



Bedienungsanleitung

Sm-Klebtechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

**Motorregelung
W-2000**

Seite 1 von 11

Bedienungsanleitung

W 2000

Elektronik zum Betrieb
elektronisch kommutierter
Gleichstrommotoren der
Reihen

UE 51

UE 52

OEG 51

OEG 52



Bedienungsanleitung

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Motorregelung
W-2000

Seite 2 von 11

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|--|----|
| 1. | ALLGEMEIN | 3 |
| 1.1 | MERKMALE | 3 |
| 2. | LIEFERUMFANG REGELELEKTRONIK TYP W 2000 | 3 |
| 2. | STANDARDAUSFÜHRUNG | 3 |
| 2.2 | ZUBEHÖR | 3 |
| 3. | TECHNISCHE DATEN W 2000 | 4 |
| 4. | ANSCHLUSSBELEGUNG | 5 |
| 4.1 | SKIZZE ELEKTRONIKPLATINE (ZEICHNUNGS-NR. KA 127) ... | 5 |
| 5. | ANSCHLUSSKLEMMEN | 5 |
| 5.1 | MOTOR-/NETZANSCHLUSS | 5 |
| 5.2 | STEUEREINGÄNGE | 5 |
| 6. | EINSTELLPOTENTIOMETER | 6 |
| 7. | STECKBRÜCKEN | 7 |
| 8. | ANZEIGEN | 7 |
| 9. | BETRIEBS-/EINBAUHINWEISE | 7 |
| 10. | INSTALLATIONSHINWEISE | 7 |
| 10.1 | ALLGEMEIN | 7 |
| 10.2 | SPEZIELLE HINWEISE | 8 |
| 10.3 | HINWEISE ZUR EMV | 9 |
| 11. | INBETRIEBNAHME | 9 |
| 12. | MÖGLICHE FEHLER | 10 |



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 3 von 11

1. Allgemein

Die Elektronik Typ W 2000 wurde zum Betrieb elektronisch kommutierter Gleichstrommotoren (nachfolgend: EC-Motoren genannt) der Reihen UE 51, UE 52, OEG 51 und OEG 52 entwickelt und als kompakte, netzanschlußfertige Einbaukomponente für Einphasennetzanschluß ausgeführt.

Alle zum Betrieb von EC-Motoren notwendigen Leistungs- und Regelsignale werden von der Elektronik bereitgestellt bzw. ausgewertet.

Die getaktete, pulsweitenmodulierte Transistorendstufe ermöglicht aufgrund des hohen Wirkungsgrades sowie des geringen Bauvolumens vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.

Eine Anpassung der Regelparameter an den speziell angeschlossenen Motor ist nicht erforderlich. An der Regelelektronik ist lediglich die Einstellung der Motor-Nenn Drehzahl sowie der Strombegrenzung vorzunehmen.

1.1 Merkmale

- * Einsatz: Ansteuerung/Regelung von EC-Motoren der Reihen UE 51, UE 52, OEG 51 und OEG 52
- * Regelbereich bis 1:30 ohne zusätzlichen Tacho
Regelabweichung < 1%
- * Stromgrenze einstellbar
- * Geräuscharmer Betrieb durch hohe Taktfrequenz
- * Direkter Netzanschluß (Netzfilter als Option)
- * Formfaktor $F < 1,05$, somit hoher Gesamtwirkungsgrad
- * Überstromüberwachung: Elektronik schaltet sich automatisch bei Überlastung nach ca. 5 s ab.

2. Lieferumfang Regelelektronik Typ W 2000

2.1 Standardausführung

Typ W 2000 als Einbaugerät IP 00 in Platinausführung.

