

SIEMENS

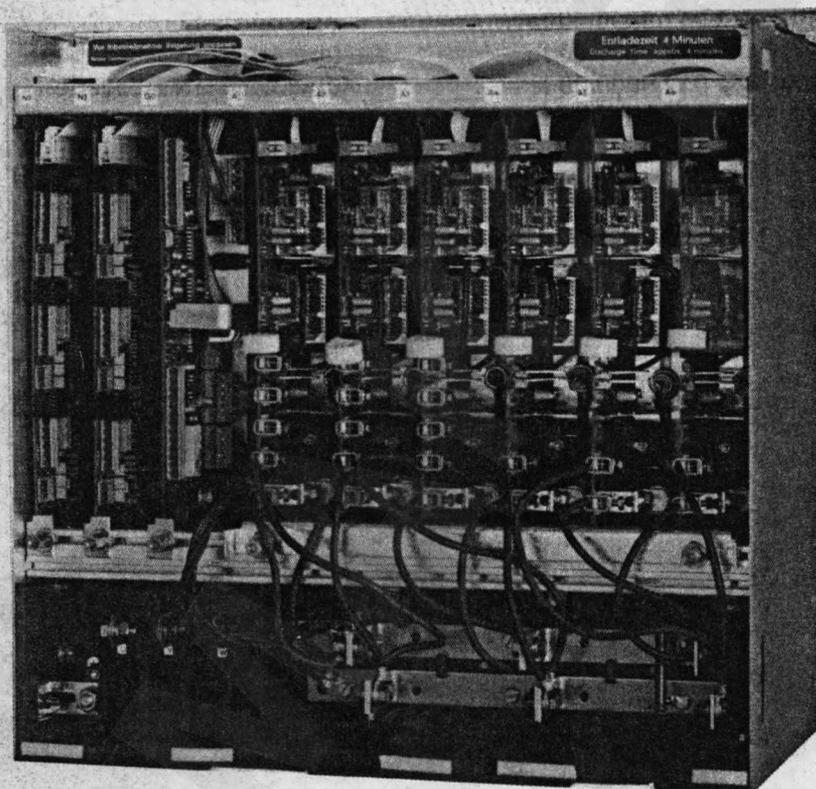
SIMODRIVE

Transistor-Pulswechselrichter für Drehstrom-Vorschubantriebe
6SC61..

Betriebsanleitung

Bestell-Nr.

GWE 462 012.9600.00 Jc



Transistor-Pulswechselrichter
6SC6101-4A-Z

Bestell-Nr. GWE 462 012.9600.00 Jc

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zu der vorliegenden Ausgabe erschienen. In der Spalte Änderungen sind die geänderten Abschnitte, bezogen auf die vorhergehende Ausgabe, aufgeführt.

<u>Ausgabe</u>	<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Änderungen</u>
11850.2	GWE 462 012.9600.00 J	Erstausgabe
02860.5	GWE 462 012.9600.00 J	unveränderter Nachdruck
04860.6	GWE 462 012.9600.00 Ja	Abschnitte 2.4, 3.1.1 und 4.3
08861.0	GWE 462 012.9600.00 Jb	überarbeitete Ausgabe
10863.0	GWE 462 012.9600.00 Jc	überarbeitete Ausgabe
12863.0	GWE 462 012.9600.00 Jc	unveränderter Nachdruck

Hinweise:

Diese Betriebsanleitung gilt nur für Geräte mit Regelungsbaugruppen

- 6SC6100-0NA01
- 6SC6100-0NA11
- 6SC6100-0NA21

Im betriebsmäßigen Zustand besteht Schutz gegen direktes Berühren derart, daß das Gerät zur Aufstellung in allgemeinen Betriebsstätten geeignet ist (DIN VDE 0558 Teil1a, Abschnitt 5.4.3.2.4).

Die Baugruppen des Gerätes enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB).

Inhalt

	Seite
1 Beschreibung des Erzeugnisses	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Arbeitsweise	5
1.3 Technische Daten	6
1.3.1 Bestelldaten	6
1.3.2 Lieferbare Leistungsteile	6
1.3.3 Optionen	7
1.3.4 Nenndaten	7
2 Aufstellung	9
2.1 Einbau	9
2.2 Anschluß	9
2.3 Verbindungskabel Motor - Pulswechselrichter	11
2.4 Anschlußklemmen	12
3 Inbetriebnahme	13
3.1 Anpassen der Regelung	13
3.1.1 Tachospaltung	13
3.1.2 Anpaßtabellen Motor - Pulswechselrichter	14
3.1.3 Stromsollwertbegrenzung, Fahren auf Festanschlag	21
3.1.4 Drehzahlregleradaption	22
3.1.5 Drehrichtungsumkehr	22
3.1.6 Elektrischer Gewichtsausgleich	22
3.1.7 Strom geregelter Betrieb	22
3.1.8 Externe Stromversorgung für Reglerfreigabe	22
3.2 Meldungen	23
3.2.1 Meldung Betriebsbereit bzw. Störung	23
3.2.2 Meldung I ² t und Motorübertemperatur	23
3.3 Meßbuchsen, Anzeigeelemente	23
3.4 Einschalten	24

4	Wartung	26
4.1	Wartungshinweise	26
4.2	Störungen	26
4.3	Ersatzteile	28
4.4	Anschlußstecker	29
5	Übersichtsschaltplan	30
6	Anschlußplan	31
7	Stromlaufplan	33
8	Maßbild	36
9	Einstellelemente	37
	EGB-Hinweise	38
	Anschriften	39

1 Beschreibung des Erzeugnisses

1.1 Anwendungsbereich

Transistor-Pulswechselrichter 6SC61 werden zusammen mit den bürstenlosen Drehstrom-Servomotoren der Reihe 1FT5 für den Antrieb von Werkzeugmaschinen-Vorschubachsen eingesetzt. Sie regeln die Drehzahl des Antriebs im 4-Quadranten-Betrieb und erfüllen höchste Anforderungen an das dynamische Regelverhalten.

1.2 Arbeitsweise

Die Regelkreisstruktur des Drehstrom-Vorschubantriebs ist eine Kaskadenanordnung von einem Drehzahl-Regelkreis und einem Strom-Regelkreis. Der Ausgang des Stromreglers wird einem Pulsbreitenmodulator zugeführt. Dieser wandelt den stetig analogen Wert in ein binäres Signal um, dessen Tastverhältnis proportional zur Amplitude des Eingangssignals ist. Dieser pulsbreitenmodulierte Spannungssollwert steuert das Leistungsstellglied an und erzeugt eine dem Sollwert proportionale Spannung, deren Mittelwert durch das Tastverhältnis eingestellt wird.

Beim Drehstrom-Vorschubantrieb wird die Funktion des elektromechanischen Kommutators von einem elektronischen Kommutator übernommen. Mit Hilfe der Rotorlagegebersignale wird dieser Kommutator und damit der Wechselrichter des Transistor-Pulswechselrichters gesteuert.

Der Drehzahlwert wird mit einem bürstenlosen Drehstrom-Tachogenerator gewonnen.

1.3 Technische Daten

1.3.1 Bestelldaten

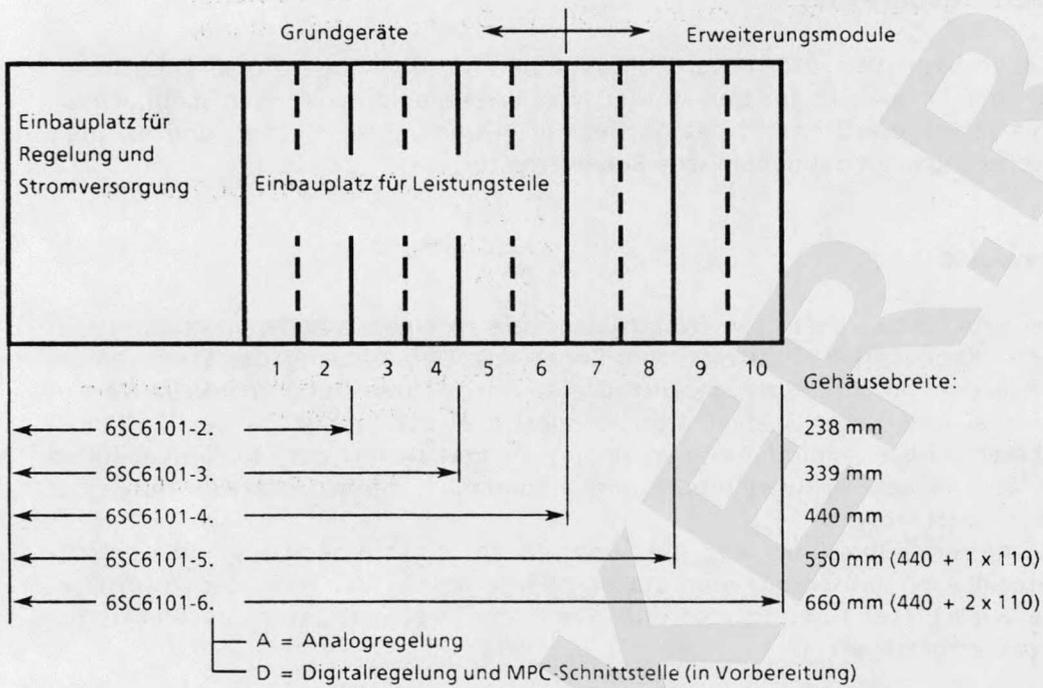


Bild 1.1 Bestelldaten

1.3.2 Lieferbare Leistungsteile

Kurzbezeichnung *)	Achszahl	Strom I_N/I_{max}	Bemerkung
A13, E13, H13, F13	1		1 Achse auf einer Baugruppe
A23, E23, H23, F23	2	3/6 A	2 Achsen auf einer Baugruppe
A33, E33, H33, F33	3		3 Achsen auf einer Baugruppe
A18, E18, H18, F18	1		1 Achse auf einer Baugruppe
A28, E28, H28, F28	2	8/16 A	2 Achsen auf einer Baugruppe
A38, E38, H38, F38	3		3 Achsen auf einer Baugruppe
A20, E20, H20, F20	1	20/40 A	1 Baugruppe je Achse
A30, E30, H30, F30	1	30/60 A	1 Baugruppe je Achse
A40, E40, H40, F40	1	40/80 A	1 Baugruppe je Achse
A70, E70, H70, F70	1	70/140 A	2 Baugruppen je Achse
A90, E90, H90, F90	1	90/180 A	3 Baugruppen je Achse

Tabelle 1.1 Lieferbare Leistungsteile

*) A = eingebaut H = Auslegung für Hauptspindelbetrieb (eingebaut)
 E = Einbau vorbereitet F = vorbereitet für Hauptspindelbetrieb

1.3.3 Optionen

- C10 Einschaltstrombegrenzung
- G10 Zwischenkreis-Spannungsbegrenzung 0,3/30 kW (Dauer-/Kurzeitleistung)
- G20 Zwischenkreis-Spannungsbegrenzung 0,9/90 kW (Dauer-/Kurzeitleistung)

1.3.4 Nenndaten

Nennanschlußspannung	3 AC 50/60 Hz 165 V oder DC 220 V *)
Nennausgangsspannung	3 UC 200 V
Kurzeitgrenzstrom	$2 \times I_N$ (200 ms)
Wirkungsgrad	ca. 95 %
Anzahl der Vorschubachsen	1 bis 6
Verlustleistung P_V	$P_V \approx P \cdot 0,05$

$P \hat{=}$ Anschlußleistung bei Belastung der Geräte im typischen Vorschubbetrieb

$I_N \hat{=}$ Nennstrom

*) Bei direkter Einspeisung über P200 und M200

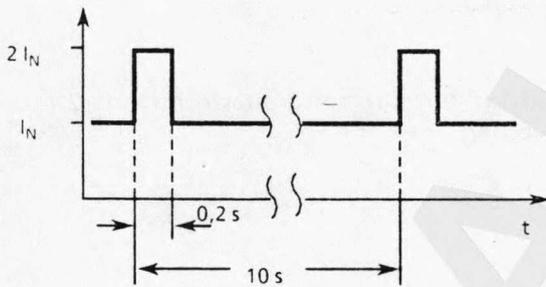


Bild 1.2 Nennlastspiel für Leistungsteil

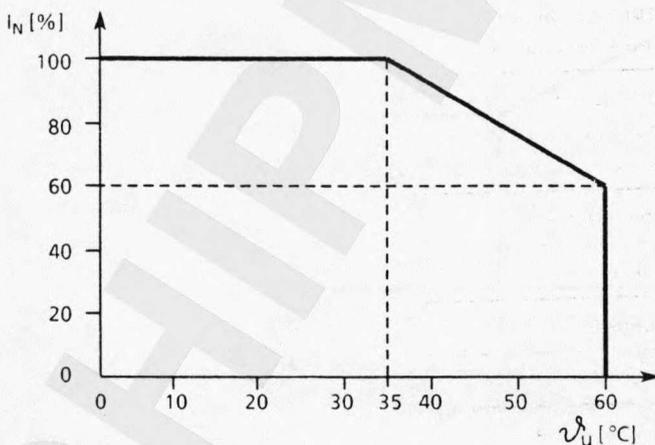


Bild 1.3 Leistungsreduzierung bei erhöhter Zulufttemperatur

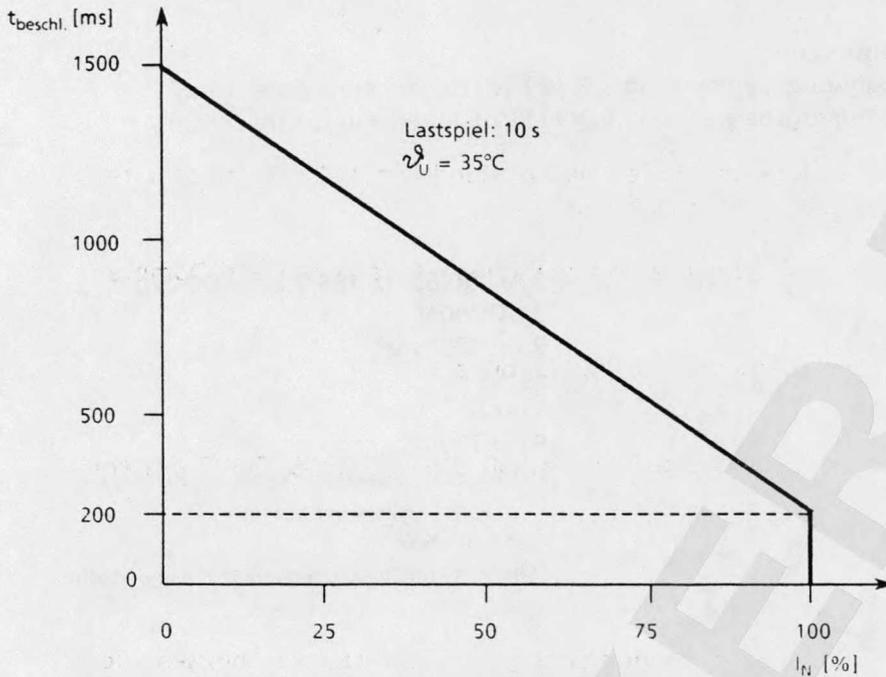


Bild 1.4 Zulässige Beschleunigungszeit in Abhängigkeit von der Vorbelastung

Bei reduziertem Nennstrom I_N darf die zulässige Zeit für den Kurzzeitgrenzstrom von $2 I_N$ auf die im Diagramm angegebene Zeit verlängert werden.

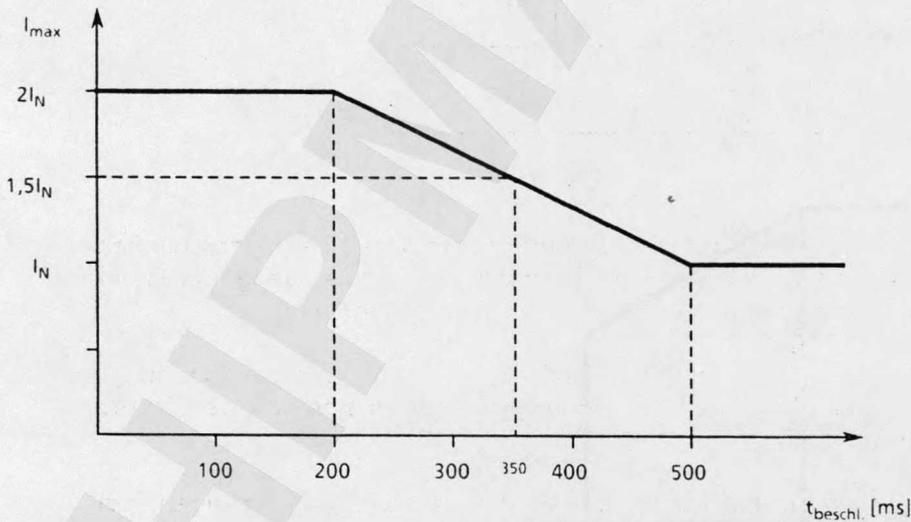


Bild 1.5 Zulässiger Maximalstrom in Abhängigkeit von der Beschleunigungszeit

Bei Bedarf kann die Überwachungszeit von 200 ms durch Vergrößern der Widerstandswerte von R605, R646 und R656 auf der Regelungsbaugruppe verlängert werden (für 500 ms sind die Werte von 470 kΩ auf 1,2 MΩ zu vergrößern).

2 Aufstellung

2.1 Einbau

Ober- und unterhalb der Geräte muß mindestens ein Abstand von 100 mm freigehalten werden, um ungehinderte Luftzufuhr zu ermöglichen.

Die Geräte sind so einzubauen, daß sie vor leitfähigen Staubablagerungen und Dämpfen geschützt sind.

Einbaumaße und Lage der Befestigungspunkte siehe Maßbilder.

Hinweis:

Schutz gegen Berührung spannungsführender Teile gemäß DIN VDE 0106, Teil 7 besteht durch die Frontabdeckung.

2.2 Anschluß

Die Geräte werden über einen Spar- oder Trenntransformator ans Netz angeschlossen. Bei Anschluß über einen Trenntransformator muß M200 am Leistungsteil geerdet werden. Je nach Transformator- und Gerätegröße muß unter Umständen eine Einschaltstrombegrenzung vorgesehen werden (Option C10). Alle Geräte sind mit Einschaltstrombegrenzung lieferbar.

	Auslegung der Netzsicherung	Leitungsschutz	Sicherungs- charakteristik
Betrieb ohne Einschalt- strombegrenzung	6facher Trafonennstrom	nicht erreicht	träge
Betrieb mit Einschalt- strombegrenzung	1,3facher Trafonennstrom	erreicht	träge

Tabelle 2.1

Die Geräte sind gemäß Anschlußvorschlag und kundenseitigem Schaltplan anzuschließen. Je nach verwendetem Motortyp sind im Gerät Strombegrenzung, Tachoeingang und Stromreglerverstärkung anzupassen. Angaben siehe unter Anpassen der Regelung.

Die Soll- und Istwertleitungen sind abgeschirmt und getrennt von den Lastspannungsleitungen zu verlegen. Die Steuerleitungen für die Reglerfreigaben sind von den Schutzsteuerleitungen räumlich zu trennen.

Die Masseverbindung NC - Pulswechselrichter sollte auf kürzestem Weg erfolgen: Leitungsquerschnitt mindestens 4 mm². Der Anschluß + G0-X131 ist mit dem Erdungspunkt der NC und bei Einsatz ohne NC mit Erde zu verbinden.

Hinweis:

Geräte, die mit Einschaltstrombegrenzung geliefert werden (siehe Typenschild), dürfen nur mit der Einschaltstrombegrenzung betrieben werden (siehe Anschlußplan).

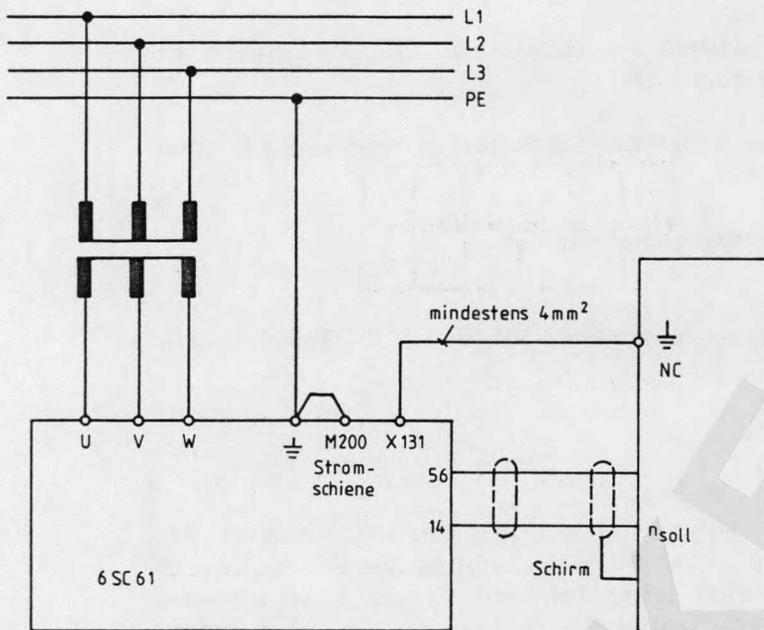


Bild 2.1 Erdungsanschlüsse bei Betrieb mit Trenntransformator

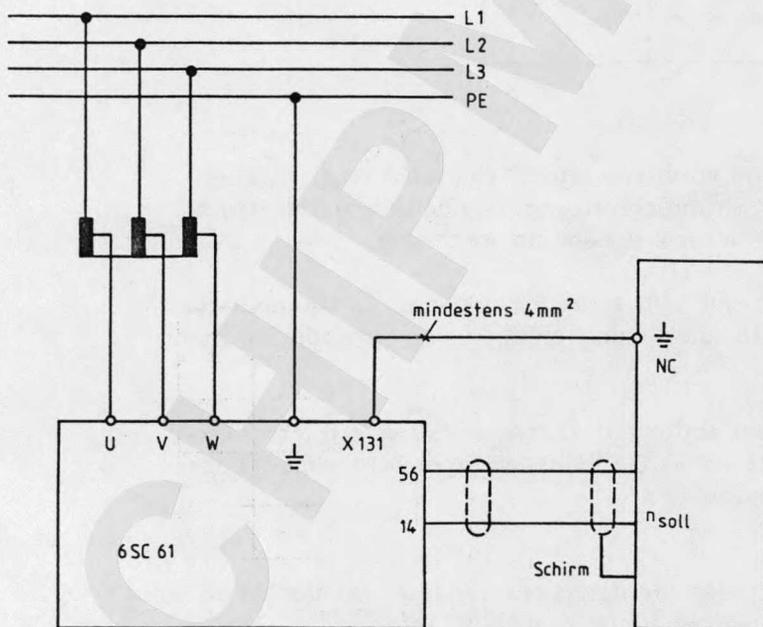
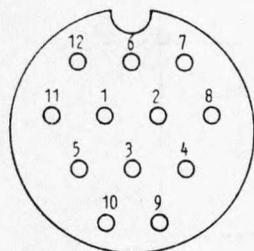


Bild 2.2 Erdungsanschlüsse bei Betrieb mit Spartransformator

2.3 Verbindungskabel Motor - Pulswechselrichter

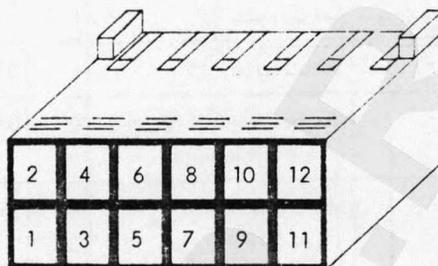
Stecker am Motor 1FT5



Lötseite

Stecker: BS 12K Fa. Euchner

Stecker am Gerät 6SC61
+ N₀ - X311/- X321/- X331



Crimpseite

Stecker: DUBOX 65239-006

Crimpzange: HT234 Hand Tool für Einzelkontakte

HT250/HT251 Hand Tool für Bandware

Crimpkontakte: 76357-401 (Einzelkontakte)

76347-403 (Bandware)

Fa. Berg Electronics

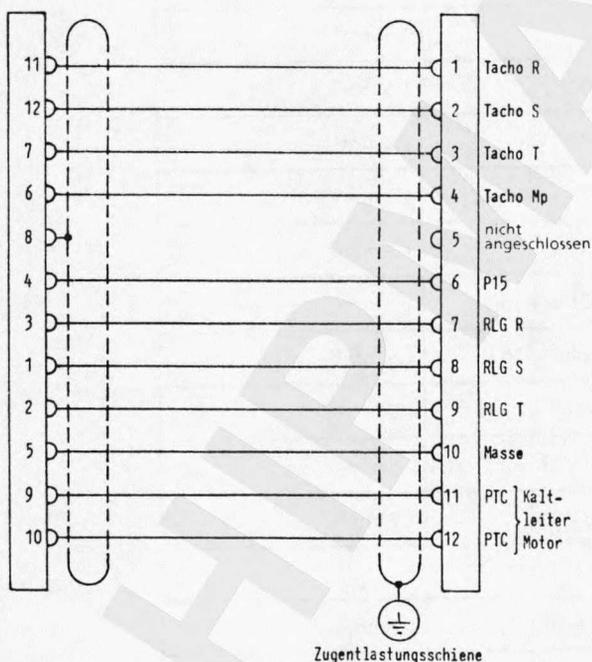
Siemens Bestell-Nr.

Buchsengehäuse 312 116

Crimpkontakt 312 153

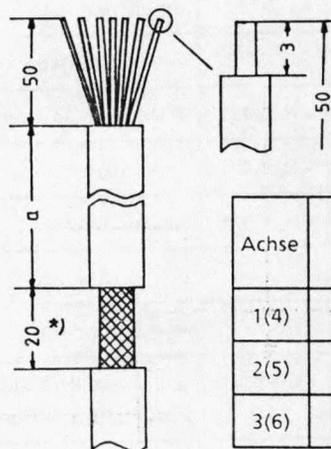
Motor

Regelung



Kabel: Elcufelx-mini 16A26-9926, 16 x 0,14 mm²

Fa. Kabelmetall Electro



Achse	a
1(4)	150
2(5)	80
3(6)	20

*) Abmantlung für Schirmanschluß zur Zugentlastung (siehe auch Kap. 8 Maßbild)

2.4 Anschlußklemmen

Klemmen-Nr.	Einbauort	Funktion	Art *)	typ. Spannung	max. anschließbarer Querschnitt
Leistungsteil					
U, V, W	-	Netzanschluß	E	3 AC 165 V	Anschluß M6 **)
\perp	-	Schutzleiter	E	0 V	Anschluß M8 **)
M200-Schiene	-	Nur bei Trenntrafo Masseverbindung	E	0 V	Anschluß M6 **)
-	-	Motoranschlüsse 3/6 A, 8/16 A 20/40 A, 30/60 A, 40/80 A 70/140 A, 90/180 A	A	3 AC 200 V	1,5 mm ² 16 mm ² 25 mm ²
Versorgungsspannungen					
7, 10	+ G0-X111	Hilfsspannung (18 - 30 V)	A	± 24 V/50mA max.	1,5 mm ²
45, 44	+ G0-X111	Elektronikspannung	A	± 15 V/10 mA max.	1,5 mm ²
9, 19	+ G0-X121	Freigabespannung	E/A	+ 24 V, 0 V	1,5 mm ²
11, 15	+ G0-X111	externe Hilfsspannung	E	± 24 V	1,5 mm ²
15	+ G0-X111 + G0-X131	Masse } intern Bezugs-M } verbunden	A E/A	0 V 0 V	1,5 mm ² Anschluß M6 **)
Elektroniksignale					
R	+ G0-X111	Störspeicher rücksetzen	E	0 V	1,5 mm ²
56, 14	+ N ₀ -X1 ₀ 1	Drehzahlsollwert I	E	± 10 V	1,5 mm ²
24, 8	+ N ₀ -X4 ₀ 1	Drehzahlsollwert II	E	± 10 V	1,5 mm ²
6	+ N ₀ -X1 ₀ 1	Integratorsperre	E	+ 15 V	1,5 mm ²
96	+ N ₀ -X1 ₀ 1	Stromgrenze reduzieren	E	-15 V	1,5 mm ²
63	+ G0-X121	Impulsfreigabe	E	+ 12 bis + 30 V	1,5 mm ²
64	+ G0-X121	Antriebsfreigabe	E	+ 12 bis + 30 V	1,5 mm ²
65	+ N ₀ -X1 ₀ 1	Drehzahlreglerfreigabe	E	+ 12 bis + 30 V	1,5 mm ²
16	+ N ₀ -X4 ₀ 1	Stromistwert	A	± 10 V (R _i = 2kΩ)	1,5 mm ²
58	+ N ₀ -X4 ₀ 1	Stromsollwert	E	± 10 V	1,5 mm ²
Meldungen					
5	+ G0-X111	$I^2t \geq$ und/oder $v_{Mot}^2 \geq$	A	0 V / 50 mA	1,5 mm ²
74, 73.1 (Ö) 72, 73.2 (S)	+ G0-X121	Relaiskontakt, Meldung Störung / Betriebsbereit	A	AC 250 V / 5 A oder DC 30 V / 5 A	1,5 mm ²

Tabelle 2.2

*) E ≙ Eingang A ≙ Ausgang **) Für Kabelschuh nach DIN 46234
N₀ ≙ N1, N2 X1₀1 ≙ X111, X121, X131 X4₀1 ≙ X411, X421, X431

3 Inbetriebnahme

3.1 Anpassen der Regelung

3.1.1 Tachospannung

Die Tachoeingangsschaltung des Gerätes ist für eine Tachospaltung von typ. 30 bis 40 V bei Motornennndrehzahl ausgelegt. Bei Motoren mit niedrigerer Tachospaltung (11 bis 16,5 V) müssen auf der Regelungsbaugruppe Brücken gesteckt werden. Die Brücken werden als Zubehör im Beipack mitgeliefert.

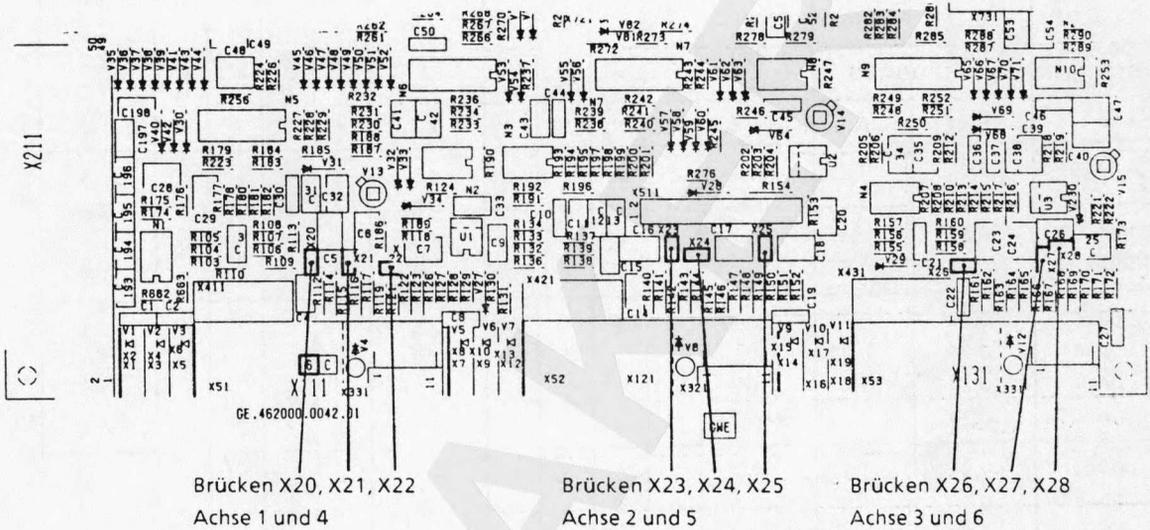


Bild 3.1 Lage der Brücken auf der Regelungsbaugruppe

Motortyp	Nennndrehzahl in min ⁻¹	Tachospaltung bei Nennndrehzahl	Brücken stecken		
			Achse 1(4)	Achse 2(5)	Achse 3(6)
1FT502. -0AC01	2000	11 V	X20, X21, X22	X23, X24, X25	X26, X27, X28
bis -0AF01	3000	16,5 V	X20, X21, X22	X23, X24, X25	X26, X27, X28
1FT504. -0AH01	4500	30 V	-	-	-
-0AK01	6000	40 V	-	-	-
1FT506. -0AA01	1200	40 V	-	-	-
bis -0AC01	2000	40 V	-	-	-
1FT513. -0AF01	3000	40 V	-	-	-
-0AH01	4000	40 V	-	-	-
-0AK01	6000	40 V	-	-	-

Tabelle 3.1

3.1.2 Anpaßtabellen Motor - Pulswechselrichter

Anpaßtable für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6103-...** (3/6 A)

Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5061-0AC01	1,2	3,3	2000	o	o	o	o	6,0	o	o	x	o	4,0
5061-0AF01	1,2	4,6	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5062-0AC01	2,2	3,5	2000	o	o	o	o	6,0	o	o	x	o	4,0
5062-0AF01	2,2	5,2	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5022-0AC01	0,27	0,9	2000	x	x	o	o	3,6	o	x	o	o	2,0
5022-0AF01	0,27	1,05	3000	o	x	o	o	4,0	o	x	o	o	2,0
5022-0AH01	0,27	1,2	4500	o	x	o	o	4,0	x	o	o	o	1,0
5022-0AK01	0,27	1,3	6000	x	o	o	o	5,2	x	o	o	o	1,0
5024-0AC01	0,4	1,2	2000	o	x	o	o	4,0	o	x	o	o	2,0
5024-0AF01	0,4	1,45	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5024-0AH01	0,4	1,6	4500	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5024-0AK01	0,4	1,8	6000	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5032-0AC01	0,24	0,75	2000	x	o	x	o	2,8	o	x	o	o	2,0
5032-0AF01	0,24	0,95	3000	x	x	o	o	3,6	o	x	o	o	2,0
5032-0AH01	0,24	1,1	4500	o	x	o	o	4,0	o	x	o	o	2,0
5032-0AK01	0,24	1,2	6000	o	x	o	o	4,0	o	x	o	o	2,0
5034-0AC01	0,5	1,3	2000	x	o	o	o	5,2	o	o	x	o	4,0
5034-0AF01	0,5	1,7	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5034-0AH01	0,5	2,1	4500	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5034-0AK01	0,5	2,4	6000	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5036-0AC01	0,75	1,8	2000	o	o	o	o	6,0	o	o	x	o	4,0
5036-0AF01	0,75	2,4	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5036-0AH01	0,75	3,1	4500	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5036-0AK01	0,75	3,6	6000	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5042-0AC01	0,6	1,4	2000	x	o	o	o	5,2	o	o	x	o	4,0
5042-0AF01	0,6	1,9	3000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5042-0AH01	0,6	2,5	4500	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5042-0AK01	0,6	3,0	6000	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5044-0AC01	1,2	2,5	2000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0
5044-0AF01	1,2	3,5	3000	o	o	o	o	6,0	x	o	o	o	1,0
5046-0AC01	2,0	3,3	2000	o	o	o	o	6,0	o	x	o	o	2,0

Tabelle 3.2

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1 10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromgeregelt betrieben.

