

3 Beschreibung

3.1 Anwendungsbereich

Stromrichtergeräte SIMOREG DC MASTER der Typenreihe -6RA70 sind volldigitalisierte Kompaktgeräte für Dreiphasenanschluss und dienen zur Anker- und Feldspeisung von drehzahlveränderbaren Gleichstromantrieben mit Bemessungsströmen für den Anker von 15A bis 2000A. Durch Parallelschaltung der Kompaktgeräte sind Ströme bis 10000A möglich. Die Feldspeisung ist mit Strömen bis 40A möglich (Stufung abhängig vom Bemessungsgleichstrom des Ankers).

3.2 Aufbau

Die Stromrichtergeräte SIMOREG DC MASTER der Baureihe 6RA70 zeichnen sich durch einen kompakten raumsparenden Aufbau aus. Die kompakte Konstruktionstechnik bietet hohe Servicefreundlichkeit auf Grund der guten Zugänglichkeit der Einzelkomponenten. Die Elektronikbox beinhaltet die Grundelektronik, sowie mögliche Zusatzbaugruppen.

Alle SIMOREG DC MASTER Geräte sind mit einem Einfachbedienfeld PMU in der Gerätetür ausgerüstet. Die PMU besteht aus einer fünfstelligen Siebensegmentanzeige, drei Leuchtdioden zur Zustandsanzeige und drei Tasten zur Parametrierung. Zusätzlich befindet sich auf der PMU der Stecker X300 mit einer USS-Schnittstelle nach RS232 bzw. RS485 Norm.

Alle für die Inbetriebnahme erforderlichen Anpassungen, Einstellungen und Messwertanzeigen können mit der PMU realisiert werden.

Das optionale Gerätebedienfeld OP1S kann entweder in der Gerätetür oder außerhalb des Gerätes z.B. in der Schranktür montiert werden. Dazu lässt sich das OP1s mit einer bis zu fünf Meter langen Leitung anschließen. Mit einer separaten 5 V-Versorgung sind Leitungslängen bis 200 Meter möglich. Die Verbindung vom OP1S zum SIMOREG erfolgt über den Stecker X300.

Durch Verwendung des OP1S ergibt sich eine preiswerte Alternative zu Schaltschrankmessgeräten, die physikalische Messgrößen anzeigen.

Ein LC-Display zeigt am OP1S mit 4 x 16 Zeichen die Parameterbezeichnung im Klartext an. Hier kann unter den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch gewählt werden.

Das OP1S kann Parametersätze speichern die man leicht durch DOWN-Load in andere Geräte übertragen kann.

Über die serielle Schnittstelle des Grundgerätes kann mittels eines handelsüblichen PC und geeigneter Software das Gerät ebenfalls parametrierbar werden. Diese PC-Schnittstelle dient zur Inbetriebnahme, zu Wartungszwecken bei Stillstand oder zur Diagnose während des Betriebs und ist somit eine Serviceschnittstelle. Weiters kann über diese Schnittstelle die Gerätesoftware, die in einem Flash-Speicher gespeichert ist, durch Laden ausgetauscht werden.

Die Speisung des Ankers erfolgt bei Einquadrantengeräten durch eine vollgesteuerte Drehstrombrücke B6C, bei Vierquadrantengeräten durch zwei vollgesteuerte Drehstrombrücken in kreisstromfreier Gegenparallelschaltung (B6)A(B6)C.

Die Speisung des Feldes erfolgt durch eine einphasige zweipaar-halbgesteuerte Zweipuls-Brückenschaltung B2HZ.

Die Frequenzen der Anschluss-Spannung von Anker und Feld können unterschiedlich sein (im Bereich von 45 bis 65Hz). Die Phasenfolge der Ankerspeisung kann beliebig erfolgen.

Bei Geräten von 15A bis 1200A Bemessungsgleichstrom ist der Leistungsteil für Anker und Feld mit elektrisch isolierten Thyristormodulen aufgebaut, der Kühlkörper ist somit potentialfrei. Bei Geräten mit höherem Bemessungsgleichstrom ist das Leistungsteil für den Ankerkreis mit Scheibenthystoren und Kühlkörpern (Thyristorbausteinen) auf Spannungspotential aufgebaut. Gehäuse und Anschlussabdeckungen der Leistungsanschlüsse geben Schutz gegen unbeabsichtigte Berührung bei Arbeiten in der Nähe der Geräte. Alle Anschlussklemmen sind von vorne zugänglich.

Die Kühlung des Leistungsteiles wird mittels Temperaturfühler überwacht.

3.2.1 Besonderheiten der Geräte mit 460V Bemessungsanschlussspannung

- Diese Gerätereihe ist mit Bemessungsgleichströmen von 30A bis 1200A erhältlich.
- Bei Geräte mit Bemessungsgleichströmen von 450A bis 1200A ist ein 1-phasiger Lüfter eingebaut.
- Bei Geräte mit Bemessungsgleichströmen von 60A bis 850A sind die Leistungsanschlüsse an der Geräteunterseite und auch an der Geräteoberseite angeordnet.

3.3 Arbeitsweise

Zwei leistungsfähige Mikroprozessoren übernehmen alle Funktionen der Antriebsregelung, Antriebssteuerung und der Kommunikation. Die Funktionen der Antriebsregelung sind in der Software als durch Parameter verdrahtbare Programmmodule realisiert.

Die auf dem Typenschild der Geräte angegebenen Bemessungsgleichströme (Dauergleichströme) Belastungsklasse I können um das 1,8-fache überschritten werden, wobei die Dauer der Überlastung gerätespezifisch ist. Der Mikroprozessor errechnet zyklisch den aktuellen I^2t -Wert des Leistungsteils, sodass der Überlastbetrieb des Gerätes nicht zur Beschädigung der Thyristoren führt.

Eine Auswahltabelle für den Überlastbetrieb finden Sie im Kapitel 9 "Funktionsbeschreibung".

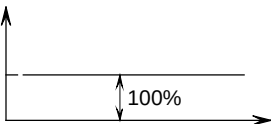
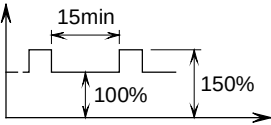
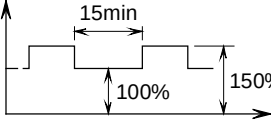
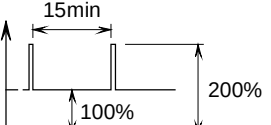
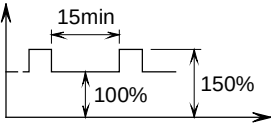
Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an (Anker und Feld sind unabhängig).

3.4 Technische Daten:

3.4.1 Belastungsarten

Um die SIMOREG DC Master möglichst effizient an das Belastungsprofil der Arbeitsmaschine anzupassen, können sie anhand des Lastzyklus dimensioniert werden.

Die Einstellung am SIMOREG DC Master erfolgt am Parameter P067.

Belastungs- klasse	Belastung für Stromrichter	Lastzyklus
DC I (P067=1)	$I_{DC I}$ dauernd (I_{dN})	
DC II (P067=2)	$I_{DC II}$ für 15 min und $1,5 \times I_{DC II}$ für 60 s	
DC III (P067=3)	$I_{DC III}$ für 15 min und $1,5 \times I_{DC III}$ für 120 s	
DC IV (P067=4)	$I_{DC IV}$ für 15 min und $2 \times I_{DC IV}$ für 10 s	
US-Rating (P067=5)	I_{US} für 15 min und $1,5 \times I_{US}$ für 60 s Hinweis: Bei dieser Einstellung ist bei allen Geräte- typen eine Umgebungs- bzw. Kühlmittel- temperatur von 45°C zulässig.	

