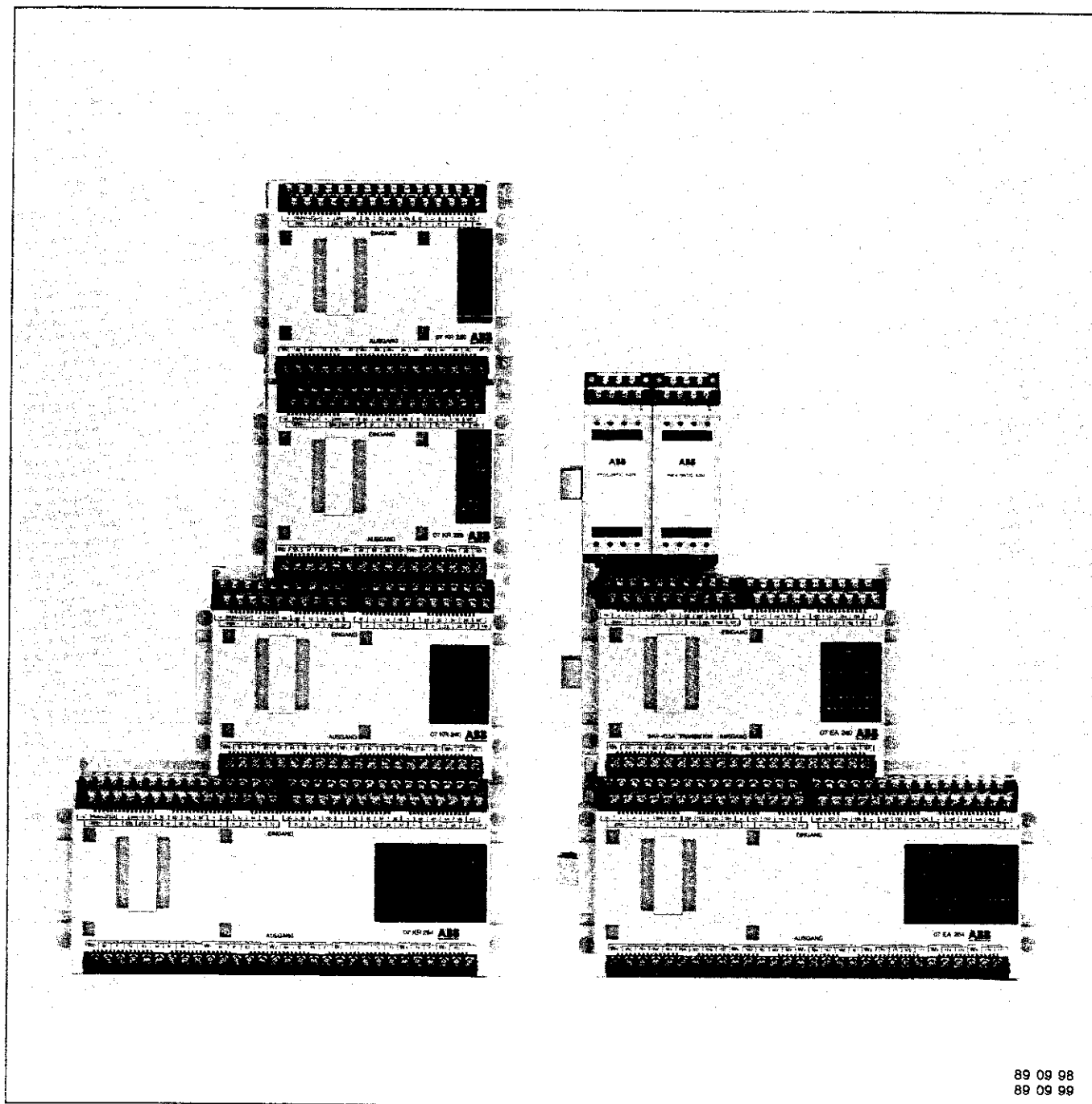


Speicherprogrammierbare
Steuerungsfamilie in
Kompaktbauweise

Hardware

Bestell-Nr.
GATS 1313 01 R1001



89 09 98
89 09 99

Vorschriften

Vorschriften für das Errichten von Anlagen:

Außer den grundlegenden Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen VDE 0100 und für die Bemessung der Kriech- und Luftstrecken VDE 0110 gilt für die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektrischen Komponenten VDE 0160 in Verbindung mit VDE 0660, Teil 500. Für Steuerungen von Be- und Verarbeitungsmaschinen ist zusätzlich VDE 0113 zu beachten. Bei der Anordnung von Betätigungselementen in der Nähe berührungsgefährlicher Teile ist VDE 0106, Teil 100, maßgebend.

Der Anwender hat sicherzustellen, daß das Gerät sowie die zugehörigen Komponenten nach diesen Bestimmungen montiert werden. Die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Unfallverhütungsvorschriften, Gesetz über technische Arbeitsmittel, sind auch für die angeschlossenen Maschinen und Anlagen einzuhalten.

ABB Procontic-Geräte sind nach der VDE-Bestimmung 0160 gebaut. Der nach Abschnitt 5.5.1 dieser VDE-Bestimmung geforderte Schutz gegen direktes Berühren ist durch den Anwender, z. B. Einbau in einen Schaltschrank, sicherzustellen. ABB Procontic-Geräte sind für den Einsatz entsprechend Isolationsgruppe A nach VDE 0110 ausgelegt. Sind bei der Anwendung erhebliche Verschmutzungen zu erwarten, dann ist der Einbau in ein Gehäuse entsprechender Schutzart vorzunehmen.

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektro-Industrie gelten in Verbindung mit den Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Änderungen der Konstruktionen, Abbildungen, Größen, Gewichte, Preise usw. bleiben vorbehalten.

Erfüllungsort für Lieferungen und Zahlungen sowie alleiniger Gerichtsstand ist Heidelberg.

ABB Schalt- und Steuerungstechnik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1- 1	2.8	Grundausbaustufe 07 KR 264 R1 ...	2-16
1.1	Allgemeine Beschreibung	1- 1	2.8.1	Technische Daten	2-16
1.2	Gesamtübersicht Adreßbelegung	1- 1	2.8.2	Anschlußbeispiele	2-16
2	Grundausbaustufen	2- 1	2.8.3	Anschlußbelegung	2-17
2.1	Grundausbaustufe 07 KR 220 R1 ...	2- 2	2.8.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2-17
2.1.1	Technische Daten	2- 2	2.9	Grundausbaustufe 07 KR 264 R2 ...	2-18
2.1.2	Anschlußbeispiele	2- 2	2.9.1	Technische Daten	2-18
2.1.3	Anschlußbelegung	2- 3	2.9.2	Anschlußbeispiele	2-18
2.1.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2- 3	2.9.3	Anschlußbelegung	2-19
2.2	Grundausbaustufe 07 KR 220 R2 ...	2- 4	2.9.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2-19
2.2.1	Technische Daten	2- 4	2.10	Grundausbaustufen der Rubrik 3	2-20
2.2.2	Anschlußbeispiele	2- 4	3	Erweiterungsmodule	3- 1
2.2.3	Anschlußbelegung	2- 5	3.1	Binäres Eingangsmodul 07 EB 200 ...	3- 2
2.2.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2- 5	3.1.1	Technische Daten	3- 2
2.3	Grundausbaustufe 07 KR 228 R1 ...	2- 6	3.1.2	Anschlußbelegung	3- 3
2.3.1	Technische Daten	2- 6	3.2	Binäres Eingangsmodul 07 EB 205 ...	3- 4
2.3.2	Anschlußbeispiele	2- 6	3.2.1	Technische Daten	3- 4
2.3.3	Anschlußbelegung	2- 7	3.2.2	Anschlußbelegung	3- 5
2.3.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2- 7	3.3	Binäres Ausgangsmodul 07 AB 200 ..	3- 6
2.4	Grundausbaustufe 07 KT 228 R1 ...	2- 8	3.3.1	Technische Daten	3- 6
2.4.1	Technische Daten	2- 8	3.3.2	Anschlußbelegung	3- 7
2.4.2	Anschlußbelegung	2- 9	3.4	Binäres Ausgangsmodul 07 AB 205 ..	3- 8
2.4.3	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2- 9	3.4.1	Technische Daten	3- 8
2.5	Grundausbaustufe 07 KR 240 R1 ...	2-10	3.4.2	Anschlußbelegung	3- 9
2.5.1	Technische Daten	2-10	3.5	Erweiterungsmodul 07 EA 240 R2 ...	3-10
2.5.2	Anschlußbeispiele	2-10	3.5.1	Technische Daten	3-10
2.5.3	Anschlußbelegung	2-11	3.5.2	Anschlußbelegung	3-11
2.5.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2-11	3.6	Erweiterungsmodul 07 EA 240 R4 ...	3-12
2.6	Grundausbaustufe 07 KR 240 R2 ...	2-12	3.6.1	Technische Daten	3-12
2.6.1	Technische Daten	2-12	3.6.2	Anschlußbeispiele	3-12
2.6.2	Anschlußbeispiele	2-12	3.6.3	Anschlußbelegung	3-13
2.6.3	Anschlußbelegung	2-13	3.7	Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R1	3-14
2.6.4	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2-13	3.7.1	Technische Daten	3-14
2.6.5	Geräte-Version mit verbesserter Rüttelfestigkeit	2-13	3.7.2	Anschlußbeispiele	3-15
2.7	Grundausbaustufe 07 KT 240 R1 ...	2-14	3.8	Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R5	3-16
2.7.1	Technische Daten	2-14	3.8.1	Technische Daten	3-16
2.7.2	Anschlußbelegung	2-15	3.8.2	Anschlußbeispiele	3-17
2.7.3	Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz	2-15	3.9	Analogmodule	3-18
			3.9.1	Allgemeines	3-18
			3.9.2	Analogeingabegerät 07 EA 200	3-18

3.9.2.1	Technische Daten	3-18	6	Mechanische Daten	6- 1
3.9.2.2	Externe Verdrahtung	3-19	6.1	Abmessungen der Grundausbau-	
3.9.2.3	Blockschaltbild	3-19		stufen und Erweiterungsmodule	6- 1
3.9.3	Analogausgabegerät 07 AA 200	3-20	6.2	Abmessungen der Ein-/Ausgangs-	
3.9.3.1	Technische Daten	3-20		module	6- 2
3.9.3.2	Externe Verdrahtung	3-21	6.3	Abmessungen der Programmier-	
3.9.3.3	Blockschaltbild	3-21		geräte	6- 3
3.9.3.4	Vermeiden undefinierter Zustände		7	Montage und Verdrahtung des	
	der Ausgangskanäle	3-21		Systems	7- 1
3.9.4	Konfigurationsmöglichkeiten	3-22	7.1	Spannungsversorgung (Netz)	7- 1
3.9.5	Zuordnung zwischen analogen und		7.2	Spannungsversorgung der Eingänge	
	digitalen Daten	3-23		und Ausgänge	7- 1
3.9.5.1	Strom-Ein-/Ausgabe	3-23	7.2.1	Gleichspannungsversorgung (24 V-) .	7- 1
3.9.5.2	Spannung-Ein-/Ausgabe	3-23	7.2.2	Wechselspannungsversorgung	
3.10	Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul			(110/220 V~)	7- 1
	07 EA 264 R3	3-24	7.2.3	Spannungsversorgung der Ausgänge	7- 1
4	Überprüfung der Funktionalität der		7.3	Umgebungsbedingungen	7- 1
	ABB Procontic K200-Grundausbau-		7.4	Einbau des Systems	7- 1
	stufen mit 07 PG 200 durch internes		7.5	Montage des Programmiergerätes	
	Prüfprogramm	4- 1		07 PG 200 bzw. 07 PG 201	7- 2
4.1	Überprüfung der Grundausbau- stufen .	4- 1	7.6	Verdrahtung der 220 V~ Spannungs-	
4.2	Überprüfung der Grundausbau- stufen und des Kleinprogrammiergeräts			versorgung mit Erdung des Systems .	7- 2
	07 PG 200	4- 2	7.7	Anschlußbelegung des Systems	
5	Zubehör	5- 1		ABB Procontic K200	7- 3
5.1	Schnittstellenverbindungskabel		Anhang A – Netzgeräte	A- 1	
	07 SK 200 und 07 SK 201	5- 1	A1	Netzgerät 07 NG 31 R1	A- 1
5.2	Systemkabel 07 SK 202 R2	5- 1	A2	Netzgerät 07 NG 32 R1	A- 3
5.3	Systemkabel 07 SK 203 R1	5- 2	A3	Netzgerät 07 NG 33 R1	A- 5
5.4	Systemkabel 07 SK 203 R2	5- 2	A4	Netzgerät 07 NG 34 R1	A- 7
5.5	Speichermodule 07 PR 201 und				
	07 PR 210	5- 3			
5.6	Hutprofilschienenadapter 07 HA 200 .	5- 4			
5.7	Simulationsgeräte 07 SG 228				
	und 07 SG 240	5- 4			

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Beschreibung

Die Kompaktsteuerung der Systemfamilie ABB Procontic K200 gibt es in verschiedenen Grundausbau-stufen von 20 Ein-/Ausgängen bis 64 Ein-/Ausgängen. Durch verschiedene Eingangs- bzw. Ausgangsmodule läßt sich das System bis max. 128 Ein-/Ausgänge erweitern.

Das System kann

- binär verknüpfen (UND, ODER, usw.)
- speichern
- Zeiten bilden
- zählen.

Spezielle Funktionsbausteine wie z. B.

- Schieberegister (16 Bit)
- Speicher mit dynamischen Eingängen
- Sprungbefehle
- Vergleiche

sind bereits eingebaut.

Programmiert wird das System mit einem leistungs-starken Kleinprogrammiergerät.

Folgende Funktionen sind damit möglich:

- Setzen der Ausgänge
- Zustandsanzeige der E/As
- Ändern der programmierten Zeiten und Zählerwerte während der Abarbeitung
- Durchgangsprüfung von Leitungssträngen
- Speichern der Programme auf Kassette
- Diagnosefunktion

Die Programmierung mit einem IBM oder kompatiblen Personal Computer über eine spezielle Schnittstelle ist genauso möglich.

Verschiedene von vorn steckbare Programmspeicher-module ermöglichen das schnelle Austauschen des Anwenderprogramms. Pufferbatterien werden durch den Einsatz von EEPROMs überflüssig.

1.2 Gesamtübersicht Adreßbelegung

Bezeichnung	Nummer	Gerätetyp
Eingänge Grundauf- baustufe	000-007	KR220
	010-013	
	010-017	KR228 KT228
	020-027	KR240 KT240
	030-037 040-047	KR264

Bezeichnung	Nummer	Gerätetyp
Ausgänge Grundauf- baustufe	050-057	KR220
	060-063	KR228
	060-067	KR240
	070-077	KR264
Eingangser- weiterungen	100-107 110-117 120-127	EA240
	130-137 140-147	EA264
		①
Ausgangser- weiterungen	150-157 160-167	EA240
	170-177	EA264
Merker nicht gepuffert 128 Stück	200-207	300-307
	210-217	310-317
	220-227	320-327
	230-237	330-337
	240-247	340-347
	250-257	350-357
	260-267	360-367
	270-277	370-377
Merker gepuffert 248 Stück	400-407	600-607
	410-417	610-617
	420-427	620-627
	430-437	630-637
	440-447	640-647
	450-457	650-657
	460-467	660-667
	470-477	670-677
	500-507	700-707
	510-517	710-717
	520-527	720-727
	530-537	730-737
	540-547	740-747
	550-557	750-757
	560-567	760-767
	570-577	
Spezielle Funktionen 8 Stück	770-777	
Zeitglieder 40 Stück	T00-T07 T10-T17 T20-T27 T30-T37 T40-T47	
Rückwärts- zähler 24 Stück	Z50-Z57 Z60-Z67 Z70-Z77	

Hinweis: Die Maximale Ausbaustufe des Systems (80 E, 48 A) ist nur durch den Einsatz der 07 KR 264 zu erreichen. Bei Einsatz kleinerer Grundausbaustrufen reduziert sich die Zahl der Ein-/Ausgänge entsprechend.

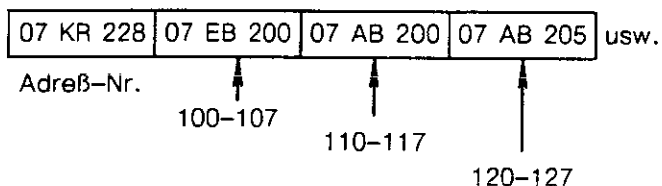
Beispiel: Grundausbaustrufe 07 KR 228: 16 E, 12 A
 Erweiterung 07 EA 264: 40 E, 24 A
 Gesamt: 56 E, 36 A

Grundausbaustrufe 07 KR 220: 12 E, 8 A
 und E/A-Module, max. 40 E, 24 A
 entspricht insgesamt max. 52 E, 36 A
 Realisierbar mit einer Grundausbaustrufe
 (07 KR 220) plus 5 EB XXX und 3 AB XXX
 (XXX = 200 oder 205).

Anmerkung ①:

Werden statt des Erweiterungsmoduls 07 EA 240 oder 07 EA 264 E/A-Module der Typen 07 EB 200, 07 EB 205, 07 AB 200 oder 07 AB 205 eingesetzt, so werden die Adreßnummern der Ein-/Ausgänge durch die Bestückung festgelegt.

Beispiel:



Das erste Modul neben der Grundausbaustrufe belegt den Adreßbereich 100-107, das zweite Modul den Adreßbereich 110-117 usw., gleichgültig ob es sich um ein Eingangs- oder Ausgangsmodul handelt. Nicht durch Hardware belegte Ausgangskanäle können im Programm als zusätzliche Merker angesprochen werden.

Beispiel: Bei Einsatz der Grundausbaustrufe 07 KR 228 stehen die Ausgangsabbilder 064-077 und 100-177 zusätzlich als Merker (nicht gepuffert) zur Verfügung.

Bemerkung: Die Adressierung der ABB Procontic K200 erfolgt oktäl. Es sind nur Ziffern 0-7, 10-17, 20-27 usw. erlaubt.

Anmerkung ②:

Die Pufferung erfolgt über einen eingebauten Goldkondensator. Die Pufferzeit beträgt 14 Tage.

2 Grundausbautufen

In Kapitel 2 werden die technischen Daten der folgend aufgeführten ABB Procontic K200-Grundausbautufen angegeben:

07 KR 220 R1
07 KR 220 R2
07 KR 220 R3
07 KR 228 R1
07 KR 228 R3
07 KT 228 R1
07 KR 240 R1
07 KR 240 R2
07 KR 240 R21
07 KR 240 R3
07 KT 240 R1
07 KR 264 R1
07 KR 264 R2
07 KR 264 R3

Anhand einer Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung erläutert.

Für alle ABB Procontic K200-Grundausbautufen gilt DIN VDE 0160 §7.2.2 (mechanische Beanspruchung im eingebauten Zustand).

2.1 Grundausbaustufe 07 KR 220 R1

2.1.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge
Anzahl der Ausgänge
erweiterbar um
Anwenderprogrammspeicher eingebaut
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung
Zykluszeit (Bit)
Speisespannung
Leistungsaufnahme
Versorgungsspannung der Eingänge
Eingangsdaten

Ausgangsdaten

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik
Zeitglieder
Zeitbereich
Rückwärtszähler (24)
Vor-/Rückwärtszähler
schneller Vorwärtszähler
LED-Anzeige
Merker
Diagnose

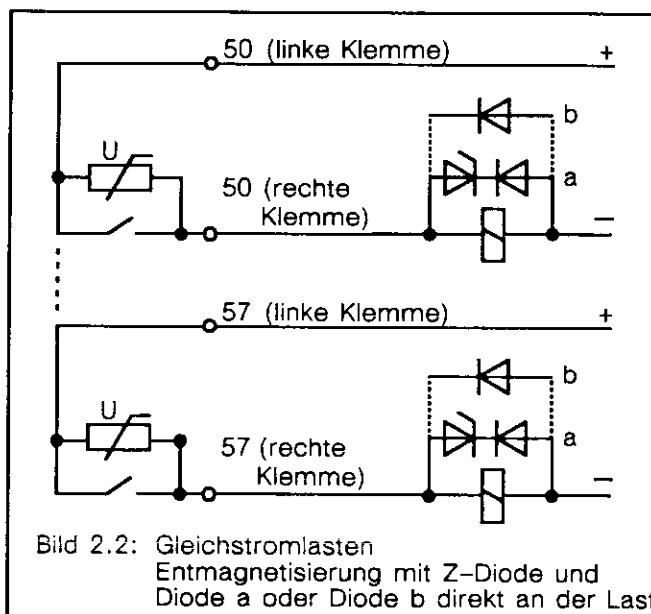
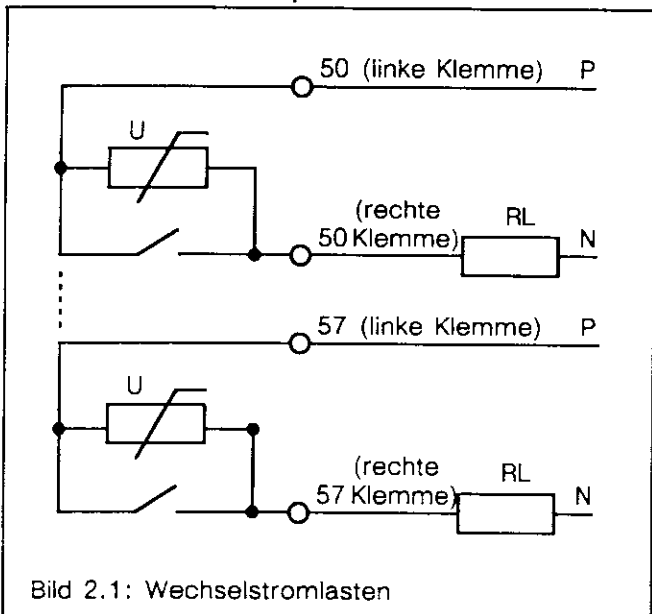
Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

Feuchtekategorie
Abmessungen

12
8
maximal 64 E/A-Punkte
1 K EEPROM (950 Worte)
2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
typisch 5 ms/K Anweisung
230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
22 VA ohne Programmiergerät
24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
Eingangsverzögerung typ. 4 ms
Eingangsstrom typ. 10 mA
Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V~,
230 V-/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten
über Varistor
Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
Schraubklemmen
40
0,01 - 999 s
16 je 3 Dekaden - 8 je 4 Dekaden
8 je 4 Dekaden
1 mit 4 Dekaden - 10 kHz
für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
376 (davon 248 gepuffert)
Zyklusüberwachung, Programmierfehler und
Prüfsumme über Programmiergerät
mit Kleinprogrammiergerät,
mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
0 °C ... 55 °C im Betrieb
- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
90 % ohne Betauung
190 B x 140 H x 102 T

2.1.2 Anschlußbeispiele



2.1.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe 07 KR 220 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

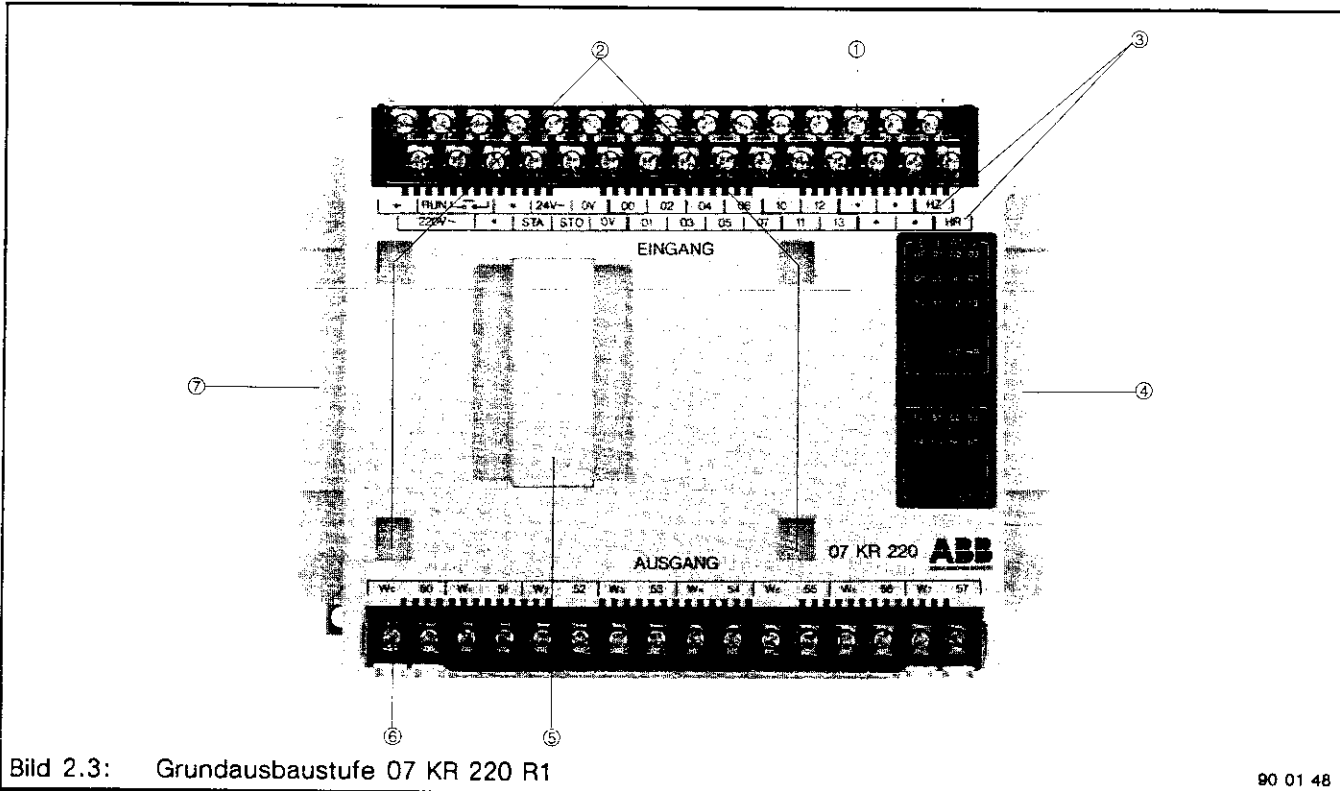


Bild 2.3: Grundausbaustufe 07 KR 220 R1

90 01 48

- | | |
|---|--|
| ① Eingangsklemmen | Leuchtdioden (LEDs) |
| ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201 | 00–13 Eingänge |
| ③ Schneller Zähler | 50–57 Ausgänge |
| ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.) | Netz Netzspannung vorhanden |
| ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210) | STA Start-Signal |
| ⑥ Ausgangsklemmen | RUN System läuft |
| ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201 | HZ Zählen–Schneller–Zähler |
| | HR Rücksetzen–Schneller–Zähler |
| | 2.1.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden |

- | | |
|---|------------------------------------|
|  | = Erdungsklemme |
| 230 V~ | = Netz (R, Mp) |
| STA | = Start-Eingang |
| STO | = Stopp-Eingang |
|  | = RUN-Kontakt |
| 24 V-, 0 V | = Speisespannung der Eingänge |
| HZ | = Zähl-eingang-Schneller-Zähler |
| HR | = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler |
| 00-13 | = Eingangsklemmen |
| • | = nicht belegte Klemme |
| 50-57 | = Ausgangsklemmen (Schließer) |
- Bei jedem Ausgang sind die beiden Anschlüsse des Schließers auf Schraubklemmen nach außen geführt.

