

Bedienungsanleitung Gleichrichtermodul SRM 1000

E230 G12...82/12..30 BWrug

BAX 1324

05.03.2002



JOVYATLAS

Elektrische Umformtechnik GmbH

Groninger Straße 29-37

D-26789 Leer/Ostfriesland

P.O. Box 1580 / D-26765 Leer

Tel.: ++ 491 6002 - 0

Fax.: ++ 491 6002 - 10

E-Mail: JOVYATLAS@T-ONLINE.DE

Internet: [HTTP://WWW.JOVYATLAS.DE](http://WWW.JOVYATLAS.DE)

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Inhalt	
1	Allgemeine Technische Daten	3
1.1	Elektrische/Mechanische Daten.....	3
2	Ausstattung des Moduls.....	4
3	Sicherungen	4
4	Individuelle Daten.....	4
5	Beschreibung	5
5.1	Allgemeines.....	5
5.2	Beschreibung des Gleichrichters	5
5.3	Meldungen (Grundgerät).....	6
5.4	Option Unterspannung-Überwachung	6
5.5	Option Stromabhängige Spannungsumschaltung	6
6	Installation	6
7	Vorsichtsmaßnahmen	7
7.1	Prozedur.....	7
8	Inbetriebnahme	7
8.1	Bedienung der Anlage	8
8.2	Einschalten des Gleichrichters.....	8
8.3	Ausschalten des Gleichrichters.....	8
9	Fehlersignale.....	9
9.1	Vorsichtsmaßnahmen	9
10	Signalaufbereitung	9
10.1	Löschen der Fehlersignale.....	10
11	Fehlerbeseitigung.....	10
12	Wartung.....	10

Anhang

Maßzeichnung (Version liegend)	: G33 004 00.ZG3
Maßzeichnung (Version hängend)	: G33 005 00.ZG3
Blockschaltplan	: G33 004 00.BL3
Verdrahtungsplan	: G33 004 00.VP3

Hinweis: Folgende Geräte sind mechanisch und schaltungs-
 technisch identisch:
 24/48V-Version (G3300500) identisch mit
 48/60V-Version (G2501300)

1 Allgemeine Technische Daten

1.1 Elektrische/Mechanische Daten

Netzeingang

Spannung	: 230V
Toleranz der Spannung	: $\pm 10\%$
Frequenz	: 50Hz $\pm 5\%$
Eingangsstrom	: 5,8A
Leistungsfaktor bei Vollast	: 0,97 cap.

Ausgang

Ausgangsleistung (Maximal)	: 1kW *)
Spannung (Maximal)	: 82V *)
Einstellbereich (24/48V-Version)	: 12 .. 58V *)
(48/60V-Version)	: 35 .. 82V *)
Toleranzen	
- statisch	: $\pm 0,5\%$
- dynamisch, bei Lastsprung 100%	: $\pm 10\%$
Strom (Maximal) (24/48V-Version)	: 30A *)
(48/60V-Version)	: 21A *)
Welligkeit (bei 40V und Vollast)	: 0,25Veff. (<0,5%)

*) Die jeweiligen Maximaldaten (Strom, Spannung und Leistung) dürfen nicht überschritten werden!

Kontaktbelastung des Melderelais:

Schaltspannung (max.)	: 230 Vac / 250 Vdc
Schaltstrom (max.)	: 5 A
Schaltleistung (Wechselspannung; max.):	250 VA

Allgemeines

Wirkungsgrad (bei Halblast)	: > 82 %
(Bei Vollast)	: > 84 %
Kurzschlußschutz	: elektronisch
Betriebsart	: Dauerbetrieb
Umgebungstemperatur	: 0°C ...+40°C
Kühlart	: Konvektion
Feuchtekategorie	: F nach DIN 40040, nicht kondensierend
Schutzart	: IP 20
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	: 300 x 300 x 130mm
Gewicht	: ca. 8kg
Standards	: VDE, IEC, DIN

