

TA-15...150/4Q

Inbetriebnahme- und Einstellanleitung

Warnung:

*Der Umgang mit elektrischen und elektronischen Maschinen und Geräten birgt Risiken in sich !
Aufstellung und Instandhaltung sollte daher nur von ausgebildetem Personal vorgenommen werden.*

1. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen:	siehe Maßblatt TA-15-150/40 6P Zeichnungs-Nr. 11510 M1, 18007 M1, 18020 M1
Anschlußspannung:	380 V DS, 220 V DS, 440 V DS 50/60 Hz andere Spannungen auf Anfrage
Leistung:	je nach Typ 15, 24, 40, 60, 100, 150KW
Ankerspannung:	je nach Anschlußspannung bei 380 V DS -> 400 V GS
Ankerstrom:	40, 70, 110, 170, 280, 400A
Feldspannung:	je nach Anschlußspannung bei 380 V DS -> 250 V GS
Feldstrom:	2 A , 4 A oder 10 A
Umgebungstemperatur:	0 - 40°C
Drehzahlgenauigkeit:	bei Ankerspannungsregelung 3 % bei Tachospansungsregelung 1 %

Zwei vollgesteuerte antiparallelschaltete Drehstrombrücken, Kreisstromfrei, Feldstromüberwachung, Temperaturüberwachung, Phasenüberwachung mit kurzzeitiger Abschaltung bei Phasenausfall von $t > 1ms$, sowie automatische Wiedereinschaltung innerhalb von 1 - 3 sek., Blockierschutz, Nulldrehzahlüberwachung, Driftabschaltung, Bremslogik, Fehlerspeicher (Feldverlust, Übertemperatur, Phasenfehler, Kurzschluß), automatische Netzsynchrosation, verzögerte Reglerfreigabe nach Netzeinschaltung.

2. Anschließen des Gerätes

L1 - L2 - L3	Netzanschluß Drehstrom, Spannung und frequenz nach Typenschild
A - A	Ankeranschluß
N - L1	Anschluß für Lüfter 220V WS
1 - 2	Untere Leiterplatte, separate Netzeinspeisung für die Elektronik. 380 V WS / 50/60 Hz
1 - 2	Relaiskontakt Reglerfreigabe "BETRIEB EIN" nicht selbsthaltend.
1 - 3	Relaiskontakt " SCHLEICHGANG " nicht selbsthaltend.
1 - 4	Relaiskontakt "Schleichgangdrehrichtungsvorwahl"
1 - 5	Relaisspannung 48 V WS
6	Elektronik Masse
7	Sollwerteingang mit Rampe (Hoch/Runterlauf)
8	Sollwertspannung - 10 V
9	Sollwertspannung + 10 V
10	Sollwerteingang ohne Rampe
11	Elektronik Masse
12	DC - Tacho - Eingang 20 - 200 V je nach

Schalterstellung **S1** 2/3/4

13 - 14	bei Drehzahlregelung durch Brücke verbinden 13 Stromsollwert Eingang 14 Stromsollwert Ausgang
15 - 16	Taste Externe Fehlerrückstellung (RESET)
17 - 18 - 19	Relais Wechselkontakt Sammelstörung max Kontaktbelastung 2.0 A 250 V 250 VA
20 - 21 - 22	Relais Wechselkontakt Blockiermeldung max Kontaktbelastung 2.0 A 250 V 250 VA
23 - 24 - 25	Relais Wechselkontakt für Bremsenanschluss max Kontaktbelastung 2.0 A 250 V 250 VA

3. REGLEREINSTELLUNGEN:

MAX.DREHZAHL	P7	Maximale Drehzahleinstellung bei Betrieb Einstellung nur bei max. Sollwert (± 10 V) <u>AUSGANGSSPANNUNG DARF NIE ÜBER 400 V SEIN (bei Anschluss 380 V)</u>
SCHLEICHGANG	P12	Schleichgang-Drehzahleinstellung
RAMPENEINSTELLUNG	P10,P11	Lineare Einstellung für Hoch bzw. Runterlauf. (Zeit ca. 2-15 sec)
IxR KOMPENSATION	P4	Mit diesem Potentiometer kann man den Spannungsabfall im Anker und in der Zuleitung bei UA Regelung kompensieren.
STROMGRENZE	P1	Einstellung des gewünschten max. Ankerstr. im Linksdrehsinn nimmt der Strom zu.
n-STAB	P5	dynamische Anpassung Drehzahlregler
I-STAB	P2	dynamische Anpassung Stromregler
STABILITÄT 1	P9	dynamische Anpassung, siehe Schaltplan
STABILITÄT 2	P8	dynamische Anpassung, siehe Schaltplan
ABFALLZEIT	P3	Einstellung für die Abschaltzeit des Blockierschutzrelais (3-15 s).
Netzabschaltung	P14	Einstellung für die Blockierung der automatischen Wiedereinschaltung bei Netzausfall (1-3 s)
n-Nullpunkt	P6	Drehzahlregler-Nullpunkt. Vom Werk ein- gestellt und versiegelt.
I-Nullpunkt	P15	Stromregler-Nullpunkt. Vom Werk eingestellt und versiegelt.
Phasenbalance	P13	12x vorhanden. Vom Werk eingestellt und versiegelt. <u>Niemals verdrehen!!</u>

4. Anzeigen

Für folgende Funktionen sind Leuchtdioden eingebaut :

a.) Netz Ein	LED 9 grün
b.) Stromversorgung +15 Volt	LED 7 grün

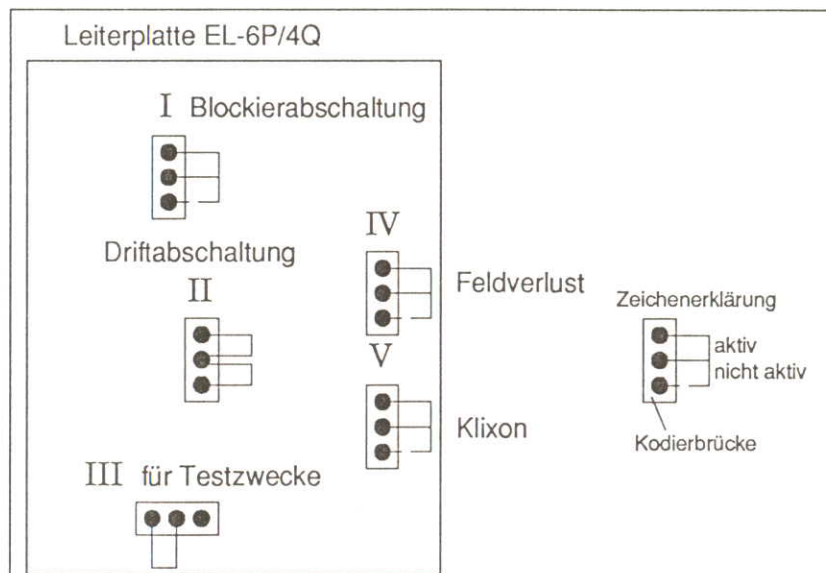
c.) Stromversorgung	-15 Volt	LED 4 grün
d.) Strombegrenzung	+I-Grenze	LED 1 rot
e.) Strombegrenzung	-I-Grenze	LED 2 rot
f.) Schleichgang Ein		LED 6 gelb
g.) Schleichgang Vorwahl (+ oder -)		LED 8 gelb
h.) Betrieb Ein		LED 5 gelb
i.) Regler frei (Regler arbeitet)		LED 3 gelb
k.) Netzausfall (Phasenausfall)		LED 10 rot
l.) Phasenfehler		LED 11 rot
m.) kein oder zu kleiner Feldstrom		LED 12 rot
n.) Klixon-Kühlkörper zu heiß		LED 13 rot
o.) Netzausfall länger als 3 s		LED 14 rot
p.) Störung (Sammelstörung oder Kurzschluß)		LED 17 rot
q.) Betriebsbereit		LED 15 grün
r.) Bremse frei (Relais für Bremse)		LED 16 grün
s.) Zündstufe 12 x (Thyristorzündung)		LED klar

auf unterer Leiterplatte ZES - 12/4Q

5. Funktionsprüfung und Ersteinstellung bei Inbetriebnahme

a.) Ankerspannungsregelung

- 1.) Mit dem Ohmmeter alle Anschlüsse auf Erdschluß prüfen. Netzanschlußspannung mit Typenschild vergleichen und überprüfen. Feldspannung und Feldstrom beachten ! Frequenz mit Schalter **S2** (50 oder 60 Hz) vorwählen.
- 2.) Schalter **S1** (DIP-Schalter) 1,2,3,4 ausschalten; 5,6,7 einschalten
- 3.) Steckbrücken in die richtige Position bringen.



- 4.) Stromversorgung für Elektronik (LS-6P/4Q) vorwählen siehe auch Zeichnung 7041181, 11510S1, 11510A1, 16010A1, 18007A1
- 5.) Grundeinstellungen (falls nicht versiegelt)
 - P1 Mittelstellung, P2 Mittelstellung, P3 Rechtsanschlag,
 - P4 Linksanschlag, P5 Linksanschlag und 90° - 180° aufdrehen,
 - P7 Mittelstellung, P8 Rechtsanschlag, P9 Rechtsanschlag und 90° zurückdrehen, P10 Mittelstellung, P11 Mittelstellung,
 - P12 Linksanschlag, P14 Rechtsanschlag.

6.) Netz einschalten.

Es ist ein kurzes Relaischalten zu hören und die Leuchtdioden LED 11, LED 12, LED 13, LED 17 (rot) leuchten kurz auf. Die Leuchtdioden LED 4, LED 7, LED 9, LED 15 (grün) leuchten. Bleibt eine rote LED an, so muß, gemäß der Anzeige, der Fehler behoben werden.

7.) Sollwert-Spannung überprüfen + - 10 V (Klemme 8/9) bezogen auf Elektronik-Masse (Klemme 6/11/16). Sollwert am Eingang Klemme 7 oder Klemme 10 auf 0 Volt (< 10 mV) einstellen und Steckbrücke II auf den verwendeten Eingang umstecken.

8.) Einstellung der Stromgrenze

Strom ausschalten, Feld abklemmen (die vom Feld kommenden Leitungen kurzschließen, keinesfalls die Feldanschlüsse des Gerätes), Motor blockieren und Feldüberwachung abschalten (Steckbrücke umstecken). Amperemeter in den Ankerstromkreis schalten. Netz einschalten, Regler freigeben und Sollwert vorgeben. gewünschten Strom mit P 1 einstellen. Im Uhrzeigersinn (cw) wird der Strom kleiner. Der so eingestellte Strom ist automatisch für beide Drehrichtungen identisch.

9.) IxR Kompensation einstellen. Dabei darauf achten, daß die Drehzahl im unteren Bereich bei unbelastetem und belastetem Antrieb etwa gleich ist. Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn bewirkt ein Ansteigen der Drehzahl unter Last. Bei zu weitem aufdrehen des Potentiometers pumpt der Antrieb.

10.) Schleichgang einschalten

Betrieb aus, Schleichgang einschalten. Mit P 12 (Schleichgang) gewünschte Drehzahl einstellen. Mit dem zusätzlichen Kontakt Klemmen 1-4 kann die Drehrichtung umgekehrt werden.

11.) Läuft der Antrieb nicht stabil, kann mit dem Potentiometer P 5 n-Stab die Maschine an den Regler angepaßt werden.

b.) Tachometerregelung

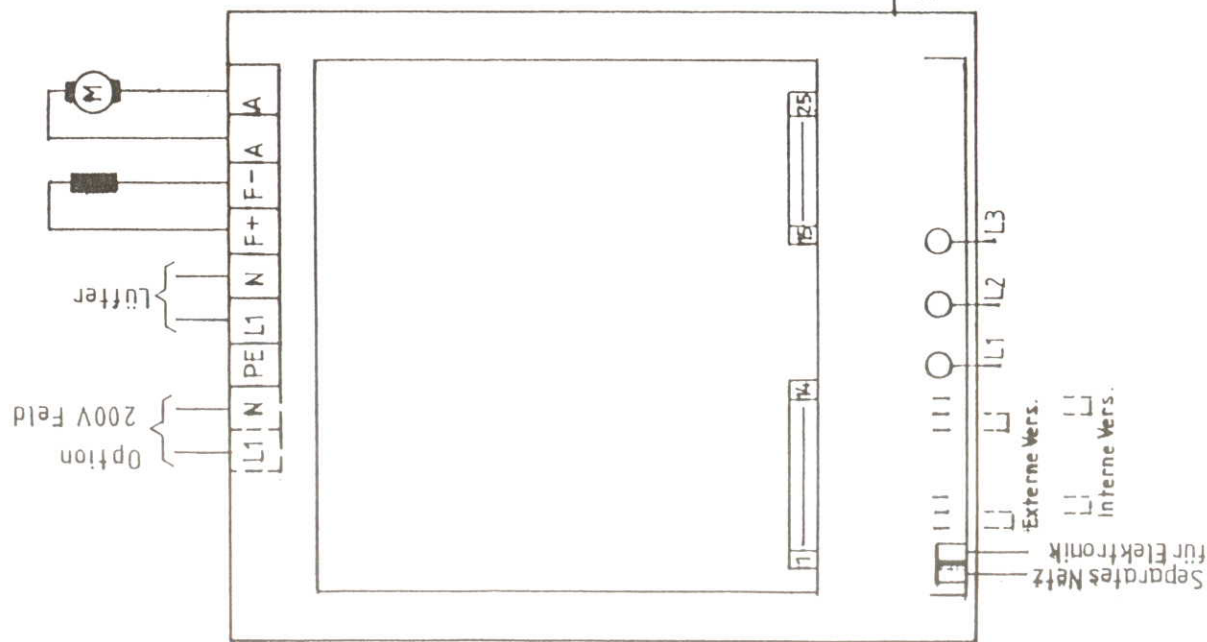
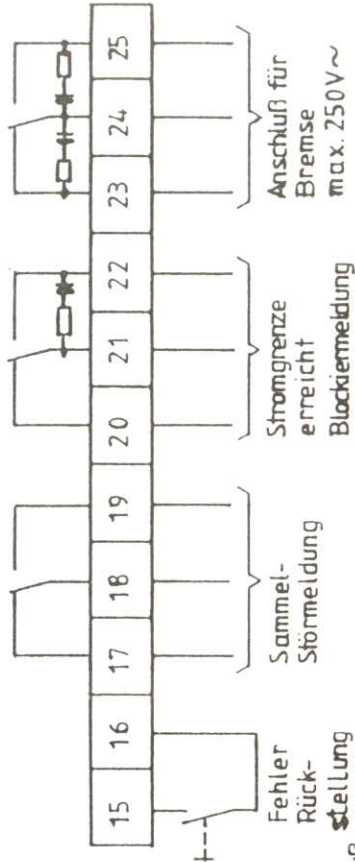
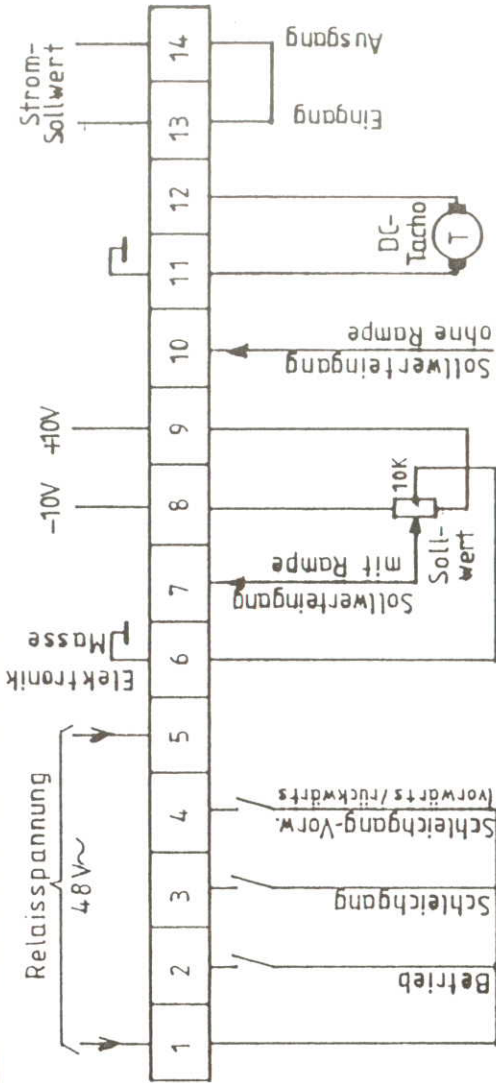
1.) Mit dem Ohmmeter alle Anschlüsse auf Erdschluß prüfen.

2.) Mit dem Dip-Schalter S 1 die maximal mögliche Tachospaltung vorwählen. (5,6,7 muß offen sein)

alle Schalter offen	: max. 220 Volt
Schalter 2 geschlossen	: max. 160 Volt
Schalter 2 und 3 geschlossen	: max. 110 Volt
Schalter 2,3,4 geschlossen	: max. 70 Volt

Die Elektronik ist bei Tachoregelung Potentialfrei (vorausgesetzt, daß beim Dip-Schalter S 1 die Schalter 5,6 und 7 offen sind).

