BMR GmbH

The Sign of Quality

Made in Germany

SFU 0200

Schnellfrequenzumrichter
High Frequency Converters

HIGH QUALITY
100%
MADE IN GERMANY
EXCELENT SERVICE

INHALT

Stand Juni 2017

1 Modellvarianten 2

2 Einführung 2

3 Beschreibung und Merkmale 3

4 Blockschaltbild 4

5 Technische Daten 5

6 Sicherheits- und Warnhinweise 6

7 Anschlüsse, Stecker und Pinbelegungen 7

- 7.1 Digital und Analog Ein- und Ausgänge 8
- 7.2 Spindel Anschluss mit Rundstecker 8
- 7.3 Spindel Anschluss mit Schraubklemmen (SSE Version) 9
- 7.4 Spindel Anschluss mit Schraubklemmen (Tisch Version) 9
- 7.5 Netzanschluss mit Umschaltung zwischen 115V und 230 V Netzen 10

8 Funktionsbeschreibung, Inbetriebnahme, Bedienung 11

- 8.1 Ansicht Frontplatte 11
- 8.2 Drehzahleinstellung 12
- 8.3 Einstellung der Drehrichtung 12
- 8.4 Auswahl der Spindelkennlinien 12
- 8.5 Starten und Stoppen des Umformers 13
- 8.6 Konfiguration der Drehrichtung ferngesteuert über Digitaleingänge 14
- 8.7 Fehleranzeigen – Fehlernummern 14
- 8.8 Sicherheitsfunktionen 14

9 Parametierung, Konfiguration mit Windows-Software 15

10 EMV 15

11 Gehäusevarianten 16

12 Weiter Produkte von BMR GmbH 14

13 Qualitätsversprechen 15

1. Modellvarianten SFU 0200

Typ	Bezeichnung	Gehäuse
Typ 1 250VA	SFU0200 / 1A	Standard im Tischgehäuse
	SFU0200 / 1A SSE	im Schaltschrankgehäuse
Typ 2 400VA	SFU0200 / 2A	Standard im Tischgehäuse
	SFU0200 / 2A SSE	im Schaltschrankgehäuse
Typ 3 500VA	SFU0200 / 3A	Standard im Tischgehäuse
	SFU0200 / 3A SSE	im Schaltschrankgehäuse

2. Einführung

Bauartbedingt ist die Drehzahl eines AC Drehstrommotors direkt abhängig von der Frequenz des angeschlossenen Netzes und der Polzahl. Bei einem 3ph 380V/50Hz Netz und einem 2-pol. Motor ergibt sich die Nenndrehzahl auf 50 U/s * 60 = 3000 Upm.

Drehstrommotoren bieten im industriellen Einsatz zahlreiche Vorteile, wie bürstenlosen Antrieb, Verschleißfreiheit, günstiges Leistungs/Gewichtsverhältnis, hohe Drehzahlfähigkeit, und vieles mehr. Entsprechend vielfältig ist Ihr Einsatzgebiet, wie z.B. in Fräs-, Schleifspindeln, oder Bohrmaschinen.

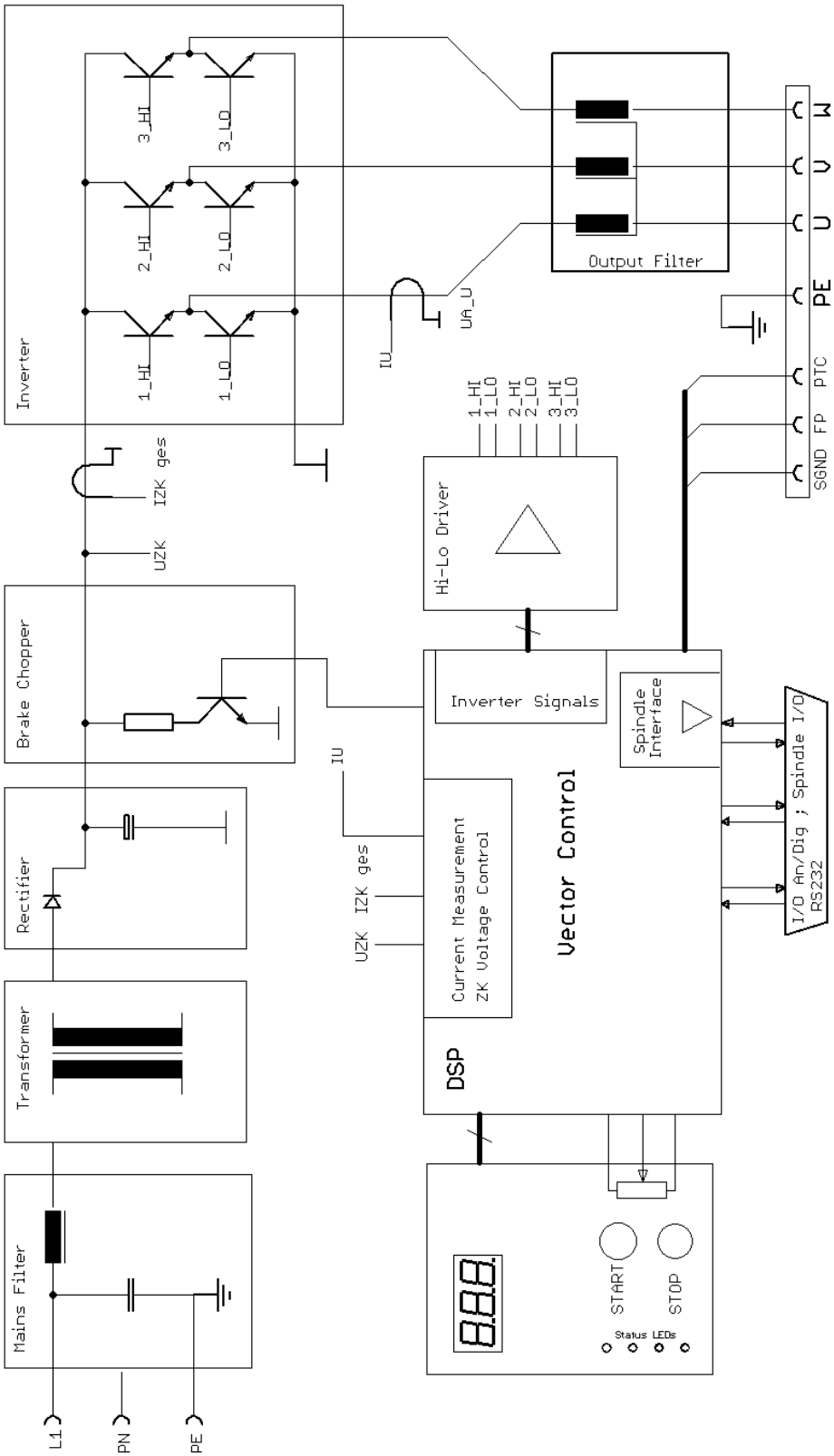
In diesen Applikationen werden Drehstrommotoren über spezielle Vorschaltgeräte – Frequenzumrichter betrieben. Mit diesen Frequenzumrichtern wird das starre 50Hz-Netz in ein frequenz- und spannungsvariables 3-Phasen-Netz umgewandelt. Damit können Anlaufprobleme und hohe Anlaufströme, die beim Aufschalten von Drehstrommotoren hoher Leistung auf ein starres Netz zwangsläufig sind, sicher vermieden werden. Der Motor wird kontrolliert nach einer speziellen Kennlinie bis zu seiner Nenndrehzahl beschleunigt oder bis zum Stillstand abgebremst.

Der Frequenzumformer der Serie SFU 0200 ist speziell für die Anwendung in diesen Applikationen hin entwickelt und bietet dabei ein Höchstmaß an Sicherheit, Leistung, und Zuverlässigkeit. In ihm ist langjährige Erfahrung im Frequenzumformer-Bau vereint mit dem Einsatz modernster Bauelemente und zuverlässigster Komponenten. Durch seine Universalität ist er sowohl geeignet in vorhandenen Applikationen ältere Baureihen von Frequenzumformern zu ersetzen, als auch in geplanten Applikationen kostengünstig eingesetzt zu werden. Durch die hocheffiziente Ansteuerung und Regelung kann das Temperaturniveau der angeschlossenen Spindel sehr niedrig gehalten werden. Das schont die Lager und hilft Standzeiten von Werkzeugen zu verlängern.

3. Beschreibung und Merkmale

- ✓ Betrieb von AC und BLDC Motoren
- ✓ Der Schnell-Frequenz-Umrichter SFU 0200 ermöglicht Ausgangsfrequenzen von bis zu 2000 Hz / 120.000 Upm bei einem 2pol. AC und BLDC Motoren 1667 Hz / 100.000 Upm.
- ✓ Ausgangsleistung 250VA / 400VA / 500VA bei kompakter Bauform
- ✓ Der Kern vom SFU 0200 ist ein Digitaler Signal Prozessor (DSP) der alle Ausgangsgrößen erzeugt und Signale erfasst.
- ✓ In Echtzeit werden alle Parameter wie Strom, Spannung und Frequenz erfasst und in Abhängigkeit von der Belastung ausregelt.
- ✓ Hohe Betriebssicherheit: Alle Betriebszustände wie Beschleunigen, Betrieb bei Nenndrehzahl, Abbremsen werden überwacht und kritische Zustände abgefangen.
- ✓ vielfältige Steuerungs- und Kommunikationsmöglichkeiten: Für die Kommunikation mit Peripheriegeräten stehen 3 Anschlüsse zur Verfügung:
  PC, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung), CNC (Computer Numeric Control)
- ✓ Einfache und flexible Einbindung in vorhandene Anlagen durch freie Konfiguration der I/O Signale für Steuerung und Konfiguration:
  Steuereingänge: 1 Analog, 3 Digital
  Steuerausgänge: 1 Analog, 2 Digital (Relais)
- ✓ Galvanische Trennung der Schnittstellen vom Netz
- ✓ kurzschlussfest
- ✓ komfortable Konfiguration und Kontrolle mittels optionaler PC-Windows Software

4. Blockschaltbild



5. Technische Daten

Leistung	0200/1: 250VA	0200/2: 400VA	0200/3: 500VA
Netzanschluss	230V, 50 Hz / 115V, 60Hz umschaltbar mittels Drehschalter und Austausch der Sicherung		
Sicherung	230V: 2,5AT 115V: 4,0AT	230V: 3,15AT 115V: 5,0AT	230V: 5,0AT 115V: 8,0AT
Motoranschluß	Tischgehäuse: Rundbuchse 3-polig oder 7-polig Schraubklemmen 2,5mm² 6-polig SSE, 19"-Rack: Schraubklemmen 4mm² 9-polig 2*PE, U, V, W, PTC, FP, SGND		
Ausgangsspannung	max. 36V	max. 60V	max. 48V
Ausgangsstrom	elektronisch begrenzt		
Überstrom	Dauer einstellbar max. 20s		
Ausgangsfrequenz	AC: 2.000Hz / 120.000 Upm DC: 1.666Hz / 100.000 Upm		
Spindel Kennlinien	max. 16, intern abgelegt		
Steuereingänge	1 Analog: 0-10V, galvanisch getrennt		
Steuereingänge	3 Digital: 0-24,V, galvanisch getrennt		
Steuerausgänge	1 Analog: 0-10V, galvanisch getrennt		
Steuerausgänge	2 Digital: Relaisausgänge, 24VDC/1000mA, 125VAC/500mA		
Schnittstelle	RS232 galvanisch getrennt, 115.200 Bd		
Gehäusemaße B x H x T (mm)	(Tisch) 240 x 94 x 268	(SSE) 90 x 312 x 268	(Tisch) 265 x 90 x 292
Gewicht	(Tisch) ca. 6kg	(SSE) ca. 7kg	(Tisch) ca. 8kg
Schutzart	IP20		
Betriebsbedingungen	5 - 40°C / rel. Luftfeuchtigkeit mx. 85 %		

Achtung:
Der Betrieb einer Spindel / eines Motors mit einer falschen Kennlinie kann zu ernsten Beschädigungen der Spindel / des Motors führen!
Bitte immer sicherstellen, dass die richtige Kennlinie ausgewählt ist!

6. Sicherheits- und Warnhinweise

- ✓ Dieses Gerät erzeugt gefährliche elektrische Spannungen und wird zum Betrieb von gefährlich rotierenden mechanischen Teilen verwendet. Aus diesem Grund darf nur fachlich qualifiziertes, geschultes Personal an diesem Gerät arbeiten und den Anschluss vornehmen!
- ✓ Vor der Inbetriebnahme des Geräts ist darauf zu achten, dass es sich in einwandfreiem Zustand befindet. Sollte es beim Transport beschädigt worden sein, darf es auf keinen Fall angeschlossen werden.
- ✓ Bei der Installation darf auf keinen Fall gegen bestehende, nationale Sicherheitsbestimmungen verstoßen werden.
- ✓ Vor dem erstmaligen Einschalten des Umrichters sollte sichergestellt sein, dass dieser mechanisch fixiert und die angeschlossene Spindel auch sicher verbaut ist.
- ✓ Der Umrichter darf nicht in der Nähe von Wärmequellen, starken Magneten sowie starke Magnetfelder erzeugenden Geräten betrieben werden.
- ✓ Eine ausreichende Luftzirkulation muss am Umrichter gewährleistet sein.
- ✓ Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen. Sofern dies den Anschein hat, muss das Gerät umgehend ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.
- ✓ Die Umgebungsluft darf keine aggressiven, leicht entzündliche oder elektrisch leitfähigen Stoffe enthalten und sollte möglichst frei von Staub sein.
- ✓ Alle Arbeiten am Umrichter und dem entsprechenden Zubehör dürfen nur im ausgeschalteten Zustand und bei Abtrennung vom Netz durchgeführt werden. Dabei sind sowohl die nationalen Unfallverhütungsvorschriften als auch die allgemeinen und regionalen Montage- und Sicherheitsvorschriften (z.B. VDE) zu beachten.
- ✓ Das Öffnen des Umrichtergehäuses ist untersagt. Es besteht Lebensgefahr an offenen spannungsführenden Teilen. Der Garantieanspruch erlischt mit dem Öffnen ebenfalls
- ✓ Alle Arbeiten in Zusammenhang mit einem unserer Umrichter dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die fachlich qualifiziert und entsprechend eingewiesen worden sind.

Achtung:
Bitte vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Anschluss-Spannungen im Wert und Polarität korrekt sind.

Achtung:
Bitte immer sicherstellen, dass die richtige Kennlinie ausgewählt ist!
Der Betrieb einer Spindel / eines Motors mit einer falschen Kennlinie kann zu ernsten Beschädigungen der Spindel / des Motors führen!

Achtung:
Beim Austausch der Sicherungen sicherstellen, dass nur die in den 'Technischen Daten' genannten Sicherungstypen verwendet werden!

7. Anschlüsse, Stecker und Pinbelegungen

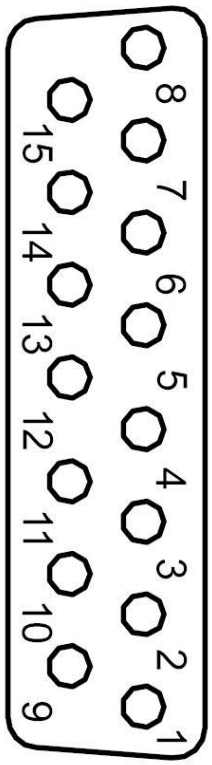
Betriebsparameter und Ausgänge:
Der SFU 0200 erfasst alle aktuellen wichtigen Betriebsparameter und -daten.
Davon können 2 an den Digitalausgängen als Meldung und 1 Analogwert (0-10V) am Analogausgang ausgegeben werden.

Fernsteuerung und Eingänge:
Es stehen 3 Digitaleingänge (24V) und 1 Analogeingang (0-10V) für die Fernsteuerung des , SFU-0200 zur Verfügung.

Diese Zuordnungen sind frei konfigurierbar. Mit der optionalen Windows PC-Software SFU-Terminal können obige Zuordnungen komfortabel getroffen werden. Damit ist eine außerordentlich flexible Einstellung an die jeweilige Applikation möglich.
Jeder Betriebsparameter kann als Meldung und jedes Steuersignal einem beliebigen I/O-Pin zugewiesen werden. Darüberhinaus kann auch individuell der jeweilige Logikpegel (High- oder Low-aktiv) definiert werden.
Die gleiche Zuordnung ist auch für die analogen Messdaten und Steuerdaten an dem Analog I/O-Pin möglich.

Die standardmäßigen Zuordnungen von Betriebsparametern und zugehörigen Ausgängen und Steuersignalen und Eingängen ist in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

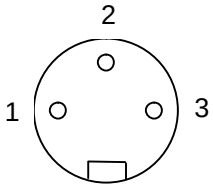
7.1 Digital und Analog Ein-Ausgänge (D-Sub 15 pol. Buchse)



Pin	Funktion	Beschreibung
1	Gemeinsamer Anschluss Relais 1 und 2	
2	Öffner Relais 1	"Frequenz/Drehzahl erreicht"
3	Schließer Relais 1	"Frequenz/Drehzahl erreicht"
9	Öffner Relais 2	Überlast Spindel
10	Schließer Relais 2	Überlast Spindel
6	+24V	Hilfsspannung +24Vgegen Pin8 optional: Schließer Relais 3
4	Analogausgang	Wirklast 1V = 10%
11	Analog Input	Solldrehzahlvorgabe
12	Digital Input 1	Start/Stop
8	Ground	
7	Feldplatte	
5	Digital Input 3	Drehrichtung
13	RxD	(RS232)
14	TxD	(RS232)
15	Digital Input 2	Verriegelung (Not-Aus)

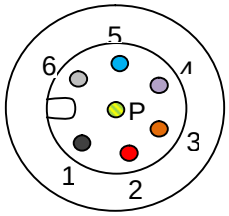
7.2 Spindel Anschluß mit Rund-Buchsen in Ausführung Tisch-Gehäuse

mit 3 pol. Buchse



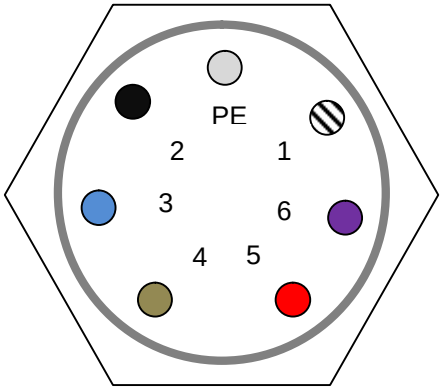
Pin	Funktion	Beschreibung
1	U	Spindel Phase 1
2	V	Spindel Phase 2
3	W	Spindel Phase 3

mit 7 pol. Buchse (Amphenol C16-1 / Binder 693)



Pin	Funktion	Beschreibung
1	U	Spindel Phase 1
2	PTC	PTC-Signal / Spindeltemperatur
3	V	Spindel Phase 2
4	FP	FP-Feldplatte / Spindeldrehzahl
5	W	Spindel Phase 3
6	SGND	Signal-Masse für PTC/FP-Signal
7	PE	Schutzerde

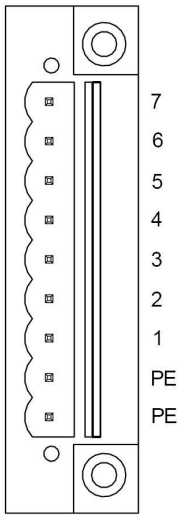
mit 7 pol. Buchse C164 für Jäger-Spindeln



Pin	Farbe	Beschreibung
1	NC	not connected / nicht belegt
2	schwarz	Spindel Phase 1
3	blau	Spindel Phase 2
4	braun	Spindel Phase 3
5	rot	PTC-Signal / Spindeltemperatur
6	lila	FP-Signal / Speed Sensor
PE	grau	GND

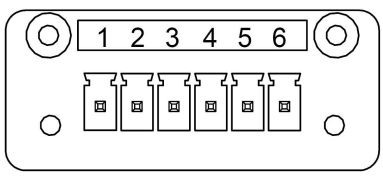
Ansicht von innen

7.3 Spindel Anschluß Ausführung SSE mit Steck-Schraubklemmen



Pin	Description
PE	Schutzerde
PE	Schutzerde
1	Spindel Phase 1 (U)
2	Spindel Phase 2 (V)
3	Spindel Phase 3 (W)
4	PTC-Signal (Spindletemperatur)
5	FP Feldplatte/ Hall-Sensor-Signal (Spindeldrehzahl)
6	SGND Signal- Masse für FP, PTC und UH
7	UH +5V oder +15V Hilfsspannung nach Wunsch

7.4 Spindel Anschluß in Ausführung Tisch-Gehäuse mit Steck-Schraubklemmen (als Option)



Pin	Description
1	Spindel Phase 1 (U)
2	Spindel Phase 2 (V)
3	Spindel Phase 3 (W)
4	PE
5	PTC-Signal (Spindeltemperatur)
6	SGND Signal-Masse PTC

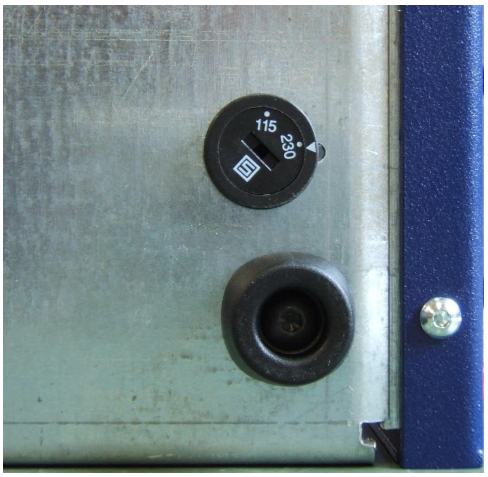
7.5 Netzanschluss

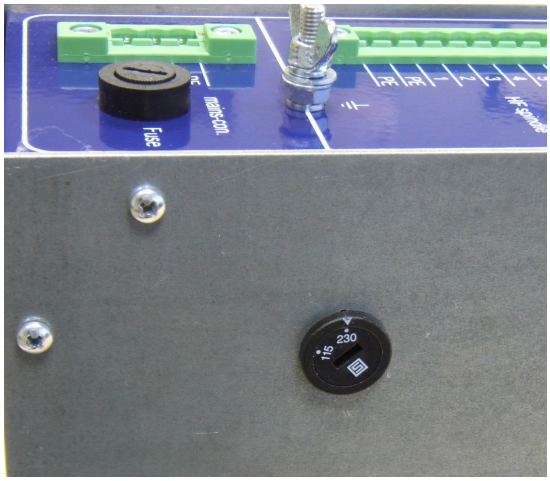
Tischgerät : 3 pol. Kaltgeräte-Buchse
SSE 3pol. Schraubklemmen steckbar und verriegelbar, 4mm^2

Standardmäßig ist der SFU0200 nicht umschaltbar für 230V konfiguriert.
Als Option ist eine manuelle Umschaltung für 230V und 115V Netze mit Hilfe eines Drehschalters verfügbar.

Achtung:
Eine entsprechende Anpassung der Netzsicherung ist unbedingt erforderlich! Der erforderliche Wert ist Kap. 5. aufgelistet

ACHTUNG:
Diese Einstellung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!





8. Funktionsbeschreibung, Inbetriebnahme, Bedienung

3 Möglichkeiten zur Bedienung:

- ✓ manuelle Bedienung über Fronttasten
- ✓ automatisiert mittels / über SPS, IPC
- ✓ automatisiert mittels PC (RS232) (optional)

8.1 Ansicht Frontplatte

Mit der START STOP -Taste wird die Spindel gestartet bzw. gestoppt. Die aktuelle Drehzahl wird auf der
7-Segment Anzeige ausgegeben.

Über die Status LEDs Ready, RPM 0, RPM OK, >100% wird der aktuelle Zustand im Betrieb angezeigt.

Die rote LED >100% dient dabei auch als allgemeine Anzeige für einen Störungszustand oder als Überlastanzeige.

Mit Firmware Versionen ab V2.0 werden Fehler zusätzlich als Fehlernummern im Display angezeigt. Siehe Kap 8.7

Zusätzlich können diese Fehlerzustände an den 2 Relais signalisiert: werden, die Parametrierung ist mit der SW SFU-Terminal frei wählbar.

Wird bei einem vorliegenden Fehler eine genauere Information über die Art des Fehlers benötigt, kann mit der optionalen Software SFU-Terminal eine Statusinformation ausgelesen werden. In der Dokumentation bzw. Hilfefunktion wird die Aufgliederung und Auswertung solcher Informationen beschrieben.

Achtung:
Werden mehrere Spindeln parallel betrieben, muss sichergestellt sein, dass diese vom gleichen Typ sind und dafür die richtige Kennlinie ausgewählt ist. Andernfalls kann dies zur Beschädigung einer oder mehrerer Spindeln führen, da die Betriebsspannung der Spindeln sehr unterschiedlich sein kann!

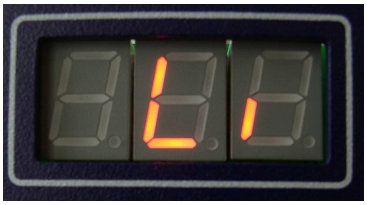
8.2 Drehzahleinstellung

Die Drehzahlvorwahl kann auf drei Arten erfolgen:

- ✓ manuelle Vorwahl über das Frontplatten-Poti
- ✓ Vorwahl über Analog Input Solldrehzahlvorgabe
  Standardmäßig ist für den Analog Input eine Skalierung von 1V/10.000Upm eingestellt
- ✓ Vorwahl über die RS232 Schnittstelle
  Siehe hierzu die Hilfefunktion der SFU-Terminal PC-Software

8.3 Einstellung der Drehrichtung

Die Drehrichtung kann vor dem Start verändert werden. Hierzu muß die Taste STOP für ca. 4sek gedrückt werden. Im Konfigurationsmodus kann mit den START STOP -Tasten wechselweise zwischen Rechts und Linkslauf umgeschaltet werden. Rechtslauf entspicht Drehung im Uhrzeigersinn betrachtet auf die Rückseite der Spindel, und Linkslauf entsprechend gegen dem Uhrzeigersinn. Dieses wird im Umrichter gespeichert, so dass auch nach Netz-Aus diese Auswahl erhalten bleibt.
In den Betriebsmodus wird zurückgesprungen, wenn längere Zeit keine Taste betätigt wird.



8.4 Auswahl Spindelkennlinien

Um eine andere Kennlinie auszuwählen, muß die und STOP START –Taste für ca.4 sek. gleichzeitig gedrückt werden. Im Kennlinien Auswahlmodus, kann dann mittels START –Taste die nächst höhere bzw. mit der STOP – Taste die nächst niedriger Kennlinie angewählt werden.
Es können bis zu 16 Kennlinien hinterlegt werden. Ist ein Kennlinienplatz nicht belegt, steht in der Anzeige z.B. E 0 3 "für fehlende Kennlinie Nr.3". In diesem Zustand bleibt die Anzeige bis ein belegter Kennlinienplatz angewählt wird. Bei vorhandener Kennlinie wird der entsprechende Kennlinienplatz angezeigt mit 0 1 oder 0 2 usw.
In den Betriebsmodus wird zurückgesprungen, wenn längere Zeit keine Taste betätigt wird.
Die Belegung der Kennlinenplätze, kann mit der SFUTerminal PC-Software durchgeführt werden.

Achtung:
Der Betrieb einer Spindel mit einer falschen Kennlinie kann zu ernsten Beschädigungen der Spindel führen!
Bitte immer sicherstellen, dass die richtige Kennlinie ausgewählt ist!

8.5 Starten und Stoppen des Umformens

Aufgrund vielfältiger Anforderungen kann der Umformer SFU 0200 auf verschiedene Arten gestartet und gestoppt werden:

- ✓ Manuell
- ✓ Ferngesteuert über einen Digitaleingang
- ✓ Ferngesteuert über einen Analogeingang
- ✓ Ferngesteuert über die serielle Schnittstelle

Bevor der Umformer gestartet werden kann, muss eine Drehzahlvorwahl erfolgen. Dies gilt für alle Arten des Starts, mit Ausnahme des analogen Starts.

✓ Manuell mit Hilfe der Tasten
Start mit der grünen Taste START am Bedienfeld
Stop mit der roten Taste STOP am Bedienfeld

✓ Ferngesteuert über den Digitaleingang Start/Stop von externer SPS oder CNC.
Die Voreinstellung hierfür ist der Digitaleingang 1. Bei Bedarf kann dies im Menü "Digital Eingänge" (SFU-Terminal Software optional) auf einen anderen Digitaleingang geändert werden.

Gemäß den Sicherheitsvorkehrungen können alle Signale individuell Low- oder Hi-aktiv konfiguriert werden. Im Verbund mit einer SPS ist jedoch die Konfiguration LOW-aktiv zu bevorzugen, da hier bei Kabelbruch oder sonstigem SPS-Ausfall ein automatischer Stop eingeleitet wird.

✓ Ferngesteuert über den Analogeingang Solldrehzahl .
Dies ist möglich, sobald im Menü "Analog-Eingänge" (SFU-Terminal Software optional) dieser Funktion ein Analogeingang zugewiesen ist und am Digitaleingang Start/Stop gültiges Start-Signal anliegt.
Im zugehörigen Edit-Feld für Solldrehzahl (SFU-Terminal Software optional) kann eine Skalierung von Drehzahl zu Analogwert getroffen werden (z.B.: 1V/10.000UpM oder 0-10V min/max).
Eine Eingangsspannung von 0V führt zum Stillstand und das Anlegen einer Spannung > 0V führt zum Anlauf bzw. Einstellen einer Drehzahl gemäß der getroffenen Skalierung. Für obige Skalierung wird für beispielsweise 4V eine Drehzahl von 40.000 UpM eingestellt.

✓ Ferngesteuert über die serielle Schnittstelle (RS232) vom PC
Die Drehzahl kann durch Befehle von der RS232 Schnittstelle verändert werden. Genauere Informationen hierzu findet man in der Doku bzw. Hilfefunktion der SFU-Terminal Software (optional)

Falls dies gewünscht wird, kann eine Dokumentation der seriellen Kommandos bei BMR GmbH oder der zuständigen Vertretung gesondert bestellt werden.

Achtung:
Wurde aus der obigen Liste eine Betriebsart zum Starten des Umformers ausgewählt, kann er auch nur in dieser Betriebsart gestoppt werden. Dies gilt nicht für die Sicherheitsfunktionen.