2.1.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundaustaufstufe 07 KR 220 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.2 Grundausbaustufe 07 KR 220 R2

2.2.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	12
Anzahl der Ausgänge	8
erweiterbar um	maximal 64 E/A-Punkte
Anwenderprogrammspeicher eingebaut	1 K EEPROM (950 Worte)
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung	2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
Zykluszeit (Bit)	typisch 5 ms/K Anweisung
Speisespannung	230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	22 VA ohne Programmiergerät
Versorgungsspannung der Eingänge	230 V~, 1-Signal min. 170 V~, 0-Signal max. 60 V~
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
	Eingangsverzögerung typ. 16 ms
	Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
	230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
	230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
	230 V~/24 V~, $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
	230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
	Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten über Varistor
	Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
	unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
	belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
	Schraubklemmen
	40
	0,01 – 999 s
	16 je 3 Dekaden – 8 je 4 Dekaden
	8 je 4 Dekaden
	1 mit 4 Dekaden – 10 kHz
	für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
	376 (davon 248 gepuffert)
	Zyklusüberwachung, Programmierfehler und Prüfsumme über Programmiergerät
	mit Kleinprogrammiergerät,
	mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
	0 °C ... 55 °C im Betrieb
	- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
	90 % ohne Betauung
	190 B x 140 H x 102 T
	Hinweis: Die Kriech- und Luftstrecken an den Eingängen erfüllen nach DIN VDE 0160/5.88 und DIN VDE 0109/12.83 die Bedingungen für 115 V~.

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik

Zeitglieder

Zeitbereich

Rückwärtszähler (24)

Vor-/Rückwärtszähler

schneller Vorwärtszähler

LED-Anzeige

Merker

Diagnose

Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

Feuchtekategorie

Abmessungen

Hinweis: Die Kriech- und Luftstrecken an den Eingängen erfüllen nach DIN VDE 0160/5.88 und DIN VDE 0109/12.83 die Bedingungen für 115 V~.

2.2.2 Anschlußbeispiele

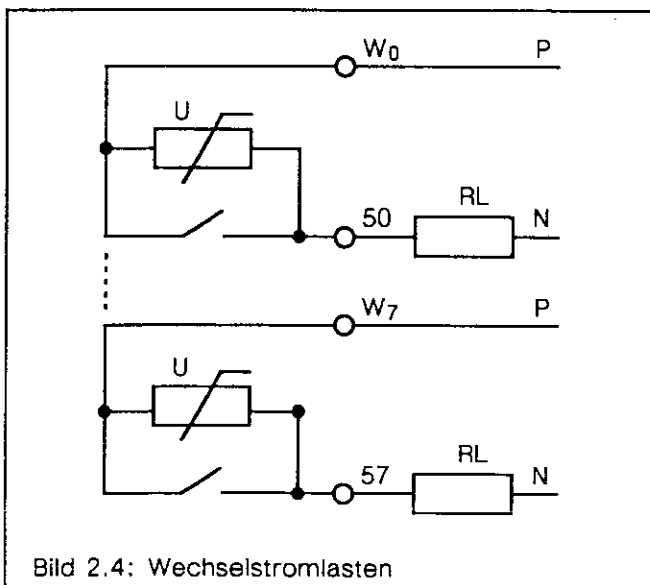


Bild 2.4: Wechselstromlasten

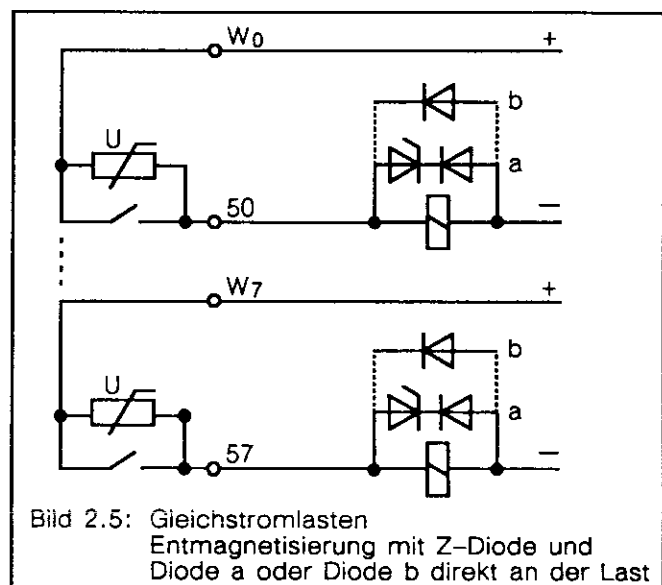


Bild 2.5: Gleichstromlasten
Entmagnetisierung mit Z-Diode und Diode a oder Diode b direkt an der Last

2.2.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundaustaube 07 KR 220 R2 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

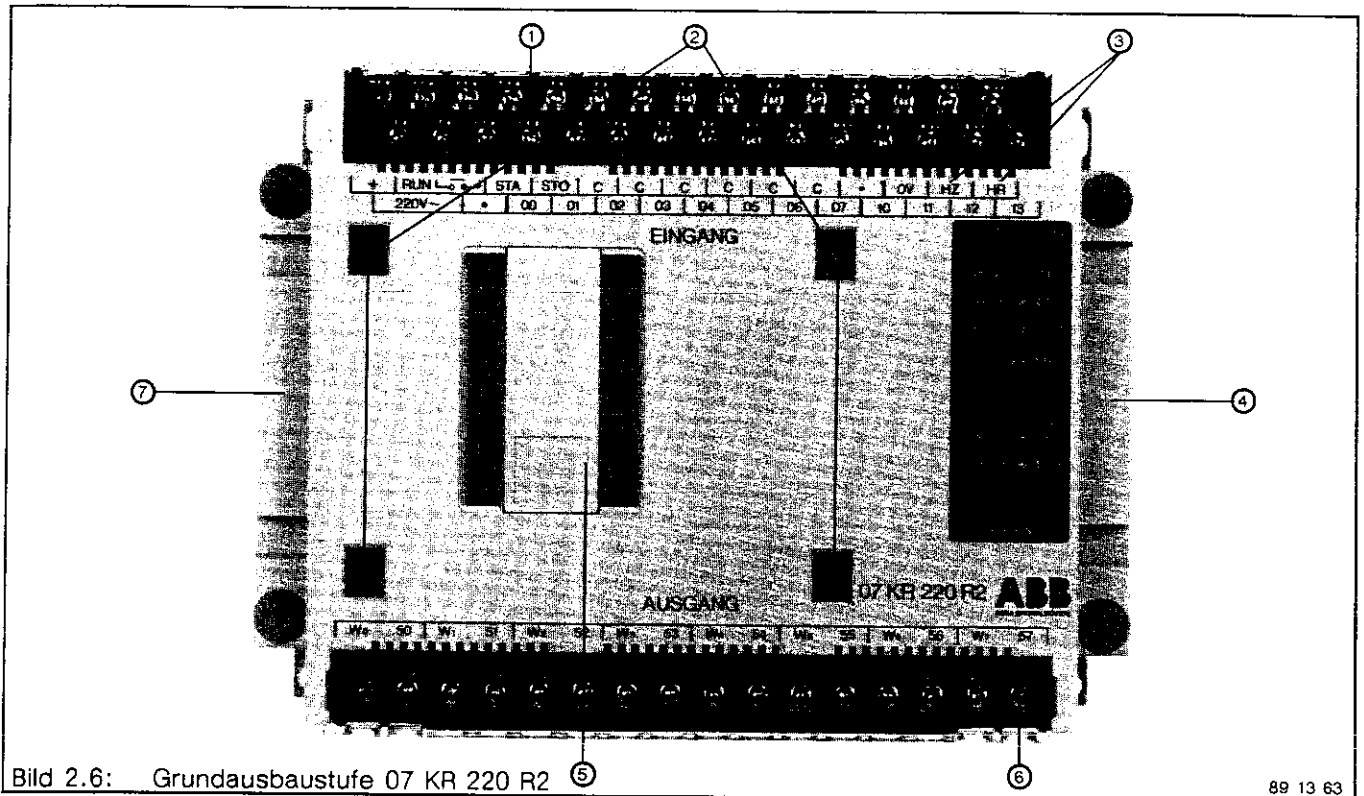


Bild 2.6: Grundaustaube 07 KR 220 R2

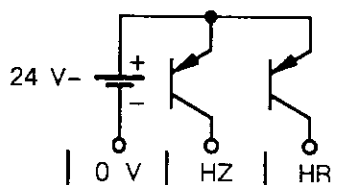
89 13 63

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

= Erdungsklemme
 230 V~ = Netz (R, Mp)
 STA = Start-Eingang
 STO = Stopp-Eingang
 = RUN-Kontakt

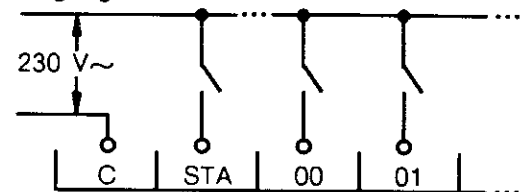
0 V = Speisespannung (24 V-) für HZ, HR

Anschluß-
skizze:



HZ = Zähl-Eingang-Schneller-Zähler
 HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-13 = Eingangsklemmen
Anschluß-
skizze:



C = Neutraleiter für 230 V~ Eingänge
 • = nicht belegte Klemme
 W0/50- = Ausgangsklemmen (Schließer)
 W7/57 Bei jedem Ausgang sind die beiden Anschlüsse des Schließers auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Leuchtdioden

00-13 Eingänge
 50-57 Ausgänge
 Netz Netzspannung vorhanden
 STA Start-Signal
 RUN System läuft
 HZ Zählen-Schneller-Zähler
 HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.2.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundaustaube 07 KR 220 R2 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl-Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.3 Grundausbaustufe 07 KR 228 R1

2.3.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge
Anzahl der Ausgänge
erweiterbar um
Anwenderprogrammspeicher eingebaut
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung
Zykluszeit (Bit)
Speisespannung
Leistungsaufnahme
Versorgungsspannung der Eingänge
Eingangsdaten

Ausgangsdaten

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik
Zeitglieder
Zeitbereich
Rückwärtszähler (24)
Vor-/Rückwärtszähler
schneller Vorwärtszähler
LED-Anzeige
Merker
Diagnose

Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

Feuchtekategorie
Abmessungen

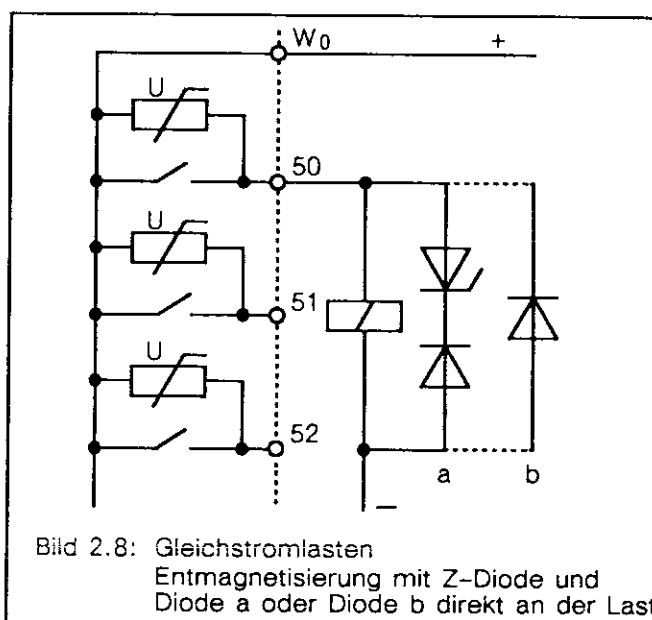
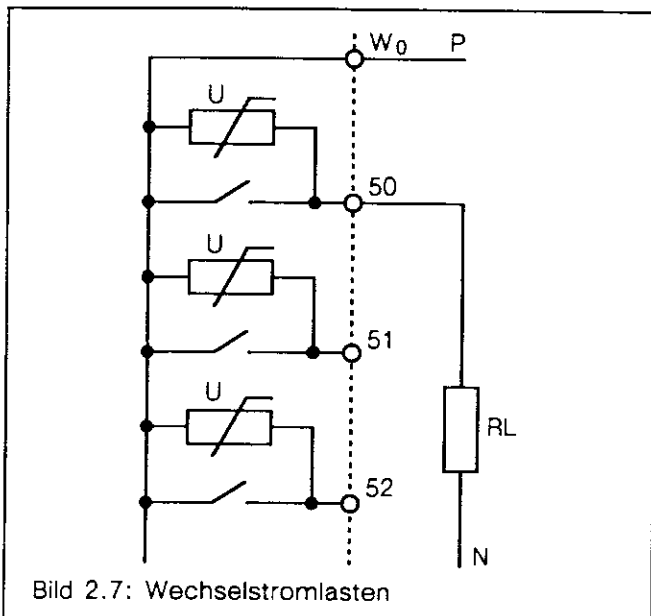
16
12
maximal 64 E/A-Punkte
1 K EEPROM (950 Worte)
2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
typisch 5 ms/K Anweisung
230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
28 VA ohne Programmiergerät
24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
Eingangsverzögerung typ. 4 ms
Eingangsstrom typ. 10 mA
Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V~,
230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$

Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten
über Varistor

Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
Schraubklemmen

40
0,01 – 999 s
16 je 3 Dekaden – 8 je 4 Dekaden
8 je 4 Dekaden
1 mit 4 Dekaden – 10 kHz
für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
376 (davon 248 gepuffert)
Zyklusüberwachung, Programmierfehler und
Prüfsumme über Programmiergerät
mit Kleinprogrammiergerät,
mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
0 °C ... 55 °C im Betrieb
- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
90 % ohne Betauung
190 B x 140 H x 102 T

2.3.2 Anschlußbeispiele



2.3.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundaustaufe 07 KR 228 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

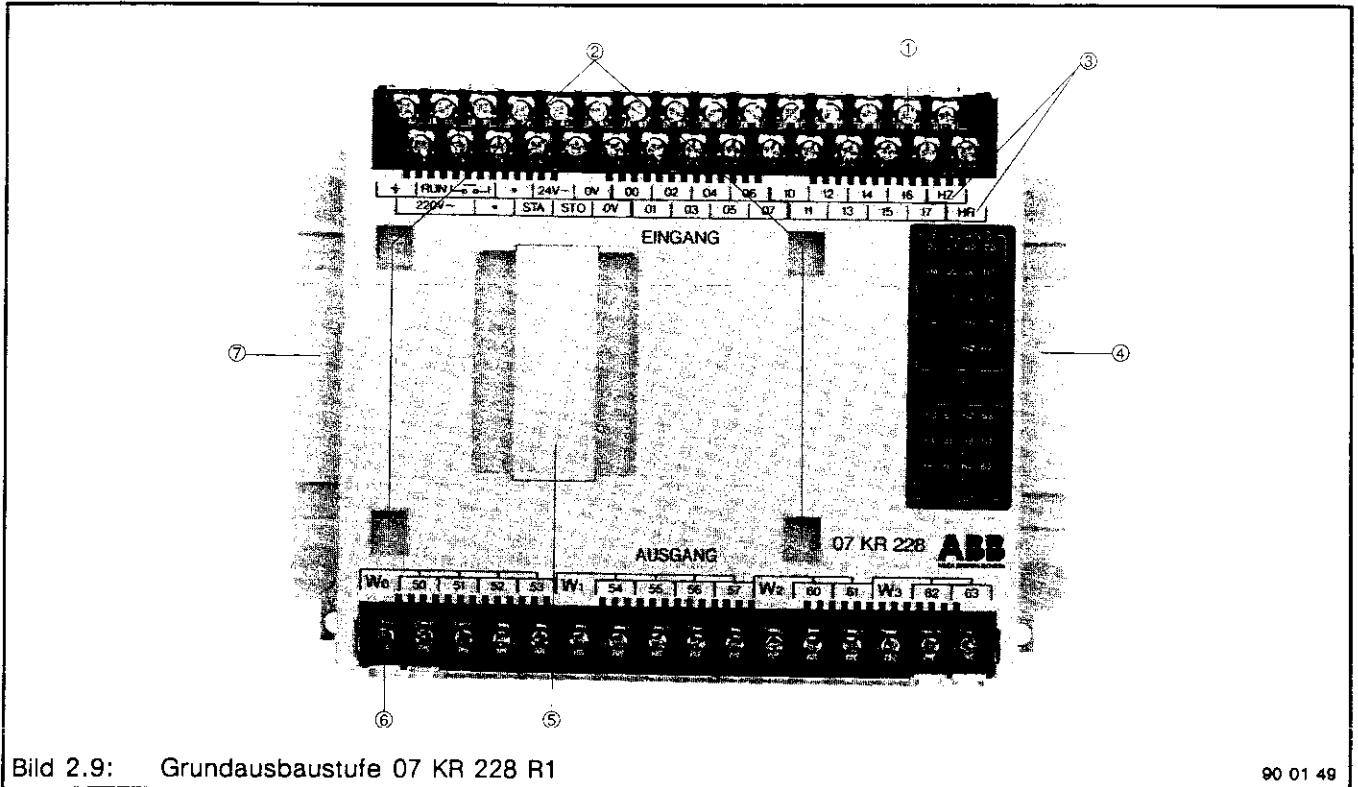


Bild 2.9: Grundaustaufe 07 KR 228 R1

90 01 49

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

$\perp$ = Erdungsklemme

230 V~ = Netz (R, Mp)

STA = Start-Eingang

STO = Stopp-Eingang

$\overline{L} \cdot \overline{O}$ = RUN-Kontakt

24 V-,0 V = Speisespannung der Eingänge

HZ = Zähl Eingang-Schneller-Zähler

HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-17 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W0-W3 = Wurzeln der Relais

50-63 = Ausgangsklemmen (Schließer)

Leuchtdioden (LEDs)

00-17 Eingänge

50-63 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

STA Start-Signal

RUN System läuft

HZ Zählen-Schneller-Zähler

HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.3.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundaustaufe 07 KR 228 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.4 Grundausbaustufe 07 KT 228 R1

2.4.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	16
Anzahl der Ausgänge	12
Art der Ausgänge	Transistorausgänge
erweiterbar um	maximal 64 E/A-Punkte
Anwenderprogrammspeicher eingebaut	1 K EEPROM (950 Worte)
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung	2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
Zykluszeit (Bit)	typisch 5 ms/K Anweisung
Speisespannung	230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	28 VA ohne Programmiergerät
Eingangsspannung	
– Nennwert	24 V– (eingebaut max. 0,4 A)
– "0"–Signalbereich	0–7 V–
– "1"–Signalbereich	19–26,4 V–
	bei ext. 24 V– Versorgung nur stabilisierte Netzgeräte mit max. Toleranz von $\pm 10\%$ verwenden
Eingangsstrom bei "1"–Signal	
typ.	10 mA
max.	13 mA
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
	Eingangsverzögerung typ. 4 ms
	Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	
– Nennwert	0,5 mA
– zulässiger Bereich	10 mA – 0,5 A
– Lampenlast	max. 5 W
– Summenstrom max.	6 A
– Ausgangsverzögerung	typ. 1 ms
Isolation (VDE 160)	
– gegen Chassis	1500 V~
– gegen Intern	1500 V~
Anschlußtechnik	Schraubklemmen
Zeitglieder	40
Zeitbereich	0,01 – 999 s
Rückwärtszähler (24)	16 je 3 Dekaden – 8 je 4 Dekaden
Vor-/Rückwärtszähler	8 je 4 Dekaden
schneller Vorwärtszähler	1 mit 4 Dekaden – 10 kHz
LED–Anzeige	für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
Merker	376 (davon 248 gepuffert)
Diagnose	Zyklusüberwachung, Programmierfehler und Prüfsumme über Programmiergerät
Programmierung	mit Kleinprogrammiergerät, mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
Zulässiger Temperaturbereich	0 °C ... 55 °C im Betrieb
	– 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
Feuchtekategorie	90 % ohne Betauung
Abmessungen	190 B x 140 H x 102 T

2.4.2 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundaustaufe 07 KT 228 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

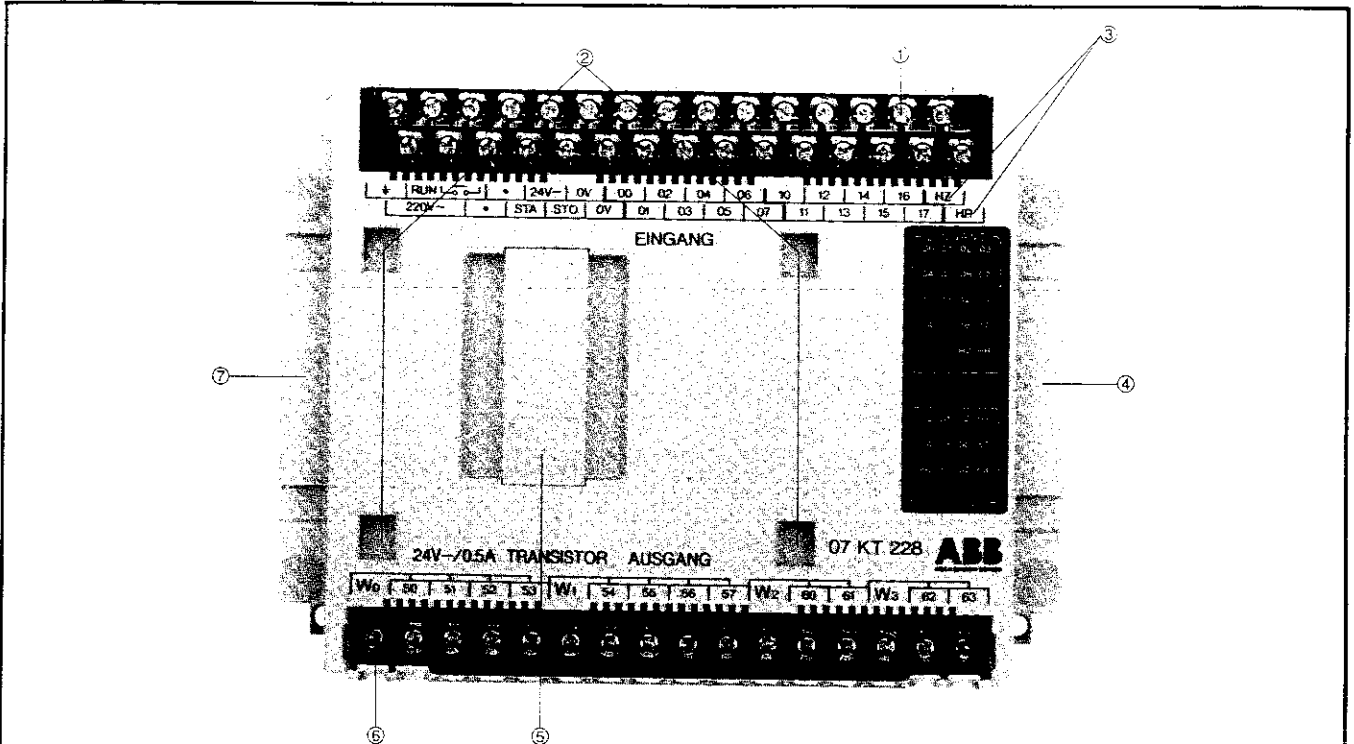


Bild 2.10: Grundaustaufe 07 KT 228 R1

90 01 50

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodule (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

$\perp$ = Erdungsklemme

230 V~ = Netz (R, Mp)

STA = Start-Eingang

STO = Stopp-Eingang

$\text{L} \rightarrow \text{L}$ = RUN-Kontakt

24 V-,0 V = Speisespannung der Eingänge

HZ = Zählengang-Schneller-Zähler

HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-17 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W0-W3 = Bezugspotential der Ausgänge

50-63 = Ausgangsklemmen

Leuchtdioden (LEDs)

00-17 Eingänge

50-63 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

STA Start-Signal

RUN System läuft

HZ Zählen-Schneller-Zähler

HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.4.3 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundaustaufe 07 KT 228 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zählengang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procon-tic K200 Softwarebeschreibung).