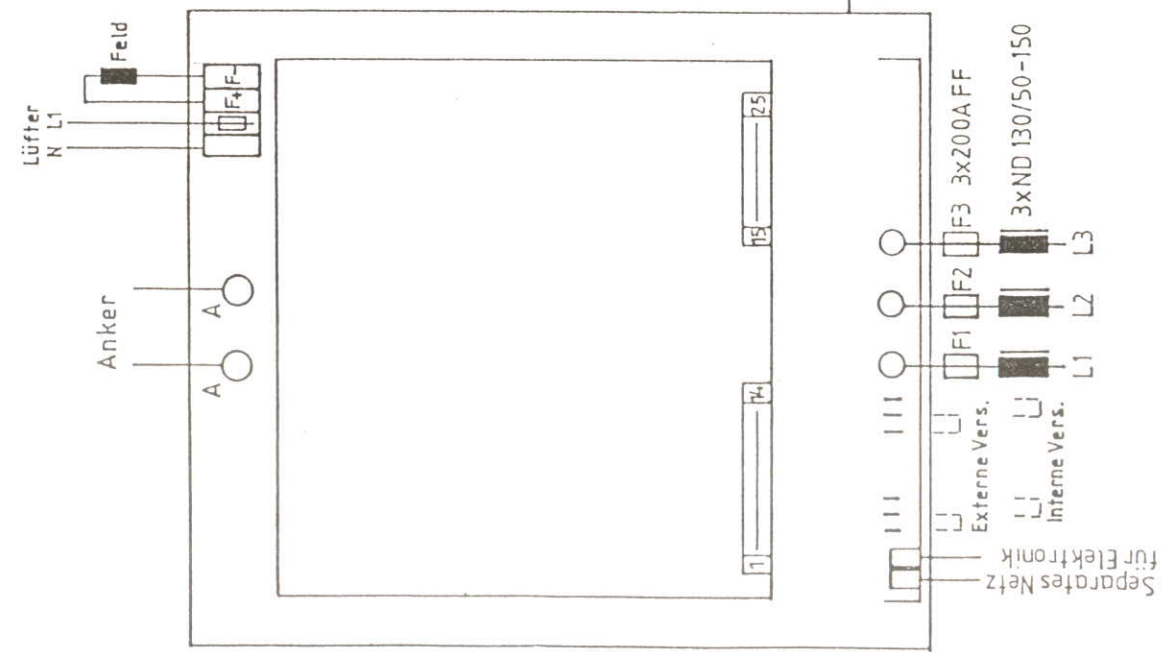
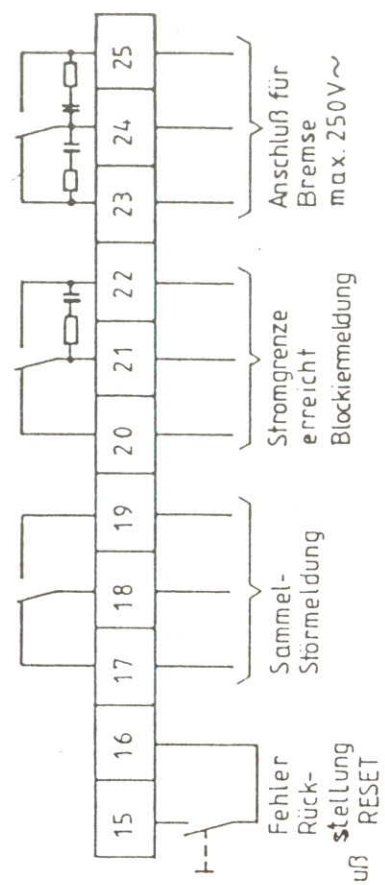
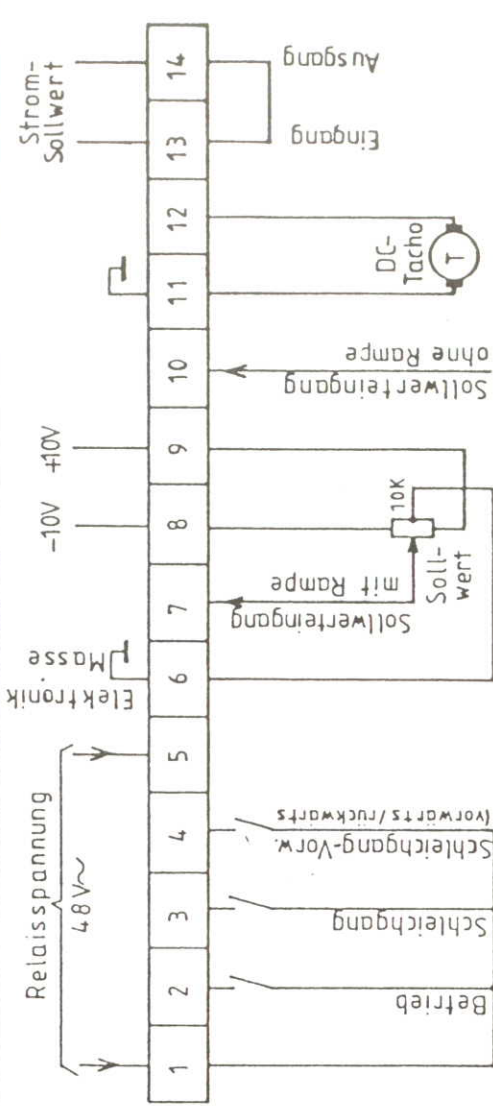
3.) Alle weiteren Punkte wie unter Ankerspannungsregelung beschrieben.

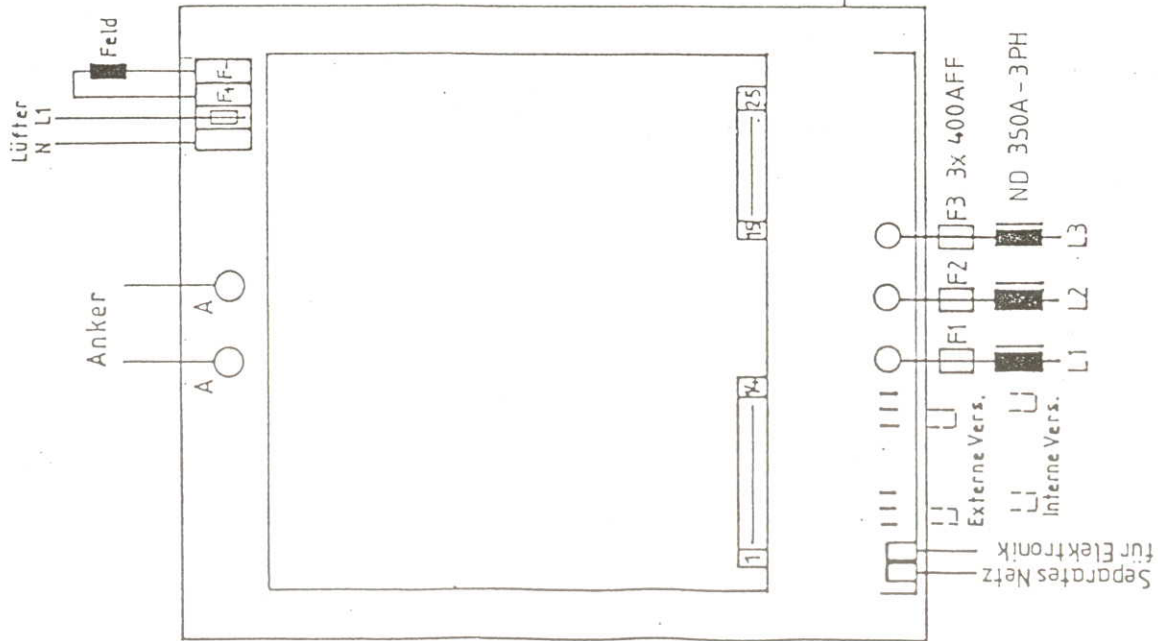
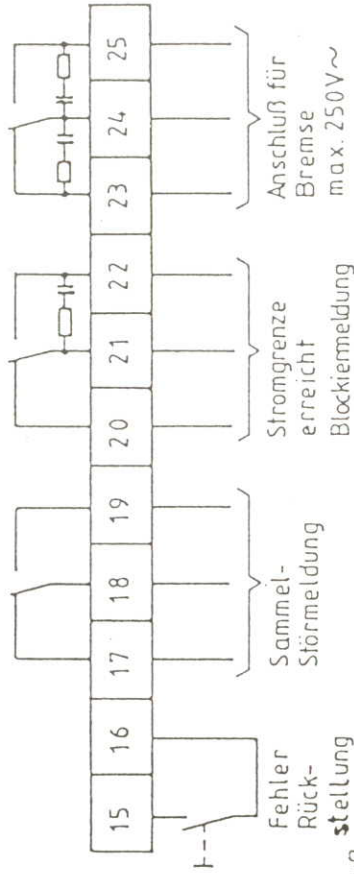
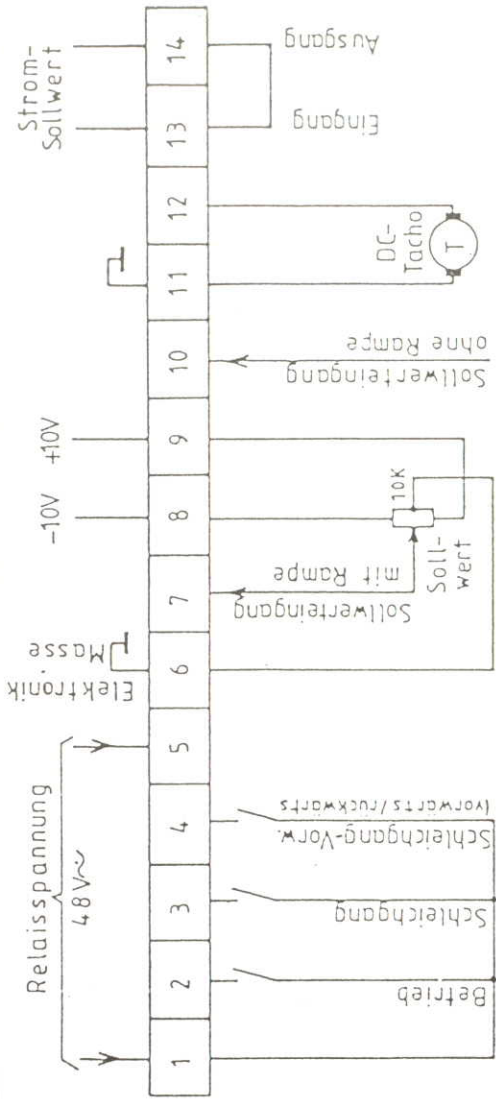


TAE Antriebstechnik

Zachnungs-Nr. (Kommission-Nr.)																			
115 10 A 1																			
Anschlußbild																			
TA-15...40/4Q-6P																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Bezeichnung</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bearb</td> <td>21.1.87</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>Gepr</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Norm</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maßstab</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Bezeichnung	Datum	Name	Bearb	21.1.87	<i>[Signature]</i>	Gepr			Norm			Maßstab					
Bezeichnung	Datum	Name																	
Bearb	21.1.87	<i>[Signature]</i>																	
Gepr																			
Norm																			
Maßstab																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>And-Nr.</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00290</td> <td>20.2.90</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>02389</td> <td>29.9.89</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>01785</td> <td>29.6.89</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>02687</td> <td>3.11.87</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> <tr> <td>00002</td> <td>2.12.87</td> <td><i>[Signature]</i></td> </tr> </tbody> </table>	And-Nr.	Datum	Name	00290	20.2.90	<i>[Signature]</i>	02389	29.9.89	<i>[Signature]</i>	01785	29.6.89	<i>[Signature]</i>	02687	3.11.87	<i>[Signature]</i>	00002	2.12.87	<i>[Signature]</i>	
And-Nr.	Datum	Name																	
00290	20.2.90	<i>[Signature]</i>																	
02389	29.9.89	<i>[Signature]</i>																	
01785	29.6.89	<i>[Signature]</i>																	
02687	3.11.87	<i>[Signature]</i>																	
00002	2.12.87	<i>[Signature]</i>																	

TAE Antriebstechnik		Blatt:	
Zeilungs-Nr. (Kommission-Nr.)		16010 A1	
Anschlußbild		TA - 60/4Q-6P	
Benennung		Mabstac	
Bearb	Datum	Name	
Gepr	21.1.89	<i>[Signature]</i>	
Norm			
And-Nr.	Datum	Name	
00001	29.9.89	<i>[Signature]</i>	





TAE Antriebstechnik

Zeichnungs-Nr
(Kommissions-Nr.)

