

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 02 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 3001 X

der Firma **VEM Motors GmbH, Carl-Friedrich-Gauß-Str. 1, 38855 Wernigerode, Deutschland**

für den Drehstrommotor Typ K11R 132 M.4 Exell...

## 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:	20	40	40	20	Nm
Leistung:	0,272	2,95	6,1	5,3	kW
Spannung: *)	40	200	400	400	V
Strom:	7,8	12,7	12,9	10,8	A
Frequenz:	5	25	50	87	Hz
Drehzahl:	127	706	1458	2542	min <sup>-1</sup>
Betriebsart:			S1		
Wärmeklasse:			F		

### **Dreieckschaltung**

Drehmoment:	20	40	40	40	Nm
Leistung:	0,272	2,95	6,1	10,75	kW
Spannung: *)	23	115	230	400	V
Strom:	13,5	22	22,3	23	A
Frequenz:	5	25	50	87	Hz
Drehzahl:	127	706	1458	2563	min <sup>-1</sup>
Betriebsart:			S1		
Wärmeklasse:			F		

\*) Grundschiwingung, an den Motorklemmen gemessen.  
Die Spannung 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. Dies ist bei der Motorauslegung, der Umrichterparametrierung (z. B. U/f – Anpassung) und bei der minimalen Umrichtereingangsspannung zu berücksichtigen. Die maximale Eingangsspannung des Umrichters beträgt 500 V.

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 S 130 sowie einem nach der Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät.

Bei einem Strangstrom von 87,7 A und blockierter Welle muss der Kaltleiter nach 40,4 s ( $\pm 20\%$ ) ausgehend vom kalten Zustand (20 °C) ansprechen.

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

#### Umrichtereinstelldaten

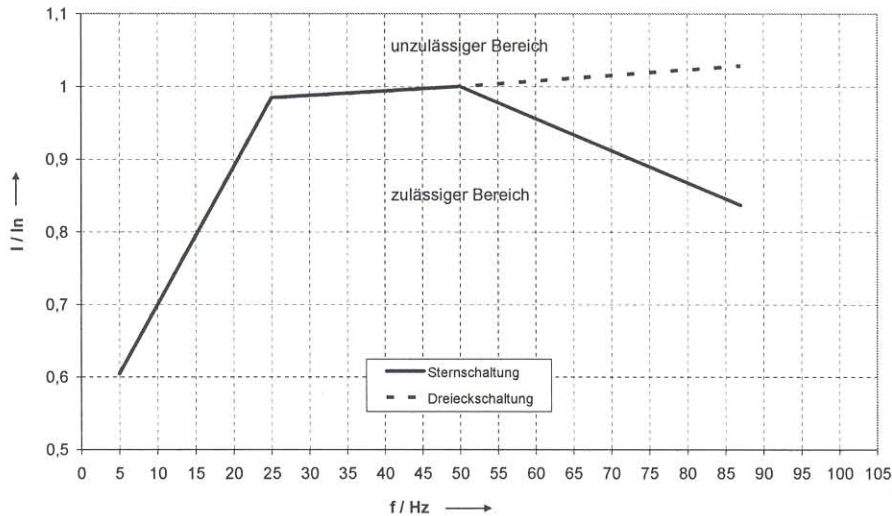
In Verbindung mit der vorgenannten Überwachungseinrichtung sind folgende Umrichterdaten einzustellen und im Betrieb einzuhalten:

Minimale Taktfrequenz:	3	kHz
Stromgrenze kurzzeitig:	$1,5 \cdot I_N$	
Maximale Überlastzeit:	60	s
Minimalfrequenz $f_{\min}$ :	5	Hz
Maximalfrequenz $f_{\max}$ :	87	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.

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 87 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 ( $2 \cdot \sqrt{2} \cdot 550\text{V}$ ) auftreten.

Prüfbericht PTB Ex 07-37440

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 10. Juli 2008

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Regierungsdirektor

