

TA-05 SB/S

Inbetriebnahme- und Einstellanleitung

26V

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.*

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, bitte die Inbetriebnahme- und Einstellungsanleitung komplett durchlesen.

1. Technische Daten

Abmessungen:	siehe Maßblatt TA-05 SB/S Nr. 100 68 M 1
Anschlußspannung:	26 V WS, 50/60 Hz.
Leistung:	100 W
Ankerspannung:	22 V GS
Ankerstrom:	max. 6 Ampere
Umgebungstemperatur:	0 - + 40° C
Drehzahlgenauigkeit:	1 %, bezogen auf Enddrehzahl

Halbgesteuerte 1-Phasenbrücke, unterlagerte Stromregelung, Hochlaufintegrator, verzögerte Reglerfreigabe.

2. Anschließen des Gerätes (siehe auch Anschlußbild TA-05 SB/S Nr. 100 68 A 1)

Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung mit der auf dem Gerät angegebenen Spannung übereinstimmt.

Anschlußklemme KL 1 -----

2 ac - 6 ac	Netzanschluß, Wechselstrom, Spannung nach Typenschild, Frequenz 50 oder 60 Hz., Klemme 2 ac - Phase, Klemme 6 ac - N.
10 ac - 14 ac	Ankeranschluß, Klemme 10 ac +, Klemme 14 ac -.
26 c - 28 c	DC-Tachometer Klemme 26 c Masse, Klemme 28 c Minus (ungefähr 17 V bei Motornenddrehzahl).
24 a - 22 a - 20 a	Drehzahlpotenziometer, Schleifer an 22 a, Anfang an 24 a und Ende an 20 a. Mit diesem Potentiometer kann die Drehzahl des Motors zwischen Minimum und Maximum stufenlos eingestellt werden.

3. Anzeigen

Für folgende Funktionen sind Leuchtdioden eingebaut:

- | | | |
|-----------------------------|------|-------|
| a) Netz | grün | LED 1 |
| b) Stromgrenze/Überdrehzahl | rot | LED 2 |
| c) Reglerfreigabe | gelb | LED 3 |

4. Funktionsüberprüfung und Ersteinstellung bei Inbetriebnahme

1. Mit dem Ohmmeter alle Anschlüsse auf Erdschluß prüfen.
2. Netzanschluß mit Typenschild vergleichen.
3. Netzspannung einschalten, jetzt muß die grüne Leuchtdiode LED 1 leuchten.
Die gelbe Leuchtdiode LED 3 Reglerfreigabe leuchtet ca. 0,2 sek. nach dem Netzeinschalten auf.
4. Die Potentiometerspannung, Klemme 22 a - 26 c, messen (+15 V).
Durch Drehen des Drehzahlpotentiometers im Uhrzeigersinn steigt die Ankerspannung bzw. Motordrehzahl an. Bei Rechtsanschlag des Drehzahlpotentiometers wird die max. Motordrehzahl erreicht. Bei Linksanschlag des Drehzahlpotentiometers muß die Drehzahl auf 0 zurückgehen.

5. Fehlersuche

Um die Suche nach defekten Bauteilen zu verkürzen, sollten Sie wie folgt vorgehen:

1. Überprüfen Sie den Antrieb auf:
 - a) gebrochene und lose Anschlußleitungen.
 - b) fehlerhafte Isolierung an Anschlußdrähten.
 - c) Ausfall des Motors (Kohlebürsten)
2. Es können folgende Messungen über die Steckerleiste des Steckrahmens durchgeführt werden:

Alle Messungen beziehen sich auf Elektronikmasse (26 c).

- | | |
|---------|-----------------------------------|
| a) 16 a | + 24 V |
| b) 16 c | - 27 V |
| c) 30 a | + 15 V |
| d) 30 c | - 15 V |
| e) 32 a | Triggerung Unijunktion Transistor |

Netzsicherung durchgebrannt

- a) Kurzschluß oder Masseschluß des Ankeranschlusses.
- b) Thyristorbrücke defekt.
- c) Motor bzw. Motoranker defekt.

Antrieb läuft nicht

- a) Stromzuführung nicht in Ordnung.
- b) Relais bzw. Ansteuerung überprüfen (Reglerfreigabe).
- c) Drehzahlpotentiometer defekt.
- d) Motor und Motorbürsten überprüfen.
- e) Sicherung Si (10 A FF) defekt.

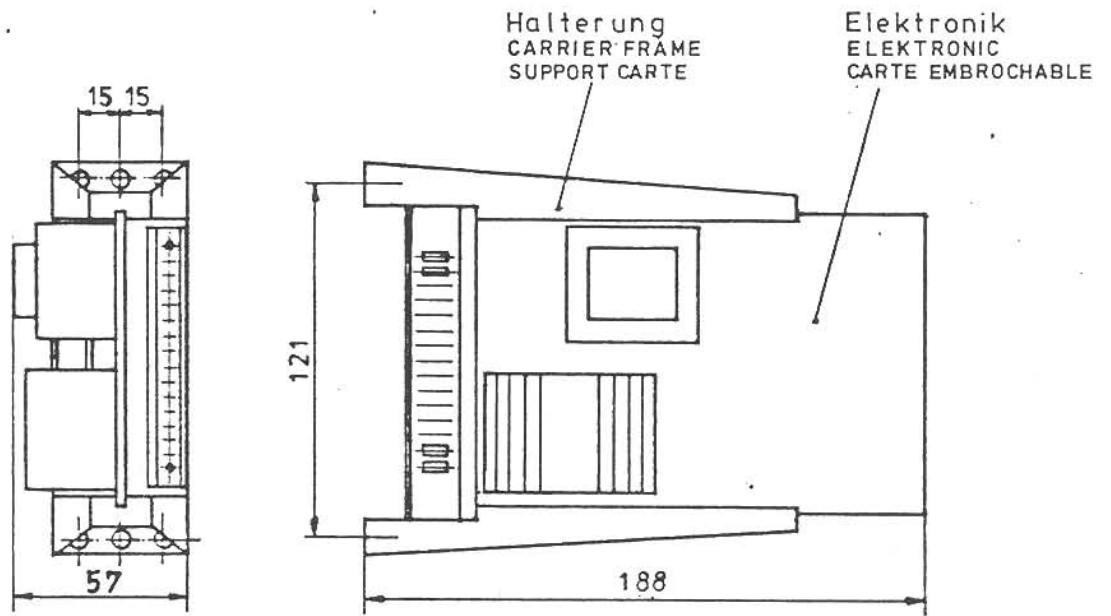
Antrieb läuft nach dem Einschalten (Reglerfreigabe) bei kleiner Drehzahleinstellung auf Höchstgeschwindigkeit.

- a) Tachorückführung unterbrochen oder Tacho defekt.

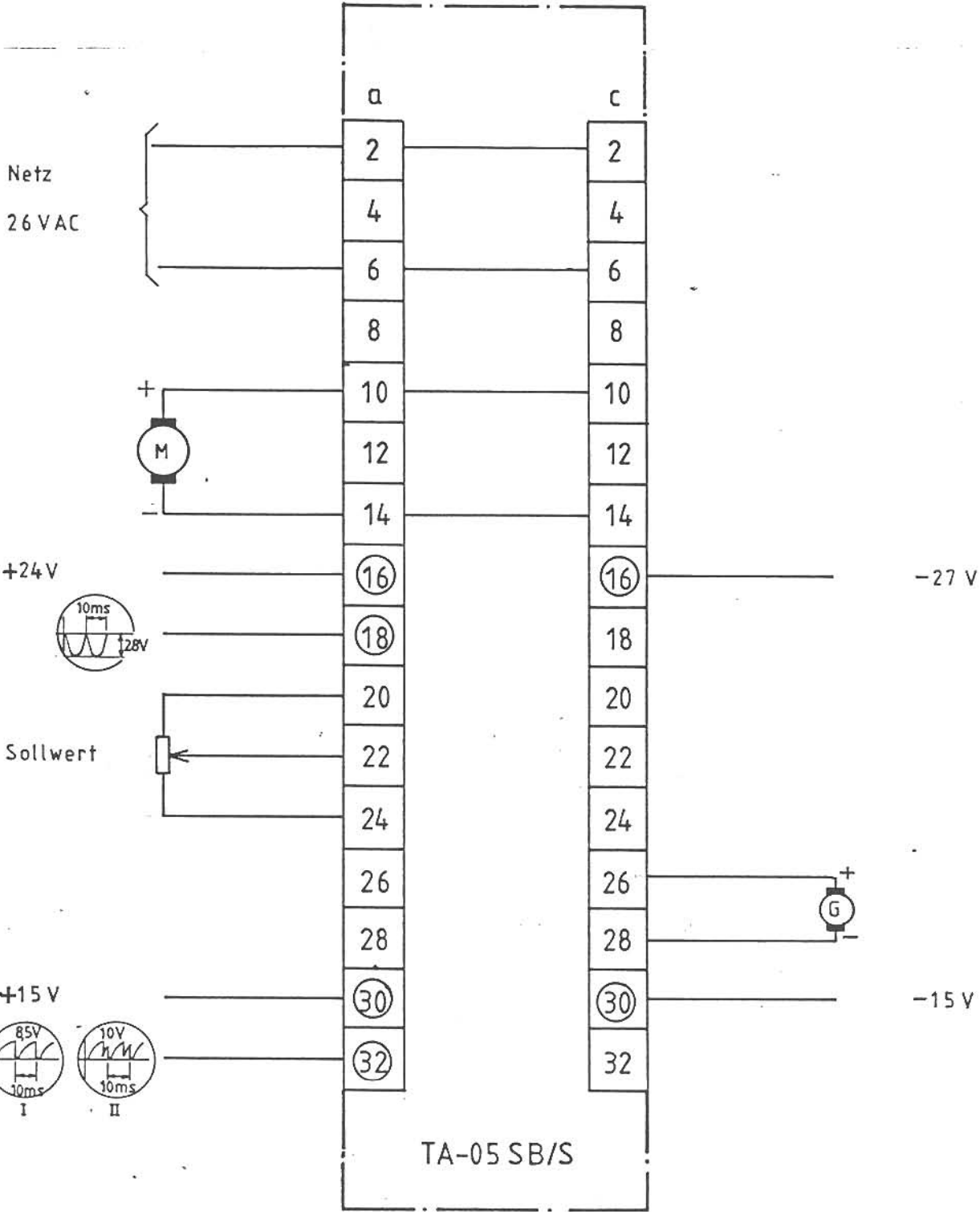
Antrieb läuft nach dem Einschalten (Reglerfreigabe) ohne Sollwert auf Höchstgeschwindigkeit.

- a) Unterbrechung des Drehzahlpotentiometers oder der Zuleitung von der Klemme 24 a zum Potentiometer.

Damit ist die Inbetriebnahme- und Einstellung des Thyristor-Regelgerätes TA-05 SB/S abgeschlossen.



			Datum	Name	TAE Antriebstechnik
		Bearb.	4.2.83	<i>[Signature]</i>	
		Gepr.	H	<i>[Signature]</i>	
		Norm			
		Maßstab	Benennung		Zeichnungs-Nr.
		1:2,5	TA-05Sb Maßblatt DIMENSIONS		TA-05Sb 0183 100 54 M1
		Maße o. Toleranz	—		
1	4.2.83	<i>[Signature]</i>			
Ausgabe	Datum	Name			



Meßpunkte

			Datum		Name		TAE Antriebstechnik	
			Bearb.	24.9.85	<i>[Signature]</i>			
			Gepr.					
			Norm					
			Maßstab	Benennung			Zeichnungs-Nr. (Kommissions-Nr.)	
				TA 05 SB / S			100 68 A1	
				Anschlußbild				
00001	24.9.85	<i>[Signature]</i>						
Änd-Nr	Datum	Name				Blatt		Blätter

