

TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

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.

TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

INHALTSVERZEICHNIS

1 Technische Daten	2
2 Anschließen des Gerätes (siehe auch Anschlußbilder)	3
3 Reglereinstellung	3
4 Anzeigen.....	3
5 Funktionsprüfung und Ersteinstellung bei Inbetriebnahme.....	4
6 Fehlersuche.....	5
7 Anschlußbild TA-05KB & TA-1K	7
8 Abmessungen	8
8.1 TA-05KB-SMD (mit Montageblech).....	8
8.2 TA-05KB-SMD	8
8.3 TA-1K-SMD (mit Montageblech)	9
8.4 TA-1K-SMD	9

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

1 Technische Daten

	TA-05KB-SMD	TA-1K-SMD
Abmessungen:	siehe Abmessungen Kap. 9	
Anschlußspannung:	230VAC, 50/60Hz	
Leistung:	0,7kW	1,0kW
Ankerspannung:	180V	
Ankerstrom (Mittelwert):	ca. 4,7A / max. 7A	ca. 6,7A / max. 10A
Feldspannung	210V	
Feldstrom:	max. 0,5 Ampere	max. 0,6 Ampere
Umgebungstemperatur:	0 ± 40° C	
Drehzahlgenauigkeit:	bei Ankerspannungsregelung 3%, bei Tachometerregelung 1%	
Halbgesteuerte 1-Phasenbrücke, unterlagerte Stromregelung, Hochlaufintegrator.		

2 Anschließen des Gerätes (siehe auch Anschlußbilder)

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

Anschlußklemmen

1 – 2	Netzanschluß, Wechselstrom, Spannung nach Typenschild, Frequenz 50 oder 60 Hz, Klemme 1 – Phase, Klemme 2 – N.
3 – 4	Ankeranschluß, Klemme 3+, Klemme 4-.
5 - 6	Feldanschluß, Klemme 5+, Klemme 6-.
7 – 8	Reglerfreigabe, Kontakt geschlossen = Regler frei.
12	Sollwert Eingang ohne Hochlauf (positiv). Eingangsspannung je nach Dimensionierung des Widerstandes R1, jedoch max. 150VDC. Eingangsstrom ca. 0,32mA bei max. Drehzahl. R1 berechnet sich wie folgt: $R1 \text{ (kOhm)} = 3 \times U_E \text{ (V)} - 30$ Wird der Eingang 12 verwendet, so muß das Drehzahlpotentiometer abgeklemmt werden. Klemme 10 -11 verbinden und P1 (min-Drehzahl) Linksanschlag.
13 - 14	DC-Tachometer, Klemme 13 (Elektronikmasse) Klemme 14 Minus (ungefähr 150V bei Motornennendrehzahl). Tachoanpassung erfolgt mit R36.
9 - 10 - 11	Drehzahlpotentiometer, Schleifer an 10, Anfang 11 und Ende an 9. Mit diesem Potentiometer kann die Drehzahl des Motors zwischen Minimum und Maximum stufenlos eingestellt werden.

3 Reglereinstellung

Min.-Drehzahl	P1	minimale Drehzahleinstellung bei Betrieb
Hochlaufzeit	P2	Einstellung der Hochlaufzeit des Motors von Min. bis Max. Die Hochlaufzeit kann zwischen 2 und 10 sec. eingestellt werden.
Max.-Drehzahl	P3	maximale Drehzahleinstellung bei Betrieb
I x R Kompensation	P4	mit diesem Potentiometer kann man den Spannungsabfall im Anker und in der Zuleitung bei Ankerspannungsregelung kompensieren. <u>Bei Tachometerregelung Poti Linksanschlag.</u>
Stromgrenze	P5	Einstellung des gewünschten max. Ankerstroms. Maximal 7 Ampere Mittelwert zulässig bei TA-05KB. Maximal 10 Ampere Mittelwert zulässig bei TA-1K.
Stabilität	P6	mit diesem Potentiometer erfolgt die dynamische Anpassung des Antriebs an die Maschine.

4 Anzeigen

Für folgende Funktionen sind Leuchtdioden eingebaut:

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

TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

5 Funktionsprüfung und Ersteinstellung bei Inbetriebnahme

a) Ankerspannungsregelung (UA-Regelung)

1. Mit dem Ohmmeter alle Anschlüsse auf Erdschluß prüfen.
2. R8= 150k Ohm einlöten (ist im Auslieferungszustand eingebaut für Ankerspannungsregelung). Für Tachospansungsregelung bitte R8 ausbauen.
3. Netzanschluß mit Typenschild vergleichen.
4. Mit dem Ohmmeter an den Klemmen 5 und 6 Feldwiderstand messen, mindestens 400 Ohm (Polarität des Ohmmeters evtl. drehen).
5. Potentiometer P1, Min.-Drehzahl, Rechtsanschlag
Potentiometer P2, Hochlaufzeit, Rechtsanschlag
Potentiometer P4, IxR-Kompensation, Linksanschlag
6. Netzspannung einschalten, jetzt muß die grüne Leuchtdiode LED 2 leuchten.
7. Gerät einschalten, gelbe Leuchtdiode LED 1 (Reglerfreigabe) leuchtet.
8. Mit dem Vielfachmeßinstrument Feldspannung an den Klemmen 5 (+F) und 6 (-F) messen (210VDC), dann die Potentiometerspannung Klemme 9 -11 messen (+15V). Durch Drehen des Drehzahlpotentiometers im Uhrzeigersinn steigt die Ankerspannung bzw. Motordrehzahl an. Bei Rechtsanschlag des Drehzahlpotentiometers, Ankerspannung bzw. Motornendrehzahl mit P3 (max. Drehzahl) auf den gewünschten Maximalwert einstellen. Drehzahlpotentiometer auf Linksanschlag drehen, Ausgangsspannung muß auf 0 Volt zurückgehen, jetzt mit P1 (min. Drehzahl) gewünschte Minimaldrehzahl einstellen.
9. IxR-Kompensation einstellen (P4). Achten Sie darauf, daß die Drehzahl im unteren Drehzahlbereich bei unbelastetem und belastetem Motor etwa gleich ist. Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn bewirkt ein Ansteigen der Drehzahl unter Last. Bei zu weit auf- gedrehtem Potentiometer pumpt der Antrieb.
10. Stromgrenze. Zur Überprüfung der Stromgrenze muß das Motorfeld abgeklemmt¹⁾ und der Motor blockiert werden. Gerät einschalten, Sollwert vorgeben und gewünschten Strom mit Potentiometer P5 einstellen (hierbei muß die rote Leuchtdiode LED 3 ‚Stromgrenze‘ leuchten). Dieser Vorgang sollte innerhalb von 10 sec. erledigt sein, da der Kollektor des Motors sonst beschädigt werden kann.
11. Hochlaufzeit. Die gewünschte Hochlaufzeit mit dem Potentiometer P2 einstellen. Beim Drehen im Uhrzeigersinn wird die Hochlaufzeit kürzer.

¹⁾ **Die vom Feld kommenden Leitungen kurzschließen. Keinesfalls die Anschlüsse des Gerätes!**

b) Tachometerregelung

1. Mit dem Ohmmeter alle Anschlüsse auf Erdschluß überprüfen, Widerstand R8 ausbauen.
2. R36 einbauen. R36 errechnet sich wie folgt:
 $R36 \text{ (kOhm)} = \text{Tachospansung (V) bei Nenndrehzahl} \times 3 - 110$
3. Alle weiteren Punkte wie unter Ankerspannungsregelung näher beschrieben, jedoch Potentiometer P4 (I x R Kompensation) grundsätzlich Linksanschlag.

6 Fehlersuche

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

Überprüfen Sie den Antrieb auf:

- a) gebrochene und lose Anschlußleitungen
- b) fehlerhafte Isolierung an Anschlußdrähten
- c) Ausfall des Motors (Kohlebürsten)

ACHTUNG!

Verwenden Sie zum Überprüfen keinen Mega-Ohm-Meter, Summer oder ähnliche Meßinstrumente. Meßgeräte müssen galvanisch vom Netz getrennt sein. Die Elektronik führt Spannung gegen Erde.

Fehlerortung

Symptom

Relais K1 wird nicht erregt wenn die Reglerfreigabe erfolgt (gelbe Leuchtdiode LED 1 leuchtet nicht)

Ausgangsspannung wird nicht größer, wenn das Drehzahlpotentiometer aufgedreht wird

Antrieb läuft nicht stabil

Drehzahl ändert sich ohne Veränderung des Drehzahlpotentiometers.

Mögliche Ursache

- a) Ansteuerleitung überprüfen (Klemme 7 -8).
- b) keine Steuerspannung, plus 24V, Versorgung überprüfen. LED 2 Netz leuchtet nicht.
- c) Sicherung Si defekt (10A FF - TA05KB) (16A FF - TA1K).
- d) Relais K1 defekt.

