

## Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 13 ATEX 3017 X

der Firma Bauer Gear Motor GmbH  
Eberhard-Bauer-Str. 36-60, 73734 Esslingen, Deutschland

für Drehstrom-Synchronmotor SXE11LA6-3000 mit Permanentmagnetrotor

### Bemessungsgrößen und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchung nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

#### **Sternschaltung**

|                    |      |      |      |      |      |                   |
|--------------------|------|------|------|------|------|-------------------|
| Drehmoment:        | 32,5 | 39,5 | 48   | 48   | 40   | Nm                |
| Leistung: **)      | 0,5  | 2,1  | 5,0  | 15,0 | 15,0 | kW                |
| Spannung: *)       | 22,6 | 61,4 | 116  | 327  | 368  | V                 |
| Strom:             | 20   | 24   | 30   | 30   | 25,8 | A                 |
| Frequenz:          | 7,5  | 25   | 50   | 150  | 180  | Hz                |
| Drehzahl:          | 150  | 500  | 1000 | 3000 | 3600 | min <sup>-1</sup> |
| Betriebsart:       |      |      |      |      |      | S1                |
| Thermische Klasse: |      |      |      |      |      | 155 (F)           |

#### **Dreieckschaltung**

|                    |      |      |      |      |      |                   |
|--------------------|------|------|------|------|------|-------------------|
| Drehmoment:        | 32,5 | 39,5 | 48   | 48   | 40   | Nm                |
| Leistung: **)      | 0,51 | 2,0  | 5,0  | 15,0 | 15,0 | kW                |
| Spannung: *)       | 13   | 35,4 | 70   | 189  | 212  | V                 |
| Strom:             | 34,5 | 41,5 | 52   | 52   | 44,7 | A                 |
| Frequenz:          | 7,5  | 25   | 50   | 150  | 180  | Hz                |
| Drehzahl:          | 150  | 500  | 1000 | 3000 | 3600 | min <sup>-1</sup> |
| Betriebsart:       |      |      |      |      |      | S1                |
| Thermische Klasse: |      |      |      |      |      | 155 (F)           |

\*) Grundschiwingung, an den Motorklemmen gemessen.

Die Spannung an den Motorklemmen ist von der Umrichtereingangsspannung, dem Spannungsabfall am Filter und über der Motoranschlussleitung abhängig und darf den Bemessungswert auch bei minimaler Umrichtereingangsspannung um nicht mehr als 5 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „A“ unterschreiten. Bei verminderter Spannung an den Motorklemmen ist das zulässige Motordrehmoment proportional der Spannungsänderung zu reduzieren. Dies ist bei der Motorauslegung, der Umrichterparametrierung und bei der minimalen Umrichtereingangsspannung zu berücksichtigen.

Die maximal zulässige Eingangsspannung des Umrichters beträgt 500 V +10 % , 50/60 Hz.

\*\*) Bei einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 50 °C.

## Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 13 ATEX 3017 X

Eine Anpassung der Bemessungsspannung des Motors ist über die Windungszahl der Wicklung zulässig. Der Bemessungsstrom ändert sich im reziproken Verhältnis zur Bemessungsspannung.

### Überwachungseinrichtung

Gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlastung werden die Motoren durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung verbunden mit festgelegten Einstelldaten des Umrichters überwacht.

Wegen der Besonderheiten der Motoren mit Umrichterspeisung und der angepassten Überwachungseinrichtung entfallen für die Motoren mit dem Umrichterbetrieb die Angaben über das Verhältnis  $I_A/I_N$  und die Erwärmungszeit  $t_E$ .

Die Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung ist von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt typengeprüft und besteht aus drei in die Wicklung eingebauten Kaltleitern DIN 44082 Typ M 140 sowie einem nach der Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät.

Bei einem Strangstrom von 94 A (60 V 50 Hz) und ausgebautem Rotor muss der Kaltleiter nach 76 s ( $\pm 20\%$ ) ausgehend vom kalten Zustand (20 °C) ansprechen.

Durch die Temperaturüberwachungseinrichtung wird gemäß EN 60079-7 die Temperaturklasse T3 eingehalten.

