

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

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




**PTB 07 ATEX 3048 X**

- (4) Gerät: Drehstrommotoren der Typenreihe 1MA7 083.-...
- (5) Hersteller: Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: Rudolf-Diesel-Straße 1, 22934 Bargteheide, 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 07-37129 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
**EN 60079-0: 2004    EN 60079-1:2004    EN 60079-7: 2003    IEC 60079-11:1999**
- (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:

 **II 2 G    Ex e II T1-T3, Ex ed IIC T1-T3, Ex eib IIC T1-T3 bzw. Ex edib IIC T1-T3**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 23.07.2007

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch  
Oberregierungsrat

## Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Motorenreihe 1M.. 083.-... entspricht den Anforderungen der Normenreihe EN 60079 ff und deren Kennzeichnung.

Die Drehstrommotoren der Typen 1M.. 083.-... sind ausgeführt in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“. Deren Gehäuse bestehen aus Aluminium- bzw. Grauguss mit Anbaumöglichkeiten für Anschlusskästen und der Käfigläufer ist in Aluminiumguss ausgeführt. Die Lagerung der Welle erfolgt über Wälzlager.

Die Kühlung erfolgt durch Wärmeaustausch mittels Außenlüfter aus Aluminium oder Kunststoff und der Gehäuseoberfläche. Eine alternative Ausführung ohne Außenlüfter (unbelüftet) bzw. mittels einer Fremdbelüftung, deren Antriebsmotoren gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt sind, ist möglich.

Die Motoren können zusätzlich mit Bremsen oder Impulsgeber ausgestattet werden, die gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt sind. Die Temperaturüberwachung besteht aus drei in die Wicklung eingebauten Kaltleitern sowie einem nach der Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Anschlussräume, welche in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ und der Schutzart IP55 ausgeführt sind. Deren Gehäuse bestehen aus Aluminium bzw. Grauguss und sind ausgestattet mit gesondert bescheinigten Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen, Klemmenbrett sowie gesondert geprüften Dichtungen.

Alternativ erfolgt der elektrische Anschluss über Kabel- und Leitungseinführungen, welche nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt sind, mit direkt herausgeführten Leitungen.

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt 40 °C bis herab zu -20 °C. Dieser Bereich kann durch besondere elektrische oder thermische Auslegung bei Verwendung geeigneter Anschlusskästen, Materialien, Komponenten oder durch das Datenblatt der elektrischen Auslegung auf 60 °C bis herab zu -20 °C erweitert werden.

Die elektrischen Daten des Motors einschließlich der Festlegungen zur Einhaltung der Temperaturklasse werden in einem Datenblatt zur EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 07-37129

(17) Besondere Bedingungen

werden in den dazugehörigen Datenblättern spezifiziert

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 X

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 23. Juli 2007

*L.S.*

Dr.-Ing. F. Lienesch  
Oberregierungsrat

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 X

der Firma **Getriebebau NORD GmbH Co. KG, 22934 Bargteheide, Deutschland**

für den Drehstrommotor Typ 1MA7 083-4BA10

### 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:	1,4	4,5	5,2	1,8	Nm
Leistung:	0,015	0,295	0,75	0,531	kW
Spannung: *)	40	200	400	400	V
Strom:	1,0	1,8	2,0	1,4	A
Frequenz:	5	25	50	100	Hz
Drehzahl:	101	627	1378	2819	min <sup>-1</sup>
Betriebsart:			S1		
Wärmeklasse:			F		

#### **Dreieckschaltung**

Drehmoment:	1,4	4,5	5,2	5,2	Nm
Leistung:	0,015	0,295	1,37	1,526	kW
Spannung: *)	23	115	400	400	V
Strom:	1,7	3,1	3,6	3,5	A
Frequenz:	5	25	87	100	Hz
Drehzahl:	101	627	2492	2836	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 + 10 %.

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

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 X

### 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 110 sowie einem nach der Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät.

Bei einem Strangstrom von 9,8 A und blockierter Welle muss der Kaltleiter nach 21 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 $f_{\max}$ :	$100 \nabla / 100 \Delta$	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.

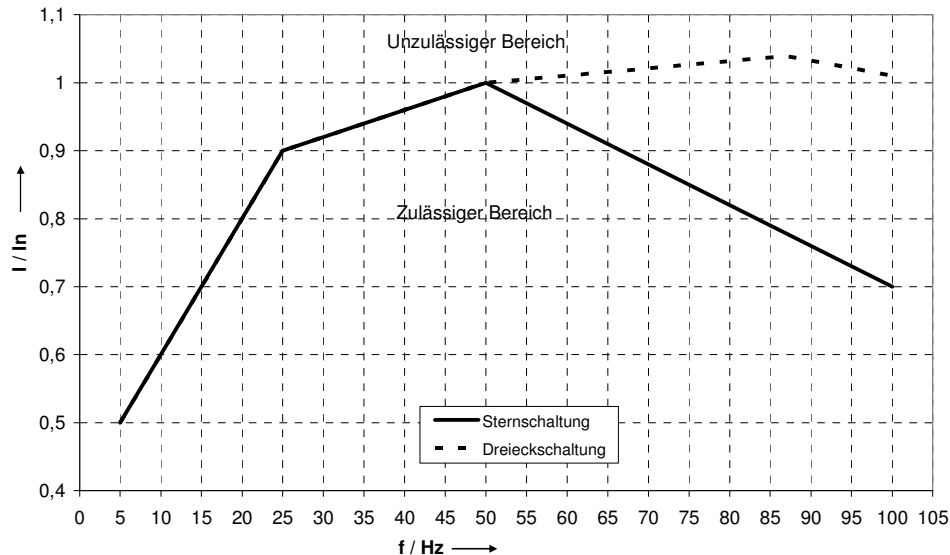
Das Drehmoment in Abhängigkeit der Frequenz ergibt sich aus der zulässigen Dauerstromgrenze.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 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 100 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 07-37120

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 19. Juli 2007

L.S.

Dr.-Ing. F. Lienesch  
Oberregierungsrat

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 1 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 3048 X