höhere Temperaturen als 70 °C bzw. an der Adderverzweigung mehr als 80 °C auftreten, müssen diese Betriebsmittel mit der höheren Temperatur zusätzlich gekennzeichnet werden (Hinweisschild bei der Kabeleinführung). Es darf dann nur ein wärmebeständiges Anschlusskabel verwendet werden.
3. Bei Verwendung einer Silicon-(bzw. siliconhaltigen) Anschlussleitung bzw. einer nicht ritzbeständigen Leitung, ist diese gegen mechanische Beschädigung zu schützen (z.B. unterbrochenes Rohrsystem mit Kantenschutz).
4. Für alle Magnete in Gleichstromausführung gilt eine max. zulässige Welligkeit von 20 %.
5. Beim Betrieb der Gleichstrommagnete mit einer zweiweggleichgerichteten Wechselspannung, muss der Brückengleichrichter entweder außerhalb des Ex-Bereiches, oder innerhalb des Ex-Bereiches in einem bescheinigten Betriebsmittel errichtet werden.
6. Die Magnete dürfen nur in Einzelmontage betrieben werden.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2049 X

7. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Ausschaltüberspannung nicht überschritten wird:

bei Nennspannung bis	30 V, Ausschaltüberspannung	480 V
bei Nennspannung bis	60 V, Ausschaltüberspannung	800 V
bei Nennspannung bis	110 V, Ausschaltüberspannung	1200 V
bei Nennspannung bis	250 V, Ausschaltüberspannung	1600 V

Das Gerät ist zukünftig wie folgt zu kennzeichnen:

II 2 G Ex mb e II T4

II 2 D Ex tD A21 IP 65 T130 °C

Angewandte Normen

EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 60079-18:2004, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Bewertungs- und Prüfbericht: PTB Ex 10-27230

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, 17. Mai 2010

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND