



## **12. Herstellereklärung**

Copyright© EPH-Elektronik GmbH. Sämtliche Rechte vorbehalten. Wir beanspruchen Eigentums- und Urheberrecht. Nur mit unserer Zustimmung darf sie vervielfältigt oder anderweitig verwendet werden.

### **Technische Daten unter Vorbehalt technischer Änderungen**

#### **1. Kurzanleitung GC 1/xx-312c mit 19/7-pol. Schraubklemmleiste**

1. Betriebsart an STB1 auswählen (Standart ist EMK)
2. Folgende digitale Eingänge anschließen (Verbindung zu Klemme 19 +12V)  
Eingang RF1 (Kl. 24) und RF2 (Kl.25)  
Eingang SF (Kl. 22)
3. Folgende analogen Eingänge anschließen  
Eingang N-Sollwert (Kl.15), Spannung  $0..± 10V$  dazu z.B. Poti zwischen Kl. 14 und 16 anklemmen, Schleifer an Kl. 15  
  
Eingang I-Maximalwert (Kl. 17), Spannung  $0..+10V$  dazu z.B. Poti zwischen Kl. 16 und 18 anklemmen, Schleifer an Kl. 17
4. DC-Motor an Kl. 6 und 7 anschließen
5. Ggf. DC-Tacho an Kl. 12/13 anschließen (Polarität beachten und STB1 zu Pos. 3 stecken)
6. Netzleitung an Kl. 1/2/3 anschließen (230 Volt AC).
7. Poti Inenn an der Frontplatte auf Linksanschlag stellen
8. Jetzt Netzspannung einschalten
9. LED grün (BTB), LED gelb (Imax) und LED gelb (SF) auf Frontplatte leuchten
10. Poti Inenn an der Frontplatte langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis LED gelb (Imax) erlischt. D.h. Drehzahlregelung aktiv, Motor nicht überlastet
11. Motor dreht sich, wobei die Drehzahl über das Poti an Klemme 15 (n-Sollwert) und das Drehmoment über das Poti an Klemme 17 (Imax) verändert werden kann.

## **Bitte beachten**

1. Bei Tachobetrieb ist das IxR-Poti an der Frontplatte auf Linksanschlag zu drehen.
2. Dreht bei Tachobetrieb der Motor ungeregelt hoch und leuchtet dabei die LED gelb (I\_max), so ist der Tachoanschluss (Kl. 12/13) zu tauschen
3. Wird der Poti I\_max an der Frontplatte auf Rechtsanschlag gedreht, liefert das Regelgerät den Nennstrom (z.B. beim GC1/02 2 Ampere) sofern am Eingang I-Maximalwert (Kl. 17) +10V anliegen.

**Die Funktion der weiteren Ein- und Ausgänge sind im Kapitel 7 aufgeführt.**

## **2. Allgemeines**

Die Transistor-Gleichstromregler der Serie GC 1/xx -312c arbeiten im 4-Quadrantenbetrieb, dies bedeutet eine stufenlose Drehzahlregelung im Links- und Rechtslauf, sowohl im treibenden als auch im bremsenden Betrieb. Die lieferbaren Ausführungen reichen von der Steckkarte im Europaformat 100 x 160mm bzw. 100 x 181 mm über Einbaugeschäfte in IP 20 lt. Niederspannungsrichtlinie mit Modulträger für 35 mm Montageschiene zum Aufschnappen, bis hin zur kompletten Gehäuseausführung in Schutzarten bis max. IP65. Die netzanschlussfertigen Transistorregler verfügen über eine getaktete, pulsweitenmodulierte Transistorendstufe. Die Regelelektronik ist zur Ansteuerung von permanenterregten Gleichstrommotoren geeignet, mit am Motor angebauten analogen Tachogeneratoren oder durch EMK mit I x R - Kompensation (mit eingeschränktem Regelbereich). Optional ist durch Zusatzprint eine Istwertrückmeldung durch Inkrementalgeber möglich. Siehe hierzu Techn. Beschreibung für Typ 361, bitte separat anfordern.

Der Transistorregler verfügt über verschiedene Steuereingänge, welche alle vom Netz galvanisch getrennt ausgeführt sind. Zu diesen gehören unter anderem eine in beide Drehrichtungen separat geschaltete Reglerfreigabe, eine Sollwertfreigabe, welche nach deaktivieren den Antrieb in den Stillstand abbremst und die Sollwertvorgabe für Leitspannung  $\pm 10V$  bzw. 0 bis 10V mit einem zusätzlich schaltbaren Drehrichtungseingang. Außerdem kann der Regler nach einer Störung über einen Reseteingang wieder in Betrieb genommen werden, ohne dass das Gerät vom Netz getrennt werden muss. Ausgänge stehen in Form eines Optokopplerausganges zur Betriebsbereitschaftsüberwachung und Monitoren zur Strom- und Drehzahlüberwachung zur Verfügung.

## 2.1 Technische Merkmale

### Netzversorgung

- Weitbereichseingang 115VAC –230VAC  $\pm 10\%$

### Elektrischer Anschluss

- Versch. Ausführungen sind möglich z.B. steckbare Schraubklemmleise oder DIN 41612 F Steckerleiste

### Befestigung

- Je nach Wunsch: Gehäuseausführung, Modulträger für Montageplattenbefestigung oder Hutschiene.

### Regelung

#### ➔ **Kaskadierter Regelkreis**

- Drehzahlregler mit unterlagertem Stromregler

#### ➔ **n- Regler**

- Präzisionsdrehzahlregler mit Regelbereich bis 1:1000
- Führungsgröße über Spannung 0 ..  $\pm 10V$  (Eingang N-Sollwert)
- Feedback EMK mit IxR oder Analogtacho (über Jumper wählbar) oder optional mit Zusatzprint für Inkrementalgeber

#### ➔ **I-Regler**

- Maximalstrombegrenzung über Spannung 0 .. +10V (Eingang I-Maximalwert)
- Feedback über Ankerstrommessung

### Leistungsteil

- Transistorendstufe mit IGBT's bzw. MosFET's
- Taktfrequenz PWM ca. 20kHz

### Interne Versorgungsspannung

- Integriert auf Zusatzprint
- Primärgetaktetes Schaltnetzteil
- Keine weitere externe Versorgungsspannung notwendig

## Steuereingänge

### → Technik

- Galvanisch vom Netz getrennt
- gemeinsame Bezugsmasse
- High- aktiv bei 10-30VDC

### → Logik

- RF1 (Reglerfreigabe Drehrichtung 1)
- RF2 (Reglerfreigabe Drehrichtung 2)
- SF (Sollwertfreigabe)
- Reset (bei Störung)
- Drehrichtung (für unipolare n-Vorgabe)

## Steuerausgänge

### → Technik

- Potentialfrei vom Netz

### → Betriebsbereitschaft (BTB)

- Über separaten Optokoppler

### → Monitore (nicht kalibriert)

- Gemeinsame Bezugsmasse
- N-Monitor (Monitor Motordrehzahl)
- I-Monitor (Monitor Motorstrom)

## Einstellparameter Frontplatte

### → N-Regler

- P- und I- Anteil separat über Poti einstellbar
- Maximaldrehzahl über Poti einstellbar
- IxR-Kompensation über Poti einstellbar

### → I-Regler

- Nennstrom über Poti einstellbar

### → Rampengenerator n-Sollwert

- Hoch- und Rücklaufzeit separat über Poti einstellbar

### **LED's Frontplatte**

- LED grün zur Signalisierung "Netzspannung liegt an"
- LED rot zur Signalisierung "Störung"
- LED gelb zur Signalisierung "Sollwertfreigabe aktiv"
- LED gelb zur Signalisierung "Motor Überlast"

### **Ballasteinheit**

- Integrierte Ballastschaltung
- Integrierter Ballastwiderstand
- Zusätzlicher Ballastwiderstand kann über die Klemmleiste kontaktiert werden

### **Sicherheitsfunktionen**

- Kurz-/Erdschlusserkennung
- Erkennung von Netzunter- bzw. Netzüberspannung

### **Sonstiges**

- Weitere Funktionen sind über interne Lötbrücken und den integrierten, programmierbaren Logikbaustein realisierbar
- Weitere Parameter sind über interne Zusatzbauteile einstellbar.

## **3. Hinweise und Empfehlungen zum Einsatz von EPH-Motorregelkarten in elektrischen Antriebssystemen gemäß den jeweils gültigen EG-Maschinenrichtlinien 89/392 EWG, EMV-Richtlinie 89/338 EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG**

In der Anwendung erfordert die Maschinenrichtlinie nur die CE-Kennzeichnung von vollständigen Maschinen.

Eine elektronische Karte oder ein Elektromotor sind Teil einer Maschine/ elektrischen Einrichtung, eines Systems oder eines Prozesses und werden im Sinne der EG-Richtlinie als komplexes Bauteil behandelt und unterliegen somit keiner CE-Kennzeichnungspflicht. Im Sinne des Anwenders sind diese Komponenten nicht selbständig betreibbar und werden ausschließlich zur Weiterverarbeitung durch Industrie, Handwerk oder sonstigem auf dem Gebiet der EMV-fachkundigen Betriebe hergestellt.

Die Komponenten dürfen nur zum Einsatz bestimmungsgemäßer und fachkundiger Weiterverwendung durch ausgebildetes Fachpersonal verarbeitet werden, die eine sachgerechte Installation, Inbetriebnahme und Wartung durchführen können.

EPH-Regelgeräte in Platinenausführung sind elektrische Betriebsmittel (EB) der Leistungselektronik für die Regelung des Energieflusses/ Schutzart IP 00. Sie sind für den Einsatz in Maschinen zur Drehzahlsteuerung von Elektromotoren vorgesehen.

Zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG bei Endgeräten liefert EPH Elektronik alternativ zur Platinenausführung auch Gehäuse mit Schutzeinrichtung (mindestens Schutzart IP 20).

Der Anwender hat sicherzustellen, dass die Geräte und die dazugehörigen Komponenten und Anlagen nach den örtlichen gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden.

Für den deutschen Bereich gelten u. a. die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaft. Des weiteren sind auch die Verfügungen der EMV- und Niederspannungsrichtlinien zu beachten.

Maschinen und Anlagen sind außerdem mit geräteunabhängigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen zu versehen. Es muss vom Anwender sichergestellt sein, dass nach einem Ausfall des Gerätes, bei Fremdbedienung, bei Ausfall der Regel- und Steuereinheit usw. der Antrieb in einen sicheren Betriebszustand geführt wird. Die Bedienungsanleitung muss vor der Installation oder Inbetriebnahme durch Fachpersonal gelesen und verstanden werden. Bei Unklarheiten bitten wir um Rückfrage in unserem Hause. Einstellarbeiten dürfen nur von elektrischem Fachpersonal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen, Schutzvorrichtungen und Gehäusedeckel müssen vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß angebracht werden.

Die Geräte sind über ihre Seriennummern mit ihren Prüfdaten beim Hersteller archiviert. Da die Produkte einer ständigen Verbesserung unterliegen, bitten wir um Verständnis, wenn wir uns Änderungen, der in diesem Manual gemachten Angaben, vorbehalten.

## **Lieferung**

Untersuchen Sie das Gerät sofort nach dem Eintreffen bzw. Auspacken auf Transportschäden. Bei einer Beschädigung setzen Sie sich unverzüglich mit dem Transporteur in Verbindung, veranlassen Sie eine sorgfältige Bestandsaufnahme. Dies gilt auch, wenn die Verpackung unbeschädigt ist.

### **3.1 Installation, Inbetriebnahme und Schutzmaßnahmen**

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen. Örtliche Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen sowie Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Zum Schutz von Personen und Sachen sind die bestehenden Sicherheitsbestimmungen (VDE, Geräte-Sicherheitsbestimmungen, IEC etc.) anzuwenden.

Absicherung: Beim Einschalten eines Regelgerätes können durch den Ladevorgang im Zwischenkreis hohe Einschaltströme auftreten. Eine ausreichende Absicherung netzeingangsseitig ist zu beachten (z.B. Leitungsschutzschalter 16A B-Charakteristik).

Fehlerstrom: Da durch EMV-bedingte Entstörbauteile Ableitströme gegen PE auftreten können, sind vor dem Regelgerät keine FI-Schutzschalter einzusetzen.

Schutzleiteranschluss: Die Regelkarten dürfen nicht ohne wirksame Erdungsverbindung, die den örtlichen Vorschriften entsprechen muss, betrieben werden!

### **Achtung Lebensgefahr!**

**Teile der Steuerkarte liegen auf Zwischenkreisspannung (bis 400V DC) und führen nach dem netzseitigen Abschalten noch bis zu 5 Min. Spannung. Das Berühren von Klemmen, Leitungen und Geräteteilen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen!**

### **3.2 EMV-Maßnahmen**

Stellen Sie sicher, dass die Regelgeräte für den Gebrauch in der geforderten EMV-Umgebung geeignet sind.

EPH Elektronik liefert spezielle, auf den jeweiligen Regler abgestimmte Netzfilter und Gehäuse, die Ihnen eine bestmögliche Störfestigkeit, Dämpfung, geringe Störemission, einfache Montage und Installation sowie die nötige elektrische Sicherheit garantieren. Die EMV-Wirksamkeit ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn außer einem EMV gerechten Gehäuse und dem empfohlenen Netzfilter eine ordnungsgemäße Installation mit abgeschirmten Motor- und Steuerleitungen zwischen übergeordneter Steuerung, Regler und Motor eingehalten wird.

Der Schirm ist möglichst großflächig und auf kürzestem Weg zu erden. Bei Gehäuseausführungen ist der Schirm durch eine entsprechende Metall-Verschraubung auf das Gehäuse zu legen.

- Entfernen Sie Lack und Isolation zwischen den einzelnen Montagepunkten
- Sorgen Sie für möglichst großflächige metallische Verbindungen
- Eloxierte oder gelbchromatierte Oberflächen besitzen eine hohe HF-Impedanz, deshalb ist die Oberfläche entsprechend anzuschleifen.
- Kabel zum Regelgerät sollen so kurz wie möglich und getrennt von anderen Netzleitungen verlegt werden

- Es dürfen nur abgeschirmte Leitungen verwendet werden (Industrieleitungen mit Schirmdrahtgeflecht).
- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiteranschluss (PE) korrekt verbunden ist. Der Netzfilter muss fest mit dem Erdpotential verbunden werden!

### **3.3 Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG**

„Innerhalb eines Spannungsbereiches zwischen 50 und 1000V Wechselspannung oder zwischen 75 und 1500V Gleichspannung dürfen von einem elektrischen Betriebsmittel keine Gefahren für Mensch und Nutztier oder Sachen ausgehen.“

EPH Elektronik liefert Einbaugeschäfte in Schutzart IP 20 zum Schutz gegen direktes Berühren lt. Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG, welche auch zur Montageplattenbefestigung geeignet sind.

Für weitere Empfehlungen und Rückfragen wenden Sie sich bitte an das Lieferwerk.

## **4. Lieferumfang Transistorregler Typ GC 1/xx in 4-Quadrantentechnik Standardausführungen Typ GC 1/ xx-312c**

### **4.1 Standardausführung Platine IP 00**

Steckkarte in Europaformat

- GC 1/ 02 mit 19/7-poliger steckbarer - Schraubklemmleiste (100 x 181 mm)
- GC 1/ 02 mit 48-poliger Steckerleiste, DIN 41612 F (100 x 160 mm)
- GC 1/ 04 mit 19/7-poliger steckbarer – Schraubklemmleiste (100 x 181 mm)
- GC 1/ 04 mit 48-poliger Steckerleiste, DIN 41612 F (100 x 160 mm)
- **GC 1/ 05 mit 19/7-poliger steckbarer – Schraubklemmleiste (100 x 181 mm), nur in Gehäuseausführung IP 20 möglich.**

### **4.2 Standardausführung Einbaugeschäfte IP 20**

Für Schaltschrankmontage und Montageplattenbefestigung. (Schutz gegen direktes Berühren entsprechend Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG)  
Nur mit 19/7-poliger, steckbarer Schraubklemmleiste lieferbar.

### **4.3 Standardausführung Modulträger**

Offene Platine auf Modulträger wahlweise zum Aufschnappen für 35mm Montageschiene oder zur Schraubbefestigung.

Nur mit 19/7-poliger, steckbarer Schraubklemmleiste, sowie nur in 2 und 4 Ampere-Ausführung.

#### **4.4 Sonderausführungen:**

nach Kundenvorgabe, wahlweise in Platinen- oder Gehäuseausführung.

Komplettlösungen mit CE-Zertifizierung in Gehäusen mit höherer Schutzart bis IP 65 sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Wahlweise für Einzelgeräte als auch für mehrere Regelkarten in einem geschlossenen 19" Rack.

Fragen Sie uns, nennen Sie uns Ihre Wünsche und Vorstellungen!

#### **4.5 Zubehör:**

- a) Netzfilter Typ FN 680 (2A), für EMV-konforme Ausführung
- b) Netzfilter Typ FN 682 (4A), für EMV-konforme Ausführung  
Netzfilter bis 12 A auf Anfrage lieferbar
- c) Netzfilter Typ 6ET1 (5A)  
Netzfilter bis 12 A auf Anfrage lieferbar
- d) Externer Bremswiderstand bei hohen Schwungmassen
- e) Sollwertpotentiometer 1 Gang (nicht für Frontplattenbefestigung)
- f) Sollwertpotentiometer 10 Gang (nicht für Frontplattenbefestigung)
- g) 19" Racks, 3 HE nach Kundenwunsch lieferbar
- h) Zusatzplatine Typ 361 für 2-Kanal Inkrementalgeberauswertung  
(Im Lieferwerk anfragen)

## 5. Technische Daten

Typ	Netzanschluss $U_E$	max. Ankerspan- nung $U_A^*$	Ankerstrom $I_N$	Spitzenstrom f. 1 sec. $I_{max}$	Mech. Leistung $P_{ab}$
GC 1/ 02	115 – 230 V AC	100 V bzw. 200 V DC	0 bis 2A	4A	ca. 250W
GC 1/ 04	Weitspannung s-eingang $\pm$ 10%		0 bis 4A	8A	ca. 500W
GC 1/ 05			0 bis 5A	10A	ca. 600W

\*100 V DC: bei 115 V AC Versorgungsspannung

\*200 V DC: bei 230 V AC Versorgungsspannung  
Werkseitig über Lötbrücke einstellbar.

Gerätesicherung : 6,3 AT 5 x 20mm

Umgebungstemp.: 5° bis 45°C

Rel. Luftfeuchtigkeit: 18 bis 85% nicht betauend

	EMK mit I x R Kompensation	Tachogenerat or
Regelbereich:	bis 1 : 60	bis 1 : 1000
Regelgenauigkeit: (bezogen auf Nenndrehzahl)	$\leq 2 \%$	$\leq 0,3 \%$

Istwerterfassung wahlweise:

- a) EMK-Regelung mit I x R-Kompensation (Auslieferungszustand)  
(STB1 auf Pos. 1 gesteckt)
- b) Tachobetrieb: Die Istwertanpassung erfolgt durch Widerstand R 60  
(Bei Auslieferung: R 60 = 360 kΩ) (STB1 auf Pos. 3 gesteckt)

c)

Tacho	$\frac{V}{1000 \text{ min}^{-1}}$	10	20	30	40
1					
	2000 [min <sup>-1</sup> ]	160 kΩ	330 kΩ	470 kΩ	620 kΩ
	3000 [min <sup>-1</sup> ]	240 kΩ	470 kΩ	750 kΩ	1,0 MΩ

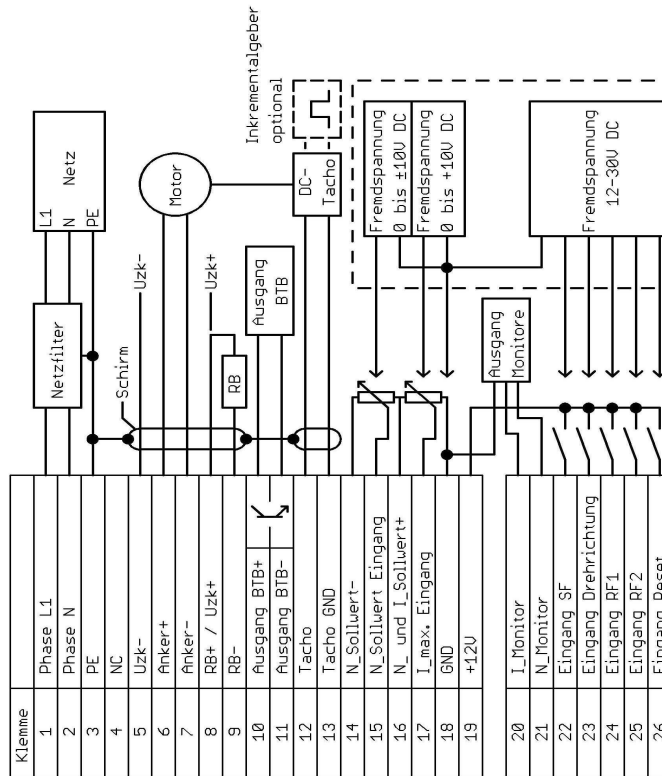
Zusätzlich ist das Potentiometer (I x R) auf 0, d.h. auf Linksschlag zu stellen.

- d) Inkrementalgeber 2-Kanal  
Optional durch Zusatzplatine Typ 361 realisierbar.  
(STB1 auf Pos. 2 gesteckt)

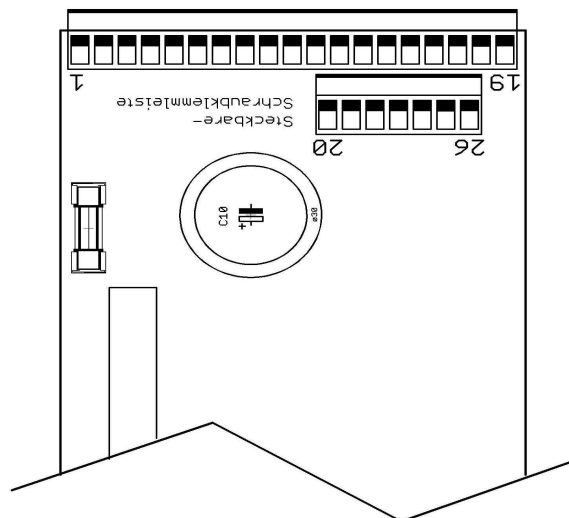
## 6. Anschluss

### 6.1 Anschlussplan 19/7 polig

Anschluss 19/7-polige steckbare Schraubklemmleiste



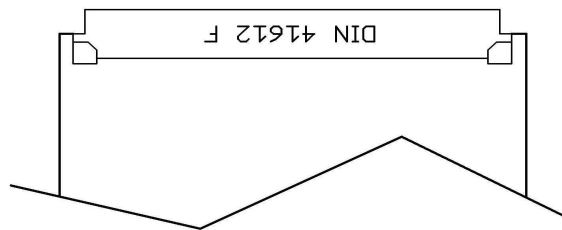
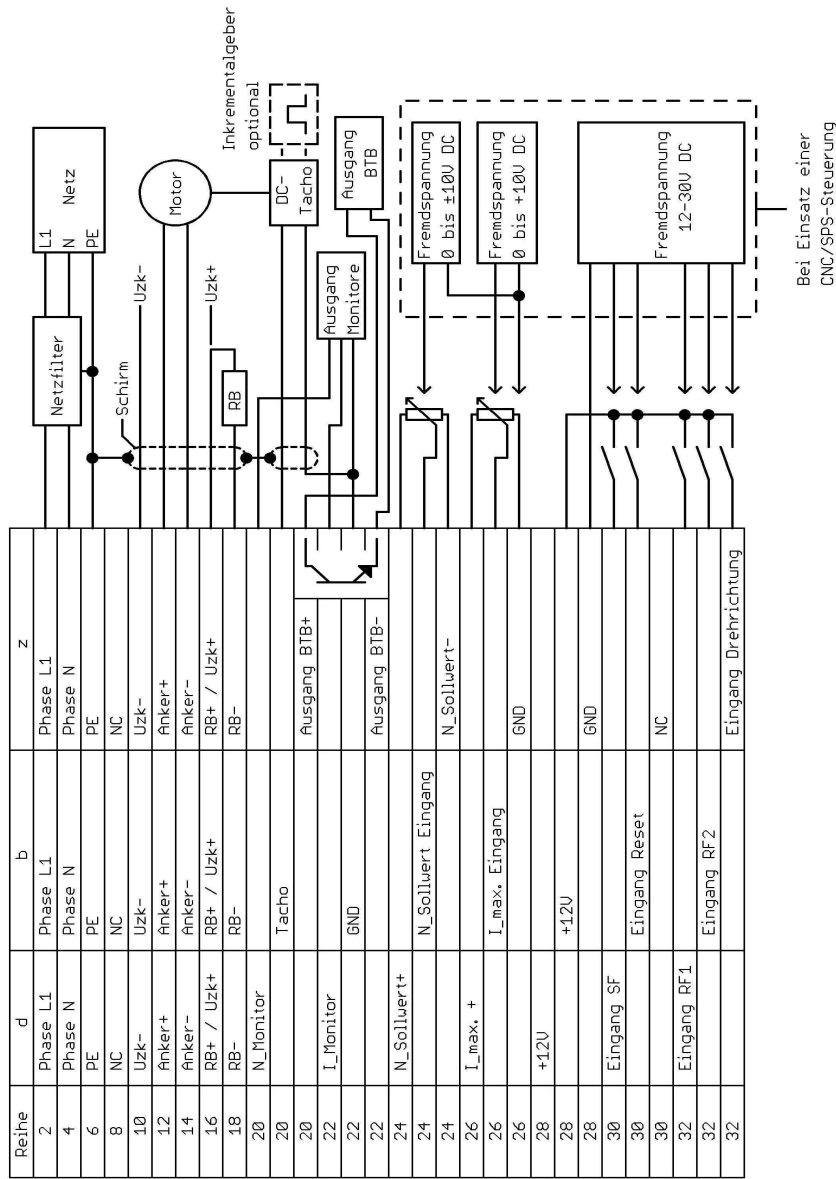
Bei Einsatz einer  
CNC/SPS-Steuerung



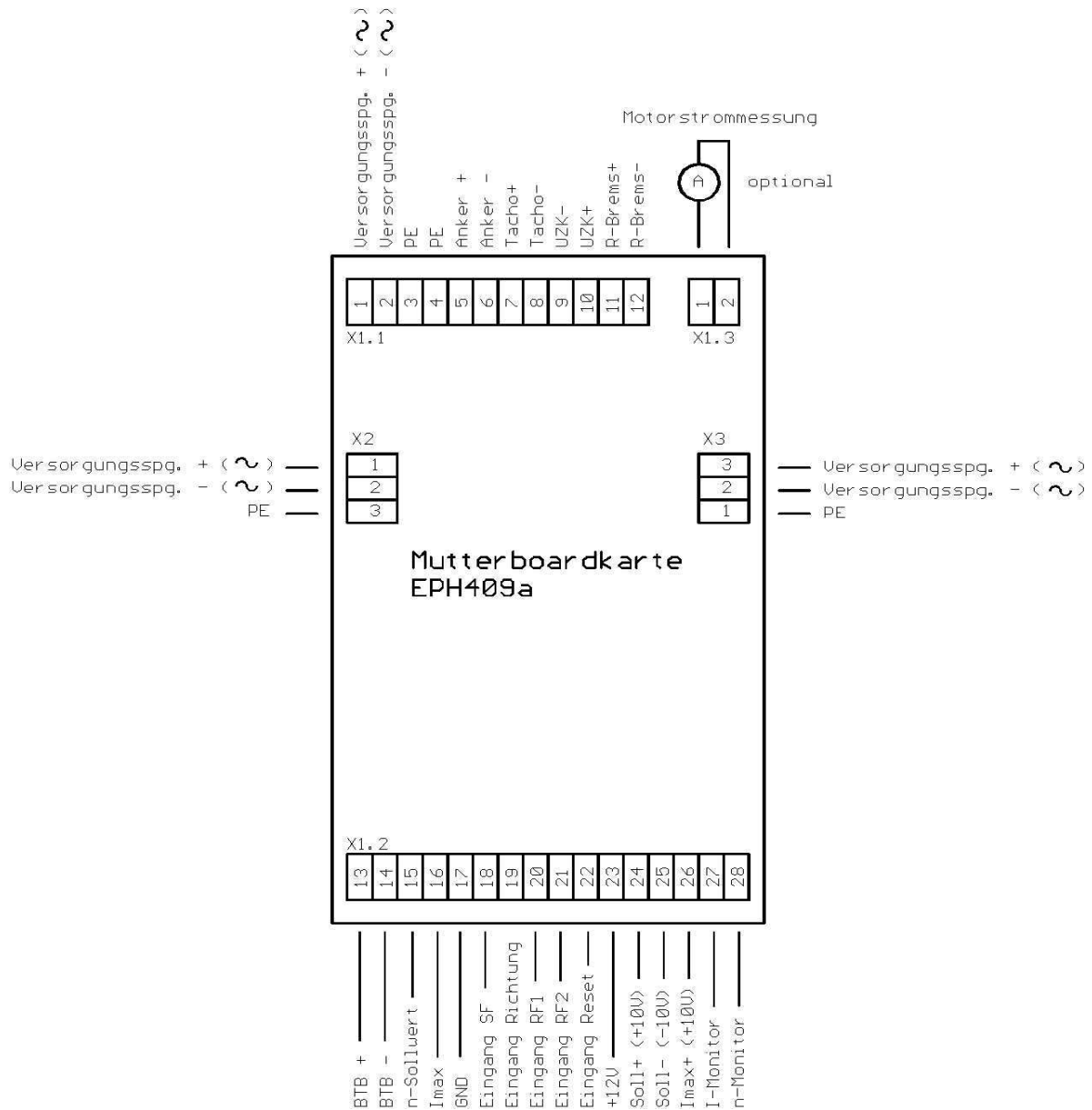
## 6. Anschluss

### 6.1.1 Anschlussplan 48 polig

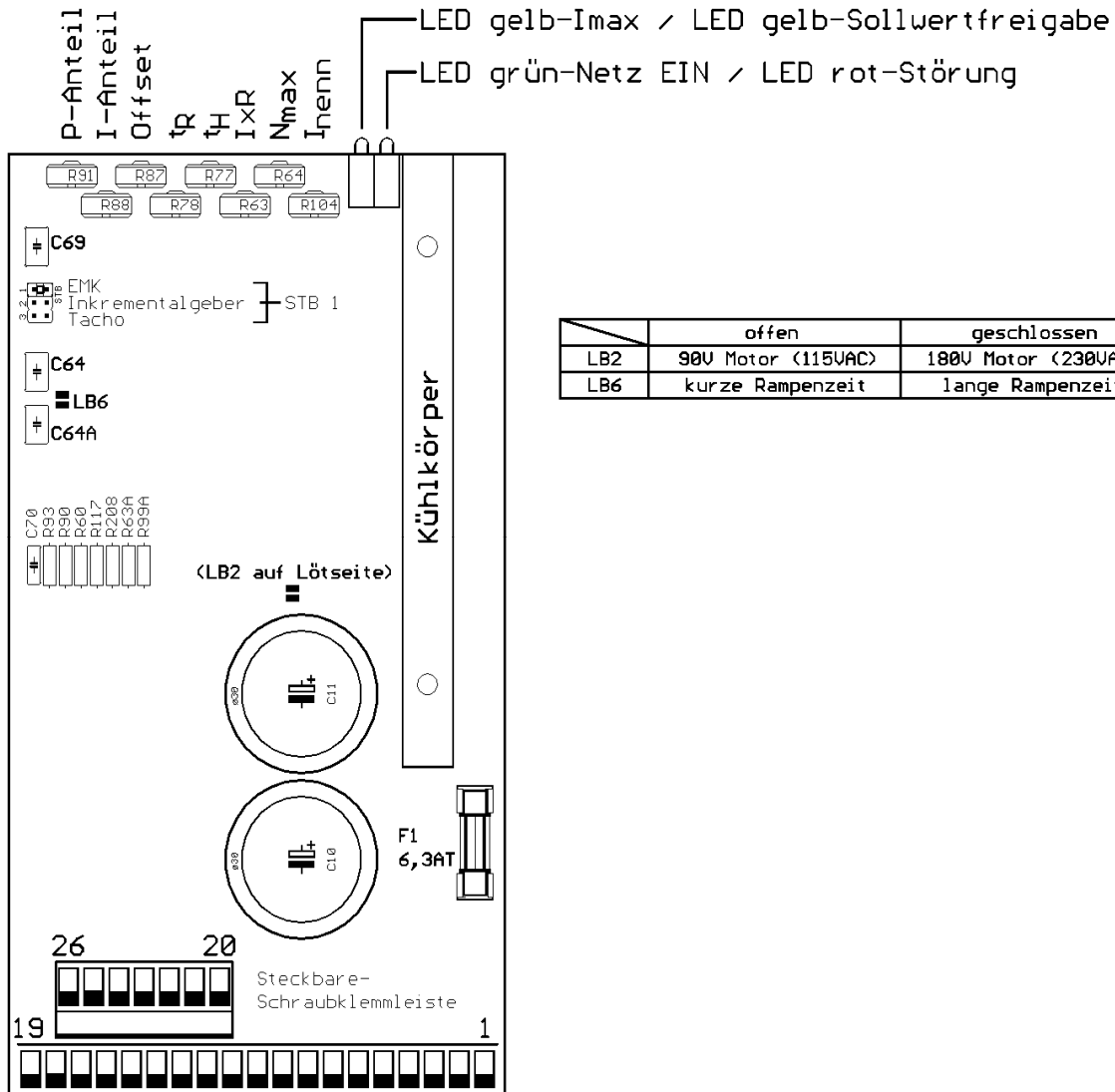
Anschluss 48-polige Steckerleiste DIN 41612 Bauform F



## 6.2 Option Motherboardkarte für 19"Rack



### 6.3 Einstellmöglichkeiten Platine GC 1/ xx-312c



	offen	geschlossen
LB2	90U Motor (115VAC)	180U Motor (230VAC)
LB6	kurze Rampenzeit	lange Rampenzeit

## 7. Steueranschlüsse

Alle Steueranschlüsse sind vom Netz galvanisch getrennt!

### Eingänge

Sollwert Drehzahl: - externes Potentiometer, 10 k $\Omega$  lin oder  
- Fremdspannungsvorgabe 0 bis  $\pm$  10V DC

Maximalwert Strom: - externes Potentiometer, 10 k $\Omega$  lin oder  
- Fremdspannungsvorgabe 0 bis 10V DC  
- oder Brücke zwischen Klemme 16 und 17

Reglerfreigabe RF 1: - Eingang 10 - 30V DC H/aktiv

Reglerfreigabe RF 2: - Eingang 10 - 30V DC H/aktiv

Die Endstufe wird durch ein RF-Signal aktiviert. Im gesperrten Zustand (Kontakt geöffnet bzw. 0V) wird der angeschlossene Motor drehmomentfrei, d.h. die Motorwelle lässt sich durchdrehen.

Sollwertfreigabe: - Eingang 10 - 30V DC H/aktiv

Drehrichtung: - Eingang 10 - 30V DC H/aktiv (n-Sollwert invertiert) und  
damit wird die Polarität der Ankerspannung invertiert.

Reset: - Eingang 10 - 30V DC H/aktiv (Störung löschen)

### Ausgänge

Betriebsbereitschaft (BTB): - Optokopplerausgang (12 - 30V DC) deaktiviert bei:  
- Überspannung  $U_{zk} > 390V$  DC, - Netzstörung, Sicherung defekt,  
- Unterspannung  $U_{zk} < 130V$  DC.

