

STATISCHER FREQUENZUMRICHTER

SFU 0401 / 0401P SSE

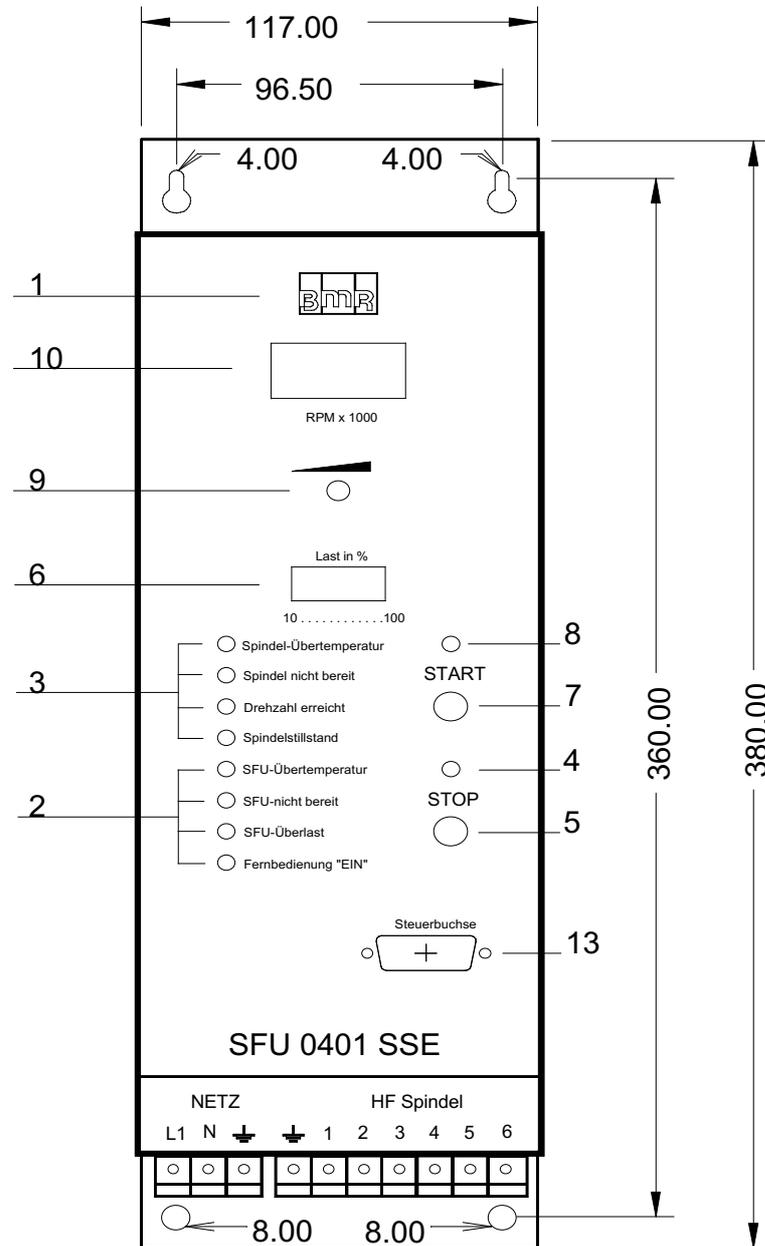
Technische Daten

- ◆ Mikrokontroller: Überwachung, Steuerung und Regelung
- ◆ Netzspannung: 230 V AC 50 / 60 Hz
- ◆ Absicherung: 2 x T 15 A / 250 V
- ◆ max. Leistung: 2,6 K VA / Version **P** : 3,6 K VA
- ◆ max. Wellenabgabeleistung: ⁽¹⁾ 1,6 K VA / Version **P** : 2,6 K VA
- ◆ Ausgangsspannung: 3 x 0 ... 220 V
- ◆ max. Ausgangsstrom: I max. 8 A / Version **P** : 11,5 A
- ◆ Frequenzbereich: 83...1.000 Hz \cong 5.000...60.000 Upm
andere Frequenzen sind softwaremäßig programmierbar
(max.2.000 Hz \cong 120.000 Upm)
- ◆ Die 3-Phasen sind kurzschlußfest durch eine elektronische Strombegrenzung
- ◆ Programmierung und Fernbedienung über serielle Schnittstelle (RS 232)
- ◆ Feldbus-Schnittstelle (Interbus-S oder Profibus) in Vorbereitung
- ◆ Kenndaten der Spindel frei parametrierbar, dadurch für die verschiedensten Spindeln unterschiedlicher Hersteller verwendbar. (Parameterfestlegung durch BMR)
- ◆ Kennlinien in Datei ablegbar (Spindelkenndaten werden von der Fa. BMR aufgenommen)
- ◆ automatische Spindelstillstandsüberprüfung nach Einschalten der Versorgungsspannung (bei Spindeln mit Drehgeber - Feldplatte); ggf. elektronische Abbremsung bis auf Spindelstillstand.
- ◆ automatische Kabelbrucherkennung für die 3 Phasen der Spindel nach Einschalten der Versorgungsspannung
- ◆ Einhaltung aller EMV-Vorschriften für den industriellen und gewerblichen Bereich
- ◆ Gewicht: ca. 8 Kg
- ◆ Abmessungen: ca. 117 * 380 * 270 mm (B*H*T)