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

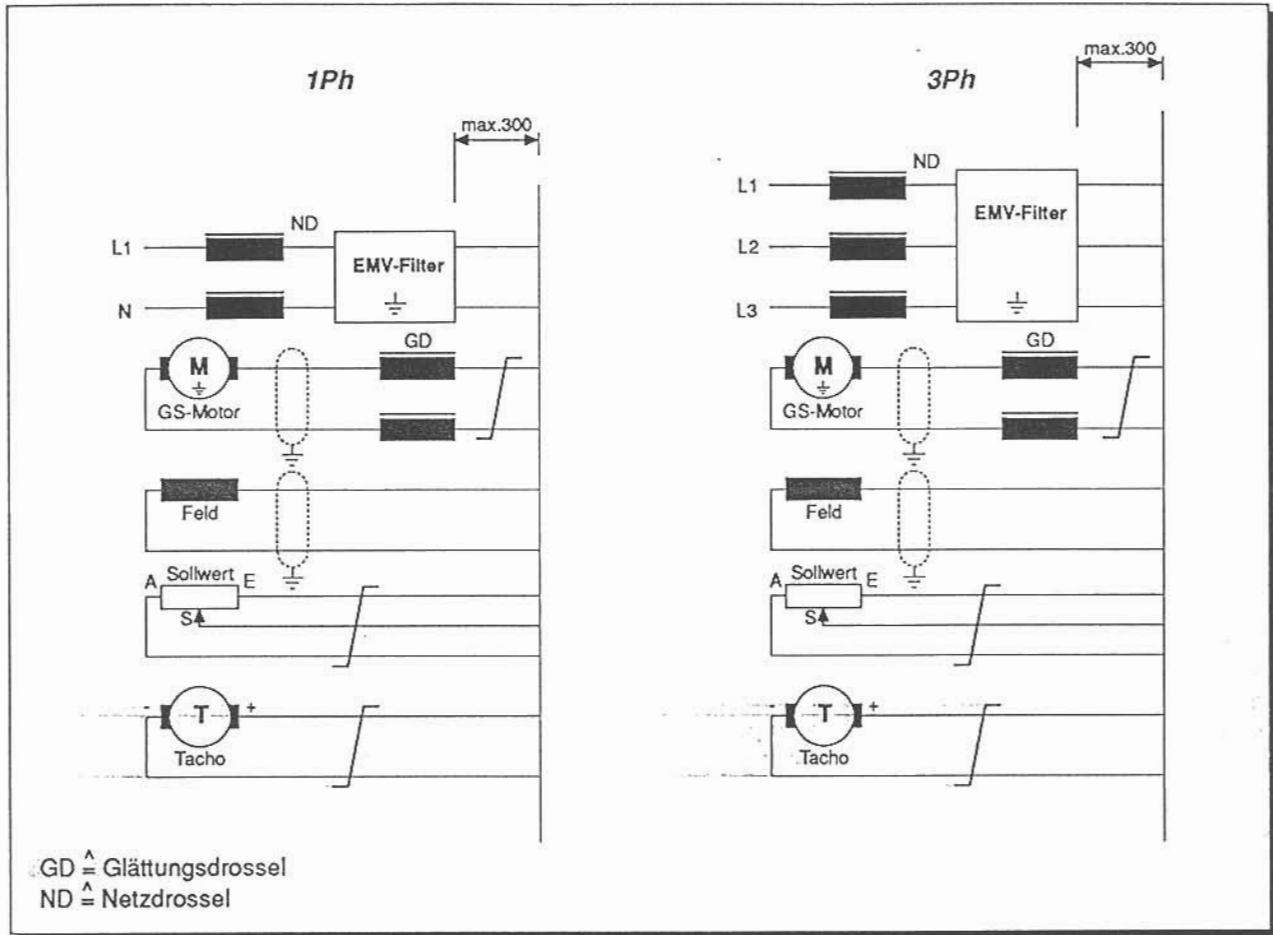
Ist die Leitung zum Motor kurz und im Inneren einer Maschine verlegt, kann eine Abschirmung entfallen.

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.

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

TA-05 SB/S

Instruction and Operation Manual

26V

Caution:

*There is always a risk involved in the handling of electrical machinery!
Therefore mounting and maintenance should only be done by authorized personnel.*

Read these instructions carefully before installation, adjustment and operating of the drive control.

1. Technical Data

Measurements	Refer to drawing TA-05 SB/S Nr. 100 68 M 1
Line Voltage	26 V a.c. , 50/60 Hz
Power	100 W
Armature Voltage	20 V d.c.
Armature Current	6 A max.
Ambient Temperature	0°C to +40°C
Speed Accuracy	1% with reference to maximum speed

Semiconrolled single phase bridge, inner loop current regulator, acceleration integrator, delayed drive release.

2. Connection of the drive control

Ensure that your a.c. line voltage corresponds with the line voltage indicated on the type marking of the unit.

Terminal Strip KL 1

2 ac - 6 ac	a.c. input. Voltage according to type marking on unit. Frequency 50 Hz or 60 Hz. Terminal 2 ac = phase, terminal 6 ac = neutral.
10 ac - 14 ac	Armature connection; Terminal 10 ac = positive, terminal 14 ac = negative.
26 c - 28 c	d.c. tachometer; Terminal 26 c = common, terminal 28 c = negative (approx. 17 v at rated motor speed).
24 a - 22 a - 20 a	Speed potentiometer. Connect center to terminal 22 a, start to terminal 24 a and end to terminal 20 a. This potentiometer enables an infinite variable adjustment of the motor from minimum to maximum speed.

3. Indicators

The following functions are indicated by light emitting diodes (LED's):

a) Power ON	green	LED 1
b) Current limit / Overspeed	red	LED 2
c) Drive release	yellow	LED 3

4. Functional tests and preliminary adjustments before operating

1. Check all connections with an Ohm-meter for grounds.
2. Check if your a.c. line voltage corresponds to the marking on the unit.
3. Switch on line voltage. The green diode LED 1 must now light up.
The yellow diode LED 3 (drive release) will light up approx 0,2 sec after the line voltage is switched on.
4. Measure the voltage at the potentiometer between terminals 22 a and 26 c (should read +15 V). If the speed potentiometer is turned in clockwise direction the armature voltage and the motor speed respectively must increase. If the potentiometer is turned fully clockwise the max. motor speed is obtained. Setting the control fully counter clockwise the speed will be approx 15% of the maximum speed.

5. Troubleshooting

For fast and effective troubleshooting proceed as follows:

1. Check drive for:
 - a) intermittent or loose connections
 - b) defective insulation of connecting leads
 - c) defective motor (brushes etc.)
2. To check the proper function of the drive control the following measurements can be performed:

CAUTION ! : All measurements between common terminal of electronic circuit (terminal 26 c) and terminals of the plug-in frame.
DO NOT USE ANY MEGOHM-METER, BUZZER OR SIMILAR TEST INSTRUMENT.
The test instrument must be galvanically separated from ground since the electronic circuit carries a voltage potential against ground!

Measuring points:

a) 16 a	+ 24 V
b) 16 c	- 27 V
c) 30 a	+ 15 V
d) 30 c	- 15 V
e) 32 a	Triggering of Unijunction Transistor

- f) 18 a Synchronisation of triggering point
g) 26 c Electronic common

Measurements of points e) and f) can only be performed with the use of an Oscilloscope. (also refer to drawing of connection).

Fault location

Sympton

Possible causes

Relay d 1 not operative,
yellow diode LED 3 does not
light up

- a) Control voltage + 24 V missing
check power supply. LED 1 (Power ONN)
does not light up.
- b) Defectife fuse Si (10 A FF).
- c) Defective relay d 1.

Output voltage does not
increase when speed poten-
tiometer is turned up.

- a) Motor load is too high.
- b) Defective speed potentiometer.