Monitore für : - Strom Analogausg. 0 bis ca.  $\pm$  5,0 V bei 5,0 A  
- Drehzahl Analogausg. 0 bis ca.  $\pm$  7,5 V bei  
180V Ankerspannung (230V)  
90V Ankerspannung (115V)

Netzspannung  
Netzspannung

### **RB – Lastwiderstand:**

- (Klemme 8/9 bzw. 16 dbz / 18 dbz)  
In der Serie ist ein interner Ballastwiderstand  $780 \Omega / 7 \text{ W}$  eingebaut.  
Steigt im Bremsbetrieb aufgrund großer Schwungmassen die Zwischenkreisspannung  $U_{zk}$  auf  $>390 \text{ V}$  geht der Regler auf Störung → Anzeige BTB erlischt.  
In diesem Fall kann zusätzlich ein externer

Ballastwiderstand

angeschlossen werden (z.B.  $R > 180 \Omega / 10 \text{ W}$ ).

### **8. Einstellparameter (Frontplatte):**

- $I_N$  - Einstellung auf Motornennstrom bei Auslieferung auf Rechtsanschlag (GC1/02 => 2 Ampere,  
GC1/04 => 4 Ampere,  
GC1/05 => 5 Ampere)
- n max. - Abgleich max. Motor (Nenn) Drehzahl bei max. Sollwert  
( $U_a$  130 bis 200 V DC bei 230 V Versorgungsspannung)  
→ Lötbrücke 2 geschlossen  
( $U_a$  65 bis 100 V DC bei 115 V  
Versorgungsspannung) → Lötbrücke 2 geöffnet
- $I \times R$  - Istwerterfassung durch EMK mit  $I \times R$  Kompensation. Vorwahl an  
STB 1 (Bei Tachobetrieb Poti auf Linksanschlag stellen).
- $t_H$  - Hochlaufzeit  $t = 100 \text{ ms}$  bis 2 s (Standardausführung)
- $t_R$  - Rücklaufzeit  $t = 100 \text{ ms}$  bis 2 s (Standardausführung)
- Optional für Servoanwendungen mit Lageregelkreis:
  - Rücklaufzeit  $t = 1,2 \text{ ms}$  bis 30 ms Lötbrücke LB 6
  - Hochlaufzeit  $t = 1,2 \text{ ms}$  bis 30 ms geöffnet (optional)
- Offset - Abgleich Drehzahlregler Stillstand bei N-Sollwert 0V
- I-Regler - Regelverhalten Drehzahlregler Integr.-Anteil  
(Einstellverhältnis 1:20)
- P-Regler - Regelverhalten Drehzahlregler Prop.-Anteil  
(Einstellverhältnis 1:10)

## 9. Steckbrücken

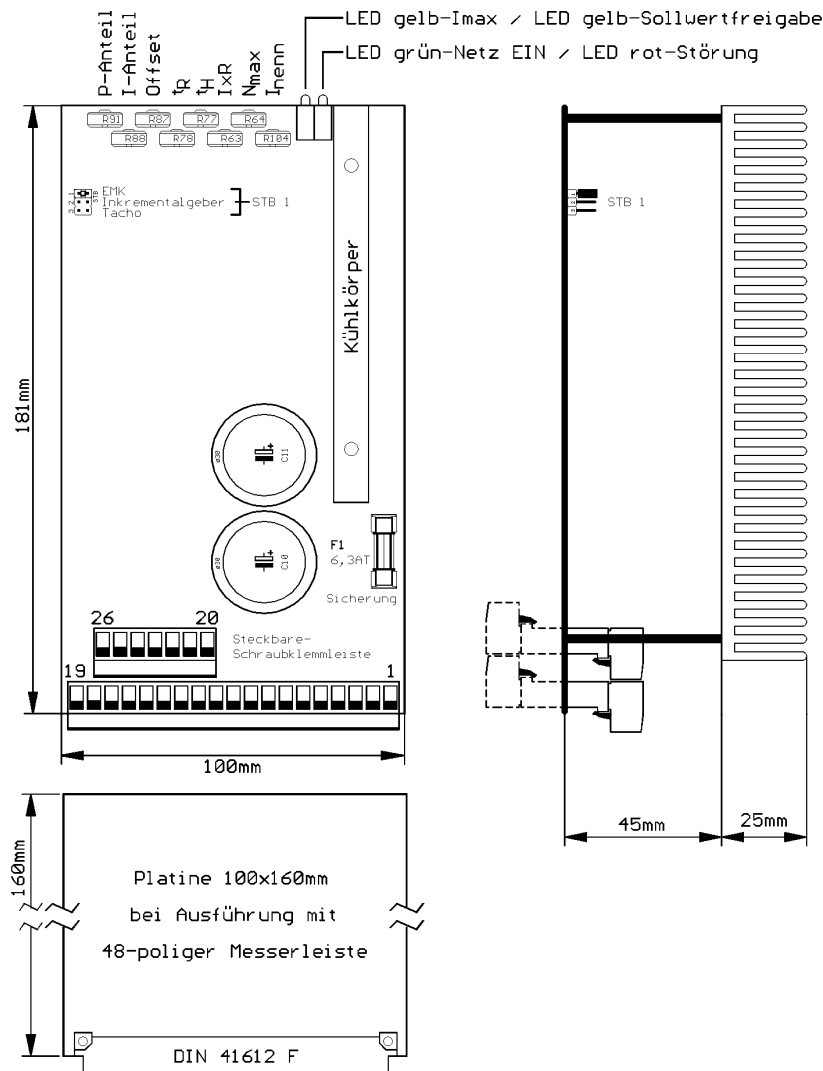
STB 1                      Istwerterfassung                      EMK-(Pos. 1)/ Inkremental-(Pos. 2)/  
Tachobetrieb (Pos. 3)

## 10. LED Anzeigen

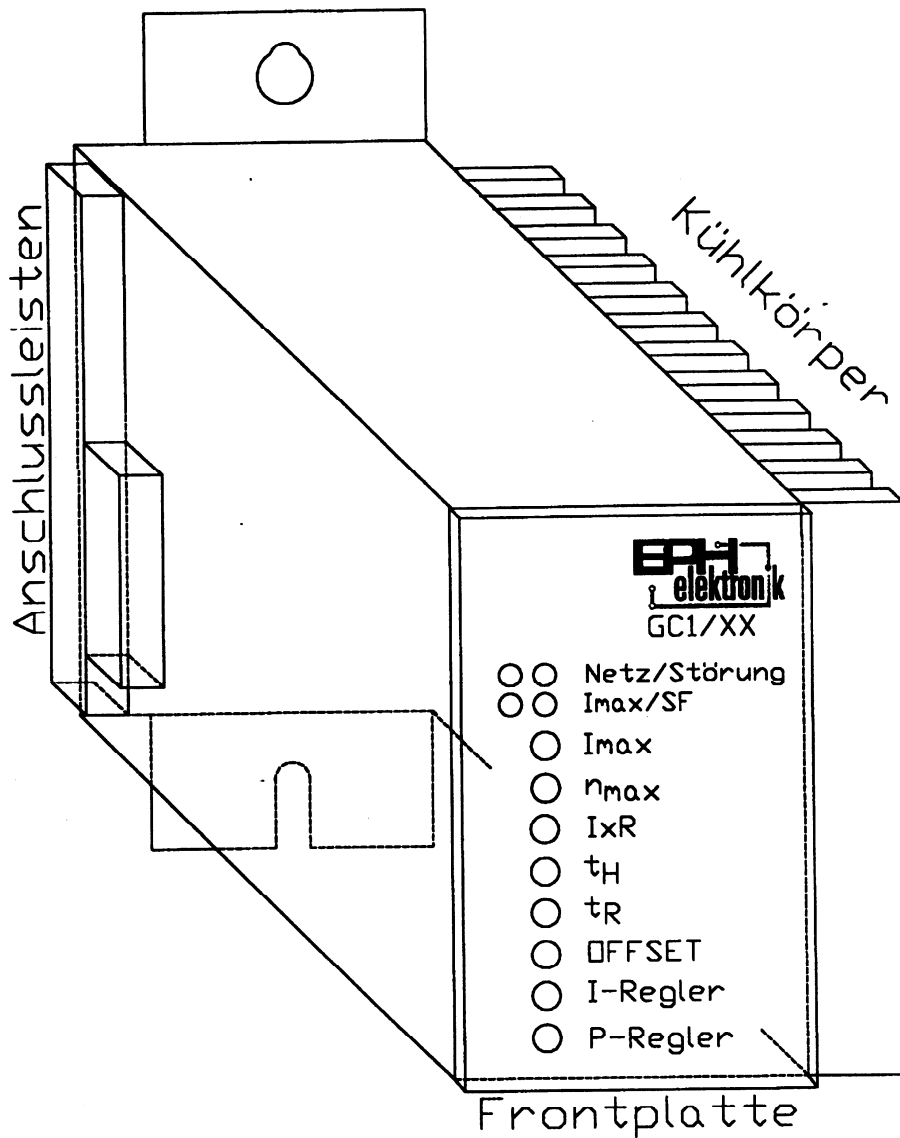
Netz:	LED grün	- Netzspannung ein
Störung:	LED rot	- Störung (keine Betriebsbereitschaft)
Imax:	LED gelb	- Maximalstrom erreicht
SF:	LED gelb	- Sollwertfreigabe