- a) zu hohe Belastung des Motors.
- b) Drehzahlpotentiometer defekt.
- c) Stromgrenze zu niedrig eingestellt.

- a) I x R Kompensation zu weit aufgedreht (bei UA-Regelung).
- b) Tachometer oder Tachometerleitung defekt.
- c) Stabilitätspotentiometer P6 falsch eingestellt.
- d) Hilfsreihenschlußwicklung des GS-Motors falsch angeschlossen.

- a) Stromgrenze zu niedrig eingestellt (LED 3 I-Grenze leuchtet).
- b) Motor überlastet, mechanischer Defekt (LED 3 I-Grenze leuchtet).
- c) Elektronik-Versorgungsspannung plus/minus 15V nicht in Ordnung.
- d) Ausfall eines Thyristors (Thyristor-Brücke defekt).
- e) Tachometerleitung bzw. Tachometer defekt.
- f) Drehzahlpotentiometer defekt.

TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

Netzsicherung durchgebrannt

a) Kurzschluß oder Masseschluß der Anker- oder Feldanschlüsse, Thyristor-Brücke, Felddioden überprüfen.

b) 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 defekt (10A FF - TA-05KB)
(16A FF - TA-1K).

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

a) Tachorückführung unterbrochen oder - Tacho defekt.

b) Ankerrückführung überprüfen

c) Potentiometer P3, max. Drehzahl, defekt.

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

a) Unterbrechnung des Potentiometers P1, min.-Drehzahl.

b) Unterbrechnung des Drehzahlpotentiometers oder Zuleitung von der Klemme 11 zum Potentiometer

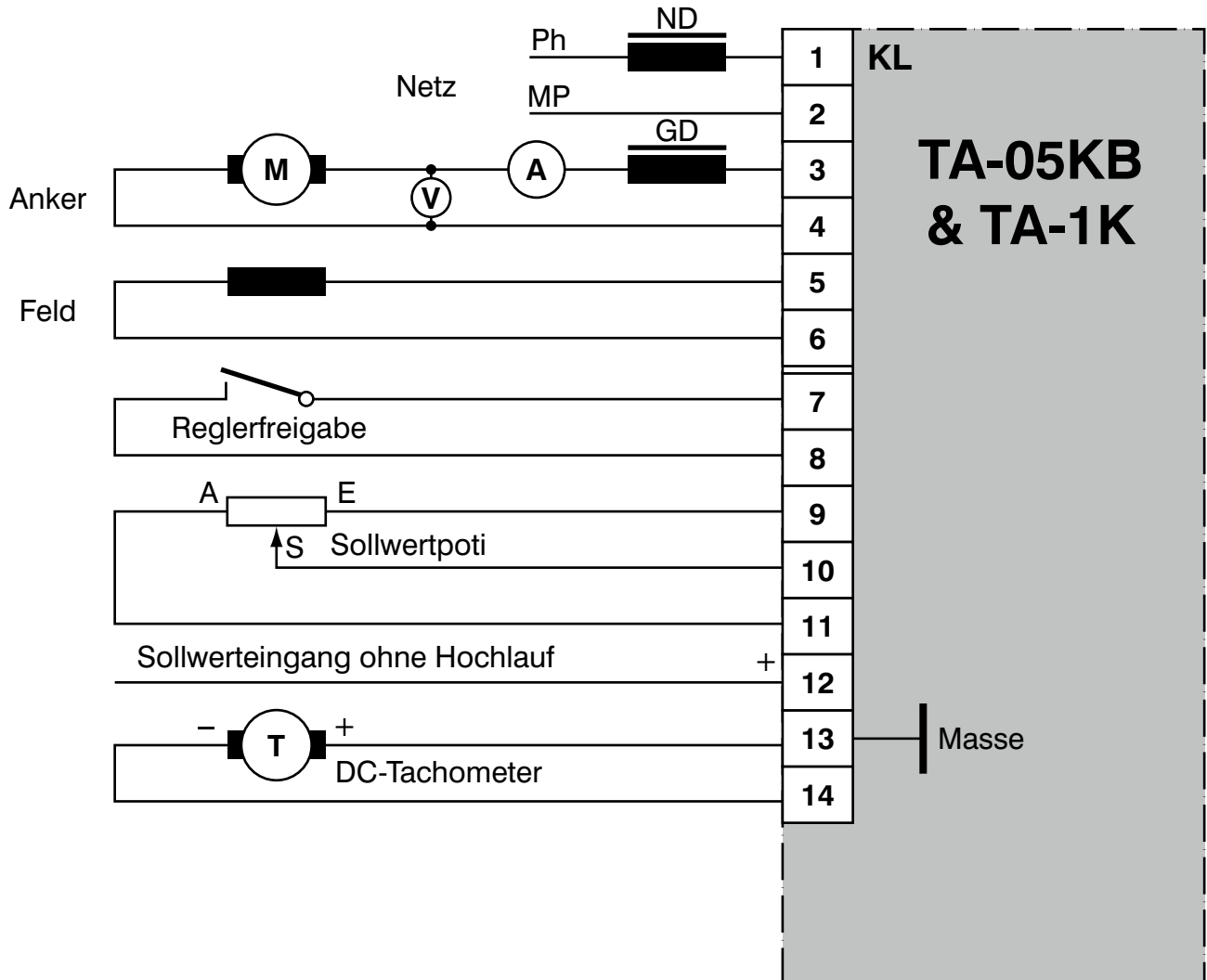
Motor läuft sofort nach Anlegen der Netzspannung (ohne Reglerfreigabe) hoch