2 Ausstattung des Moduls

- Ein/Aus - Schalter
- Störungsmeldung durch rote LED und potentialfreie Kontakte
- Option : Unterspannungsüberwachung (mit Warnmeldung, Option U1)
- Option : Unterspannungsüberwachung (mit Abschaltung, Option U2)
- Option : Stromabhängige Spannungsumschaltung (Option I)
- Option : Fernbedienung
- Option : Parallelschaltbarkeit
- Option : Temperaturkompensation bei Batterieladung
- Option : Handladung
- Option : Eingrenzung des maximalen Ausgangsstroms

3 Sicherungen

Eingangskreis: 1 x 6,3A Schaltvermögen H 5x20mm

4 Individuelle Daten

HINWEIS: Diese Daten werden handschriftlich gemäß den Kundenanforderungen eingetragen.

Nominalspannung: _____ V

Maximaler Strom: _____ A

Optionen:

JA	NEIN	Zeit
----	------	------

U1: < >	< >	_____ s
--------------	-----	---------

U2: < >	< >	_____ s
--------------	-----	---------

STROM U-Spannung O-Spannung

I: < >	< >	_____ A	_____ V	_____ V
-------------	-----	---------	---------	---------

5 Beschreibung

5.1 Allgemeines

Der Gleichrichter formt eine einphasige Wechselspannung mittels getakteter Technik in eine Gleichspannung um. Dabei ist der Ausgang vom Eingang galvanisch getrennt. Durch die verwendete Technik ist ein äußerst kompakter Aufbau möglich. Das Gerät ist zur Versorgung von Gleichspannungsverbrauchern als auch zur Aufladung und Stützung von Batterien geeignet.

Der Gleichrichter besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- EingangsfILTER zur Funkentstörung,
- Gleichspannungszwischenkreis (galvanisch mit dem Eingangsnetz verbunden),
- MOS-FET Endstufe,
- Hochfrequenz-Transformator mit galvanischer Trennung,
- Ausgangssiebung,
- AusgangsfILTER zur Funkentstörung.

Die besonderen Merkmale dieses Typs von Geräten sind:

- Leistungsfaktorregelung,
- parallelschaltbar über Interfaceleitung (Option),
- Konvektionskühlung,
- kurzschlußfest,
- Schnittstelle für Fernsignalisierung,
- niedrige Welligkeit,
- hoher Wirkungsgrad,
- geringer Geräuschpegel,
- äußerst bedienfreundlich,
- niedrige Spannungsänderungen,
- sehr wartungsarm.

5.2 Beschreibung des Gleichrichters

Nach dem Anlegen der Eingangswchselspannung beginnt der Leistungsfaktorregler und die gesamte Steuerelektronik des Gleichrichters zu arbeiten.

Der Gleichrichter kann nun mit dem Hauptschalter, der sich neben der Schnittstelle befindet, eingeschaltet werden.

Für den Fall, daß dieser bereits auf 'Ein' gestanden hat, läuft der Gleichrichter automatisch an.

Dabei wird die gleichgerichtete Eingangsspannung durch die Endstufe zerhackt, über den Leistungstrafo übertragen und dann wieder gleichgerichtet.

Anschließend erfolgt die Siebung der Ausgangsspannung mittels eines Tiefpasses zweiter Ordnung.

Die umfangreichen internen Überwachungen werden zu einer Alarmmeldung zusammengefaßt, die standardmäßig mittels galvanisch getrennten Relaiskontakten ausgewertet werden kann.

5.3 Meldungen (Grundgerät)

Bei dem Standardgerät wird die Alarmmeldung zusätzlich über eine rote LED angezeigt. Ein Rücksetzen dieser Meldung ist hierbei nur durch das Aus- und wieder Einschalten des Gerätes durch den Hauptschalter möglich.