3.4.1.1 Lastspiele für 1Q Anwendungen

Empfohlene SIMOREG DC Master	Lastspiele									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
		dauernd	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
	° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
400V, 1Q										
6RA7018-6DS22	45	30	25,0	37,5	24,0	36,0	22,4	44,8	25,0	37,5
6RA7025-6DS22	45	60	51,0	76,5	50,0	75,0	46,5	93,0	51,0	76,5
6RA7028-6DS22	45	90	74,0	111,0	72,0	108,0	66,0	132,0	74,0	111,0
6RA7031-6DS22	45	125	105,0	158,0	100,0	150,0	95,0	190,0	105,0	158,0
6RA7075-6DS22	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	158,0	237,0
6RA7078-6DS22	40	280	227,0	340,5	218,0	327,0	202,0	404,0	216,0	324,0
6RA7081-6DS22	40	400	290,0	435,0	281,0	421,5	244,0	488,0	276,0	414,0
6RA7085-6DS22	40	600	463,0	694,5	446,0	669,0	415,0	830,0	443,0	664,5
6RA7087-6DS22	40	850	652,0	978,0	622,0	933,0	610,0	1220,0	620,0	930,0
6RA7091-6DS22	40	1200	880,0	1320,0	850,0	1275,0	790,0	1580,0	850,0	1275,0
6RA7093-4DS22	40	1600	1250,0	1875,0	1210,0	1815,0	1140,0	2280,0	1190,0	1785,0
6RA7095-4DS22	40	2000	1510,0	2265,0	1454,0	2181,0	1390,0	2780,0	1436,0	2154,0
460V, 1Q										
6RA7018-6FS22	45	30	25,0	37,5	24,0	36,0	22,4	44,8	15,0	22,5
6RA7025-6FS22	45	60	51,0	76,5	50,0	75,0	46,5	93,0	30,0	45,0
6RA7028-6FS22	45	90	74,0	111,0	72,0	108,0	66,0	132,0	60,0	90,0
6RA7031-6FS22	45	125	105,0	158,0	100,0	150,0	95,0	190,0	100,0	150,0
6RA7075-6FS22	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	140,0	210,0
6RA7078-6FS22	40	280	227,0	340,5	218,0	327,0	202,0	404,0	210,0	315,0
6RA7082-6FS22	40	450	320,0	480,0	311,0	466,5	275,0	550,0	255,0	382,5
6RA7085-6FS22	40	600	463,0	694,5	446,0	669,0	415,0	830,0	430,0	645,0
6RA7087-6FS22	40	850	652,0	978,0	622,0	933,0	610,0	1220,0	510,0	765,0
6RA7091-6FS22	40	1200	880,0	1.320,0	850,0	1275,0	790,0	1580,0	850,0	1275,0
575V, 1Q										
6RA7025-6GS22	45	60	51,0	76,5	50,0	75,0	46,5	93,0	51,0	76,5
6RA7031-6GS22	45	125	105,0	158,0	100,0	150,0	95,0	190,0	105,0	158,0
6RA7075-6GS22	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	158,0	237,0
6RA7081-6GS22	40	400	290,0	435,0	281,0	421,5	244,0	488,0	276,0	414,0
6RA7085-6GS22	40	600	463,0	694,5	446,0	669,0	415,0	830,0	443,0	664,5
6RA7087-6GS22	40	800	608,0	912,0	582,0	873,0	560,0	1120,0	578,0	867,0
6RA7090-6GS22	40	1000	736,0	1104,0	714,0	1071,0	652,0	1304,0	700,0	1050,0
6RA7093-4GS22	40	1600	1250,0	1875,0	1210,0	1815,0	1140,0	2280,0	1190,0	1785,0
6RA7095-4GS22	40	2000	1660,0	2490,0	1590,0	2385,0	1570,0	3140,0	1660,0	2490,0
690V, 1Q										
6RA7086-6KS22	40	720	552,0	828,0	528,0	792,0	518,0	1036,0	524,0	786,0
6RA7088-6KS22	40	950	710,0	1065,0	686,0	1029,0	635,0	1270,0	667,0	1000,0
6RA7093-4KS22	40	1500	1150,0	1725,0	1110,0	1665,0	1050,0	2100,0	1100,0	1650,0
6RA7095-4KS22	40	2000	1590,0	2385,0	1520,0	2280,0	1510,0	3020,0	1504,0	2256,0

Empfohlene SIMOREG DC Master	Lastspiele									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
		dauernd	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
	° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
830V, 1Q										
6RA7088-6LS22	40	900	664,0	996,0	642,0	963,0	595,0	1190,0	632,0	948,0
6RA7093-4LS22	40	1500	1150,0	1725,0	1110,0	1665,0	1040,0	2080,0	1100,0	1650,0
6RA7095-4LS22	40	1900	1486,0	2229,0	1420,0	2130,0	1400,0	2800,0	1412,0	2118,0

3.4.1.2 Lastspiele für 4Q Anwendungen

Empfohlene SIMOREG DC Master	Lastspiele									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
		dauernd	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
	° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
400V, 4Q										
6RA7013-6DV62	45	15	13,8	20,7	13,4	20,1	12,6	25,2	14,0	20,7
6RA7018-6DV62	45	30	25,0	37,5	24,0	36,0	22,4	44,8	25,0	37,5
6RA7025-6DV62	45	60	53,0	79,5	51,0	76,5	47,0	94,0	53,0	79,5
6RA7028-6DV62	45	90	79,0	118,5	76,0	114,0	72,5	145,0	79,0	118,5
6RA7031-6DV62	45	125	107,0	160,5	104,0	156,0	96,0	192,0	107,0	160,5
6RA7075-6DV62	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	158,0	237,0
6RA7078-6DV62	40	280	227,0	340,5	218,0	327,0	202	404,0	216,0	324,0
6RA7081-6DV62	40	400	302,0	453,0	294,0	441,0	250,0	500,0	286,0	429,0
6RA7085-6DV62	40	600	470,0	705,0	454,0	681,0	412,0	826,0	450,0	675,0
6RA7087-6DV62	40	850	660,0	990,0	635,0	952,5	580,0	1160,0	628,0	942,0
6RA7091-6DV62	40	1200	885,0	1327,5	858,0	1287,0	772,0	1544,0	850,0	1275,0
6RA7093-4DV62	40	1600	1250,0	1875,0	1210,0	1815,0	1140,0	2280,0	1190,0	1785,0
6RA7095-4DV62	40	2000	1480,0	2220,0	1435,0	2152,0	1332,0	2664,0	1402,0	2103,0
460V, 4Q										
6RA7018-6FV62	45	30	25,0	37,5	24,0	36,0	22,4	44,8	15,0	22,5
6RA7025-6FV62	45	60	53,0	79,5	51,0	76,5	47,0	94,0	30,0	45,0
6RA7028-6FV62	45	90	79,0	118,5	76,0	114,0	72,5	145,0	60,0	90,0
6RA7031-6FV62	45	125	107,0	160,5	104,0	156,0	96,0	192,0	100,0	150,0
6RA7075-6FV62	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	140,0	210,0
6RA7078-6FV62	40	280	227,0	340,5	218,0	327,0	202,0	404,0	210,0	315,0
6RA7082-6FV62	40	450	320,0	480	311,0	466,5	275,0	550,0	255,0	382,5
6RA7085-6FV62	40	600	470,0	705	454,0	681,0	412,0	826,0	430,0	645,0
6RA7087-6FV62	40	850	660,0	990	635,0	953,0	580,0	1160,0	510,0	765,0
6RA7091-6FV62	40	1200	885,0	1327,5	858,0	1287,0	772,0	1544,0	850,0	1275,0

