

14

Motoren

Allgemein	495
ErP – Richtlinie 2009/125/EG	495
Verordnung (EG) 640/2009 & (EU) 4/2014	495
Verordnung (EU) 2019/1781	496
Drehmomentangaben	498
Netzspannungen	498
Netzfrequenzen	499
Typenschild	499
Klemmenkasten	499
Motoranschlussarten	500
Klemmenanschluss für eintourige Motoren	501
Klemmenanschluss für eintourige Motoren mit thermischem Motorschutz	502
Klemmenanschluss für polumschaltbare Motoren in Dahlander Schaltung (Δ/YY oder Y/YY)	503
Klemmenanschluss für polumschaltbare Motoren mit zwei getrennten Wicklungen (Y/Y oder Δ/Δ)	504
Anschluss für Motoren mit Stecker	505
Motorschutz	506
Thermistoren/PTC - Kaltleiter	506
Thermostate	507
KTY - Fühler	508
PT100-Fühler	509
Isolation	510
IP-Schutzart	510
Definition der Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel	510
Drehzahl der Arbeitswelle	511
Betriebsarten nach DIN EN 60034	512
Allgemein	512
Dauerbetrieb S1	512
Kurzzeitbetrieb S2	512
Periodischer Aussetzbetrieb S3	513
Periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorgangs S4	514
Periodischer Aussetzbetrieb mit Elektrischer Bremsung S5	515
Ununterbrochener Periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung S6	516
Ununterbrochener Periodischer Betrieb mit elektrischer Bremsung S7	516
Ununterbrochener Betrieb mit nicht periodischen Last- und Drehzahländerung S8	517
Unterbrochener Betrieb mit nicht periodischer Last- und Drehzahländerung S9	517
Betrieb mit Einzelnen konstanten Belastung S10	518
Betrieb am Frequenzumrichter	519
Auslegungshinweise	519
Erhöhung der Drehmomente bei reduzierter Einschaltdauer	519
Erhöhung der Drehmomente durch Fremdbelüftung	519
Energiesparfunktion	520
Generatorbetrieb	520
Hinweise zum Betrieb von Frequenzumrichtern anderer Hersteller	520
Explosionsschutz	521
Allgemein	521
ATEX	521
Frequenzumrichter	521
Schutzeinrichtung	521
Spannung	522
Getriebe mit nichtelektrischem Explosionsschutz	522

Energieeffiziente Getriebemotoren

AC Drehzahl geregelt

Technische Daten	523
Standard Motoren	523
Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min	523
Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1	525
Motoren mit Bemessungsdrehzahl 2250 1/min	529
Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 2600 1/min, Betriebsart S1	531
Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min	533
Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 3600 1/min, Betriebsart S1	536
Aseptik-Motoren	540
Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min	540
Aseptik-Motoren Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1	540
Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min	542
Aseptic motor torques in the adjusting range 150 1/min - 3600 1/min, duty type S1	542
Edelstahl-Motoren	544
Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min	544
Edelstahl-Motoren-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1	544
Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min	546
Edelstahl-Motoren-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 3000 1/min, Betriebsart S1	546
Atex-Motoren	548
Bemessungsdrehzahl 1500 1/min	548
-Typ S.XE.08MA4-..	548
-Typ S.XE.08LA4-..	550
-Typ S.XE.09SA4-..	552
-Typ S.XE.09XA4-..	554
-Typ S.XE.11SA6-..	556
-Typ S.XE.11MA6-..	558
-Typ S.XE.11LA6-..	560
Bemessungsdrehzahl 3000 1/min	562
-Typ S.XE.08MA4-..	562
-Typ S.XE.08LA4-..	564
-Typ S.XE.09SA4-..	566
-Typ S.XE.09XA4-..	568
-Typ S.XE.11SA6-..	570
-Typ S.XE.11MA6-..	572
-Typ S.XE.11LA6-..	574

ErP – Richtlinie 2009/125/EG

Die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates aus dem Jahr 2009 beschreibt die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP). Sie löste im November 2009 die Richtlinie 2005/32/EG, die den Rahmen für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte (EuP) bildet, ab. Die Änderung hat auf die bereits erlassenen Durchführungsmaßnahmen keine Auswirkung.

Ziele

Die ErP - Richtlinie verfolgt mehrere Ziele:

1.) Verbesserung der Umweltauswirkungen von energiebetriebenen Produkten

Durch die Dokumentation und Kennzeichnung von Produkten, durch Kontrollvorschriften und durch die Formulierung einzelner Anforderungen in Durchführungsmaßnahmen soll dieses Ziel erreicht werden. Da der gesamte Produktlebenszyklus betrachtet wird, muss bereits bei der Entwicklung angesetzt werden.

2.) Klimaschutz

Das Erreichen der EU-Klimaschutzziele soll unterstützt werden. Dies kann umgesetzt werden, indem der Energieverbrauch und die Emission von Treibhausgasen durch Produktion, Betrieb und Entsorgung energiebetriebener Produkte, verringert wird.

3.) Harmonisierte Gesetzgebung

Die Richtlinie schafft einen Rahmen für eine europäische Regelung der Ökodesign- Anforderungen. Dadurch werden Handelshemmnisse durch national unterschiedliche Vorschriften verhindert. Aufgrund des Erlasses von verbindlichen Durchführungsmaßnahmen für die gesamte Gemeinschaft und den Schutz des freien Warenverkehrs vor weitergehenden Vorschriften der Mitgliedsstaaten, kann dies erreicht werden.

Welche Motoren sind von der Regelung ausgenommen?

- Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden
- vollständig in ein Produkt (z. B. ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann
- in Höhen über 4000 Meter über dem Meeresspiegel
- bei Umgebungstemperaturen über 60 °C
- bei Umgebungstemperaturen unter – 30 °C (beliebiger Motor) bzw. bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C (luftgekühlter Motor)
- in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
- Bremsmotoren

Beispiel:



Verordnung (EU) 2019/1781

Zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Elektromotoren und Drehzahlregelungen gemäß der Richtlinie 2009/125/EG

Gültig ab: 01.07.2021

- Frequenzumrichter 0,12 – 1.000 kW: IE2
- 3-phasen Motoren 0,12 < 0,75 kW/2,4, 6 or 8 Pole: IE2 (Ausgenommen: Ex eb (DXE))
- 3-phasen Motoren 0,75 – 1.000 kW/2,4, 6 or 8 Pole: IE3 (Ausgenommen: Ex eb (DXE))

ACHTUNG:

Bremsmotoren sind nicht mehr ausgenommen!!!
IE2 für Umrichterbetrieb ist nicht mehr zulässig!!!

Gültig ab: 01.07.2023

- 1-phasen Motoren $\geq 0,12$ kW: IE2
- Ex eb (DXE) Motoren $\geq 0,12$ kW: IE2
- 3-phasen Motoren 75 kW – 200 kW 2, 4 or 6 pole: IE4
(Ausgenommen: Bremsmotor und alle explosionsgeschützten Motoren)

Geltungsbereich

Induktionsmotoren ohne Kohlebürsten, Kommutatoren, Schleifringe oder elektrische Rotoranschlüsse, die für den Betrieb bei einer sinusförmigen Spannung mit einer Frequenz von 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz ausgelegt sind und folgende Eigenschaften besitzen

- 2-, 4-, 6- und 8-polige Motoren
- Bemessungsleistung P_N zwischen 0,12 kW und 1000 kW
- Nennspannung U_N über 50 V bis einschließlich 1.000 V
- sind für Dauerbetrieb (S1, S3 ≥ 80 % ED, S6 ≥ 80 % ED) ausgelegt und sind für den direkten Netzbetrieb bestimmt

Welche Motoren sind von der Regelung ausgenommen?

- Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden
- vollständig in ein Produkt (z. B. ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann
- Motoren mit integriertem Frequenzumrichter (Kompaktantriebe), deren Energieeffizienz nicht unabhängig vom Frequenzumrichter geprüft werden kann
- speziell ausgelegte und ausschließlich für folgende Betriebsbedingungen spezifizierte Motoren
 - in Höhen über 4000 m über dem Meeresspiegel
 - bei Umgebungstemperaturen über 60 °C
 - bei Umgebungstemperaturen unter -30 °C liegen
- Motoren mit integrierter Bremse, welcher integraler Bestandteil der inneren Motorkonstruktion ist und bei der Prüfung des Motorwirkungsgrades weder entfernt noch von einer separaten Stromquelle gespeist werden kann.
- Motoren, die speziell für die Sicherheit kerntechnischer Anlagen, gemäß Artikel 3 der Richtlinie 2009/71/EURATOM des Rates, geeignet sind
- Motoren mit mechanischen Kommutatoren
- vollständig geschlossene unbelüftete Motoren (TENV)
- Motoren aus dem jeweiligen Geltungsbereich der beiden Stichtage 01.07.2021 oder 01.07.2023, die vor diesen Stichtagen in Verkehr gebracht wurden, können bis zum 30.06.2029 als 1:1 Ersatz weiterhin in Verkehr gebracht und speziell als solche vermarktet werden
- mehrtourige Motoren, d. h. Polumschaltbare Motoren
- Motoren, die speziell für Elektro-Förderfahrzeuge entwickelt wurden.
- Motoren in tragbaren Geräten, deren Gewicht während des Betriebs von Hand getragen wird
- Motoren in handgeführten mobilen Geräten, die während des Betriebs bewegt werden
- Motoren in kabellosen oder batteriebetriebenen Geräten
- Motoren für Untertagebau (Minen)

Verfahren zur Ermittlung der Motorwirkungsgrade nach IEC 60034-2-1

Einzelverlustverfahren

Zusatzverluste nach Restverlustverfahren

Messunsicherheit niedrig

Bauer-Getriebemotoren für Drehstromanschluss werden mit speziell ausgelegten Asynchronmotoren geliefert. Diese Auslegung ermöglicht größte Betriebssicherheit bei hohem Anzugsmoment und geringem Einschaltstrom.

Drehmomenteinsattelungen in der Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie sind weitgehend vermieden. Die Drehmomente sind auf die Anforderungen und Einsatzfälle des Getriebemotors optimiert. Weitere Informationen finden Sie unter „www.bauergears.com“.

Drehmomentangaben

Die in den Auswahltabellen genannten Drehmomente stehen an der Arbeitswelle voll zur Verfügung. Sie gelten für Dauerbetrieb (S1-100 %) bei maximaler Umgebungstemperatur von 40 °C und bis zu einer Aufstellungshöhe von 1000 m über NN. Antriebe für höhere Umgebungstemperaturen oder größere Aufstellungshöhen sind auf Anfrage lieferbar. Getriebe-Wirkungsgrade, die unter den für Stirnradgetriebe üblichen Werten liegen, sind bei den Drehmomenten in den Auswahltabellen berücksichtigt.

Netzspannungen

Bauer-Motoren sind listenmäßig für folgende Drehstrom-Netzspannungen lieferbar:

Motorgröße	Standard-Spannungen
S04LA4 - S09XA4 0,06 - 2,2 kW	220 V Δ / 380 V Y 50 Hz
	230 V Δ / 400 V Y 50 Hz*
	240 V Δ / 415 V Y 50 Hz**
	440 V Y / 60 Hz
	460 V Y / 60 Hz
ab S11SA4 ab 3,0 kW	220 V Δ / 380 V Y 50 Hz
	230 V Δ / 400 V Y 50 Hz
	240 V Δ / 415 V Y 50 Hz**
	440 V Y / 60 Hz
	460 V Y / 60 Hz
	380 V Δ / 660 V Y 50 Hz
	400 V Δ / 690 V Y 50 Hz*
	415 V Δ / 50 Hz**
	440 V Δ / 60 Hz
	460 V Δ / 60 Hz

* = durch IEC 38 weltweit und durch CENELEC in Europa empfohlene Spannung.

** = Wärmeklasse F erforderlich

Auslegungen für andere Spannungen sind auf Wunsch gegen Mehrpreis lieferbar.

Motoren für Betrieb am Frequenzumrichter mit 50 oder 60 Hz Eckfrequenz werden, sofern nicht anders vereinbart, zur Optimierung des Geräuschverhaltens und der Wicklungsbeanspruchung in Y-Schaltung ausgeführt.

Falls nicht anders angegeben, gilt für die Bemessungsspannung eine Toleranz von +/- 5 % entsprechend IEC 60034-1.

Die Motoren S04 bis S..11 in 4-poliger Ausführung dürfen darüber hinaus an Bemessungsspannungen (400 V 50 Hz) mit +/- 10 % Toleranz in Ausführung Wärmeklasse F betrieben werden.

Netzfrequenzen

Alle Motoren sind wahlweise für 50 oder 60 Hz mit gleicher Leistung lieferbar. Leistungsgesteigerte Typen auf Anfrage.

Typenschild

Bauer-Getriebemotoren werden serienmäßig mit einem korrosionsbeständigen Typenschild geliefert. Das Standard-Typenschild besteht aus einem seit Jahren im praktischen Einsatz bewährten Spezialkunststoff und ist von der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt (PTB) für den Ex-Bereich zugelassen.

BAUER

73734 Esslingen
Made in Germany

3-Mot.-No E 11242943 - 1

A/ 188Z9641

11/2021

Type BF80Z-44/S09SA4-TF/C2-SP

PMSM 2p=4

U-VSD 380...500V 50/60 HZ

IE4-89,2 %

F/155 ° C

50 HZ

1,5 kW	n _r 1500 1/n _{min}	I _B 1,3 1/n _{min}	M ₀ 1200 Nm	I _B 0,94	2,9 A	
Hz	kW	A	n _r [1/n _{min}]	M ₀ [Nm]	n _B [1/n _{min}]	M ₂ [Nm]
5	0,13	2,6	150	8,5	0,13	9500
16,66	0,52	3,1	500	10	0,44	11200
33,33	1,05	3,1	1000	10	0,85	11200
50	1,5	2,9	1500	10	1,3	11200
60	1,9	3,1	1800	10	1,6	11200

IM H4/V2 15°

IP65

21/1,2 L CPL 220

PTC

tamb -20... 40 °C

S1

i1124

Ld/Lq 64, 1/1000,0 mH

R-St.4,950 Ω

Ke 208 V/1000 min-1

kt 3,20 Nm/A

IE4 acc. IEC 60034-30-2 TS:2/1813/CD

339,9 kg

CE

EN 60034

SCH1B

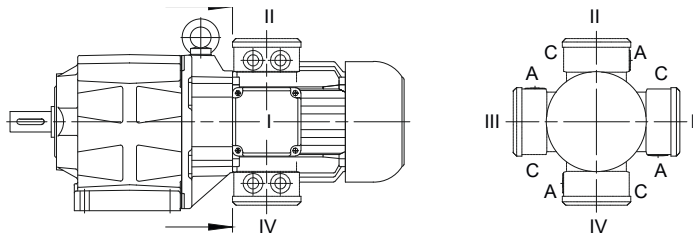
PMSM Permanent Magnet Synchron Motor

USE WITH VARIABLE SPEED DRIVE
INVERTER DUTY

Mot-Nr: 11242943

Klemmenkasten

Die Kabeleinführung der Motoren mit und ohne Bremse ist am Motorklemmenkasten von Seite A oder C möglich.

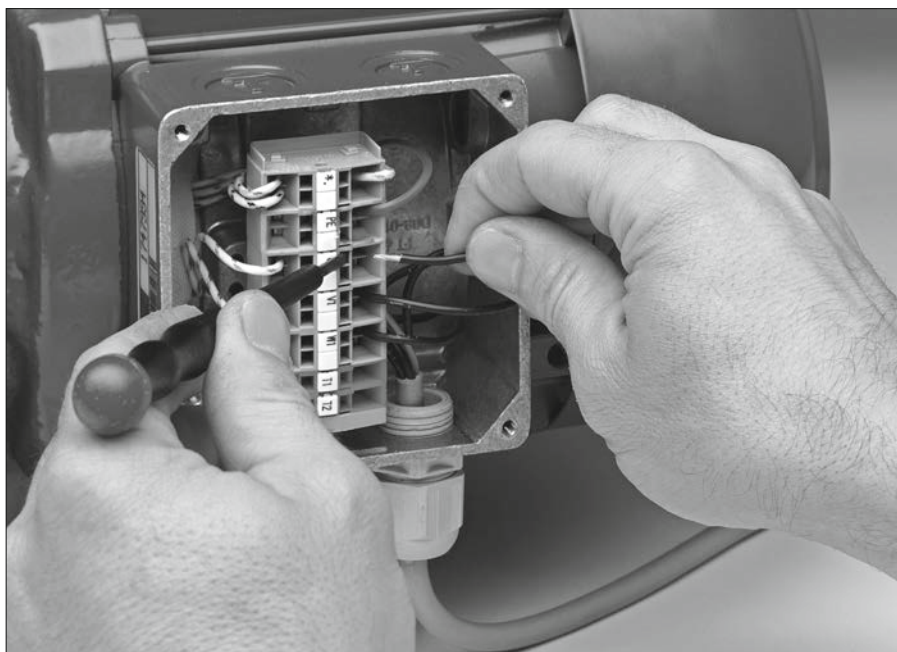


Die Standardlage des Motorklemmenkastens ist in den Maßbildern der Getriebemotoren dargestellt (siehe Kapitel 10,11,12 und 13). Falls die räumlichen Verhältnisse am Aufstellort es erfordern, kann der Klemmenkasten auf Wunsch in 3 weiteren Lagen angeordnet werden. Die 4 möglichen Lagen entsprechen jeweils einer Drehung um 90° um die Motorachse (Maßbild und Bezeichnung für Klemmenkasten in Standardausführung siehe Kapitel 16 Maßbild „Klemmenkasten in Standardausführung“).

Die Klemmenkästen sind standardmäßig mit metrischem Gewinde ausgeführt.

Motoranschlussarten

Das Anschließen von Getriebemotoren ist zeitintensiv und verursacht nicht zu vernachlässigende Kosten sowohl bei der Neuinstallation als auch im Servicefall. Diese Kosten sinken erheblich durch den Einsatz von Bauer-Getriebemotoren mit CAGE CLAMP®-Anschlussstechnik (Federklemmanschlusstechnik) geliefert werden – und das ohne Mehrpreis.



Welche Vorteile haben Sie?

Kosteneinsparung beim Anschließen

Öffentliche Zeitmessungen haben es bestätigt, der elektrische Anschluss eines Leiters mittels CAGE CLAMP® - Anschluss spart gegenüber dem klassischen Schraubanschluss bis zu 75 % Arbeitszeit. Gegenüber dem Anschluss eines Getriebemotors mit Schraubbolzen sparen Sie noch mehr Zeit.

Einfache Handhabung

Verdrahtung von oben, sehr gut zugänglich: Betätigung der CAGE CLAMP®-Feder und Leiter-einführung Frontal, d. h. im Blickfeld des Elektroinstallateurs.

Anschließbarer Kabelquerschnitt

Geeignet für alle Kupferleiter von 0,5 mm² bis 25 mm².

Kosteneinsparung bei Material und Werkzeugen

- Aderendhülsen, Stiftkabelschuhe oder Ringzungen entfallen
- Werkzeuge wie Crimpzangen werden nicht mehr benötigt
- Versehentliches Überdrehen oder Abbrechen der Klemmbrettbolzen und Neubeschaffen eines Klemmbrettes gehören der Vergangenheit an
- Suchen oder Neubeschaffen herabgefallener Muttern und Unterlegscheiben der Klemmbrettbolzen entfällt

Rüttel- und Schocksicher

Rüttel- und Schockbeanspruchungen führen weder zu einer Beschädigung des angeklemmten Leiters noch zu einer messbaren Kontaktunterbrechung. Die Verbindung ist wartungsfrei.

Art der Leiter

Der CAGE CLAMP®-Anschluss klemmt feindrähtige, mehrdrähtige und eindrähtige Kupferleiter.

Klemmenanschluss für eintourige
Motoren

Standardanschluss Drehstrommotoren ohne Motorschutz über Käfigzugfeder
(CAGE CLAMP®).
S04.. - S..09..

Anschluss Drehstrommotor über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)

Δ

Y

	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	schwarz blau braun gelb rot violett
Δ	Schaltung für niedrige Nennspannung (z. B.: 230V)		
Y	Schaltung für hohe Nennspannung (z. B.: 400V)		

S..11..

Anschluss Drehstrommotor über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)

Δ

Y

	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	schwarz blau braun gelb rot violett
Δ	Schaltung für niedrige Nennspannung (z. B.: 230V)		
Y	Schaltung für hohe Nennspannung (z. B.: 400V)		
ZK	optimaler Zusatzanschluss		

Klemmenanschluss für eintourige
Motoren mit thermischem Motorschutz

Standardanschluss Drehstrommotoren mit thermischem Motorschutz über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)
S04.. - S..09..

Anschluss Drehstrommotor und thermischer Motorschutz
über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)

Δ

Y

	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	schwarz blau braun gelb rot violett
Δ	Schaltung für niedrige Nennspannung (z. B.: 230V)		
Y	Schaltung für hohe Nennspannung (z. B.: 400V)		
T1 T2	thermischer Motorschutz		

S..11..

Anschluss Drehstrommotor über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)

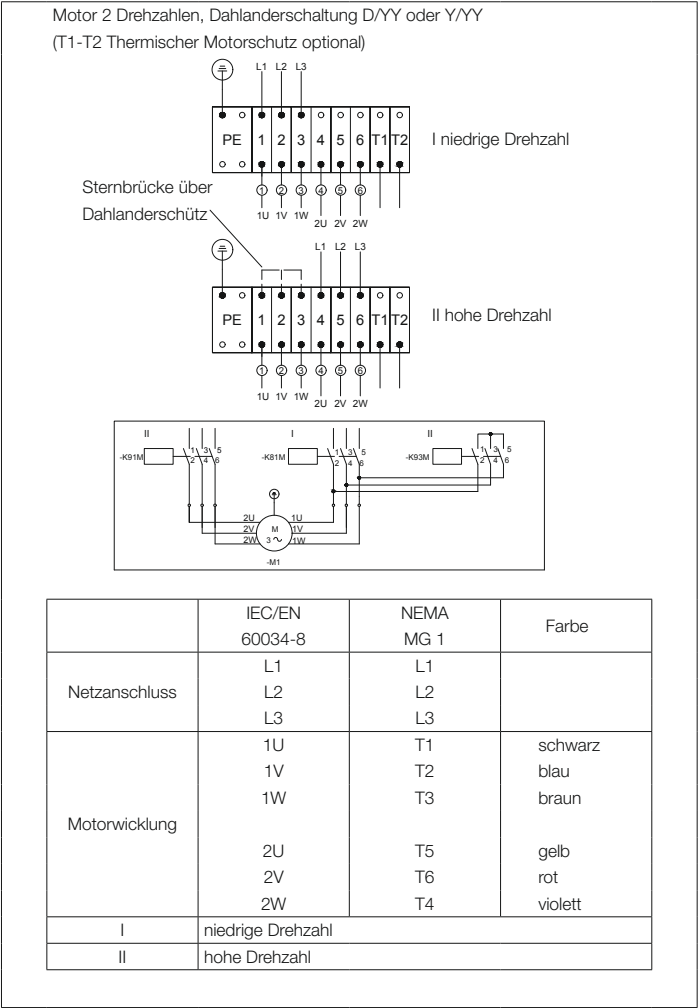
Δ

Y

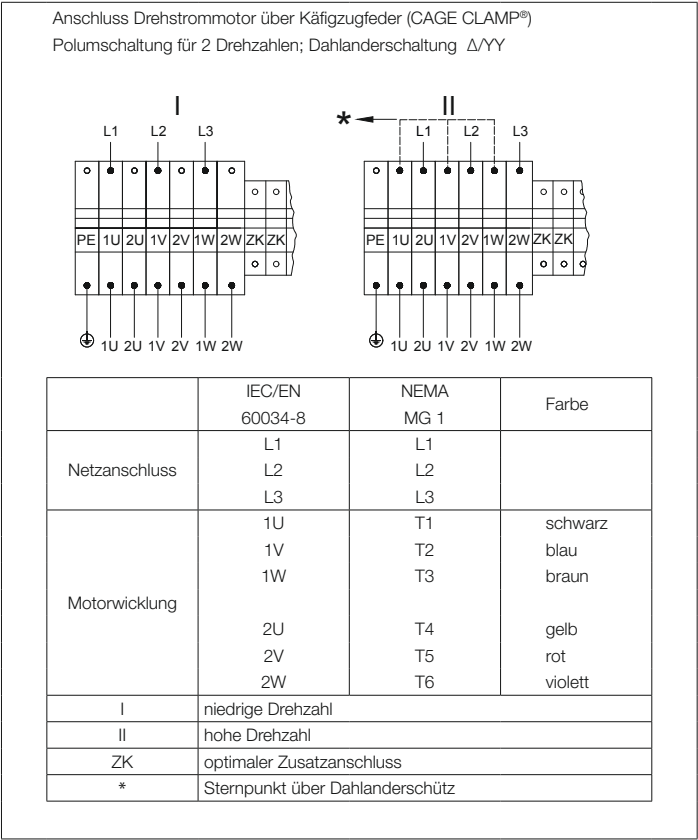
	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	U1 V1 W1 U2 V2 W2	T1 T2 T3 T4 T5 T6	schwarz blau braun gelb rot violett
Δ	Schaltung für niedrige Nennspannung (z. B.: 230V)		
Y	Schaltung für hohe Nennspannung (z. B.: 400V)		
ZK	optimaler Zusatzanschluss		

Klemmenanschluss für
polumschaltbare Motoren in Dahlander
Schaltung (Δ/YY oder Y/YY)

Standardanschluss Drehstrommotoren über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®).
S04 ... S..09..



S..11..



**Klemmenanschluss für
polumschaltbare Motoren mit zwei
getrennten Wicklungen (Y/Y oder Δ/Δ)**

Standardanschluss Drehstrommotoren über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®).
S..04.. - S..09..

Motor Polumschaltung
2 Drehzahlen, 2 Wicklungen: Y/Y bzw. Δ/Δ
(T1-T2 Thermischer Motorschutz optional)

	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T11 T12 T13	schwarz blau braun gelb rot violett
I	niedrige Drehzahl		
II	hohe Drehzahl		
T1 T2	thermischer Motorschutz		

S..11..

Anschluss Drehstrommotor über Käfigzugfeder (CAGE CLAMP®)
Motor Polumschaltung 2 Drehzahlen, 2 Wicklungen; Y/Y oder Δ/Δ

	IEC/EN 60034-8	NEMA MG 1	Farbe
Netzanschluss	L1 L2 L3	L1 L2 L3	
Motorwicklung	1U 1V 1W 2U 2V 2W	T1 T2 T3 T4 T5 T6	schwarz blau braun gelb rot violett
I	niedrige Drehzahl		
II	hohe Drehzahl		
ZK	optimaler Zusatzanschluss		

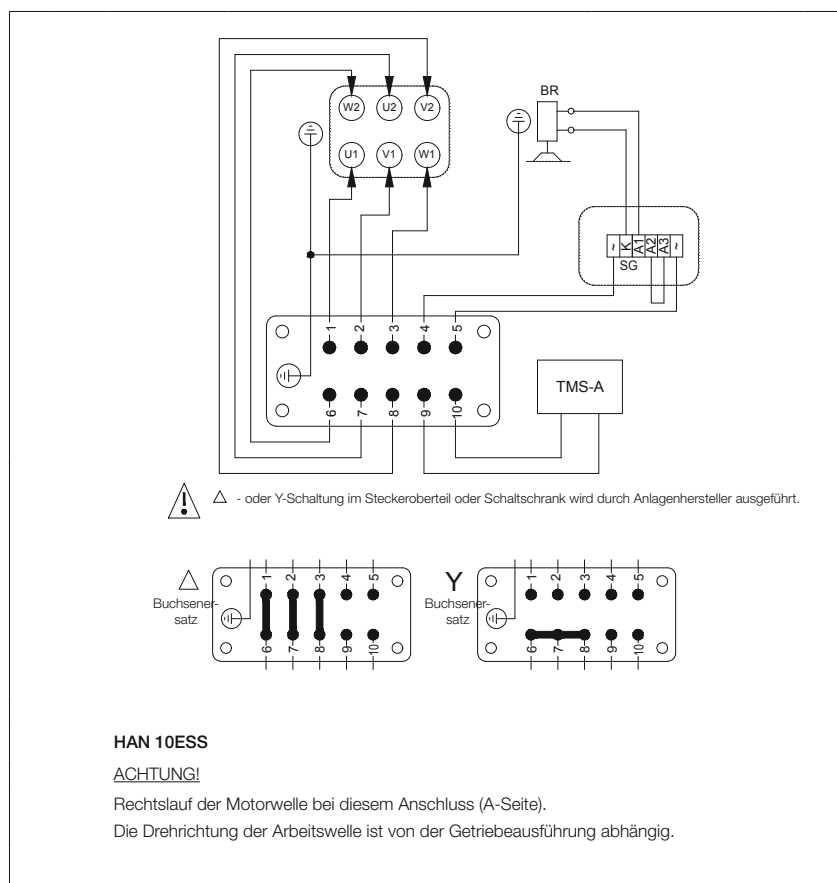
Anschluss für Motoren mit Stecker

Bauer-Motoren der Größen D..06.. bis D..16.. sind mit steckbarem Motoranschluss lieferbar. Das Steckeranbaugehäuse ist standardmäßig seitlich am Klemmenkasten in Richtung Lüfterhaube angebaut. Die zusätzliche Störkontur durch den Stecker ist durch diese Konstruktion minimiert.

Die Steckerausführung enthält standardmäßig Anbaugehäuse, Stifteinsatz und Abdeckung. Auf Wunsch sind auch Tüllengehäuse mit Buchseneinsatz gegen Mehrpreis lieferbar. Pinbelegung der Stecker auf Anfrage (siehe Kapitel 16 „Maßbild Klemmenkasten in Steckerausführung“).



Eine Ausführung mit Einbügelverriegelung entsprechend der DESINA-Vorschrift des Verbandes Deutscher Werkzeugmaschinenhersteller (VDW) ist lieferbar.



Alternativ ist der Motor mit einem preisgünstigen Rundstecker lieferbar. Dieser wird ab Werk in den Standard-Klemmenkasten eingebaut und eignet sich auch für Bremsen-Anschluss und Thermistoren bzw. Thermostate. Bitte anfragen.

Bauer-Motoren ab S..08.. mit angebaute Bremse sind auch mit steckbarem Bremsenanschluss lieferbar. Im Servicefall kann die Bremse vor Ort dadurch in kürzester Zeit getauscht werden.

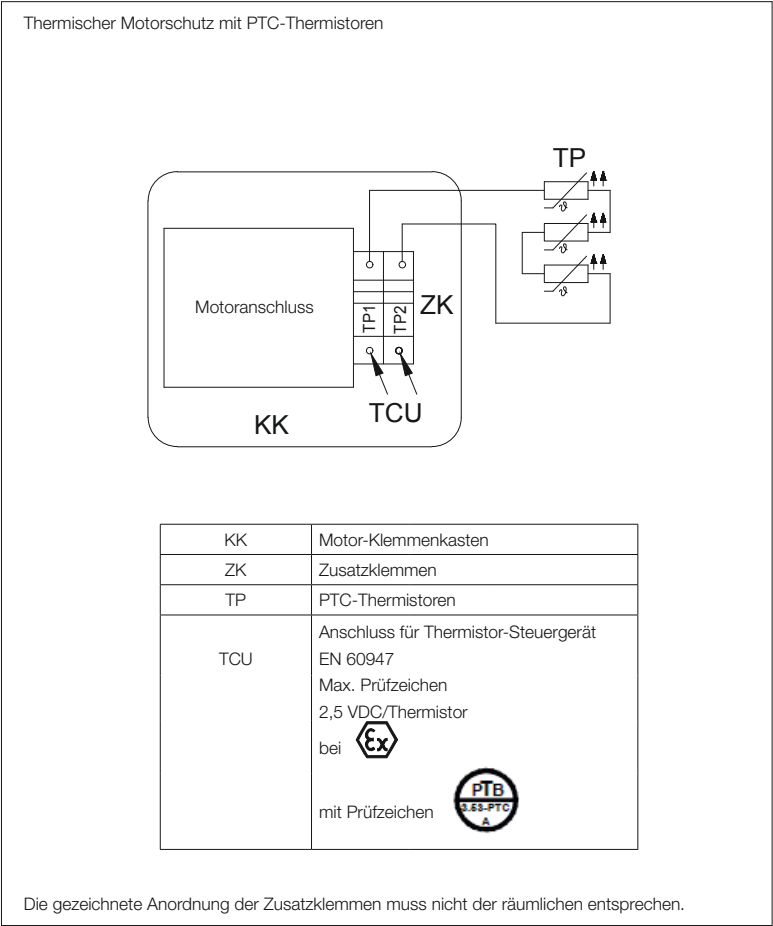
Motorschutz

Zum Schutz der Motorwicklung ist es erforderlich, in der Schaltanlage für jeden Getriebemotor einen stromabhängigen Motorschutzschalter oder ein thermisch verzögertes Überstromrelais einzubauen. Die zur Einstellung erforderlichen Nennströme der Motoren werden in der Auftragsbestätigung genannt. Bei besonderen Betriebsverhältnissen (Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb, hohe Schalthäufigkeit, starke Spannungsschwankungen oder Behinderung der Kühlung) sowie bei Frequenzumrichter-Betrieb wird als zusätzliche Sicherheit ein thermischer Wicklungsschutz dringend empfohlen.

Thermistoren/PTC - Kaltleiter

Bei Thermistoren/PTC-Kaltleitern handelt es sich um temperaturabhängige Widerstände, die in jeden Wicklungsstrang eingebaut werden und in Kombination mit entsprechenden Thermistor- /PTC-Auslösegeräten oder Umrichtern dem Motorschutz dienen. Das erforderliche Auslösegerät gehört nicht zum Lieferumfang.

Funktion: Die Thermistoren/PTC-Fühler sind so gefertigt, dass ihr Widerstand auch bei rascher Erwärmung steigt und bei einer bestimmten Temperatur (NAT) einen ganz bestimmten Widerstandswert erreicht. Bei diesem Wert spricht das Auslösegerät an und ein Warnsignal o.ä. kann geschaltet werden, um eine Überhitzung des Motors zu verhindern. Charakteristik nach DIN 44081 und „Mark A“ nach IEC 34-11-2. Thermistoren/PTC-Kaltleiter sind für jeden Motor gegen Aufpreis lieferbar.

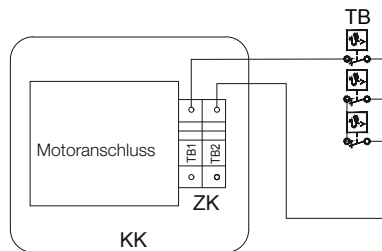


Thermostate

Die Bimetallschalter werden zur langsamen, selbsttätigen Temperaturüberwachung eingesetzt und in jeden Wicklungsstrang der Motoren eingebettet.

Die Bimetallscheibe ist so dimensioniert, dass sie bei Temperaturerhöhung bei einem bestimmten, fest eingestellten Temperaturwert von ihrem konvexen in den konkaven Zustand schlagartig umschnappt und den Kontakt vertikal von der Kontaktplatte wegbewegt. Der Kontakt ist nun geöffnet (Öffner) oder geschlossen (Schließer). Erst nach wesentlicher Temperaturänderung springt die Bimetallscheibe selbsttätig in ihre Ausgangslage zurück. Der Kontakt ist wieder geschlossen (Öffner) oder geöffnet (Schließer). Thermostate sind für jeden Motor gegen Aufpreis lieferbar. Aus technischen Gründen wird diese Ausführung für große Motoren (S..11..) nicht empfohlen.

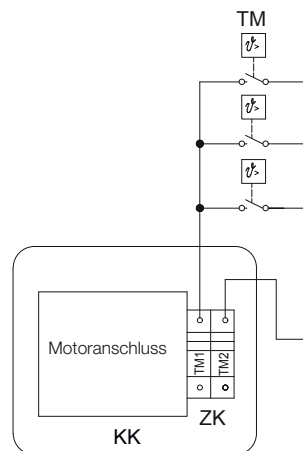
Thermischer Motorschutz mit Thermostaten (Öffner)



KK	Motor-Klemmenkasten
ZK	Zusatzklemmen
TB	Thermostaten mit Öffnungskontakt max. 250VAC 1,6A

Die gezeichnete Anordnung der Zusatzklemmen muss nicht der räumlichen entsprechen.

Thermischer Motorschutz mit Thermostaten (Schließer)



KK	Motor-Klemmenkasten
ZK	Zusatzklemmen
TB	Thermostaten mit Öffnungskontakt max. 250VAC 1,6A

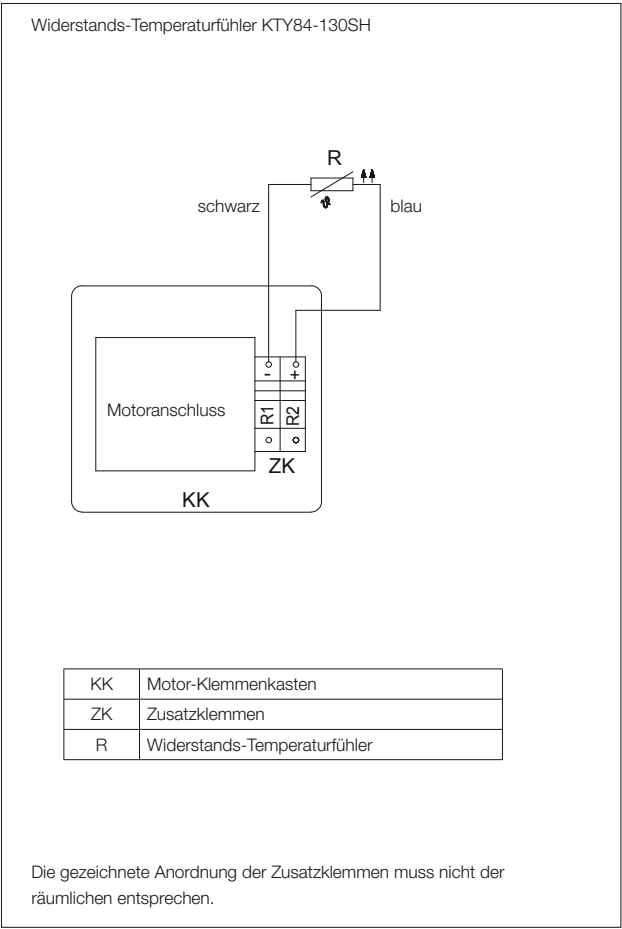
Die gezeichnete Anordnung der Zusatzklemmen muss nicht der räumlichen entsprechen.

KTY - Fühler

Der Schrumpfschlauch isolierte KTY-Fühler dient der Temperaturmessung und Überwachung kritischer Temperaturen an Oberflächen und im Inneren von Motoren und Maschinen. Im rauen Industrieinsatz kann der Fühler überall dort eingesetzt werden, wo genaue Messungen mit einem Sensor gefordert werden. KTY-Fühler sind für jeden Motor gegen Aufpreis lieferbar.

Typ 84-130 SH: Wird in Motoren eingebaut, die hauptsächlich mit Siemens-Frequenzumrichtern betrieben werden.

Funktionsprinzip: Der KTY-Fühler ist ein temperaturabhängiges Bauelement. Steigt die Temperatur, so steigt auch der Widerstand des KTY-Fühlers. Seine Kennlinie ist im Messbereich fast linear; $xR(T=100\text{ °C})\ 970\ \dots\ 1030\ \text{Ohm}$.



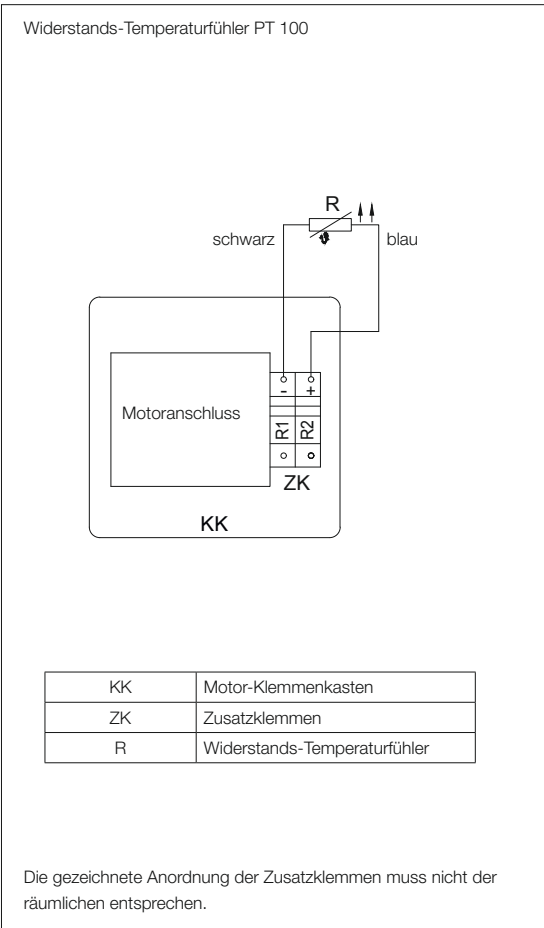
PT100-Fühler

In vielen Bereichen der Industrie besteht die Notwendigkeit der präzisen Temperaturüberwachung von Motoren. PT100 Fühler zeichnen sich durch eine hohe Genauigkeit, kurze Ansprechzeit und Langzeitstabilität, sowie die Einsatzmöglichkeit in einem großen Temperaturbereich aus. PT100-Fühler sind für jeden Motor gegen Aufpreis lieferbar.

Technische Daten:

Nennwiderstand: 100 Ohm bei 0 °C

Die Widerstandsänderung ist in
DIN EN 60751 festgelegt.



Isolation

Die in den Auswahltabellen dieses Kataloges beschriebenen Getriebemotoren mit den Motorgrößen S..04.., S..05.., S..06.., S..08.., S..09S und S..09L sind in Wärmeklasse B ausgeführt. Wärmeklasse F ist auf Wunsch gegen Mehrpreis lieferbar.

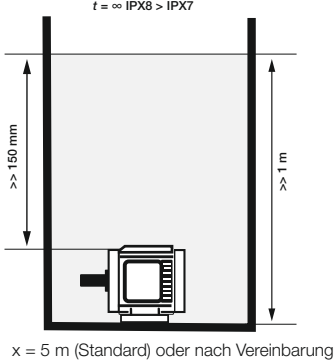
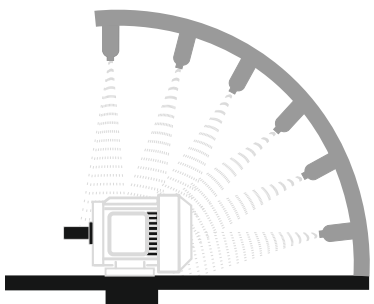
Die Motoren S..07.. und S..09XA4 (2,2 kW) bis S..11XA4 (30 kW) sowie alle mehrtourigen Motoren werden serienmäßig in Wärmeklasse F hergestellt. Isolation nach Wärmeklasse F verleiht der Wicklung einen vermehrten Schutz gegen hohe Luftfeuchtigkeit, Säuredämpfe und erschwerte Tropeneinflüsse, und macht sie außerdem rüttelsicherer und wärmebeständiger. Mehrpreis für Isolierstoffklasse F siehe Preisliste. Schutz gegen Insektenfraß (Termiten) ist durch die vollständige Kapselung (Schutzart IP65) gewährleistet, sofern die Zuleitung metallisch umhüllt ist.

IP-Schutzart

Bauer-Getriebemotoren ab Motorgröße S..06.. sind standardmäßig in Schutzart IP65 ausgeführt. Die Motorgrößen S..04.. und S..05.. werden mit glatter Motoroberfläche in IP54 geliefert. Höhere IP-Schutzarten auf Anfrage.

Definition der Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel

Erste IP - Kennziffer nach DIN EN 60529				Zweite IP - Kennziffer nach DIN EN 60529			
Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern		Schutz von Personen gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit		Schutz gegen Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser			
4	Durchmesser $\geq 1,0 \text{ mm}$			4	Spritzwasser		
5	staubgeschützt		Draht	5	Strahlwasser		
6	staubdicht			6	starkes Strahlwasser		
				7	zeitweiliges Untertauchen		

Erste IP - Kennziffer nach DIN EN 60529		Zweite IP - Kennziffer nach DIN EN 60529	
Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	Schutz von Personen gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit	Schutz gegen Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser	
		8	dauerndes Untertauchen  $t = \infty$ IPX8 > IPX7 $\gg 150 \text{ mm}$ $\geq 1 \text{ m}$ $x = 5 \text{ m}$ (Standard) oder nach Vereinbarung
		6 (9K = DIN 40050-9)	Hochdruck und hohe Strahlwassertemperatur  Gehäuse $\geq 250 \text{ mm}$ $t = 1 \text{ min /m}^2$ $> 3 \text{ min}$ Wassertemperatur $(80 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 15 l/min, 100 bar Abstand $(175 \pm 25) \text{ mm}$

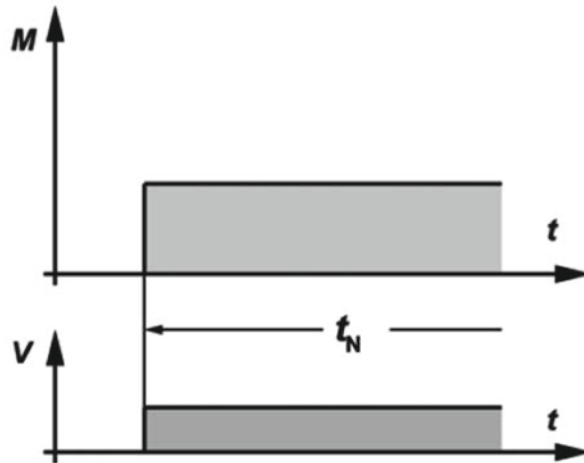
Drehzahl der Arbeitswelle

Die in den Auswahltabellen genannten Bemessungsdrehzahlen sind Richtwerte für Belastung mit Bemessungsleistung. Sie können sich (besonders bei relativ kleinen Motoren) je nach Belastungsgrad und Erwärmungszustand ändern. Niedrigere Drehzahlen sind durch Kombination von Getrieben auf Anfrage möglich.

Allgemein

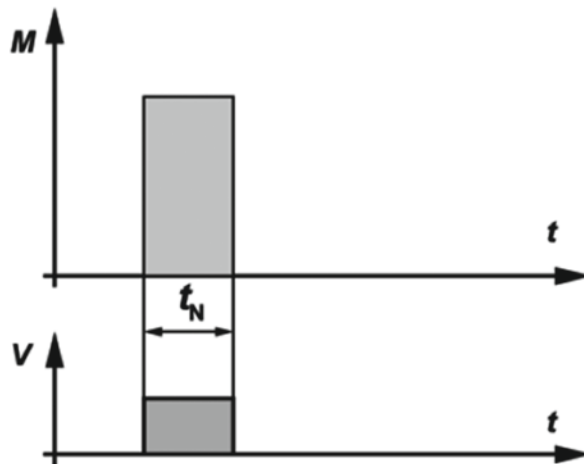
Abgesehen von speziellen Antrieben (z. B. Hebezeuge) sind listenmäßige Motoren stets für Dauerbetrieb bemessen. Wird der Antrieb mit hoher Schalthäufigkeit betrieben, so kann dies die Wahl eines vergrößerten Motor-Modells in Sonderauslegung erforderlich machen, während umgekehrt bei ausgesprochenem Kurzzeitbetrieb oft ein wesentlich kleineres Modell gewählt werden kann. **Es ist deshalb technisch erforderlich oder wirtschaftlich vorteilhaft, jede vom Dauerbetrieb abweichende Betriebsart dem Motorhersteller anzugeben.**

Dauerbetrieb S1



Unter Nennlast wird eine gleichbleibende Temperatur erreicht, die auch bei einem längeren Betrieb nicht mehr ansteigt. Das Betriebsmittel kann pausenlos unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

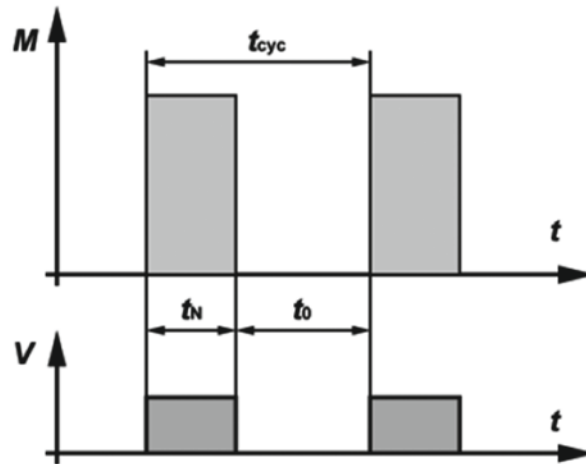
Kurzzeitbetrieb S2



Die Betriebsdauer unter Nennlast ist kurz, im Vergleich zur folgenden Pause. Genormt sind Betriebsdauern von 10 min, 30 min, 60 min und 90 min. Für diese Zeit kann das Betriebsmittel unter Nennlast arbeiten, ohne dass die zulässige Temperatur überschritten wird.

Beispiel: S2 — 60 min

Periodischer Aussetzbetrieb S3



S3 ist ein Betrieb, der sich aus einer Folge identischer Spiele zusammensetzt, von denen jedes eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen umfasst. Dabei wird die Übertemperatur nicht merklich vom Anlaufstrom beeinflusst. Die Betriebsdauer unter Nennlast und die folgende Pause sind kurz. Das Betriebsmittel kann unter Last nur während der eingegebenen ED (Einschaltzeit) in % der Spieldauer arbeiten. Genormte Einschaltzeit: 15, 25, 40, oder 60 %. Die Spieldauer beträgt 10 min, wenn es nicht anders angegeben wird.

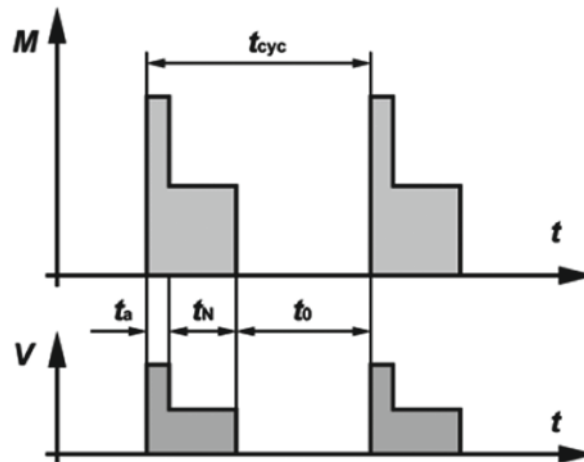
Periodischer Betrieb bedeutet, dass während der Belastungszeit kein thermischer Beharrungszustand erreicht wird

Die relative Spieldauer lässt sich dabei wie folgt bestimmen:

$$ED = \frac{t_N}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_N}{t_N + t_0} \times 100\%$$

Beispiel: S3 — 25 %

Periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorgangs S4



S4 ist ein Betrieb, der sich aus einer Folge identischer Spiele zusammensetzt, von denen jedes eine merkliche Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen, umfasst.

Die Betriebsdauer unter Nennlast und die folgende Pause sind kurz. Das Betriebsmittel kann unter Last nur während der angegebenen ED (Einschaltdauer) in % der Spieldauer arbeiten.

Genormte Einschaltdauer: 15, 20, 40, oder 60 %. Die Spieldauer beträgt 10 min, wenn es nicht anders angegeben wird.

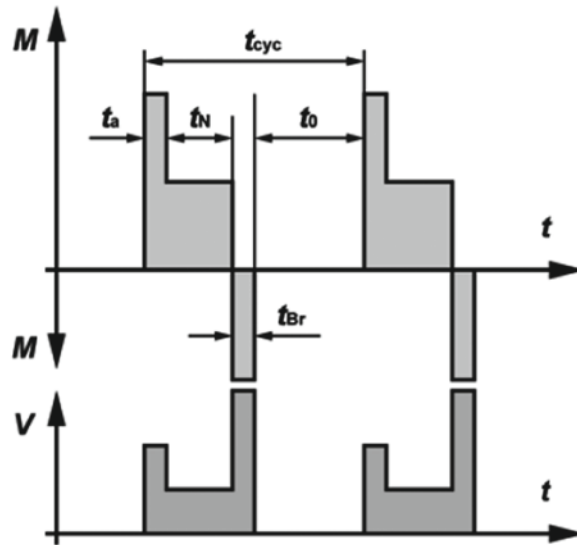
Das Lastspiel entspricht dem Betrieb S3, nur wird die zusätzliche Erwärmung während der Anlaufzeit t_a berücksichtigt.