Anpaßtable für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6108-...** (8/16 A)
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5061-0AC01	1,2	3,3	2000	x	o	o	o	13,6	x	x	o	x	8,0
5061-0AF01	1,2	4,6	3000	o	o	o	o	16,0	x	o	x	o	4,5
5062-0AC01	2,2	3,5	2000	x	o	o	o	13,6	x	x	o	x	8,0
5062-0AF01	2,2	5,2	3000	o	o	o	o	16,0	o	o	x	o	4,0
5064-0AC01	4,5	7,0	2000	o	o	o	o	16,0	x	o	x	o	4,5
5070-0AC01	3,0	6,1	2000	o	o	o	o	16,0	x	o	x	o	4,5
5022-0AC01	0,27	0,9	2000	x	x	x	x	3,6	o	x	o	o	2,0
5022-0AF01	0,27	1,05	3000	o	o	x	x	4,2	o	x	o	o	2,0
5022-0AH01	0,27	1,2	4500	o	x	o	x	4,8	x	o	o	o	1,0
5022-0AK01	0,27	1,3	6000	x	o	o	x	5,4	x	o	o	o	1,0
5024-0AC01	0,4	1,2	2000	o	x	o	x	4,8	o	x	o	o	2,0
5024-0AF01	0,4	1,45	3000	o	o	o	x	5,8	o	x	o	o	2,0
5024-0AH01	0,4	1,6	4500	o	x	x	o	6,6	x	o	o	o	1,0
5024-0AK01	0,4	1,8	6000	x	o	x	o	7,4	x	o	o	o	1,0
5032-0AC01	0,24	0,75	2000	x	x	x	x	3,6	o	o	x	o	4,0
5032-0AF01	0,24	0,95	3000	o	x	x	x	3,8	o	x	o	o	2,0
5032-0AH01	0,24	1,1	4500	x	x	o	x	4,6	o	x	o	o	2,0
5032-0AK01	0,24	1,2	6000	o	x	o	x	4,8	o	x	o	o	2,0
5034-0AC01	0,5	1,3	2000	x	o	o	x	5,4	o	o	x	o	4,0
5034-0AF01	0,5	1,7	3000	o	x	x	o	6,6	o	x	o	o	2,0
5034-0AH01	0,5	2,1	4500	o	o	x	o	8,0	o	x	o	o	2,0
5034-0AK01	0,5	2,4	6000	x	x	o	o	9,8	o	x	o	o	2,0
5036-0AC01	0,75	1,8	2000	x	o	x	o	7,4	o	o	x	o	4,0
5036-0AF01	0,75	2,4	3000	x	x	o	o	9,8	o	x	o	o	2,0
5036-0AH01	0,75	3,1	4500	o	x	o	o	10,8	o	x	o	o	2,0
5036-0AK01	0,75	3,6	6000	x	o	o	o	13,6	o	x	o	o	2,0
5042-0AC01	0,6	1,4	2000	o	o	o	x	5,8	x	o	x	o	4,5
5042-0AF01	0,6	1,9	3000	x	o	x	o	7,4	o	o	x	o	4,0
5042-0AH01	0,6	2,5	4500	x	x	o	o	9,8	o	x	o	o	2,0
5042-0AK01	0,6	3,0	6000	o	x	o	o	10,8	o	x	o	o	2,0
5044-0AC01	1,2	2,5	2000	x	x	o	o	9,8	o	o	x	o	4,0
5044-0AF01	1,2	3,5	3000	x	o	o	o	13,6	o	o	x	o	4,0
5044-0AH01	1,2	4,8	4500	o	o	o	o	16,0	o	x	o	o	2,0
5044-0AK01	1,2	5,7	6000	o	o	o	o	16,0	x	o	o	o	1,0
5045-0AH01	1,6	5,9	4500	o	o	o	o	16,0	o	x	o	o	2,0
5046-0AC01	2,0	3,3	2000	x	o	o	o	13,6	o	o	x	o	4,0
5046-0AF01	2,0	4,9	3000	o	o	o	o	16,0	o	x	o	o	2,0
5046-0AH01	2,0	6,7	4500	o	o	o	o	16,0	x	o	o	o	1,0
5046-0AK01	2,0	8,3	6000	o	o	o	o	16,0	x	o	o	o	1,0

Tabelle 3.3

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromregelt betrieben

Anpaßtablelle für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6120-...** (20/40 A)
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5061-0AC01	1,2	3,3	2000	x	o	o	x	13,6	x	x	o	x	8,0
5061-0AF01	1,2	4,6	3000	x	o	x	o	18,4	x	o	x	o	4,5
5062-0AC01	2,2	3,5	2000	o	o	o	x	14,4	x	x	o	x	8,0
5062-0AF01	2,2	5,2	3000	o	o	x	o	20,0	x	o	x	o	4,5
5064-0AC01	4,5	7,0	2000	o	x	o	o	27,2	x	x	o	x	8,0
5064-0AF01	4,5	10,4	3000	o	o	o	o	40,0	x	o	x	o	4,5
5066-0AC01	7,0	11,0	2000	o	o	o	o	40,0	x	x	o	x	8,0
5066-0AF01	7,0	17,0	3000	o	o	o	o	40,0	o	o	x	o	4,0
5070-0AC01	3,0	6,1	2000	x	x	o	o	24,4	x	x	o	x	8,0
5070-0AF01	3,0	8,9	3000	x	o	o	o	34,0	x	o	x	o	4,5
5071-0AC01	4,5	9,1	2000	x	o	o	o	34,0	x	x	o	x	8,0
5071-0AF01	4,5	12,8	3000	o	o	o	o	40,0	o	o	x	o	4,0
5072-0AC01	10,0	14,5	2000	o	o	o	o	40,0	x	x	o	x	8,0
5073-0AC01	7,0	13,9	2000	o	o	o	o	40,0	x	o	x	o	4,5
5073-0AF01	7,0	20,2	3000	o	o	o	o	40,0	o	x	o	o	2,0
5024-0AF01	0,4	1,45	3000	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5024-0AH01	0,4	1,6	4500	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5024-0AK01	0,4	1,8	6000	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5034-0AF01	0,5	1,7	3000	x	x	x	x	9,2	o	o	x	o	4,0
5034-0AH01	0,5	2,1	4500	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5034-0AK01	0,5	2,4	6000	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5036-0AC01	0,75	1,8	2000	x	x	x	x	9,2	x	o	x	o	4,5
5036-0AF01	0,75	2,4	3000	x	x	x	x	9,2	o	x	o	o	2,0
5036-0AH01	0,75	3,1	4500	x	o	o	x	13,6	o	x	o	o	2,0
5036-0AK01	0,75	3,6	6000	o	o	o	x	14,4	o	x	o	o	2,0
5042-0AF01	0,6	1,9	3000	x	x	x	x	9,2	o	o	x	o	4,0
5042-0AH01	0,6	2,5	4500	o	o	x	x	10,4	o	x	o	o	2,0
5042-0AK01	0,6	3,0	6000	o	x	o	x	12,0	o	x	o	o	2,0
5044-0AC01	1,2	2,5	2000	o	o	x	x	10,4	o	o	x	o	4,0
5044-0AF01	1,2	3,5	3000	o	o	o	x	14,4	o	o	x	o	4,0
5044-0AH01	1,2	4,8	4500	o	o	x	o	20,0	o	x	o	o	2,0
5044-0AK01	1,2	5,7	6000	x	x	o	o	24,4	o	x	o	o	2,0
5045-0AH01	1,6	5,9	4500	x	x	o	o	24,4	o	x	o	o	2,0
5046-0AC01	2,0	3,3	2000	x	o	o	x	13,6	o	o	x	o	4,0
5046-0AF01	2,0	4,9	3000	o	o	x	o	20,0	o	x	o	o	2,0
5046-0AH01	2,0	6,7	4500	o	x	o	o	27,2	o	x	o	o	2,0
5046-0AK01	2,0	8,3	6000	x	o	o	o	34,0	o	x	o	o	2,0

Tabelle 3.4

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromgeregelt betrieben.

Anpaßtable für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6130-...** (30/60 A)
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5061-0AC01	1,2	3,3	2000	x	x	x	x	13,8	x	x	o	x	8,0
5061-0AF01	1,2	4,6	3000	o	x	o	x	18,0	x	o	x	o	4,5
5062-0AC01	2,2	3,5	2000	x	x	x	x	13,8	x	x	o	x	8,0
5062-0AF01	2,2	5,2	3000	x	o	o	x	20,4	x	o	x	o	4,5
5064-0AC01	4,5	7,0	2000	x	o	x	o	27,6	x	x	o	x	8,0
5064-0AF01	4,5	10,4	3000	o	x	o	o	40,8	x	o	x	o	4,5
5066-0AC01	7,0	11,0	2000	o	x	o	o	40,8	x	x	o	x	8,0
5066-0AF01	7,0	17,0	3000	o	o	o	o	60,0	x	o	x	o	4,5
5070-0AC01	3,0	6,1	2000	o	x	x	o	24,6	x	x	o	x	8,0
5070-0AF01	3,0	8,9	3000	x	x	o	o	36,6	x	o	x	o	4,5
5071-0AC01	4,5	9,1	2000	x	x	o	o	36,6	x	x	o	x	8,0
5071-0AF01	4,5	12,8	3000	x	o	o	o	51,0	x	o	x	o	4,5
5072-0AC01	10,0	14,5	2000	o	o	o	o	60,0	o	x	x	x	11,0
5072-0AF01	10,0	21,5	3000	o	o	o	o	60,0	x	o	x	o	4,5
5073-0AC01	7,0	13,9	2000	o	o	o	o	60,0	x	x	o	x	8,0
5073-0AF01	7,0	20,2	3000	o	o	o	o	60,0	o	o	x	o	4,0
5074-0AC01	14,0	21,0	2000	o	o	o	o	60,0	x	o	x	o	4,5
5074-0AF01	14,0	30,0	3000	o	o	o	o	60,0	o	x	o	o	2,0
5076-0AC01	20,0	28,5	2000	o	o	o	o	60,0	x	o	x	o	4,5
5100-0AC01	12,0	22,1	2000	o	o	o	o	60,0	x	o	x	o	4,5
5101-0AC01	17,0	30,8	2000	o	o	o	o	60,0	o	o	x	o	4,0
5102-0AA01	27,0	25,0	1200	o	o	o	o	60,0	o	x	x	x	11,0

Tabelle 3.5

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromgeregelt betrieben.