Empfohlene SIMOREG DC Master	Lastspiele									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
		dauernd	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
	° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
575V, 4Q										
6RA7025-6GV62	45	60	53,0	79,5	51,0	76,5	47,0	94,0	53,0	79,5
6RA7031-6GV62	45	125	107,0	160,5	104,0	156,0	96,0	192,0	107,0	160,5
6RA7075-6GV62	40	210	165,0	247,5	161,0	241,5	137,0	274,0	158,0	237,0
6RA7081-6GV62	40	400	302,0	453,0	294,0	441,0	250,0	500,0	286,0	429,0
6RA7085-6GV62	40	600	470,0	705,0	454,0	681,0	412,0	826,0	450,0	675,0
6RA7087-6GV62	40	850	660,0	990,0	635,0	952,5	580,0	1160,0	628,0	942,0
6RA7090-6GV62	40	1100	806,0	1209,0	782,0	1173,0	693,0	1386,0	765,0	1148,0
6RA7093-4GV62	40	1600	1250,0	1875,0	1210,0	1815,0	1140,0	2280,0	1190,0	1785,0
6RA7095-4GV62	40	2000	1660,0	2490,0	1590,0	2385,0	1570,0	3140,0	1660,0	2490,0
690V, 4Q										
6RA7086-6KV62	40	760	600,0	900,0	576,0	864,0	536,0	1072,0	570,0	855,0
6RA7090-6KV62	40	1000	738,0	1107,0	716,0	1074,0	642,0	1284,0	702,0	1053,0
6RA7093-4KV62	40	1500	1160,0	1740,0	1130,0	1695,0	1040,0	2080,0	1110,0	1665,0
6RA7095-4KV62	40	2000	1480,0	2220,0	1435,0	2152,0	1332,0	2664,0	1402,0	2103,0
830V, 4Q										
6RA7088-6LV62	40	950	700,0	1050,0	680,0	1020,0	610,0	1220,0	667,0	1000,0
6RA7093-4LV62	40	1500	1160,0	1740,0	1130,0	1695,0	1040,0	2080,0	1110,0	1665,0
6RA7095-4LV62	40	1900	1486,0	2229,0	1420,0	2130,0	1400,0	2800,0	1412,0	2118,0

3.4.2 Geräte 3AC 400V, 30A bis 125A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DS22			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 400 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		25	50	75	104
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	485			
Bemessungsgleichstrom	A	30	60	90	125
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	14,5	29	44	61
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	163	240	347	400
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 325			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	5	10		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 45 bei I _{Bemessung} ³⁾ eigenbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x239	385x265x283		
Gewichte (etwa)	kg	11	14	16	16

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.3 Geräte 3AC 400V, 210A bis 600A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DS22			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	175	233	332	498
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	DC 24V intern		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Lüfternennstrom	A			0,24	
Luftdurchsatz	m³/h	100		570	
Lüftergeräusch	dBA	40		73	
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	485			
Bemessungsgleichstrom	A	210	280	400	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	102	136	194	291
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	676	800	1328	1798
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 325			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	15		25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x283		625x268x318	
Gewichte (etwa)	kg	16	17	30	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.4 Geräte 3AC 400V, 850A bis 2000A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DS22		6RA70 . . – 4DS22		
		<u>87</u>	<u>91</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 400 (+15% / – 20%)				
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		705	995	1326	1658	
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom	A	0,24	1,0	1,25	1,0	1,25
Luftdurchsatz	m³/h	570	1300	1300	2400	2400
Lüftergeräusch	dBA	73	83	87	83	87
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾				
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	485				
Bemessungsgleichstrom	A	850	1200	1600	2000	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung	kW	412	582	776	970	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	2420	4525	5710	6810	
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 325				
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30		40		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet				
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Maße (HxBxT)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500		
Gewichte (etwa)	kg	40	80	125		