2.5 Grundausstufe 07 KR 240 R1

2.5.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge
Anzahl der Ausgänge
erweiterbar um
Anwenderprogrammspeicher eingebaut
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung
Zykluszeit (Bit)
Speisespannung
Leistungsaufnahme
Versorgungsspannung der Eingänge
Eingangsdaten

Ausgangsdaten

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik
Zeitglieder
Zeitbereich
Rückwärtszähler (24)
Vor-/Rückwärtszähler
schneller Vorwärtszähler
LED-Anzeige
Merker
Diagnose

Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

Feuchtekategorie
Abmessungen

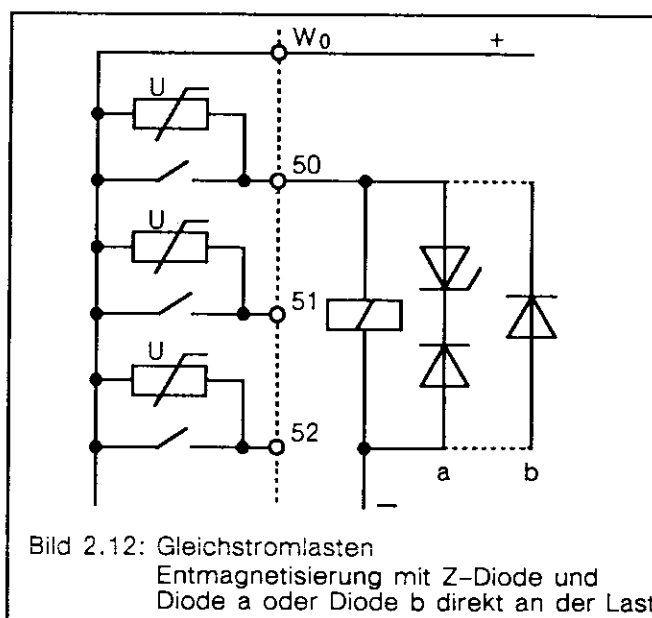
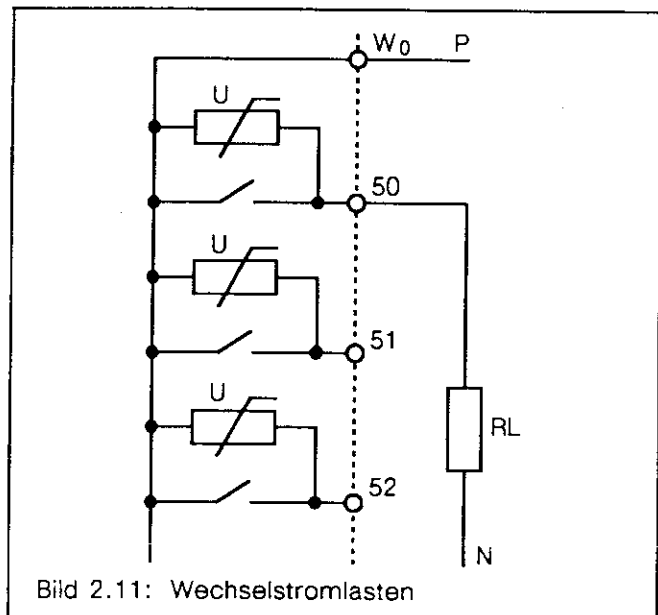
24
16
maximal 64 E/A-Punkte
1 K EEPROM (950 Worte)
2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
typisch 5 ms/K Anweisung
230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
31 VA ohne Programmiergerät
24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
Eingangsverzögerung typ. 4 ms
Eingangsstrom typ. 10 mA
Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V-/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V~,
230 V-/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$

Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten
über Varistor

Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
Schraubklemmen

40
0,01 - 999 s
16 je 3 Dekaden - 8 je 4 Dekaden
8 je 4 Dekaden
1 mit 4 Dekaden - 10 kHz
für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
376 (davon 248 gepuffert)
Zyklusüberwachung, Programmierfehler und
Prüfsumme über Programmiergerät
mit Kleinprogrammiergerät,
mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
0 °C ... 55 °C im Betrieb
- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
90 % ohne Betauung
230 B x 140 H x 102 T

2.5.2 Anschlußbeispiele



2.5.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe 07 KR 240 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

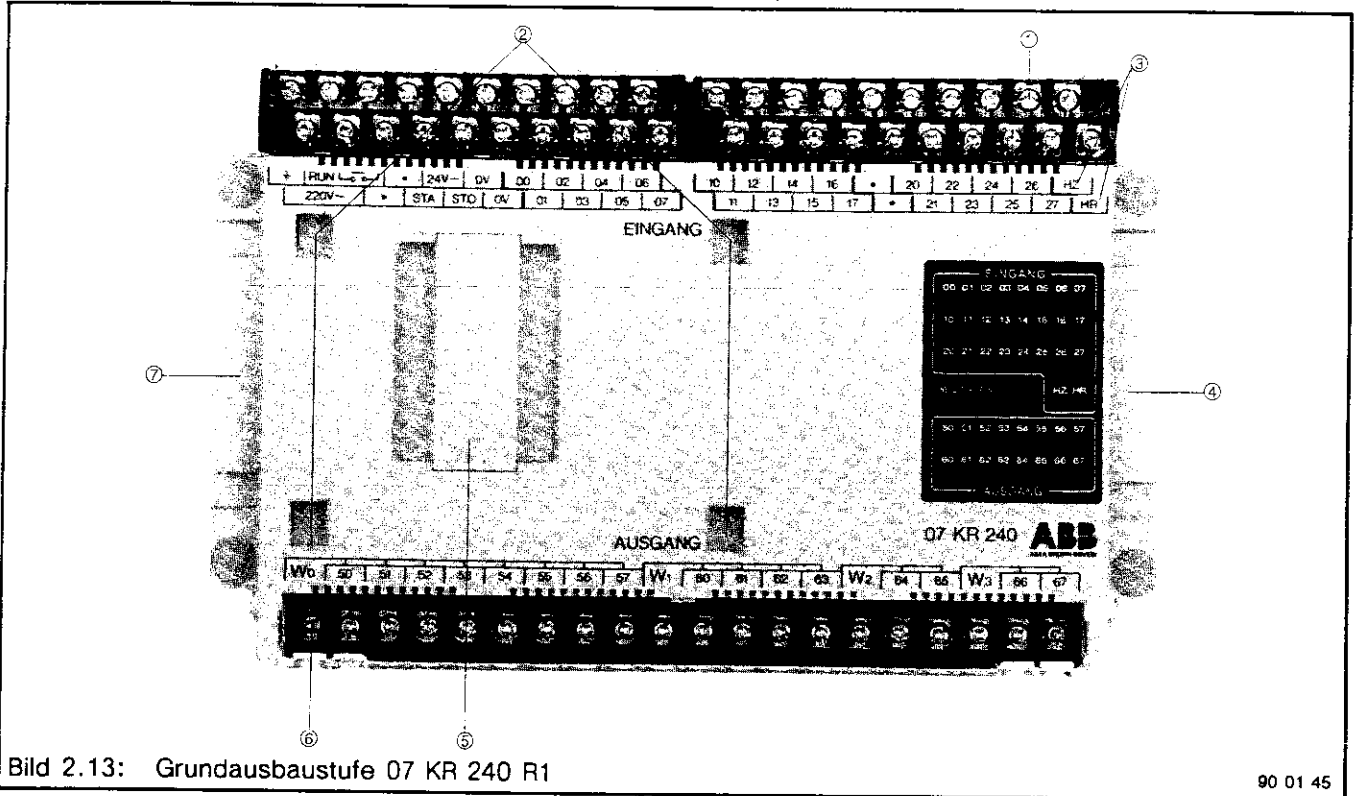


Bild 2.13: Grundausbaustufe 07 KR 240 R1

90 01 45

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodule (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

= Erdungsklemme
 230 V~ = Netz (R, Mp)
 STA = Start-Eingang
 STO = Stopp-Eingang
 = RUN-Kontakt

24 V-,0 V = Speisespannung der Eingänge
 HZ = Zähleingang-Schneller-Zähler
 HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler
 00-27 = Eingangsklemmen
 • = nicht belegte Klemme
 W0-W3 = Wurzeln der Relais
 50-67 = Ausgangsklemmen (Schließer)

Leuchtdioden (LEDs)

00-27 Eingänge
 50-67 Ausgänge
 Netz Netzspannung vorhanden
 STA Start-Signal
 RUN System läuft
 HZ Zählen-Schneller-Zähler
 HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.5.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundausbaustufe 07 KR 240 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähleingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.6 Grundausbaustufe 07 KR 240 R2

2.6.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge
Anzahl der Ausgänge
erweiterbar um
Anwenderprogrammspeicher eingebaut
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung
Zykluszeit (Bit)
Speisespannung
Maximale Restwelligkeit der Speisespannung
Speisestromaufnahme
Zusätzliche Stromaufnahme bei Verwendung des
07 PG 200
07 PG 201
Versorgungsspannung der Eingänge
Eingangsdaten

Ausgangsdaten

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik
Zeitglieder
Zeitbereich
Rückwärtszähler (24)
Vor-/Rückwärtszähler
schneller Vorwärtszähler
LED-Anzeige
Merker
Diagnose

Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

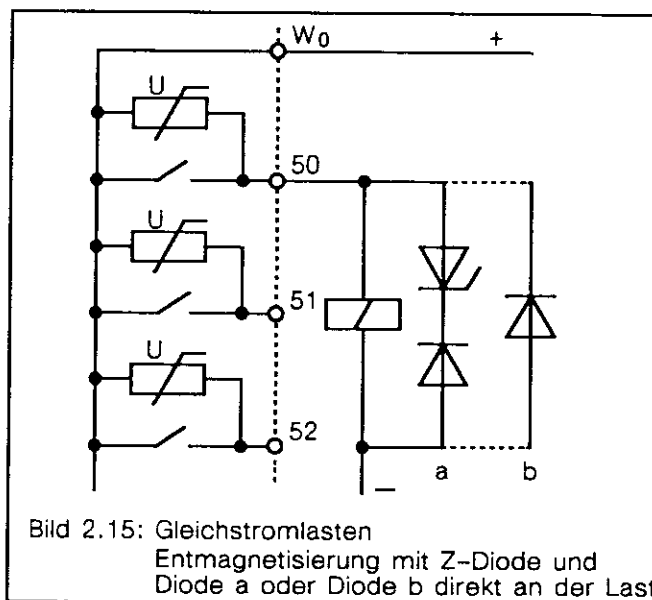
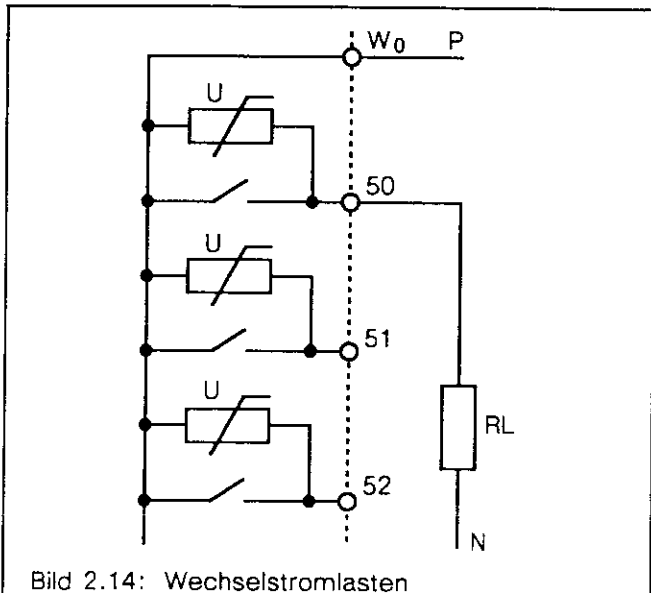
Feuchtekategorie
Abmessungen

24
16
maximal 64 E/A-Punkte
1 K EEPROM (950 Worte)
2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
typisch 5 ms/K Anweisung
24 V- (+ 25 %, - 20 %)
1 V_{pp} bei 50 Hz
< 1 A

ca. 100 mA
ca. 150 mA
24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
Eingangsverzögerung typ. 4 ms
Eingangsstrom typ. 10 mA
Relaisausgänge 230 V~, cos φ = 1: I_{max.} = 2 A
230 V~, cos φ = 0,4: I_{max.} = 1 A
230 V-/24 V-: I_{max.} = 1 A
230 V~/24 V~, I_{min.} ≥ 25 mA
230 V-/24 V-:

Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten
über Varistor
Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
unbelastet: > 20 x 10⁶ Schaltspiele
belastet 230 V~/2 A: > 2 x 10⁵ Schaltspiele
Schraubklemmen
40
0,01 - 999 s
16 je 3 Dekaden - 8 je 4 Dekaden
8 je 4 Dekaden
1 mit 4 Dekaden - 10 kHz
für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
376 (davon 248 gepuffert)
Zyklusüberwachung, Programmierfehler und
Prüfsumme über Programmiergerät
mit Kleinprogrammiergerät,
mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
0 °C ... 55 °C im Betrieb
- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
90 % ohne Betauung
230 B x 140 H x 102 T

2.6.2 Anschlußbeispiele



2.6.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe 07 KR 240 R2 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

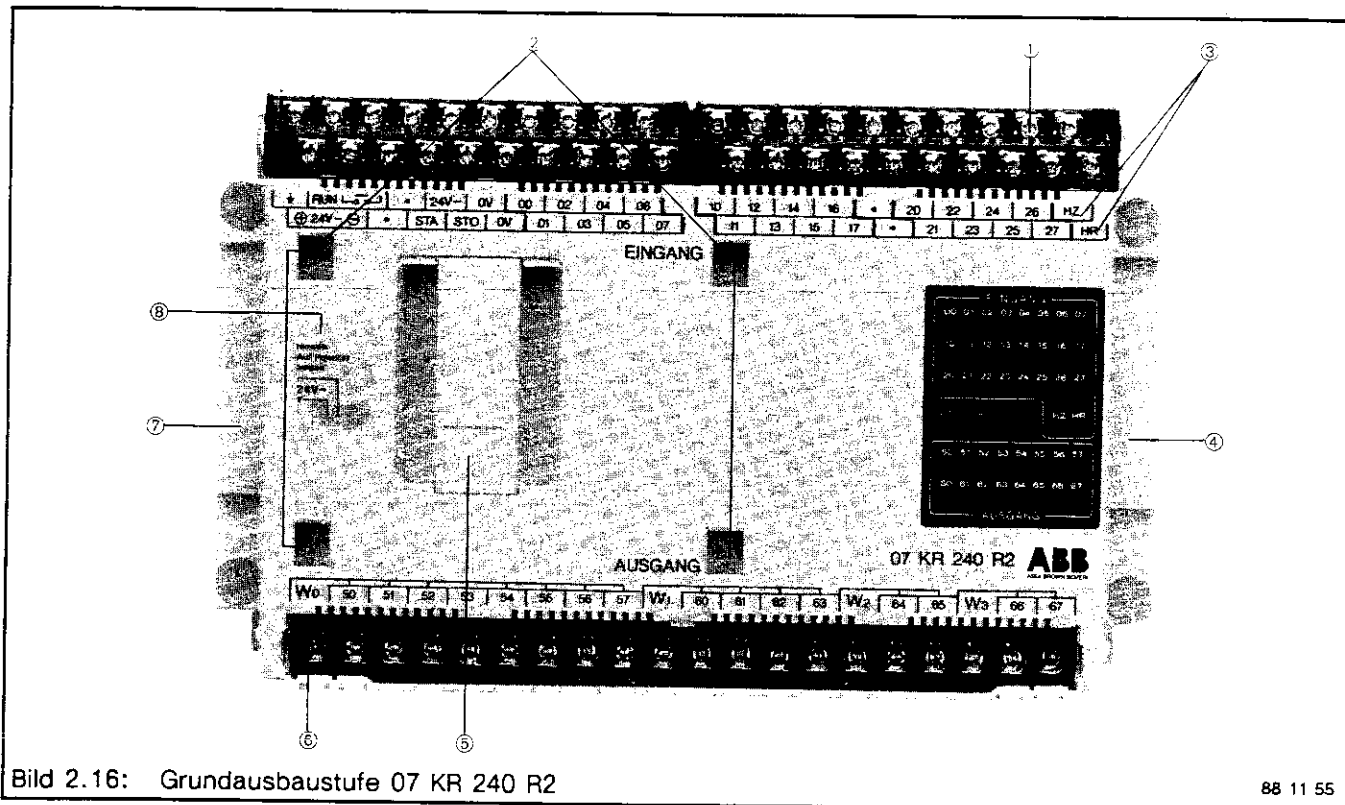


Bild 2.16: Grundausbaustufe 07 KR 240 R2

88 11 55

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ⑧ Hinweis: Auf Polarität achten 24 V-

 = Erdungsklemme

⊕ 24 V-⊖ = Speisespannung 24 V-

STA = Start-Eingang

STO = Stopp-Eingang

 = RUN-Kontakt

24 V-, 0 V = Speisespannung der Eingänge

HZ = Zähl Eingang-Schneller-Zähler

HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-27 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W₀-W₃ = Wurzeln der Relais

50-67 = Ausgangsklemmen (Schließer)

Leuchtdioden (LEDs)

00-27 Eingänge

50-67 Ausgänge

Netz	Netzspannung vorhanden
STA	Start-Signal
RUN	System läuft
HZ	Zählen-Schneller-Zähler
HR	Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.6.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundausbaustufe 07 KR 240 R2 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.6.5 Geräte-Version mit verbesserter Rüttelfestigkeit

Die Grundausbaustufe 07 KR 240 R2 ist auch in der Version 07 KR 240 R21 mit erhöhter Rüttelfestigkeit lieferbar. Sie ist besonders für den Einsatz in mobilen Geräten, z. B. Baumaschinen, geeignet. Da die Anforderungen an das Gerät je nach Einsatzgebiet verschieden sind, sollte vor Einsatz mit dem Vertriebsbüro Rücksprache genommen werden.

2.7.1 Technische Daten

2

2.7.2 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe

07 KT 240 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

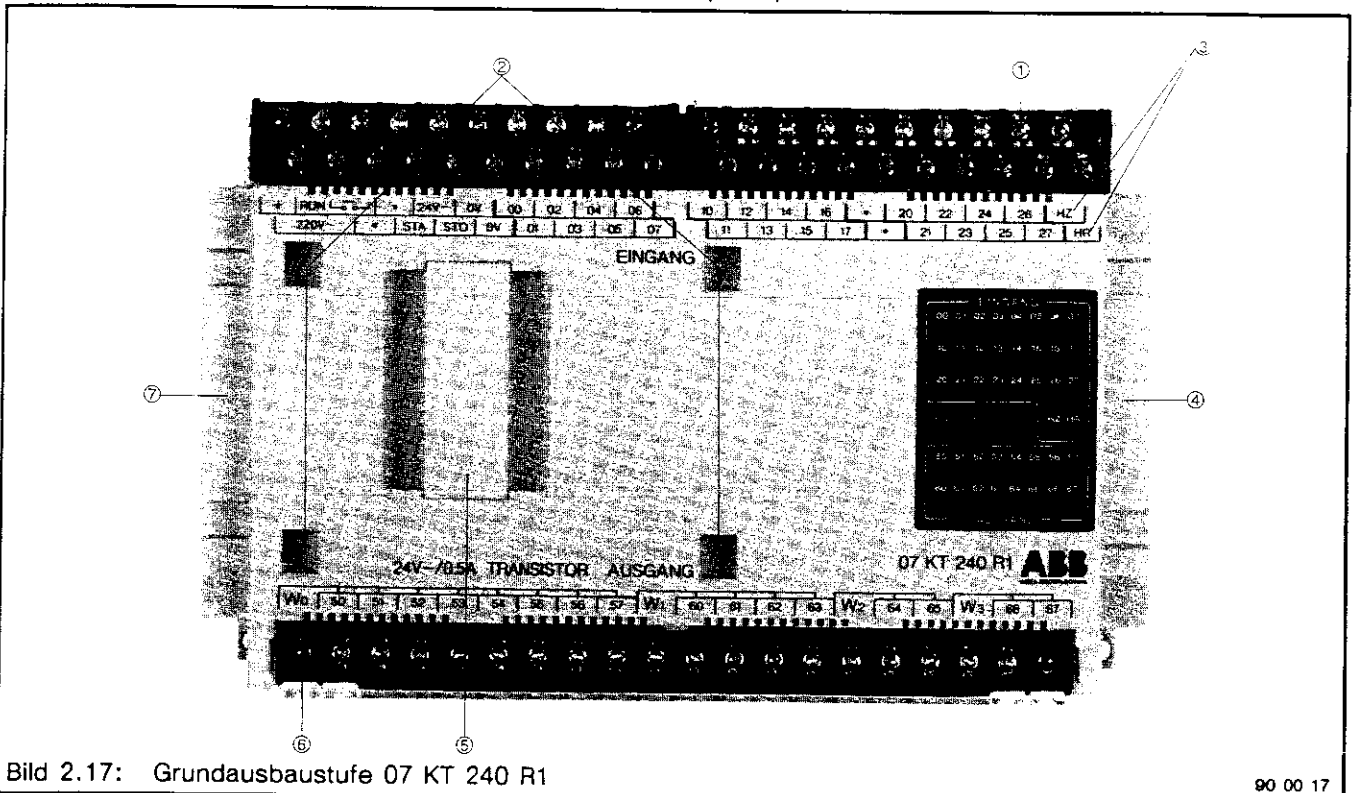


Bild 2.17: Grundausbaustufe 07 KT 240 R1

90 00 17

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

$\perp$ = Erdungsklemme

230 V~ = Netz (R, Mp)

STA = Start-Eingang

STO = Stopp-Eingang

$\text{L} \rightarrow \text{J}$ = RUN-Kontakt

24 V-,0 V = Speisespannung der Eingänge

HZ = Zähl Eingang-Schneller-Zähler

HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-27 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W0-W3 = Bezugspotential der Ausgänge

50-67 = Ausgangsklemmen

Leuchtdioden (LEDs)

00-27 Eingänge

50-67 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

STA Start-Signal

RUN System läuft

HZ Zählen-Schneller-Zähler

HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.7.3 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundausbaustufe 07 KT 240 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.8 Grundausbaustufe 07 KR 264 R1

2.8.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge
Anzahl der Ausgänge
erweiterbar um
Anwenderprogrammspeicher eingebaut
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung
Zykluszeit (Bit)
Speisespannung
Leistungsaufnahme
Versorgungsspannung der Eingänge
Eingangsdaten

Ausgangsdaten

Kontaktlebensdauer

Anschlußtechnik
Zeitglieder
Zeitbereich
Rückwärtszähler (24)
Vor-/Rückwärtszähler
schneller Vorwärtszähler
LED-Anzeige
Merker
Diagnose