Die relative Spieldauer lässt sich wie folgt bestimmen:

$$ED = \frac{(t_a + t_N)}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_a + t_N}{t_a + t_N + t_0} \times 100\%$$

Beispiel: S4 — 25 % $J_M = 0,15 \text{ kgm}^2$

Periodischer Aussetzbetrieb mit Elektrischer Bremsung S5



S5 ist ein Betrieb, der sich aus einer Folge identischer Spiele zusammensetzt, von denen jedes eine Anlaufzeit, eine Betriebszeit mit konstanter Belastung, eine Zeit mit schneller, elektrischer Bremsung und eine Stillstandszeit mit stromlosen Wicklungen umfasst.

Die Betriebsdauer unter Nennlast und die folgende Pause sind kurz. Das Betriebsmittel kann unter Last nur während der eingegebenen ED (Einschaltdauer) in % der Spieldauer arbeiten. Genormte Einschaltdauer: 15, 20, 40, oder 60 %. Die Spieldauer beträgt 10 min, wenn es nicht anders angegeben wird.

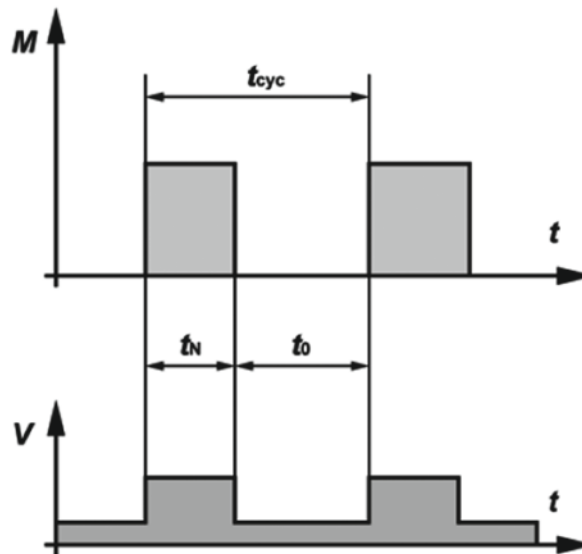
Das Lastspiel entspricht dem Betrieb S3, nur wird die zusätzliche Erwärmung während der Anlaufzeit t_a und Verzögerungszeit t_{Br} berücksichtigt.

Die Einschaltdauer lässt sich wie folgt bestimmen:

$$ED = \frac{(t_a + t_N + t_{Br})}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_a + t_N + t_{Br}}{t_a + t_N + t_{Br} + t_0} \times 100\%$$

Beispiel: S5 — 25 %, $J_M = 0,15 \text{ kgm}^2$, $J_{ext} = 0,7 \text{ kgm}^2$
 (J_M Trägheitsmoment des Motors / J_{ext} Trägheitsmoment der Last)

Ununterbrochener periodischer Betrieb mit Aussetzbelastung S6



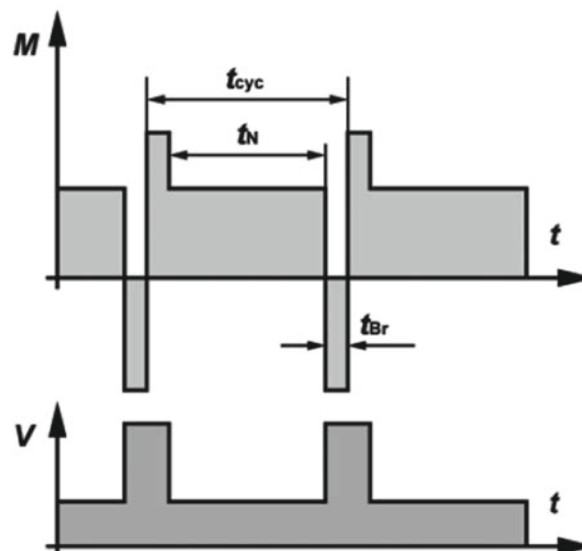
Diese Betriebsart entspricht S3, jedoch bleibt in den Belastungspausen das Betriebsmittel eingeschaltet. Es arbeitet also im Leerlauf. Die Einschaltdauer und die Spieldauer werden wie bei S3 angegeben.

Die Einschaltdauer lässt sich wie folgt bestimmen:

$$ED = \frac{t_N}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_N}{t_N + t_0} \times 100\%$$

Beispiel: S6 — 40%

Ununterbrochener periodischer Betrieb mit elektrischer Bremsung S7



Die Maschine läuft an, wird belastet und danach elektrisch gebremst, z. B. durch das Einspeisen von Gleichstrom. Anschließend läuft sie sofort wieder hoch. Die Maschine kann in dieser Weise pausenlos arbeiten, wenn die angegebenen Trägheitsmomente J_M des Motors und J_{Ext} der Last sowie die Spieldauer nicht überschritten werden. Wenn keine Spieldauer angegeben ist, so beträgt sie 10 min.

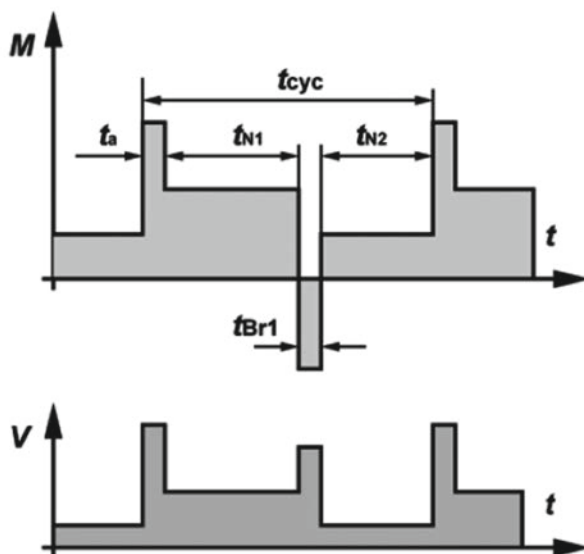
Die Einschaltdauer lässt sich wie folgt bestimmen:

$$E_D = 1$$

Beispiel: S7 — $J_M = 0,4 \text{ kgm}^2$ $J_{Ext} = 7,5 \text{ kgm}^2$

(J_M Trägheitsmoment des Motors / J_{Ext} Trägheitsmoment der Last)

Ununterbrochener Betrieb mit periodischen Last- und Drehzahländerung S8



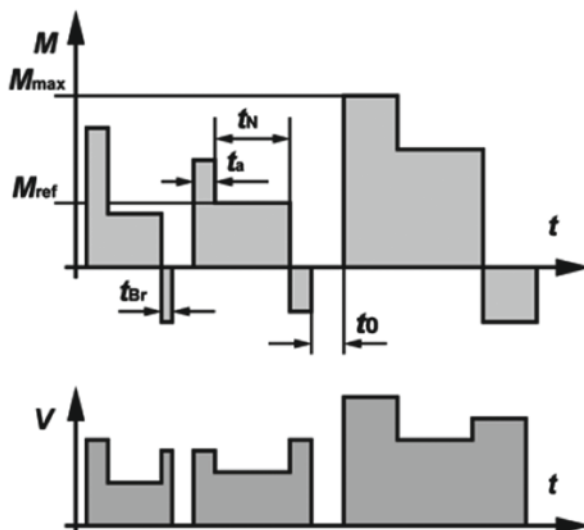
Die Maschine läuft ständig unter wechselnder Last und häufig wechselnder Drehzahl. Die Maschine kann in dieser Weise pausenlos arbeiten, wenn für jede Drehzahl die angegebenen Werte nicht überschritten werden (Trägheitsmoment J_M und J_{Ext} , Spieldauer, wenn von 10 min abweichend, Nennleistung und Einschaltdauer. Beim Trägheitsmoment von 1 kg m^2 liegt ein Verhalten gegen die Beschleunigung wie bei einer Masse von 1 kg im Abstand von 1 m von der Drehachse, vor).

Die Einschaltdauer lässt sich wie folgt bestimmen:

$$ED = \frac{t_a + t_{N1}}{t_{cyc}} \times 100\% = \frac{t_{Br} + t_{N2}}{t_{cyc}} \times 100\%$$

Beispiel: S8 — $J_M = 0,5 \text{ kgm}^2$ $J_{Ext} = 6 \text{ kgm}^2$
(J_M Trägheitsmoment des Motors / J_{Ext} Trägheitsmoment der Last)

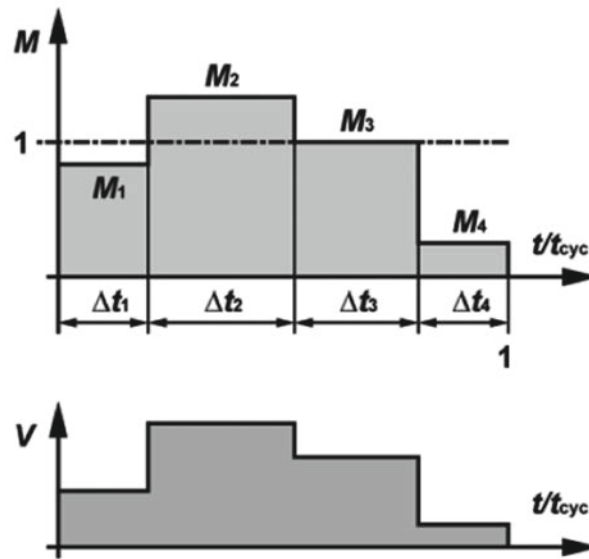
Service avec variations non périodiques de la charge et de la vitesse (S9)



S9 ist ein Betrieb, bei dem sich die Last und die Drehzahl innerhalb des Betriebsbereiches nichtperiodisch ändern. Dabei treten häufig Überlastungen auf, die nie über der Referenzlast liegen dürfen.

Für diese Betriebsart wird eine konstante Belastung entsprechend der Betriebsart S1 als Referenzwert M_{ref} für die Überlastung passend ausgewählt.

Betrieb mit Einzelnen konstanten Belastung S10



S10 ist ein Betrieb der nicht mehr als vier einzelne Belastungswerte enthält, von denen jeder einzelne über eine ausreichende Zeit aufrecht erhalten bleibt, die der Maschine erlaubt den thermischen Beharrungszustand, zu erreichen.

Die kleinste Belastung innerhalb eines Betriebsspieles darf den Wert Null besetzen (Leerlauf oder Stillstand mit stromlosen Wicklungen).

Die entsprechende Kennzeichnung ist S10, ergänzt durch die bezogene Größe $p/\Delta t$ für die jeweilige Belastung und ihre Einwirkdauer, sowie die bezogene Größe TL für die relative thermische Lebenserwartung des Isoliersystems. Der Bezugswert für die thermische Lebenserwartung ist die thermische Lebenserwartung bei Bemessung für Dauerbetrieb und mit den zulässigen Grenzwerten der Übertemperatur entsprechend Betriebsart S1. Für eine Zeit im Stillstand mit stromlosen Wicklungen muss die Belastung durch den Buchstaben r gekennzeichnet sein.

Beispiel: S10 $p/\Delta t = 1,1/0,4, 1/0,3, 0,9/0,2, r/0,1, TL = 0,6$

Die in den Tabellen genannten Angaben gelten für Bauer-Getriebemotoren bei Betrieb am Frequenzumrichter. Die in den Tabellen genannten Drehmomente können bei der jeweiligen Frequenz im Dauerbetrieb (S1 = Einschaltdauer 100 %) abgegeben werden.

Auslegungshinweise

Bei Lasten, die konstantes Moment über den gesamten Drehzahlbereich erfordern, z. B. Hebezeuge und Förderer, muss das bei der kleinsten Arbeitsgeschwindigkeit benötigte Moment zur Auswahl des Motors herangezogen werden. Beachten Sie darüber hinaus auch das eventuell verminderte Drehmoment im Feldschwäcbereich.

Bei Lasten, die quadratisches Moment über den Drehzahlbereich erfordern, z.B. Pumpen und Lüfter, muss nur das bei der größten Arbeitsgeschwindigkeit erforderliche Moment zur Auswahl des Motors herangezogen werden. Feldschwächung ist nicht zulässig.

Die Leistung des Motors ist frequenzabhängig. Sie kann näherungsweise aus dem Drehmoment M in Nm, der 50 Hz bzw. 60 Hz Drehzahl n und der Frequenz f in Hz mittels

$$P = M \times n / 9550 \times f / 50$$

bzw.

$$P = M \times n / 9550 \times f / 60 \text{ in kW berechnet werden.}$$

Bei Einsatz eines Frequenzumrichter in Verbindung mit einem Impulsgeber kann auch im Stillstand das volle 50 Hz bzw. 60 Hz Bemessungsmoment als Haltemoment abgegeben werden (Fremdlüfter bei längeren Stillstandszeiten erforderlich). Für das exakte Halten einer Position bzw. aus Sicherheitsgründen kann jedoch in vielen Fällen auf eine mechanische Bremse nicht verzichtet werden.

Zum thermischen Schutz der Motorwicklung bei Frequenzumrichterbetrieb wird der Einsatz von Thermistoren dringend empfohlen (lieferbar gegen Mehrpreis für alle Motorgrößen).

Erhöhung der Drehmomente bei reduzierter Einschaltdauer

Bei Reduzierung der Einschaltdauer erhöht sich das verfügbare Moment im unteren Frequenzbereich (bis zur Eckfrequenz der Feldschwächung) gemäß den Faktoren der folgenden Tabelle:

Einschaltdauer	Motormoment bei reduzierter Einschaltdauer	Erhöhter Strombedarf näherungsweise
100 %	-	-
60 %	1,15 x S1-Moment	1,15 x S1-Strom
40 %	1,30 x S1-Moment	1,30 x S1-Strom
25 %	1,45 x S1-Moment	1,45 x S1-Strom
15 %	1,60 x S1-Moment	1,60 x S1-Strom

Kurzzeitige Überlastung um den Faktor 1,6, z. B. zum Anfahren aus niedriger Drehzahl, ist daher zulässig. Eine Erhöhung des Drehmoments im Feldschwäcbereich aufgrund reduzierter Einschaltdauer ist nur mit Einschränkungen möglich, das 1,6-fache S1-Moment ist in der Regel nicht erreichbar.

Erhöhung der Drehmomente durch Fremdbelüftung

Bei Einsatz eines Fremdlüfters muss das S1-Drehmoment im unteren Frequenzbereich (unterhalb 30 Hz) nicht reduziert werden, d. h. der fremdbelüftete Motor kann im gesamten Frequenzbereich bis zur Eckfrequenz der Feldschwächung das 50 Hz bzw. 60 Hz Bemessungsmoment abgeben.

Durch Kombination von Fremdbelüftung und reduzierter Einschaltdauer steht mit einem hochwertigen Frequenzumrichter 160 % der 50 Hz bzw. 60 Hz Moment vom Stillstand bis zur Eckfrequenz des Feldschwäcbereichs zur Verfügung.

Fremdbelüftung ist erst ab dem Motortyp S..08.. lieferbar (siehe Kapitel 16 „Fremdlüfter“). In vielen Fällen kann durch Wahl eines größeren Motortyps ohne Fremdbelüftung eine preisgünstigere Alternative gefunden werden.

Motoren

Betrieb am Frequenzumrichter

Energiesparfunktion

Hochwertige Frequenzumrichter erreichen durch Absenken der Spannung bei Teillast eine Reduzierung des Motorstroms und damit eine Verbesserung des Wirkungsgrades. Diese Umrichterfunktion bildet die Wirkungsweise der auf dem Markt erhältlichen „Energiespargeräte“ nach.

Generatorbetrieb

Beim Einsatz z. B. in Hubantrieben werden generatorische Drehmomente (Bremsmomente) gefordert. Mit einem hochwertigen Frequenzumrichter können die in den Tabellen angegebenen motorischen Drehmomente auch generatorisch aufgebracht werden. Eine Erhöhung der Momente bei reduzierter Einschaltdauer ist generatorisch ebenfalls zulässig.

Hinweise zum Betrieb von Frequenzumrichtern anderer Hersteller

Es wird vorausgesetzt, dass der Frequenzumrichter einen weitgehend überschwingungsfreien Motorstrom erzeugt. Die durch manche Frequenzumrichter älterer Konstruktion im Motor verursachten Oberschwingungen führen zu zusätzlichen Verlusten und vermindern dadurch das verfügbare Moment über den gesamten Frequenzbereich um ca. 10 %. Außerdem besteht die Gefahr von Getriebschäden durch Schwingungen.

Betrieb unter ca. 5 Hz ohne Impulsgeber ist nur mit Frequenzumrichtern mit fortschrittlichen Regelverfahren möglich. Bei Einsatz von Frequenzumrichtern ohne lastabhängige Frequenz- und Spannungsverstellung muss das Drehmoment unterhalb von ca. 10 Hz speziell bei kleinen Motoren (S..04..-S..09..) auch bei Einsatz eines Fremdlüfters oder verminderter Einschaltdauer aufgrund der höheren Stromaufnahme des Motors reduziert werden. Generatorischer Betrieb ist nur mit Einschränkungen möglich.

Allgemein

Die in diesem Katalog beschriebenen Getriebe sind zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2, 21 und 22 geeignet. Eine **EG-Konformitätserklärung** steht auf Anforderung zu Verfügung; sie basiert auf einer „Bewertung der Zündgefahr“, die bei einer benannten Stelle (PTB) hinterlegt ist. Die Zündschutzart der zugehörigen **Motoren** richtet sich nach der Zone, in der sie zur Verwendung kommen sollen und nach der Betriebsweise (z. B. Betrieb am Umrichter). Die Motorteile sind teilweise gegenüber der in diesem Katalog dargestellten Normalausführung vergrößert oder bei druckfester Kapselung ganz anders konstruiert. Das im Abschnitt 3 dargestellte Baukastensystem erlaubt jedoch in den allermeisten Fällen eine Beibehaltung der in diesem Katalog festgelegten Getriebegröße und der Anschlussmaße.

ATEX

Der Begriff **ATEX** ist abgeleitet von **A**tmosphères **e**xplosibles. Die Bezeichnungen **95** und **137** beruhen auf einer Neunummerierung des Artikels des ersten Vertrages zur Gründung der EU. **ATEX 95**: Richtlinie 94/9/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen; verbindlich für das **Inverkehrbringen** seit 01.07.2003 **ATEX 137**: Richtlinie 1999/92/EG über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können; verbindlich für **Betrieb** neuer Anlagen seit 01.07.2003 und verbindlich für die Anpassung der Betriebsvorschriften bestehender Anlagen ab 01.07.2006.

Sicherheitshinweise für den Betrieb von explosionssgeschützten Getriebemotoren entnehmen sie der BA170... .

Frequenzumrichter

Eingesetzte Frequenzumrichter müssen den in der gesonderten EG-Baumusterprüfbescheinigung genannten Anforderungen genügen.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen enthalten für den entsprechenden Motortyp die maximal möglichen Drehmomente in Abhängigkeit von der Frequenz, die dazugehörigen Bemessungsströme, Umrichtereinstelldaten und weitere Anforderungen an den Umrichter.

Durch eine entsprechende Umrichterauswahl oder/und dem Einsatz von Filtern ist die maximal zulässige Impulsspannung auf $1556 \text{ V} (2 \cdot \sqrt{2} \cdot 550 \text{ V})$ an den Motorklemmen zu begrenzen.

Die maximale zulässige Umrichtereingangsspannung beträgt 500 V

Schutzeinrichtung

Gegen eine unzulässige Erwärmung ist der Motor durch die festgelegten Einstelldaten des Frequenzumrichters sowie durch eingebaute Kaltleitertemperaturfühler nach DIN 44081 / 44082 Ansprechtemperatur **140 °C** geschützt. Die Auswertung des eingebauten thermischen Wicklungsschutzes hat über eine den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG entsprechende Auslöseeinheit mit der Ex-Kennzeichnung II (2) G bzw. II (2) D zu erfolgen.

Spannung

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 10 % überschreiten. 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.

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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * In
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	abhängig von der Motorauslegung bis 180 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter $f_{\min}$:	60 s

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

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

Getriebe mit nichtelektrischem Explosionsschutz

Seit 01.07.2003 dürfen nur noch mechanische Betriebsmittel („Geräte“) in Verkehr gebracht werden, die den Anforderungen der ATEX 95 entsprechen. In der ATEX und der ExVO ist definiert: „Als Geräte gelten Maschinen, Betriebsmittel, stationäre oder ortsbewegliche Vorrichtungen, Steuerungs- und Ausrüstungsteile sowie Warn- und Vorbeugungssysteme, die einzeln oder kombiniert zur Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Messung, Regelung und Umwandlung von Energien und zur Verarbeitung von Werkstoffen bestimmt sind und die eigene potentielle Zündquellen aufweisen und dadurch eine Explosion verursachen können.“ Die Festlegung gilt also für das Getriebeteil eines Getriebemotors; aber auch für die angetriebenen Verarbeitungsmaschinen und Anlagen, wenn diese in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt sind. Für die angetriebene Maschine ist vom Hersteller für den **„Konformitätsnachweis“** eine **„Bewertung der Zündgefahr“** vorzunehmen und zu dokumentieren; diese Aufgabe wird vereinfacht, wenn für die Komponente „Getriebemotor“ eine eigene Bewertung durchgeführt wurde. Diese Bewertung kann allein nach den Anforderungen der ATEX vorgenommen werden; die „Vermutungswirkung“ spricht aber für das Produkt, wenn eine Norm oder ein Normentwurf zu Grunde liegt.

Beim Zusammentreffen erschwerter Randbedingungen (z. B. Raumtemperatur >40 °C, Drehzahl > 1500 r/min, senkrechte Anordnung des Motorteils, Temperaturklasse T4) können sich im oberen Leistungsbereich Einschränkungen für die Auswahl der Getriebe ergeben.

Für die Bewertung der Bauer-Getriebe wurden u. a. folgende Normen beachtet:

- EN 1127 Explosionsschutz; Grundlagen und Methodik
- EN 13463 Nichtelektrische Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- EN 13463-1 Grundlagen
- EN 13463-5 Konstruktive Sicherheit
- EN 13463-8 Flüssigkeitskapselung

Standard Motoren

Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	R _{s20} Ω	L _d mH	L _q mH	ke V/1000 1/min	kt Nm/A	M _{max} (60s) Nm	I _{max} (60s) A	J kgm ²
0,76	4	S4E04SA4-1	0,12	0,41	4	1500	50	IE4-67,4	Y	154	77,2	268	412	120	1,85	1,6	0,86	0,00014
0,76	3	SPEU04SA4-1	0,12	0,42	4	1500	50	IE3-66	Y	154	77,2	268	412	120	1,8	1,2	0,67	0,00014
1	2	SHE04SA4-1	0,157	0,54	4	1500	50	IE2-61,4	Y	154	77,2	268	412	120	1,85	1,6	0,86	0,00014
1,15	5	S5EU06MA4	0,18	0,49	4	1500	50	IE5-80,8	Y	79	39,5	171	271	152	2,35	2,6	1,1	0,0002
1,3	5	S5E06MA4	0,2	0,55	4	1500	50	IE5-79,6	Y	79	39,5	171	271	152	2,4	3,8	1,6	0,0002
1,3	5	S5EU06MA4	0,2	0,55	4	1500	50	IE5-79,1	Y	79	39,5	171	271	152	2,35	2,6	1,1	0,0002
1,6	4	S4E06MA4	0,25	0,67	4	1500	50	IE4-76,6	Y	79	39,5	171	271	152	2,4	3,8	1,6	0,0002
1,6	4	S4EU06MA4	0,25	0,68	4	1500	50	IE4-75,5	Y	79	39,5	171	271	152	2,35	2,6	1,1	0,0002
1,6	5	S5EU06LA4	0,25	0,7	4	1500	50	IE5-85,5	Y	37,2	18,6	99,5	133	148	2,3	3,8	1,7	0,000295
2,4	1	SSE06MA4	0,37	1	4	1500	50	IE1-66,1	Y	79	39,5	171	271	152	2,4	3,8	1,6	0,0002
2,4	4	S4EU06LA4	0,37	1,05	4	1500	50	IE4-80	Y	37,2	18,6	99,5	133	148	2,3	3,8	1,7	0,000295
2,6	4	S4E06LA4	0,4	1,12	4	1500	50	IE4-79,8	Y	37,2	18,6	99,5	133	148	2,3	5,6	2,4	0,000295
3,5	1	SSE06LA4	0,55	1,5	4	1500	50	IE1-74,1	Y	37,2	18,6	99,5	133	148	2,3	5,6	2,4	0,000295
3,5	5	S5EU08MA4	0,55	1,28	4	1500	50	IE5-87,2	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,7	10	3,7	0,00115
5	4	S4E08MA4	0,78	1,8	4	1500	50	IE4-85,7	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,8	10	3,7	0,00115
5	5	S5EU08LA4	0,78	1,9	4	1500	50	IE5-86,9	Y	11	5,5	70	117	171	2,6	15	5,6	0,0015
7	3	SPE08LA4	1,1	2,6	4	1500	50	IE3-85,4	Y	11	5,5	70	117	171	2,75	15	5,6	0,0015
7	5	S5EU09SA4	1,1	2,2	4	1500	50	IE5-90,8	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,2	20	6,4	0,00245
10	1	SSE08LA4	1,55	3,6	4	1500	50	IE1-80,5	Y	11	5,5	70	117	171	2,8	15	5,6	0,0015
10	4	S4E09SA4	1,55	3	4	1500	50	IE4-88,2	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,3	20	6,4	0,00245
10	5	S5EU09XA4	1,55	3,1	4	1500	50	IE5-89,9	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3,2	30	10	0,0038
14	2	SHE09SA4	2,2	4,3	4	1500	50	IE2-83,9	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,3	20	6,4	0,00245
14	5	S5E09XA4	2,2	4,2	4	1500	50	IE5-90,3	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3,35	31	10	0,0038
14	5	S5EU11SA6	2,2	4,4	6	1500	75	IE5-91,3	Y	3,52	1,76	20	30	210	3,1	40	13	0,012
20	3	SPE09XA4	3,1	5,9	4	1500	50	IE3-88	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3,35	31	10	0,0038
19	4	S4E11SA6	3	5,9	6	1500	75	IE4-90,1	Y	3,52	1,76	20	30	210	3,2	35	11	0,012
20	5	S5EU11MA6	3,1	6,4	6	1500	75	IE5-93,3	Y	1,78	0,892	12	18,4	206	3,1	55	17	0,0175
25,5	3	SPE11SA6	4	8	6	1500	75	IE3-87,7	Y	3,52	1,76	20	30	210	3,2	35	11	0,012
25,5	5	S5EU11LA6	4	8,1	6	1500	75	IE5-93,2	Y	1,21	0,605	9,3	13,9	210	3,1	75	23	0,0215
26,5	5	S5E11MA6	4,2	8,3	6	1500	75	IE5-92,5	Y	1,78	0,892	12	18,4	206	3,15	55	17	0,0175
35	5	S5E11LA6	5,5	10,8	6	1500	75	IE5-93,2	Y	1,21	0,605	9,3	13,9	210	3,25	75	23	0,0215
35	4	S4E11MA6	5,5	11	6	1500	75	IE4-90,8	Y	1,78	0,892	12	18,4	206	3,15	55	17	0,0175
48	3	SPE11LA6	7,5	14,7	6	1500	75	IE3-91,4	Y	1,21	0,605	9,3	13,9	210	3,25	75	23	0,0215

M _n	Bemessungsmoment
P _n	Bemessungsleistung
I _n	Bemessungsstrom
2p	Motorpolzahl
n _n	Bemessungsdrehzahl
f	Bemessungsfrequenz
η	Motorwirkungsgrad
R ₂₀	Phasenwiderstand U-V
R _{s20}	Strangwiderstand
L _d	Induktivität D-Achse
L _q	Induktivität Q-Achse
ke	Spannungs-Konstante
kt	Drehmoment-Konstante
M _{max} (60s)	Spitzendrehmoment
I _{max} (60s)	Spitzenstrom
J	Trägheitsmoment

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Motoren
Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min				Leistungsverluste in % bei Betriebspunkte (Drehzahl/Drehmoment)																
η (100%-Last)	η (75%-Last)	η (50%-Last)	IE *Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M _n	P	Frequenz	min. Spannung	n _N	Art des Motors	Betriebsbedingungen	25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100
67,4	n.A	n.A	IE4	1)	S4E04SA4-1	4	0,76	0,12	50	380	1500	2)	3)	4,1	39,2	5,0	12,2	41,1	14,2	43,9
66,0	n.A	n.A	IE3	1)	SPEU04SA4-1	4	0,76	0,12	50	380	1500	2)	3)	4,1	42,8	5,2	13,0	44,8	15,2	46,6
61,4	n.A	n.A	IE2	1)	SHE04SA4-1	4	1	0,157	50	380	1500	2)	3)	4,5	54,3	5,4	15,6	55,2	17,3	56,7
80,8	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU06MA4	4	1,15	0,18	50	380	1500	2)	3)	2,3	18,9	3,3	6,7	19,8	8,5	21,5
79,6	n.A	n.A	IE5	1)	S5E06MA4	4	1,3	0,2	50	380	1500	2)	3)	2,5	20,6	3,5	7,2	21,6	9,1	23,5
79,1	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU06MA4	4	1,3	0,2	50	380	1500	2)	3)	2,8	21,8	3,6	7,1	22,7	8,6	24,3
76,6	n.A	n.A	IE4	1)	S4E06MA4	4	1,6	0,25	50	380	1500	2)	3)	2,2	24,8	3,0	7,5	25,6	9,6	27,7
75,5	n.A	n.A	IE4	1)	S4EU06MA4	4	1,6	0,25	50	380	1500	2)	3)	2,4	27,4	3,0	8,0	28,2	9,3	29,4
85,5	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU06LA4	4	1,6	0,25	50	380	1500	2)	3)	1,9	12,8	2,8	5,1	13,6	6,6	15,3
66,1	n.A	n.A	IE1	1)	SSE06MA4	4	2,4	0,37	50	380	1500	2)	3)	3,1	45,5	3,7	11,6	46,2	13,3	47,1
80,0	n.A	n.A	IE4	1)	S4EU06LA4	4	2,4	0,37	50	380	1500	2)	3)	2,0	21,4	2,5	6,4	21,9	7,4	22,9
79,8	n.A	n.A	IE4	1)	S4E06LA4	4	2,6	0,4	50	380	1500	2)	3)	2,2	20,5	3,0	6,7	21,5	8,5	23,2
74,1	n.A	n.A	IE1	1)	SSE06LA4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	1,5	10,6	2,5	4,4	11,6	5,9	13,2
87,2	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU08MA4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	2,3	29,7	2,9	8,2	30,2	9,4	31,4
85,7	n.A	n.A	IE4	1)	S4E08MA4	4	5	0,78	50	380	1500	2)	3)	1,4	13,4	1,9	4,4	14,0	5,5	15,2
86,9	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU08LA4	4	5	0,78	50	380	1500	2)	3)	1,7	10,4	2,8	4,7	11,7	6,6	13,7
85,4	n.A	n.A	IE3	1)	SPE08LA4	4	7	1,1	50	380	1500	2)	3)	1,4	12,7	2,2	4,4	13,7	6,3	15,4
90,8	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU09SA4	4	7	1,1	50	380	1500	2)	3)	0,9	7,7	1,2	2,7	8,3	3,5	9,1
80,5	n.A	n.A	IE1	1)	SSE08LA4	4	10	1,55	50	380	1500	2)	3)	1,6	21,2	2,3	6,3	21,8	7,5	22,2
88,2	n.A	n.A	IE4	1)	S4E09SA4	4	10	1,55	50	380	1500	2)	3)	1,2	10,4	1,7	3,7	11,1	4,9	12,2
89,9	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU09XA4	4	10	1,55	50	380	1500	2)	3)	1,6	7,1	2,7	3,9	8,3	5,9	10,3
83,9	n.A	n.A	IE2	1)	SHE09SA4	4	14	2,2	50	380	1500	2)	3)	1,3	15,9	1,7	4,7	16,4	5,6	17,3
90,3	n.A	n.A	IE5	1)	S5E09XA4	4	14	2,2	50	380	1500	2)	3)	1,1	7,6	1,8	3,2	8,4	4,4	9,6
91,3	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU11SA6	6	14	2,2	50	380	1500	2)	3)	1,0	6,3	1,7	2,9	7,1	4,4	8,6
88,0	n.A	n.A	IE3	1)	SPE09XA4	4	20	3,1	50	380	1500	2)	3)	1,0	11,4	1,4	3,5	11,7	4,2	12,5
90,1	n.A	n.A	IE4	1)	S4E11SA6	6	19	3	75	380	1500	2)	3)	1,0	7,4	1,7	3,1	8,3	4,7	9,9
93,3	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU11MA6	6	20	3,1	75	380	1500	2)	3)	0,8	5,0	1,4	2,2	5,6	3,3	6,6
87,7	n.A	n.A	IE3	1)	SPE11SA6	6	25,5	4	75	380	1500	2)	3)	1,0	10,9	1,5	3,4	11,5	4,6	12,7
93,2	n.A	n.A	IE5	1)	S5EU11LA6	6	25,5	4	75	380	1500	2)	3)	0,8	4,5	1,4	2,2	5,3	3,4	6,5
92,5	n.A	n.A	IE5	1)	S5E11MA6	6	26,5	4,2	75	380	1500	2)	3)	0,7	5,5	1,2	2,3	6,2	3,4	7,2
93,2	n.A	n.A	IE5	1)	S5E11LA6	6	35	5,5	75	380	1500	2)	3)	0,8	5,0	1,3	2,3	5,6	3,4	6,6
90,8	n.A	n.A	IE4	1)	S4E11MA6	6	35	5,5	75	380	1500	2)	3)	0,8	7,7	1,2	2,6	8,2	3,5	9,1
91,4	n.A	n.A	IE3	1)	SPE11LA6	6	48	7,5	75	380	1500	2)	3)	0,7	7,2	1,1	2,4	7,7	3,3	8,5
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2																				

1) Hersteller:	Bauer Gear Motor GmbH	2) Art des Motors:	Dreiphasen-Permanentmagnetregler Synchronmotor	3) Aufstellhöhe über NN (m):	1000
Handelsregisternummer:	HRB 736269	Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C			
Adresse:	Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany				

Die in den Tabellen genannten Angaben gelten für Bauer-Getriebemotoren bei Betrieb am Frequenzumrichter. Die in den Tabellen genannten Drehmomente können bei der jeweiligen Frequenz im Dauerbetrieb (S1 = Einschaltdauer 100 %) abgegeben werden.

Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
0,76	0,12	S4E04SA4-1	150	0,76	0,012	0,41	5	Y
			500	0,76	0,04	0,41	16,67	Y
			1000	0,76	0,08	0,41	33,33	Y
			1500	0,76	0,12	0,41	50	Y
			1800	0,76	0,143	0,41	60	Y
0,76	0,12	SPEU04SA4-1	150	0,76	0,012	0,42	5	Y
			500	0,76	0,04	0,42	16,67	Y
			1000	0,76	0,08	0,42	33,33	Y
			1500	0,76	0,12	0,42	50	Y
			1800	0,76	0,143	0,42	60	Y
1	0,157	SHE04SA4-1	150	0,76	0,012	0,41	5	Y
			500	0,85	0,045	0,46	16,67	Y
			1000	1	0,105	0,54	33,33	Y
			1500	1	0,157	0,54	50	Y
			1800	1	0,188	0,54	60	Y
1,15	0,18	S5EU06MA4	150	1,15	0,018	0,49	5	Y
			500	1,15	0,06	0,49	16,67	Y
			1000	1,15	0,12	0,49	33,33	Y
			1500	1,15	0,18	0,49	50	Y
			1800	1,15	0,217	0,49	60	Y
1,3	0,2	S5E06MA4	150	1,3	0,02	0,55	5	Y
			500	1,3	0,068	0,55	16,67	Y
			1000	1,3	0,136	0,55	33,33	Y
			1500	1,3	0,2	0,55	50	Y
			1800	1,3	0,245	0,55	60	Y
1,3	0,2	S5EU06MA4	150	1,3	0,02	0,55	5	Y
			500	1,3	0,068	0,55	16,67	Y
			1000	1,3	0,136	0,55	33,33	Y
			1500	1,3	0,2	0,55	50	Y
			1800	1,3	0,245	0,55	60	Y
1,6	0,25	S4E06MA4	150	1,6	0,025	0,67	5	Y
			500	1,6	0,092	0,67	16,67	Y
			1000	1,6	0,168	0,67	33,33	Y
			1500	1,6	0,25	0,67	50	Y
			1800	1,6	0,3	0,67	60	Y
1,6	0,25	S4EU06MA4	150	1,6	0,025	0,68	5	Y
			500	1,6	0,084	0,68	16,67	Y
			1000	1,6	0,168	0,68	33,33	Y
			1500	1,6	0,25	0,68	50	Y
			1800	1,6	0,3	0,7	60	Y
1,6	0,25	S5EU06LA4	150	1,6	0,025	0,7	5	Y
			500	1,6	0,084	0,7	16,67	Y
			1000	1,6	0,168	0,7	33,33	Y
			1500	1,6	0,25	0,7	50	Y
			1800	1,6	0,3	0,7	60	Y
2,4	0,37	SSE06MA4	150	1,8	0,028	0,75	5	Y
			500	2	0,105	0,84	16,67	Y
			1000	2,2	0,23	0,93	33,33	Y
			1500	2,4	0,37	1	50	Y
			1800	2,4	0,45	1	60	Y

Motoren

Technische Daten

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
2,4	0,37	S4EU06LA4	150	2,4	0,038	1,05	5	Y
			500	2,4	0,126	1,05	16,67	Y
			1000	2,4	0,25	1,05	33,33	Y
			1500	2,4	0,37	1,05	50	Y
			1800	2,4	0,45	1,05	60	Y
2,6	0,37	S4E06LA4	150	2,5	0,04	1,07	5	Y
			500	2,6	0,136	1,12	16,67	Y
			1000	2,6	0,27	1,12	33,33	Y
			1500	2,6	0,4	1,12	50	Y
			1800	2,6	0,5	1,12	60	Y
3,5	0,55	SSE06LA4	150	2,5	0,04	1,07	5	Y
			500	2,9	0,15	1,25	16,67	Y
			1000	3,5	0,37	1,5	33,33	Y
			1500	3,5	0,55	1,5	50	Y
			1800	3,5	0,66	1,5	60	Y
3,5	0,55	S5EU08MA4	150	3,5	0,06	1,28	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			1500	3,5	0,55	1,28	50	Y
			1800	3,5	0,66	1,28	60	Y
5	0,78	S4E08MA4	150	5	0,08	1,8	5	Y
			500	5	0,26	1,8	16,67	Y
			1000	5	0,52	1,8	33,33	Y
			1500	5	0,78	1,8	50	Y
			1800	5	0,9	1,8	60	Y
5	0,78	S5EU08LA4	150	5	0,08	1,9	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			1500	5	0,78	1,9	50	Y
			1800	5	0,9	1,9	60	Y
7	1,1	SPE08LA4	150	6,5	0,1	2,4	5	Y
			500	7	0,37	2,6	16,67	Y
			1000	7	0,73	2,6	33,33	Y
			1500	7	1,1	2,6	50	Y
			1800	7	1,3	2,6	60	Y
7	1,1	S5EU09SA4	150	7	0,11	2,2	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			1500	7	1,1	2,2	50	Y
			1800	7	1,3	2,2	60	Y
10	1,55	SSE08LA4	150	6,5	0,1	2,4	5	Y
			500	8	0,42	2,9	16,67	Y
			1000	10	1,05	3,6	33,33	Y
			1500	10	1,55	3,6	50	Y
			1800	10	1,9	3,6	60	Y
10	1,55	S4E09SA4	150	8,5	0,13	2,6	5	Y
			500	10	0,52	3	16,67	Y
			1000	10	1,05	3	33,33	Y
			1500	10	1,55	3	50	Y
			1800	10	1,9	3	60	Y
10	1,55	S5EU09XA4	150	10	0,16	3,1	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			1500	10	1,55	3,1	50	Y
			1800	10	1,9	3,2	60	Y

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
14	2,2	SHE09SA4	150	8,5	0,13	2,6	5	Y
			500	10	0,52	3,1	16,67	Y
			1000	14	1,47	4,3	33,33	Y
			1500	14	2,2	4,3	50	Y
			1800	14	2,6	4,5	60	Y
14	2,2	S5E09XA4	150	13	0,2	3,9	5	Y
			500	14	0,73	4,2	16,67	Y
			1000	14	1,47	4,2	33,33	Y
			1500	14	2,2	4,2	50	Y
			1800	14	2,6	4,5	60	Y
14	2,2	S5EU11SA6	150	14	0,22	4,4	7,5	Y
			500	-	-	-	-	Y
			1000	-	-	-	-	Y
			1500	14	2,2	4,4	75	Y
			1800	14	2,6	4,4	90	Y
19	3	S4E11SA6	150	19	0,3	5,9	7,5	Y
			500	19	1	5,9	25	Y
			1000	19	2	5,9	50	Y
			1500	19	3	5,9	75	Y
			1800	19	3,6	5,9	90	Y
20	3,1	SPE09XA4	150	13	0,2	3,9	5	Y
			500	16	0,84	4,8	16,67	Y
			1000	20	2,1	5,9	33,33	Y
			1500	20	3,1	5,9	50	Y
			1800	20	3,8	6,7	60	Y
20	3,1	S5EU11MA6	150	20	0,31	6,4	7,5	Y
			500	-	-	-	-	Y
			1000	-	-	-	-	Y
			1500	20	3,1	6,4	75	Y
			1800	20	3,8	6,4	90	Y
25,5	4	SPE11SA6	150	19	0,3	5,9	7,5	Y
			500	22	1,2	6,9	25	Y
			1000	25,5	2,7	8	50	Y
			1500	25,5	4	8	75	Y
			1800	25,5	4,8	8	90	Y
25,5	4	S5EU11LA6	150	25,5	0,4	8,1	7,5	Y
			500	-	-	-	-	Y
			1000	-	-	-	-	Y
			1500	25,5	4	8,1	75	Y
			1800	25,5	4,8	8,1	90	Y
26,5	4,2	S5E11MA6	150	26,5	0,42	8,3	7,5	Y
			500	26,5	1,4	8,3	25	Y
			1000	26,5	2,8	8,3	50	Y
			1500	26,5	4,2	8,3	75	Y
			1800	26,5	5	8,3	90	Y
35	5,5	S5E11LA6	150	35	0,55	10,8	7,5	Y
			500	35	1,8	10,8	25	Y
			1000	35	3,7	10,8	50	Y
			1500	35	5,5	10,8	75	Y
			1800	35	6,6	10,8	90	Y
35	5,5	S4E11MA6	150	26,5	0,42	8,3	7,5	Y
			500	30	1,6	9,5	25	Y
			1000	35	3,7	11	50	Y
			1500	35	5,5	11	75	Y
			1800	35	6,6	11	90	Y

Motoren

Technische Daten

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
48	7,5	SPE11LA6	150	35	0,55	10,8	7,5	Y
			500	40	2,1	12,3	25	Y
			1000	48	5	14,7	50	Y
			1500	48	7,5	14,7	75	Y
			1800	48	9	14,7	90	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{1500/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

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

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

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Motoren mit Bemessungsdrehzahl 2250 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	R _{s20} Ω	L _d mH	L _q mH	ke V/1000 1/min	kt Nm/A	M _{max (60s)} Nm	I _{max (60s)} A	J kgm ²
3,5	5	S5EU08MA4	0,82	2,25	4	2250	75	IE5-88,4	D	6,23	9,35	34	57	103	1,4	10	6,4	0,00115
5	5	S5E08MA4	1,18	3,1	4	2250	75	IE5-87,9	D	6,23	9,35	34	57	103	1,6	10	6,4	0,00115
5	5	S5EU08LA4	1,18	3,6	4	2250	75	IE5-86,5	D	3,67	5,5	24	39	99	1,4	14	9,5	0,0015
7	4	S4E08LA4	1,65	4,7	4	2250	75	IE4-85,9	D	3,67	5,5	24	39	99	1,5	14	9,5	0,0015
7	3	SPE08MA4	1,65	4,3	4	2250	75	IE3-83,8	D	6,23	9,35	34	57	103	1,6	10	6,4	0,00115
7	5	S5EU09SA4	1,65	3,75	4	2250	75	IE5-91,3	D	3,3	4,95	21,4	36,6	120	1,85	20	11	0,00245
10	1	SSE08LA4	2,35	6,6	4	2250	75	IE1-81,4	D	3,67	5,5	24	39	99	1,5	14	9,5	0,0015
10	5	S5E09SA4	2,35	5,3	4	2250	75	IE5-89,3	D	3,3	4,95	21,4	36,6	120	1,9	20	11	0,00245
10	5	S5EU09XA4	2,35	5,5	4	2250	75	IE5-90,6	D	1,75	2,63	13,8	24,4	120	1,8	30	16	0,0038
13	3	SPE09SA4	3	6,9	4	2250	75	IE3-86,8	D	3,3	4,95	21,4	36,6	120	1,9	20	11	0,00245
17,5	4	S4E09XA4	4,1	9,2	4	2250	75	IE4-89,4	D	1,75	2,63	13,8	24,4	120	1,9	29	16	0,0038

M _n	Bemessungsmoment
P _n	Bemessungsleistung
I _n	Bemessungsstrom
2p	Motorpolzahl
n _n	Bemessungsdrehzahl
f	Bemessungsfrequenz
η	Motorwirkungsgrad
R ₂₀	Phasenwiderstand U-V
R _{s20}	Strangwiderstand
L _d	Induktivität D-Achse
L _q	Induktivität Q-Achse
ke	Spannungs-Konstante
kt	Drehmoment-Konstante
M _{max (60s)}	Spitzendrehmoment
I _{max (60s)}	Spitzenstrom
J	Trägheitsmoment

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Bemessungsdrehzahl 2250 1/min

*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2

1) Hersteller: Handelsregisternummer: Adresse:	Bauer Gear Motor GmbH HRB 736269 Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany	2) Art des Motors: Drehphasen-Permanentmagnetregler Synchronmotor	3) Aufstellhöhe über NN (m): 1000 Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C
--	---	---	---

Die in den Tabellen genannten Angaben gelten für Bauer-Getriebemotoren bei Betrieb am Frequenzumrichter. Die in den Tabellen genannten Drehmomente können bei der jeweiligen Frequenz im Dauerbetrieb (S1 = Einschaltdauer 100 %) abgegeben werden.

Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 2600 1/min, Betriebsart S1

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
3,5	0,82	S5EU08MA4	150	3,5	0,06	2,25	5	D
			500	-	-	-	16,66	D
			1000	-	-	-	33,33	D
			2250	3,5	0,82	2,25	75	D
			2600	3,5	1	2,25	87	D
5	1,18	S5E08MA4	150	5	0,08	3,1	5	D
			500	5	0,26	3,1	16,66	D
			1000	5	0,52	3,1	33,33	D
			2250	5	1,18	3,1	75	D
			2600	5	1,4	3,1	87	D
5	1,18	S5EU08LA4	150	5	0,08	3,6	5	D
			500	-	-	-	16,66	D
			1000	-	-	-	33,33	D
			2250	5	1,18	3,6	75	D
			2600	5	1,4	3,6	87	D
7	1,65	S4E08LA4	150	6,5	0,1	4,4	5	D
			500	7	0,37	4,7	16,66	D
			1000	7	0,73	4,7	33,33	D
			2250	7	1,65	4,7	75	D
			2600	7	1,9	4,7	87	D
7	1,65	SPE08MA4	150	5	0,08	3,1	5	D
			500	5,9	0,31	3,7	16,66	D
			1000	7	0,73	4,3	33,33	D
			2250	7	1,65	4,3	75	D
			2600	7	1,9	4,3	87	D
7	1,65	S5EU09SA4	150	7	0,11	3,75	5	D
			500	-	-	-	16,66	D
			1000	-	-	-	33,33	D
			2250	7	1,6	3,75	75	D
			2600	7	1,9	3,75	87	D
10	2,35	SSE08LA4	150	6,5	0,1	4,3	5	D
			500	8	0,42	5,3	16,66	D
			1000	10	1,05	6,6	33,33	D
			2250	10	2,35	6,6	75	D
			2600	10	2,7	6,6	87	D
10	2,35	S5E09SA4	150	8,5	0,13	4,5	5	D
			500	10	0,52	5,3	16,66	D
			1000	10	1,05	5,3	33,33	D
			2250	10	2,35	5,3	75	D
			2600	10	2,7	5,3	87	D
10	2,35	S5EU09XA4	150	10	0,16	5,5	5	D
			500	-	-	-	16,66	D
			1000	-	-	-	33,33	D
			2250	10	2,35	5,5	75	D
			2600	10	2,7	5,5	87	D
13	3	SPE09SA4	150	8,5	0,13	4,5	5	D
			500	10	0,52	5,3	16,66	D
			1000	13	1,36	6,9	33,33	D
			2250	13	3	6,9	75	D
			2600	13	3,5	6,9	87	D

Motoren

Technische Daten

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
17,5	4,1	S4E09XA4	150	13	0,2	6,9	5	D
			500	16	0,84	8,4	16,66	D
			1000	17,5	1,83	9,2	33,33	D
			2250	17,5	4,1	9,2	75	D
			2600	17,5	4,8	9,2	87	D

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{2250/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	120 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

Alle übrigen Einstelldaten sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen.
Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	R _{s20} Ω	L _d mH	L _q mH	ke V/1000 1/min	kt Nm/A	M _{max} (60s) Nm	I _{max} (60s) A	J kgm ²
0,38	5	S5EU04SA4-1	0,12	0,33	4	3000	100	IE5-82,2	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,2	1	0,85	0,00014
0,58	5	S5EU04SA4-1	0,18	0,49	4	3000	100	IE5-80	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,2	1	0,85	0,00014
0,65	5	S5E04SA4-1	0,2	0,52	4	3000	100	IE5-80,3	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,25	1,6	1,3	0,00014
0,65	5	S5EU04SA4-1	0,2	0,54	4	3000	100	IE5-79,1	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,2	1	0,85	0,00014
0,8	5	S5E04SA4-1	0,25	0,64	4	3000	100	IE5-78,5	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,25	1,6	1,3	0,00014
0,8	5	S5EU06MA4	0,25	0,63	4	3000	100	IE5-87,8	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	2,8	2,2	0,0002
1	4	S4E04SA4-1	0,315	0,8	4	3000	100	IE4-74,5	Y	70,6	35,3	120	185	80	1,25	1,6	1,3	0,00014
1,2	5	S5EU06MA4	0,37	0,93	4	3000	100	IE5-86,6	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	2,8	2,2	0,0002
1,3	5	S5E06MA4	0,4	1	4	3000	100	IE5-86,2	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	3,8	3	0,0002
1,3	5	S5EU06MA4	0,4	1	4	3000	100	IE5-86,3	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	2,8	2,2	0,0002
1,75	5	S5E06MA4	0,55	1,35	4	3000	100	IE5-84	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	3,8	3	0,0002
1,75	5	S5EU06LA4	0,55	1,45	4	3000	100	IE5-87,9	Y	11,5	5,75	29,4	40,1	80,3	1,2	3,8	3,2	0,000295
2,4	3	SPE06MA4	0,75	1,85	4	3000	100	IE3-78,6	Y	24,6	12,3	52,3	83,3	84	1,3	3,8	3	0,0002
2,4	5	S5E06LA4	0,75	1,9	4	3000	100	IE5-88,3	Y	11,5	5,75	29,4	40,1	80,3	1,25	5,6	4,5	0,000295
3,5	4	S4E06LA4	1,1	2,8	4	3000	100	IE4-84	Y	11,5	5,75	29,4	40,1	80,3	1,25	5,6	4,5	0,000295
3,5	5	S5EU08MA4	1,1	2,55	4	3000	100	IE5-90,8	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,4	10	7,5	0,00115
5	5	S5E08MA4	1,55	3,5	4	3000	100	IE5-91,2	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,45	10	7,5	0,00115
5	5	S5EU08LA4	1,55	3,9	4	3000	100	IE5-88,9	Y	2,82	1,41	16,8	29,6	87	1,3	15	11,2	0,0015
7	5	S5E08LA4	2,2	5,2	4	3000	100	IE5-89,2	Y	2,82	1,41	16,8	29,6	87	1,35	15	11,2	0,0015
7	4	S4E08MA4	2,2	4,8	4	3000	100	IE4-88,8	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,45	10	7,5	0,00115
7	5	S5EU09SA4	2,2	4,45	4	3000	100	IE5-91,9	Y	2,42	1,21	15,5	27,6	103	1,6	20	12,5	0,00245
10	3	SPE08LA4	3,1	7,4	4	3000	100	IE3-86,9	Y	2,82	1,41	16,8	29,6	87	1,35	15	11,2	0,0015
10	5	S5EU09XA4	3,1	6,3	4	3000	100	IE5-92,8	Y	1,31	0,66	12,7	17,9	102	1,6	30	20	0,0038
10	5	S5EU11SA6	3,1	6,6	6	3000	150	IE5-91,5	Y	0,89	0,447	5	7,7	106	1,52	40	25	0,012
13	4	S4E09SA4	4	8	4	3000	100	IE4-89,7	Y	2,42	1,21	15,5	27,6	103	1,63	20	12,5	0,00245
12,75	5	S5EU11SA6	4	8,4	6	3000	150	IE5-91,9	Y	0,89	0,447	5	7,7	106	1,52	40	25	0,012
13	5	S5EU11MA6	4	8,6	6	3000	150	IE5-92,5	Y	0,43	0,217	3	4,6	104	1,52	55	35	0,0175
17,5	5	S5E09XA4	5,5	10,5	4	3000	100	IE5-92,5	Y	1,31	0,66	12,7	17,9	102	1,67	30	20	0,0038
17,5	4	S4E11SA6	5,5	11	6	3000	150	IE4-91,2	Y	0,89	0,447	5	7,7	106	1,55	40	25	0,012
17,5	5	S5EU11LA6	5,5	11,5	6	3000	150	IE5-91,9	Y	0,3	0,15	2,4	3,5	105	1,52	75	48	0,0215
17,5	5	S5EU11MA6	5,5	11,5	6	3000	150	IE5-93,3	Y	0,43	0,217	3	4,6	104	1,52	55	35	0,0175
20	5	S5E09XA4	6,3	12	4	3000	100	IE5-92	Y	1,31	0,66	12,7	17,9	102	1,67	30	20	0,0038
24	5	S5E11MA6	7,5	15,4	6	3000	150	IE5-93,2	Y	0,43	0,217	3	4,6	104	1,55	55	35	0,0175
24	4	S4E11SA6	7,5	15,2	6	3000	150	IE4-90,8	Y	0,89	0,447	5	7,7	106	1,55	40	25	0,012
23,9	5	S5EU11LA6	7,5	15,7	6	3000	150	IE5-93,3	Y	0,3	0,15	2,4	3,5	105	1,52	75	48	0,0215
30	5	S5E11LA6	9,5	18,5	6	3000	150	IE5-93,8	Y	0,3	0,15	2,4	3,5	105	1,6	75	48	0,0215
30	5	S5E11MA6	9,5	19,3	6	3000	150	IE5-93,2	Y	0,43	0,217	3	4,6	104	1,55	55	35	0,0175
35	5	S5E11LA6	11	21,5	6	3000	150	IE5-94,1	Y	0,3	0,15	2,4	3,5	105	1,6	75	48	0,0215
35	4	S4E11MA6	11	22,5	6	3000	150	IE4-93,1	Y	0,43	0,217	3	4,6	104	1,55	55	35	0,0175
48	5	S5E11LA6	15	30	6	3000	150	IE5-93,8	Y	0,3	0,15	2,4	3,5	105	1,6	75	48	0,0215

M _n	Bemessungsmoment
P _n	Bemessungsleistung
I _n	Bemessungsstrom
2p	Motorpolzahl
n _n	Bemessungsdrehzahl
f	Bemessungsfrequenz
η	Motorwirkungsgrad
R ₂₀	Phasenwiderstand U-V
R _{s20}	Strangwiderstand
L _d	Induktivität D-Achse
L _q	Induktivität Q-Achse
ke	Spannungs-Konstante
kt	Drehmoment-Konstante
M _{max} (60s)	Spitzendrehmoment
I _{max} (60s)	Spitzenstrom
J	Trägheitsmoment

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min																				
η (100% - Last)	η (75% - Last)	η (50% - Last)	IE Klasse*Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M _n	P	Frequenz	min. Spannung	n _N	Art des Motors	Betriebsbedingungen	Leistungsverluste in % bei Betriebspunkte (Drehzahl/Drehmoment)						
%	%	%					Nm	kW	Hz	V	1/min			25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100
82,2	n.A	n.A	5	1)	S5EU04SA4-1	4	0,38	0,12	100	380	3000	2)	3)	3,5	12,5	6,0	7,9	15,1	12,1	19,5
80	n.A	n.A	5	1)	S5EU04SA4-1	4	0,58	0,18	100	380	3000	2)	3)	3,0	18,0	4,5	7,8	19,8	10,9	22,8
80,3	n.A	n.A	5	1)	S6E04SA4-1	4	0,65	0,2	100	380	3000	2)	3)	2,9	17,7	4,5	7,7	19,5	11,0	22,6
79,1	n.A	n.A	5	1)	S5EU04SA4-1	4	0,65	0,2	100	380	3000	2)	3)	2,8	20,1	4,1	7,8	21,8	10,3	24,3
78,5	n.A	n.A	5	1)	S5EU04SA4-1	4	0,8	0,25	100	380	3000	2)	3)	2,6	20,7	3,9	7,6	22,3	10,5	24,8
87,8	n.A	n.A	5	1)	S5EU06MA4	4	0,8	0,25	100	380	3000	2)	3)	2,1	7,8	3,8	5,0	9,5	8,2	12,6
74,5	n.A	n.A	4	1)	S4E04SA4-1	4	1	0,315	100	380	3000	2)	3)	2,8	27,2	3,8	8,9	28,5	11,7	30,9
86,6	n.A	n.A	5	1)	S5EU06MA4	4	1,2	0,37	100	380	3000	2)	3)	1,8	11,0	3,0	4,8	12,1	7,1	14,2
86,2	n.A	n.A	5	1)	S5E06MA4	4	1,3	0,4	100	380	3000	2)	3)	1,7	10,5	3,0	4,9	11,8	7,9	14,7
86,3	n.A	n.A	5	1)	S5EU06MA4	4	1,3	0,4	100	380	3000	2)	3)	1,7	11,6	2,7	4,7	12,7	6,6	14,6
84	n.A	n.A	5	1)	S5E06MA4	4	1,75	0,55	100	380	3000	2)	3)	1,6	14,0	2,5	5,0	15,0	7,3	17,2
87,9	n.A	n.A	5	1)	S5EU06LA4	4	1,75	0,55	100	380	3000	2)	3)	1,8	8,8	3,0	4,5	10,2	6,7	12,5
78,6	n.A	n.A	3	1)	SPE06MA4	4	2,4	0,75	100	380	3000	2)	3)	1,8	22,3	2,6	6,5	22,9	8,3	24,7
88,3	n.A	n.A	5	1)	S5E06LA4	4	2,4	0,75	100	380	3000	2)	3)	1,2	9,6	1,8	3,4	10,2	5,1	11,9
84	n.A	n.A	4	1)	S4E06LA4	4	3,5	1,1	100	380	3000	2)	3)	1,3	15,3	1,9	4,4	16,0	5,7	17,2
90,8	n.A	n.A	5	1)	S5EU08MA4	4	3,5	1,1	100	380	3000	2)	3)	1,5	6,2	2,4	3,4	7,2	5,3	9,1
91,2	n.A	n.A	5	1)	S5E08MA4	4	5	1,55	100	380	3000	2)	3)	0,9	6,7	1,4	2,6	7,3	4,1	8,8
88,9	n.A	n.A	5	1)	S5EU08LA4	4	5	1,55	100	380	3000	2)	3)	1,9	7,0	3,3	4,5	8,7	7,1	11,5
89,2	n.A	n.A	5	1)	S5E08LA4	4	7	2,2	100	380	3000	2)	3)	1,4	7,2	2,5	3,8	8,5	6,0	10,9
88,8	n.A	n.A	4	1)	S4E08MA4	4	7	2,2	100	380	3000	2)	3)	0,9	9,7	1,3	3,1	10,2	4,1	11,3
91,9	n.A	n.A	5	1)	S5EU09SA4	4	7	2,2	100	380	3000	2)	3)	1,1	5,2	2,1	3,0	6,2	4,6	7,9
86,9	n.A	n.A	3	1)	SPE08LA4	4	10	3,1	100	380	3000	2)	3)	1,5	10,7	2,4	4,4	11,8	6,3	13,8
92,8	n.A	n.A	5	1)	S5EU09XA4	4	10	3,1	100	380	3000	2)	3)	1,3	4,2	2,2	2,8	5,3	4,7	7,1
91,5	n.A	n.A	5	1)	S5EU11SA6	6	10	3,1	150	380	3000	2)	3)	1,4	3,7	3,0	3,5	5,4	6,6	8,5
89,7	n.A	n.A	4	1)	S4E09SA4	4	13	4	100	380	3000	2)	3)	1,1	8,0	1,8	3,2	8,9	4,8	10,6
91,9	n.A	n.A	5	1)	S5EU11SA6	6	12,75	4	150	380	3000	2)	3)	1,2	4,2	2,4	3,1	5,6	5,5	8,0
92,5	n.A	n.A	5	1)	S5EU11MA6	6	13	4	150	380	3000	2)	3)	1,5	2,8	3,2	3,3	4,5	6,3	7,5
92,5	n.A	n.A	5	1)	S5E09XA4	4	17,5	5,5	100	380	3000	2)	3)	0,8	5,1	1,5	2,4	5,9	4,0	7,3
91,2	n.A	n.A	4	1)	S4E11SA6	6	17,5	5,5	150	380	3000	2)	3)	1,0	4,4	2,2	3,0	5,7	5,9	8,7
91,9	n.A	n.A	5	1)	S5EU11LA6	6	17,5	5,5	150	380	3000	2)	3)	1,3	2,3	3,0	3,1	4,0	7,1	7,9
93,3	n.A	n.A	5	1)	S5EU11MA6	6	17,5	5,5	150	380	3000	2)	3)	1,1	3,0	2,3	2,6	4,2	4,7	6,5
92	n.A	n.A	5	1)	S5E09XA4	4	20	6,3	100	380	3000	2)	3)	0,8	5,9	1,4	2,4	6,5	3,7	7,8
93,2	n.A	n.A	5	1)	S5E11MA6	6	24	7,5	150	380	3000	2)	3)	0,9	2,9	1,9	2,4	4,1	4,8	6,6
90,8	n.A	n.A	4	1)	S4E11SA6	6	24	8	150	380	3000	2)	3)	0,9	5,9	1,8	2,8	7,0	5,0	9,2
93,3	n.A	n.A	5	1)	S5EU11LA6	6	24	8	150	380	3000	2)	3)	1,0	2,3	2,2	2,5	3,6	5,3	6,5
93,8	n.A	n.A	5	1)	S5E11LA6	6	30	10	150	380	3000	2)	3)	0,8	2,5	1,7	2,2	3,5	4,4	5,9
93,2	n.A	n.A	5	1)	S6E11MA6	6	30	10	150	380	3000	2)	3)	0,8	3,4	1,6	2,2	4,4	4,2	6,6

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min		Leistungsverluste in % bei Betriebspunkte (Drehzahl/Drehmoment)									
		25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100	90/50	90/100	
η (100% - Last)	%	94,1									
η (75% - Last)	%	n.A									
η (50% - Last)	%	n.A									
IE Klasse*Klasse		5									
Herstellerdaten		1)									
Typ		S5E11LA6									
Polzahl		6									
M_n	Nm	35									
P	kW	11									
Frequenz	Hz	150									
min. Spannung	V	380									
n	1/min	3000									
Art des Motors		2)									
Betriebsbedingungen		3)									
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2											

1) Hersteller:	Bauer Gear Motor GmbH	2) Art des Motors:	Drehphasen-Permanentmagnetregter Synchronmotor	3) Aufstellhöhe über NN (m):	1000
Handelsregisternummer:	HRB 736269			Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +40 °C
Adresse:	Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany				

Motoren

Technische Daten

Die in den Tabellen genannten Angaben gelten für Bauer-Getriebemotoren bei Betrieb am Frequenzumrichter. Die in den Tabellen genannten Drehmomente können bei der jeweiligen Frequenz im Dauerbetrieb (S1 = Einschaltdauer 100 %) abgegeben werden.

Motor-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 3600 1/min, Betriebsart S1

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
0,38	0,12	S5EU04SA4-1	150	0,38	0,006	0,33	5	Y
			500	0,38	0,02	0,33	16,67	Y
			1000	0,38	0,04	0,33	33,33	Y
			3000	0,38	0,12	0,33	100	Y
			3600	0,38	0,14	0,33	120	Y
0,58	0,18	S5EU04SA4-1	150	0,58	0,009	0,49	5	Y
			500	0,58	0,03	0,49	16,67	Y
			1000	0,58	0,06	0,49	33,33	Y
			3000	0,58	0,18	0,49	100	Y
			3600	0,58	0,22	0,49	120	Y
0,65	0,2	S5E04SA4-1	150	0,65	0,01	0,52	5	Y
			500	0,65	0,034	0,52	16,67	Y
			1000	0,65	0,068	0,52	33,33	Y
			3000	0,65	0,2	0,52	100	Y
			3600	0,65	0,245	0,52	120	Y
0,65	0,2	S5EU04SA4-1	150	0,65	0,01	0,54	5	Y
			500	0,65	0,034	0,54	16,67	Y
			1000	0,65	0,068	0,54	33,33	Y
			3000	0,65	0,2	0,54	100	Y
			3600	0,65	0,245	0,54	120	Y
0,8	0,25	S5E04SA4-1	150	0,76	0,012	0,61	5	Y
			500	0,8	0,042	0,64	16,67	Y
			1000	0,8	0,084	0,64	33,33	Y
			3000	0,8	0,25	0,64	100	Y
			3600	0,8	0,3	0,64	120	Y
0,8	0,25	S5EU06MA4	150	0,8	0,013	0,63	5	Y
			500	0,8	0,042	0,63	16,67	Y
			1000	0,8	0,084	0,63	33,33	Y
			3000	0,8	0,25	0,63	100	Y
			3600	0,8	0,3	0,63	120	Y
1	0,315	S4E04SA4-1	150	0,76	0,012	0,61	5	Y
			500	0,85	0,045	0,68	16,67	Y
			1000	1	0,105	0,8	33,33	Y
			3000	1	0,315	0,8	100	Y
			3600	1	0,38	0,8	120	Y
1,2	0,37	S5EU06MA4	150	1,2	0,019	0,93	5	Y
			500	1,2	0,063	0,93	16,67	Y
			1000	1,2	0,126	0,93	33,33	Y
			3000	1,2	0,37	0,93	100	Y
			3600	1,2	0,45	0,93	120	Y
1,3	0,4	S5E06MA4	150	1,3	0,02	1	5	Y
			500	1,3	0,068	1	16,67	Y
			1000	1,3	0,136	1	33,33	Y
			3000	1,3	0,4	1	100	Y
			3600	1,3	0,5	1	120	Y
1,3	0,4	S5EU06MA4	150	1,3	0,02	1	5	Y
			500	1,3	0,068	1	16,67	Y
			1000	1,3	0,136	1	33,33	Y
			3000	1,3	0,4	1	100	Y
			3600	1,3	0,5	1	120	Y

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
1,75	0,55	S5E06MA4	150	1,75	0,027	1,35	5	Y
			500	1,75	0,092	1,35	16,67	Y
			1000	1,75	0,183	1,35	33,33	Y
			3000	1,75	0,55	1,35	100	Y
			3600	1,75	0,66	1,35	120	Y
1,75	0,55	S5EU06LA4	150	1,75	0,027	1,45	5	Y
			500	1,75	0,092	1,45	16,67	Y
			1000	1,75	0,183	1,45	33,33	Y
			3000	1,75	0,55	1,45	100	Y
			3600	1,75	0,66	1,45	120	Y
2,4	0,75	SPE06MA4	150	1,8	0,028	1,38	5	Y
			500	2	0,105	1,51	16,67	Y
			1000	2,2	0,23	1,68	33,33	Y
			3000	2,4	0,75	1,85	100	Y
			3600	2,4	0,9	1,85	120	Y
2,4	0,75	S5E06LA4	150	2,4	0,038	1,9	5	Y
			500	2,4	0,126	1,9	16,67	Y
			1000	2,4	0,25	1,9	33,33	Y
			3000	2,4	0,75	1,9	100	Y
			3600	2,4	0,9	1,9	120	Y
3,5	1,1	S4E06LA4	150	2,5	0,04	2	5	Y
			500	2,9	0,15	2,3	16,67	Y
			1000	3,5	0,37	2,8	33,33	Y
			3000	3,5	1,1	2,8	100	Y
			3600	3,5	1,3	2,8	120	Y
3,5	1,1	S5EU08MA4	150	3,5	0,06	2,55	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			3000	3,5	1,1	2,55	100	Y
			3600	3,5	1,3	2,55	120	Y
5	1,55	S5E08MA4	150	5	0,08	3,5	5	Y
			500	5	0,26	3,5	16,67	Y
			1000	5	0,52	3,5	33,33	Y
			3000	5	1,55	3,5	100	Y
			3600	5	1,9	3,5	120	Y
5	1,55	S5EU08LA4	150	5	0,08	3,9	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			3000	5	1,55	3,9	100	Y
			3600	5	1,9	3,9	120	Y
7	2,2	S5E08LA4	150	6,5	0,1	4,8	5	Y
			500	7	0,37	5,2	16,67	Y
			1000	7	0,73	5,2	33,33	Y
			3000	7	2,2	5,2	100	Y
			3600	7	2,6	5,2	120	Y
7	2,2	S4E08MA4	150	5	0,08	3,5	5	Y
			500	5,9	0,31	4,1	16,67	Y
			1000	7	0,73	4,8	33,33	Y
			3000	7	2,2	4,8	100	Y
			3600	7	2,6	4,8	120	Y
7	2,2	S5EU09SA4	150	7	0,11	4,45	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			3000	7	2,2	4,45	100	Y
			3600	7	2,6	4,45	120	Y

Motoren

Technische Daten

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
10	3,1	SPE08LA4	150	6,5	0,1	4,8	5	Y
			500	8	0,42	5,9	16,67	Y
			1000	10	1,05	7,4	33,33	Y
			3000	10	3,1	7,4	100	Y
			3600	10	3,8	7,4	120	Y
10	3,1	S5EU09XA4	150	10	0,16	6,3	5	Y
			500	-	-	-	16,67	Y
			1000	-	-	-	33,33	Y
			3000	10	3,1	6,3	100	Y
			3600	10	3,8	6,3	120	Y
10	3,1	S5EU11SA6	150	10	0,16	6,6	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	10	3,1	6,6	150	Y
			3600	10	3,8	6,6	180	Y
13	4	S4E09SA4	150	8,5	0,13	5,3	5	Y
			500	10	0,52	6,2	16,67	Y
			1000	13	1,36	8	33,33	Y
			3000	13	4	8	100	Y
			3600	13	4,9	8,7	120	Y
12,75	4	S5EU11SA6	150	12,75	0,2	8,4	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	12,75	4	8,4	150	Y
			3600	12,75	4,8	8,4	180	Y
13	4	S5EU11MA6	150	13	0,2	8,6	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	13	4	8,6	150	Y
			3600	13	4,9	8,6	180	Y
17,5	5,5	S5E09XA4	150	13	0,2	7,8	5	Y
			500	16	0,84	9,6	16,67	Y
			1000	17,5	1,83	10,5	33,33	Y
			3000	17,5	5,5	10,5	100	Y
			3600	17,5	6,6	11,1	120	Y
17,5	5,5	S4E11SA6	150	17,5	0,27	11	7,5	Y
			500	17,5	0,9	11	25	Y
			1000	17,5	1,8	11	50	Y
			3000	17,5	5,5	11	150	Y
			3600	17,5	6,6	11	180	Y
17,5	5,5	S5EU11MA6	150	17,5	0,27	11,5	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	17,5	5,5	11,5	150	Y
			3600	17,5	6,6	11,5	180	Y
17,5	5,5	S5EU11LA6	150	17,5	0,27	11,5	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	17,5	5,5	11,5	150	Y
			3600	17,5	6,6	11,5	180	Y
20	6,3	S5E09XA4	150	13	0,2	7,8	5	Y
			500	16	0,84	9,6	16,67	Y
			1000	20	2,1	12	33,33	Y
			3000	20	6,3	12	100	Y
			3600	17,5	6,6	11,1	120	Y

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
24	7,5	S4E11SA6	150	19	0,3	12	7,5	Y
			500	21,5	1,1	13,6	25	Y
			1000	24	2,5	15,2	50	Y
			3000	24	7,5	15,2	150	Y
			3600	24	9	15,2	180	Y
24	7,5	S5E11MA6	150	24	0,38	15,4	7,5	Y
			500	24	1,3	15,4	25	Y
			1000	24	2,5	15,4	50	Y
			3000	24	7,5	15,4	150	Y
			3600	24	9	15,4	180	Y
23,9	7,5	S5EU11LA6	150	23,9	0,38	15,7	7,5	Y
			500	-	-	-	25	Y
			1000	-	-	-	50	Y
			3000	23,9	7,5	15,7	150	Y
			3600	23,9	9	15,7	180	Y
30	9,5	S5E11MA6	150	26,5	0,42	17	7,5	Y
			500	30	1,6	19,3	25	Y
			1000	30	3,1	19,3	50	Y
			3000	30	9,5	19,3	150	Y
			3600	30	11	19,3	180	Y
30	9,5	S5E11LA6	150	30	0,47	18,5	7,5	Y
			500	30	1,6	18,5	25	Y
			1000	30	3,1	18,5	50	Y
			3000	30	9,5	18,5	150	Y
			3600	30	11	18,5	180	Y
35	11	S4E11MA6	150	26,5	0,42	17	7,5	Y
			500	30	1,6	19,3	25	Y
			1000	35	3,7	22,5	50	Y
			3000	35	11	22,5	150	Y
			3600	35	13	22,5	180	Y
35	11	S5E11LA6	150	35	0,55	21,5	7,5	Y
			500	35	1,8	21,5	25	Y
			1000	35	3,7	21,5	50	Y
			3000	35	11	21,5	150	Y
			3600	35	13	21,5	180	Y
48	15	S5E11LA6	150	35	0,55	21,5	7,5	Y
			500	40	2,1	25	25	Y
			1000	48	5	30	50	Y
			3000	48	15	30	150	Y
			3600	40	15	25,8	180	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{3000/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	120 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

Alle übrigen Einstelldaten sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen.
Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Motoren

Technische Daten

Aseptik-Motoren

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	R _{S20} Ω	L _d mH	L _q mH	k _e V/1000 1/min	k _t Nm/A	M _{max} (60s) Nm	I _{max} (60s) A	J kgm ²
3,5	5	SA5E08MB4	0,55	1,3	4	1500	50	IE5-86,5	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,7	10	3,7	0,00115
5	5	SA5E08LB4	0,78	1,85	4	1500	50	IE5-88,4	Y	11	5,5	70	117	171	2,7	15	5,6	0,0015
7	5	SA5E09SB4	1,1	2,2	4	1500	50	IE5-89,2	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,2	20	6,4	0,00245
10	5	SA5E09XB4	1,55	3,1	4	1500	50	IE5-91	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3,2	30	10	0,0038

Aseptik-Motoren Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
3,5	0,55	SA5E08MB4	150	3,5	0,06	1,3	5	Y
			1500	3,5	0,55	1,3	50	Y
			1800	3,5	0,66	1,3	60	Y
5	0,78	SA5E08LB4	150	5	0,08	1,85	5	Y
			1500	5	0,78	1,85	50	Y
			1800	5	0,94	1,85	60	Y
7	1,1	SA5E09SB4	150	7	0,11	2,2	5	Y
			1500	7	1,1	2,2	50	Y
			1800	7	1,3	2,2	60	Y
10	1,55	SA5E09XB4	150	10	0,16	3,1	5	Y
			1500	10	1,55	3,1	50	Y
			1800	10	1,9	3,1	60	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{1500/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

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

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

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min																				
η (100% - Last)	η (75% - Last)	η (50% - Last)	IE Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M _n	P	Frequenz	min. Spannung	n _N	Art des Motors	Betriebsbedingungen	Leistungsverluste in % bei Betriebspunkten (Drehzahl/Drehmoment)						
%	%	%					Nm	kW	Hz	V	1/min			25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100
86,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MB4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	1,3	11,2	2,0	4,2	12,0	5,9	14,0
88,4	n.A	n.A	5	1)	SA5E08LB4	4	5	0,78	50	380	1500	2)	3)	1,4	9,5	2,3	4,0	10,5	5,8	11,9
89,2	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SB4	4	7	1,1	50	380	1500	2)	3)	1,6	8,0	2,5	3,5	9,0	5,2	10,9
91	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XB4	4	10	1,55	50	380	1500	2)	3)	1,1	6,6	2,0	3,1	7,6	4,6	9,0
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2																				

1) Hersteller:		Bauer Gear Motor GmbH		2) Art des Motors:		Dreiphasen-Permanentmagnetregger Synchronmotor		3) Aufstellhöhe über NN (m): 1000	
Handelsregisternummer:		HRB 736269						Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C	
Adresse:		Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany							

Motoren

Technische Daten

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	Rs ₂₀ Ω	L _d mH	L _q mH	ke V/1000 1/min	kt Nm/A	M _{max} (60s) Nm	I _{max} (60s) A	J kgm ²
2,5	5	SA5E08MB4	0,78	1,85	4	3000	100	IE5-90,2	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,35	10	7,5	0,00115
3,5	5	SA5E08LB4	1,1	2,6	4	3000	100	IE5-92,3	Y	2,82	1,41	16,8	29,6	87	1,35	15	11,5	0,0015
4,8	5	SA5E08LB4	1,5	3,55	4	3000	100	IE5-91,8	Y	2,82	1,41	16,8	29,6	87	1,35	15	11,5	0,0015
5	5	SA5E09SB4	1,55	3,3	4	3000	100	IE5-90,7	Y	2,42	1,21	15,5	27,6	103	1,5	20	12,5	0,00245
7	5	SA5E09XB4	2,2	4,5	4	3000	100	IE5-92,9	Y	1,31	0,66	12,7	17,9	102	1,56	30	20	0,0038
9,55	5	SA5E09XB4	3	6,1	4	3000	100	IE5-92,5	Y	1,31	0,66	12,7	17,9	102	1,56	30	20	0,0038

Aseptic motor torques in the adjusting range 150 1/min - 3600 1/min, duty type S1

M _n Nm	P _n kW	Type	Speed 1/min	Torque Nm	Power kW	Current A	Frequency Hz	Connection
2,5	0,78	SA5E08MB4	150	2,5	0,04	1,85	5	Y
			3000	2,5	0,78	1,85	100	Y
			3600	2,5	0,94	1,85	120	Y
3,5	1,1	SA5E08LB4	150	3,5	0,06	2,6	5	Y
			3000	3,5	1,1	2,6	100	Y
			3600	3,5	1,3	2,6	120	Y
4,8	1,5	SA5E08LB4	150	4,8	0,08	3,55	5	Y
			3000	4,8	1,5	3,55	100	Y
			3600	3,5	1,3	2,6	120	Y
5	1,55	SA5E09SB4	150	5	0,08	3,3	5	Y
			3000	5	1,55	3,3	100	Y
			3600	5	1,9	3,3	120	Y
7	2,2	SA5E09XB4	150	7	0,11	4,5	5	Y
			3000	7	2,2	4,5	100	Y
			3600	7	2,6	4,5	120	Y
9,55	3	SA5E09XB4	150	9,55	0,15	6,1	5	Y
			3000	9,55	3	6,1	100	Y
			3600	-	-	-	120	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{3000/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	120 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

Alle übrigen Einstelldaten sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen.
Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

Aseptik-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min												
η (100% - Last)	η (75% - Last)	η (50% - Last)	IE *Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M_n	P	Frequenz	min. Spannung	n_n	Art des Motors
%	%	%					Nm	kW	Hz	V	1/min	
90,2	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MB4	4	2,5	0,78	100	380	3000	2)
92,3	n.A	n.A	5	1)	SA5E08LB4	4	3,5	1,1	100	380	3000	2)
91,8	n.A	n.A	5	1)	SA5E08LB4	4	4,8	1,5	100	380	3000	2)
90,7	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SB4	4	5	1,55	100	380	3000	2)
92,9	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XB4	4	7	2,2	100	380	3000	2)
92,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XB4	4	9,55	3	100	380	3000	2)
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2												
1) Hersteller:					2) Art des Motors:			3) Aufstellhöhe über NN (m): 1000				
Handelsregisternummer:					Drehphasen-Permanentmagnetregelter Synchronmotor			Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C				
Adresse:					Bauer Gear Motor GmbH							
					HRB 736269							
					Eberhard-Bauer-Str. 37,							
					73734 Esslingen / Germany							

Motoren

Technische Daten

Edelstahl-Motoren

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

M _n	IE	Typ	P _n	I _n	2p	n _n	f	η	Schaltung	R ₂₀	Rs ₂₀	L _d	L _q	ke	kt	M _{max} (60s)	I _{max} (60s)	J
Nm	Klasse		kW	A		1/min	Hz	%		Ω	Ω	mH	mH	V/1000 1/min	Nm/A	Nm	A	kgm ²
1,6	5	SA5E08MA4	0,25	0,56	4	1500	50	IE5-88,2	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,8	5,6	2,1	0,00115
2,4	5	SA5E08MA4	0,37	0,86	4	1500	50	IE5-88	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,8	5,6	2,1	0,00115
2,4	5	SA5E09SA4	0,37	0,75	4	1500	50	IE5-89,2	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,2	7,7	2,4	0,00245
3,5	5	SA5E08MA4	0,55	1,3	4	1500	50	IE5-85,5	Y	18,7	9,35	97	170	180	2,7	5,6	2,1	0,00115
3,5	5	SA5E09SA4	0,55	1,1	4	1500	50	IE5-90,3	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,2	7,7	2,4	0,00245
3,5	5	SA5E09XA4	0,55	1,1	4	1500	50	IE5-89,9	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3,2	11,2	3,7	0,0038
4,8	5	SA5E09SA4	0,75	1,5	4	1500	50	IE5-90,5	Y	9,9	4,95	64,1	110	208	3,2	7,7	2,4	0,00245
4,8	5	SA5E09XA4	0,75	1,6	4	1500	50	IE5-91,2	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3	11,2	3,7	0,0038
7	5	SA5E09XA4	1,1	2,3	4	1500	50	IE5-91,4	Y	5,25	2,63	41,2	70,1	209	3	11,2	3,7	0,0038

Edelstahl-Motoren-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 1800 1/min, Betriebsart S1

M _n	P _n	Typ	Drehzahl	Drehmoment	Leistung	Strom	Frequenz	Schaltung
Nm	kW		1/min	Nm	kW	A	Hz	
1,6	0,25	SA5E08MA4	150	1,6	0,025	0,56	5	Y
			1500	1,6	0,25	0,56	50	Y
			1800	1,6	0,3	0,56	60	Y
2,4	0,37	SA5E08MA4	150	2,4	0,037	0,86	5	Y
			1500	2,4	0,37	0,86	50	Y
			1800	2,4	0,45	0,86	60	Y
2,4	0,37	SA5E09SA4	150	2,4	0,037	0,75	5	Y
			1500	2,4	0,37	0,75	50	Y
			1800	2,4	0,45	0,75	60	Y
3,5	0,55	SA5E08MA4	150	3,5	0,055	1,3	5	Y
			1500	3,5	0,55	1,3	50	Y
			1800	3,5	0,66	1,3	60	Y
3,5	0,55	SA5E09SA4	150	3,5	0,055	1,1	5	Y
			1500	3,5	0,55	1,1	50	Y
			1800	3,5	0,66	1,1	60	Y
3,5	0,55	SA5E09XA4	150	3,5	0,055	3,5	5	Y
			1500	3,5	0,55	3,5	50	Y
			1800	3,5	0,66	3,5	60	Y
4,8	0,75	SA5E09SA4	150	4,8	0,075	1,5	5	Y
			1500	4,8	0,75	1,5	50	Y
			1800	4,8	0,9	1,5	60	Y
4,8	0,75	SA5E09XA4	150	4,8	0,075	1,6	5	Y
			1500	4,8	0,75	1,6	50	Y
			1800	4,8	0,9	1,6	60	Y
7	1,1	SA5E09XA4	150	7	0,11	2,3	5	Y
			1500	7	1,1	2,3	50	Y
			1800	7	1,32	2,3	60	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{1500/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

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

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

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 1500 1/min																				
η (100% - Last)	η (75% - Last)	η (50% - Last)	IE *Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M _n	P	Frequenz	min. Spannung	n _N	Art des Motors	Betriebsbedingungen	Leistungsverluste in % bei Betriebspunkten (Drehzahl/Drehmoment)						
%	%	%					Nm	kW	Hz	V	1/min			25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100
88,2	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	1,6	0,25	50	380	1500	2)	3)	1,7	6,1	3,0	4,2	7,9	8,7	12,1
88	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	2,4	0,37	50	380	1500	2)	3)	1,4	8,3	2,3	3,9	9,5	7,2	12,5
89,2	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SA4	4	2,4	0,37	50	380	1500	2)	3)	2,0	4,3	4,0	4,3	6,4	9,4	11,1
85,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	1,3	12,1	2,0	4,4	13,0	6,3	15,3
90,3	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SA4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	1,4	4,9	2,7	3,4	6,3	6,8	9,7
89,9	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XA4	4	3,5	0,55	50	380	1500	2)	3)	2,2	3,7	4,2	4,1	5,8	8,4	10,1
90,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SA4	4	4,8	0,75	50	380	1500	2)	3)	1,1	6,1	2,1	3,1	7,1	5,6	9,5
91,2	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XA4	4	4,8	0,75	50	380	1500	2)	3)	1,5	4,1	2,9	3,4	5,6	6,5	8,7
91,4	n.A	n.A	5	1)	SA5E09XA4	4	7	1,1	50	380	1500	2)	3)	1,2	5,1	2,5	3,4	6,2	5,3	8,4
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2																				
1) Hersteller:				Bauer Gear Motor GmbH				2) Art des Motors:				Dreiphasen-Permanentmagnetregter Synchronmotor				3) Aufstellhöhe über NN (m): 1000				
Handelsregisternummer:				HRB 736269												Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C				
Adresse:				Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany																

Motoren

Technische Daten

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

M _n Nm	IE Klasse	Typ	P _n kW	I _n A	2p	n _n 1/min	f Hz	η %	Schaltung	R ₂₀ Ω	Rs ₂₀ Ω	L _d mH	L _q mH	ke V/1000 1/min	kt Nm/A	M _{max} (60s) Nm	I _{max} (60s) A	J kgm ²
1,2	5	SA5E08MA4	0,37	0,9	4	3000	100	IE5-87,5	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,33	3,8	2,9	0,00115
1,75	5	SA5E08MA4	0,55	1,32	4	3000	100	IE5-89,7	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,33	3,8	2,9	0,00115
2,4	5	SA5E08MA4	0,75	1,8	4	3000	100	IE5-90,5	Y	4,73	2,36	24,7	43,5	90	1,33	3,8	2,9	0,00115
2,4	5	SA5E09SA4	0,75	1,6	4	3000	100	IE5-89,3	Y	2,42	1,21	15,5	27,6	103	1,5	7,7	5,1	0,00245
3,5	5	SA5E09SA4	1,1	2,3	4	3000	100	IE5-91,3	Y	2,42	1,21	15,5	27,6	103	1,5	7,7	5,1	0,00245

Edelstahl-Motoren-Drehmomente bei Stellbereich 150 1/min - 3000 1/min, Betriebsart S1

M _n Nm	P _n kW	Typ	Drehzahl 1/min	Drehmoment Nm	Leistung kW	Strom A	Frequenz Hz	Schaltung
1,2	0,37	SA5E08MA4	150	1,2	0,019	0,9	5	Y
			3000	1,2	0,37	0,9	100	Y
1,75	0,55	SA5E08MA4	150	1,75	0,027	1,32	5	Y
			3000	1,75	0,55	1,32	100	Y
2,4	0,75	SA5E08MA4	150	2,4	0,038	1,8	5	Y
			3000	2,4	0,75	1,8	100	Y
2,4	0,75	SA5E09SA4	150	2,4	0,038	1,6	5	Y
			3000	2,4	0,75	1,6	100	Y
3,5	1,1	SA5E09SA4	150	3,5	0,055	2,3	5	Y
			3000	3,5	1,1	2,3	100	Y

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _{3000/min}
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	120 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

Alle übrigen Einstelldaten sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen.
Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Für alle Motoren gültig: Anschlussspannung Umrichter: 380 ... 500 V

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min

Edelstahl-Motoren mit Bemessungsdrehzahl 3000 1/min																				
η (100% - Last)	η (75% - Last)	η (50% - Last)	IE *Klasse	Herstellerdaten	Typ	Polzahl	M _n	P	Frequenz	min. Spannung	n _N	Art des Motors	Betriebsbedingungen	Leistungsverluste in % bei Betriebspunkte (Drehzahl/Drehmoment)						
%	%	%					Nm	kW	Hz	V	1/min			25/25	25/100	50/25	50/50	50/100	90/50	90/100
IE5-87,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	1,2	0,37	100	380	3000	2)	3)	2,5	4,2	5,6	5,8	7,4	11,7	13,2
IE5-89,7	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	1,75	0,55	100	380	3000	2)	3)	1,4	4,0	3,3	3,9	5,9	8,3	10,4
IE5-90,5	n.A	n.A	5	1)	SA5E08MA4	4	2,4	0,75	100	380	3000	2)	3)	1,1	4,8	2,5	3,3	6,2	6,5	9,4
IE5-89,3	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SA4	4	2,4	0,75	100	380	3000	2)	3)	1,9	3,3	4,1	4,3	5,7	9,8	10,9
IE5-91,3	n.A	n.A	5	1)	SA5E09SA4	4	3,5	1,1	100	380	3000	2)	3)	1,3	3,4	3,0	3,3	5,0	6,9	8,6
*Bemessen nach IEC TS 60034-30-2																				
1) Hersteller:					Bauer Gear Motor GmbH					2) Art des Motors: Dreiphasen-Permanentmagnetregler Synchronmotor					3) Aufstellhöhe über NN (m): 1000					
Handelsregisternummer:					HRB 736269										Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C					
Adresse:					Eberhard-Bauer-Str. 37, 73734 Esslingen / Germany															

Motoren

Technische Daten

Atex-Motoren
Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.08MA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.08MA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.08MA4-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	1,0	1,75	kW
Bemessungsmoment M _n	6,5	6,5	Nm
Bemessungsstrom I _n	2,3	4,0	A
Motorpolzahl 2p	4	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	50	87	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	9,35*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	97*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	170*		mH
Spannungs-Konstante k _e	180	103	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	2,82	1,62	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	10	10	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	3,7	6,4	A
Anschlussspannung U _{richter}	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

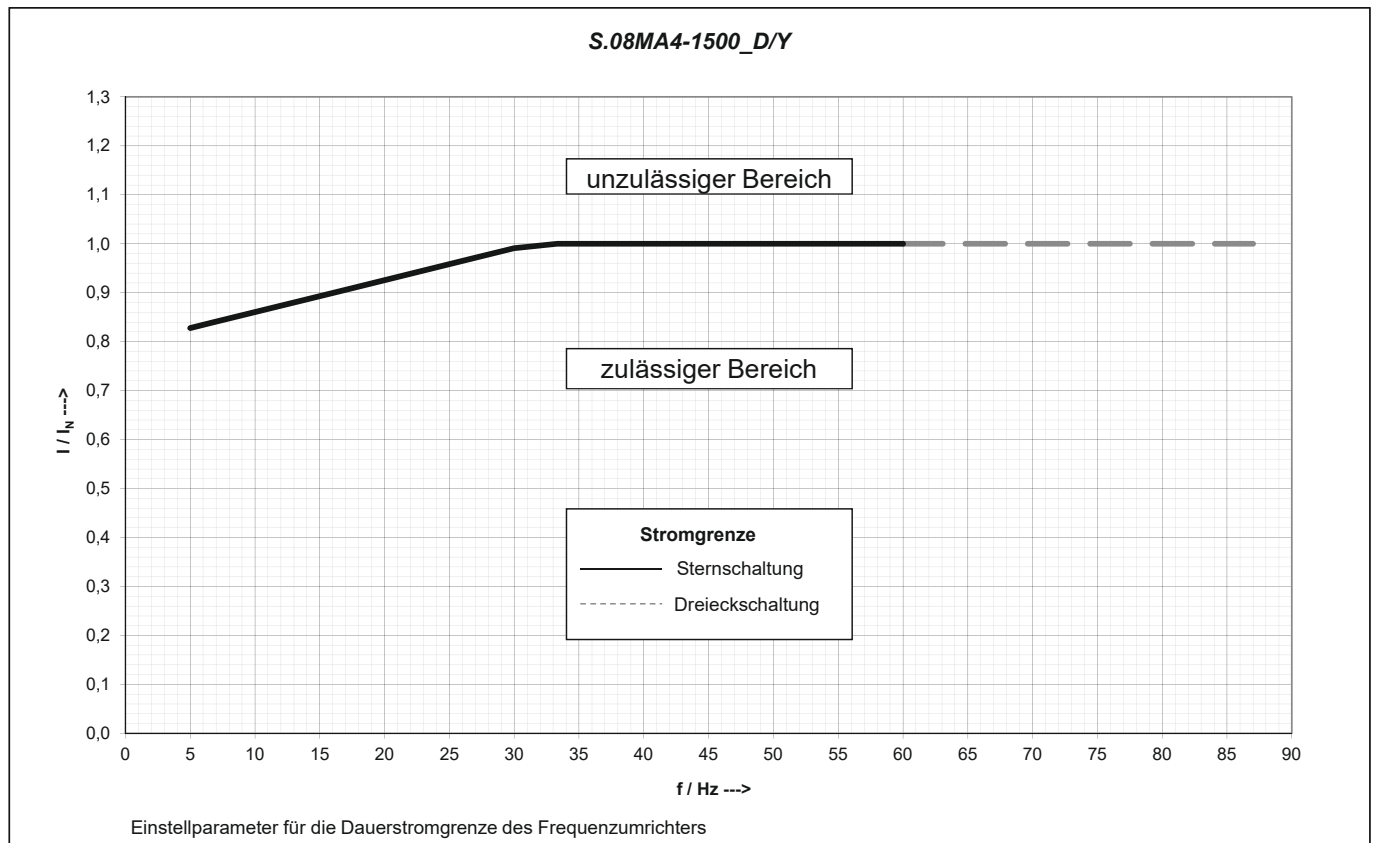
Drehmoment	5,0	5,6	6,5	6,5	6,5	Nm
Leistung	0,08	0,29	0,68	1,0	1,2	kW
Spannung *	66	138	243	340	378	V
Strom	1,9	2,1	2,3	2,3	2,3	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	60	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	5,0	5,6	6,5	6,5	6,5	Nm
Leistung	0,08	0,29	0,68	1,0	1,75	kW
Spannung *	38	79	142	198	320	V
Strom	3,3	3,6	4,0	4,0	4,0	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	87	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * In
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.08LA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.08LA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.08LA4-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T 120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	1,50	2,45	kW
Bemessungsmoment M _n	9,55	9,0	Nm
Bemessungsstrom I _n	3,5	5,9	A
Motorpolzahl 2p	4	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	50	87	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	5,5 *		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	70 *		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	117 *		mH
Spannungs-Konstante k _e	171	99	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	2,73	1,52	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	15	14	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	5,6	9,5	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

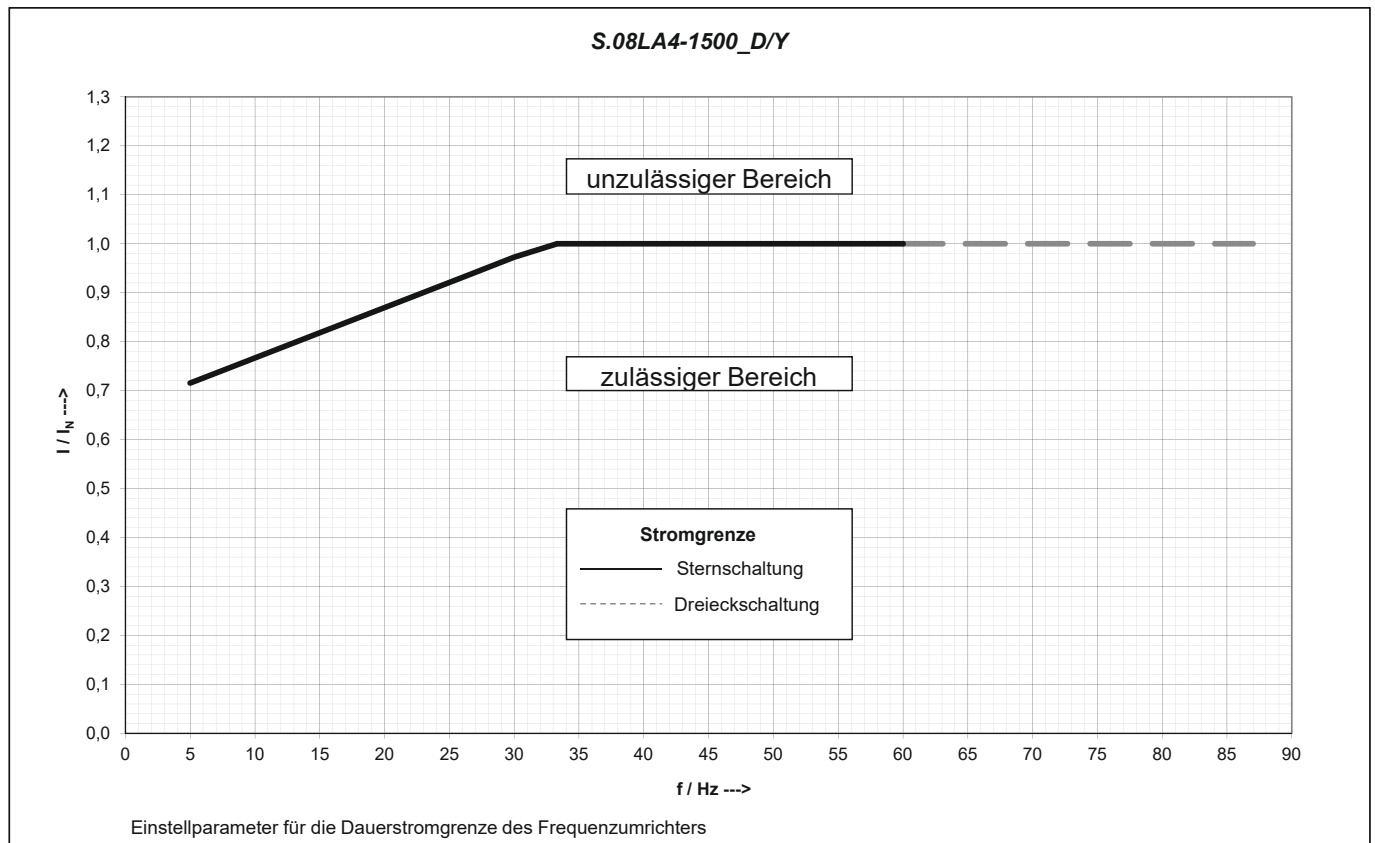
Drehmoment	6,5	8,0	9,55	9,55	9,55	Nm
Leistung	0,1	0,42	1,0	1,5	1,8	kW
Spannung *	55	125	225	315	378	V
Strom	2,5	3,0	3,5	3,5	3,5	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	60	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	6,25	8,0	9,0	9,0	9,0	Nm
Leistung	0,10	0,39	0,94	1,4	2,45	kW
Spannung *	33	72	131	182	300	V
Strom	4,3	5,0	5,9	5,9	5,9	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	87	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I_n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter $f_{\min}$:	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.09SA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.09SA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.09SA4-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	2,0	3,5	kW
Bemessungsmoment M _n	13	13	Nm
Bemessungsstrom I _n	4,0	7,0	A
Motorpolzahl 2p	4	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	50	87	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	4,95*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	64,1*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	109,8*		mH
Spannungs-Konstante k _e	208	120	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	3,2	1,85	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	20	20	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	6,4	11,0	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

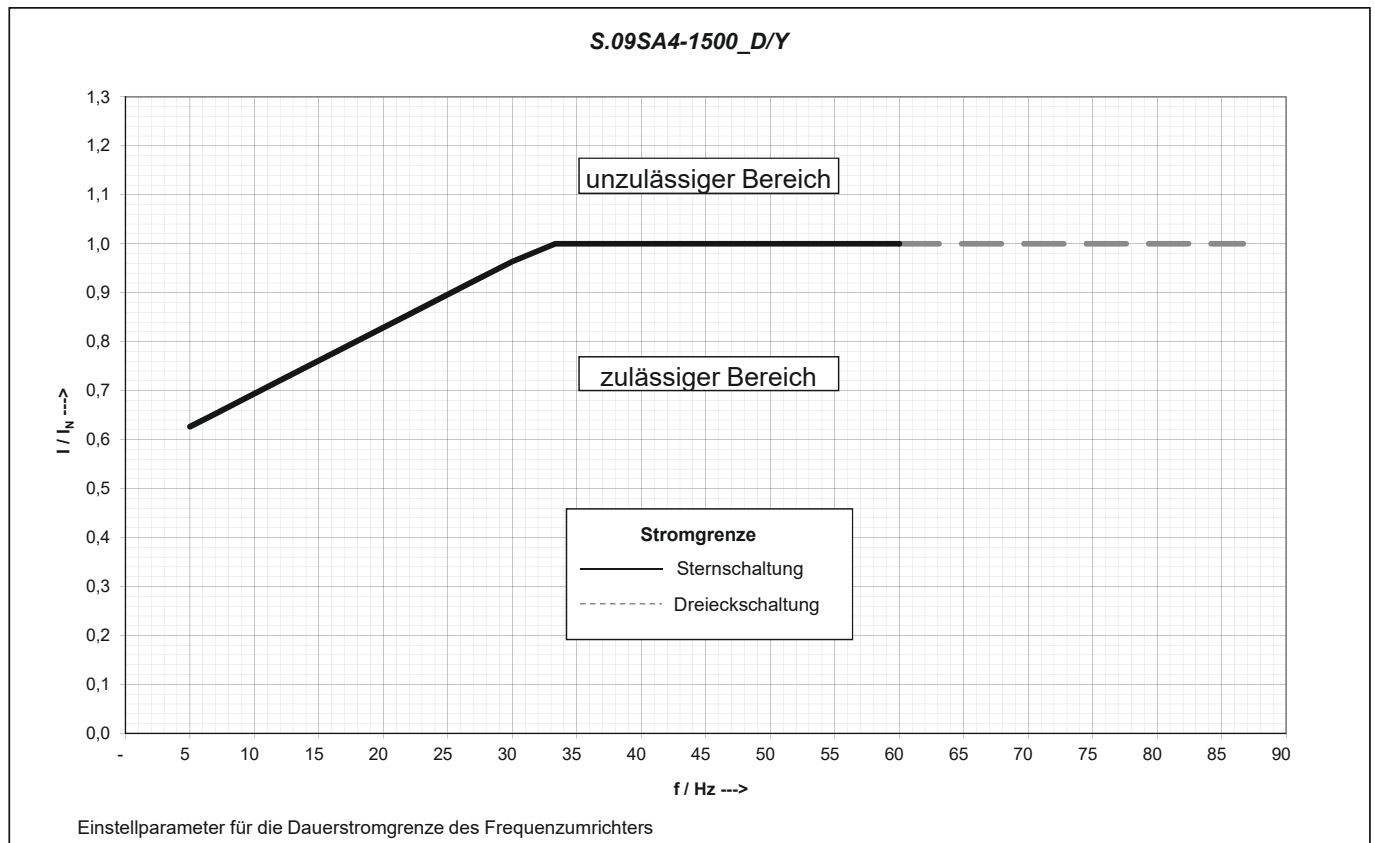
Drehmoment	8	10	13	13	11,5	Nm
Leistung	0,13	0,53	1,36	2	2,2	kW
Spannung *	56	140	258	370	375	V
Strom	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	60	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	8	10	13	13	13	Nm
Leistung	0,13	0,53	1,36	2	3,5	kW
Spannung *	33	81	149	214	370	V
Strom	4,3	5,5	7,0	7,0	7,0	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	87	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.09XA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.09XA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.09XA4-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	3,1	5,5	kW
Bemessungsmoment M _n	20	20	Nm
Bemessungsstrom I _n	6,3	10,9	A
Motorpolzahl 2p	4	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	50	87	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	2,625*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	41,2*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	70,1*		mH
Spannungs-Konstante k _e	209	120	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	3,2	1,85	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	31	29	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	10	16	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