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.5 Geräte 3AC 460V, 30A bis 125A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FS22			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		25	50	75	104
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	550			
Bemessungsgleichstrom	A	30	60	90	125
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	16,5	33	49,5	68,7
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	172	248	363	417
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	5	10		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 45 bei I _{Bemessung} ³⁾ eigenbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x239	385x265x283		
Gewichte (etwa)	kg	11	15	17	17

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.6 Geräte 3AC 460V, 210A bis 600A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FS22			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>82</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		175	233	332	498
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		DC 24V intern		1AC 230 (±10%)	
				50Hz	60Hz
Lüfternennstrom A				0,55	0,55
Luftdurchsatz m³/h				570	570
Lüftergeräusch dBA				73	76
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		550			
Bemessungsgleichstrom A		210	280	450	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung kW		115	154	247	330
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		700	792	1519	1845
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld A		15		25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾			
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x313		625x268x318	
Gewichte (etwa)	kg	17	18	32	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.7 Geräte 3AC 460V, 850A bis 1200A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FS22			
		<u>87</u>		<u>91</u>	
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	705		995	
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	1AC 230 (±10%)		1AC 230 (±10%)	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom	A	0,55	0,55	2,6	3,3
Luftdurchsatz	m³/h	570	570	1300	1300
Lüftergeräusch	dBA	73	76	88	82
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	550			
Bemessungsgleichstrom	A	850		1200	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	467		660	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	2514		4620	
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30			
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	700x268x362		780x410x362	
Gewichte (etwa)	kg	42		80	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.8 Geräte 3AC 575V, 60A bis 600A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6GS22				
		<u>25</u>	<u>31</u>	<u>75</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 575 (+10% / – 20%)				
Bemessungsingangsstrom A Anker ²⁾		50	104	175	332	498
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter				DC24V intern	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Lüfternennstrom A				0,24		
Luftdurchsatz m ³ /h				570		
Lüftergeräusch dBA				73		
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)				
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		690				
Bemessungsgleichstrom A		60	125	210	400	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung kW		41	86	145	276	414
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		265	454	730	1550	1955
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373				
Bemessungsgleichstrom Feld A		10		15	25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 45 bei I _{Bemessung} eigenbelüftet ³⁾		0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾		
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Maße (HxBxT)	mm	385x265x283			625x268x318	
Gewichte (etwa)	kg	14	16		30	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.9 Geräte 3AC 575V, 800A bis 2000A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6GS22		6RA70 . . – 4GS22	
		<u>87</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 575 (+10% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	663	829	1326	1658
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 0,24 570 73	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz
Lüfternennstrom	A		1,0	1,25	1,0
Luftdurchsatz	m³/h		1300	1300	2400
Lüftergeräusch	dBA		83	87	83
					60Hz
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	690			
Bemessungsgleichstrom	A	800	1000	1600	2000
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	552	690	1104	1380
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	2638	4130	5942	7349
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30		40	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500	
Gewichte (etwa)	kg	40	80	125	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.10 Geräte 3AC 690V, 720A bis 2000A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6KS22		6RA70 . . – 4KS22		
		<u>86</u>	<u>88</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 690 (+10% / – 20%)				
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		597	788	1244	1658	
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 0,24 570 73	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom A			1,0	1,25	1,0	1,25
Luftdurchsatz m³/h			1300	1300	2400	2400
Lüftergeräusch dBA			83	87	83	87
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)				
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		830				
Bemessungsgleichstrom A		720	950	1500	2000	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung kW		598	789	1245	1660	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		2720	4380	6706	8190	
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373				
Bemessungsgleichstrom Feld A		30		40		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet				
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse DIN IEC 721-3-3		3K3				
Schutzart DIN 40050 IEC 144		IP00				
Maße (HxBxT) mm		700x268x362	780x410x362	880x450x500		
Gewichte (etwa) kg		40	80	125		

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.11 Geräte 3AC 830V, 900A bis 1900A, 1Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6LS22	6RA70 . . – 4LS22	
		<u>88</u>	<u>93</u>	<u>95</u>
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 830 (+10% / – 20%)		
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	746	1244	1575
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)		
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
			50Hz	60Hz
Lüfternennstrom	A	1,1	1,0	1,25
Luftdurchsatz	m³/h	1300	2400	2400
Lüftergeräusch	dBA	88	83	87
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 460 (+10% / – 20%)		
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65		
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	1000		
Bemessungsgleichstrom	A	900	1500	1900
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom		
Bemessungsleistung	kW	900	1500	1900
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	4638	6778	8700
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 373		
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30	40	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet		
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70		
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾		
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾		
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3		
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00		
Maße (HxBxT)	mm	780x410x362	880x450x500	
Gewichte (etwa)	kg	80	125	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.12 Geräte 3AC 400V, 15A bis 125A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DV62				
		<u>13</u>	<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 400 (+15% / – 20%)				
Bemessungsingangsstrom A Anker ²⁾		13	25	50	75	104
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾				
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	420				
Bemessungsgleichstrom	A	15	30	60	90	125
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung	kW	6,3	12,6	25	38	52,5
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	117	163	240	312	400
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 325				
Bemessungsgleichstrom Feld	A	3	5	10		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 45 bei I _{Bemessung} ³⁾ eigenbelüftet				
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Maße (HxBxT)	mm	385x265x239		385x265x283		
Gewichte (etwa)	kg	11	11	14	14	16