Drive operates unstable

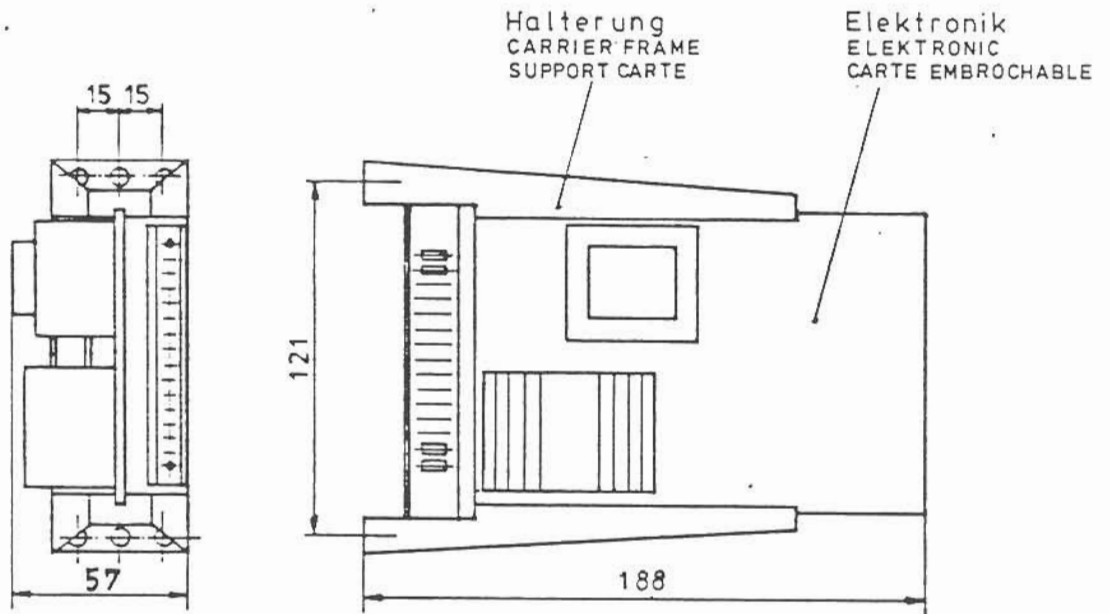
- a) Defective tachometer or defective
tachometer leads.

Speed varies without change
of setting of speed poten-
tiometer.