### Umrichtereinstelldaten

In Verbindung mit der vorgenannten Überwachungseinrichtung sind folgende Umrichterdaten einzustellen und im Betrieb einzuhalten:

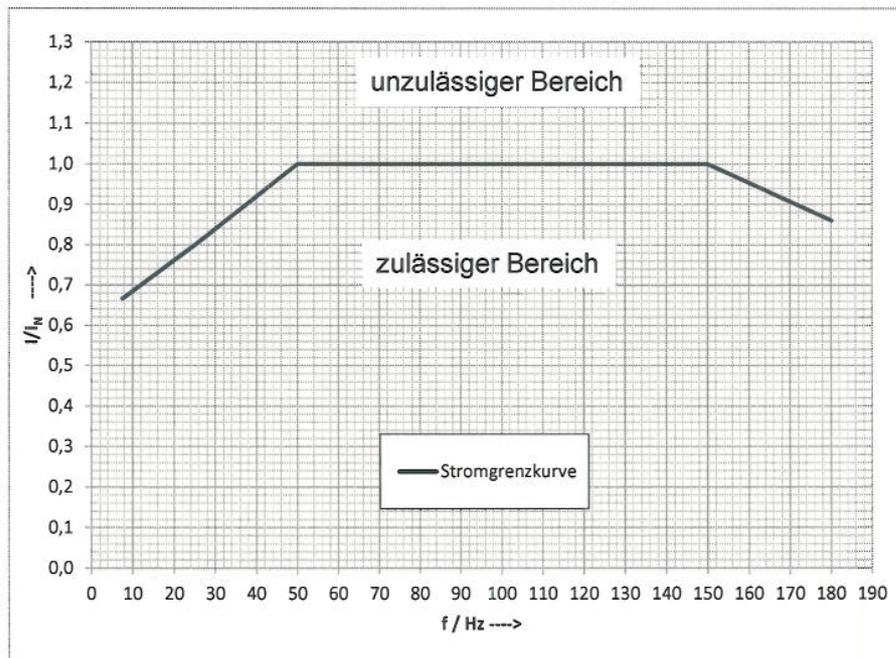
|  |                 |     |
|--|-----------------|-----|
| Minimale Taktfrequenz:                             | 3               | kHz |
| Stromgrenze kurzzeitig:                            | $1,6 \cdot I_N$ |     |
| Maximale Überlastzeit:                             | 60              | s   |
| Minimalfrequenz $f_{\min}$ :                       | 5               | Hz  |
| Maximalfrequenz $f_{\max}$ :                       | 180             | Hz  |
| Zulässige Dauer für den Betrieb unter $f_{\min}$ : | 60              | s   |

Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter  $f_{\min}$  beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

Das Drehmoment in Abhängigkeit der Frequenz ergibt sich aus der zulässigen Dauerstromgrenze.

## Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 13 ATEX 3017 X

Die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters muss gemäß dem folgenden Diagramm in Abhängigkeit der Frequenz eingestellt werden:



Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters zwischen 5 Hz und 180 Hz

Alle übrigen Einstellparameter sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen.

### Besondere Bedingungen

Ein Gruppenbetrieb der Motoren ist nicht zulässig.

Die Motoren dieses Typs dürfen nur an Umrichtern betrieben werden, die die oben unter "Umrichter-einstellparameter" genannten Anforderungen erfüllen.

Der Bemessungsstrom des Frequenzumrichters darf maximal dem zweifachen Motorbemessungsstrom entsprechen.

Die Stromüberwachung des Frequenzumrichters muss den Effektivwert des Maschinenstromes mit einer Toleranz von  $\pm 5\%$  bezogen auf den Motorbemessungsstrom erfassen.

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass an den Klemmen der elektrischen Maschine keine umrichterbedingten Überspannungen mit einem Scheitelwert von mehr als 1556 V auftreten können.

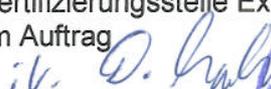
Geänderte Bemessungsdaten (Drehmoment, Drehzahlstellbereich) innerhalb des zulässigen Betriebsbereichs sind zulässig und werden vom Hersteller festgelegt. Zulässige Dauerstromgrenze, Drehmoment und Drehzahlstellbereich werden auf dem Typenschild angegeben.

Durch ein Zusatzschild auf den Motoren wird darauf hingewiesen, dass Anschlusskabel oder -leitungen mit erhöhter Wärmebeständigkeit und einer Grenztemperatur von mindestens 80 °C verwendet werden müssen.

Prüfbericht PTB Ex 13-33166

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 26. September 2013