a) Masseschluß Ankerleitung

b) Thyristor-Brücke defekt.

Damit ist die Inbetriebnahme und Einstellung des Thyristor-Regelgerätes abgeschlossen.

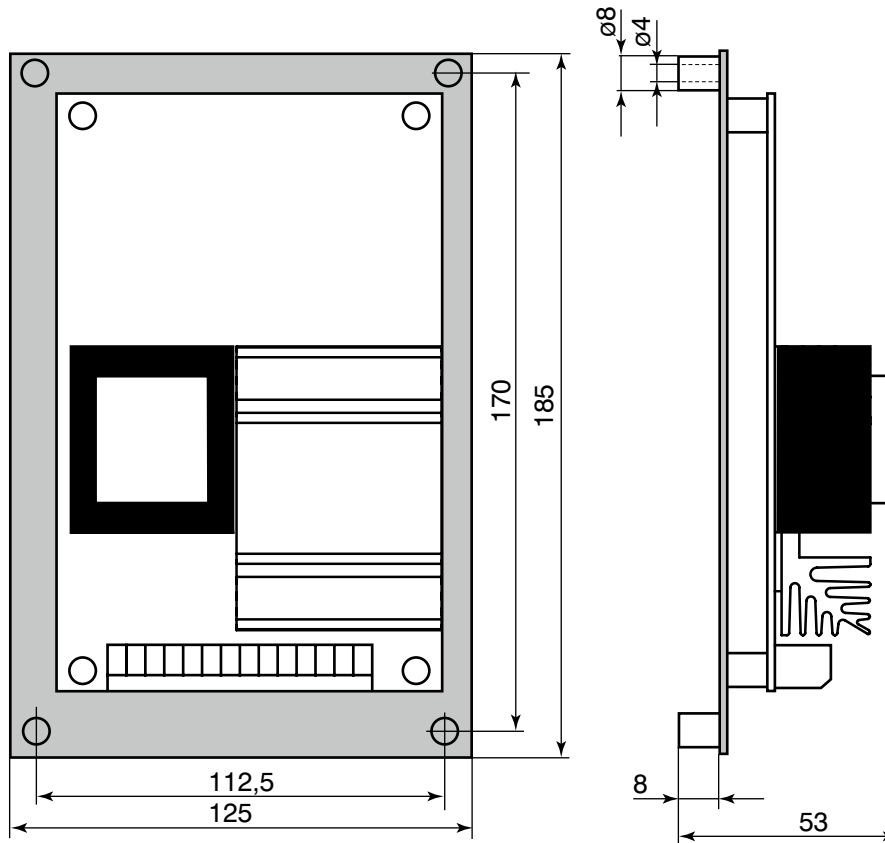
7 Anschlußbild TA-05KB & TA-1K



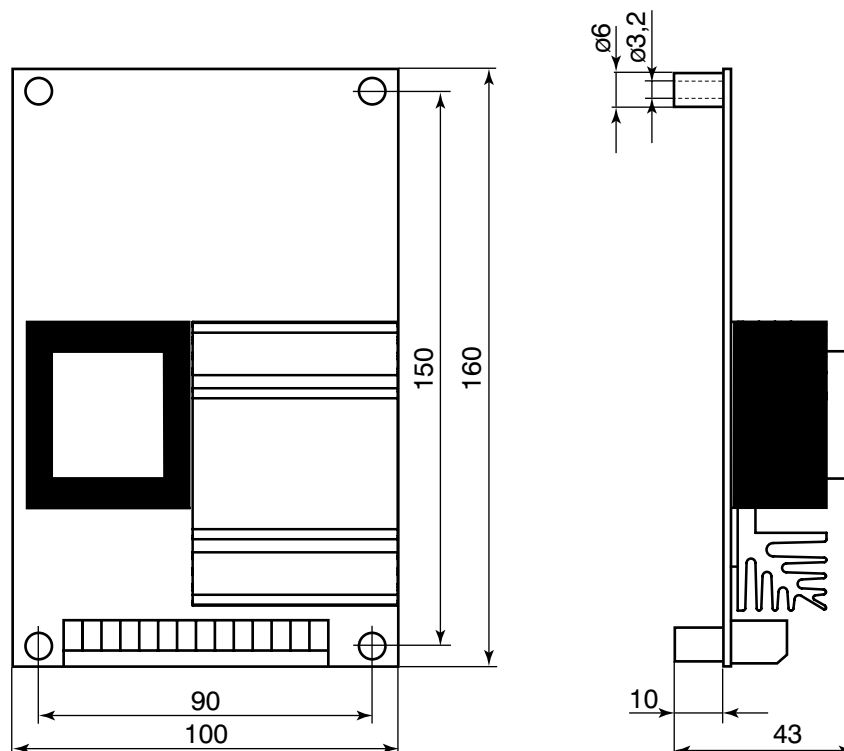
TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

8 Abmessungen

8.1 TA-05KB-SMD (mit Montageblech)

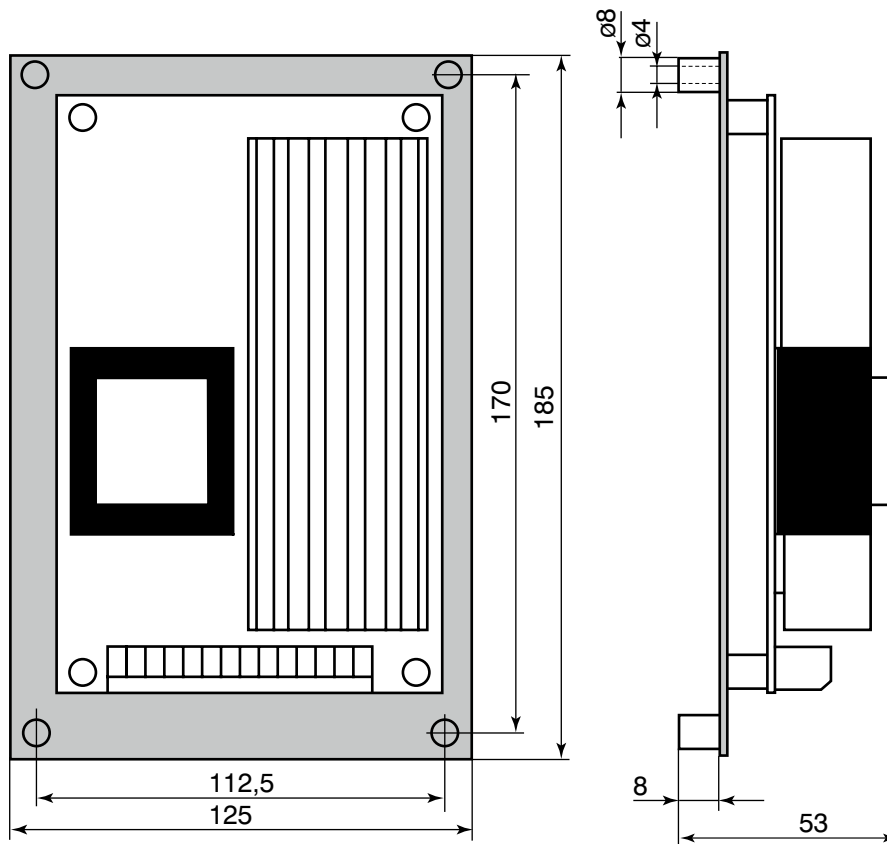


8.2 TA-05KB-SMD



TA-05KB-SMD & TA-1K-SMD

8.3 TA-1K-SMD (mit Montageblech)



8.4 TA-1K-SMD