## 11. Maßzeichnungen

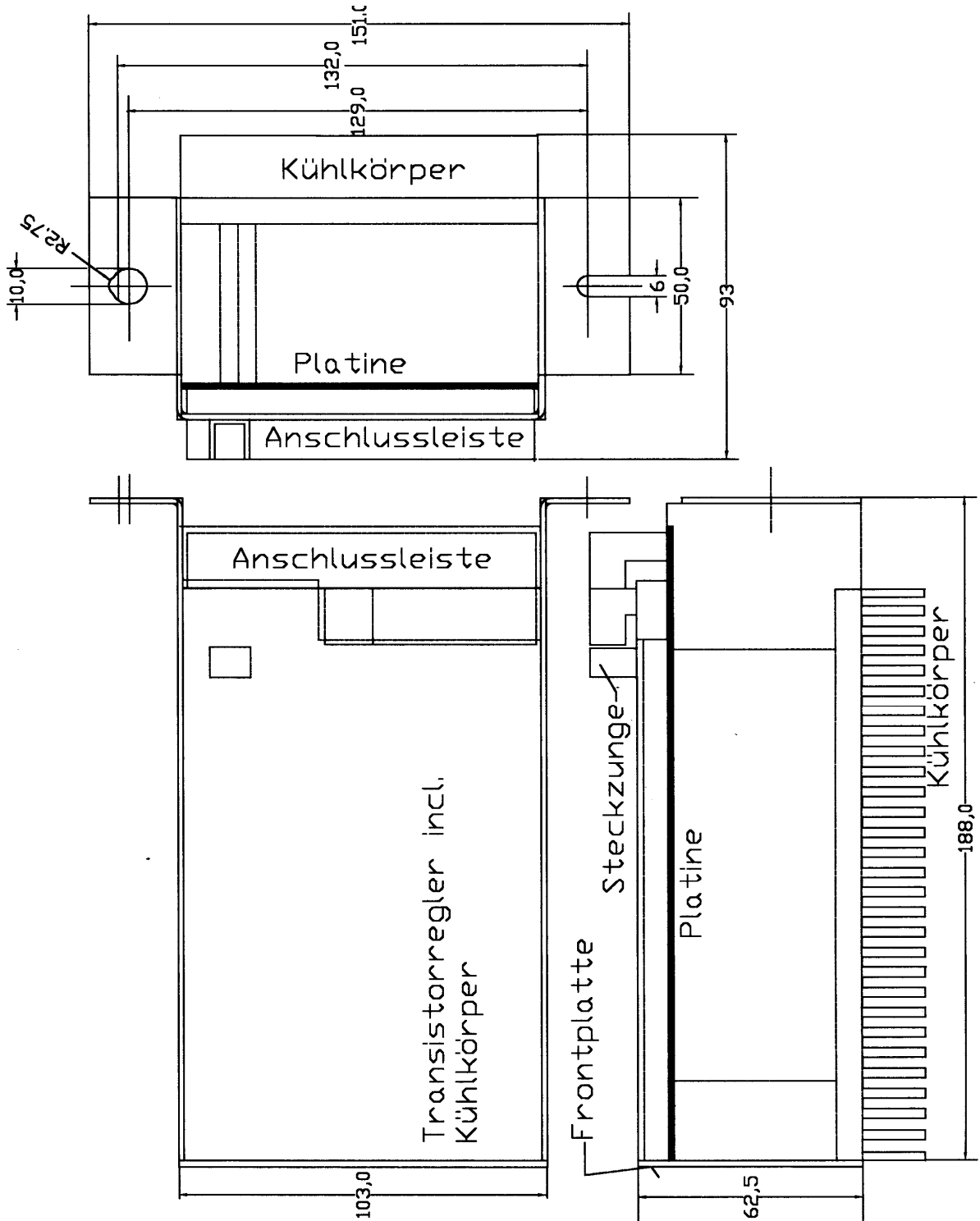
### 11.1 Maßzeichnung Platine GC 1/xx-312c