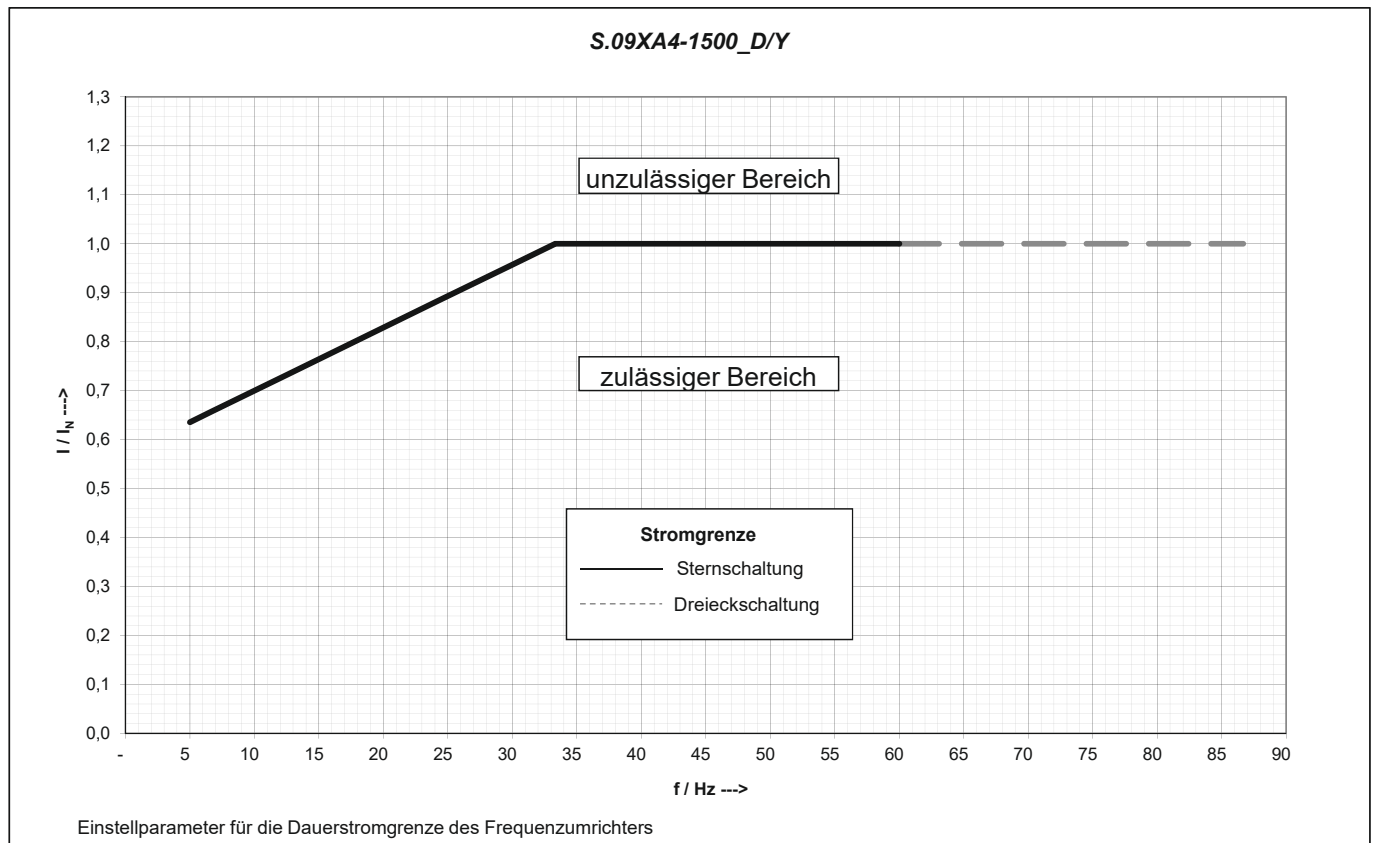
Drehmoment	13	16	20	20	19	Nm
Leistung	0,20	0,84	2,1	3,1	3,6	kW
Spannung *	53	134	253	364	380	V
Strom	4,0	5,0	6,3	6,3	6,3	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	60	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	13	16	20	20	20	Nm
Leistung	0,2	0,84	2,1	3,1	5,5	kW
Spannung *	31	78	146	210	348	V
Strom	7,0	8,7	10,9	10,9	10,9	A
Frequenz	5	16,66	33,33	50	87	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.11SA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11SA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.11SA6-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **III 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	3,5	6,1	kW
Bemessungsmoment M _n	22,5	22,5	Nm
Bemessungsstrom I _n	7,0	12,5	A
Motorpolzahl 2p	6	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	75	130	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	1,76*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	20*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	30*		mH
Spannungs-Konstante k _e	210	121	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	3,20	1,80	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	35	35	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	11	19	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

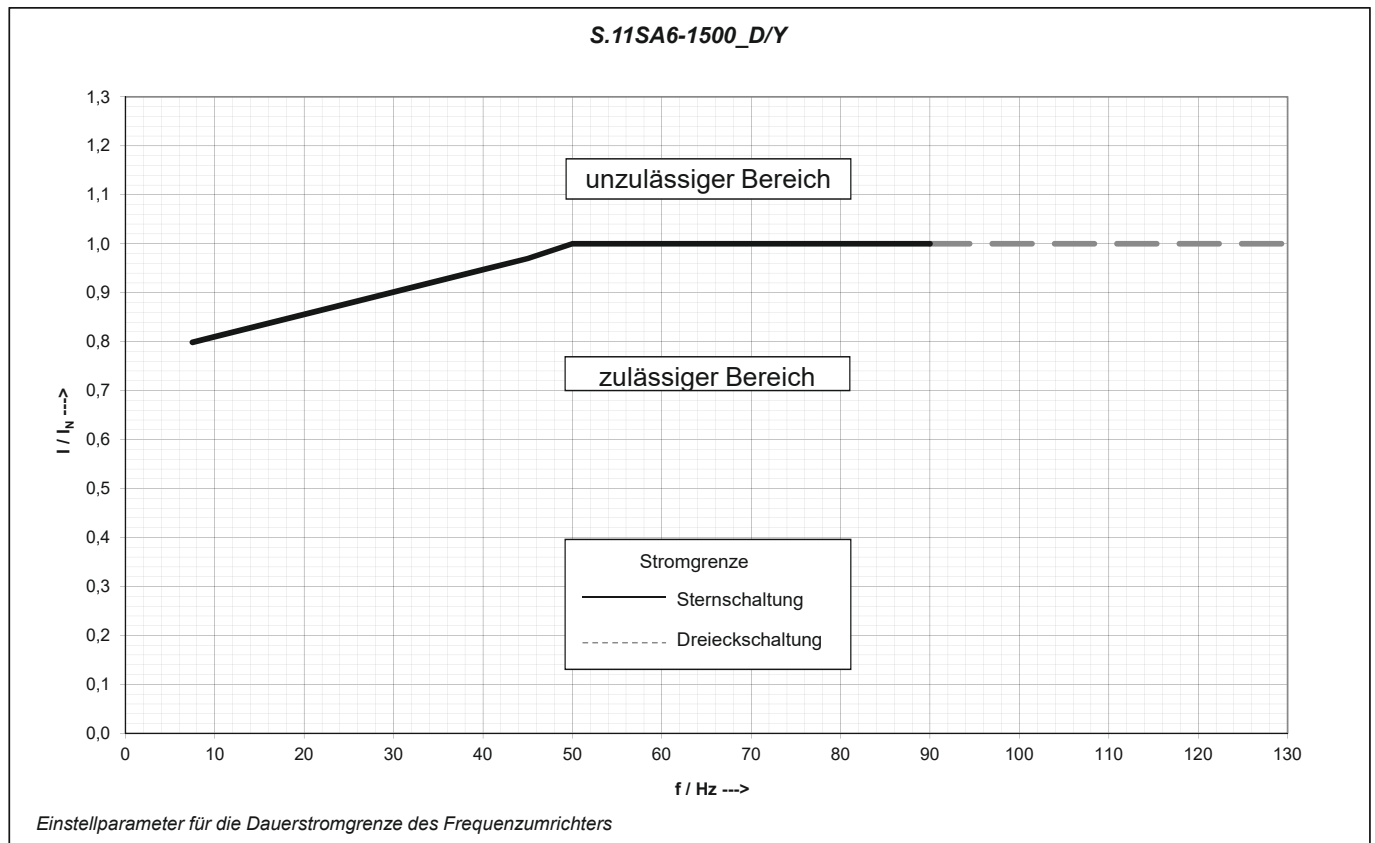
Drehmoment	18	20	22,5	22,5	22,5	Nm
Leistung	0,28	1,0	2,4	3,5	6,1	kW
Spannung *	54	132	245	351	381	V
Strom	5,6	6,2	7,0	7,0	7,0	A
Frequenz	7,5	25	50	75	90	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	18	20	22,5	22,5	22,5	Nm
Leistung	0,28	1,0	2,4	3,5	6,1	kW
Spannung *	31	76	142	203	341	V
Strom	10	11	12,5	12,5	12,5	A
Frequenz	7,5	25	50	75	130	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.11MA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11MA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.11MA6-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	5,50	9,50	kW
Bemessungsmoment M _n	35	35	Nm
Bemessungsstrom I _n	11,0	19,1	A
Motorpolzahl 2p	6	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	3600	1/min
Bemessungsfrequenz	75	130	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	Dreieckschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	0,892*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	12*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	18,4*		mH
Spannungs-Konstante k _e	206	117	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	3,15	1,79	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	55	55	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	17	30	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

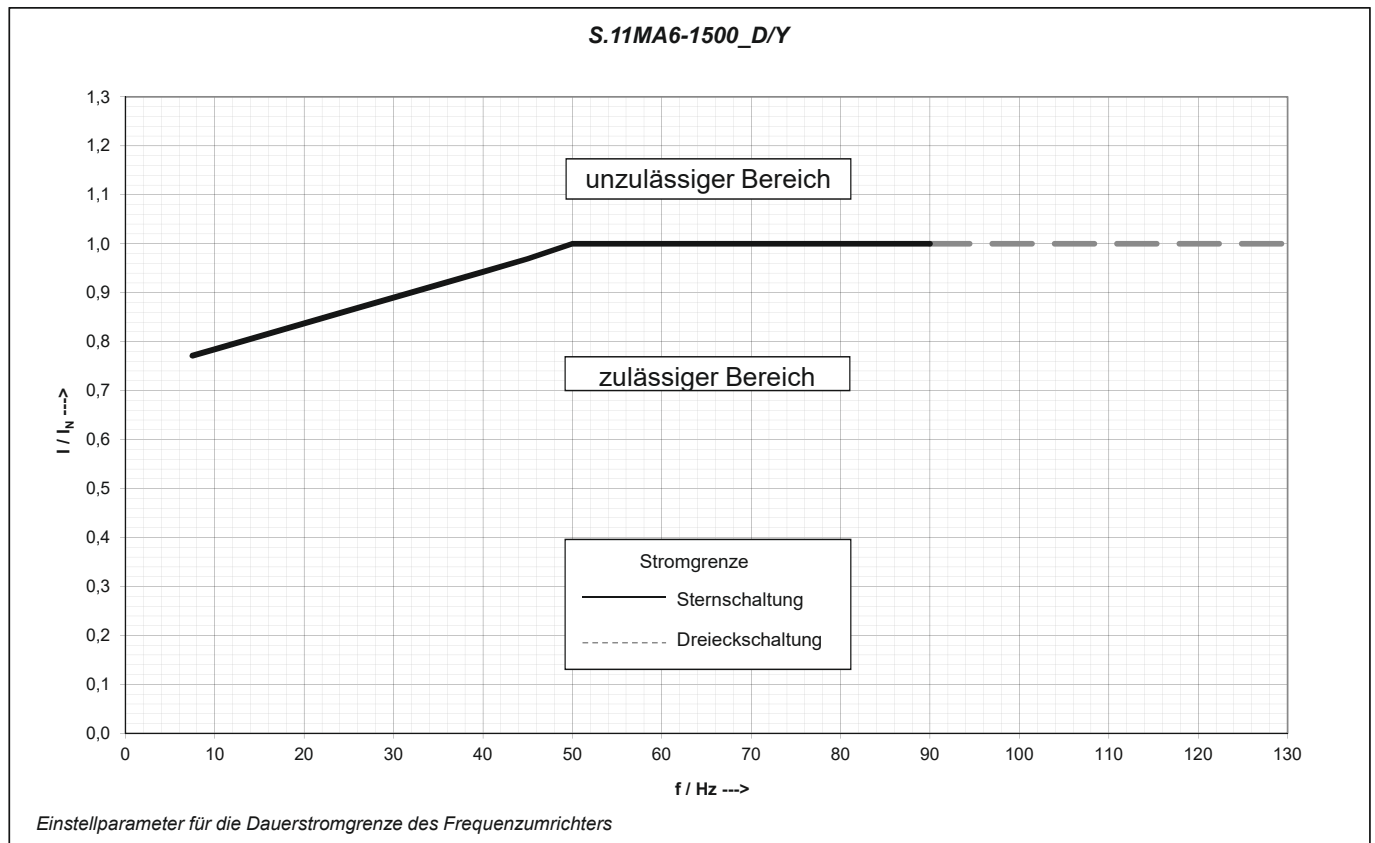
Drehmoment	26,5	30	35	35	35	Nm
Leistung	0,42	1,6	3,7	5,5	6,5	kW
Spannung *	46	121	229	331	377	V
Strom	8,5	9,5	11,0	11,0	11,0	A
Frequenz	7,5	25	50	75	90	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	26,2	30	35	35	35	Nm
Leistung	0,41	1,6	3,7	5,5	9,5	kW
Spannung *	27	70	132	190	321	V
Strom	14,7	16,7	19,1	19,1	19,1	A
Frequenz	7,5	25	50	75	130	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 1500 1/min
-Typ S.XE.11LA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11LA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.11LA6-.. Staubexplosionsschutz Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

Bemessungsleistung P _n	7,50	13	kW
Bemessungsmoment M _n	48	48	Nm
Bemessungsstrom I _n	14,7	26	A
Motorpolzahl 2p	6	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	1500	2600	1/min
Bemessungsfrequenz	75	130	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung Dreieckschaltung		
Strang-Widerstand R _{s20}	0,605*		Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	9,3*		mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	13,9*		mH
Spannungs-Konstante k _e	210	121	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	3,25	1,84	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	75	75	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	23	40	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500		V

Δ * Eingabewert Danfoss Frequenzumrichter FC302 => Dreieckschaltung 1/3 der Strangwerte

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Sternschaltung

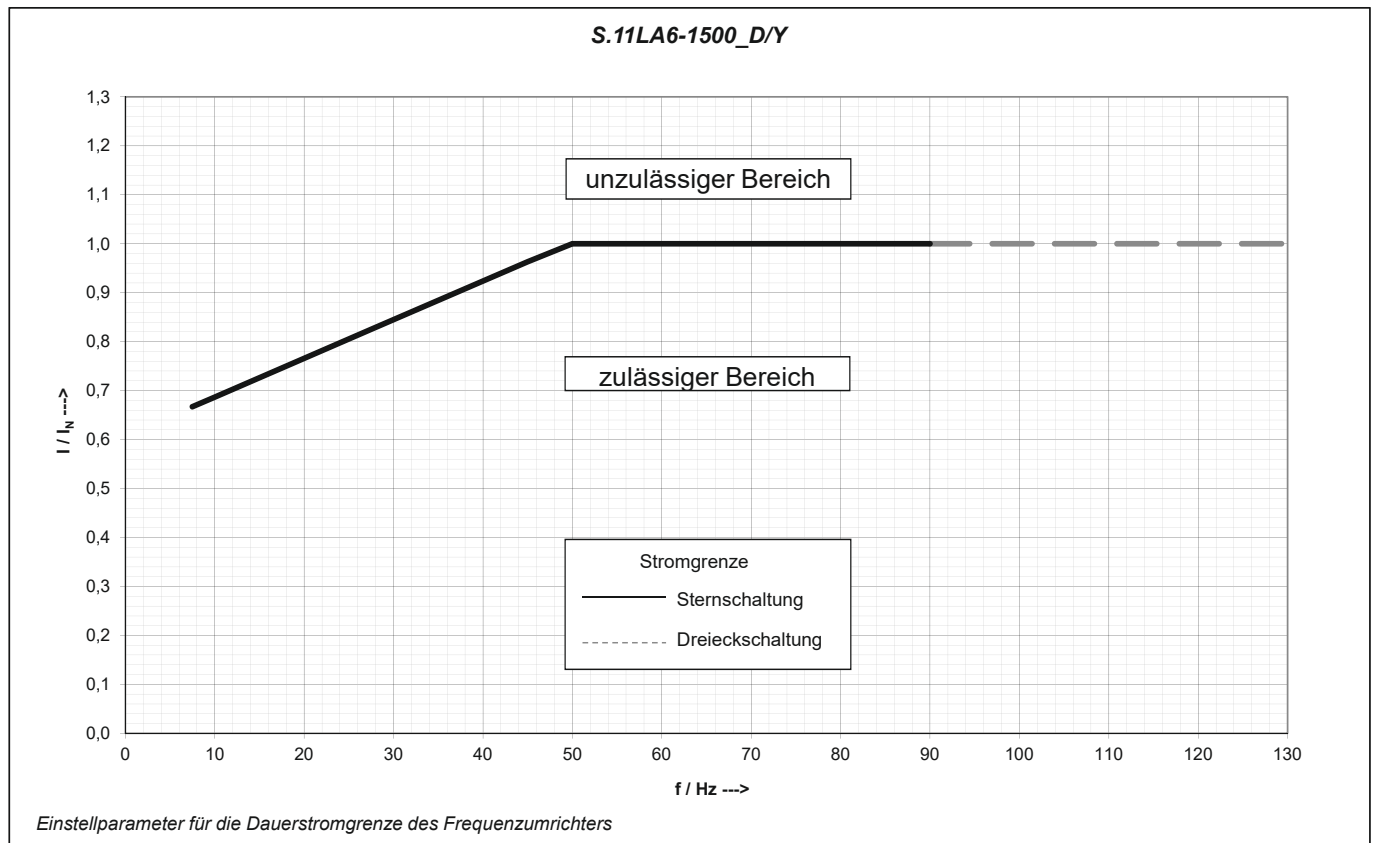
Drehmoment	32,5	39,4	48	48	47,5	Nm
Leistung	0,51	2,0	5,0	7,5	9,0	kW
Spannung *	44	121	231	338	375	V
Strom	9,8	12,0	14,7	14,7	14,7	A
Frequenz	7,5	25	50	75	90	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	1800	1/min
Betriebsart	S1					

Daten Betrieb am Frequenzumrichter S1-Betrieb , Dreieckschaltung

Drehmoment	32,5	39,5	48	48	48	Nm
Leistung	0,51	2,0	5,0	7,5	13	kW
Spannung *	26	71	134	197	328	V
Strom	17,6	21,1	26	26	26	A
Frequenz	7,5	25	50	75	130	Hz
Drehzahl	150	500	1000	1500	2600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.08MA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.08MA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.08MA4-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

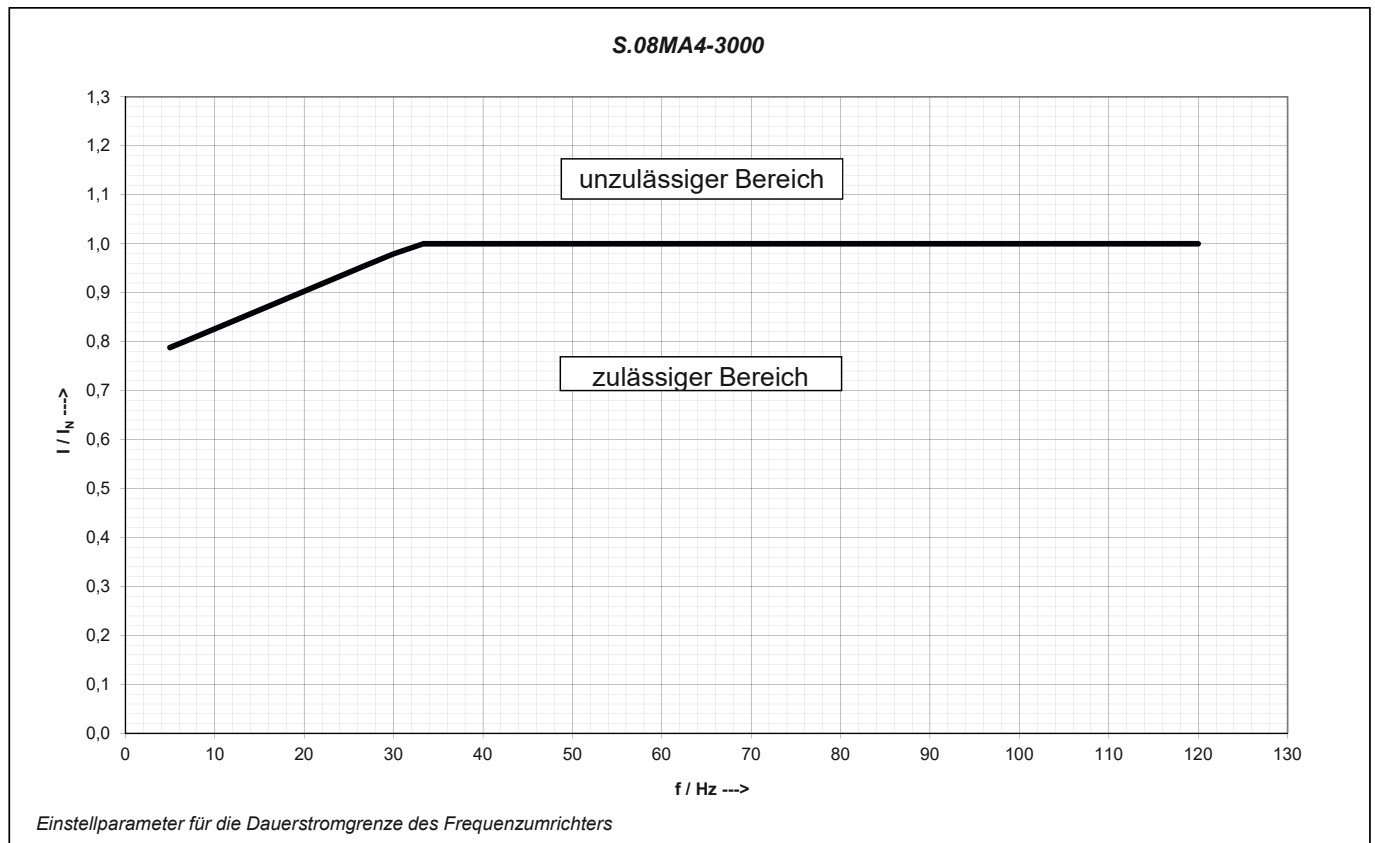
Bemessungsleistung P _n	2,0	kW
Bemessungsmoment M _n	6,50	Nm
Bemessungsstrom I _n	4,7	A
Motorpolzahl 2p	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	100	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	2,36	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	24,7	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	43,5	mH
Spannungs-Konstante k _e	90	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,28	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	10	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	7,5	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	5,0	5,6	6,5	6,5	6,5	Nm
Leistung	0,08	0,29	0,68	2,0	2,5	kW
Spannung *	34	68	119	308	372	V
Strom	3,7	4,1	4,7	4,7	4,7	A
Frequenz	5	16,66	33,33	100	120	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.08LA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.08LA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.08LA4-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