Programmierung

Zulässiger Temperaturbereich

Feuchtekategorie
Abmessungen

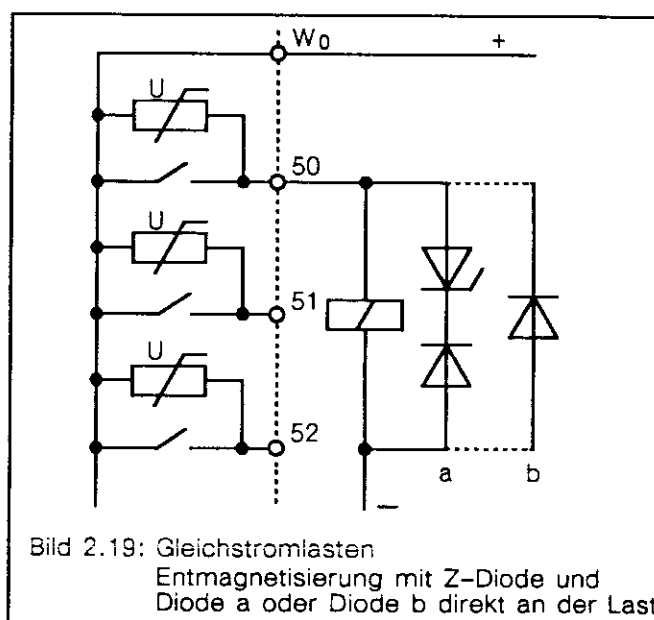
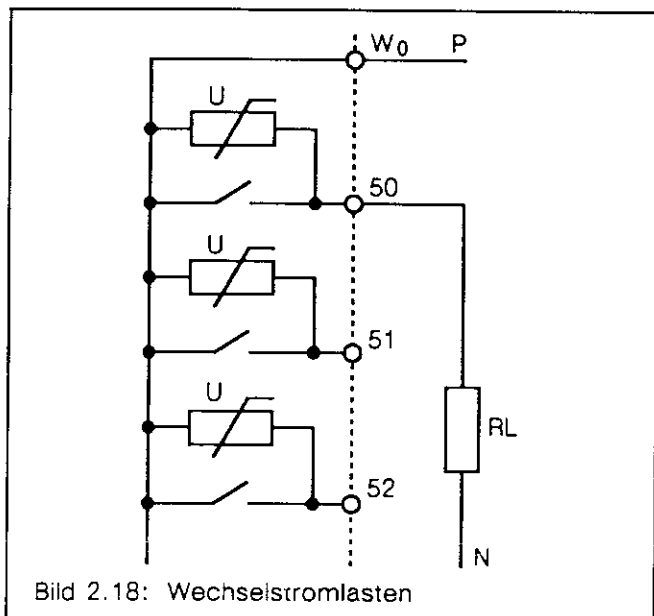
40
24
maximal 64 E/A-Punkte
1 K EEPROM (950 Worte)
2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
typisch 5 ms/K Anweisung
230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
39 VA ohne Programmiergerät
24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
Eingangsverzögerung typ. 4 ms
Eingangsstrom typ. 10 mA
Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
230 V~/24 V~,
230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$

Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten
über Varistor

Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
Schraubklemmen

40
0,01 - 999 s
16 je 3 Dekaden - 8 je 4 Dekaden
8 je 4 Dekaden
1 mit 4 Dekaden - 10 kHz
für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
376 (davon 248 gepuffert)
Zyklusüberwachung, Programmierfehler und
Prüfsumme über Programmiergerät
mit Kleinprogrammiergerät,
mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
0 °C ... 55 °C im Betrieb
- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
90 % ohne Betauung
330 B x 140 H x 102 T

2.8.2 Anschlußbeispiele



2.8.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe

07 KR 264 R1 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

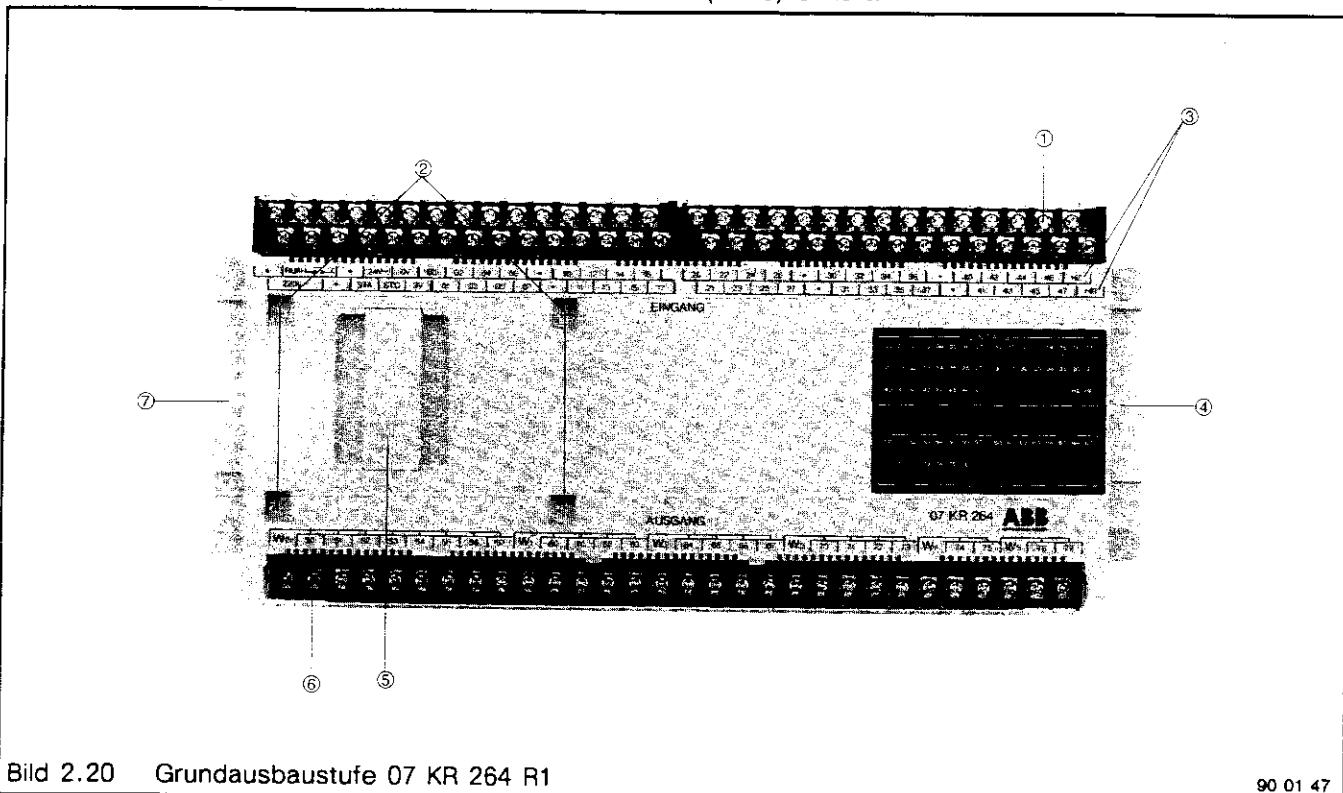


Bild 2.20 Grundausbaustufe 07 KR 264 R1

90 01 47

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodule (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201

$\perp$ = Erdungsklemme

230 V~ = Netz (R, Mp)

STA = Start-Eingang

STO = Stopp-Eingang

$\text{L} \rightarrow \text{O}$ = RUN-Kontakt

24 V-,0 V = Speisespannung der Eingänge

HZ = Zähl Eingang-Schneller-Zähler

HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler

00-47 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W0-W5 = Wurzeln der Relais

50-77 = Ausgangsklemmen (Schließer)

Leuchtdioden (LEDs)

00-47 Eingänge

50-77 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

STA Start-Signal

RUN System läuft

HZ Zählen-Schneller-Zähler

HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.8.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundausbaustufe 07 KR 264 R1 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

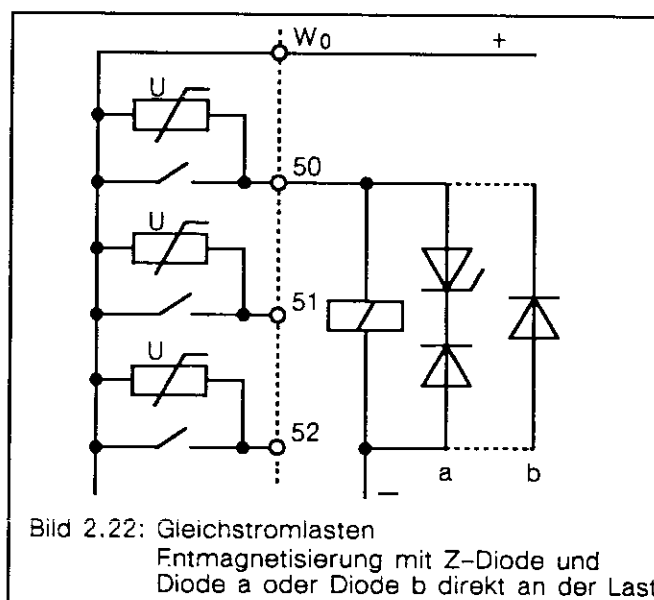
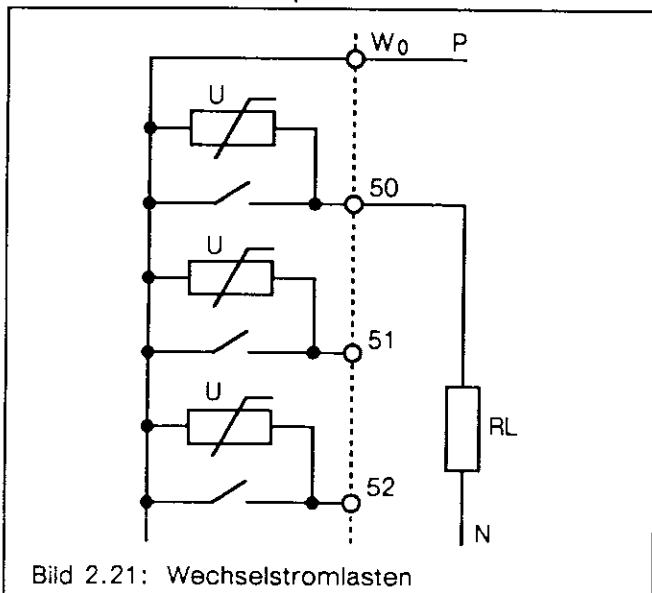
Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.9 Grundausbaustufe 07 KR 264 R2

2.9.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	40
Anzahl der Ausgänge	24
erweiterbar um	maximal 64 E/A-Punkte
Anwenderprogrammspeicher eingebaut	1 K EEPROM (950 Worte)
extern aufsteckbar zur Programmarchivierung	2 K EEPROM oder 2 K EPROM (1970 Worte)
Zykluszeit (Bit)	typisch 5 ms/K Anweisung
Speisespannung	24 V- (+ 25 %, - 20 %)
Maximale Restwelligkeit der Speisespannung	1 Vpp bei 50 Hz
Speisestromaufnahme	< 1 A
Zusätzliche Stromaufnahme bei Verwendung des 07 PG 200	ca. 100 mA
07 PG 201	ca. 150 mA
Versorgungsspannung der Eingänge	24 V- eingebaut (max. 0,4 A)
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler
	Eingangsverzögerung typ. 4 ms
	Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$
	230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
	230 V-/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$
	230 V~/24 V~, $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
	230 V-/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
	Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten über Varistor
	Ausgangsverzögerung typ. 10 ms
	unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele
	belastet 230 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele
	Schraubklemmen
	40
	0,01 - 999 s
	16 je 3 Dekaden - 8 je 4 Dekaden
	8 je 4 Dekaden
	1 mit 4 Dekaden - 10 kHz
	für Eingänge/Ausgänge und Betriebsarten
	376 (davon 248 gepuffert)
	Zyklusüberwachung, Programmierfehler und Prüfsumme über Programmiergerät
	mit Kleinprogrammiergerät,
	mit IBM oder kompatiblen PCs über 07 PG 201
	0 °C ... 55 °C im Betrieb
	- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb
	90 % ohne Betauung
	330 B x 140 H x 102 T
Kontaktlebensdauer	
Anschlußtechnik	
Zeitglieder	
Zeitbereich	
Rückwärtszähler (24)	
Vor-/Rückwärtszähler	
schneller Vorwärtszähler	
LED-Anzeige	
Merker	
Diagnose	
Programmierung	
Zuverlässiger Temperaturbereich	
Feuchtekategorie	
Abmessungen	

2.9.2 Anschlußbeispiele



2.9.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung der Grundausbaustufe

07 KR 264 R2 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

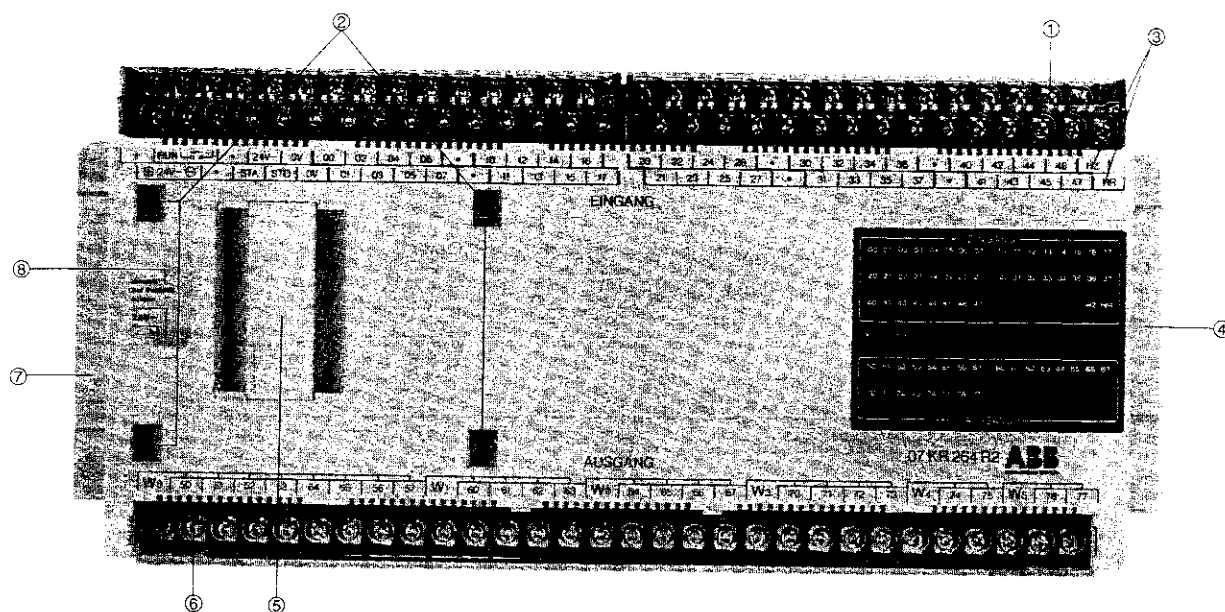


Bild 2.23: Grundausbaustufe 07 KR 264 R2

SST 260 1992

- ① Eingangsklemmen
- ② Steckplatz Programmiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ③ Schneller Zähler
- ④ Schnittstelle für Erweiterungsmodule (07 EB 200, 07 AB 200, ... usw.)
- ⑤ Steckplatz für Programmspeichermodul (07 PR 201/07 PR 210)
- ⑥ Ausgangsklemmen
- ⑦ Anschluß für Handprogrammiergerät 07 PG 200 oder 07 PG 201
- ⑧ Hinweis: Auf Polarität achten 24 V-

 = Erdungsklemme
 24 V-⊖ = Netz (R, Mp)
 STA = Start-Eingang
 STO = Stopp-Eingang
 = RUN-Kontakt

24 V-, 0 V = Speisespannung der Eingänge
 HZ = Zähl Eingang-Schneller-Zähler
 HR = Rücksetzeingang-Schneller-Zähler
 00-47 = Eingangsklemmen
 • = nicht belegte Klemme
 W0-W5 = Wurzeln der Relais

50-77 = Ausgangsklemmen (Schließer)
 Leuchtdioden (LEDs)
 00-47 Eingänge
 50-77 Ausgänge
 Netz Netzspannung vorhanden
 STA Start-Signal
 RUN System läuft
 HZ Zählen-Schneller-Zähler
 HR Rücksetzen-Schneller-Zähler

2.9.4 Schneller Zähler, 4 Dekaden BCD, 10 kHz

Ein schneller Zähler (10 kHz) ist hardwaremäßig in die Grundausbaustufe 07 KR 264 R2 eingebaut. Dieser BCD-Zähler ist auf 4 Dekaden begrenzt (maximaler Zählwert 9999).

Der Zähl Eingang HZ und der Rücksetzeingang HR sind auf Schraubklemmen nach außen geführt.

Der Istwert des Zählers kann ausschließlich mit FUN 36 abgefragt werden (s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200 Softwarebeschreibung).

2.10 Grundausbau Stufen der Rubrik 3

Bei folgend aufgeführten Grundausbau Stufen ist eine Umstellung der Netzspannung zwischen 115 V~ und 230 V~ möglich:

- 07 KR 220 R3
- 07 KR 228 R3
- 07 KR 240 R3
- 07 KR 264 R3

Werkseitig ist die Netzspannung auf 230 V~ eingestellt. Die Umstellung darf nur im spannungslosen Zustand der Geräte erfolgen.

Hinweis: Die Grundausbau Stufen der Rubrik 3 sind nur für den Anschluß an eine Netzspannung von 115 V~ vorgesehen.

Beim Anschluß an eine Netzspannung von 230 V~ werden die Sicherheitsanforderungen der VDE 0160 **nicht** erfüllt.

Technische Daten

Speisespannung 115 V~ (umschaltbar auch auf 230 V~)

Anschlußbelegung

115/230 V~ = Netz (L1,N); umschaltbar

Alle weiteren Daten für die Grundausbau Stufen der Rubrik 3 können der Beschreibung der jeweiligen Grundausbau Stufe der Rubrik 1 entnommen werden.

Der Pfeil in Bild 2.24 zeigt am Beispiel der Grundausbau Stufe 07 KR 228 R3 die Position des Schalters zur Umstellung der Netzspannung. Der Schalter ist an dieser Stelle auf der Geräteoberseite durch die Lüftungsschlitze zu erreichen (s. Bild 2.25).

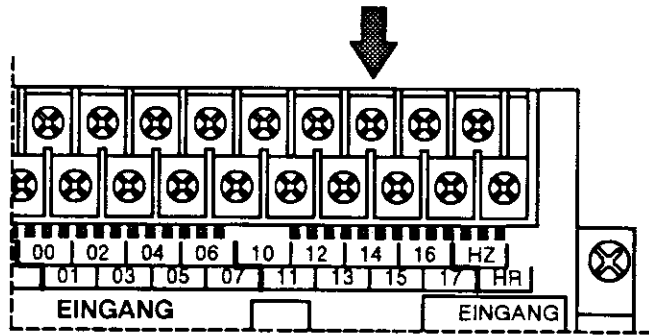


Bild 2.24: Schalterposition am Beispiel der Grundausbau Stufe 07 KR 228 R3

Schalterposition bei den anderen Grundausbau Stufen:

- 07 KR 220 R3: zwischen Klemme 13 und der nicht belegten Klemme •
- 07 KR 240 R3: bei Klemme 24
- 07 KR 264 R3: bei Klemme 44

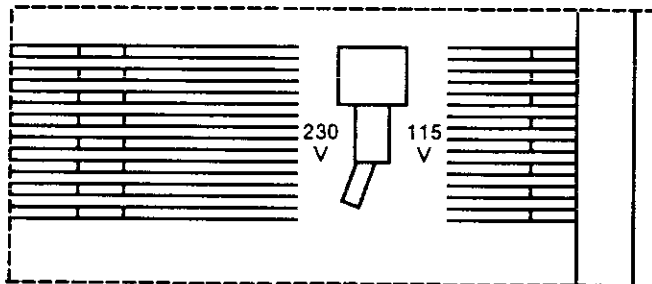


Bild 2.25: Schalter durch die Lüftungsschlitze auf der Geräteoberseite erreichbar

3 Erweiterungsmodule

In Kapitel 3 werden die technischen Daten und anhand folgend aufgeführten ABB Procontic K200 Erweiterungsmodule angegeben:

Bezeichnung	Erläuterung
Binäres Eingangsmodul 07 EB 200 R1	24 V-Eingabe, 8-fach belegt 8 E/A-Punkte
Binäres Eingangsmodul 07 EB 205 R1	115 V/230 V, Eingabe, 8-fach belegt 8 E/A-Punkte
Binäres Ausgangsmodul 07 AB 200 R1	Relaisausgabe, 8-fach belegt 8 E/A-Punkte
Binäres Ausgangsmodul 07 AB 205 R1	Transistorausgabe, 8-fach belegt 8 E/A-Punkte
Erweiterungsmodul 07 EA 240 R2	24 Eingänge, 16 Transistorausgaben belegt 64 E/A-Punkte
Erweiterungsmodul 07 EA 240 R4	24 Eingänge, 16 Ausgänge belegt 64 E/A-Punkte
Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R1	40 Eingänge, 24 Relaisausgaben belegt 64 E/A-Punkte
Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R3	40 Eingänge, 24 Relaisausgaben belegt 64 E/A-Punkte
Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R5	40 Eingänge, 24 Relaisausgaben belegt 64 E/A-Punkte
Analogeingabegerät 07 EA 200 R1	Analogeingabe, 2 Kanäle belegt 32 E/A-Punkte
Analogausgabegerät 07 AA 200 R1	Analogausgabe, 2 Kanäle belegt 32 E/A-Punkte

Anmerkungen:

- Jede ABB Procontic K200 Grundausbaustufe kann um insgesamt 64 E/A-Punkte erweitert werden.
- Für alle ABB Procontic K200-Erweiterungsmodule gilt DIN VDE 0160 §7.2.2 (mechanische Beanspruchung im eingebauten Zustand).

3.1 Binäres Eingangsmodul 07 EB 200

3.1.1 Technische Daten

Eingangsspannung	24 V-
Toleranz	21,5 bis 26,4 V-
Eingangsstrom	typ. 10 mA (24 V-)
Signal Ein	externer Kontakt geschlossen, LED an
Signal Aus	externer Kontakt geöffnet, LED aus
Spannung Min. Ein-Spannung	19 V
Spannung Max. Aus-Spannung	7 V
Verögerer Ein → Aus	typ. 4 ms
Verögerer Aus → Ein	typ. 4 ms
Funktionen	8 Stück pro Modul
Potentialtrennung über	Optokoppler
Anzeige	LED 0 bis 7
Isolationswiderstand	20 MOhm min. zwischen Anschlüssen und Masse bei 500 V-

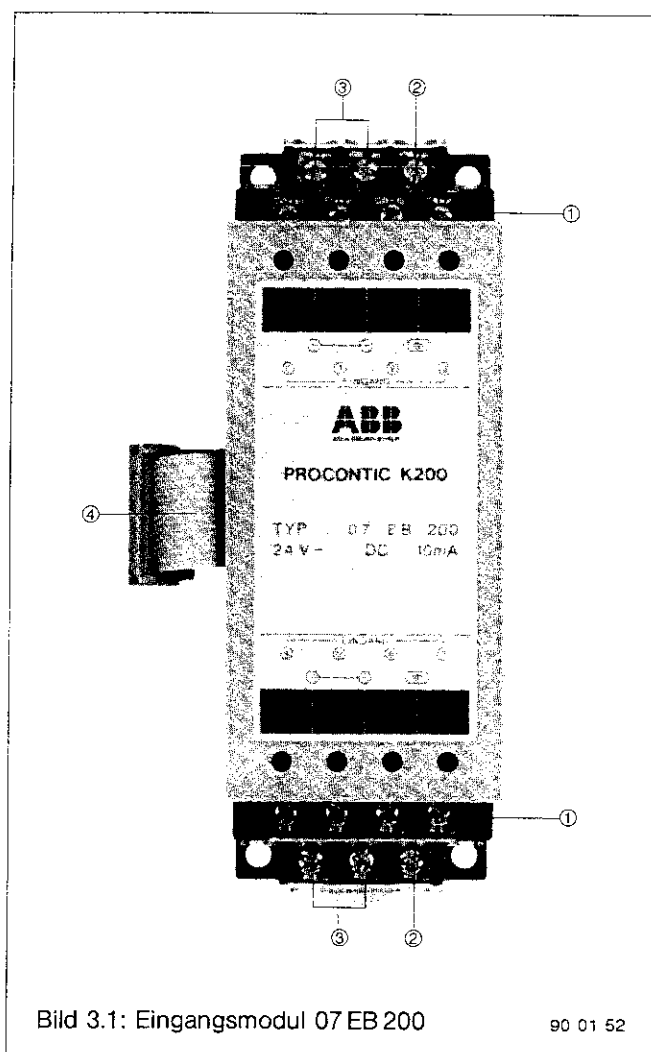


Bild 3.1: Eingangsmodul 07 EB 200

90 01 52

- ① = Eingangsklemmen 0-3, 4-7
- ②  = Erdungsklemme (Schutzleiter)
- ③  = Bezugspotential (-) der 24 V- Versorgungsspannung
Die beiden ⊖ sind jeweils intern verbunden (s. Bild 3.2)
- ④ = Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe

3.1.2 Anschlußbelegung

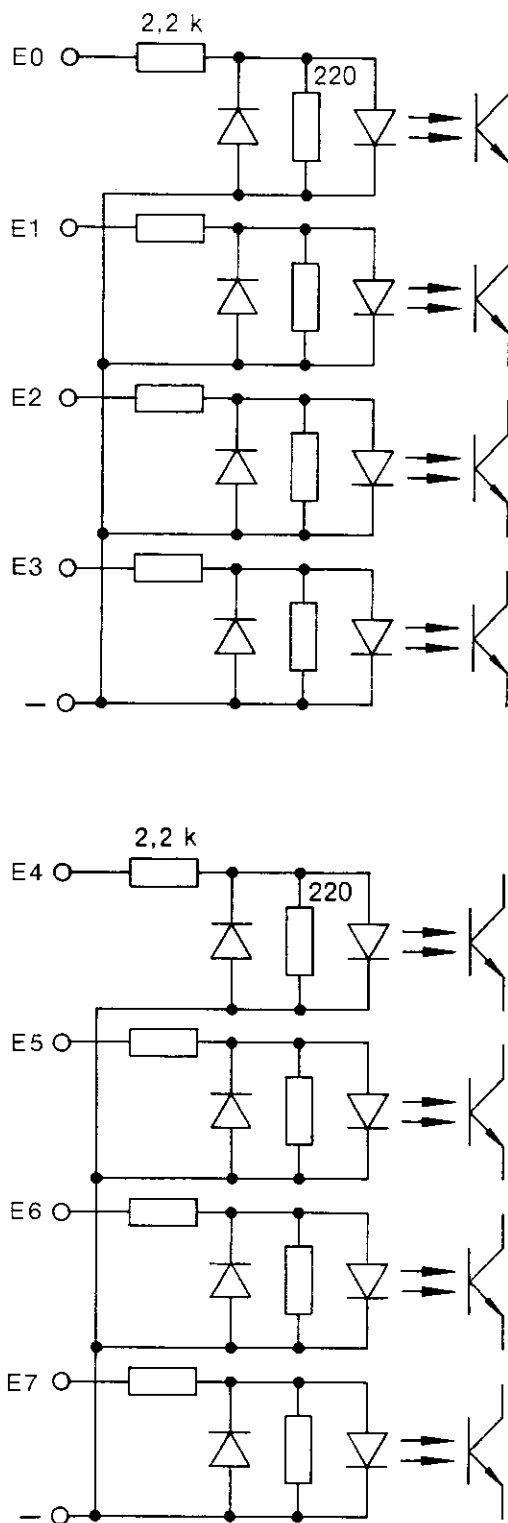


Bild 3.2: Innenschaltung des Eingangsmoduls 07 EB 200

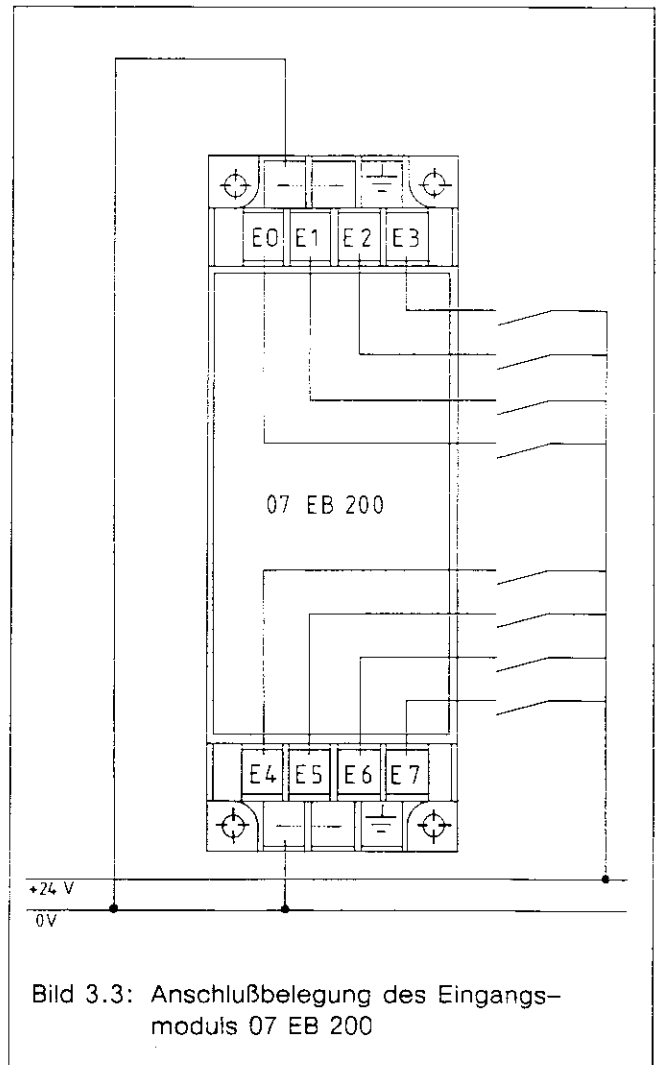


Bild 3.3: Anschlußbelegung des Eingangsmoduls 07 EB 200

3.2 Binäres Eingangsmodul 07 EB 205

3.2.1 Technische Daten

Eingangsspannung	115/230 V~
Toleranz	85 bis 250 V~
Eingangsstrom	typ. 10 mA (220 V~, 50 Hz)
Signal Ein	externer Kontakt geschlossen, LED an
Signal Aus	externer Kontakt geöffnet, LED aus
Spannung Min. Ein-Spannung	85 V
Spannung Max. Aus-Spannung	30 V
Verzögerer Ein – Aus	typ. 14 ms
Verzögerer Aus – Ein	typ. 16 ms
Funktionen	8 Stück pro Modul
Potentialtrennung über	Optokoppler
Anzeige	LED (0 bis 7)
Isolationswiderstand	20 MOhm min. zwischen Anschlüssen und Masse bei 500 V–

Hinweis:

Die Kriech- und Luftstrecken entsprechen nur bei 24 V– und 115 V~ den VDE-Bestimmungen 0160 und 0110.

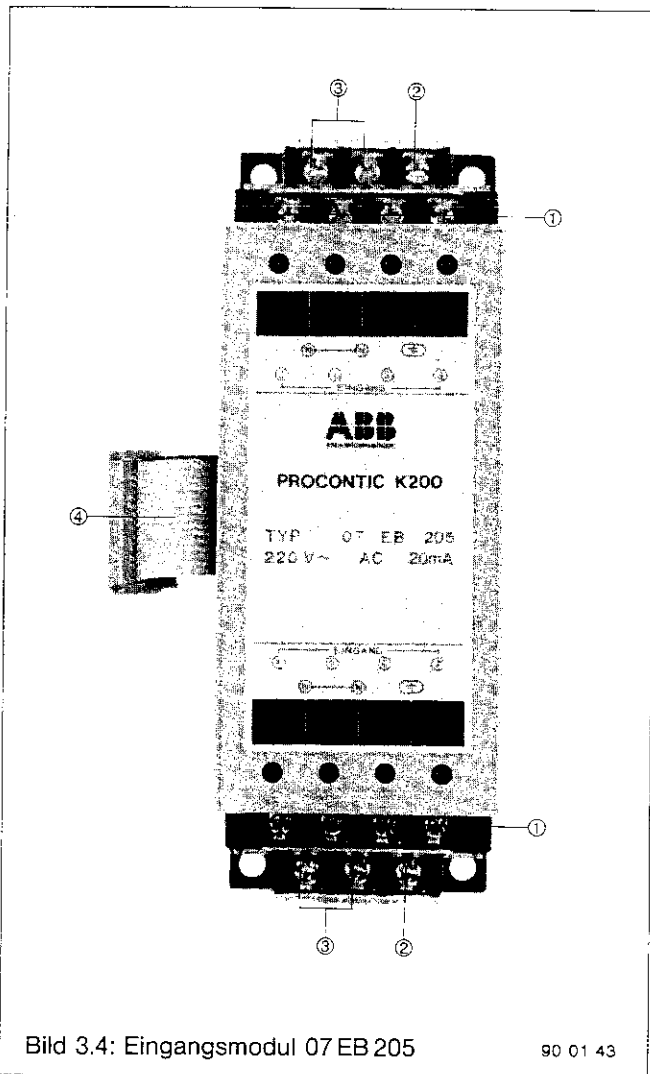
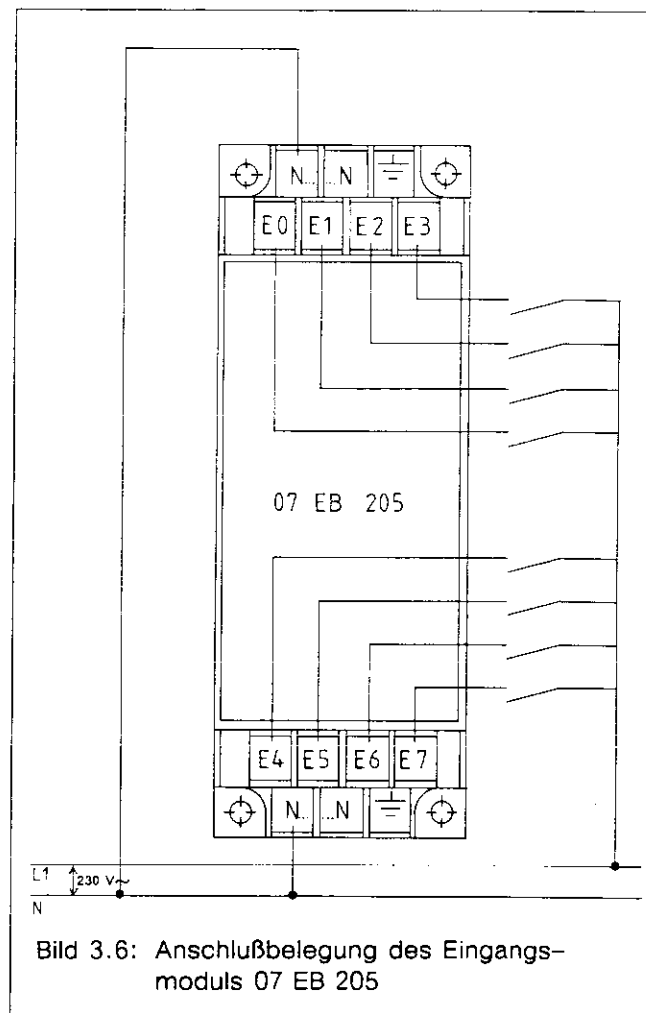
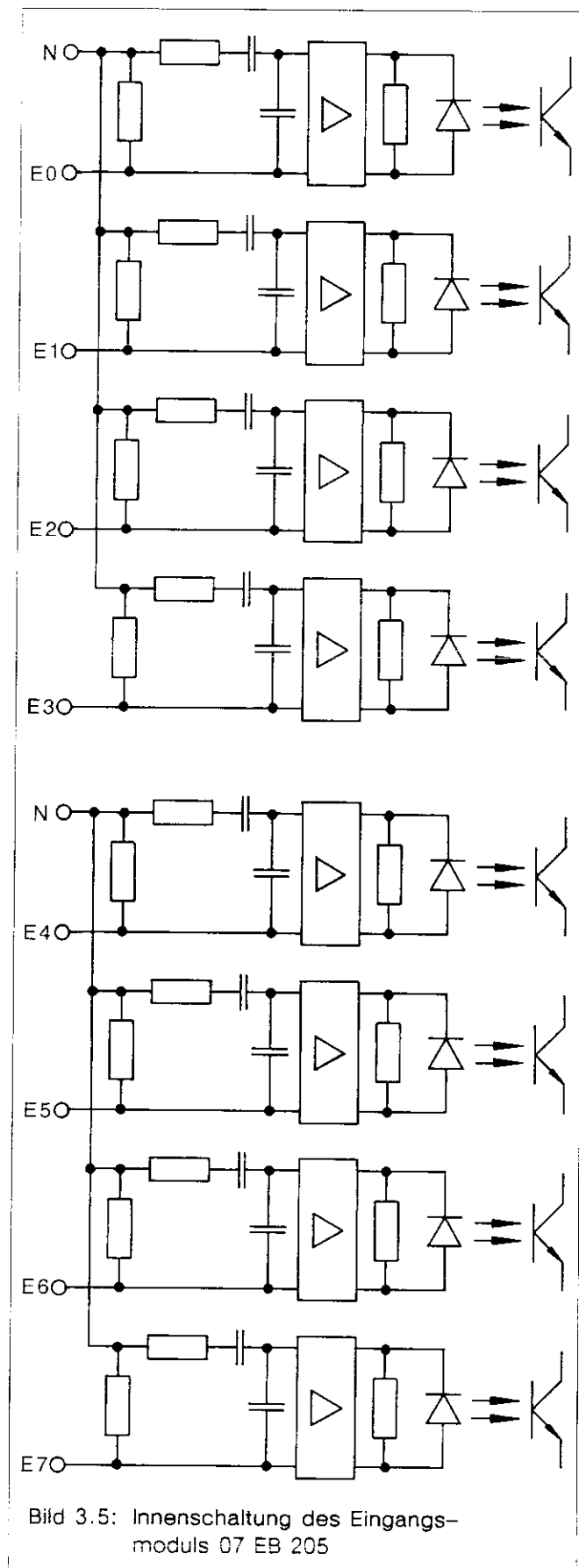


Bild 3.4: Eingangsmodul 07 EB 205

90 01 43

- ① = Eingangsklemmen 0-3, 4-7
- ② = Erdungsklemme (Schutzleiter)
- ③ = Neutralleiter
Die beiden N sind jeweils intern verbunden (s. Bild 3.5)
- ④ = Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundaustufe



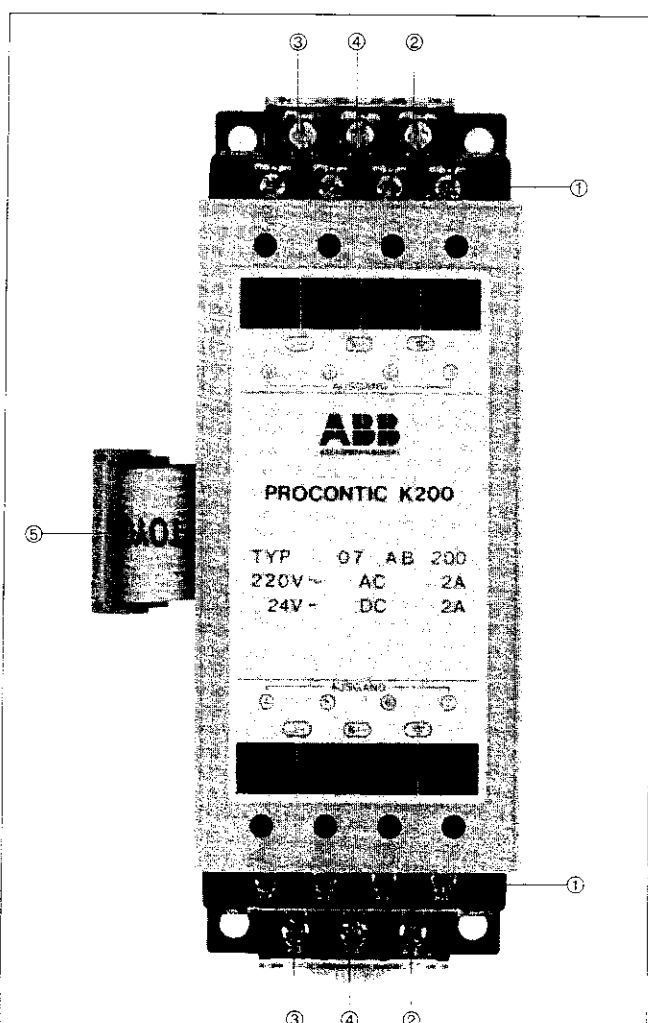
3.3 Binäres Ausgangsmodul 07 AB 200

3.3.1 Technische Daten

Ausgangsart	Relais (Schließer)
Anzahl der Ausgänge	8
Schaltspannung	115/230 V~, 24 V-
Toleranz	85-250 V~, 21-27 V-
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$ 230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V~, 230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$
Gleichzeitigkeitsfaktor	0,5 bei 4 Fkt.
Signalanzeige	LED (0 bis 7)
Leckstrom	-
Ausgangsverzögerung	typ. 10 ms
Schalten induktiver Lasten	RC-Glied über Kontakt (33 nF, 120 Ohm)
Potentialtrennung	ja, siehe Hinweis
kurzzeitiger Spitzenstrom	$6 \text{ A} \leq 100 \text{ ms}$
Isolationswiderstand	20 MOhm min. zwischen den Anschlüssen und Masse bei 500 V-
Kontaktlebensdauer	unbelastet: $> 20 \times 10^6$ Schaltspiele belastet 220 V~/2 A: $> 2 \times 10^5$ Schaltspiele

Hinweis:

Die Kriech- und Luftstrecken entsprechen nur bei 24 V- und 115 V~ den VDE-Bestimmungen 0160 und 0110.

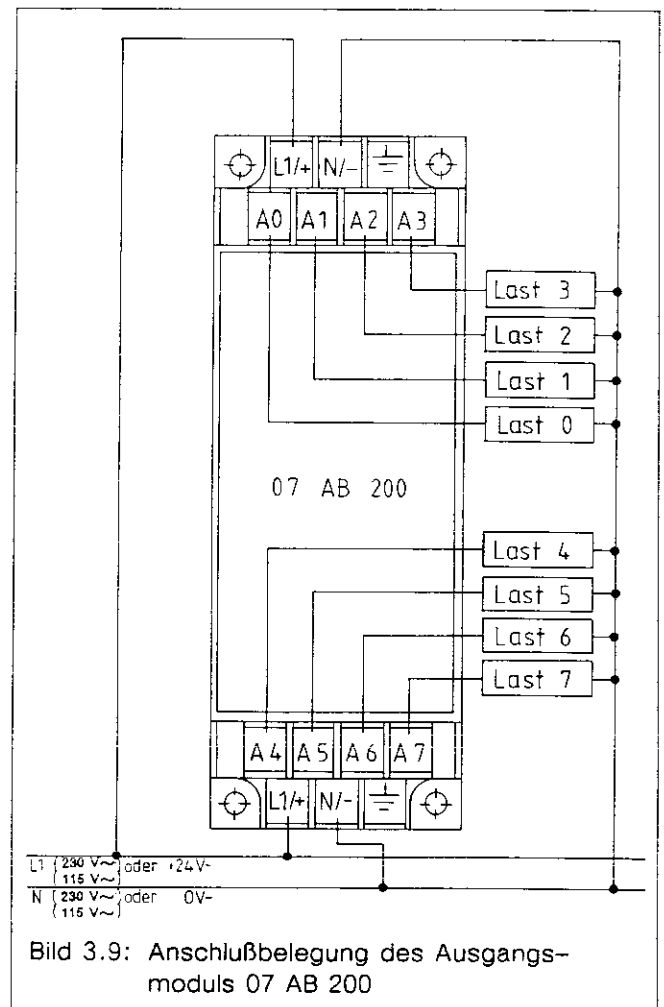
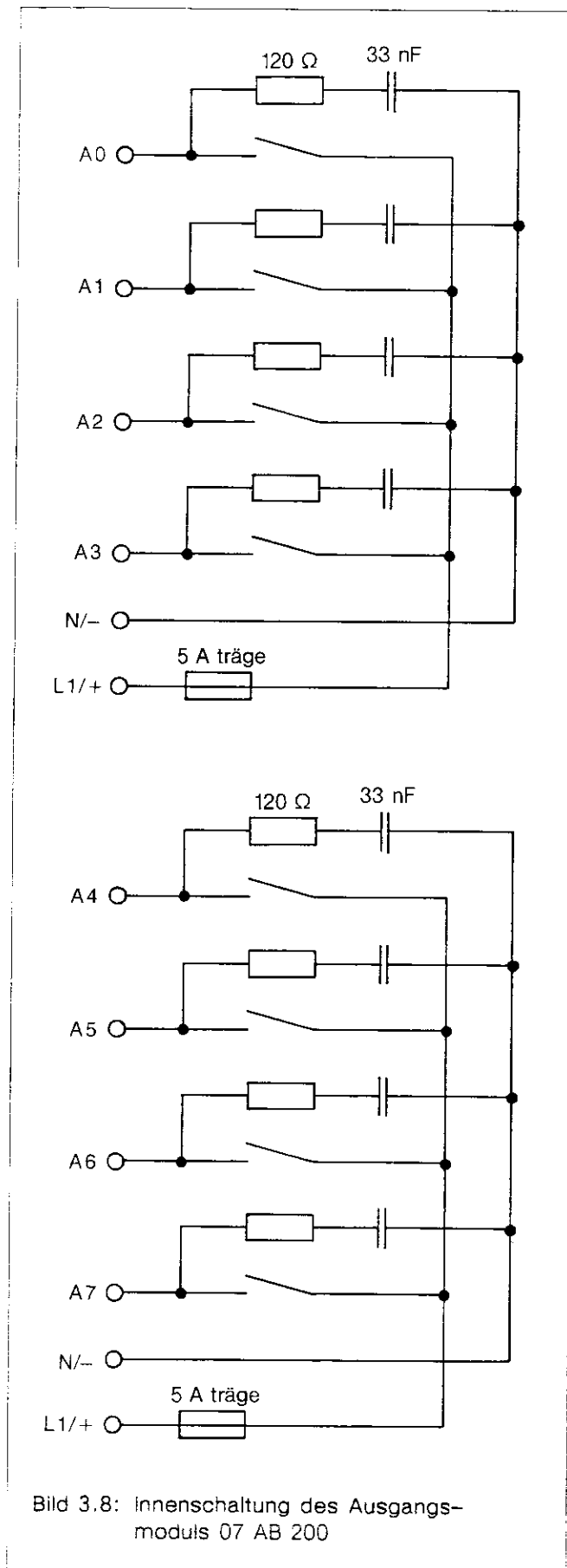


- ① = Ausgangsklemmen 0-3, 4-7
- ② = Erdungsklemme (Schutzleiter)
- ③ L1/+ = Phase (230 V~) oder + Versorgungsspannung 24 V-
- ④ N/- = Neutralleiter (230 V~) - Bezugspotential (-) der 24 V-Versorgungsspannung
- ⑤ = Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundaustaufstufe

Bild 3.7: Ausgangsmodul 07 AB 200

90 01 53

3.3.2 Anschlußbelegung

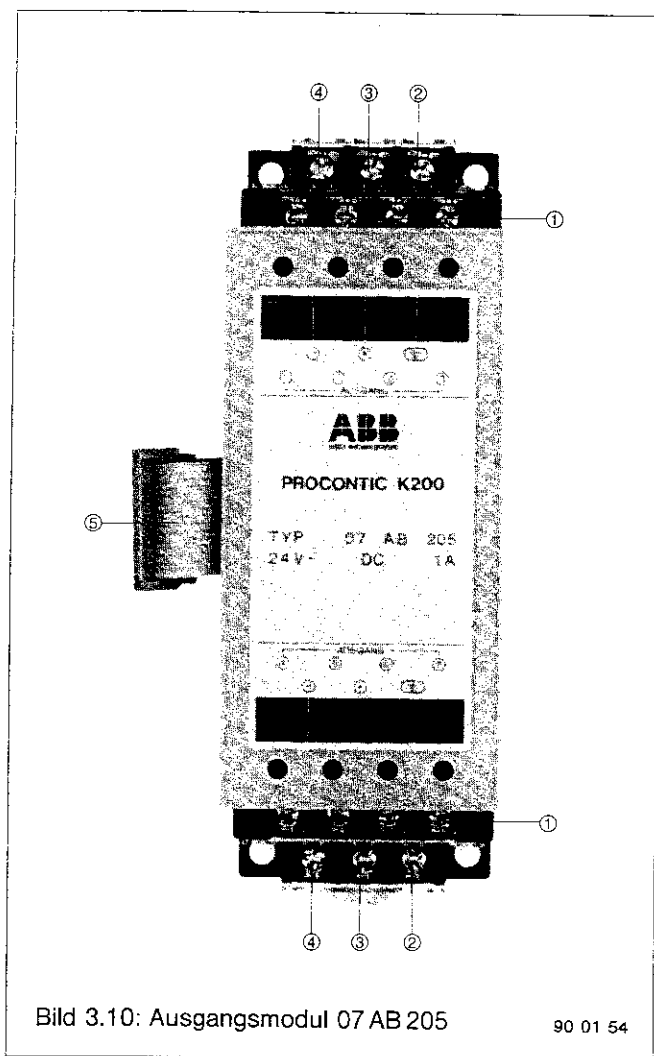


Anmerkung: L1/+ der oberen Klemmenleiste ist von L1/+ der unteren Klemmenleiste intern galvanisch getrennt.