LED 'Störung'

Sie leuchtet in folgenden Fällen:

- Kühlkörpertemperatur > 90°C,
- Eingangsspannung außerhalb der Toleranz,
- Kurzschluß oder Überlast am Ausgang (Option),
- Überspannung am Ausgang,
- Zwischenkreis-Überspannung
- Fehler in der internen Spannungsversorgung.

5.4 Option Unterspannung-Überwachung

- **Standard-Version:** Die Unterspannungsüberwachung ist abgeschaltet.
- **Version U1:** Die Unterspannungsüberwachung zeigt über LED und Sammelalarm-Kontakte die Unterspannung nach einer fest eingestellten Zeit an; das Gerät läuft weiter.
- **Version U2:** Die Unterspannungsüberwachung schaltet nach einer fest eingestellten Zeit mit einer Fehlermeldung über LED und Sammel-Alarm-Kontakte das Gerät ab.

5.5 Option Stromabhängige Spannungsumschaltung

- **Standard-Version:** Die Spannungsumschaltung ist nicht aktiviert.
- **Version I:** Die Spannung wird in Abhängigkeit eines fest eingestellten Schwellwertes umgeschaltet.

6 Installation

Die hier beschriebene Installation gilt für ein Einzelgerät. Werden mehrere Gleichrichtermodule innerhalb eines Systems eingebaut, ist zusätzlich nach den Beschreibungen dieses Systemhandbuches vorzugehen.

Beim Aufbau des Gerätes sind folgende Kriterien zu beachten:

- Der Anschluß ist gemäß der Zuordnungen des Verdrahtungsplans vorzunehmen.
- Aufbau und Betrieb nur in trockenen Räumen.
- Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Gerät nicht in der Nähe größerer Wärmequellen installieren.
- Kühlluftwege freihalten:

Bei der liegenden Version:

- unten mindestens 2cm !
- oben mindestens 2cm !

Bei der hängenden Version:

- vorne mindestens 2cm !
- hinten mindestens 2cm !

7 Vorsichtsmaßnahmen

W A R N U N G

Das Montieren oder Demontieren von Teilen, Kabeln oder Sicherungen darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden !
Für etwaige Arbeiten an diesem Gerät müssen folgende Regeln unbedingt beachtet werden:

**Niemals alleine an dem Gerät arbeiten.
Die Eingangsspannung ist abzuschalten.
Gerät vollkommen freischalten.
VORSICHT: An den Klemmen der Batteriekreis-
sicherungen liegt die Batteriespannung an !!
Sicherstellen, daß weder am Eingang noch am Ausgang
des Gerätes irgendeine Spannung anliegt.**

7.1 Prozedur

Falls das Gerät parallel zu einer Batterie betrieben wird ist sicherzustellen, daß die Sicherungen des Batteriekreises vorher gezogen werden !
Alle Kabelquerschnitte müssen ausreichend dimensioniert sein !
(vergleiche technische Daten des Gerätes).
Die Netzspannungsversorgung an den Eingangsklemmen anschließen. Ebenso ist die Erdungsleitung unbedingt anzuschließen.
Die Spannungsversorgung muß genügend abgesichert sein.
Die Verbraucherleitung an den +/- Ausgangsklemmen anschließen, dabei ist auf richtige Polarität zu achten.
Verkabelung (insbesondere Erdung) nochmals überprüfen.
Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Berührungsschutz an den Ein-/Ausgangsklemmen vorzusehen.

8 Inbetriebnahme

ACHTUNG:

Die Batteriekreissicherungen sind nur zu schalten, wenn der Gleichrichter eingeschaltet ist und ordnungsgemäß arbeitet. Ein Schalten der Sicherungen bei ausgeschaltetem Gleichrichter kann zur Zerstörung von Bauelementen führen !