⁽¹⁾ abhängig von Spindeldata

Bedienungs- und Anschlußelemente

Ansichtsbeispiel für Ausführung Schaltschrankeinbau



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Firmenlogo | 9. Drehzahleinstellung |
| 2. Leuchtanzeigen für Umformer | 10. Drehzahlanzeige und Fehlermeldungen |
| 3. Leuchtanzeigen für Spindel | 11. |
| 4. Anzeige Spindel „AUS“ | 12. |
| 5. Taste Spindel „AUS“ | 13. Steueranschluß 15 pol. SUB-D Buchse |
| 6. Lastanzeige in % | 14. Spindelanschluß 7-pol. Klemme (Unterseite) |
| 7. Taste Spindel „EIN“ | 15. Netzanschluß 3-pol. Klemme (Unterseite) |
| 8. Anzeige Spindel „EIN“ | |

Bedienungsanleitung

ALLGEMEIN

Dieses Gerät ist mit einem Mikrokontroller ausgerüstet. Dieser steuert, überwacht und regelt alle Funktionen, wie analoge und digitale Schnittstellen, Auswertungen, Eingaben, diverse Betriebsparameter, welche auch softwaremäßig geändert werden können.

NETZANSCHLUSS

Netzanschluß "AN"; der Umformer führt für ca. 8 sec. einen Selbsttest durch. Während dieser Zeit leuchten alle Anzeigen nacheinander kurzfristig auf, danach ist der Umformer betriebsbereit.

Im Falle einer Störung leuchtet das entsprechende Symbol auf.

Der Selbsttest beinhaltet u. a. die Überprüfung auf Kabelbruch, Spindelstillstand usw.

SPINDEL "START"

Nach Betätigen der "START"-Taste läuft die Spindel auf die mit dem Drehknopf (9) eingestellte Drehzahl hoch.

Die Hochlaufgeschwindigkeit wird werksintern auf 10.000 Upm pro Sekunde programmiert. Auf Wunsch andere Hochlaufzeiten.

SPINDEL "STOP"

Nach Betätigen der "STOP"-Taste wird die Spindel elektronisch bis zum Stillstand abgebremst. Die Bremszeit entspricht der programmierten Hochlaufzeit.

Ein Abbremsen der Spindel ist mit der "STOP"-Taste jedoch nur möglich, wenn die Fernbedienung **nicht** auf "EIN" steht.

Durch Ausschalten des Netzschalters erfolgt keine elektronische Abbremsung sondern die Spindel läuft leer aus.

DREHZAHLANZEIGE

Die digitale Drehzahlanzeige zeigt die jeweils eingestellte Drehzahl an.

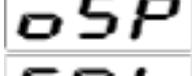
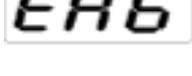
LEUCHTANZEIGEN UMFORMER

Anzeige (5)	LED „rot“	= Umformer Übertemperatur
Anzeige (6)	LED „rot“	= Umformer nicht bereit
Anzeige (7)	LED „rot“	= Umformerlast bzw. Spindellast größer 100%
Anzeige (8)	LED „grün“	= Fernbedienung "Ein"

LEUCHTANZEIGEN SPINDEL

Anzeige (1)	LED „rot“	= Spindel Übertemperatur
Anzeige (2)	LED „rot“	= Spindel nicht bereit
Anzeige (3)	LED „grün“	= Drehzahlerreicht "Soll-Wert" bzw. "Ist-Wert"
Anzeige (4)	LED „grün“	= Spindelstillstand

FEHLERMELDUNGEN (Sieben-Segment-Anzeige)

	= Kabelbruch Phase 1 (R)
	= Kabelbruch Phase 2 (S)
	= Kabelbruch Phase 3 (T)
	= Keine Spindel
	= Endstufe wegen Überstrom abgeschaltet

Bei Auftreten einer dieser Fehlermeldungen Gerät bitte abschalten.
Nach Fehlerbehebung Gerät wieder einschalten.