3.4 Binäres Ausgangsmodul 07 AB 205

3.4.1 Technische Daten

Ausgangsart	Transistor
Anzahl der Ausgänge	8
Schaltspannung	24 V-
Toleranz	5 bis 27 V
max. Schaltstrom	1 A bei 40 °C
Gleichzeitigkeitsfaktor	0,5
Signalanzeige	LED (0 bis 7)
Leckstrom	1 mA
Ausgangsverzögerung	typ. 1 ms
Schalten induktiver Lasten	-
Potentialtrennung über	Optokoppler
kurzzeitiger Spitzenstrom	6 A $\leq$ 20 ms



- ① = Ausgangsklemmen 0-3, 4-7
- ②  = Erdungsklemmen
- ③  = Versorgungsspannung 24 V-
- ④  = Bezugspotential (-) der Versorgungsspannung 24 V-
- ⑤ = Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe

Bild 3.10: Ausgangsmodul 07 AB 205

90 01 54

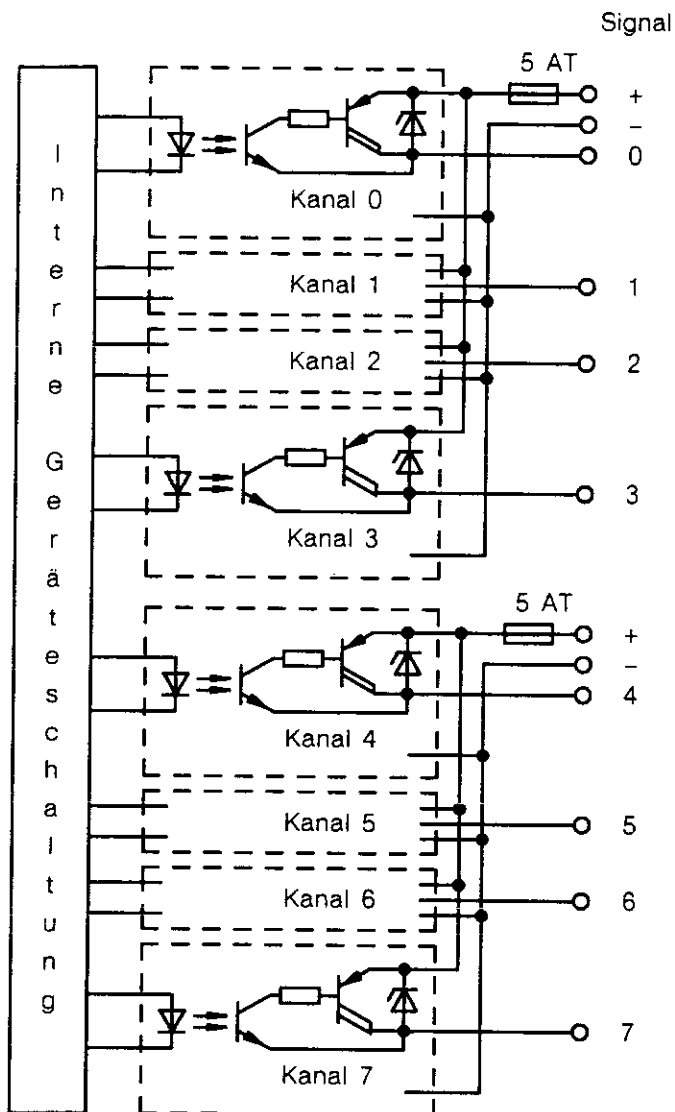


Bild 3.11: Innenschaltung des Ausgangsmoduls 07 AB 205

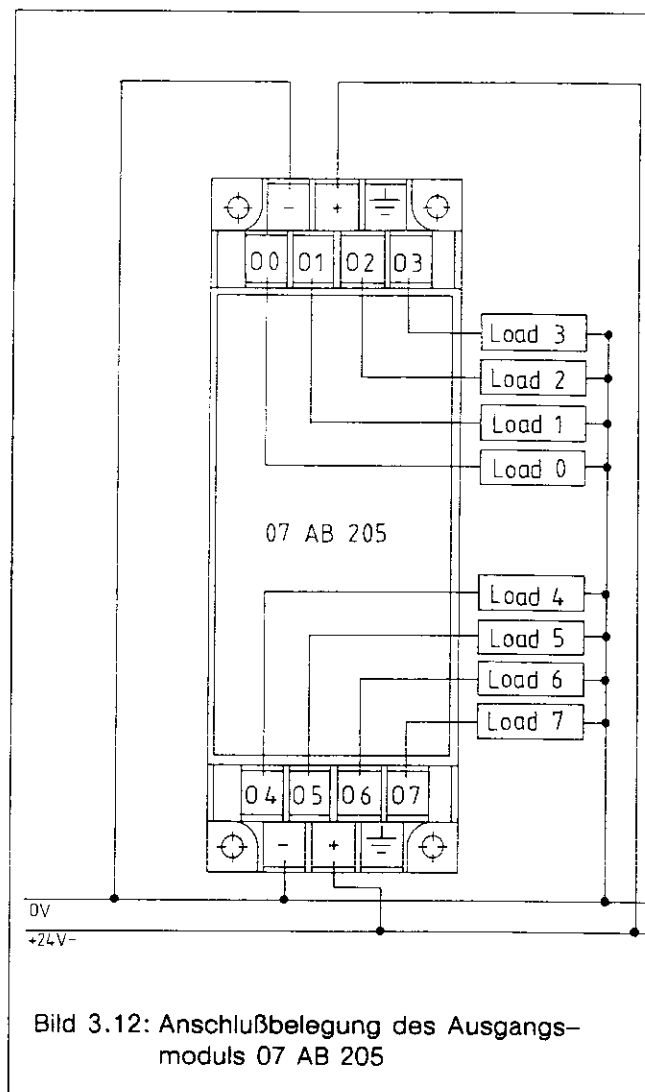


Bild 3.12: Anschlußbelegung des Ausgangsmoduls 07 AB 205

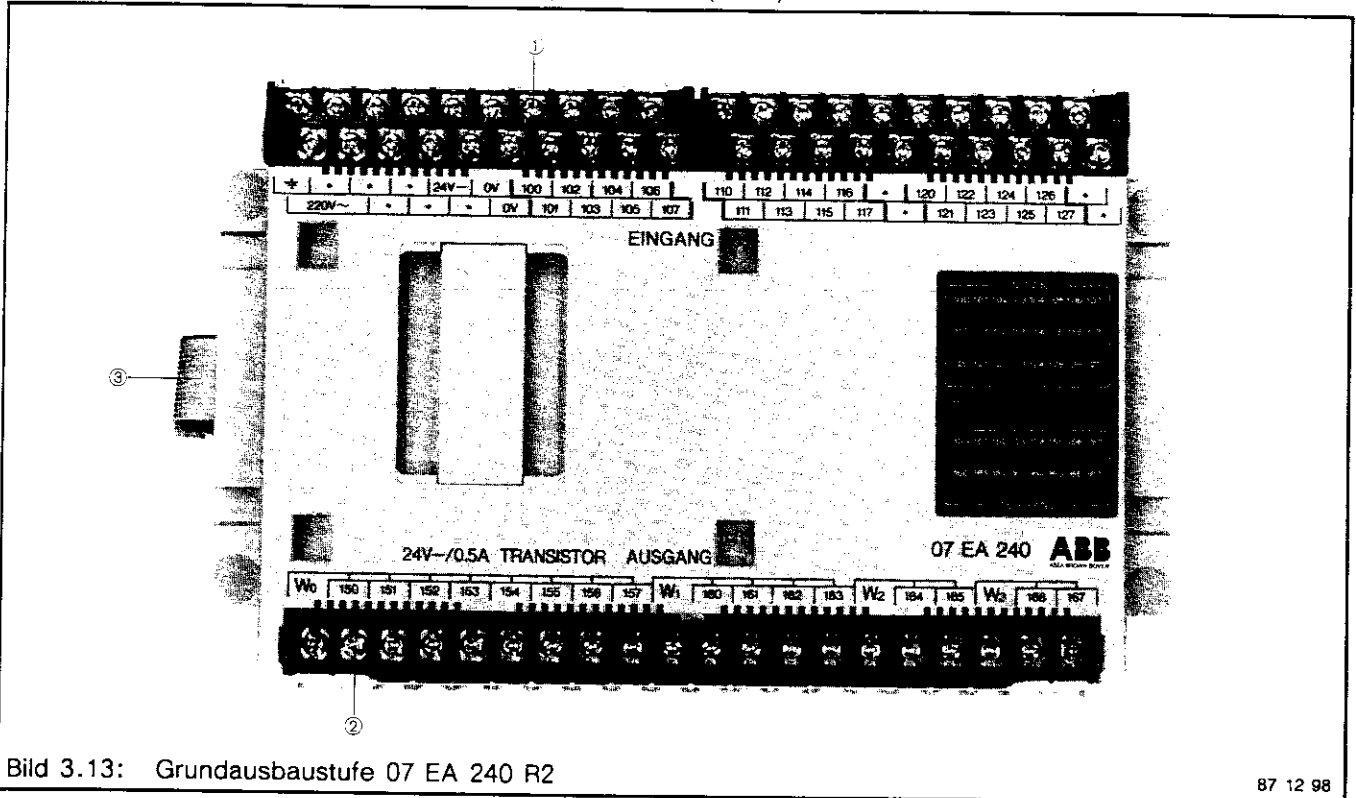
3.5 Erweiterungsmodul 07 EA 240 R2

3.5.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	24	
Anzahl der Ausgänge	16	
Art der Ausgänge	Transistor	
Speisespannung	230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	29 VA	
Eingangsspannung		
- Nennwert	24 V- (eingebaut max. 0,4 A)	
- "0"-Signalbereich	0-7 V- } bei ext. 24 V- Versorgung nur	
- "1"-Signalbereich	19-26,4 V- } stabilisierte Netzgeräte mit max.	
		Toleranz von $\pm 10\%$ verwenden
Eingangsstrom bei "1"-Signal		
typ.	10 mA	
max.	13 mA	
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler	
	Eingangsverzögerung typ. 4 ms	
	Eingangsstrom typ. 10 mA	
Ausgangsdaten		
- Nennwert	0,5 mA	
- zulässiger Bereich	10 mA - 0,5 A	
- Lampenlast	max. 5 W	
- Summenstrom max.	6 A	
- Ausgangsverzögerung	typ. 1 ms	
Isolation (VDE 160)		
- gegen Chassis	1500 V~	
- gegen Intern	1500 V~	
Anschlußtechnik	Schraubklemmen	
LED-Anzeige	für Eingänge, Ausgänge und Netz	
Zulässiger Temperaturbereich	0 °C ... 55 °C im Betrieb	
	- 10 °C ... 65 °C außer Betrieb	
Feuchtekategorie	90 % ohne Betauung	
Abmessungen	230 B x 140 H x 102 T	

3.5.2 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung des Erweiterungsmoduls 07 EA 240 R2 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.



- ① Eingangsklemmen
- ② Ausgangsklemmen
- ③ Schnittstelle zum Anschluß an die Grundausbau-
stufe

Leuchtdioden (LEDs)

100-127 Eingänge

150-167 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

 = Erdungsklemme

230 V~ = Netz (R, Mp)

24 V-, 0 V = Speisespannung der Eingänge

100-127 = Eingangsklemmen

- = nicht belegte Klemme

$W_0 - W_3$ = Bezugspotential der Ausgänge

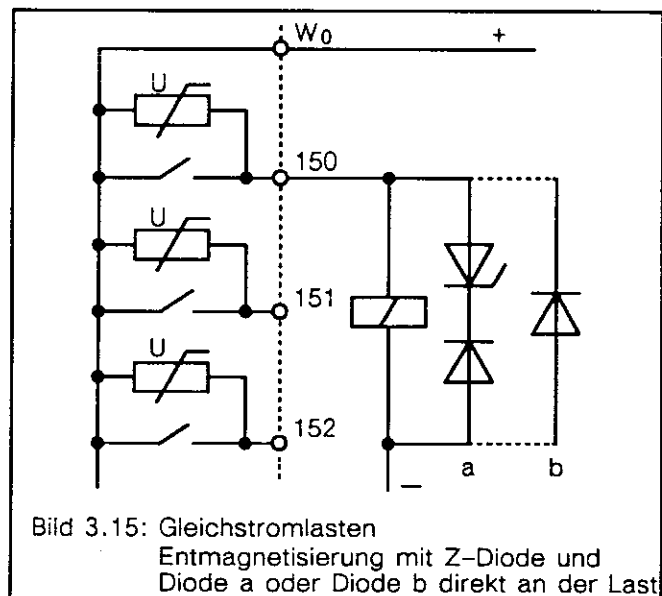
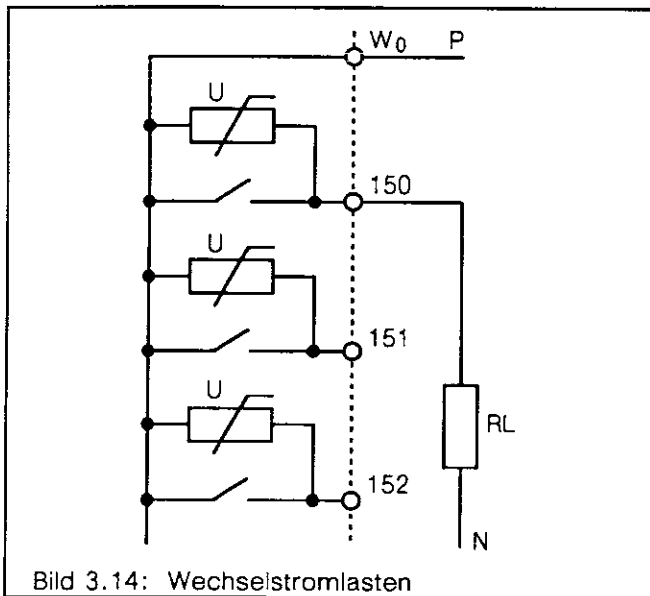
150-167 = Ausgangsklemmen

3.6 Erweiterungsmodul 07 EA 240 R4

3.6.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	24
Anzahl der Ausgänge	16
Speisespannung	24 V~ (+ 25 %, - 20 %)
Maximale Restwelligkeit der Speisespannung	1 V _{PP} bei 50 Hz
Speiestromaufnahme	< 0,5 A
Versorgungsspannung der Eingänge	24 V~ eingebaut (max. 0,4 A)
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler Eingangsverzögerung typ. 4 ms Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, cos φ = 1: I _{max.} = 2 A 230 V~, cos φ = 0,4: I _{max.} = 1 A 230 V~/24 V~: I _{max.} = 1 A 230 V~/24 V~, 230 V~/24 V~: I _{min.} ≥ 25 mA Schutz der Kontakte beim Schalten induktiver Lasten über Varistor Ausgangsverzögerung typ. 10 ms unbelastet: > 20 x 10 ⁶ Schaltspiele belastet 230 V~/2 A: > 2 x 10 ⁵ Schaltspiele Schraubklemmen für Eingänge, Ausgänge und Netz 0 °C ... 55 °C im Betrieb - 10 °C ... 65 °C außer Betrieb 90 % ohne Betauung 230 B x 140 H x 102 T
Kontaktlebensdauer	
Anschlußtechnik	
LED-Anzeige	
Zulässiger Temperaturbereich	
Feuchtekategorie	
Abmessungen	

3.6.2 Anschlußbeispiele



3.6.3 Anschlußbelegung

Anhand der nachfolgenden Aufbauzeichnung wird die Anschlußbelegung des Erweiterungsmoduls 07 EA 240 R4 und die Bedeutung der Leuchtdioden (LEDs) erklärt.

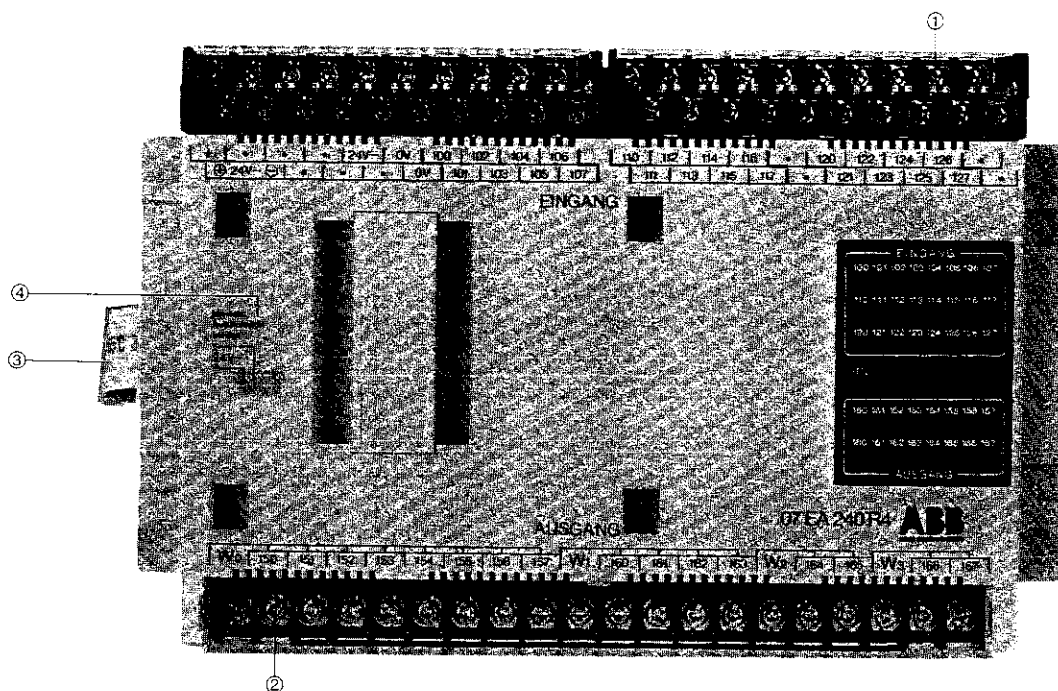


Bild 3.16: Erweiterungsmodul 07 KR 240 R4

SST 258 1992

- ① Eingangsklemmen
- ② Ausgangsklemmen
- ③ Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe
- ④ Hinweis: Auf Polarität achten 24 V-



= Erdungsklemme

⊕ 24 V - ⊖ = Speisespannung 24 V-

24 V - 0 V = Speisespannung der Eingänge

100-127 = Eingangsklemmen

• = nicht belegte Klemme

W₀-W₃ = Wurzeln der Relais

150-167 = Ausgangsklemmen (Schließer)

Leuchtdioden (LEDs)

100-127 Eingänge

150-167 Ausgänge

Netz Netzspannung vorhanden

3.7 Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R1

3.7.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	40
Anzahl der Ausgänge	24
Speisespannung	230 V~ (+ 15 %, - 25 %) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	37 VA
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler Eingangsverzögerung typ. 4 ms Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$ 230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V~, 230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$ Ausgangsverzögerung typ. 10 ms

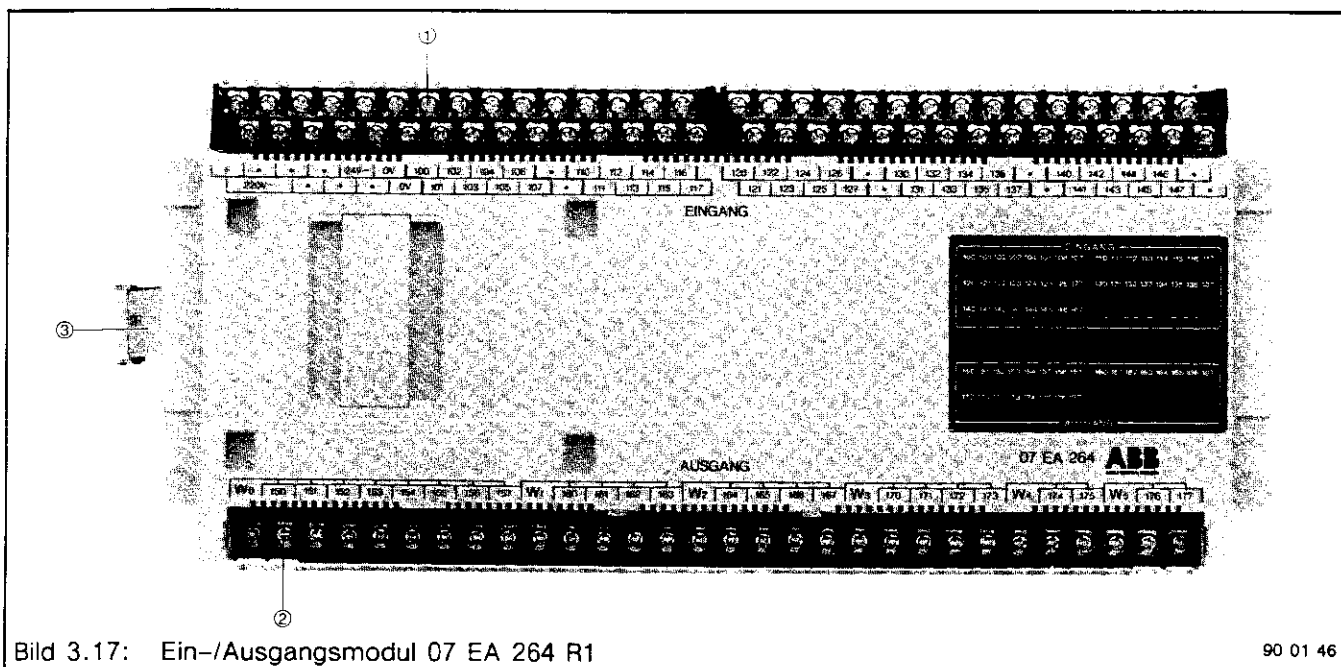
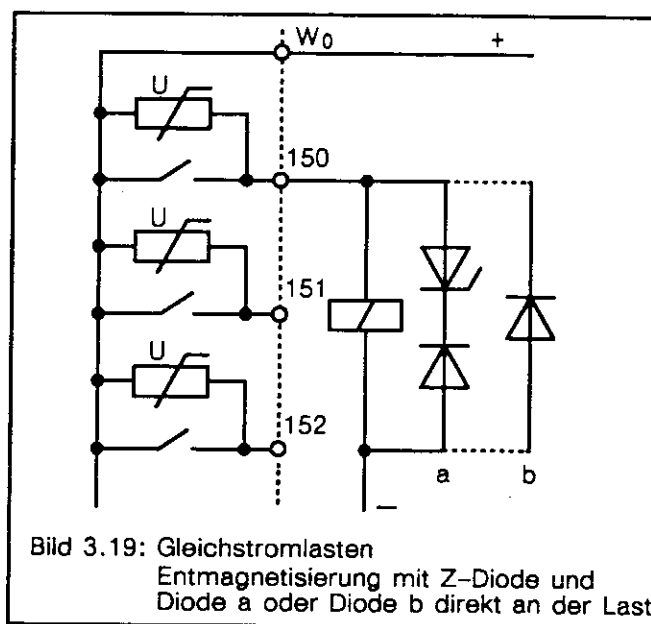
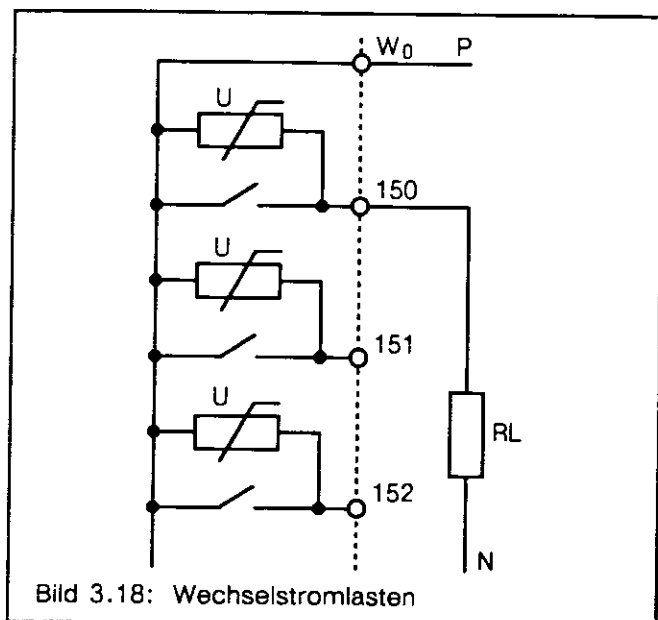


Bild 3.17: Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R1

90 01 46

	= Erdungsklemme	Leuchtdioden (LEDs)
230 V~	= Netz (R, Mp)	100-147 Eingänge
24 V-, 0 V	= Speisespannung der Eingänge	150-177 Ausgänge
100-147	= Eingangsklemmen	Netz Netzspannung vorhanden
•	= nicht belegte Klemme	① Eingangsklemmen 100-147
W0-W5	= Wurzeln der Relais	② Ausgangsklemmen 150-177 (Schließer)
150-177	= Ausgangsklemmen (Schließer)	③ Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe



3.8 Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R5

3.8.1 Technische Daten

Anzahl der Eingänge	40
Anzahl der Ausgänge	24
Speisespannung	24 V~ (+ 25 %, - 20 %)
Maximale Restwelligkeit der Speisespannung	1 Vpp bei 50 Hz
Speisestromaufnahme	< 1 A
Eingangsdaten	Eingänge potentialgetrennt über Optokoppler Eingangsverzögerung typ. 4 ms Eingangsstrom typ. 10 mA
Ausgangsdaten	Relaisausgänge 230 V~, $\cos \varphi = 1$: $I_{\max.} = 2 \text{ A}$ 230 V~, $\cos \varphi = 0,4$: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V-: $I_{\max.} = 1 \text{ A}$ 230 V~/24 V~, 230 V~/24 V-: $I_{\min.} \geq 25 \text{ mA}$ Ausgangsverzögerung typ. 10 ms