8.6 Konfiguration der Drehrichtung ferngesteuert über Digitaleingänge

über Digitaleingang Drehrichtung . Eingestellt im Menü "Digital Eingänge" (SFU-Terminal Software). Dies ist erforderlich, wenn die Drehrichtung z.B.: von einer SPS festgelegt werden soll. Ein Umschalten der Drehrichtung kann nur bei Stillstand der Spindel vorgenommen werden. Ändert sich während des Laufes die Vorwahl der Drehrichtung am Eingang, wird die neue Drehrichtung erst nach Stillstand und erneutem Start übernommen und ausgeführt.

8.7 Fehleranzeigen - Fehlernummern

Mit Firmware Versionen ab V2.0 werden auftretende Fehler, die zum Stillstand des Umformers führen, als Fehlernummern im Display angezeigt. Liegen mehrere Fehler vor, werden diese Fehlernummern zyklisch nacheinander angezeigt.
Folgende Fehler werden wie folgt kodiert:

E30: Überlastabschaltung nach Ablauf der Delaytime
E31: Übertemperatur Umformer (Abschaltung nach Ablauf der Delaytime)
E32: Übertemperatur Spindel (Abschaltung nach Ablauf der Delaytime)
E33: Übertemperatur Umformer oder Spindel (Abschaltung nach Ablauf der Delaytime)
E34: Überspannung Zwischenkreisspannung
E35: Unterspannung AUS Zwischenkreisspannung
E36: Unterspannung STOP Zwischenkreisspannung
E37: Überstromabschaltung -> Abschaltung der Endstufe
E38: Not-Aus Eingang verriegelt
E39: Ohne Spindel oder Spindelkabel defekt (bei aktiviertem SpindelTest)
E40: TimeOut serielles Interface
E41: Spindelkennlinie ungültig oder beschädigt
E42: Abschaltung wegen zu hoher Backenergie (AC) oder Spindel-Stall (DC)
E43: reserviert
E44: reserviert
E45: Encoderfehler

8.8 Sicherheitsfunktionen

die folgenden Ereignisse leiten ein kontrolliertes Abbremsen gemäß der eingestellten Beschleunigungsdaten der Spindel ein.

- ✓ Stop wegen Übertemperatur an der Spindel, sofern diese Funktion aktiviert und die zugehörige Verzögerungszeit überschritten ist.
- ✓ Stop wegen Übertemperatur des Umformers nach Ablauf der zugehörigen Verzögerungszeit.
- ✓ Stop wegen Überlast nach Ablauf der zulässigen Verzögerungszeit.
- ✓ Sofort-Stop wegen Überschreitung des maximal zulässigen Spindelstroms
- ✓ Not-Stop durch Signal am Digitaleingang Verriegelung

9. Parametrierung, Konfiguration mit Windows-Software

Die Parametrierung des Geräts ist mit Hilfe der PC-Software SFU-Terminal vielseitig und komfortabel möglich. Es können Spindelkennlinien angelegt und die Einstellung der Ein- und Ausgänge konfiguriert werden, und bietet weitere Funktionen und nützliche und hilfreiche Tools. SFU-Terminal ist auf der CD und auf unserer Website http://www.bmr-gmbh.de/download%20sfu.htm frei verfügbar.

10. EMV

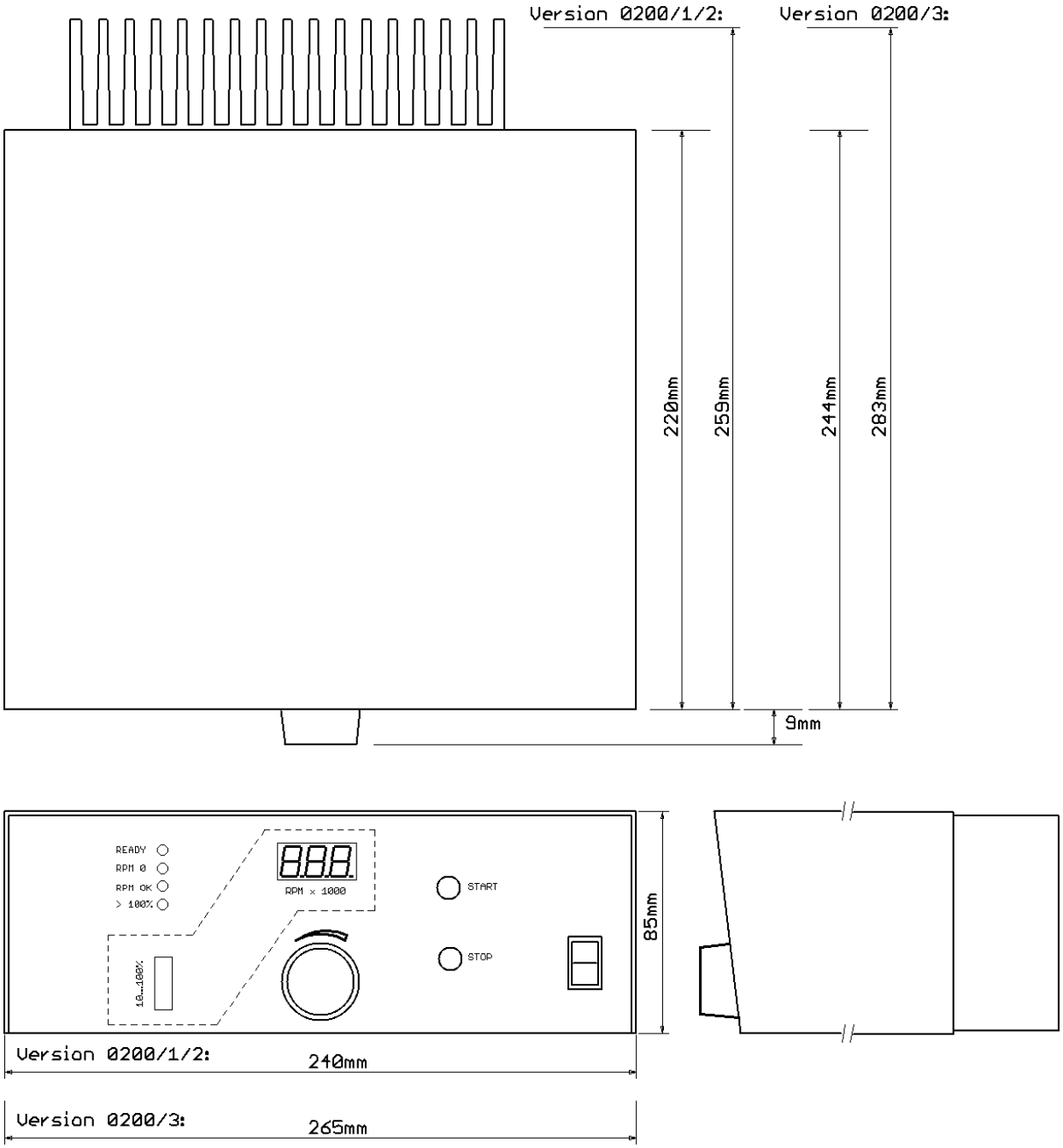
Die Einhaltung der Grenzwerte der EMV liegt in der Verantwortung des Herstellers der Maschine oder Geräts.