Anpaßtablelle für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6140-...** (40/80 A)
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5061-0AF01	1,2	4,6	3000	x	x	x	x	18,4	x	o	x	o	4,5
5062-0AF01	2,2	5,2	3000	o	o	x	x	20,8	x	o	x	o	4,5
5064-0AC01	4,5	7,0	2000	x	o	o	x	27,2	x	x	o	x	8,0
5064-0AF01	4,5	10,4	3000	o	o	x	o	40,0	x	o	x	o	4,5
5066-0AC01	7,0	11,0	2000	o	o	x	o	40,0	x	x	o	x	8,0
5066-0AF01	7,0	17,0	3000	x	o	o	o	68,0	x	o	x	o	4,5
5070-0AC01	3,0	6,1	2000	o	x	o	x	24,0	o	o	x	o	4,0
5070-0AF01	3,0	8,9	3000	x	o	x	o	36,8	o	x	o	o	2,0
5071-0AC01	4,5	9,1	2000	x	o	x	o	36,8	x	x	o	x	8,0
5071-0AF01	4,5	12,8	3000	x	x	o	o	48,8	x	o	x	o	4,5
5072-0AC01	10,0	14,5	2000	o	x	o	o	54,4	o	x	x	x	11,0
5072-0AF01	10,0	21,5	3000	o	o	o	o	80,0	x	x	o	x	8,0
5073-0AC01	7,0	13,9	2000	o	x	o	o	54,4	x	x	o	x	8,0
5073-0AF01	7,0	20,2	3000	o	o	o	o	80,0	x	o	x	o	4,5
5074-0AC01	14,0	21,0	2000	o	o	o	o	80,0	x	x	o	x	8,0
5074-0AF01	14,0	30,0	3000	o	o	o	o	80,0	o	o	x	o	4,0
5076-0AC01	20,0	28,5	2000	o	o	o	o	80,0	x	o	x	o	4,5
5100-0AC01	12,0	22,1	2000	o	o	o	o	80,0	x	x	o	x	8,0
5100-0AF01	12,0	33,2	3000	o	o	o	o	80,0	o	o	x	o	4,0
5101-0AC01	17,0	30,8	2000	o	o	o	o	80,0	x	o	x	o	4,5
5102-0AA01	27,0	25,0	1200	o	o	o	o	80,0	x	x	x	x	11,5
5102-0AC01	27,0	40,0	2000	o	o	o	o	80,0	x	o	x	o	4,5
5103-0AC01	22,0	39,2	2000	o	o	o	o	80,0	o	o	x	o	4,0
5104-0AA01	37,0	34,5	1200	o	o	o	o	80,0	o	x	x	x	11,0
5106-0AA01	45,0	40,0	1200	o	o	o	o	80,0	x	x	o	x	8,0

Tabelle 3.6

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromregelt betrieben.

Anpaßtable für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6170-... (70/140 A)**
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				K _p (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5064-0AF01	4,5	10,4	3000	o	x	o	x	42,0	x	o	x	o	4,5
5066-0AC01	7,0	11,0	2000	o	x	o	x	42,0	x	x	o	x	8,0
5066-0AF01	7,0	17,0	3000	o	o	x	o	70,0	x	o	x	o	4,5
5070-0AF01	3,0	8,9	3000	o	x	x	x	33,6	x	o	x	o	4,5
5071-0AC01	4,5	9,1	2000	o	o	x	x	36,4	x	x	o	x	8,0
5071-0AF01	4,5	12,8	3000	o	o	o	x	50,4	x	o	x	o	4,5
5072-0AC01	10,0	14,5	2000	o	x	x	o	57,4	o	x	x	x	11,0
5072-0AF01	10,0	21,5	3000	x	x	o	o	85,4	x	x	o	x	8,0
5073-0AC01	7,0	13,9	2000	x	x	x	o	54,6	x	x	o	x	8,0
5073-0AF01	7,0	20,2	3000	x	x	o	o	85,4	x	o	x	o	4,5
5074-0AC01	14,0	21,0	2000	x	x	o	o	85,4	x	x	o	x	8,0
5074-0AF01	14,0	30,0	3000	x	o	o	o	119,0	x	o	x	o	4,5
5076-0AC01	20,0	28,5	2000	x	o	o	o	119,0	x	x	o	x	8,0
5076-0AF01	20,0	42,5	3000	o	o	o	o	140,0	x	o	x	o	4,5
5100-0AC01	12,0	22,1	2000	x	x	o	o	85,4	x	x	o	x	8,0
5100-0AF01	12,0	33,2	3000	o	o	o	o	140,0	x	o	x	o	4,5
5101-0AC01	17,0	30,8	2000	x	o	o	o	119,0	x	x	o	x	8,0
5101-0AF01	17,0	45,4	3000	o	o	o	o	140,0	o	o	x	o	4,0
5102-0AA01	27,0	25,0	1200	o	x	o	o	95,2	x	x	x	x	11,5
5102-0AC01	27,0	40,0	2000	o	o	o	o	140,0	o	x	x	x	11,0
5102-0AF01	27,0	60,0	3000	o	o	o	o	140,0	x	o	x	o	4,5
5103-0AC01	22,0	39,2	2000	o	o	o	o	140,0	x	o	x	o	4,5
5103-0AF01	22,0	58,8	3000	o	o	o	o	140,0	o	x	o	o	2,0
5104-0AA01	37,0	34,5	1200	o	o	o	o	140,0	x	x	x	x	11,5
5104-0AC01	37,0	56,0	2000	o	o	o	o	140,0	x	x	o	x	8,0
5106-0AA01	45,0	40,0	1200	o	o	o	o	140,0	x	x	x	x	11,5
5106-0AC01	45,0	66,0	2000	o	o	o	o	140,0	x	o	x	o	4,5
5108-0AA01	55,0	46,0	1200	o	o	o	o	140,0	x	x	x	x	11,5

Tabelle 3.7

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromgeregelt betrieben.

Anpaßtable für SIMODRIVE-Leistungsteile **6SC6190-...** (90/180 A)
 Einstellungen mit Hilfe der Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe.

Servomotor				Stromgrenze					Stromregler				
1FT	M ₀ in Nm	I ₀ in A	n _{nenn} in min ⁻¹	Kontakte				I _{max} in A	Kontakte				Kp (l)
				2	3	4	5		6	7	8	9	
5064-0AF01	4,5	10,4	3000	x	x	x	x	41,4	x	o	x	o	4,5
5066-0AC01	7,0	11,0	2000	o	x	x	x	43,2	x	o	x	o	4,5
5066-0AF01	7,0	17,0	3000	x	x	x	o	70,2	x	o	x	o	4,5
5071-0AF01	4,5	12,8	3000	x	x	o	x	52,5	x	o	x	o	4,5
5072-0AC01	10,0	14,5	2000	o	x	o	x	54,0	x	x	o	x	8,0
5072-0AF01	10,0	21,5	3000	x	o	x	o	82,8	x	x	o	x	8,0
5073-0AC01	7,0	13,9	2000	o	x	o	x	54,0	x	x	o	x	8,0
5073-0AF01	7,0	20,9	3000	x	o	x	o	82,8	x	o	x	o	4,5
5074-0AC01	14,0	21,0	2000	x	o	x	o	82,8	x	x	o	x	8,0
5074-0AF01	14,0	30,0	3000	o	x	o	o	122,4	x	o	x	o	4,5
5076-0AC01	20,0	28,5	2000	x	x	o	o	109,8	x	x	o	x	8,0
5076-0AF01	20,0	42,5	3000	o	o	o	o	180,0	x	o	x	o	4,5
5100-0AC01	12,0	22,1	2000	o	o	x	o	90,0	x	x	o	x	8,0
5100-0AF01	12,0	33,2	3000	o	x	o	o	122,4	x	o	x	o	4,5
5101-0AC01	17,0	30,8	2000	o	x	o	o	122,4	x	x	o	x	8,0
5101-0AF01	17,0	45,4	3000	o	o	o	o	180,0	x	o	x	o	4,5
5102-0AA01	27,0	25,0	1200	o	o	x	o	90,0	x	x	x	x	11,5
5102-0AC01	27,0	40,0	2000	x	o	o	o	153,0	x	x	x	x	11,5
5102-0AF01	27,0	60,0	3000	o	o	o	o	180,0	x	o	x	o	4,5
5103-0AC01	22,0	39,2	2000	x	o	o	o	153,0	x	x	o	x	8,0
5103-0AF01	22,0	58,8	3000	o	o	o	o	180,0	o	o	x	o	4,0
5104-0AA01	37,0	34,5	1200	x	o	o	o	153,0	x	x	x	x	11,5
5104-0AC01	37,0	56,0	2000	o	o	o	o	180,0	x	x	o	x	8,0
5106-0AA01	45,0	40,0	1200	x	o	o	o	153,0	x	x	x	x	11,5
5106-0AC01	45,0	66,0	2000	o	o	o	o	180,0	x	x	o	x	8,0
5108-0AA01	55,0	46,0	1200	o	o	o	o	180,0	x	x	x	x	11,5
5108-0AC01	55,0	79,0	2000	o	o	o	o	180,0	x	x	o	x	8,0

Tabelle 3.8

o ≙ Kontakt in Grundstellung (OFF)

x ≙ Kontakt auf ON

Kontakt S1.1, S2.1, S3.1: Drehrichtungsumkehr

Kontakt S1.10 bzw. Wid. R200: Kontakt S1.10 auf ON bzw. R200 als Brücke bestückt:

Alle 3 Achsen werden stromgeregelt betrieben.

3.1.3 Stromsollwertbegrenzung, Fahren auf Festanschlag

Bei Ansteuerung der Klemme 96 nach Bild 3.2 oder Bild 3.3 wird die Überwachung "Drehzahlregler am Anschlag" außer Betrieb gesetzt

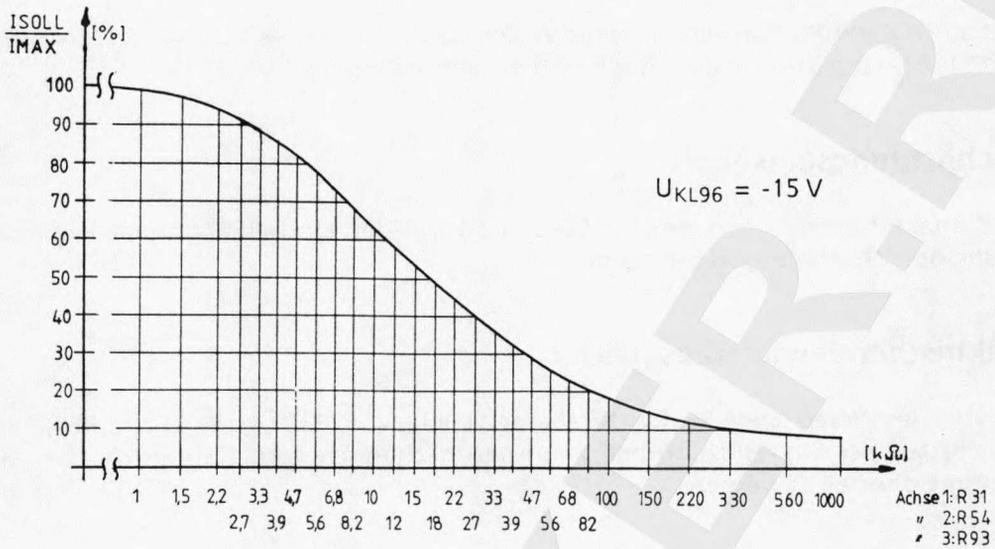


Bild 3.2 Stromsollwertbegrenzung in Abhängigkeit von R_x auf der Einstellbaugruppe