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.13 Geräte 3AC 400V, 210A bis 600A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DV62			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	175	233	332	498
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	DC 24V intern		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Lüfternennstrom	A			0,24	
Luftdurchsatz	m³/h	100		570	
Lüftergeräusch	dBA	40		73	
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	420			
Bemessungsgleichstrom	A	210	280	400	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	88	118	168	252
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	676	800	1328	1800
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 325			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	15		25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x283		625x268x318	
Gewichte (etwa)	kg	16	17	30	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.14 Geräte 3AC 400V, 850A bis 2000A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6DV62		6RA70 . . – 4DV62		
		<u>87</u>	<u>91</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 400 (+15% / – 20%)				
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		705	995	1326	1658	
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 0,24 570 73	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom A			1,0	1,25	1,0	1,25
Luftdurchsatz m³/h			1300	1300	2400	2400
Lüftergeräusch dBA			83	87	83	87
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾				
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		420				
Bemessungsgleichstrom A		850	1200	1600	2000	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung kW		357	504	672	840	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		2420	4525	5708	6810	
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 325				
Bemessungsgleichstrom Feld A		30		40		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet				
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse DIN IEC 721-3-3		3K3				
Schutzart DIN 40050 IEC 144		IP00				
Maße (HxBxT) mm		700x268x362	780x410x362	880x450x500		
Gewichte (etwa) kg		45	85	145		

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.15 Geräte 3AC 460V, 30A bis 125A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FV62			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		25	50	75	104
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	480			
Bemessungsgleichstrom	A	30	60	90	125
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	14,4	28,8	43	60
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	172	248	328	417
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	5	10		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 45 bei I _{Bemessung} ³⁾ eigenbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	385x265x239	385x265x283		
Gewichte (etwa)	kg	11	15	15	17

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.16 Geräte 3AC 460V, 210A bis 600A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FV62			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>82</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		175	233	332	498
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		DC 24V intern		1AC 230 (±10%)	
				50Hz	60Hz
Lüfternennstrom A				0,55	0,55
Luftdurchsatz m³/h				570	570
Lüftergeräusch dBA				73	76
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		480			
Bemessungsgleichstrom A		210	280	450	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung kW		100	134	216	288
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		700	792	1519	1845
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld A		15		25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾			
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse DIN IEC 721-3-3		3K3			
Schutzart DIN 40050 IEC 144		IP00			
Maße (HxBxT) mm		385x265x313		625x268x318	
Gewichte (etwa) kg		17	18	32	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.17 Geräte 3AC 460V, 850A bis 1200A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6FV62			
		<u>87</u>		<u>91</u>	
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	705		995	
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	1AC 230 (±10%)		1AC 230 (±10%)	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom	A	0,55	0,55	2,6	3,3
Luftdurchsatz	m³/h	570	570	1300	1300
Lüftergeräusch	dBA	73	76	82	85
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	480			
Bemessungsgleichstrom	A	850		1200	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	408		576	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa)	W	2514		4620	
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30			
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	700x268x362		780x410x362	
Gewichte (etwa)	kg	47		85	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.18 Geräte 3AC 575V, 60A bis 600A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6GV62				
		<u>25</u>	<u>31</u>	<u>75</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 575 (+10% / – 20%)				
Bemessungsingangsstrom A Anker ²⁾		50	104	175	332	498
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter				DC24V intern	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Lüfternennstrom A				0,24		
Luftdurchsatz m ³ /h				570		
Lüftergeräusch dBA				73		
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)				
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		600				
Bemessungsgleichstrom A		60	125	210	400	600
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung kW		36	75	126	240	360
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		265	455	730	1550	1955
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373				
Bemessungsgleichstrom Feld A		10		15	25	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 45 bei I _{Bemessung} eigenbelüftet ³⁾		0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾		
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeber- betrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Maße (HxBxT)	mm	385x265x283			625x268x318	
Gewichte (etwa)	kg	14	16		30	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.19 Geräte 3AC 575V, 850A bis 2000A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6GV62		6RA70 . . – 4GV62	
		<u>87</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 575 (+10% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		705	912	1326	1658
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 0,24 570 73	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz
Lüfternennstrom A			60Hz	60Hz	60Hz
Luftdurchsatz m³/h			1,0	1,25	1,0
Lüftergeräusch dBA			1300	1300	2400
			83	87	83
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		600			
Bemessungsgleichstrom A		850	1100	1600	2000
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung kW		510	660	960	1200
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		2780	4515	5942	7349
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld A		30		40	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet			
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse DIN IEC 721-3-3		3K3			
Schutzart DIN 40050 IEC 144		IP00			
Maße (HxBxT) mm		700x268x362	780x410x362	880x450x500	
Gewichte (etwa) kg		45	85	145	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.20 Geräte 3AC 690V, 760A bis 2000A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6KV62		6RA70 . . – 4KV62		
		<u>86</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	
Bemessungsanschlussspannung V Anker ¹⁾		3AC 690 (+10% / – 20%)				
Bemessungseingangsstrom A Anker ²⁾		630	829	1244	1658	
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung		2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschlussspannung V Lüfter		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 0,24 570 73	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz 50Hz	
Lüfternennstrom A			60Hz		60Hz	
Lüfternennstrom A			1,0	1,25	1,0	1,25
Luftdurchsatz m³/h			1300	1300	2400	2400
Lüftergeräusch dBA			83	87	83	87
Bemessungsanschlussspannung V Feld ¹⁾		2AC 460 (+10% / – 20%)				
Bemessungsfrequenz Hz		45 bis 65				
Bemessungsgleichspannung ¹⁾ V		725				
Bemessungsgleichstrom A		760	1000	1500	2000	
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom				
Bemessungsleistung kW		551	725	1088	1450	
Verlustleistung bei Bemessungs- gleichstrom (etwa) W		2850	4605	6706	8190	
Bemessungsgleichspannung V Feld ¹⁾		max. 373				
Bemessungsgleichstrom Feld A		30		40		
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur °C		0 bis 40 bei I _{Bemessung} ³⁾ fremdbelüftet				
Lager- und Transporttemperatur °C		– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾				
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾				
Umweltklasse DIN IEC 721-3-3		3K3				
Schutzart DIN 40050 IEC 144		IP00				
Maße (HxBxT) mm		700x268x362	780x410x362	880x450x500		
Gewichte (etwa) kg		45	85	145		