Der Umrichter wurde für den Betrieb in industrieller Umgebung entwickelt. Für den störungsfreien Betrieb und zur Reduzierung der Störaussendung sollten folgende Hinweise bei der Verdrahtung beachtet werden:

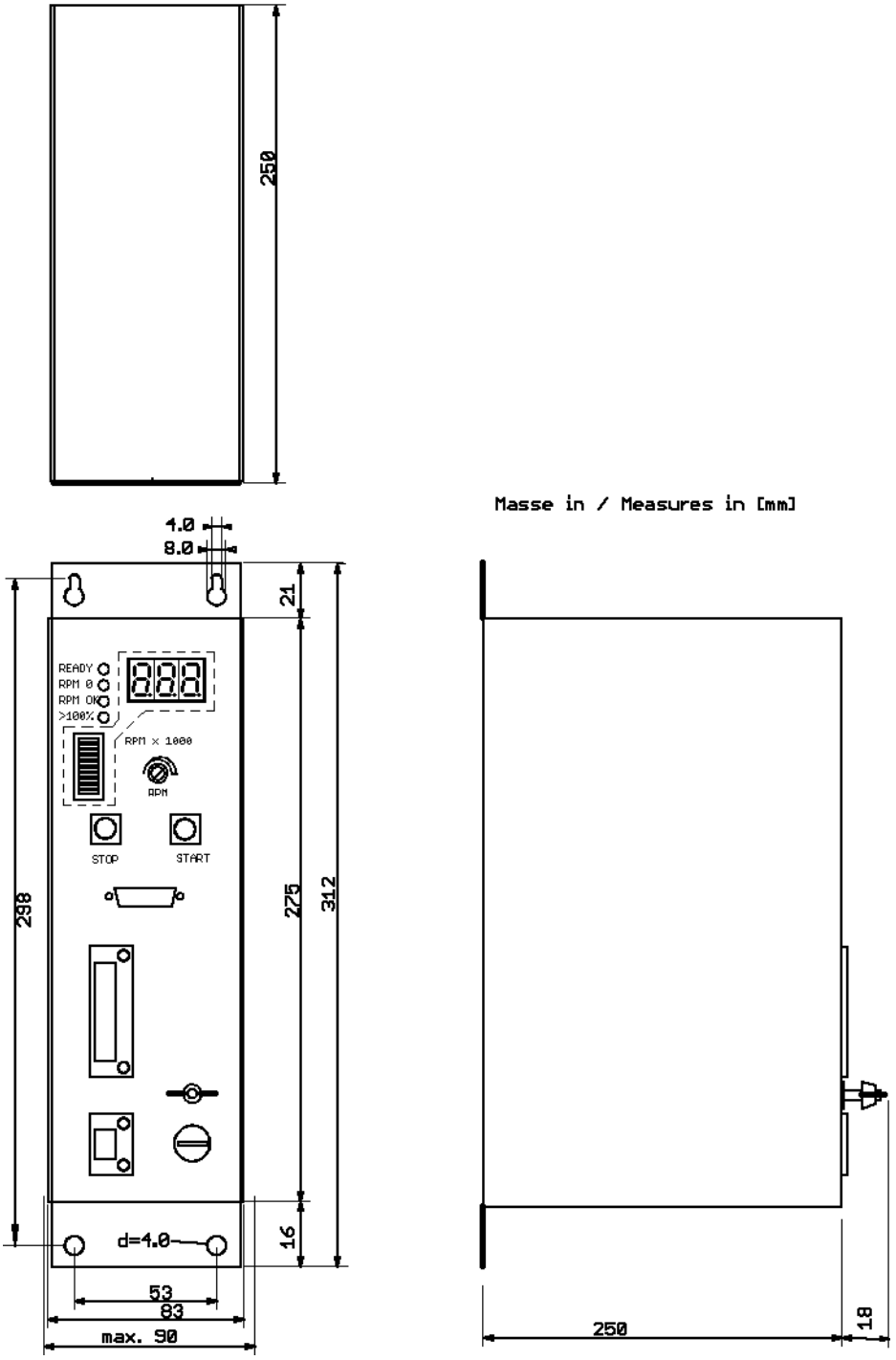
- ✓ Die EMV einer Maschine oder eines Geräts wird durch alle angeschlossenen Komponenten beeinflusst (Motor, Kabel, Verdrahtung, ...). Unter bestimmten Bedingungen kann der Anschluss von externen Filtern erforderlich sein, um die Einhaltung der EMV-Normen zu gewährleisten.
- ✓ Die Erd- und Schirmverbindungen, welche innerhalb eines Verbunds zwischen Umrichter und Peripheriegeräten bestehen, sind so kurz wie möglich und mit einem maximalen Querschnitt ausführen.
- ✓ Mit dem Umrichter verbundene Steuergeräte (SPS, CNC, IPC, ...) sind an die gemeinsame Erdanschlussschiene anzuschließen.
- ✓ Alle Verbindungen zum und vom Umrichter sind mit abgeschirmten Kabeln auszuführen und den Schirm beidseitig zu erden.
- ✓ Netz-, Motor- und Steuerleitung sind grundsätzlich getrennt voneinander zu verlegen. Sind Kreuzungen nicht vermeidbar, sollten diese im 90° Winkel ausgeführt werden.
- ✓ Steuer- und Signalleitungen möglichst entfernt von den Lastleitungen verlegen.