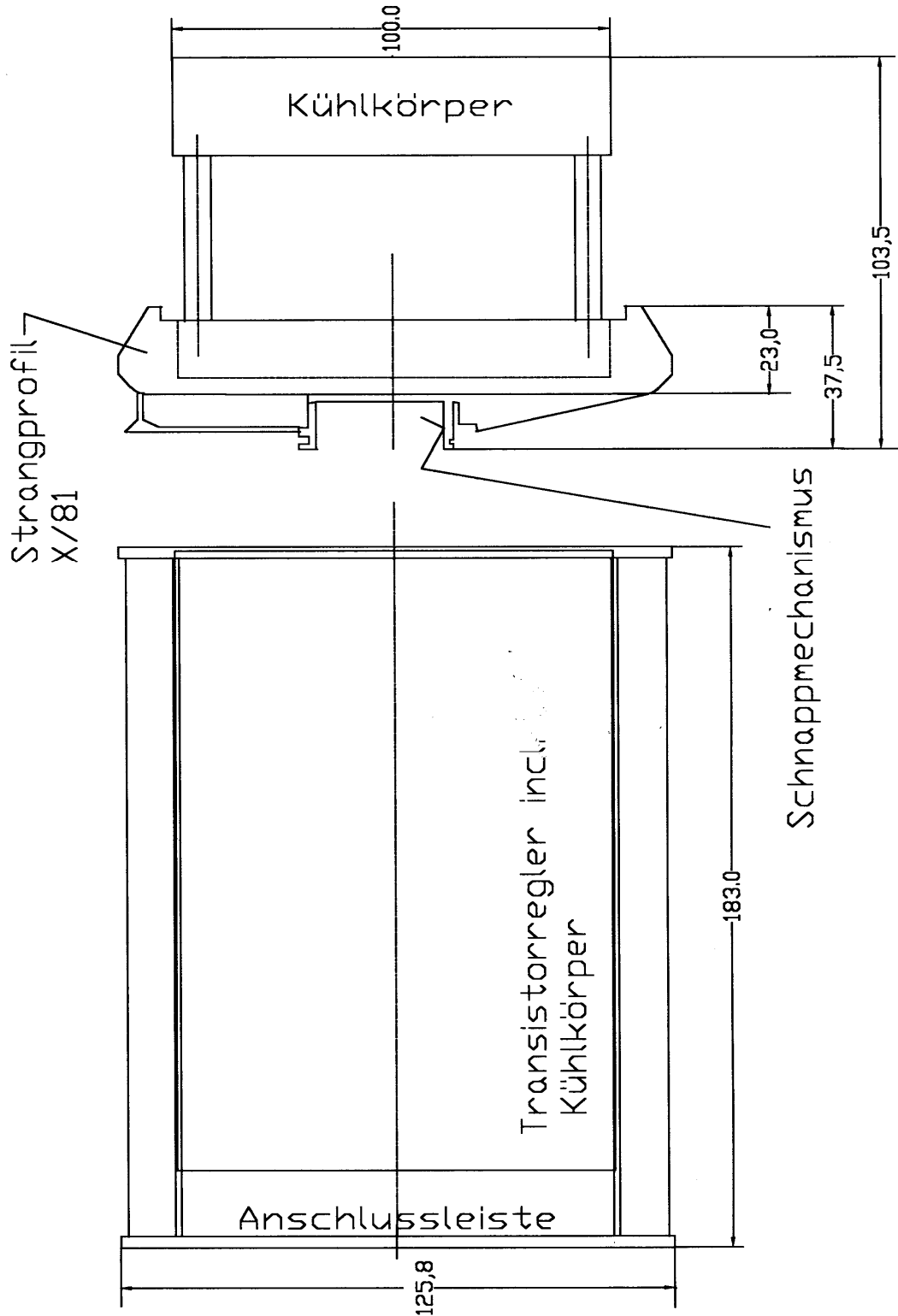
## 11.2 Standardausführung Frontplatte 3HE mit Einbaugehäuse IP 20



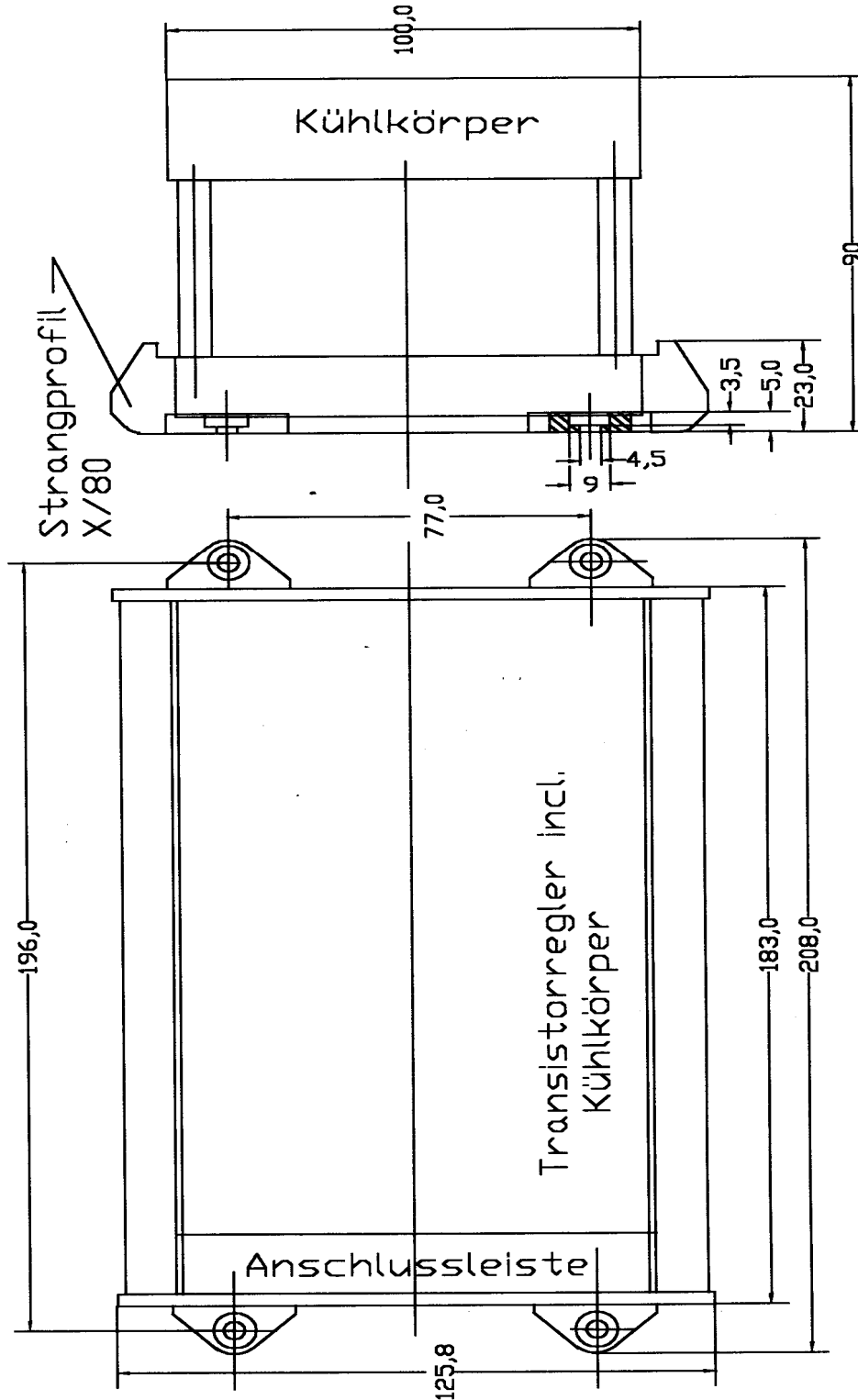
### 11.3 Maßzeichnung Einbaugehäuse IP 20



### 11.4 Modulträger zum Aufschnappen für 35mm Montageschiene



## 11.5 Modulträger zur Schraubbefestigung



## **12. Herstellererklärung**

Hiermit erklären wir, die Firma

EPH Elektronik Produktions- und Handelsgesellschaft mbH  
Rudolf-Diesel-Straße 18  
D - 74354 Besigheim-Ottmarsheim

dass das Produkt

### **Motorregelkarte Typ GC 1/xx**

ausschließlich zum Einbau in eine Maschine/ elektrische Einrichtung bestimmt ist und dass die Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/ elektrische Einrichtung, in die dieses Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie in der jeweils gültigen Fassung entspricht.

Die Motorregelkarten entsprechen bei bestimmungsgemäßem Einbau und Gebrauch unter Verwendung eines separaten Netzfilters und Gehäuses der EMV-Richtlinie 89/336 EWG.

Zur Beurteilung hinsichtlich seiner elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Prüfpezifikationen durchgeführt:

Störaussendung: EN 55011/1998+A1+A2 (Grenzwertklasse B)  
Störfestigkeit: DIN EN 61000-6-2 2001