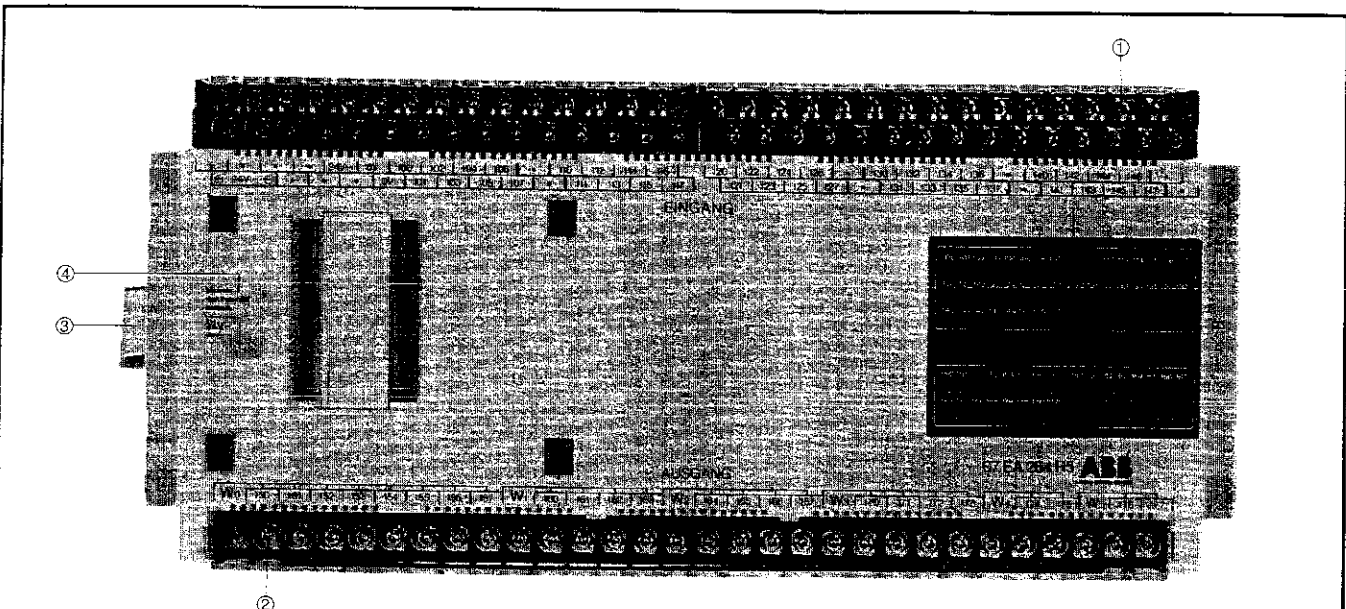


Bild 3.20: Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R5

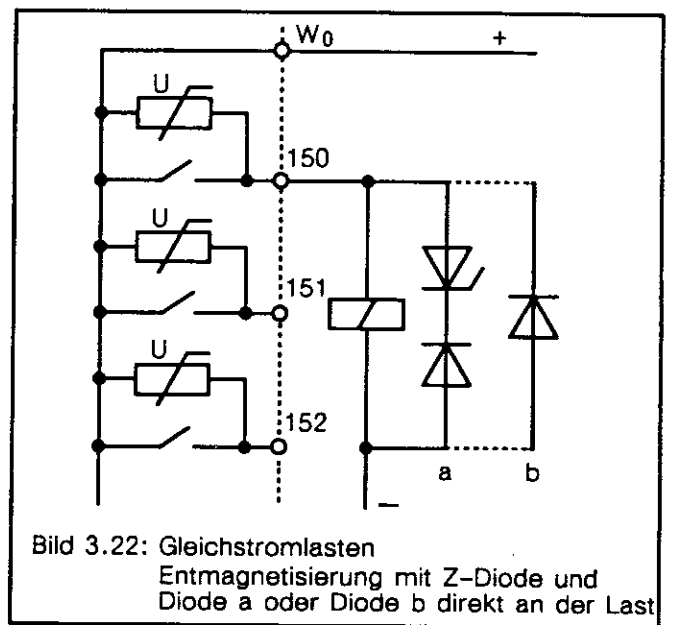
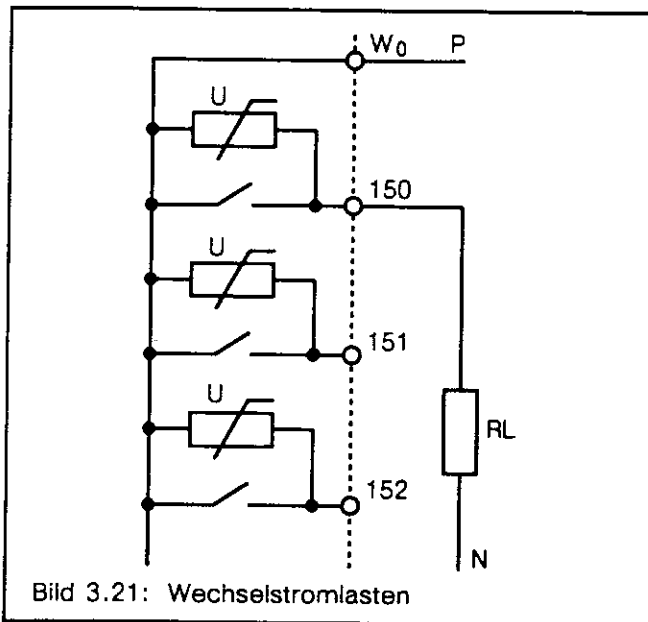
SST 262 1992

- | | |
|--|--|
| ⊥ = Erdungsklemme | ① Eingangsklemmen 100-147 |
| ⊕24 V-⊖ = Netz | ② Ausgangsklemmen 150-177 (Schließer) |
| 24 V-, 0 V = Speisespannung der Eingänge | ③ Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe |
| 100-147 = Eingangsklemmen | ④ Hinweis: Auf Polarität achten 24 V- |
| • = nicht belegte Klemme | |
| W0-W5 = Wurzeln der Relais | |
| 150-177 = Ausgangsklemmen (Schließer) | |

Leuchtdioden (LEDs)

- | | |
|---------|------------------------|
| 100-147 | Eingänge |
| 150-177 | Ausgänge |
| Netz | Netzspannung vorhanden |

3.8.2 Anschlußbeispiele



3.9 Analogmodule

3.9.1 Allgemeines

Für Erweiterungsmodule der ABB Procontic K200 sind insgesamt 64 Bit reserviert. Ein Analogmodul belegt einen Adreßbereich von 32 Bit. Daher können maximal 2 Analogmodule an eine Grundausbaustufe angeschlossen werden, d. h. weitere binäre Ein- und Ausgänge als die der jeweiligen Grundausbaustufe können nicht realisiert werden.

Die Analogmodule verarbeiten positive Spannungen im Bereich von 0 – 10 V bzw. Ströme im Bereich von 4 – 20 mA. Beim 4–20-mA-Betrieb des Analogeingabegeräts 07 EA 200 ist keine Überwachung auf Drahtbruch möglich, d. h. offene Klemmen werden als 0-Signal interpretiert.

Adreßbelegung:

Die Analogmodule belegen den gleichen Adreßbereich (Erweiterungsadressen 100 – 177) wie die binären Ein-/Ausgangsmodule. Jeder Analogkanal belegt einen Adreßbereich von 16 Bit, also bei 2 Kanälen 32 Bit.

Kanal-Nr.	Adreß-Nr.	Klemme	Bemerkung
1	100–117	V0, I0	1. Analog-Erweiterungsmodul (32 Bit)
2	120–137	V1, I1	
3	140–157	V0, I0	2. Analog-Erweiterungsmodul (32 Bit)
4	160–177	V1, I1	

3.9.2 Analogeingabegerät 07 EA 200

3.9.2.1 Technische Daten

Anzahl der Kanäle	2
Stromaufnahme	130 mA
Eingangsbereich (Nennwerte)	Stromeingabe: 4–20 mA, Spannungseingabe: 0–10 V
Digitale Auflösung	8 Bit
Potentialtrennung über	Optokoppler, jedoch nicht zwischen den Kanälen
Eingangswiderstand	Stromeingabe: 220 Ω, Spannungseingabe: 10 MΩ
Maximaler Analogfehler bezogen auf den Endwert	± (1 % + 1 Bit)
Temperaturkoeffizient	± 50 ppm/K
Datenformat	BIN (8 Bit)
Wandlungszeit der gesamten Eingangsschaltung	1 ms
Übersprechen zwischen den Kanälen	Keine gegenseitige Beeinflussung; Kanäle sind untereinander potentialgebunden
Linearitätsfehler	1 % + 1 Bit
Zerstörungsgrenze	Maximaler Eingangsstrom: 30 mA
Umgebungstemperatur	0 – 55 °C
Feuchteklasse	≤ 90 % ohne Betauung
Gewicht	0,5 kg

Wortverarbeitung:

Datenformat der CPU (Grundausbaustufe):

16 Bit, BCD-kodiert, ohne Vorzeichen

Wertebereich:

0–9999

Negative Zahlen können nicht dargestellt werden.

Datenformat der Analog-Ein- und Analog-Ausgabe:

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
	nicht benutzt								0 – 255							

Die Analogmodule 07 EA 200 und 07 AA 200 arbeiten mit einer Genauigkeit von 8 Bit.

Auflösung: ± 19,5 mV bzw. ± 31 µA

Zur Weiterverarbeitung (z. B. Addition) muß der Analogwert in das BCD-Format gewandelt werden. Bei der Ausgabe von Analogwerten ist dementsprechend eine BCD-Binär-Wandlung notwendig.

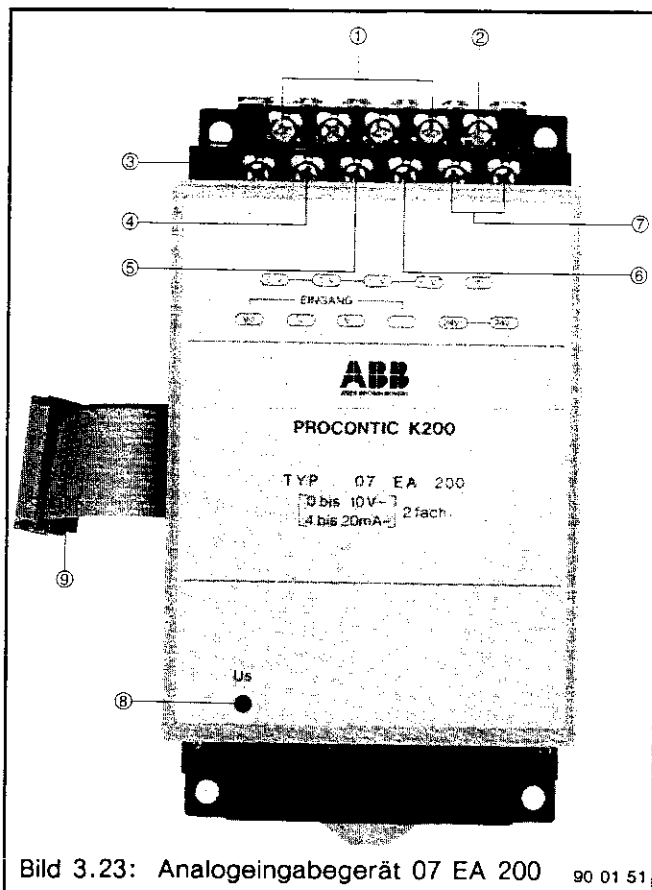


Bild 3.23: Analogeingabegerät 07 EA 200 90 01 51

- ① $0V-0V-0V-0V$: Hier einmal 0 V mit Leitung von mindestens $2,5 \text{ mm}^2$ verbinden.
- ② Schirmklemme: Die seitlich am Gehäuse angebrachten Metallplatten zur Abschirmung von Störeinstrahlungen sind auf eine Schirmklemme nach außen geführt.
- ③ V_0 : Betriebsart Spannungseingabe, Kanal 1, Adresse 100–117, wenn als erstes Analogmodul eingesetzt bzw. Kanal 3, Adresse 140–157, wenn als zweites Analogmodul eingesetzt.
- ④ I_0 : Betriebsart Stromeingabe, Kanal und Adressen s. ③.
- ⑤ V_1 : Betriebsart Spannungseingabe, Kanal 2, Adresse 120–137, wenn als erstes Analogmodul eingesetzt bzw. Kanal 4, Adresse 160–177, wenn als zweites Analogmodul eingesetzt.
- ⑥ I_1 : Betriebsart Stromeingabe, Kanal und Adressen s. ⑤.
- ⑦ $24V-24V$: Hier + 24 V- mit Leitung von mindestens $2,5 \text{ mm}^2$ verbinden.
- ⑧ LED: Zeigt an, daß die Spannung + 15 V aus dem DC/DC-Wandler vorhanden ist.
- ⑨ Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe.

3.9.2.2 Externe Verdrahtung

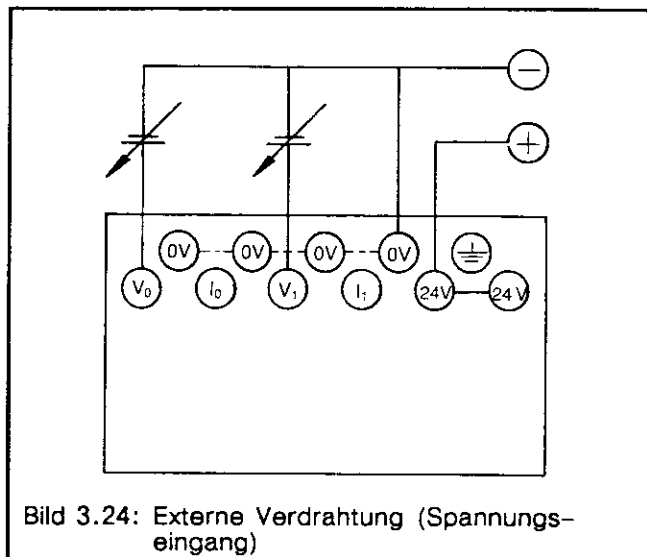


Bild 3.24: Externe Verdrahtung (Spannungseingang)

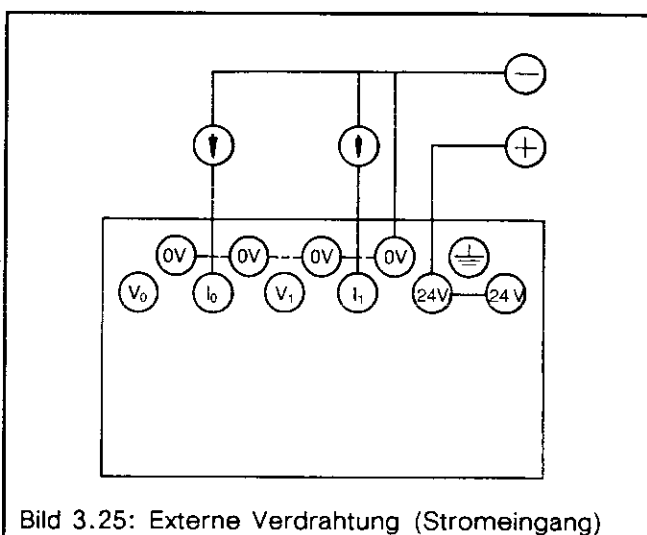


Bild 3.25: Externe Verdrahtung (Stromeingang)

3.9.2.3 Blockschaltbild

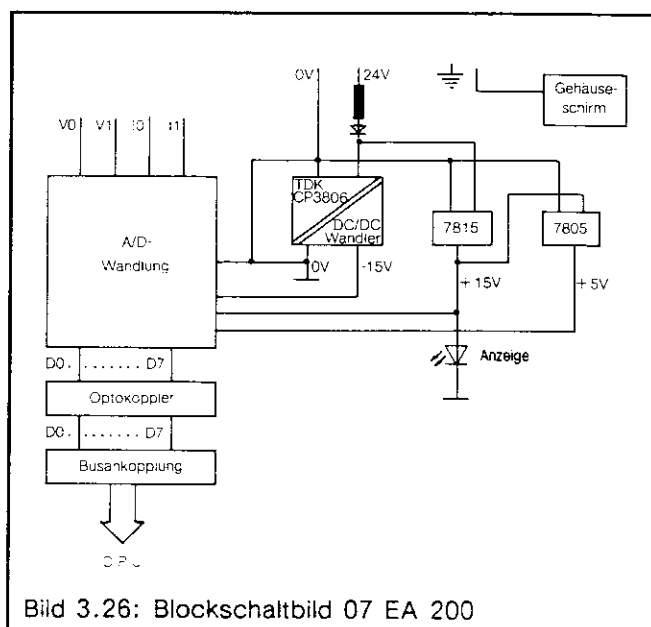


Bild 3.26: Blockschaltbild 07 EA 200

3.9.3 Analogausgabegerät 07 AA 200

3.9.3.1 Technische Daten

Anzahl der Kanäle	2
Stromaufnahme	180 mA
Ausgangsbereich (Nennwerte)	Stromausgabe: 4–20 mA, Spannungsausgabe: 0–10 V
Digitale Auflösung	8 Bit
Potentialtrennung über	Optokoppler, jedoch nicht zwischen den Kanälen
Ausgangswiderstand	Stromausgabe: 0–500 Ω , Spannungsausgabe: > 10 k Ω
Maximaler Analogfehler bezogen auf den Endwert	$\pm 1\%$
Temperaturkoeffizient	± 50 ppm/K
Datenformat	BIN (8 Bit)
Wandlungszeit der gesamten Ausgangsschaltung	1 ms
Übersprechen zwischen den Kanälen	Keine gegenseitige Beeinflussung; Kanäle sind untereinander potentialgebunden
Linearitätsfehler	1 % + 1 Bit
Zerstörungsgrenze	Maximale Eingangsspannung: 15 V
Umgebungstemperatur	0 – 55 °C
Feuchtekategorie	$\leq 90\%$ ohne Betauung
Gewicht	0,5 kg

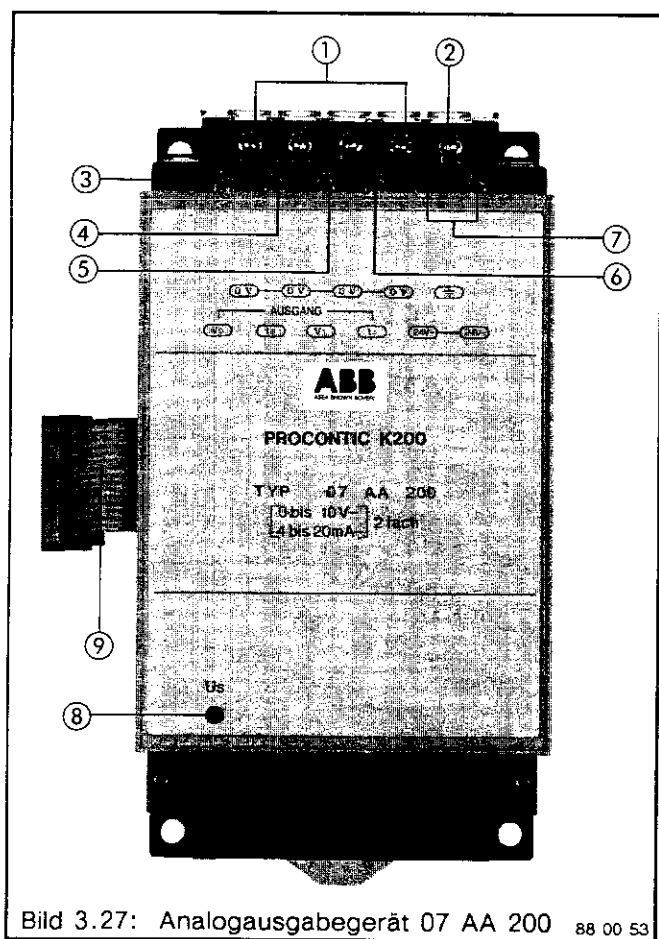
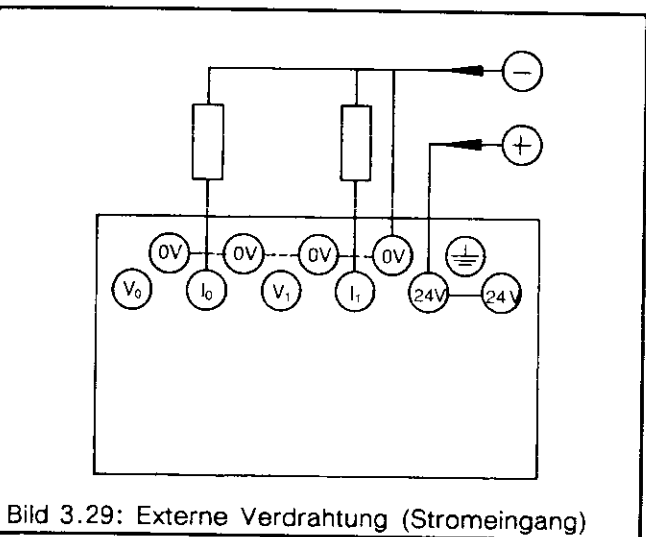
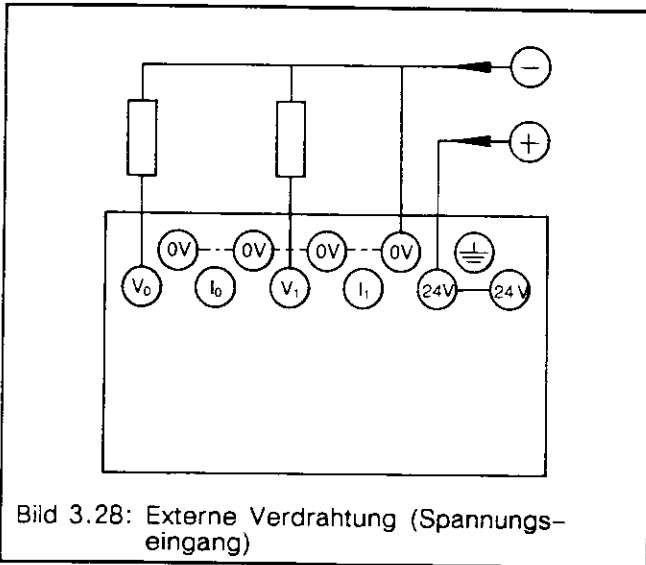


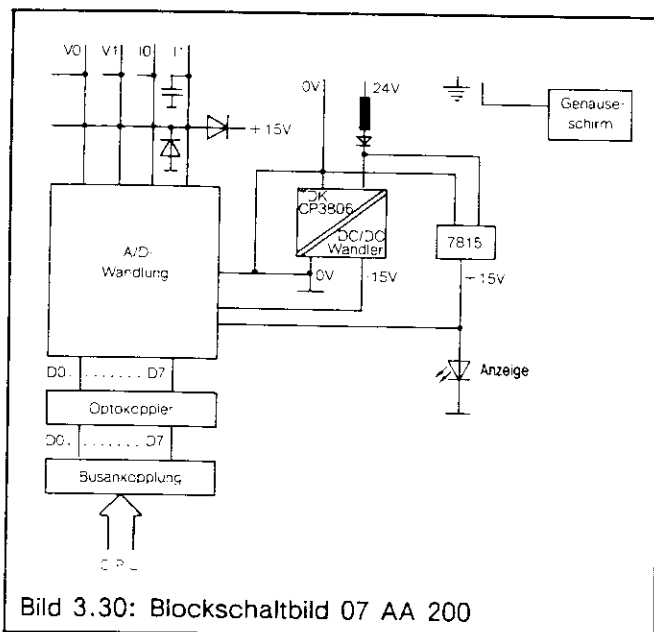
Bild 3.27: Analogausgabegerät 07 AA 200 88 00 53

- ① $0V-0V-0V-0V$: Hier einmal 0 V mit Leitung von mindestens 2,5 mm² verbinden.
- ② Schirmklemme: Die seitlich am Gehäuse angebrachten Metallplatten zur Abschirmung von Störeinstrahlungen sind auf eine Schirmklemme nach außen geführt.
- ③ V0: Betriebsart Spannungsausgabe, Kanal 1, Adresse 100–117, wenn als erstes Analogmodul eingesetzt bzw. Kanal 3, Adresse 140–157, wenn als zweites Analogmodul eingesetzt.
- ④ I0: Betriebsart Stromausgabe, Kanal und Adressen s. ③.
- ⑤ V1: Betriebsart Spannungsausgabe, Kanal 2, Adresse 120–137, wenn als erstes Analogmodul eingesetzt bzw. Kanal 4, Adresse 160–177, wenn als zweites Analogmodul eingesetzt.
- ⑥ I1: Betriebsart Stromausgabe, Kanal und Adressen s. ⑤.
- ⑦ $24V-24V$: Hier + 24 V– mit Leitung von mindestens 2,5 mm² verbinden.
- ⑧ LED: Zeigt an, daß die Spannung + 15 V aus dem DC/DC-Wandler vorhanden ist.
- ⑨ Schnittstellenkabel zum Anschluß an die Grundausbaustufe.