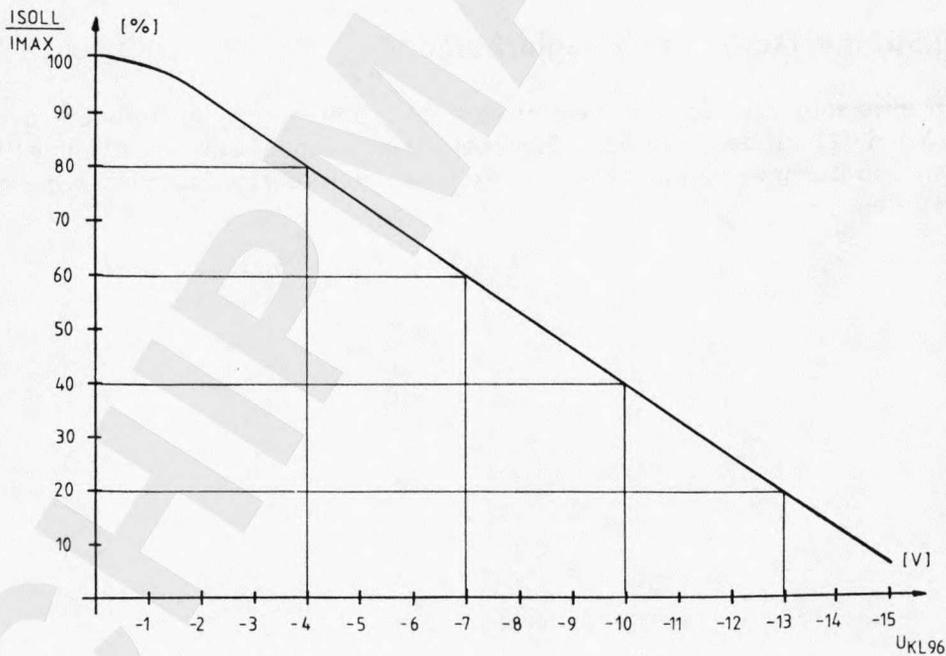


Bild 3.3 Stromsollwertbegrenzung in Abhängigkeit von der Spannung an Klemme 96

3.1.4 Drehzahlregleradaption

Wenn die Nachstellzeit des Drehzahlreglers bei kleinsten Drehzahlen adaptiv verkleinert werden soll, muß der Widerstand R15 (Achse 1 und 4), R46 (Achse 2 und 5) und R77 (Achse 3 und 6) auf der Einstellbaugruppe bestückt werden. Mit einem Widerstand von 390 Ω wird die Nachstellzeit auf 1/10 des eingestellten Wertes verkleinert (Richtwert).

Der Einsatzpunkt der Adaption wird über die Widerstände R94 (Achse 1 und 4), R97 (Achse 2 und 5) und R100 (Achse 3 und 6) eingestellt. Die Voreinstellung liegt bei 200 mV.

3.1.5 Drehrichtungsumkehr

Mit dem Kontakt 1 der DIL-Schalter S1, S2 und S3 auf der Einstellbaugruppe kann die Drehrichtung des Motors umgekehrt werden.

3.1.6 Elektrischer Gewichtsausgleich

Durch Einlöten der Widerstände R3, R4, R5 (Achse 1), R32, R35, R36 (Achse 2) und R63, R64, R67 (Achse 3) auf der Einstellbaugruppe kann bei mechanisch vorbelasteten Achsen ein Gewichtsausgleich erreicht werden.

3.1.7 Strom geregelter Betrieb

Wenn auf der Einstellbaugruppe der Kontakt 10 des Schalters S1 auf ON geschaltet wird, kann durch Einspeisung eines Stromsollwertes an Klemme 58 stromgeregelt gefahren werden (evtl. ist der Widerstand R200 zu überbrücken).

Achtung! Durch S1.10 werden alle 3 Achsen umgeschaltet.

3.1.8 Externe Stromversorgung für Reglerfreigabe

Die interne Stromversorgung für die Reglerfreigaben kann durch Auftrennen der Widerstände R20 und R21 auf der Baugruppe G0 abgekoppelt werden. Über die Klemme 19 (Bezugspotential) und Klemme 9 kann dann eine externe potentialfreie Stromversorgung angeschlossen werden.

3.2 Meldungen

3.2.1 Meldung Betriebsbereit bzw. Störung

Die Meldung Betriebsbereit kann in Meldung Störung geändert werden, indem die Diode V13 auf der Stromversorgung (G0) entfernt wird.

3.2.2 Meldung I²t und Motorübertemperatur

Für diese Meldungen steht für alle Achsen gemeinsam ein Ausgang (open collector) zur Verfügung, und zwar Klemme 5 am Einbauort +G0-X111. An diesem Ausgang kann ein Relais (max. 50 mA) gegen Klemme 7 angeschlossen werden. Bei aktiver Meldung ist das Relais angezogen.

Wird die Klemme 5 direkt mit der NC verbunden, ist ein Pull-up-Widerstand von 1,5 k Ω zwischen die Klemmen 5 und 7 vorzusehen (aktive Meldung $\hat{=}$ L-Signal).

3.3 Meßbuchsen, Anzeigeelemente

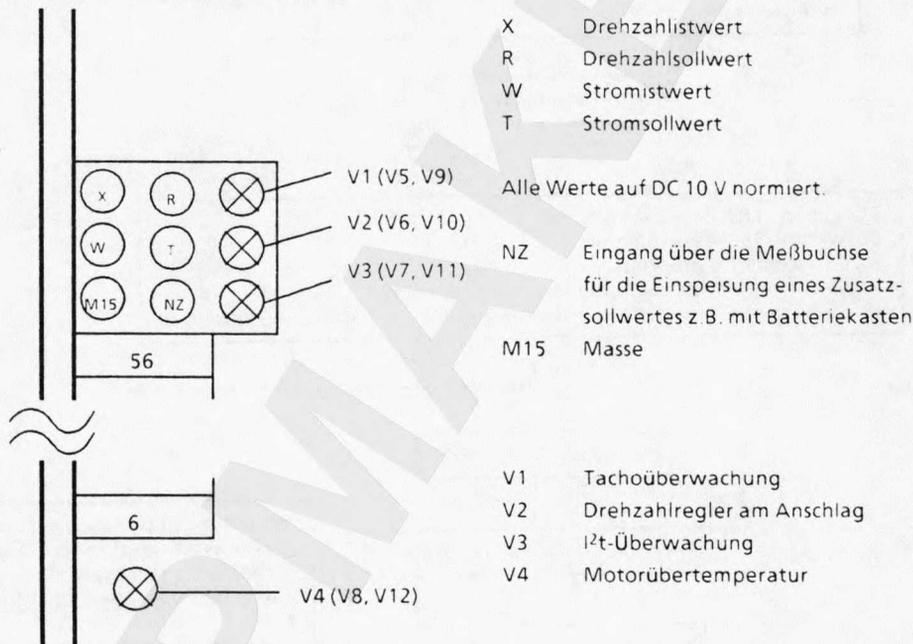


Bild 3.4 Meßbuchsen und Anzeigeelemente auf den Regelungsbaugruppen N1 und N2

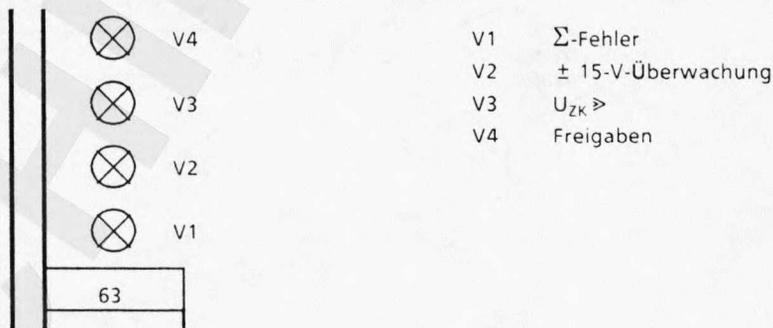
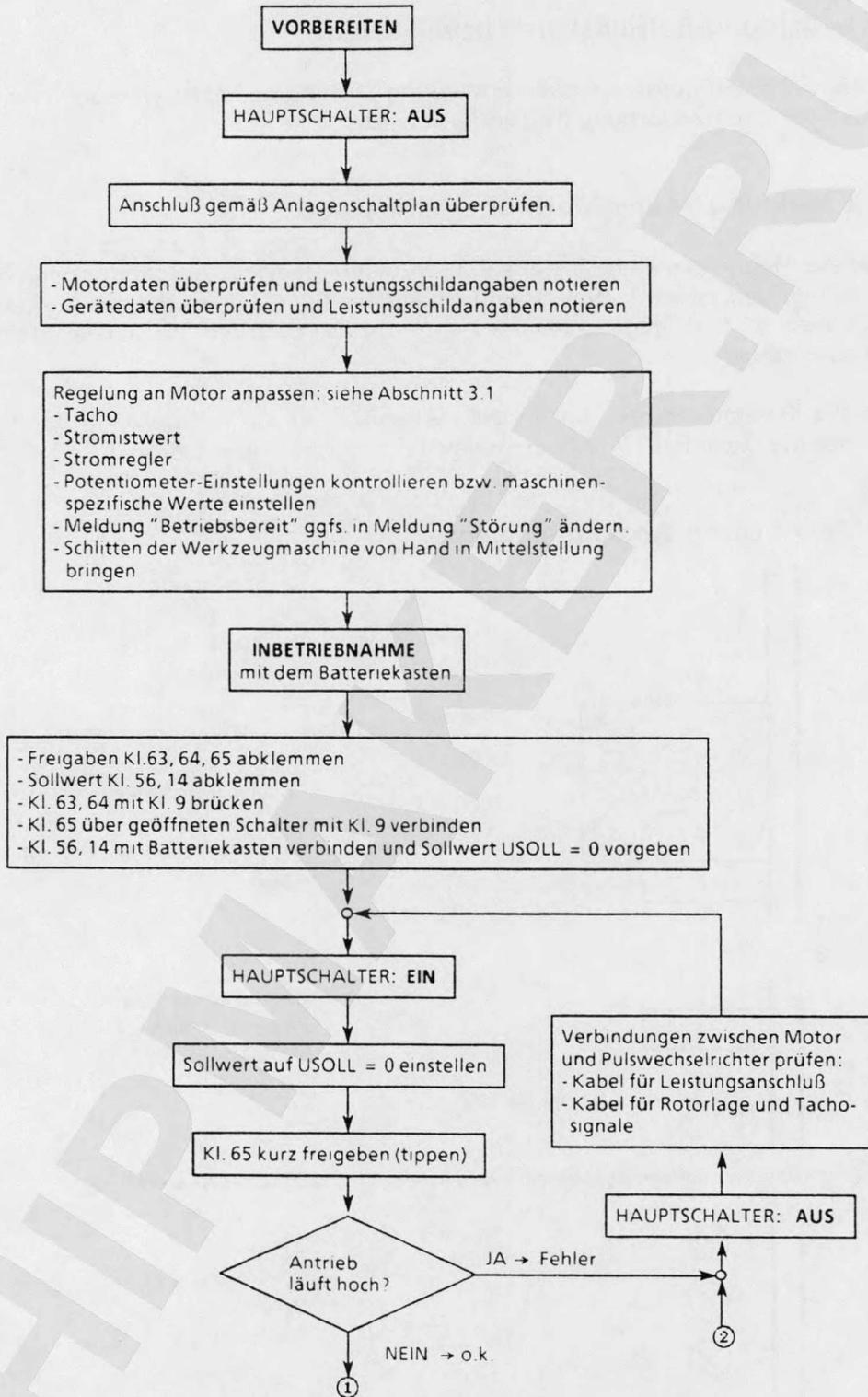
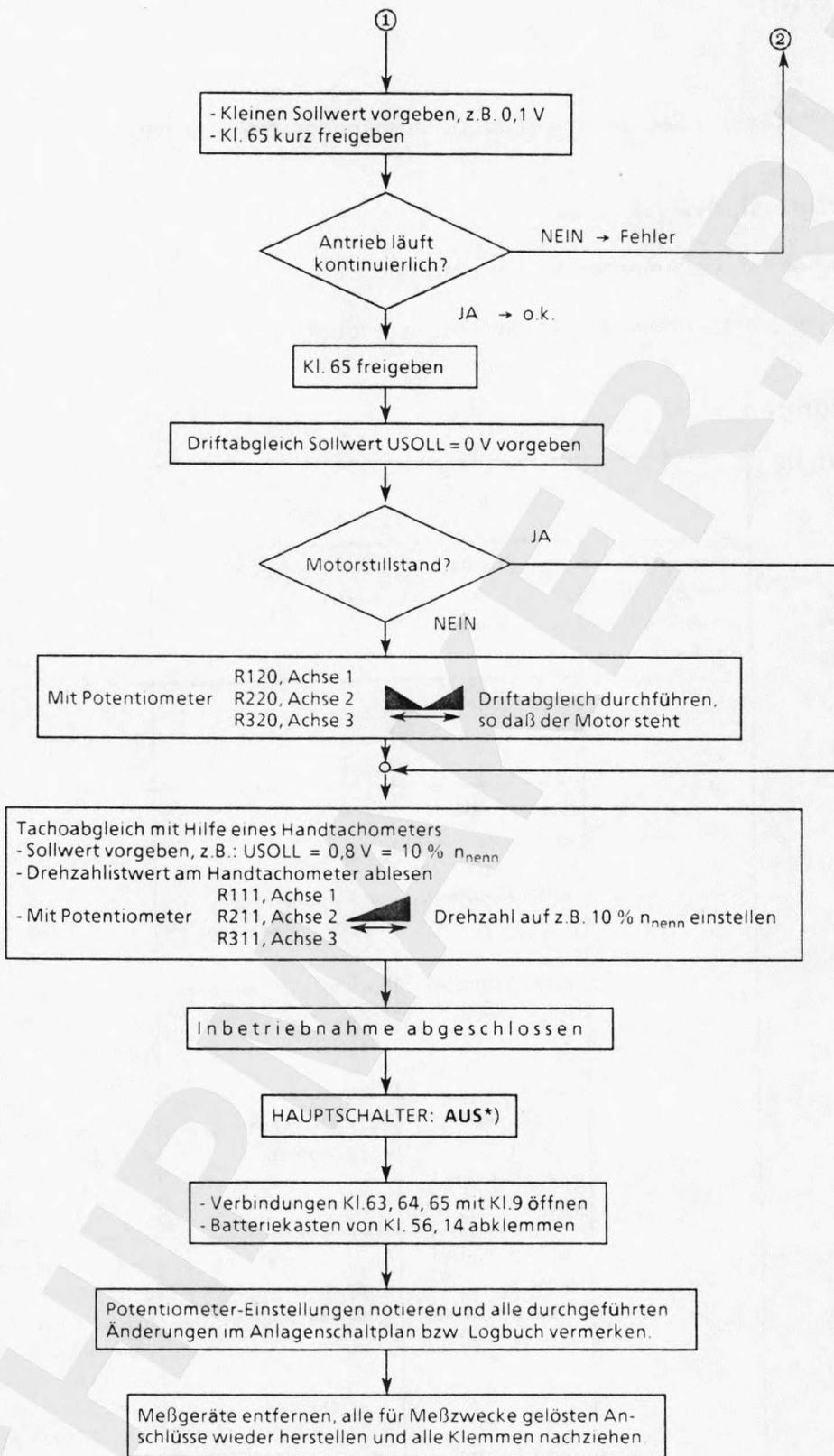


Bild 3.5 Anzeigeelemente auf der Stromversorgung G0

3.4 Einschalten





*) **Achtung!** Der Zwischenkreis führt im Fehlerfalle nach Abschalten des Gerätes noch ca. 4 Minuten gefährliche Spannung. Vor allen manuellen Arbeiten am Gerät mit abgenommener Abdeckung gilt deshalb: Hauptschalter **AUS** und Zwischenkreis entladen.

4 Wartung

Achtung! Vor Beginn der Arbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.

4.1 Wartungshinweise

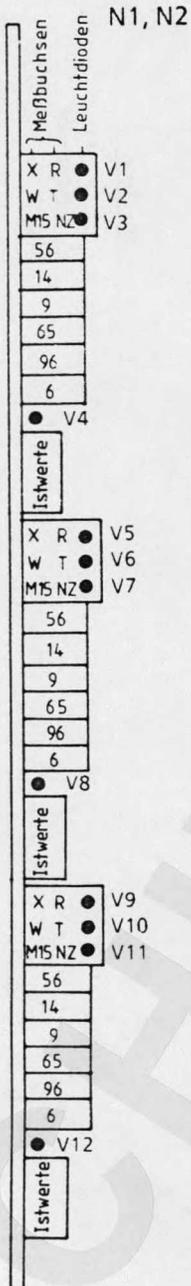
Der Transistor-Pulswechselrichter ist wartungsfrei.

Die Lager der Gerätelüfter sind auf Lebensdauer gefettet.

4.2 Störungen

Störung	Anzeigen	Bedeutung	mögl. Ursachen
Achse verfährt nicht, obwohl Sollwert an Kl. 56 vorhanden.	grüne LED + G0-V4 leuchtet, rote LED's leuchten nicht	keine Freigabe an Kl. 63 und 64	kundenseitige Verriegelung wirksam, R20, R21 unterbrochen
	keine LED leuchtet		externe Hauptsicherung defekt oder nicht eingelegt
rote LED + G0-V1 leuchtet, rote LED's (N ₀) leuchten nicht + G0-V2 leuchtet	+ G0-V3 leuchtet	± 15 V außerhalb der Toleranz oder ausgefallen Spannung im Zwischenkreis zu hoch angestiegen	Anschlußspannung zu groß, Fremdträgheitsmoment zu groß, Stromgrenze falsch angepaßt
	rote LED + G0-V1 leuchtet rote LED + N ₀ -V1* leuchtet	Tachoüberwachung hat angesprochen	Tacho oder Tacholeitung defekt
rote LED + G0-V1 leuchtet rote LED + N ₀ -V2* leuchtet		Reglerüberwachung (Drehzahlregler am Anschlag) hat angesprochen	Motorleitung unterbrochen, Mechanik blockiert, Verbindungskabel Motor-Pulswechselrichter defekt, Leistungsteil (A1 bis A6) defekt, Impulsleitung Regelung-Leistungsteil defekt, Motorwicklung in falscher Reihenfolge angeschlossen

Tabelle 4.1a



G0

Störung	Anzeigen	Bedeutung	mögl. Ursachen
Achse verfährt, Gerät schaltet aber immer wieder ab	rote LED + G0-V1 leuchtet rote LED + G0-V3 leuchtet	Überspannung im Zwischenkreis beim Abbremsen	Fremdträgheitsmoment zu groß, Stromgrenze nicht an den Motor angepasst, Motor dreht über Nenndrehzahl, Widerstand für Spannungsbegrenzung ist überlastet, keine Belastung durch Reibungskräfte, senkrechte Achse ohne Gewichtsausgleich
	rote LED + G0-V1 leuchtet rote LED + N _o -V2* leuchtet	Beschleunigen oder Reversieren zu lange (über 200 ms)	Strombegrenzung zu niedrig eingestellt oder Fremdträgheitsmoment zu groß
	rote LED + N _o -V3* leuchtet oder rote LED + N _o -V4* leuchtet	I ² t-Überwachung hat angesprochen Motorübertemperatur hat angesprochen	Effektivdrehmoment zu groß, zu hohe Schaltfrequenz, Reibung oder Bearbeitungskräfte zu groß, Motor defekt
Schlechte Werkstückoberfläche oder ungenaue Positionierung			Motor defekt (z.B. läuft unrund bei kleinen Sollwerten; P-Verstärker des Drehzahlreglers zu gering eingestellt (Poti R125, R225, R325); gegenseitige Beeinflussung der Achsen (falsche Abschirmung, M-Verlegung)
Sicherungen fallen aus	F10, F110 oder F310 fallen aus		Fehler im Leistungsteil, <u>Abhilfe:</u> Baugruppe tauschen
	F247 fällt aus		Fehler in der Stromversorgung und Überwachung oder in der Zwischenkreis-Spannungsbegrenzung 0,3/30 kW (G10), <u>Abhilfe:</u> beide Baugruppen tauschen

Tabelle 4.1b

N_o ≙ N1, N2

+ N_o-V1* ≙ + N_o-V1/-V5/-V9 ≙ Tachüberwachung
 + N_o-V2* ≙ + N_o-V2/-V6/-V10 ≙ n-Regler am Anschlag
 + N_o-V3* ≙ + N_o-V3/-V7/-V11 ≙ I²t-Überwachung
 + N_o-V4* ≙ + N_o-V4/-V8/-V12 ≙ Motorübertemperatur

+ G0 - V1 ≙ Σ-Fehler
 + G0 - V2 ≙ ± 15 V
 + G0 - V3 ≙ U_{ZK} >
 + G0 - V4 ≙ Freigaben

7
45
44
10
15
15
R
11
12
5

Leuchtdioden

- V4
- V3
- V2
- V1

63
9
9
64
19
74
-
73.1
73.2
72

4.3 Ersatzteile

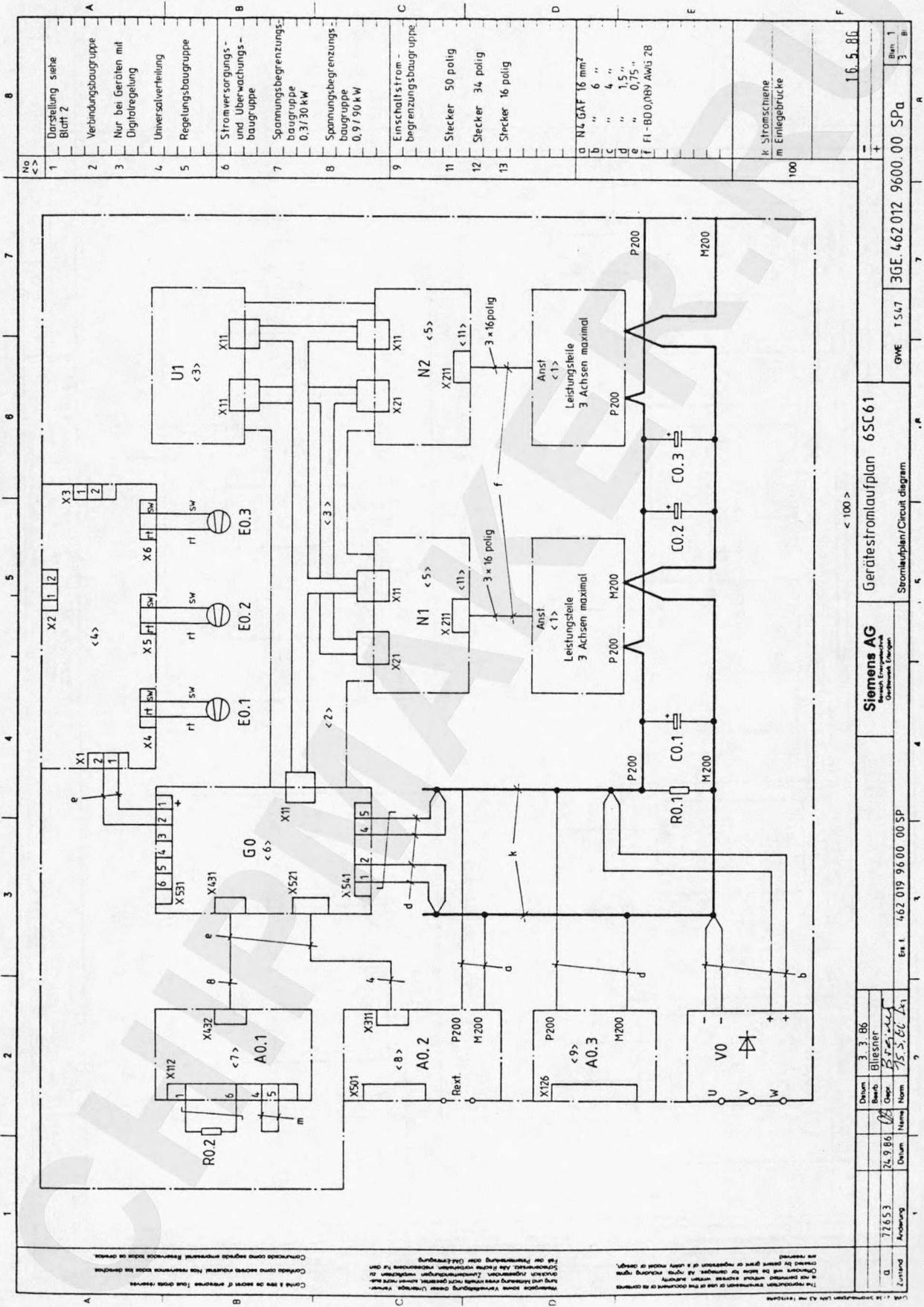
Funktion			Bezeichnung	Bestell-Nr.
Stromversorgung und Überwachung			G0	6SC6100-0GA00
Stromversorgung und Überwachung mit Spannungsbegrenzung			G0	6SC6100-0GB00
Zwischenkreis-Spannungsbegrenzung G20			A0.2	6SC6100-0AB00
Einschaltstrombegrenzung C10			A0.3	6SC6100-0AC00
Regelung, analog	1 Achse		N1, N2	6SC6100-0NA01
	2 Achsen			6SC6100-0NA11
	3 Achsen			6SC6100-0NA21
Einstellbaugruppe	1 Achse		-	6SC6100-0SA01
	2 Achsen			6SC6100-0SA11
	3 Achsen			6SC6100-0SA21
Leistungsteil	3 / 6 A	1 Achse	A1 bis A 10	6SC6103-0SE30
	3 / 6 A	2 Achsen		6SC6103-0SG30
	3 / 6 A	3 Achsen		6SC6103-0SN30
	8 / 16 A	1 Achse		6SC6108-0SE01
	8 / 16 A	2 Achsen		6SC6108-0SG01
	8 / 16 A	3 Achsen		6SC6108-0SN00
	20/40 A	1 Achse		6SC6120-0FE00
	30/60 A	1 Achse		6SC6130-0FE00
	40/80 A	1 Achse		6SC6140-0FE00
	70/140 A	Typ I 1/2 Achse		6SC6170-0FC00
	70/140 A	Typ II 1/2 Achse		6SC6170-0FC50
	90/180 A	1/3 Achse		6SC6190-0FB00
Gleichrichter	90 A		V0	310 755
Kondensator	6000 µF / 350 V		C0.1 bis C0.5	278 044
Lüfter	Typ 3314		E0.1 bis E0.5	308 684
Anschlußmaterial	(Sortiment)		-	462 000.7030.00
Impulsleitung	50polig auf 3 x 16polig		-	462 000.7009.00
	50polig auf 1 x 34polig + 1 x 16polig		-	462 000.7009.01
	50polig auf 1 x 16polig + 1 x 34polig		-	462 000.7009.04

Tabelle 4.2 Ersatzteile

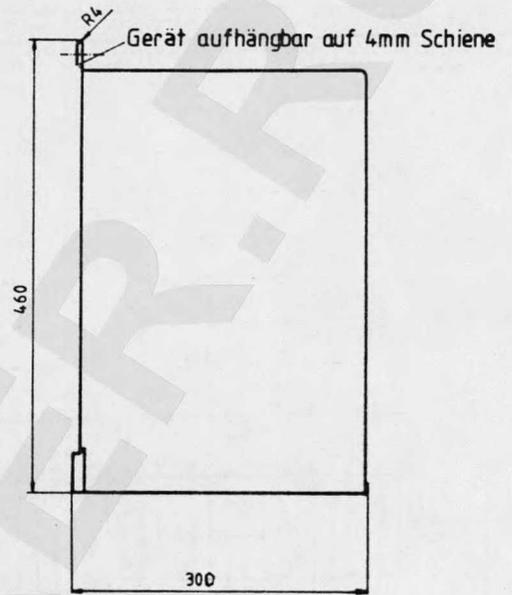
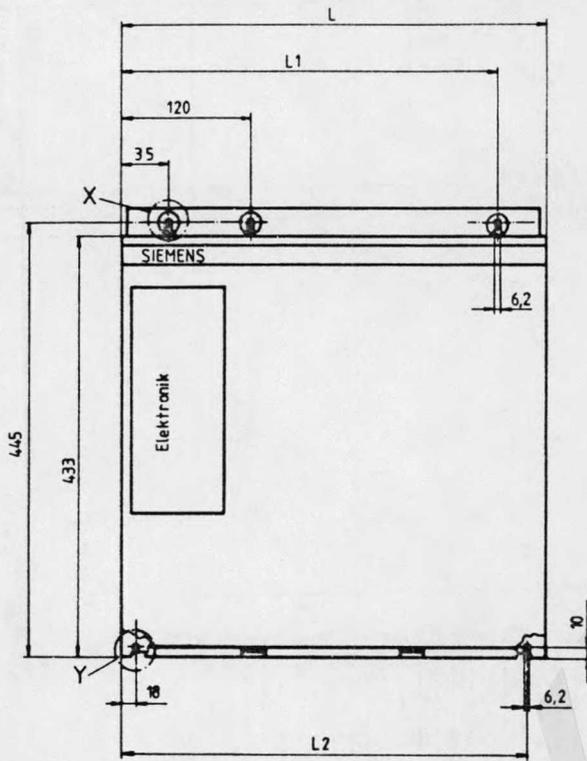
4.4 Anschlußstecker

Ausführung		Einbauplatz	
.01		G0 X 121	AC DC
.02		N1/N2 X 411 X 421 X 431	AC DC
.03		A. X 231	AC
.04		A. X 232	AC
.05		N1/N2 X 111 X 121 X 131	AC
.06		G0 X 111	AC DC
.07		N1/N2 X 111 X 121 X 131	DC
.08		A. X 231	DC
.09 ⑤		A. X 231	DC
.10 ⑤		A. X 231	DC
.11 ③		A 0.3 X 126	AC DC
.12 ③		A 0.2 X 501	AC DC

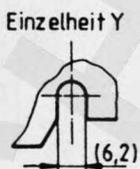
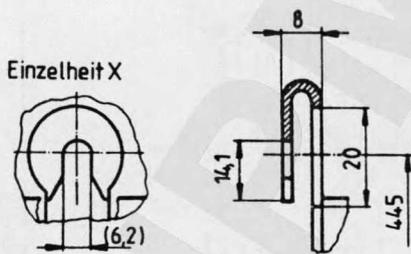
7 Stromlaufplan



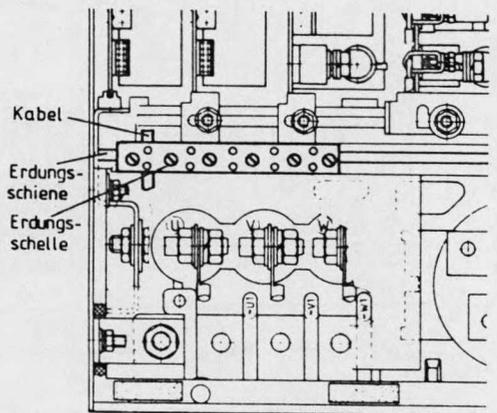
8 Maßbild



Einbauplätze für Leistungsteil	L	L1	L2
6	440	405	422
4	339	304	321
2	238	203	220



Schirmschluß zur Zugentlastung



Siehe auch Kap. 2.3 Verbindungskabel Motor-Pulsrichter

EGB-Hinweise

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB)

Grundsätzlich gilt, daß elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollen, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist.

Vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe muß der eigene Körper entladen werden. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, daß unmittelbar vorher ein leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt wird (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Steckdosenschutzkontakt).

Baugruppen dürfen nicht mit hochisolierenden Stoffen - z. B. Kunststoffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungs- teilen aus Kunstfaser - in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.

Beim Löten an Baugruppen ist die LötKolbenspitze zu erden.

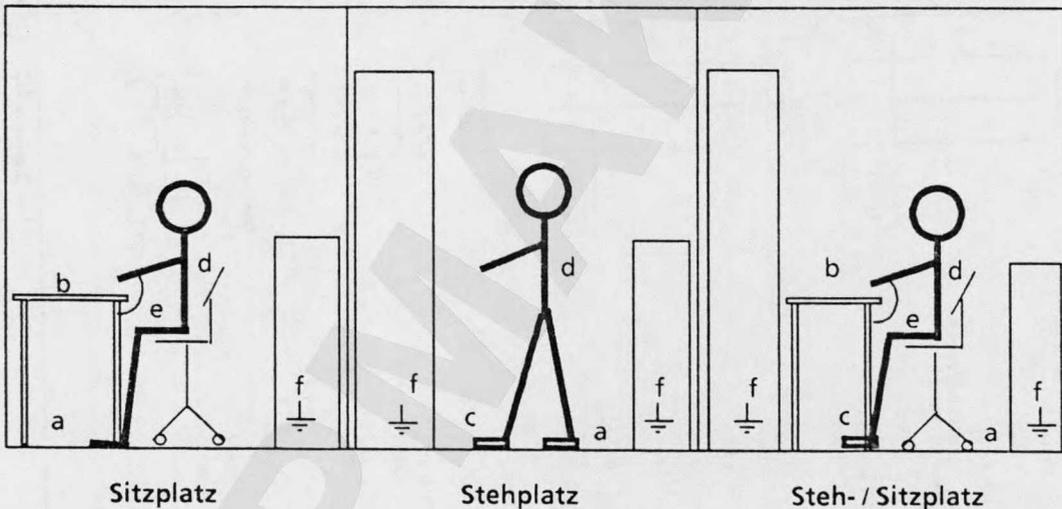
Baugruppen und Bauelemente sind grundsätzlich in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierte Kunststoffschachteln, Metallbüchsen) aufzubewahren oder zu versenden.

Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpacken leitend umhüllt werden. Hier kann z. B. leitfähiger Schaumgummi oder Haushaltsalufolie verwendet werden.

Die notwendigen EGB-Schutzmaßnahmen sind im folgenden Bild noch einmal verdeutlicht.

- a = leitfähiger Fußboden
- b = EGB-Tisch
- c = EGB-Schuhe

- d = EGB-Mantel
- e = EGB-Armband
- f = Erdungsanschluß der Schränke



Anschriften

Fa. Euchner
Kohlhammerstr. 16
7022 Leinfelden-Echterdingen 1

Fa. Berg Electronics
Max-Planck-Str. 11
6057 Dietzenbach

Fa. Kabelmetall Electro
Postfach 25 51
8500 Nürnberg 1

DIN 46234 Kabelschuhe
DIN VDE 0106 Schutz gegen elektrischen Schlag
DIN VDE 0558 VDE-Bestimmung für Halbleiter-Stromrichter

Bezugsquellen:

DIN:
Beuth-Verlag GmbH
Postfach 1145
1000 Berlin 30

DIN VDE:
VDE-Auslieferungsstelle
Merianstraße 29
6050 Offenbach

HIPMAKER.RU

Herausgegeben vom
Bereich Energie- und Automatisierungstechnik
Gerätewerk Erlangen
Postfach 3180, 8520 Erlangen

Siemens Aktiengesellschaft

Änderungen vorbehalten

Bestell-Nr. GWE 462 012.9600.00 Jc
Printed in the Federal Republic of Germany
12863.0

Mo