2.2 Zubehör

- * Netzfilter Typ FN 2070 - 6 - 06



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 4 von 11

3. Technische Daten

| | |
|----------------------|--|
| Netzanschluß: | 230 V +/- 10 %, 50 ... 60 Hz. |
| Ausgangsstrom: | 2,5 A (Effektivwert). |
| Spitzenstrom: | 3,5 A (Effektivwert) für 5 s, anschließend wird die Elektronik abgeschaltet. |
| Motorabgabeleistung: | max. 500 W (Betriebsart S1). |
| Sicherung: | 6,3 A flink |
| Regelbereich: | bis 1:30 ohne zusätzlichen Tacho |
| Regelabweichung: | < 1% (bezogen auf Nenndrehzahl) |
| Betriebstemperatur: | 5°C bis 40°C |
| Lagerungstemperatur: | -10°C bis 70°C. |
| Abmessungen: | L 160 mm X B 147 mm X H max. 90 mm. |



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 5 von 11

4. Anschlußbelegung:

4.1 Skizze Elektronikplatine (Zeichnungs-Nr. KA 127):

Siehe beiliegende Skizze

5. Anschlußklemmen

5.1 Motor-/Netzanschluß

| Anschluß: | Bezeichnung |
|-----------|--|
| 1 | Netz L |
| 2 | Netz N |
| 3 | frei |
| 4 | Motoranschluß U |
| 5 | Motoranschluß V |
| 6 | Motoranschluß W |
| 7 | Rotorlagegeber u |
| 8 | Rotorlagegeber v |
| 9 | Rotorlagegeber w |
| 10 | Versorgungsspannung VDC für Rotorlagegeber |
| 11 | Masse Rotorlagegeber |

5.2 Steuereingänge

Sämtliche Steuereingänge sind vom Netz galvanisch getrennt.

| Anschluß: | Bezeichnung |
|-----------|--------------------------------------|
| 12 | frei |
| 13 | Reglersperre |
| 14 | Reglersperre Masse |
| 15 | Drehrichtungsumkehrung |
| 16 | Drehrichtungsumkehrung Masse |
| 17 | Sollwertvorgabe E |
| 18 | Sollwertvorgabe S (Leitspannung +) |
| 19 | Sollwertvorgabe A (Leitspannung -) |

Reglersperre: Endstufe in Betrieb, wenn Klemme 13 auf Masse liegt (Brücke 13 auf 14). Beim Öffnen der Klemme 13 läuft der Antrieb frei aus.



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebetchnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 6 von 11

Drehrichtungsumkehrung:

Drehrichtung rechts ----> Klemme 15 offen
Drehrichtung links ----> Klemme 15 auf Masse
(Brücke 15 auf 16)

Sollwertvorgabe: Potentiometer 10 kWlin. / 0,3 W
[Vorwählbar über Jumper I / U, Pos. U]
Klemme 17, 18 und 19
Leitspannung 0 ... 10 V DC [Vorwählbar über Jumper I / U,
Pos. U] (Innenwiderstand der Quelle $R_E \approx 100 \text{ kW}$)
Klemme 18: +
Klemme 19: Masse
Stromsignal 0 ... 20 mA, Abschlußwiderstand $R_E = 500 \text{ W}$
[Vorwählbar über Jumper I / U, Pos. I]
Klemme 18: +
Klemme 19: Masse

6. Einstellpotentiometer

I_{\max} : Einstellung Strombegrenzung.
Mit diesem Potentiometer ist der max. Motorstrom I_{\max} einzustellen.
Wird I_{\max} erreicht, so leuchtet die gelbe LED auf.
 I_{\max} so einstellen, daß gelbe LED **nicht dauerhaft** leuchtet !

t_{\max} : Einstellung der Hochlauframpe.
Jumper t1/t2 in Stellung t1: Hochlauframpe wirksam.
Beim Start des Antriebs über die Reglersperre wird der Drehzahlsollwert
entsprechend der eingestellten Hochlaufzeit verzögert an den Antrieb
weitergeleitet (langsamer Drehzahlanstieg). Beim Öffnen der Reglersperre
läuft der Antrieb frei aus.

n_{\max} : Abgleich Motornennendrehzahl bei max. Drehzahlsollwert.

[n_N siehe Leistungsschild des Motors].

n_{\min} : Abgleich minimale Motordrehzahl bei minimalem Drehzahlsollwert.

offset: Einstellung wird **werkseitig** vorgenommen und versiegelt.
Die Einstellung darf nicht verändert werden, da es sonst zu Schäden an
der Elektronik bzw. des Motors kommen kann.



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 7 von 11

7. Steckbrücken

I / U: Drehzahl-Sollwert Strom / Spannung.

t1/t2: Hochlauframpe (stets Position t1 setzen).

8. Anzeigen

LED grün: * Netzspannung liegt an.

„ O “ * Sicherung der Elektronik in Ordnung.

LED gelb: * Betriebsbereit (Reglersperre aktiv, d.h. Klemme 13/14 offen).

„ I “ * Stromgrenze I_{max} erreicht.

* Darf bei Betrieb nicht dauerhaft leuchten !!!

LED rot: * Störung

„ S “ * Spitzenstrom erreicht.

* Steht der Spitzenstrom für ca. 5 s an, so wird die Elektronik abgeschaltet.

9. Betriebs-/Einbauhinweise

Die Elektronik Typ W 2000 ist senkrecht, die Klemmen nach unten einzubauen. Nur in dieser Anbaulage ist die ordnungsgemäße Luftströmung durch den Kühlkörper gewährleistet. Bitte stellen Sie ober- und unterhalb der Elektronik einen Freiraum von mindestens 100 mm zu Verfügung, um einen ungehinderten Kühlstrom zu ermöglichen.

In besonderen Fällen ist eine Berechnung der Temperaturerhöhung im Schaltschrank durch die Verlustleistung der Elektronik durchzuführen. Vermeiden Sie übermäßige Vibration und Erschütterung des Gerätes. Bitte beachten Sie bereits bei der Planung den Einsatz von evtl. erforderlichen Optionen, wie z.B. den Einbau des Netzfilters.

10. Installationshinweise

10.1 Allgemein:

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen. Die örtlichen Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen sowie die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 8 von 11

Absicherung: Beim Einschalten der Elektronik können durch den Ladevorgang im Zwischenkreis hohe Einschaltströme auftreten. Eine ausreichende Absicherung netzeingangsseitig ist zu beachten.

Fehlerstrom: Herkömmliche FI-Schutzschalter sind nicht als alleiniger Schutz geeignet, da durch EMV-bedingte Entstörbauteile Ableitströme gegen PE auftreten können.

Schutzleiter-anschluß: Die Elektronik darf nicht ohne wirksame Erdungsverbindung, die den örtlichen Vorschriften entsprechen muß, betrieben werden!



Achtung Lebensgefahr!

Teile der Elektronik liegen auf Zwischenkreisspannung (bis 325 V DC) und führen nach dem netzseitigen Abschalten noch bis zu 7 Minuten Spannung. Das Berühren von Klemmen, Leitungen und Geräteteilen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen!

10.2 Spezielle Hinweise

Verwenden Sie ausschließlich abgeschirmte Leitungen zwischen Motor und Elektronik !

Für den Anschluß des Motors ist ein vieradriges abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1 mm² pro Ader zu verwenden.

Als Steuerleitung zum Motor muß ein fünfadriges abgeschirmtes Kabel mit einem Mindestquerschnitt vom 0,5 mm² verwendet werden.

Die Anschlußleitungen sind von der Unterseite her an das Gerät heranzuführen und an die Klemmleiste anzuschließen.

Achten Sie auf eine großflächige Erdung der Leitungsschirme auf der geerdeten Montageplatte im Bereich der Elektronik !

Stellen Sie sicher, daß der Netzanschluß die richtige Spannung liefert und für den erforderlichen Strom ausgelegt ist.

Beachten Sie die exakte Einhaltung der Anschlußfolge !

Eine Drehrichtungsumkehrung des Antriebs kann nur an der Elektronik (Klemme 15-16) durchgeführt werden (keinesfalls durch Tauschen zweier Motoranschlußleitungen !).



Vorsicht ! Die Steuerleitungen müssen getrennt von der Spannungsversorgung und den Motorleitungen verlegt werden.



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 9 von 11

10.3 Hinweis zur EMV

Wir liefern speziell auf die Elektronik abgestimmte Netzfilter, die Ihnen eine bestmögliche Störfestigkeit und Dämpfung bieten. Diese Netzfilter sind einfach zu montieren und anzuschließen. Die EMV-Wirksamkeit ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn eine ordnungsgemäße Installation mit abgeschirmten Motor- und Steuerleitungen zwischen Motor und Elektronik eingehalten wird.

- Entfernen Sie Lack und Isolation zwischen den einzelnen Montagepunkten.
- Sorgen Sie für möglichst großflächige metallische Verbindung.
- Benutzen Sie leitfähiges Kontaktfett als Korrosionsschutz.
- Eloxierte oder gelbchromatierte Oberflächen besitzen eine hohe HF-Impedanz und sollten daher nicht verwendet werden.
- Kabel sollen so kurz wie möglich und getrennt von andern Leitungen verlegt werden
- Es dürfen nur EMV-gerechte Leitungen verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, daß der Schutzleiteranschluß (PE) korrekt verbunden ist.
- Der Netzfilter muß großflächig geerdet werden.
- Der Schirm ist auf der Elektronikseite zu erden

11. Inbetriebnahme

Vor dem netzseitigen Einschalten der Elektronik ist der Drehzahlsollwert auf minimale Drehzahl sowie die Strombegrenzung I_{max} auf minimalen Strom einzustellen. Die Reglersperre ist zu aktivieren, d.h. Anschlußklemme 13/14 offen.

Anschließend kann das Netz eingeschaltet werden.

Wird das Netz bei gebrückten Klemmen 13/14 eingeschaltet, so läuft der Antrieb nicht, die Elektronik signalisiert eine Störung (rote LED aktiv).

Unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsbedingungen kann nun mittels Reglersperre (Klemme 13-14) der Antrieb in Betrieb genommen werden.

Stellen Sie die Potentiometer n_{min} und n_{max} auf die gewünschten Drehzahlen (bei angelegten Drehzahlsollwerten) ein.

Der Motor läuft nun nach den eingestellten Parametern.

Stellen Sie nun die Strombegrenzung I_{max} sowie die Hochlaufzeit ein. Geht die Elektronik in Betriebszustand „Störung“, so ist die Reglersperre für mindestens 10 s zu öffnen, bevor der Antrieb wieder in Betrieb gesetzt werden darf.



Bedienungsanleitung

Motorregelung
W-2000

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
Tel.: 02452 / 9172 – 0; Fax.: 02452 / 9172 –
20

Seite 10 von
11

12. Mögliche Fehler:

- **Keine Funktion, grüne LED leuchtet nicht:**
Netzanschluß und Sicherung überprüfen.
- **Motor dreht sich nicht, gelbe LED leuchtet:**
Anschlüsse überprüfen.
- **Motor dreht sich, rote LED leuchtet:**
Motor ist vermutlich nicht richtig angeschlossen, Anschlußfolge überprüfen.
- **Motor dreht sich nicht, rote und gelbe LED leuchten:**
Antrieb blockiert oder überlastet.