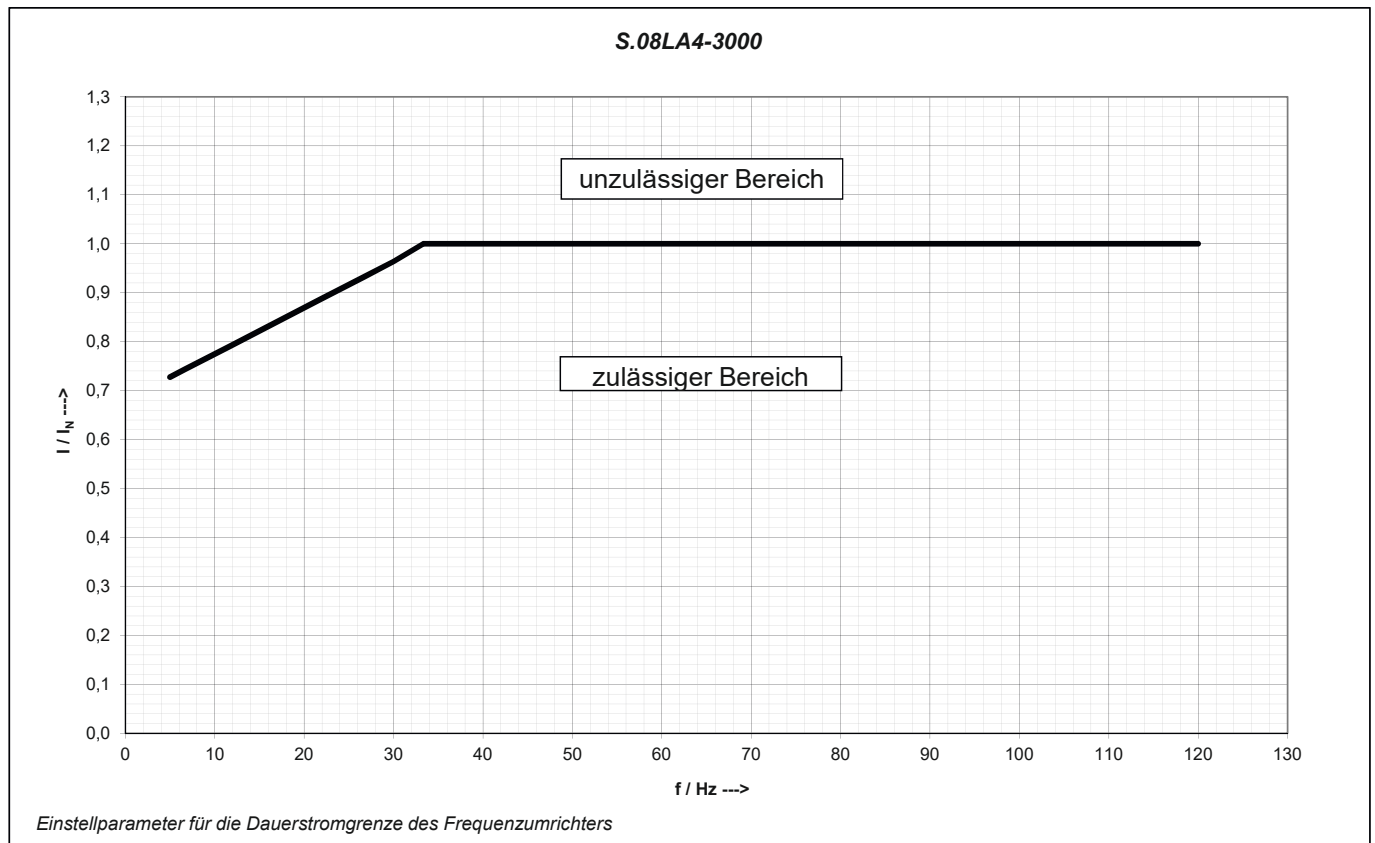
Bemessungsleistung P _n	3,0	kW
Bemessungsmoment M _n	9,55	Nm
Bemessungsstrom I _n	7,0	A
Motorpolzahl 2p	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	100	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	1,41	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	16,8	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	29,6	mH
Spannungs-Konstante k _e	87	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,36	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	15	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	11,2	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	6,5	8,0	9,55	9,55	9,55	Nm
Leistung	0,1	0,42	1,0	3,0	3,6	kW
Spannung *	28	63	114	296	358	V
Strom	5,2	5,9	7,0	7,0	7,0	A
Frequenz	5	16,66	33,33	100	120	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.09SA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.09SA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.09SA4-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

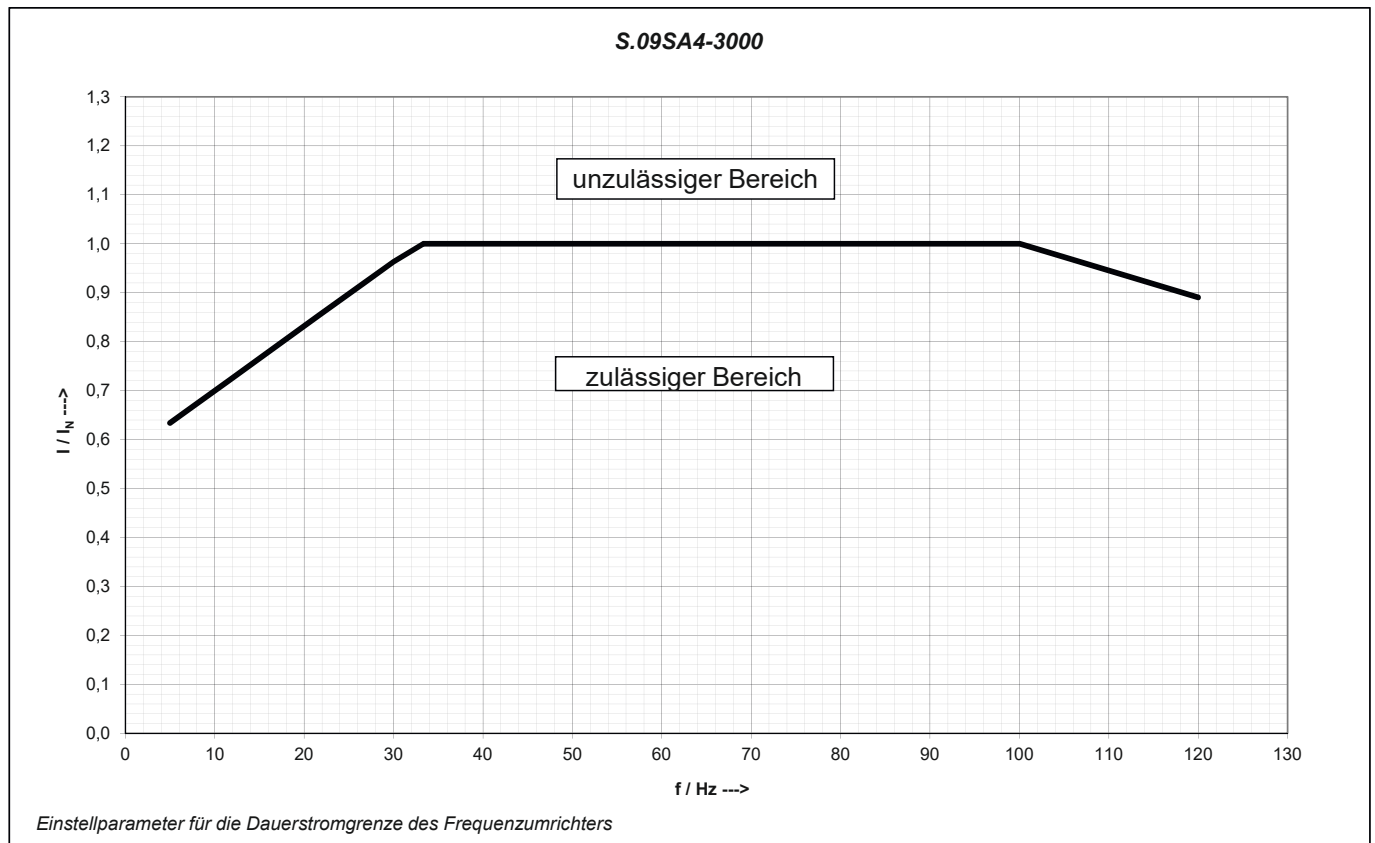
Bemessungsleistung P _n	6,3	kW
Bemessungsmoment M _n	20	Nm
Bemessungsstrom I _n	12,5	A
Motorpolzahl 2p	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	100	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Phasenwiderstand U-V R ₂₀	1,305	Ohm
Strang-Widerstand R _{s20}	0,653	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	12,7	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	17,9	mH
Spannungs-Konstante k _e	102	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,60	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	30	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	20	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	12,5	15,7	20	20	14,5	Nm
Leistung	0,196	0,84	2,1	6,3	5,5	kW
Spannung *	26	66	124	334	380	V
Strom	8	9,9	12,5	12,5	9,2	A
Frequenz	5	16,66	33,33	100	120	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.09XA4-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.09XA4-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.09XA4-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

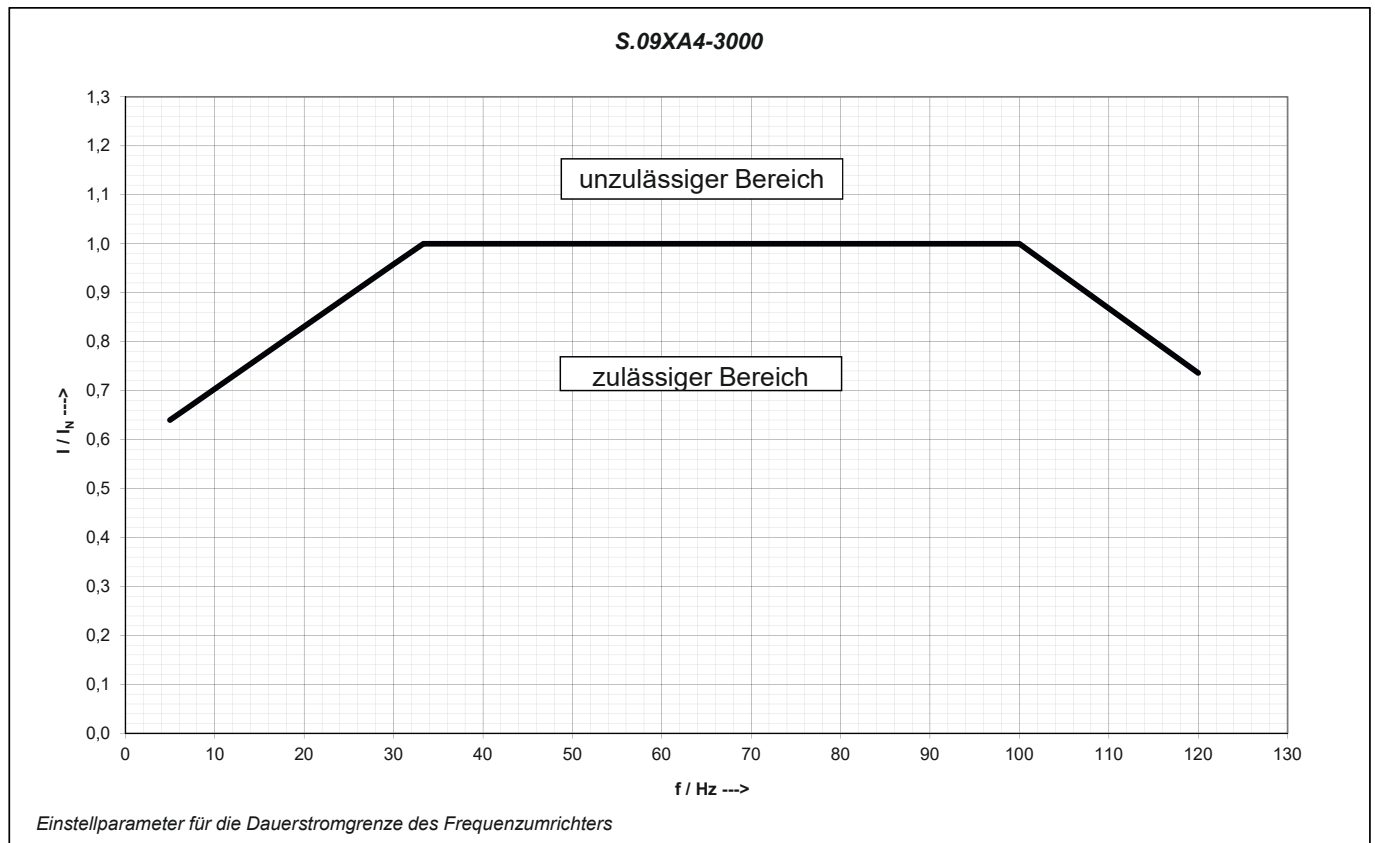
Bemessungsleistung P _n	6,3	kW
Bemessungsmoment M _n	20	Nm
Bemessungsstrom I _n	12,5	A
Motorpolzahl 2p	4	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	100	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Phasenwiderstand U-V R ₂₀	1,305	Ohm
Strang-Widerstand R _{s20}	0,653	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	12,7	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	17,9	mH
Spannungs-Konstante k _e	102	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,60	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	30	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	20	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	12,5	15,7	20	20	14,5	Nm
Leistung	0,196	0,84	2,1	6,3	5,5	kW
Spannung *	26	66	124	334	380	V
Strom	8	9,9	12,5	12,5	9,2	A
Frequenz	5	16,66	33,33	100	120	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.11SA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11SA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.11SA6-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

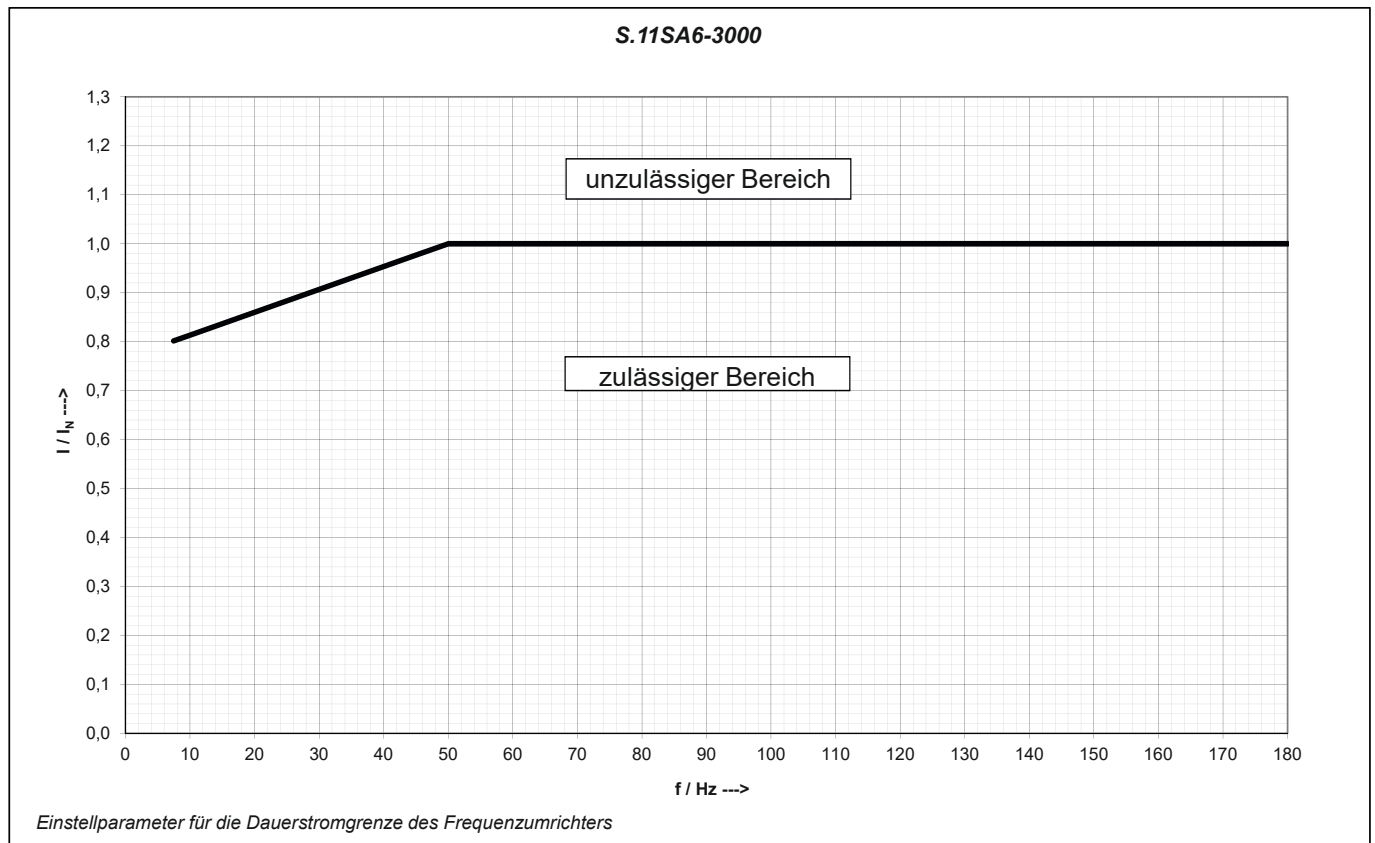
Bemessungsleistung P _n	7,1	kW
Bemessungsmoment M _n	22,5	Nm
Bemessungsstrom I _n	15,0	A
Motorpolzahl 2p	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	150	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	0,447	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	5,0	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	7,7	mH
Spannungs-Konstante k _e	106	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,55	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	35	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	23	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	18	20	22,5	22,5	22,5	Nm
Leistung	0,28	1,0	2,4	7,1	8,5	kW
Spannung *	28	66	122	333	368	V
Strom	12	13,3	15	15	15	A
Frequenz	7,5	25	50	150	180	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.11MA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11MA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.1MA6-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  **II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb**

Kennzeichnung:  **II 2 D Ex tb IIIC T120 °C – T160 °C Db IP6x**

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

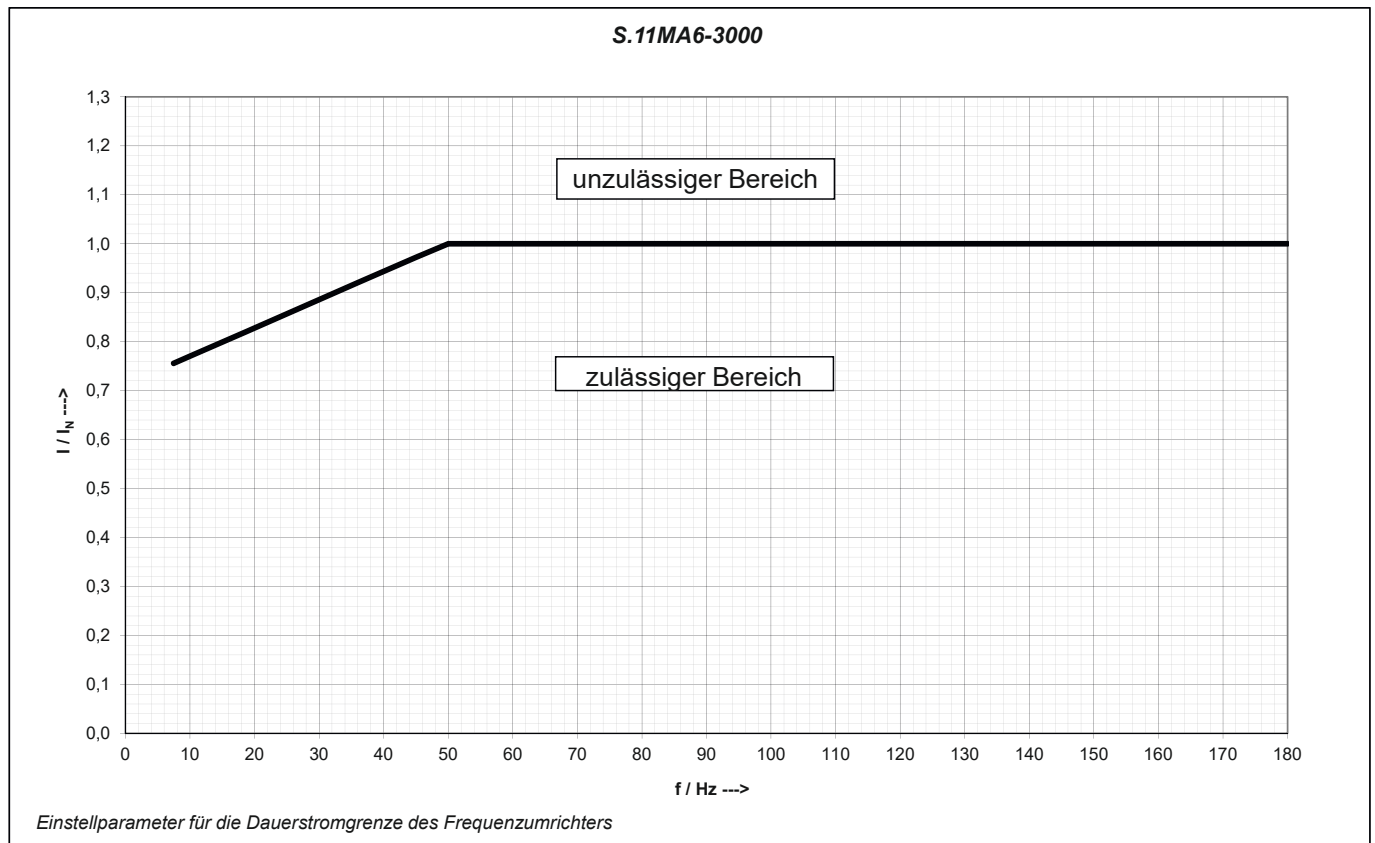
Bemessungsleistung P _n	11,0	kW
Bemessungsmoment M _n	35	Nm
Bemessungsstrom I _n	22,5	A
Motorpolzahl 2p	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	150	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	0,217	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	3,0	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	4,6	mH
Spannungs-Konstante k _e	104	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,55	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	55	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	35	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	26,5	30	35	35	34,3	Nm
Leistung	0,42	1,6	3,7	11	12,9	kW
Spannung *	23	61	115	320	368	V
Strom	17	19,3	22,5	22,5	22,5	A
Frequenz	7,5	25	50	150	180	Hz
Drehzahl	150	500	1000	3000	3600	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

Motoren

Technische Daten

Bemessungsdrehzahl 3000 1/min
-Typ S.XE.11LA6-..

Bemessungsdaten des Motors

Typ : **S.XE.11LA6-..** Zündschutzart Erhöhte Sicherheit
S.XC.11LA6-.. Staubexplosionsschutz - Zone 21

Kennzeichnung:  II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb

Kennzeichnung:  II 2 D Ex tb IIIC T120 °C - T160 °C Db IP6x

Bemessungsgrößen und Daten des Motors

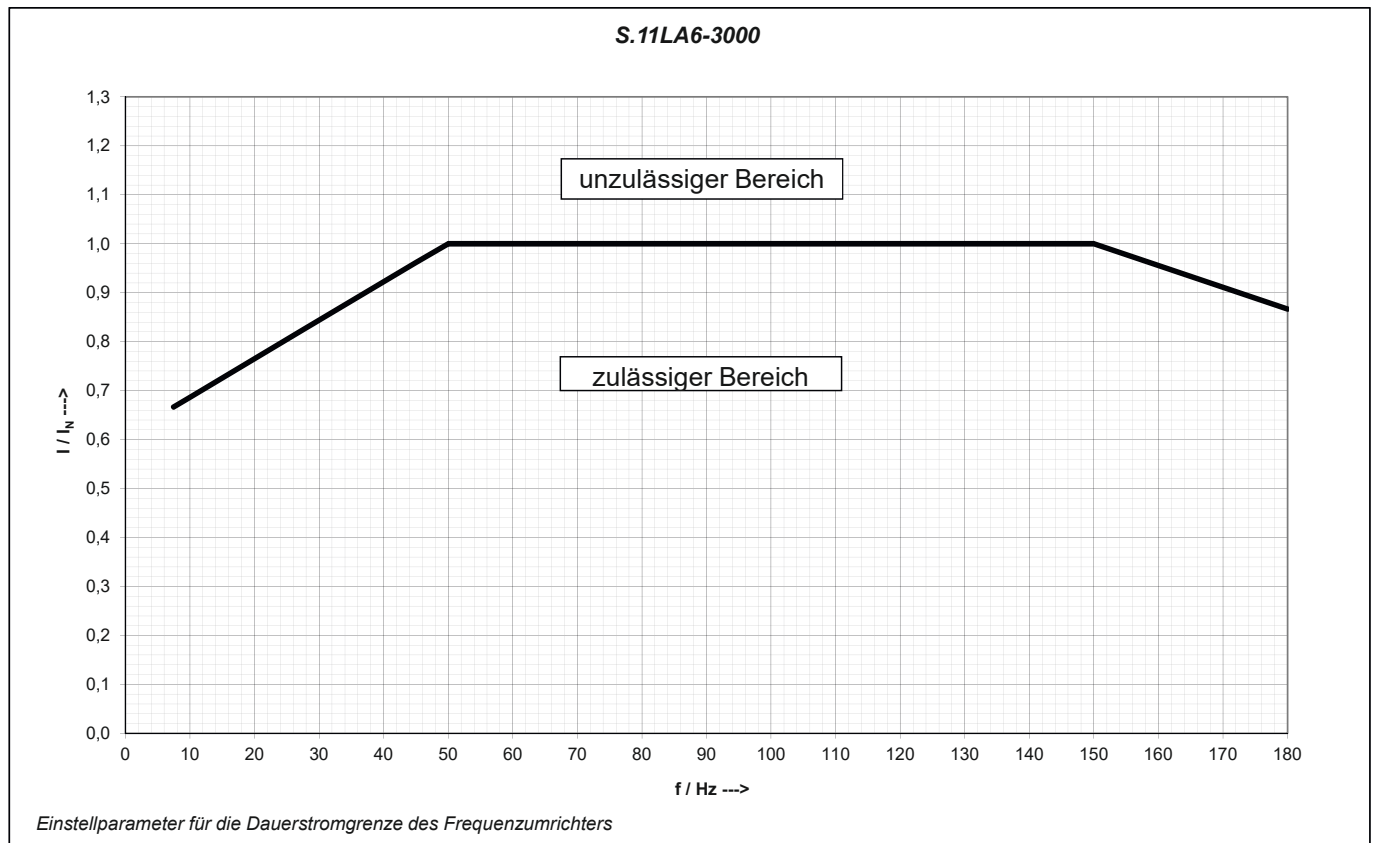
Bemessungsleistung P _n	15,0	kW
Bemessungsmoment M _n	48	Nm
Bemessungsstrom I _n	30	A
Motorpolzahl 2p	6	
Bemessungsdrehzahl n _n	3000	1/min
Bemessungsfrequenz	150	Hz
Motorschaltung	Sternschaltung	
Strang-Widerstand R _{s20}	0,150	Ohm
Strang-Induktivität D-Achse L _d	2,4	mH
Strang-Induktivität Q-Achse L _q	3,5	mH
Spannungs-Konstante k _e	105	V / 1000 1/min
Drehmoment-Konstante k _t	1,59	Nm / A
Spitzendrehmoment M _{max} (60s)	75	Nm
Spitzenstrom I _{max} (60s)	48	A
Anschlussspannung Umrichter	380 - 500	V

Betrieb am Frequenzumrichter

Drehmoment	32,5	39,4	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	1/min
Betriebsart	S1					

* Grundschiwingung an den Motorklemmen (Ausgangsspannung des Frequenzumrichters)

Einstellparameter für die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters



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 10 % entsprechend IEC 60034 – 1 Bereich „B“ 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.

Max. zulässiger Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C

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.

Umrichtereinstelldaten:

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % * I _n
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	60 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f _{min} :	60 s

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

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