18020 A1

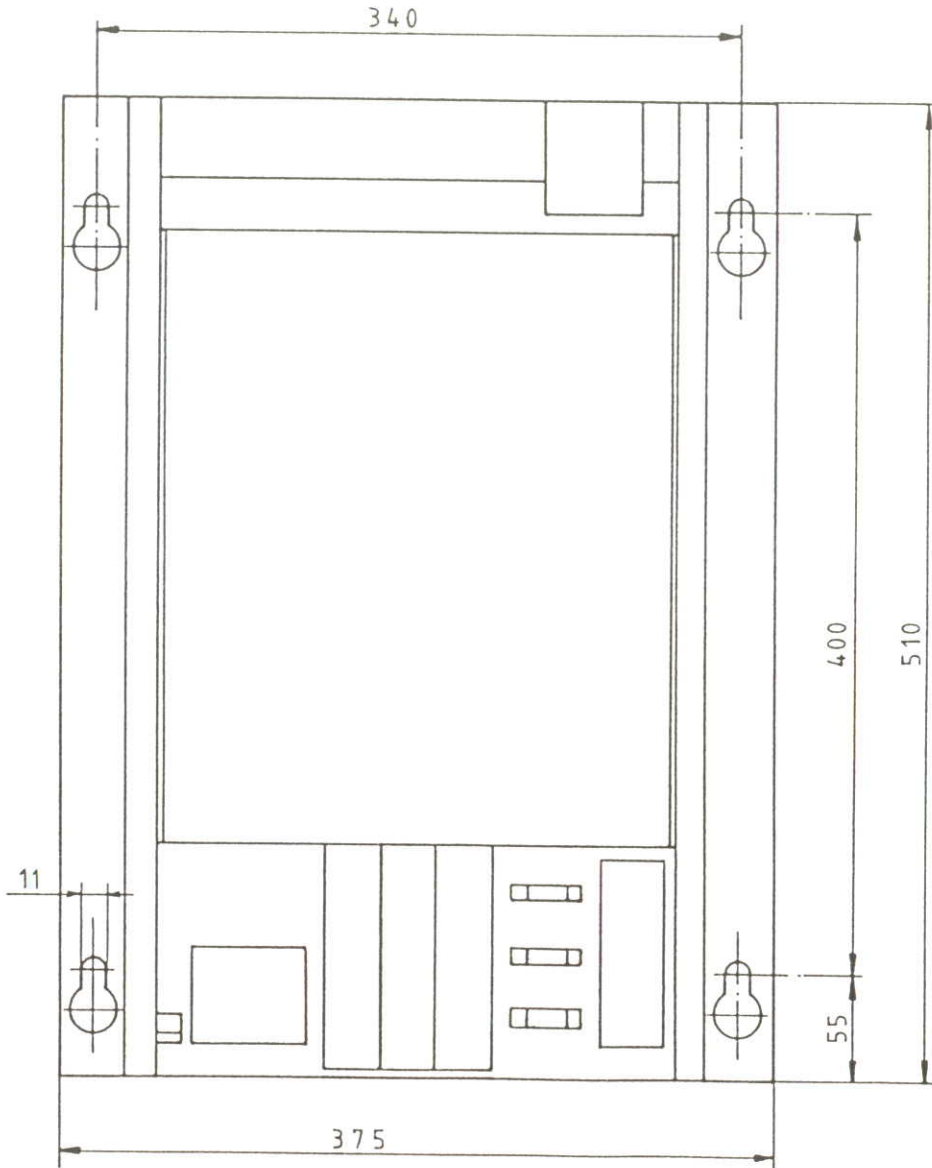
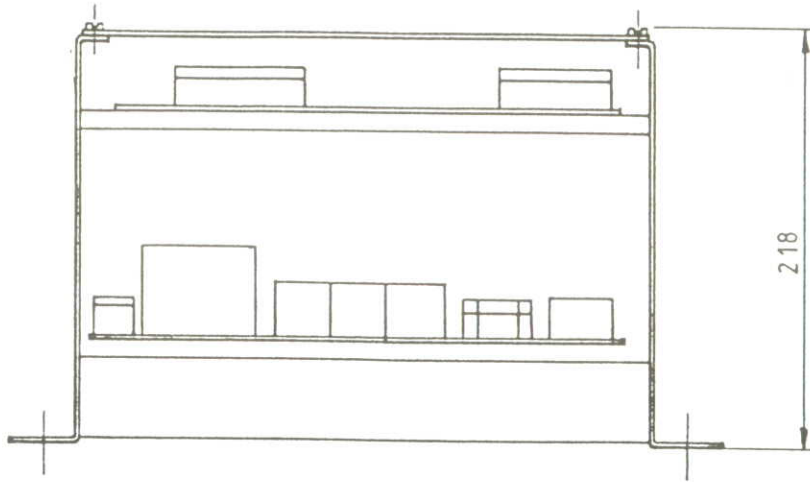
Anschlußbild
TA-150/4Q-6P