LASTANZEIGE

Die Lastanzeige zeigt die jeweilige Belastung der Spindel in % an.

Wenn die Spindel nicht belastet wird und kein Defekt der Spindel vorliegt, zeigt die Lastanzeige ca."0%" an.

ÜBERLASTANZEIGE

Die Anzeige (7) leuchtet immer dann auf, wenn die Spindel überlastet ist oder wenn die Überlastabschaltung angesprochen hat.

ÜBERLASTABSCHALTUNG

Eine Überlastabschaltung erfolgt, wenn die Spindel länger als 10 sec. [softwaremäßig konfigurierbar (1...10 sec.)] in Überlast betrieben wird.

D.h. nach dieser Zeit schaltet der Umformer die Spindel selbstständig ab und die Anzeigen (6) und (7) leuchten auf.

Ein Wiedereinschalten der Spindel kann erst erfolgen, wenn die Anzeige (7) erloschen ist.

Die Anzeige (7) erlischt beim erneuten Einschalten der Spindel.

ÜBERTEMPERATUR UMFORMER

Bei Übertemperatur des Umformers leuchtet die Anzeige (5) auf. Verzögert um 3 sec. [softwaremäßig konfigurierbar (1..10 sec.)] schaltet der Umformer auf "STOP" und die Anzeige (6) leuchtet auf.

Die Spindel kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Anzeige (5) erloschen ist.

Die Anzeige (5) erlischt beim erneuten Einschalten.

ÜBERTEMPERATUR SPINDEL

Bei Übertemperatur der Spindel leuchtet die Anzeige (1) auf.

Verzögert um 3 sec. [softwaremäßig konfigurierbar (1..10 sec.)]
schaltet der Umformer auf "STOP" und die Anzeige (2) leuchtet auf.

Die Spindel kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die
Anzeige (2) erloschen ist.

Die Anzeige (1) erlischt beim erneuten Einschalten.

ACHTUNG: Diese Auswertung ist nur möglich, wenn in der
Spindel ein Temperaturfühler vorhanden ist.
(Option nach Absprache)

FERNBEDIENUNG

Der Anschluß der Fernbedienung für den Umformer erfolgt über
die 15-polige SUB-D Steuerbuchse (13).

Die Anzeige (8) leuchtet immer dann auf, wenn der Umformer über
diese gesteuert wird.

FERNBEDIENUNGSMÖGLICHKEITEN:

- a; Über einen potentialfreien Kontakt an Pin 11 und Pin 12 kann
die Spindel "EIN" bzw. "AUS" geschaltet werden.

Kontakt offen	= Spindel "AUS"
Kontakt geschlossen	= Spindel "EIN"

- b; Durch Anlegen einer Gleichspannung (+) an Pin 11 und
(⊥) an Pin 8
D.h. hiermit kann auch die Drehzahl geregelt werden.

1 V / 10000 Upm

< 0,5V entspricht Spindel "AUS" und ≥ 0,5V entspricht
Spindel "EIN" 5000Upm.

ACHTUNG: Die Gleichspannung darf 12V nicht überschreiten
und sollte von Störspannungen frei sein.

- c; Mittels RS 232-Schnittstelle Pin 13 RxD, Pin 14 TxD und Pin 8 GND
Codierung der Steuerbefehle bei Bedarf bitte anfordern !

DREHZAHLERREICHT

Wenn die Spindel die voreingestellte Drehzahl erreicht hat so leuchtet die Anzeige (3) auf.

Hierbei berücksichtigt der Umformer zwei Möglichkeiten der Auswertung:

- a; wenn die Spindel mit keinem Drehzahlgeber ausgestattet ist leuchtet die Anzeige dann auf wenn, die interne Umrichterfrequenz der eingestellten entspricht.
(Soll-Auswertung)
- b; mit Drehzahlgeber, leuchtet das Symbol erst dann auf, wenn die Spindelachse tatsächlich die eingestellte Drehzahl erreicht hat (Ist-Auswertung).

Achtung nur bei Spindeln mit Drehgeber (Feldplatte) möglich

SPINDELSTILLSTAND

Die Anzeige (4) leuchtet immer dann auf, wenn die Spindelachse sich nicht mehr dreht.