- Für die Erstinbetriebnahme sollten keine Verbraucher oder Batterien an das Gerät angeschlossen sein.
- Die Eingangsspannung ist zu prüfen, dann kann sie an die Eingangsklemmen des Gerätes angelegt werden.
- Wenn der Geräteschalter schon auf "EIN" steht, startet das Gerät automatisch nach Anlegen der Netzspannung.
- Für den Fall, daß der Geräteschalter auf "AUS" steht, wird die LED ebenfalls nach dem Anlegen der Spannung leuchten. Dies ist normal. Die LED erlischt mit dem

- Einschalten des Gerätes.
- Ist das Gerät eingeschaltet und die rote LED erloschen, ist die Ausgangsspannung zu prüfen. Anschließend können die Batterien oder Verbraucher angeschlossen werden.

ACHTUNG

Wird eine Batterie zugeschaltet, so muß die Batteriespannung kleiner oder gleich der Ausgangsspannung des Gleichrichters sein. Liegt die Batteriespannung über der Leerlaufspannung fließt ein unzulässig hoher Aufladestrom rückwärts in den Gleichrichter, der zur Zerstörung von Bauteilen führen kann !

Die Inbetriebnahme ist damit abgeschlossen.

8.1 Bedienung der Anlage

ACHTUNG

Die Batteriekreissicherungen sind nur zu schalten, wenn der Gleichrichter eingeschaltet ist und ordnungsgemäß arbeitet. Ein Schalten der Sicherungen bei ausgeschaltetem Gleichrichter kann zur Zerstörung von Bauelementen führen !

8.2 Einschalten des Gleichrichters

Falls eine Batterie angeschlossen werden soll, ist gemäß der Inbetriebnahmevorschrift zu verfahren !

Die Elektronik des Gerätes wird mit dem Anlegen der Netzspannung in Betrieb gesetzt. Die Ausgangsspannung wird mit dem Einschalten des Hauptschalters am Gerät eingeschaltet.

8.3 Ausschalten des Gleichrichters

Frontplattenschalter in Stellung 'Aus' bringen.

Falls eine Batterie dauernd mit dem Gleichrichter verbunden ist, braucht diese nicht vom Ausgang des Gleichrichters getrennt zu werden. In diesem Fall ist jedoch der Ausgangskreis mit der Batterie verbunden, was zu einer Entladung führt. Wird die Batterie vom Gleichrichter getrennt, so ist bei Wiedereinschaltung gemäß der Inbetriebnahmevorschrift zu verfahren !

Bei Bedarf kann auch die Netzspannung abgeschaltet werden.

9 Fehlersignale

9.1 Vorsichtsmaßnahmen

W A R N U N G

Das Montieren oder Demontieren von Teilen, Kabeln oder Sicherungen darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden !
Für etwaige Arbeiten an diesem Gerät müssen folgende Regeln unbedingt beachtet werden:

**Niemals alleine an dem Gerät arbeiten.
Die Eingangsspannung ist abzuschalten.
Gerät vollkommen freischalten.
VORSICHT: An den Klemmen der Batteriekreis-
sicherungen liegt die Batteriespannung an !!
Sicherstellen, das weder am Eingang noch am Ausgang
des Gerätes irgendeine Spannung anliegt.**

10 Signalaufbereitung

Jede detektierte Störung wird zugleich durch die rote Störungs-LED auf der Regelkarte, sowie durch das Melderelais angezeigt.

Melderelais

Das Alarmrelais ist im Fehlerfall in Ruhestellung. Daraus folgt, das es auch im ausgeschalteten Zustand einen Fehler anzeigt. Die Kontakte des Wechslers sind wie folgt ausgelegt:

	Alarmrelais	

	1-2	2-3

Alarm *)	0 Ohm	K Ohm
Kein Alarm	K Ohm	0 Ohm

*) oder Gerät stromlos!

Das Gerät gibt Alarm bei folgenden Fehlern:

- Ausgangsspannung zu groß
- Übertemperatur in der MOS-FET Stufe,
- Geräteinnentemperatur größer 90°,
- Fehler in der Zwischenkreisspannung.
- Eingangsspannung außer Toleranz
- Übertemperatur in der Leistungsfaktorreglerstufe

(Optional)
Unterspannung

10.1 Löschen der Fehlersignale

Nach Beseitigung der Störung wird der Gleichrichter aus- und wieder eingeschaltet. Wenn die Eingangsspannung in die erlaubten Toleranzen zurückkehrt, erlischt die Störungsmeldung.

Option U1 (Unterspannungswarnung):

Die Meldung wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Ausgangsspannung in den spezifizierten Bereich zurückkehrt.

Option U2 (Unterspannungsalarm mit Abschaltung):

Das Gerät wird abgeschaltet. Die Fehlermeldung muß manuell zurückgesetzt werden.

11 Fehlerbeseitigung

Erläuterung der Symbole für die folgenden Beschreibungen der Fehlerbehandlung:

: Fehlerbeschreibung
 !!: Mögliche Ursache
 >>: Maßnahmen zur Abhilfe

#: Störungs LED am Modul leuchtet, Gerät arbeitet jedoch.

!!: Die Unterspannungsüberwachung hat angesprochen.
 (Option U1)

>>: Zustand der Batterien und der Verbraucher prüfen.

#: Störungs LED am Modul leuchtet, Gerät arbeitet nicht.

!!: Die Unterspannungsüberwachung hat angesprochen.
 (Option U2)

>>: Zustand der Batterien und der Verbraucher prüfen. Gerät aus- und wieder einschalten

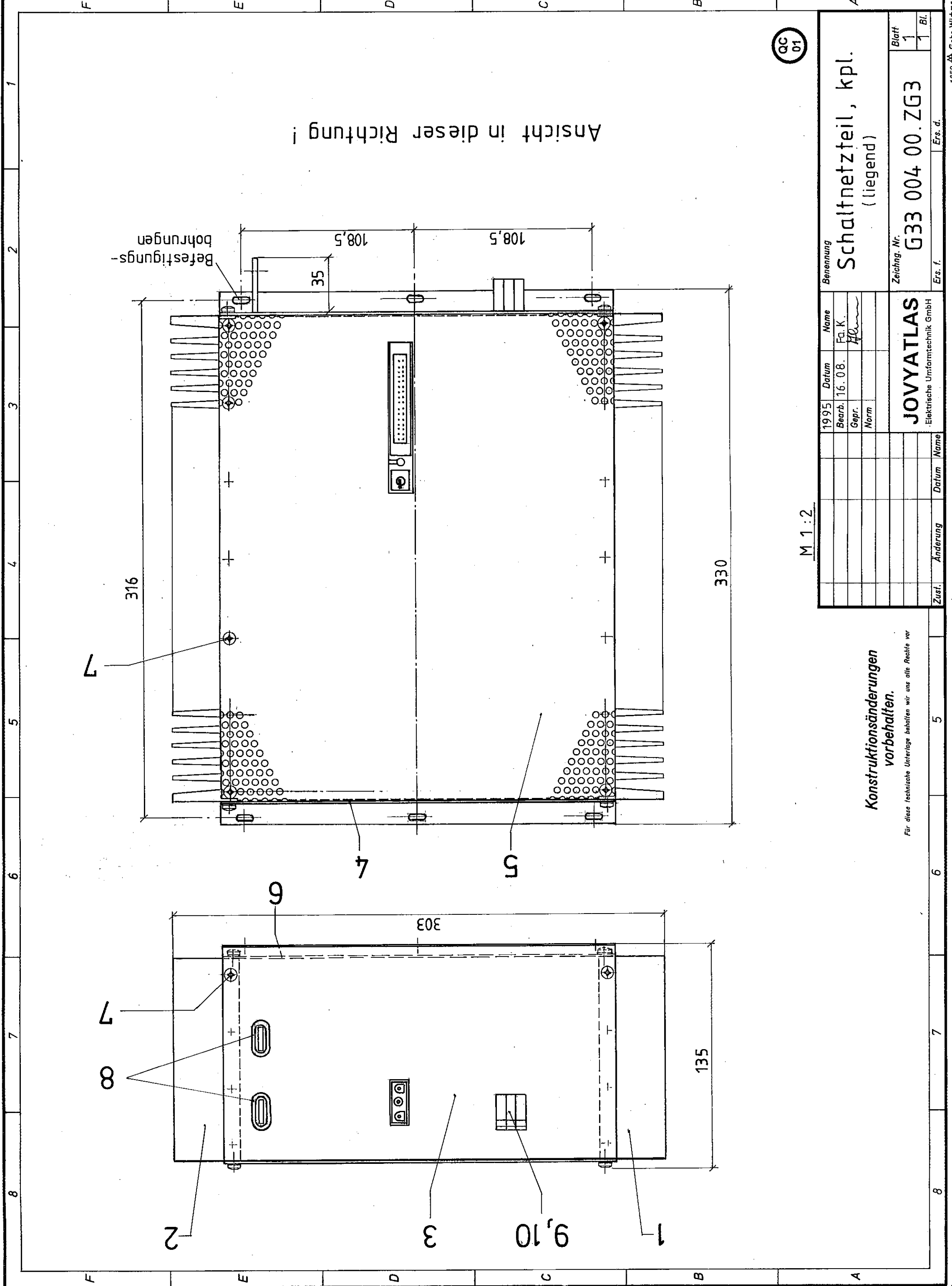
#: Störungs LED am Modul leuchtet, Gerät läßt sich nicht einschalten.