Benennung		Datum	Name
Bearb.	14.6.95		
Gepr.	11		
Norm	11		
Maßstab			

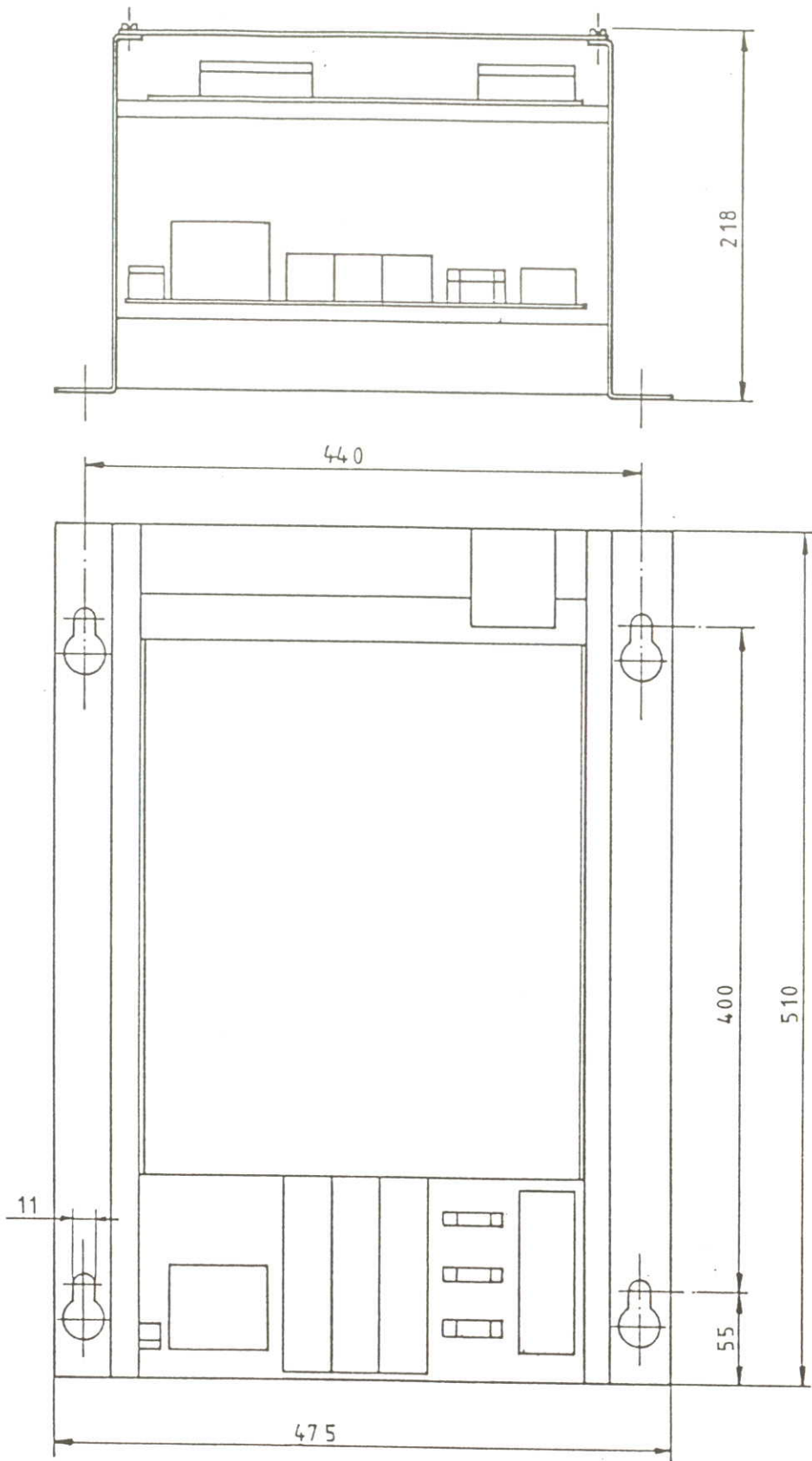
And.-Nr.	Datum	Name
00001	14.6.95	

Blatt

Blätter

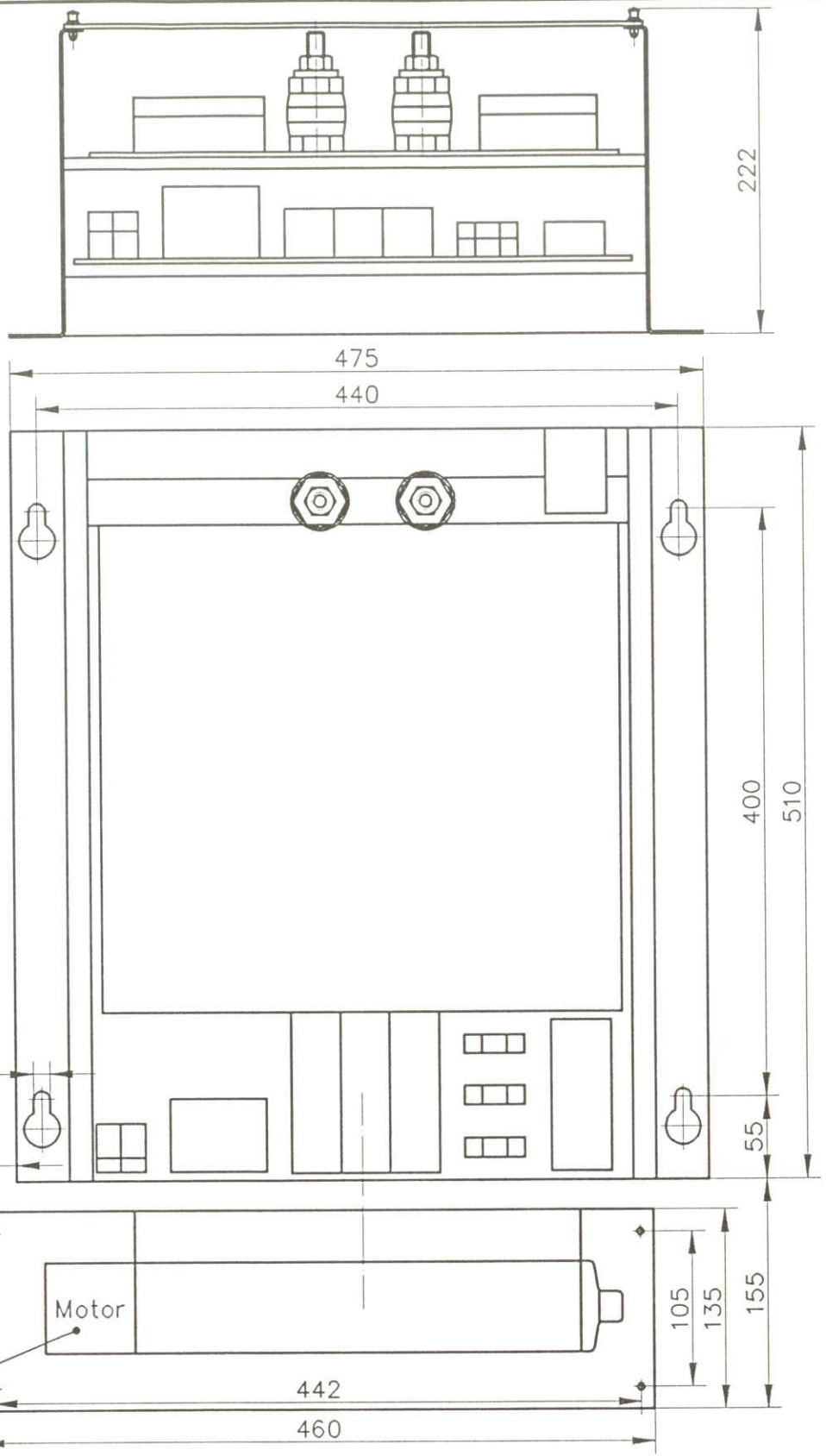


				Datum	Name	TAE Antriebstechnik
			Bearb.	15.12.86	<i>Re</i>	
			Gepr.			
			Norm			
			Maßstab	Benennung		Zeichnungs-Nr. (Kommissions-Nr.)
			—	TA-15...60/4Q-6P		
				Maßblatt DIMENSIONS		115 10 M1
00002	23.2.87	<i>Re</i>	Änd-Nr.	Datum	Name	Blatt
						Blätter

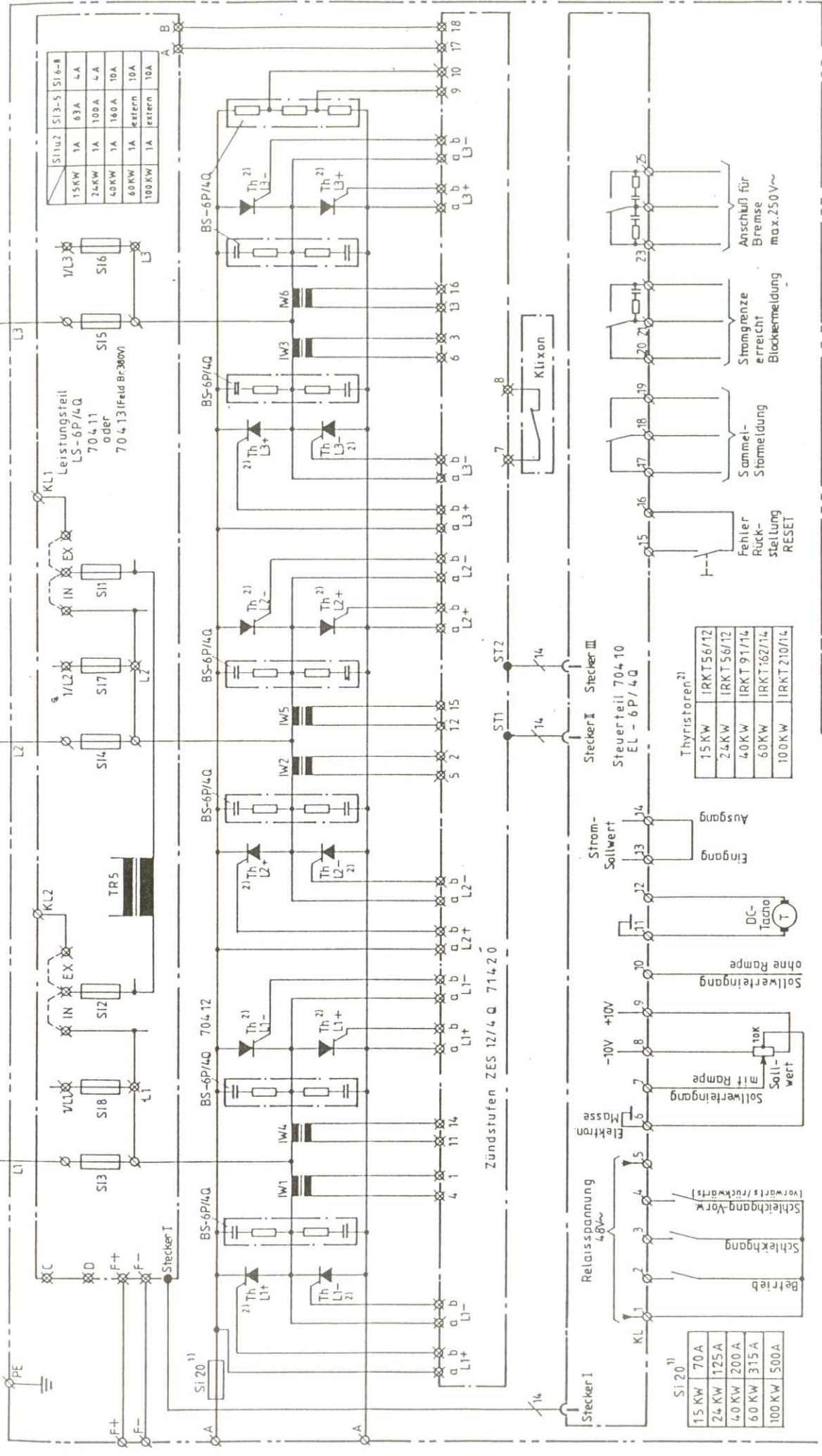


			Datum	Name	TAE Antriebstechnik
		Bearb.	15.12.86	<i>Re</i>	
		Gepr.			
		Norm			
		Maßstab	Benennung		Zeichnungs-Nr. (Kommissions-Nr.)
			TA-100 / 4Q-6P		
			Maßblatt DIMENSIONS		18007 M1
00001	23.2.37	<i>Re</i>			Blatt
Änd-Nr.	Datum	Name			Blätter

Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved / Tous les droits reserves



			Datum	Name	TAE Antriebstechnik
		Bearb.	30.05.95	<i>P.P.</i>	
		Gep.		<i>[Signature]</i>	
		Norm			
		Maßstab	Halbzeug, Werkstoff, Ausgangsteil		Bezeichnung:
		-	-		
		Maße ohne Toleranzang.	Oberfläche		TA-150 / 4Q-6P Maßblatt/Diensions
		-	-		
00002	23.06.95	<i>[Signature]</i>	Ersatz für	Änd.-Nr.00001	Zeichnungsnummer: 18020 M1
Änd.-Nr.	Datum	Name	Ersetzt durch		
					Blatt: 1
					Blätter: 1



Hierzu 11510A1; 70410 S1; 70411 S1; 70412 S1; 714 20 S1; 70413 S1

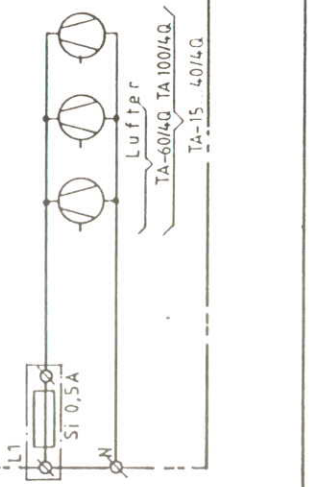
Beard	Name
Gepr	Datum
Norm	
Maßstab	Bearbeitung