11. Gehäusevarianten

11.1 SFU 0200/x A im Tischgehäuse mit LED Anzeige



11.2 SFU 0200/x im SSE Gehäuse



EIN PRODUKT KOMMT SELTEN ALLEN

WEITERE PRODUKTE VON BMR GMBH

Kühlgerat KG-T 500

Nennspannung:	100 - 250 V_{AC} / f=50Hz
Start Eingangssignal:	max. 24 V_{DC}
Leistungsaufnahme:	max. 80W
Kühlleistung:	max. 500W (bei Raumtemperatur <23°C)
Relais Schaltleistung:	max. 30W (30V_{DC} / 1A)
Sicherung:	2 A

Das Mikroprozessor gesteuerte Kühlgerät KG-T500 dient zum Kühlen von Motorspindeln mit einer Leistung bis maximal 2000W. Es ist nahezu für fast alle Spindeltypen mit Kühlanschlüssen oder Kühlblöcke geeignet.

SFU 0156 „Remote-Control“

Als Option ist ein Fernsteuer-Adapter zum direkten Anschluss an das I/O Interface an der Stiftleiste SL2 verfügbar.

- ✓ Es kann hiermit die gewünschte Solldrehzahl über ein Potentiometer vorgegeben und der Umrichter über einen Wippschalter gestartet und gestoppt werden. Der Zustand der Digitalen Ausgänge wird an LEDs signalisiert.
- ✓ Alle relevanten Spannungen werden in dem Adapter generiert. Hiermit kann der Umrichter sehr einfach und ohne weitere Verdrahtung gestartet und getestet werden. Eine Inbetriebnahme des Umrichters und der Spindelfunktion wird dadurch auch ohne externe Steuersignale möglich.

Spindel-Leucht-Ring

Kennen Sie nicht das Problem, dass man trotz toller Beleuchtungsanlagen genau an der Stelle, an der man etwas sehen möchte einen Schatten oder zu wenig Licht hat?

Optionales Zubehör:

Mit dem neuen Spindel-Leucht-Ring der BMR GmbH gehört dies der Vergangenheit an. Egal ob im Kunststoff- oder im Aluminium Gehäuse bringen 21-24 superhelle LED's Licht direkt an die aktuelle Bearbeitungsposition.

Spindeln

Hochfrequenz - Spindeln sind in der heutigen Bearbeitungstechnik unverzichtbar.
Jede Anwendung verlangt nach einer speziellen Lösung.

Jäger High Performance Spindles
IMT
SycoTec
IBAG
precise - FRANCE ELECTROBROCHES - U.G.V. www.precise.fr
ZWANZIG HSC-DRIVE-SYSTEMS
DR. KAISER präzision durch diamant
Henninger PRÄZISIONSTECHNIK

...und viele mehr!

UNSERE QUALITÄTSVERSPRECHEN

100%	„Made in Germany“
100%	Präzision
100%	Zuverlässigkeit
100%	Support
100%	Flexibilität

Technische Änderungen vorbehalten.
Juni 2017

www.bmr-gmbh.de

ANSPRECHPARTNER
CONTACT

FON 09122 / 631 48 - 0
FAX 09122 / 631 48 - 29

BMR GmbH
elektrischer & elektronischer Gerätebau

Walpersdorfer Straße 38
91126 Schwabach

E-Mail info@bmr-gmbh.de
Homepage www.bmr-gmbh.de

GESCHÄFTSFÜHRUNG
MANAGEMENT

Susanne Brittling
s.brittling@bmr-gmbh.de

ENTWICKLUNGSABTEILUNG
DEVELOPMENT DEPARTMENT

Franz Lebski
f.lebski@bmr-gmbh.de

Frank Buchholz
f.buchholz@bmr-gmbh.de

Markus Neidert-Loy
m.neidert-loy@bmr-gmbh.de

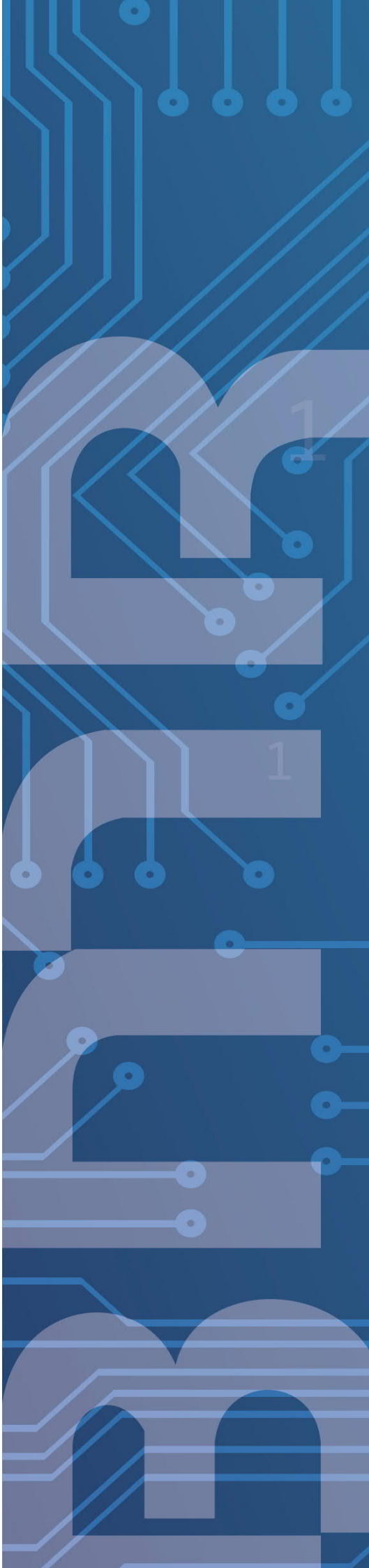
Stephan Brittling
stephan.brittling@bmr-gmbh.de

EINKAUF/REPARATURSERVICE
PURCHASE / REPAIR-SERVICE

Vera Wallert
v.wallert@bmr-gmbh.de

VERTRIEB
SALES

Michael Lämmermann
m.laemmermann@bmr-gmbh.de

Annette Farbulleh
a.farbulleh@bmr-gmbh.de

Rudolf M. Brittling
r.brittling@bmr-gmbh.de