!!: Interner Gerätefehler oder Fehler in der Spannungsversorgung.

>>: Spannungsversorgung prüfen. Verbraucher und Batterien prüfen. Gerät kurz aus- dann wieder einschalten.

12 Wartung

Generell ist dieses Gerät wartungsfrei. Trotzdem sollten einige Maßnahmen ergriffen werden, um die Lebensdauer des Gerätes best- möglich ausnutzen zu können. Dazu sollte je nach Staubaufkommen das Gerät beobachtet werden, um Sicherzustellen, daß die Kühlkörper die Wärme ungehindert abgeben können. Ebenso sollte darauf geachtet werden, daß die Öffnungen des Lochbleches des Moduls nicht verstopft sind.



Ansicht in dieser Richtung !

Befestigungsbohrungen

QC 01

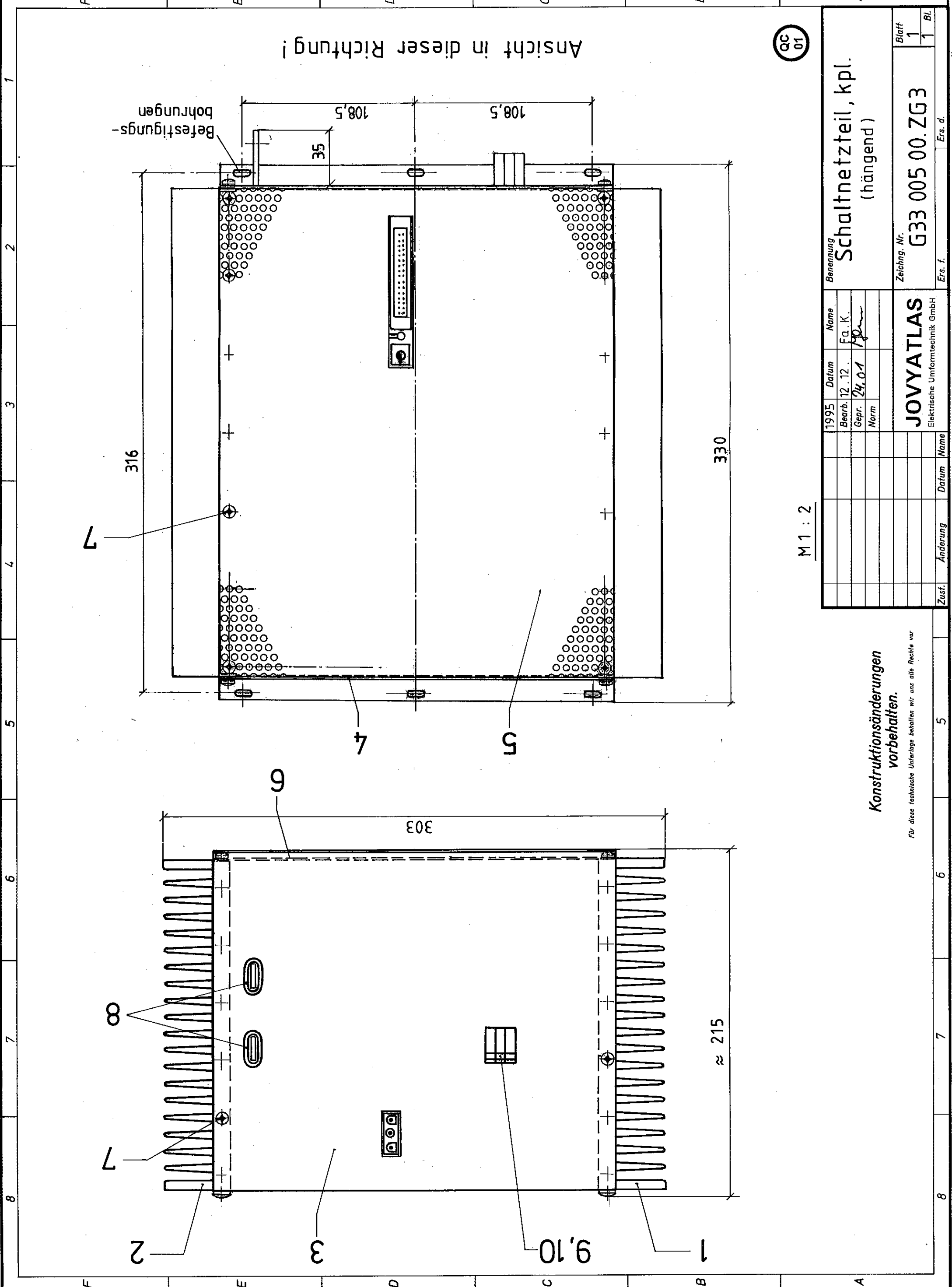
M 1 : 2

Benennung		Schaltnetzteil, kpl. (legend)	
1995	Datum	Name	
Bearb.	16.08.	Fc.K.	HL
Gepr.		Norm	
Zeichn. Nr.		G33 004 00.ZG3	
Blatt		1	
Ers. f.		1 Bl.	

Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Für diese technische Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor

Zust.	Änderung	Datum	Name



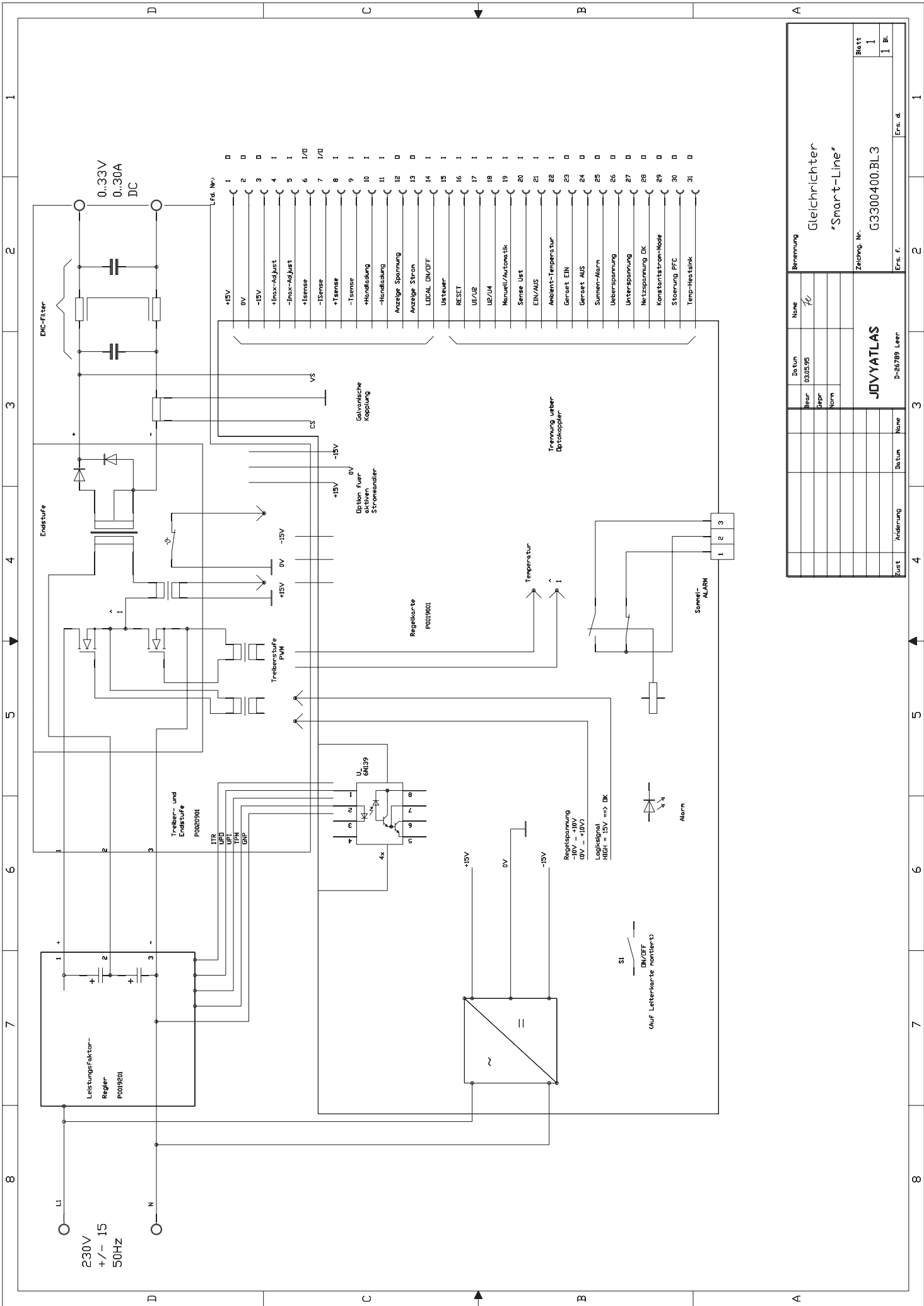
QC 01

M 1 : 2

Benennung		Schaltnetzteil, kpl. (hängend)	
1995	Datum	Name	
Bearb.	12.12.	Fa. K.	
Gepr.	24.01		
	Norm		
Zeichung. Nr.		G33 005 00.ZG3	
Blatt		1	
Ers. f.		1	
Ers. d.			
Name		JOVYATLAS	
Datum		Elektrische Umformtechnik GmbH	
Zust.	Änderung	Datum	Name

Konstruktionsänderungen
vorbehalten.

Für diese technische Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor



Datum		Name		Benennung	
03.05.95		[Signature]		Gleichrichter	
Beur:		Sepr:		"Smart-Line"	
Name		Name		Zeichng. Nr.	
				G3300400.BL3	
Zust		Änderung		Ers. F.	
				Ers. d.	
Date		Date		Blatt	
D-26789 Leer				1	
				1 Bl.	