TA-15...100/4Q-6P

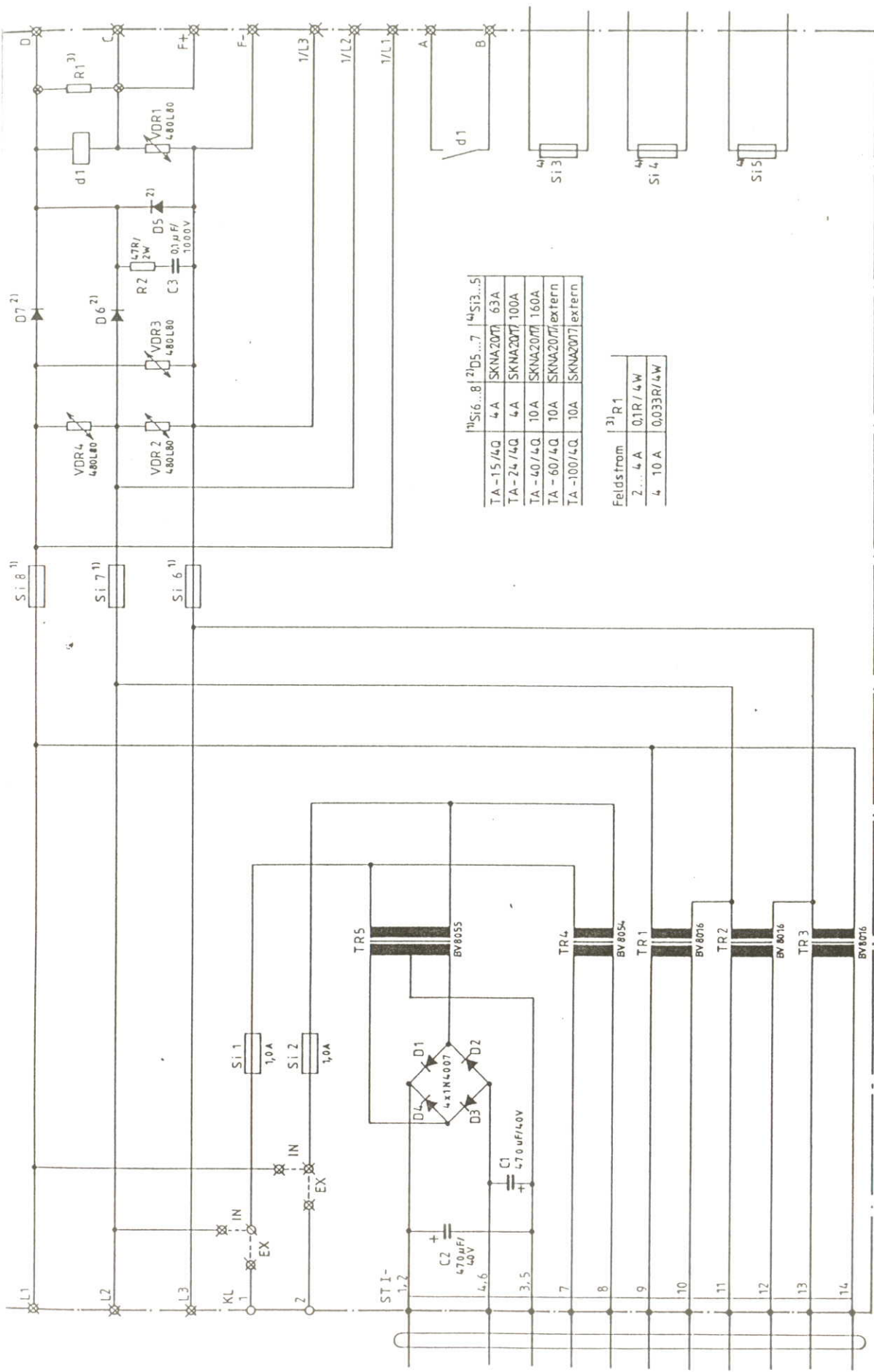
Zeichnungs-Nr (Kommission-Nr.) 11510 S1

02989	25.11.89	
04789	29.6.89	
02086	30.3.88	
02087	2.10.82	
00001	13.3.82	

Ans-Nr	Datum	Name



TAE Antriebstechnik



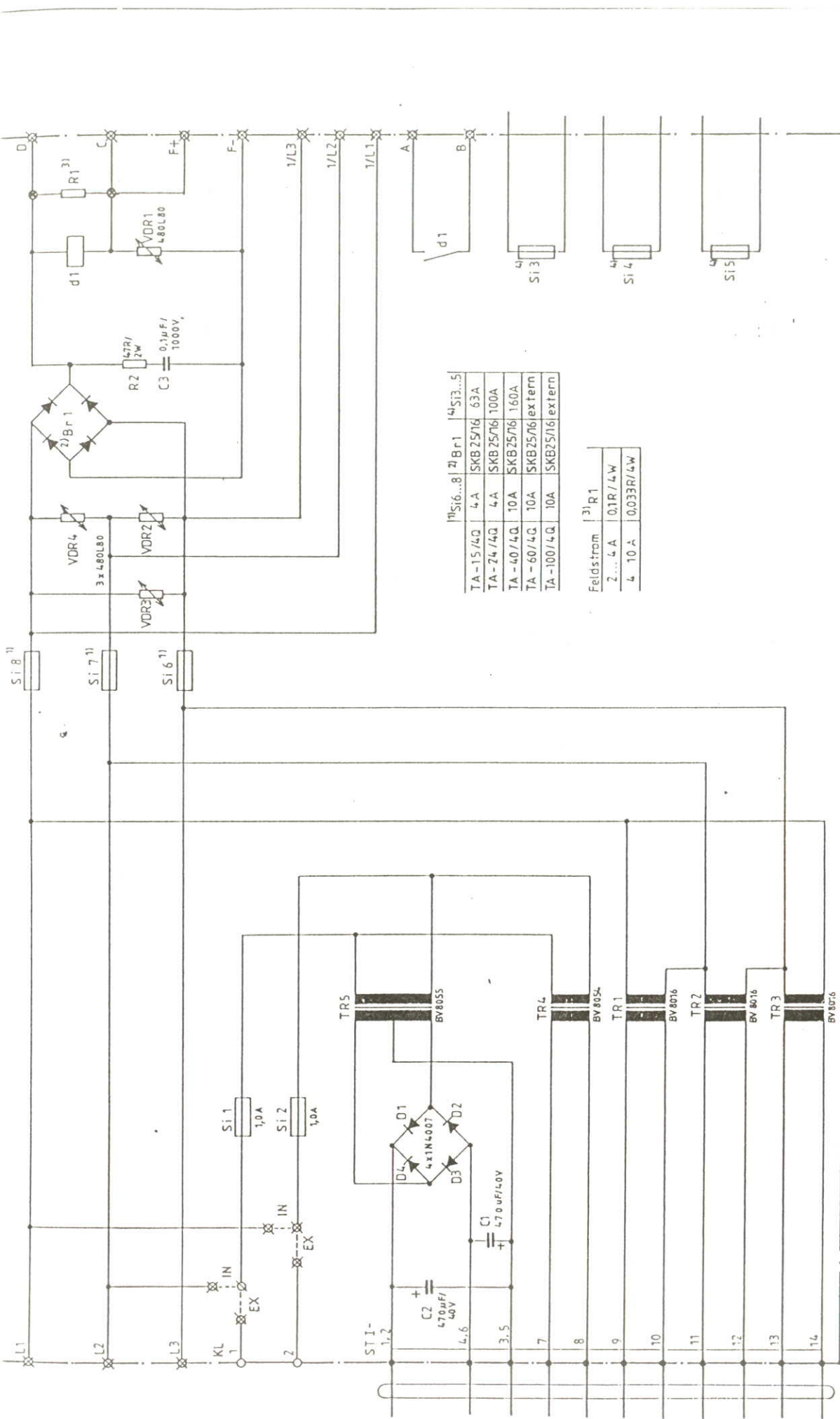
1) Si 6...8	2) D5...7	4) Si 3...5	
TA-15/4Q	4 A	SKNA20T7	63A
TA-24/4Q	4 A	SKNA20T7	100A
TA-40/4Q	10 A	SKNA20T7	160A
TA-60/4Q	10 A	SKNA20T7	extern
TA-100/4Q	10 A	SKNA20T7	extern

Feldstrom	3) R 1
2...4 A	0.1R/4W
4...10 A	0.033R/4W

Hierzu 115 10 S1; A 1

TAE Antriebstechnik

Bearb.	18.87	Datum		Name	
Gepr.		Norm		Maßstab	
Benennung					
Leistungsteil					
LS-6P/4Q					
Zachnungs-Nr (Kommissions-Nr.)					
70411 S1					
Blatt					



1) Si6...8	2) Br1	4) Si3...5
TA-15/4Q	4A	SKB25/76 63A
TA-24/4Q	4A	SKB25/76 100A
TA-40/4Q	10A	SKB25/76 160A
TA-60/4Q	10A	SKB25/76 extern
TA-100/4Q	10A	SKB25/16 extern