Hierbei berücksichtigt der Umformer zwei Möglichkeiten der Auswertung:

- a; wenn die Spindel mit keinem Drehzahlgeber ausgestattet ist leuchtet das Symbol dann auf wenn, der Umformer keine Frequenz mehr ausgibt (Umformerstillstand).
- b; mit Drehzahlgeber, leuchtet das Symbol erst dann auf, wenn sich die Spindelachse nicht mehr dreht.

AUSFÜHRUNG = DREHZAHLAUSGANG

Am Steuerstecker Pin 4 (+) und Pin 8 (⊥) Ground, wird eine Gleichspannung ausgegeben, die der Drehzahl der Spindelachse entspricht.

1V / 10000Upm

Achtung nur bei Spindeln mit Drehgeber (Feldplatte) möglich

AUSFÜHRUNG = WIRKLASTAUSGANG

Am Steuerstecker Pin 4 + und Pin 8 (⊥) wird eine Gleichspannung ausgegeben, diese entspricht der Spindelbelastung.

$$0...12\text{ V} \hat{=} 0...120\%$$

INFORMATION: Standardmäßig wird der Umformer in der Ausführung „DREHZAHLAUSGANG“ geliefert !

VERRIEGELUNG „NOT-AUS“

Diese kann per Software auf „aktiv“ oder „inaktiv“ programmiert werden.

Bei einer Programmierung auf „inaktiv“ ist diese ohne Bedeutung, während hiermit bei einer Programmierung auf „aktiv“ ein übergeordneter Stop-Befehl gegeben werden kann. Dies bedeutet, daß der Umformer weder durch die Taster, noch über die Fernbedienung gestartet werden kann und die Spindel kontrolliert abgebremst wird.

Um den „Not-Aus“-Befehl aufzuheben muß am Steuerstecker Pin 15 (+) und Pin 8 (⊥) eine Spannung von 5V...30V angelegt werden.

OPTION: DREHRICHTUNGSUMKEHR (0401DRU)

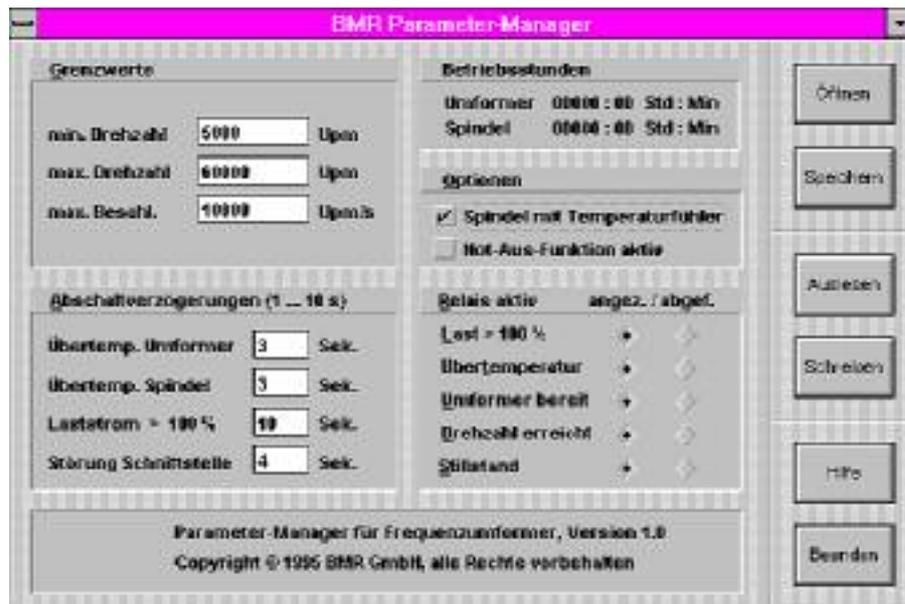
Um die Drehrichtungsumkehr zu aktivieren muß am Steuerstecker Pin 5 eine Gleichspannung von +12V...24V angelegt werden (Pin 8 (⊥) Ground).