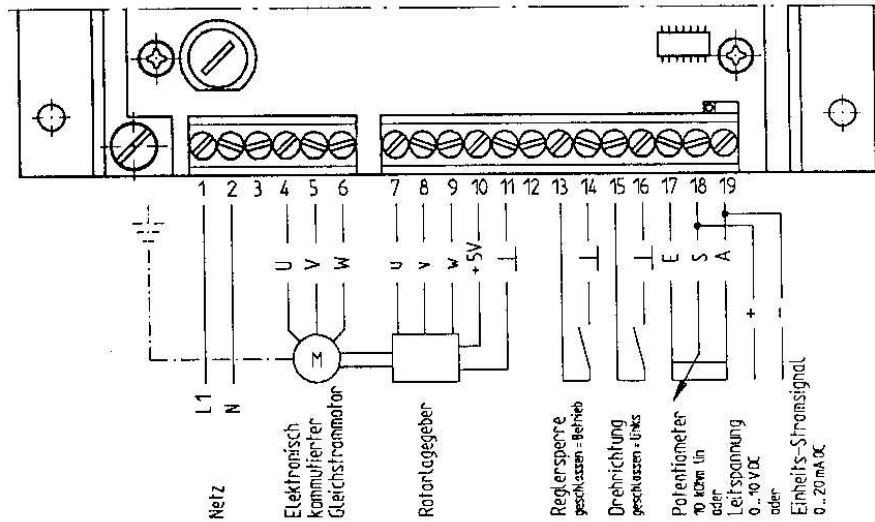
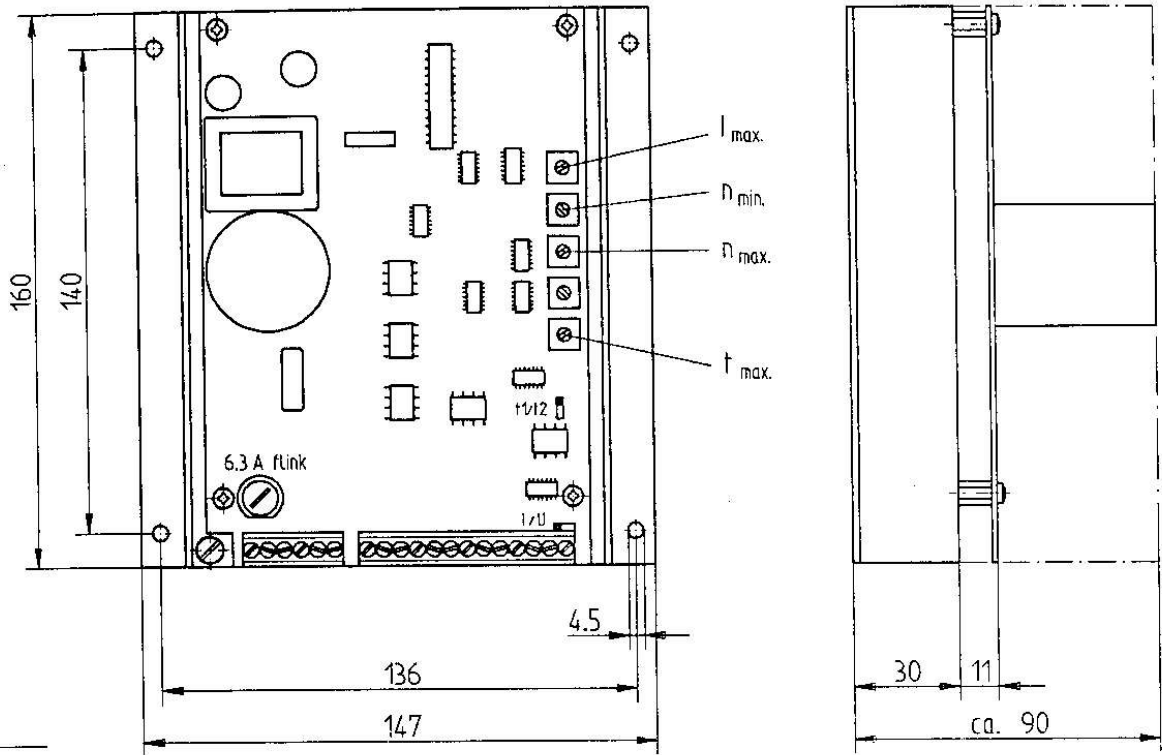


Bedienungsanleitung

Sm-Klebertechnik Vertriebs GmbH
 Otto-Hahn-Str. 19a, 52525 Heinsberg
 Tel.: 02452 / 9172 - 0; Fax.: 02452 / 9172 - 20

**Motorregelung
 W-2000**

**Seite 11 von
 11**



W 2000

WEG Balingen

Maßstab

gez. 09.07.1996
 Braun
 gepr.

Zeichnungs-Nr.

KA 127