3) R1	
Feldstrom	0.1R/4W
2...4A	0.1R/4W
4 10A	0.033R/4W

3) R1 auf Lotschwerer

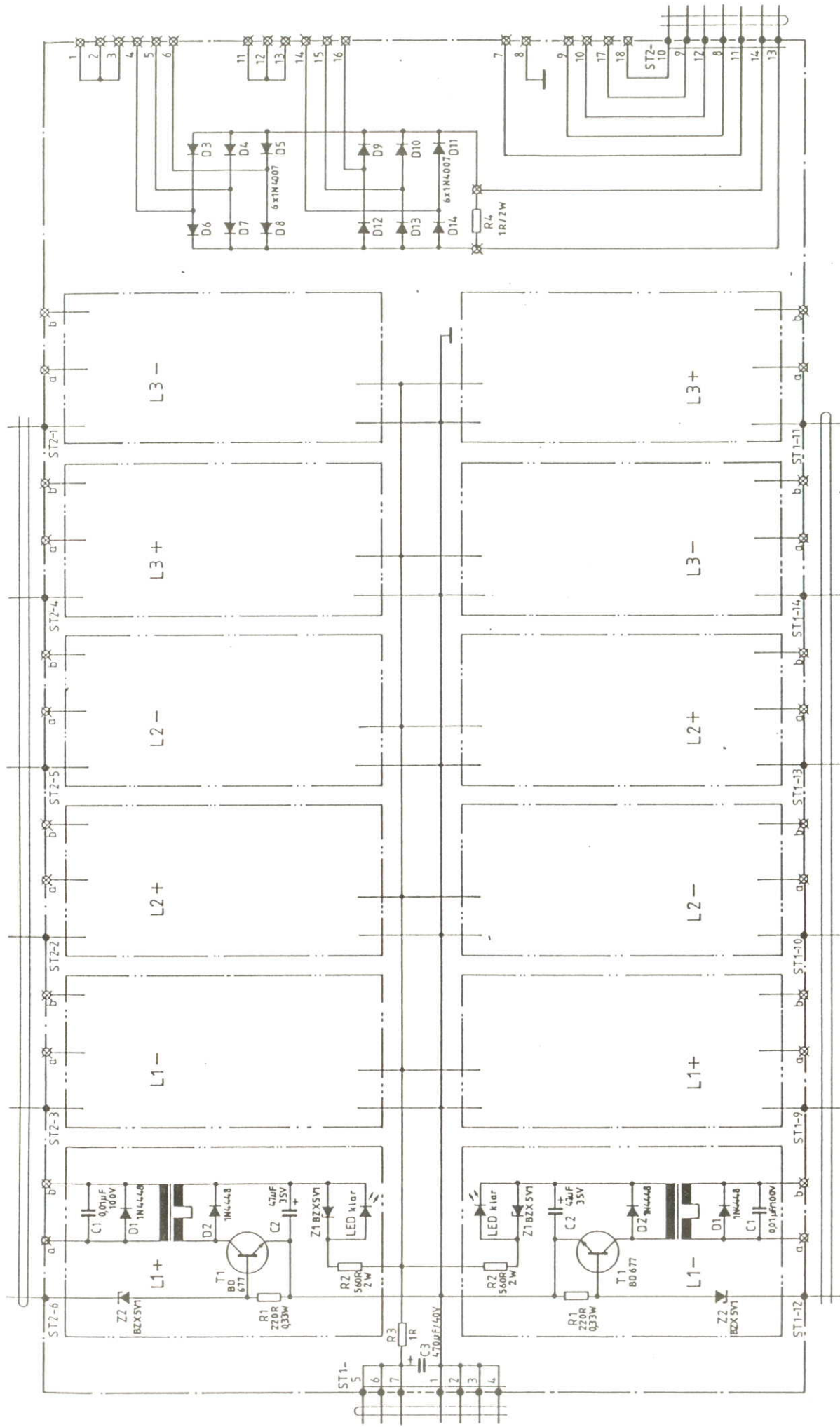
Hierzu 11510 St. A 1

TAE Antriebstechnik	
1982	Datum
Beard	6.6.82
Gepr	
Norm	
Maßstab	Benennung
Leistungsteil	
LS-6P/4Q	
Feld - Brücke (380V)	
0298912011.89	Name
029891011.89	Datum
1000116.6.82	Name
Ang-Nr	Datum
1	Blätter

704 13 S1

Zeichnungs-Nr
(Kommissions-Nr.)

Blatt

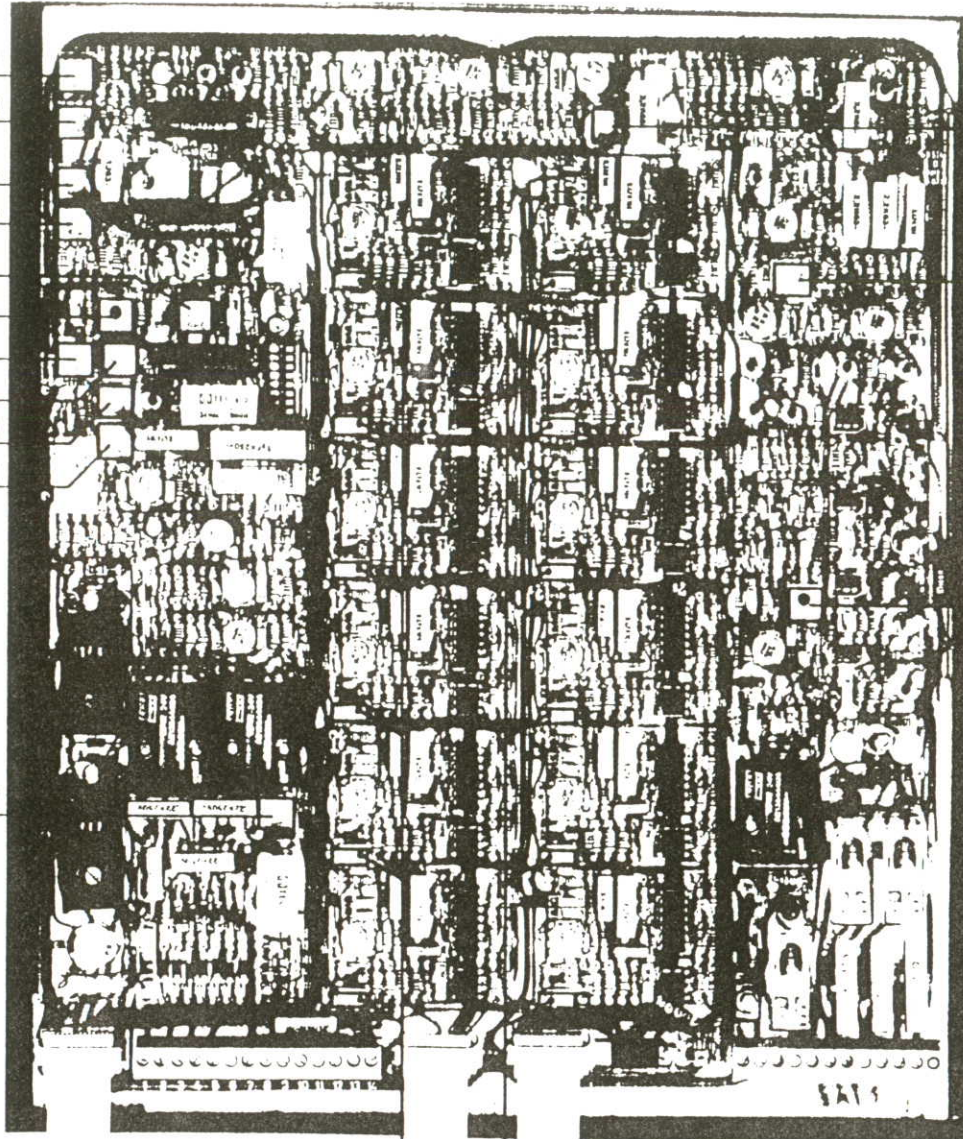


Hierzu 11510 S1,A1
TAE Antriebstechnik

Beord.	Gepr.	Norm.	Maßstab	Benennung	Zrechnungs-Nr. (Kommissions-Nr.)
				Zündstufen ZES-12/4Q	71420 S1
01489	24.4.89				
00004	19.5.85				
And.-Nr.	Datum	Name			

Potentiometer Positionen

Stromgrenze	P 1
I-Stabilität	P 2
I x R-Comp.	P 4
n-Stabilität	P 5
n-Nullpunkt	P 6
max.Drehzahl	P 7
Stabilität 2	P 8
Stabilität 1	P 9
Rampe	P10
Rampe	P11



P 3 Abfallzeit

P14 Abschaltzeit
für Netzausfall

P15 I-Nullpunkt

Schleichgang P12

Phasenbalance
P13

Achtung!
Werkseinstellung, darf nicht verändert werden.

EMV-Konformität und Thyristorregelgeräte

Ab 01.01.96 gelten neue EG-Richtlinien zur EMV(Elektromagnetischen Verträglichkeit). Danach unterliegen alle elektrischen und elektronischen Erzeugnisse den entsprechenden EMV-Normen.

Auf Grundlage dieser Normen wurden umfangreiche Messungen durchgeführt, die unsere gesamte Produktpalette umfaßten. Die Meßergebnisse bestätigen unseren hohen Fertigungsstand. Mittels Einsatz von Filtern und entsprechender Verdrahtung kann die Norm EN 50081-2 bei allen Geräten eingehalten werden.

Im Bedarfsfall stellen wir Ihnen gerne unsere Meßergebnisse zur Verfügung.

Für den Einsatz von Thyristorregelgeräten gelten folgende Grundvorgaben. Diese Vorgaben sind anhand der Messungen entstanden und für eine EMV-gerechte Anwendung genau zu befolgen:

Netzfilter

Bei allen Thyristorreglern sind Netzfilter erforderlich.

Netzdrosseln

Werden Netzdrosseln eingesetzt, dann müssen auch bei Einphasengeräten zwei Drosseln eingebaut werden. Die Drosseln können auf denselben Kern gewickelt sein. Sie müssen dann jeweils die halbe Induktivität der ursprünglichen Drossel aufweisen.

Glättungsdrosseln

Im Ankerkreis müssen zwei Glättungsdrosseln eingesetzt werden. Die Drosseln können dabei auf denselben Kern gewickelt sein und jeweils die halbe Induktivität der ursprünglichen Glättungsdrossel aufweisen. Der Abstand der Drosseln vom Regler sollte 30cm nicht überschreiten.

Motorleitung

Ist die Leitung zum Motor kurz und im Inneren einer Maschine verlegt, kann eine Abschirmung entfallen.

Nur eine EMV-Messung an der entsprechenden Maschine kann zweifelsfrei die Konformität der Maschine belegen.

6-Puls Thyristorregler

Bei 6-Puls-Reglern sind im Ankerkreis keine Glättungsdrosseln erforderlich.

2.2 Regler für bürstenlose Gleichstromantriebe

Netzfilter

Bei Systemen in herkömmlicher Transistortechnik sind **Netzfilter erforderlich**.

Werden die neuartige IGBT-Regler mit integrierten Netzfiltern eingesetzt, kann die Konformität zur EMV-Richtlinie ohne den Einsatz zusätzlicher Filter erreicht werden.

Netzdrossel sowie **Glättungsdrossel** werden nicht benötigt.

Motorleitung

Die Motorleitungen sind geschirmt auszuführen. Verbindungen zwischen Bremschopper / Bremswiderstand und Regler sind ebenso wie alle störbehafteten Leitungen geschirmt auszuführen.

2.3 Anmerkungen

Für alle Regelgeräte gelten unsere „**Richtlinien zur EMV-konformen Installation**“ unter Berücksichtigung oben angeführter Besonderheiten der einzelnen Reglertypen.

Natürlich sind alle Filterbausteine bei uns erhältlich. Die erforderlichen Netzfilter, Netzdrosseln sowie Glättungsdrosseln werden von uns für den entsprechenden Regler bzw. Motor ausgelegt und können erfragt werden.

Nur eine EMV-Messung an der entsprechenden Maschine kann zweifelsfrei die Konformität der Maschine belegen!

3.0 Neuerungen zur verbesserten EMV

Steckrahmen

Unsere Steckrahmen werden ab 1996 mit Metallgehäuse angeboten. Störaussendungen können verringert sowie die Störfestigkeit der jeweiligen Steckkarte erhöht werden.

TA-05... - Thyristorreglerkarten

Die Thyristorreglerkarten TA-05... werden ab 1996 als zusätzliche Option im Metall-Gehäuse mit EMV-Filter (optional) angeboten. Eine verbesserte Abschirmung sowie der EMV-Filter verringern die Störaussendung und vergrößert die universelle Einsetzbarkeit der Karten.

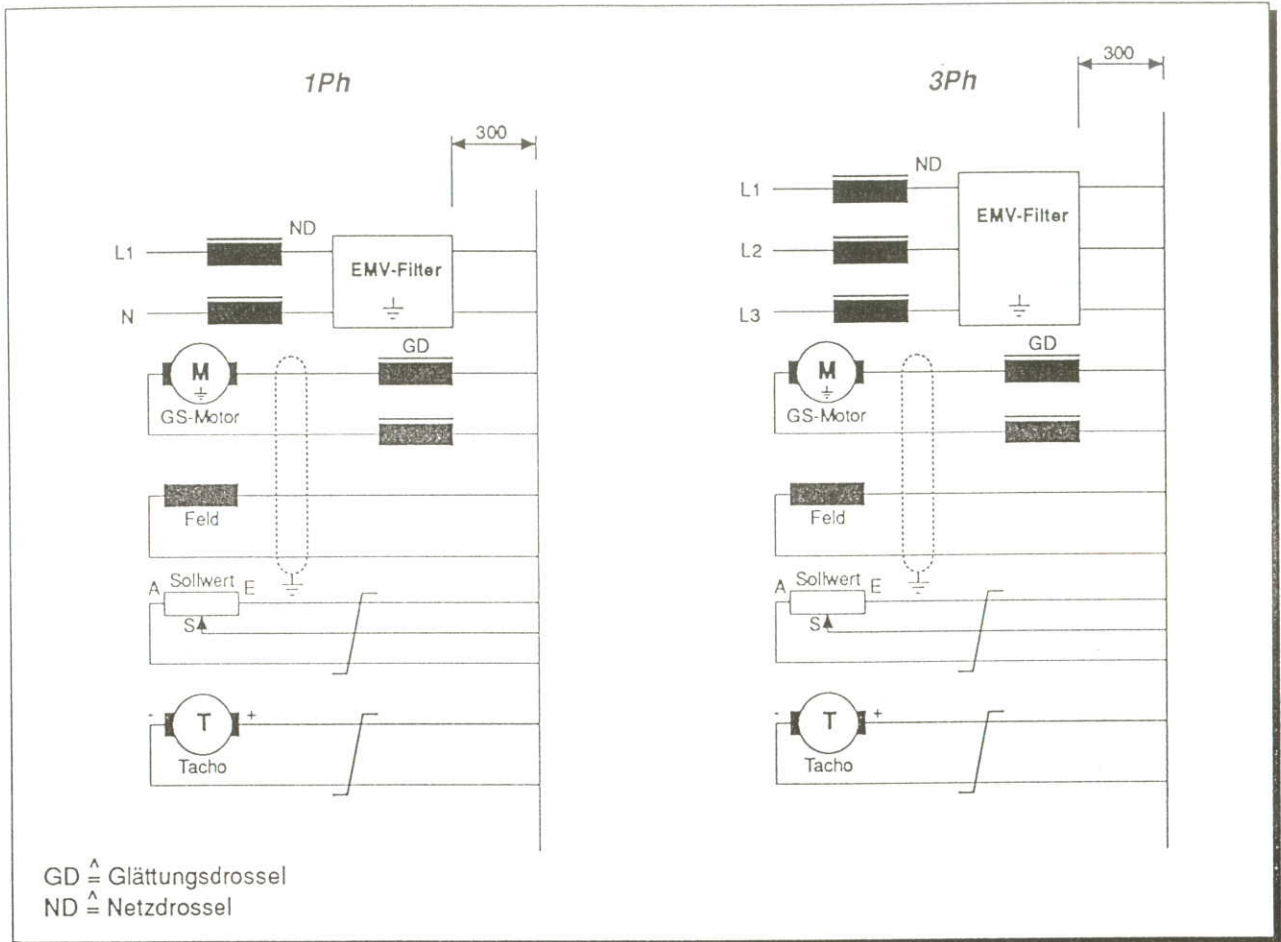
TA- 1.1...1.8 / TA-2E - Thyristorregelgerät

Diese Thyristorregelgeräte werden ab 1996 als zusätzliche Option mit Metall-Haube angeboten. Durch die verbesserte Abschirmung wird die Störstrahlung verringert und somit der EMV-gerechte Einsatz vereinfacht.

ISO-Boards SN 9524/44 (SN8324/44)

Ziel der Verbesserungsmaßnahmen war es, die Störfestigkeit des alten SN8324/44 zu erhöhen. Im neuen ISO-Board SN9524/44 werden neben der Verwendung von Komponenten mit geringer Störanfälligkeit Netztransformatoren eingesetzt, die eine zusätzliche Schirmwicklung zwischen Primär- und Sekundärseite besitzen. Hochfrequente Störungen können somit gegen Erde abgeleitet werden.

Anschlußbild Thyristorregelgeräte



Alle Abmessungen in Millimeter

Bitte beachten:

Wenn die Elektronik galvanisch getrennt ist, werden Tacho und Potentiometer-Leitungen abgeschirmt verlegt.

Herstellereklärung

Die EMV-Richtlinie (EMVR 89/336/EWG) wird mit dem EMV-Gesetz vom 9. November 1992 zu nationalem Recht. Hierin wird eine Einteilung nach Kriterien der Produktausprägung und der Vertriebsart vollzogen.

Nach diesen Kriterien werden unsere Produkte wie folgt eingeteilt:

- *Produktausprägung: nicht selbständig betreibbare Zulieferteile (Komponenten)*
- *Vertriebsart: nicht allgemein erhältlich, nur für Fachleute*

Das Gesetz bestimmt, daß für solche Komponenten eine EG-Konformitätserklärung und eine CE-Kennzeichnung nicht erforderlich ist.

Um die Schutzziele, die in der EMV-Richtlinie definiert sind, einzuhalten, stellen wir folgendes zur Verfügung:

- Produktbezogene Unterlagen, welche die Störaussendung unserer Produkte beschreiben. Weiterverwender können dann an Hand dieser Unterlagen sachgerechte EMV-Maßnahmen bei der Installation bzw. bei der Projektierung durchführen.
- EMV-spezifische Produkte wie z.B. Filter, Drosseln, abgeschirmte Leitungen, Metallgehäuse etc. sind bei TAE erhältlich, um entsprechend den TAE-spezifischen Vorgaben die Grenzwerte der harmonisierten Normen zu unterschreiten.

Die Verantwortlichkeit sowie die Entscheidung unsere Hinweise zu befolgen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten, liegt beim Weiterverwender. Ebenso liegt es im Verantwortungsbereich des Weiterverwenders, daß seine betriebsfertige Maschine bzw. Anlagen die EMV-Richtlinien erfüllt.

Auf Grundlage des EMV-Gesetzes und den entsprechenden Normen wurden in unserem Hause umfangreiche Messungen durchgeführt. Die Prüfungen umfaßten unsere gesamte Produktpalette. *Mittels Einsatz von Filtern und entsprechender Verdrahtung kann die Fachgrundnorm EN 50081-2 (Störstrahlung), Grundnorm EN 55011 Klasse A für den industriellen Bereich bei allen Geräten eingehalten werden.*

Der Umfang der notwendigen Maßnahmen ist abhängig von der jeweiligen Produktreihe. Die Informationsschrift „**TAE-Produkte und EMV**“ zeigt die jeweilige Mindestausstattung, die notwendig ist, um die Norm EN 50081-2 zu erfüllen. In den „**Richtlinien zur EMV-konformen Installation**“ geben wir die notwendigen Hinweise, um eine EMV-gerechte Installation zu erreichen.

Die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Hinweise und Empfehlungen zur Anwendung der elektronischen Betriebsmittel sind unter Berücksichtigung der nachstehenden Normen entstanden:

DIN EN 50178 (VDE 0160:1994-11)	Ausr. v. Starkstromanlagen m. elektronischen Betriebsmitteln
DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen
DIN VDE 0110	Bemessung der Luft- und Kriechstrecken
DIN 40050	IP-Schutzarten
DIN EN 50081/50082	EMV Fachgrundnormen