Wird das Signal aktiviert oder deaktiviert während sich die Spindel dreht, so ändert sich die Drehrichtung erst beim nächsten „Spindelstillstand“

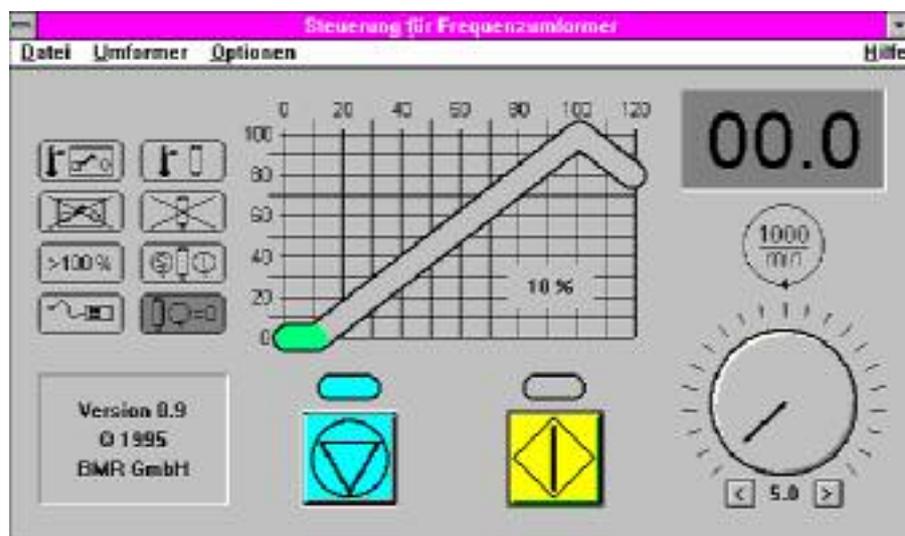
INFORMATION: Pin 5 ist hierbei nur für dieses Signal verwendbar!

SONDERZUBEHÖR (optional)

- a; BMR Parameter-Manager (Menüoberfläche unter Windows)
Mit dieser Oberfläche können verschiedene Betriebsparameter verändert, sowie Betriebsstunden ausgelesen werden,



- b; Steuerung für Frequenzumrichter (Menüoberfläche unter Windows)
Der Frequenzumrichter kann hierüber gesteuert und überwacht werden.

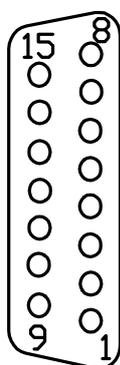


ANSCHLUSSBELEGUNG

ACHTUNG: Alle Arbeiten am Umrichter dürfen nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter (Nullstellung) und unterbrochener Netzleitung durchgeführt werden.

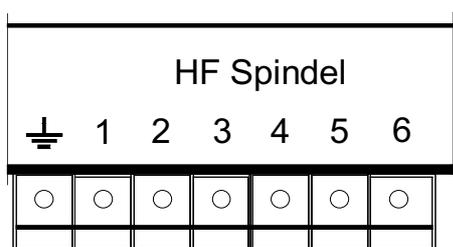
Bitte Anschlußschema genau beachten, da ein falscher Anschluß zu Defekten am Gerät führen kann.

Buchse (13) 15 polige Steuerbuchse



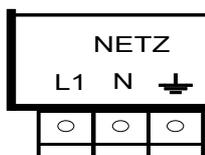
- Pin 1 = Gemeinsamer Anschluß Relais
- Pin 2 = Schließer bei Drehzahl erreicht (Soll- / Ist-Wert)
- Pin 3 = Öffner bei Übertemperatur (Umformer oder Spindel)
- Pin 9 = Schließer bei Stillstand (Soll- / Ist-Wert)
- Pin 10 = Öffner bei Last >100%
- Pin 6 = Schließer bei „Umformer bereit“
- Pin 4 = je nach Ausführung des Gerätes:
DC Out-Ist Drehzahl Spindel 1V / 10000 Upm
DC Out-Wirklast 0...12V \triangleq 0...120%
- Pin 11 = DC Soll - In (1V / 10000 Upm)
- Pin 12 = DC Soll - Out (Poti Frontplatte)
- Pin 8 = (\perp) Ground
- Pin 7 = Impulse Feldplatte
- Pin 5 = +5 V 40mA (für LWL)
Eingang 0...24V bei Option **DRU**
- Pin 13 = RxD (RS 232)
- Pin 14 = TxD (RS 232)
- Pin 15 = Verriegelung (Not-Aus)

Klemme (14) 7-polig für Spindelanschluß



- KL \perp = Erde
- KL 1 = R
- KL 2 = S 3 Phasen für Spindel
- KL 3 = T
- KL 4 = + PTC
- KL 5 = + Feldplatte
- KL 6 = (\perp) Ground für Feldplatte und PTC

Klemme (15) 3-polig für Netzanschluß



- KL L1 =
 - KL N =
 - KL Erde =
- } Netzanschluß

Technische Änderungen vorbehalten.