

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:	45	65	65	30	Nm
Leistung:	0,557	4,86	10	8,05	kW
Spannung: *)	40	200	400	400	V
Strom:	14,7	18,5	18,5	15,9	A
Frequenz:	5	25	50	87	Hz
Drehzahl:	118	714	1465	2552	min ⁻¹
Betriebsart:			S1		
Wärmeklasse:			F		

Dreieckschaltung

Drehmoment:	45	65	65	65	Nm
Leistung:	0,557	4,86	10	17,5	kW
Spannung: *)	23	115	230	400	V
Strom:	25,4	32	32	32,7	A
Frequenz:	5	25	50	87	Hz
Drehzahl:	118	714	1465	2572	min ⁻¹
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 124,7 A und blockierter Welle muss der Kaltleiter nach 64,3 s ($\pm 20\%$) ausgehend vom kalten Zustand (20 °C) ansprechen.

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

Umrichtereinstelldaten

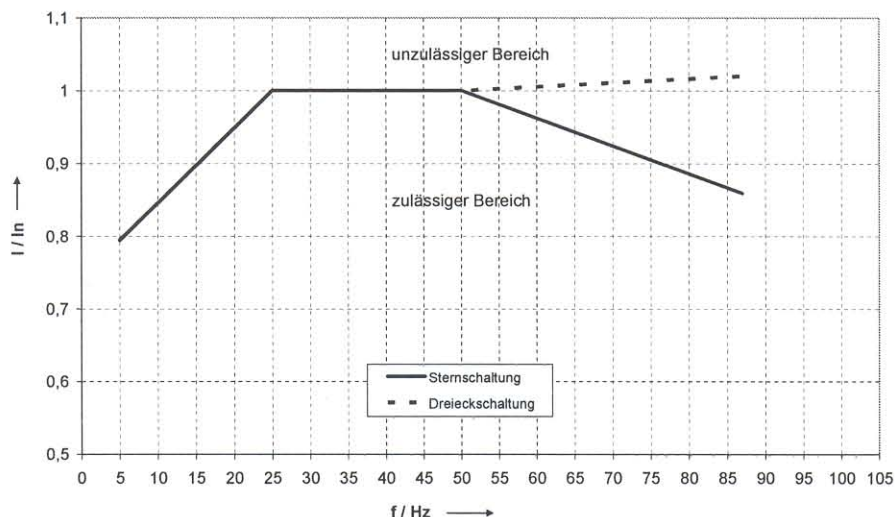
In Verbindung mit der vorgenannten Überwachungseinrichtung sind folgende Umrichterdaten einzustellen und im Betrieb einzuhalten:

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 Einstelldaten 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-einstelldaten" 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.

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 07-37366

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 10. Juli 2008


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor