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.21 Geräte 3AC 830V, 950A bis 1900A, 4Q

Bestell-Nr.		6RA70 . . – 6LV62		6RA70 . . – 4LV62	
		<u>88</u>		<u>93</u>	<u>95</u>
Bemessungsanschlussspannung Anker ¹⁾	V	3AC 830 (+10% / – 20%)			
Bemessungseingangsstrom Anker ²⁾	A	788		1244	1575
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (– 25%) bis 460 (+15%); I _n =1A oder 1AC 190 (– 25%) bis 230 (+15%); I _n =2A (– 35% für 1min)			
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Lüfternennstrom	A	1,0	1,25	1,0	1,25
Luftdurchsatz	m³/h	1300	1300	2400	2400
Lüftergeräusch	dBA	83	87	83	87
Bemessungsanschlussspannung Feld ¹⁾	V	2AC 460 (+10% / – 20%)			
Bemessungsfrequenz	Hz	45 bis 65			
Bemessungsgleichspannung ¹⁾	V	875			
Bemessungsgleichstrom	A	950		1500	1900
Überlastmöglichkeit ⁶⁾		max. 1,8 facher Bemessungsgleichstrom			
Bemessungsleistung	kW	831		1313	1663
Verlustleistung bei Bemessungsgleichstrom (etwa)	W	4870		7153	8700
Bemessungsgleichspannung Feld ¹⁾	V	max. 373			
Bemessungsgleichstrom Feld	A	30		40	
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur	°C	0 bis 40 bei I _{Bemessung} fremdbelüftet ³⁾			
Lager- und Transporttemperatur	°C	– 25 bis +70			
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsgleichstrom ⁴⁾			
Konstanz der Regelung		Δn = 0,006% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Pulsgeberbetrieb <u>und</u> digitalem Sollwert Δn = 0,1% von der Bemessungsdrehzahl des Motors gilt bei Analogtacho oder analogem Sollwert ⁵⁾			
Umweltklasse	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Schutzart	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Maße (HxBxT)	mm	780x410x362		880x450x500	
Gewichte (etwa)	kg	85		145	

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

- 1) Die Anschluss-Spannung Anker/Feld kann unter der Bemessungsspannung Anker/Feld liegen (Einstellung Parameter P078, bei Geräten mit 400V Bemessungsspannung sind Eingangsspannung bis 85V zulässig). Die Ausgangsspannung verringert sich entsprechend.

Die angegebene Ausgangsgleichspannung kann bis zu einer Unterspannung von 5% der Netzspannung (Bemessungsanschluss-Spannung Anker/Feld) sichergestellt werden.