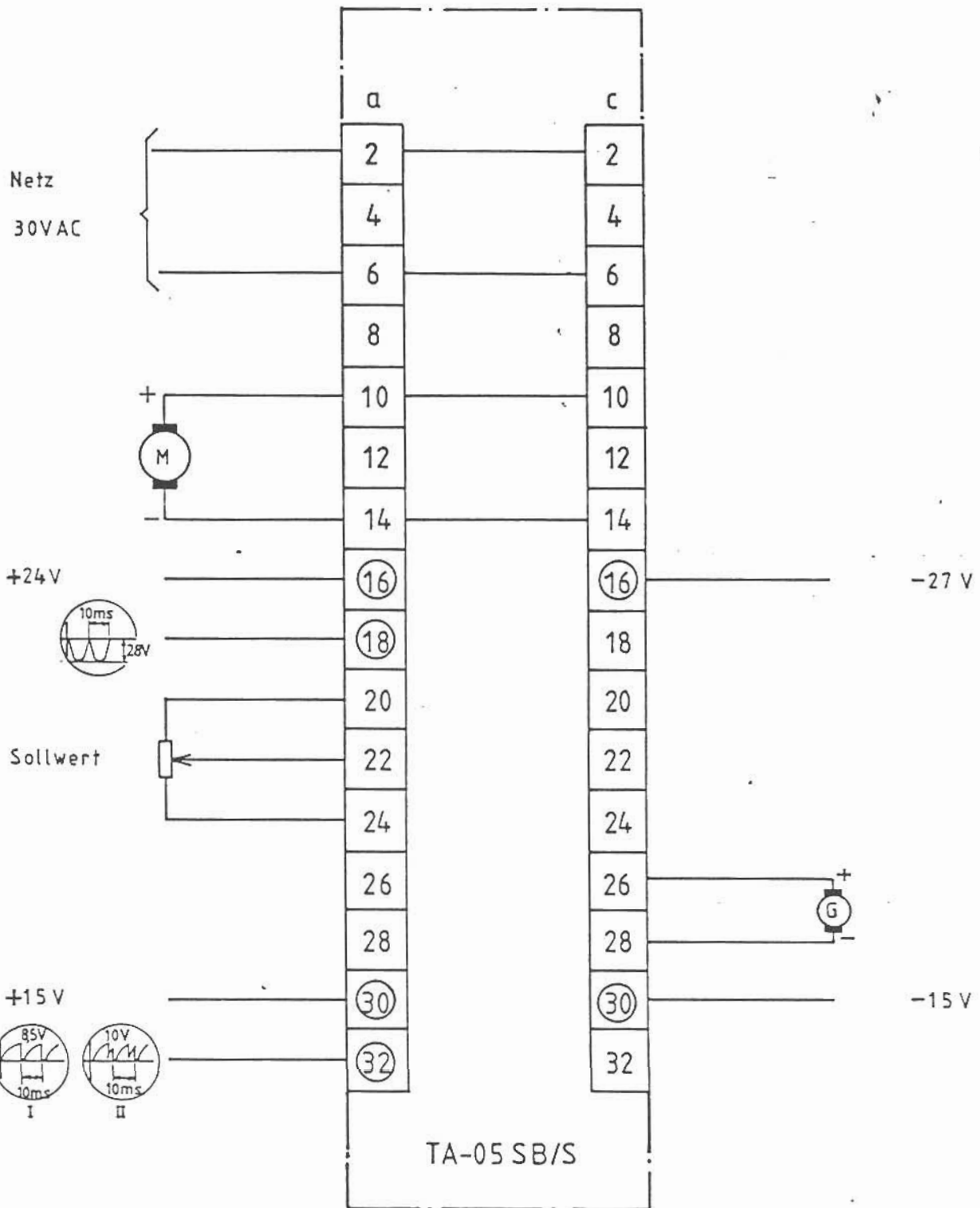
- a) Motor load is too high; mechanical
defect (LED 2 , current limit, lights
up.
- b) Wrong or missing supply voltage for
electronic circuit (+/- 15 V).
- c) One Thyristor inoperative;
Defective Thyristor-bridge.
- d) Defective tachometer or defective
tachometer leads.
- e) Defective speed potentiometer.

- | | |
|---|---|
| Main fuse blows | a) Grounded or shorted armature connections.
b) Defective Thyristor bridge.
c) Defective motor or armature. |
| Drive does not run | a) Defective power supply.
b) Check relay (drive release) and relay supply.
c) Defective speed potentiometer.
d) Check motor and motor brushes.
e) Defective fuse Si (10 A FF). |
| Drive runs at maximum speed however speed potentiometer is set at low speed | a) Defective tachometer or intermittent tachometer feedback. |
| Drive runs at maximum speed independent of setting of speed potentiometer | a) Intermittent speed potentiometer or intermittent connection from terminal 24 a to speed potentiometer. |

This concludes the preliminary adjustment and preparation before operating of the Thyristor Drive Control Type TA-05 SB/S.



			Datum	Name	TAE Antriebstechnik
		Bearb	4.2.83	<i>Pro</i>	
		Gepr			
		Norm			
		Maßstab	Benennung		Zeichnungs-Nr.
		1:2,5	TA-05Sb Maßblatt DIMENSIONS		TA-05Sb 0183
		Maße e. Toleranz			100 54 M1
1	4.2.83	<i>Pro</i>			
Ausgabe	Datum	Name			



Meßpunkte

			Datum	Name	TAE Antriebstechnik	
			Bearb. 24.9.85	<i>Per</i>		
			Gepr.			
			Norm			
			Maßstab	Benennung		Zeichnungs-Nr. (Kommissions-Nr.)
			—	TA 05 SB / S Anschlußbild		
						100 68 A1
00001	24.9.85	<i>Per</i>				Blatt
And-Nr	Datum	Name				Blätter