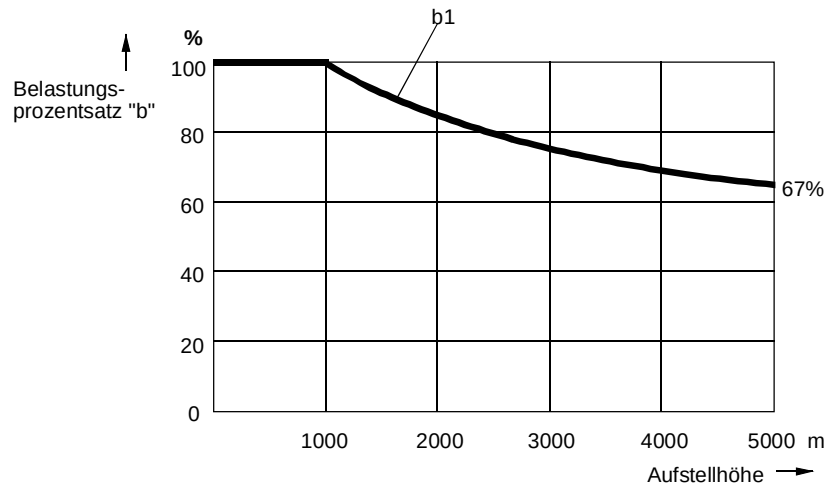
- 2) Werte gelten für Ausgangs - Bemessungsgleichstrom.
- 3) Belastungswerte (Gleichstrom) in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur (siehe unter P077 Kapitel 11)

Umgebungs- bzw. Kühlmittel- Temperatur	Änderung der Belastungswerte (Abminderungsprozentsatz „a“)	
	bei Geräten mit Luftselbstkühlung	bei Geräten mit verstärkter Luftkühlung
+40 °C		– 0 %
+45 °C	0 %	– 5 %
+50 °C	– 6 %	(– 10 %) a)
+55 °C	– 11 %	
+60 °C	– 18 % b)	

- a) Der Betrieb von Geräten $\geq 400A$ mit verstärkter Luftkühlung ist trotz Belastungsabminderung bei einer Umgebungs- bzw. Kühlmitteltemperatur von 50 °C nur dann zulässig, wenn die Bemessungsanschluss-Spannung des Gerätelüfters sicher im eingegengten Toleranzbereich von 400V + 10% –15% liegt.

- b) Nur bis 55 °C bei Verwendung von T400 oder OP1S.

- 4) Belastungswerte in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe (siehe unter P077 Kapitel 11)



Kurve b1: Reduktionsfaktor der Belastungswerte (Gleichstrom) bei Aufstellhöhe über 1000m

Die Anschluss-Spannungen aller Stromkreise sind bis 5000m Aufstellhöhe für Basisisolierung möglich.

Ausgenommen davon sind Geräte für 830V Bemessungsanschluss-Spannung:

- bis 4000m 830V
- bis 4500m 795V
- bis 5000m 727V

5) Bedingungen:

Die Konstanz der Regelung (PI-Regelung) ist auf die Bemessungsdrehzahl des Motors bezogen und gilt bei betriebswarmen Zustand des SIMOREG.- Gerätes. Folgende Voraussetzungen liegen zugrunde:

- Temperaturänderungen von ± 10 °K
- Netzspannungsänderungen von +10% / – 5% der Bemessungseingangsspannung
- Temperaturkoeffizient des temperaturkompensierten Tachogenerators 0,15‰ je 10 °K (nur bei analogem Tachogenerator)
- konstanter Sollwert (14 Bit Auflösung)

6) Siehe auch Kapitel 3.3 und 9.

7) Auch 2AC 460 (+10% / – 20%) zulässig.

3.5 Angewendete Normen

VDE 0106 Teil 100

Anordnung von Betätigungselementen in der Nähe berührungsgefährlicher Teile.

VDE 0110 Teil 1

Isolationskoordinaten für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen.

Verschmutzungsgrad 2 für Baugruppen und Leistungsteil.

Es darf nur nichtleitfähige Verschmutzung auftreten. Gelegentlich muss jedoch mit zeitweiliger Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

"Betauung wird ausgeschlossen, da die Bauelemente nur für Feuchtekategorie F zugelassen sind."

EN60146 T1-1 / VDE 0558 T11

Halbleiter-Stromrichter

Allgemeine Anforderungen und netzgeführte Stromrichter

DIN EN50178 / VDE 0160

Bestimmungen für die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.

EN61800-3

Drehzahlveränderbare Antriebe, Teil 3, EMV Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren

DIN IEC 60068-2-6 nach Schärfegrad 12 (SN29010 Teil1)

Mechanische Beanspruchungen

3.6 Abkürzungen

CB Kommunikationsbaugruppe

PKW Parameter-Kennung-Wert

PZD Prozessdaten

TB Technologiebaugruppe

ZSW Zustandswort