3.9.3.2 Externe Verdrahtung



3.9.3.3 Blockschaltbild

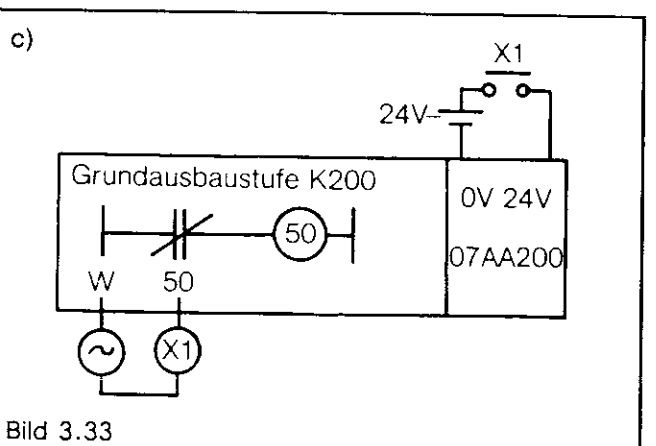
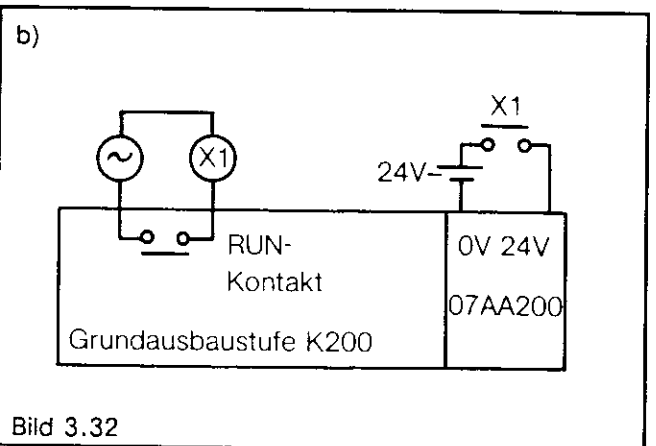
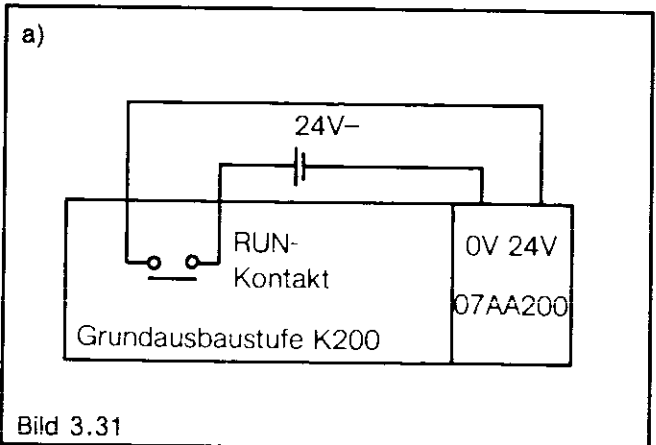


3.9.3.4 Vermeiden undefinierter Zustände der Ausgangskanäle

Beim Analogausgabegerät nehmen die Ausgangskanäle vom Spannungszuschalten (230 V) bis zum RUN-Betrieb (ca. 300 ms) einen undefinierten Zustand ein, d. h. Ausgangspegel zwischen 0 und + 10 V bzw. 4 und 20 mA können für die Dauer von ca. 300 ms anliegen.

Möglichkeiten zur Vermeidung undefinierter Zustände:

- Die Versorgungsspannung des Analogausgabegeräts wird erst nach Initialisierung des Systems über den RUN-Kontakt der Grundausbaustufe dem Analogausgabegerät 07 AA 200 zugeschaltet (s. Bild 3.31 – 3.33).



3.9.4 Konfigurationsmöglichkeiten

Jede ABB Procontic K200-Grundausbaustufe kann mit Analog-Modulen erweitert werden. In den nachfolgenden Beispielen wird anhand von Bildern gezeigt, wie die Analogmodule an die Grundausbaustufe angeschlossen werden können.

Beispiel 1:

Bild 3.34 zeigt folgende Konfigurationsmöglichkeit: Eine Grundausbaustufe wird um ein Analog-Eingabe-Modul und um ein Analog-Ausgabe-Modul erweitert.

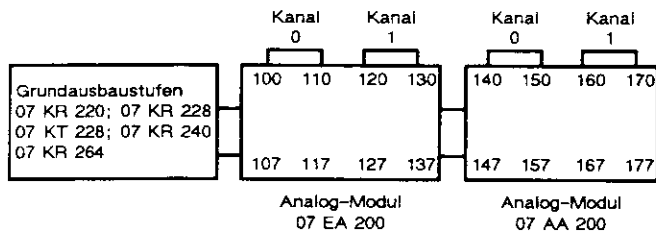


Bild 3.34

Anmerkung: Eine Grundausbaustufe kann um maximal zwei Analog-Module erweitert werden, d. h. der maximale Ausbaugrad ist mit vier Analogkanälen erreicht. Auch eine zusätzliche Erweiterung um binäre Ein-/Ausgabegeräte ist nicht mehr möglich.

Beispiel 2:

Bild 3.35 zeigt folgende Konfigurationsmöglichkeit: Eine Grundausbaustufe wird um zwei Analog-Eingabe-Module erweitert:

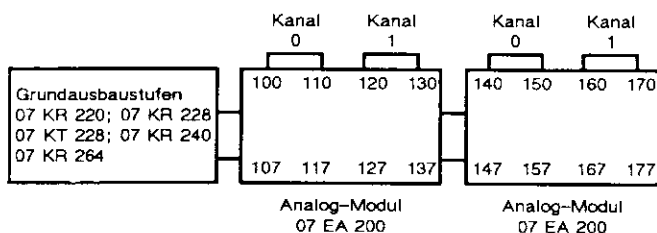


Bild 3.35

Auch bei dieser Konfiguration ist der maximale Ausbaugrad erreicht (s. Anmerkung bei Beispiel 1).

Beispiel 3:

Bild 3.36 zeigt folgende Konfigurationsmöglichkeit: Eine Grundausbaustufe wird um zwei Analog-Ausgabe-Module erweitert:

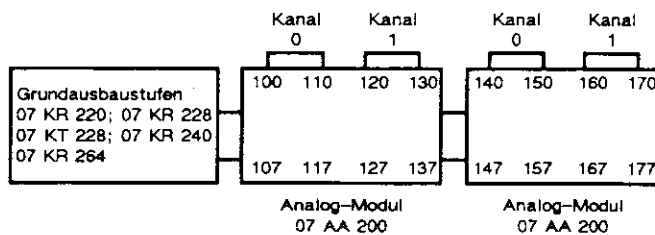


Bild 3.36

Beispiel 4:

Bild 3.37 zeigt folgende Konfigurationsmöglichkeit: Eine Grundausbaustufe wird um ein Analog-Ausgabe-Modul erweitert (1. Erweiterungsmodul). Daran anschließend erfolgt eine Erweiterung durch ein Analog-Eingabe-Modul (2. Erweiterungsmodul).

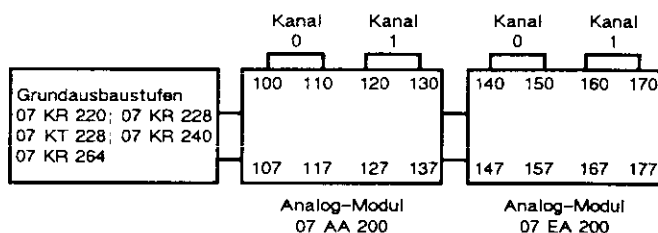


Bild 3.37

Im Vergleich zu Beispiel 1 ist bei dieser Konfigurationsmöglichkeit das erste Erweiterungsmodul mit dem zweiten vertauscht, d. h. die Analog-Module können an beliebiger Adresse eingesetzt werden; die Adressierung wird nur durch die Bestückung festgelegt.

Achtung: Beim Austausch von Modulen (z. B. zu Servicezwecken) muß das Modul wieder an seinen ursprünglichen Platz eingesetzt werden.

Beispiel 5:

Bild 3.38 zeigt folgende Konfigurationsmöglichkeit: Eine Grundausbaustufe wird mit einem binären 8-fach Modul erweitert (z. B. 07 EB 200). Daran wird ein Analogmodul angeschlossen und an dieses ein weiteres binäres 8-fach Modul.

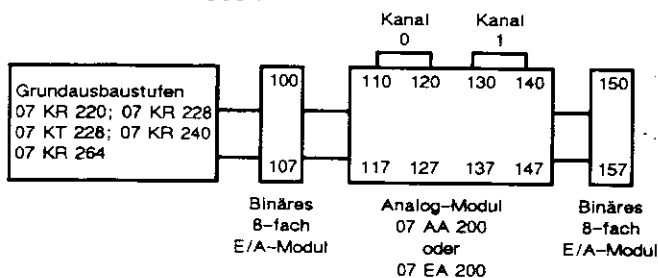


Bild 3.38

Diese Konfiguration zeigt, daß eine Grundausbaustufe um ein Analogmodul und um binäre Eingangs-/Ausgangsmodule gleichzeitig erweitert werden kann. Wenn eine Grundausbaustufe um ein Analog-Modul erweitert wird, dann kann das System um noch max. 32 binäre Ein-/Ausgänge erweitert werden.

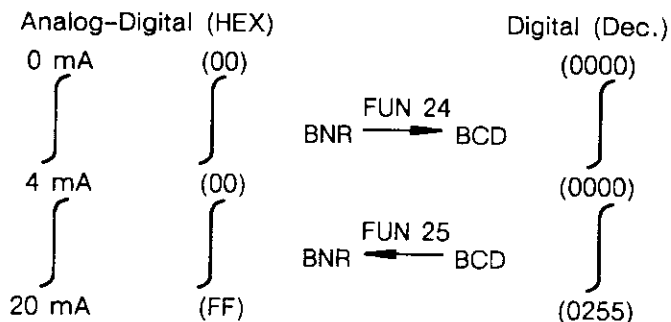
Analogmodul:

Die unteren 8 Bit von Kanal 0 und von Kanal 1 werden von den Analog-Daten belegt; die oberen 8 Bit werden jeweils nicht benutzt.

3.9.5 Zuordnung zwischen analogen und digitalen Daten

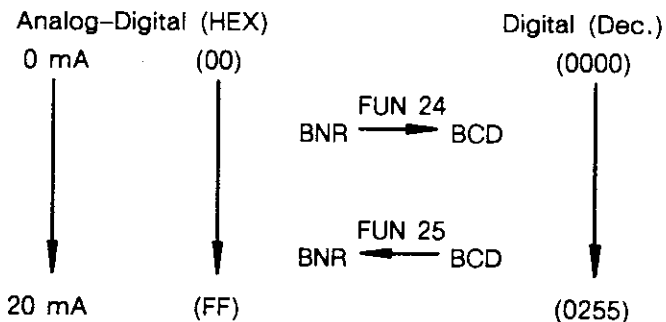
3.9.5.1 Strom-Ein-/Ausgabe

Das analoge Stromsignal ist von 4 – 20 mA festgelegt und hat folgende Zuordnung zu den digitalen Daten:



3.9.5.2 Spannung-Ein-/Ausgabe

Das analoge Spannungssignal ist von 0 – 10 V festgelegt und hat folgende Zuordnung zu den digitalen Daten:



Ein analoges Signal wird vom Analogmodul in binäre (digitale) Daten (BNR) umgewandelt. Da die numerische Verarbeitung bei der ABB Procontic K200 im BCD-Format durchgeführt wird, müssen die binären Daten mit FUN 24 in BCD-Daten umgewandelt werden.

An den analogen Ausgängen steht das Resultat nach der Umwandlung mit FUN 25 im BNR-Format zur Verfügung.

3.10 Kombiniertes Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R3

Das kombinierte Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R3 erlaubt eine Umstellung der Netzspannung zwischen 115 V~ und 230 V~.

Werkseitig ist die Netzspannung auf 230 V~ eingestellt. Die Umstellung darf nur im spannungslosen Zustand des Geräts erfolgen.

Hinweis: Das kombinierte Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R3 ist nur für den Anschluß an eine Netzspannung von 115 V~ vorgesehen.

Beim Anschluß an eine Netzspannung von 230 V~ werden die Sicherheitsanforderungen der VDE 0160 **nicht** erfüllt.

Technische Daten

Speisespannung 115 V~ (umschaltbar auch auf 230 V~)

Anschlußbelegung

115/230 V~ = Netz (L1,N); umschaltbar

Alle weiteren Daten für das kombinierte Ein-/Ausgangsmodul 07 EA 264 R3 können der Beschreibung des kombinierten Ein-/Ausgangsmoduls 07 EA 264 R1 entnommen werden.

Der Pfeil in Bild 3.39 zeigt die Position des Schalters zur Umstellung der Netzspannung. Der Schalter ist an dieser Stelle auf der Geräteoberseite durch die Lüftungsschlitze zu erreichen (s. Bild 3.40).

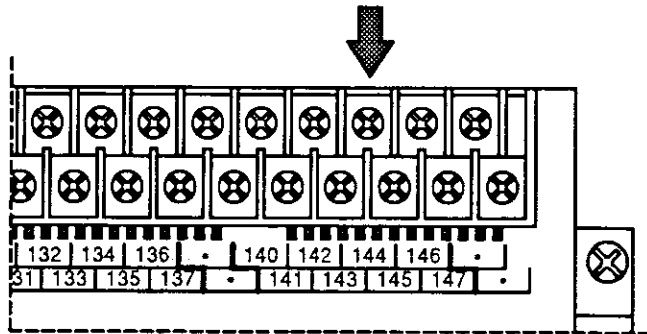


Bild 3.39: Schalterposition

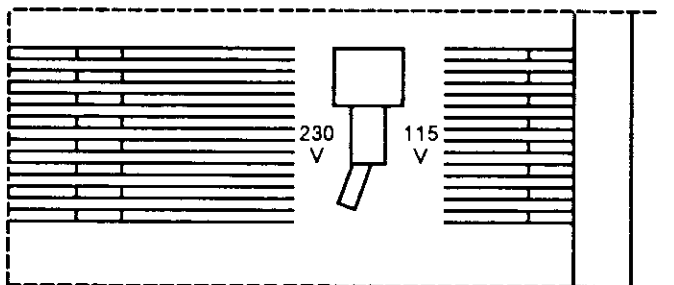


Bild 3.40: Schalter durch die Lüftungsschlitze auf der Geräteoberseite erreichbar

4 Überprüfung der Funktionalität der ABB Procontic K200–Grundausbaustufen mit 07 PG 200 durch internes Prüfprogramm

4.1 Überprüfung der Grundausbau Stufen

Die ABB Procontic K200 ist mit einem Prüfprogramm ausgestattet, mit dem vor Ort an der Anlage oder in der Werkstatt das System und das Programmiergerät 07 PG 200 einem Selbsttest unterzogen werden kann. Dieses Prüfprogramm ist im EEPROM-Speicher abgelegt.

Der Betriebsartenschalter wird in die Position PROG gebracht. In der linken Spalte der Tabelle 1 sind die erforderlichen Eingaben aufgeführt, die die jeweiligen Anzeigen (rechts in Tabelle 1 angegeben) zur Folge haben. Die letzte Eingabe (MON) bewirkt, daß CPU angezeigt wird. Nach ca. 17 s wechselt die Anzeige, und es erscheint 950 bzw. 1970.

Eingabe	Anzeige
CLR SET	8
SET	88
ENT	A - -
FUN RES	A - - E
7 SET MON	SELF 0
MON	C - - P
CLR	SELF 1
MON	C - - H
CLR	SELF 2
MON	CPU
Fertig nach ca. 17 s	950 oder 1970 *)

Tabelle 1

*) 950 wird ohne aufgestecktes Programmspeichermodul, 1970 wird mit aufgestecktem Programmspeichermodul 07 PR 201/07 PR 210 angezeigt.

Wird nun der Betriebsarten-Schalter in Position RUN gebracht und die Steuerung mit einem "1"-Signal am Eingang STA gestartet, so hat die Beschaltung bestimmter Eingänge mit 24-V-Signalen das Schalten bestimmter Ausgänge auf "1"-Signal zur Folge.

Tabelle 2 zeigt, welcher Ausgang auf "1"-Signal schaltet, wenn ein bestimmter Eingang "1"-Signal führt.

Nach Beendigung des E/A-Tests kann der schnelle 10-kHz-Zähler mit "1"-Signalen am Zählereingang HZ (Zählen) und HR (Rücksetzen) getestet werden. Der Zählerstand wird im Programm durch FUN 36 auf die Ausgänge 50 bis 67 projiziert. Erläuterungen zur Funktion FUN 36 s. Kapitel 12.4 der ABB Procontic K200-Software-Beschreibung.

[illegible]

○ zeigt an, daß die Ausgänge durchschalten

Tabelle 2

4.2 Überprüfung der Grundausbau­stufen und des Klein­programmiergeräts 07 PG 200

Der Betriebsarten-Schalter wird in die Position PROG gebracht. Wird der Selbst-Test nach der in Tabelle 3 aufgeführten Reihenfolge durchgeführt, so wird ein Prüfprogramm für die Ein-/Ausgänge in das eingebaute oder aufgesteckte EEPROM geschrieben.

Achtung: Anwenderprogramme auf dem EEPROM-Speicher werden dabei gelöscht.

Tabelle 3 zeigt die Reihenfolge der Eingaben zum Testen der Grundausbau­stufen und des Programmiergeräts 07 PG 200 sowie die Laufzeiten der Tests.

Funktion	Betriebsart (Mode)	System-Status
Systemtest	PROG	STOP
Tastatur-Eingabe und Display		
Eingabe	Anzeige	Anmerkung
	Test o.k.	Fehler
CLR SET SE ENT	A---	
FUN 5 7 6	A--E	
MON	SELF 0	SELF 3E
Drücke andere Tasten als MON	siehe Tab. 4	
Speich.	---	P
MON		
Fertig nach ca. 30 sec.	SELF 1	
Laden		
MON	---	H
	---	P
Fertig nach ca. 33 sec.	SELF 2	SELF 7E
		SELF 8E
MON	CPU	3E
	CPU	2E
	CPU	1E
Fertig nach ca. 100 sec.	950 /1970	

Tabelle 3

Beim Selbsttest der Kassettenrekorder-Schnittstelle ist ein Rekorder erforderlich, da sonst dieser Test nicht durchgeführt werden kann.

Soll dieser Test übersprungen werden, so ist wie in Tabelle 1 beschrieben, vorzugehen.

Tabelle 4 zeigt die Reaktion der Anzeige beim Programmiergerät 07 PG 200 auf die Eingabe mit der Tastatur.

Nr.	Taste	Anzeige
1	1	111111 DATA
2	STR	222222 STEP
3	A	444444 RUN
4		-----
5	A	000000
6	T/2	0.000000
7	STR A FUN PROG	PPPPPP
8	FUN PROG TEST	HHHHHH
9	A TEST RUN	CCCCCC
10	SET	888888
11	FUN PROG	FFFFFF
12	=	888888 TEST
13	0	000000
14	1	111111 DATA
15	2	222222 STEP
16	3	333333 DATA STEP
17	NS	FFFFFF PROG
18	STEP	EEEEEE DATA PROG
19	STEP	000000 STEP PROG
20	4	444444 RUN
21	5	555555 DATA RUN
22	6	666666 STEP RUN
23	7	777777 DATA STEP RUN
24	8	888888 TEST
25	9	999999 DATA TEST
26	ENT	000000 DATA PROG STEP
27	DEL	000000 PROG RUN
28	END	000000 DATA PROG RUN

Tabelle 4

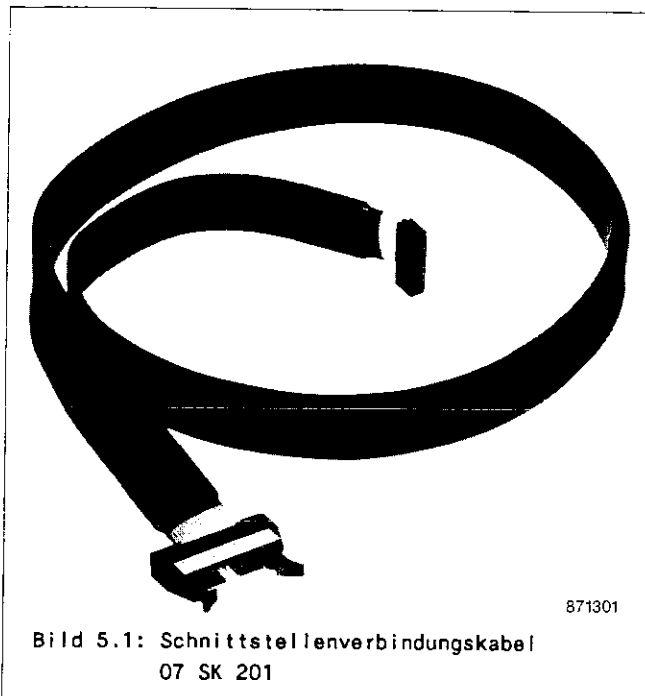
Nach Beendigung des in Tabelle 3 angegebenen Tests kann eine Überprüfung der Eingänge sowie der Ausgänge im RUN-Betrieb (Betriebsarten-Schalter in Position RUN bringen) durchgeführt werden.

Auch der schnelle Zähler mit dem Zähleringang HZ und Rücksetzeingang HR kann getestet werden. Der Zählerstand ist an den Ausgängen abzulesen (s. Kapitel 3.1).

5 Zubehör

5.1 Schnittstellenverbindungskabel 07 SK 200 und 07 SK 201

Mit den Schnittstellenverbindungskabeln 07 SK 200 (Länge: 0,6 m) und 07 SK 201 (Länge: 1,5 m) wird die Verbindung zwischen Grundgerät und Erweiterungsstufen hergestellt.



5.2 Systemkabel 07 SK 202 R2

Beim Systemkabel 07 SK 202 (Länge: 2 m) handelt es sich um ein RS-232-C-Kabel, das zur Verbindung des Programmiergeräts 07 PG 201 zum PC 07 PC 31/32 benötigt wird.

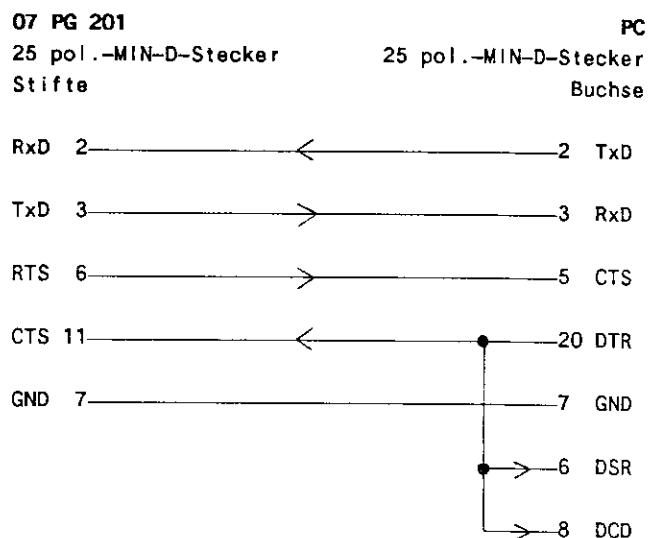
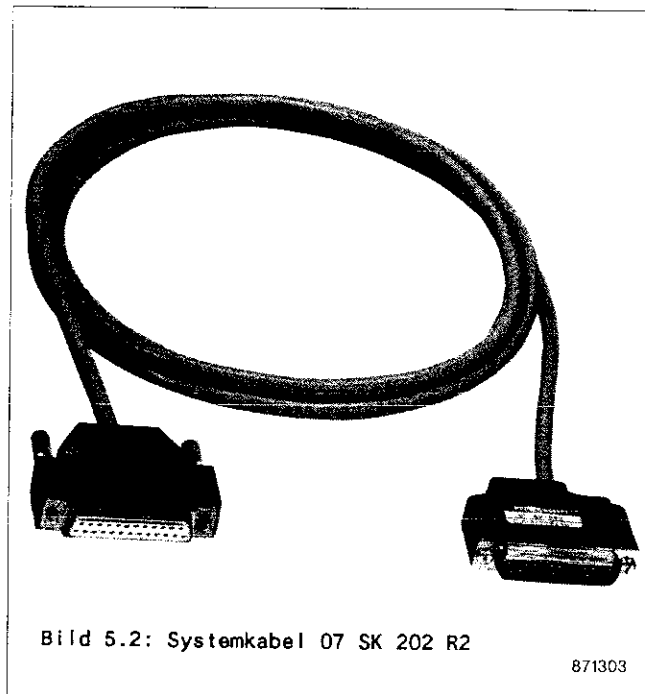


Bild 5.3: Kabelbelegung 07 SK 202 R2

Signalnamen	
RxD Receive Data	GND Ground
TxD Transmit Data	DSR Data set ready
CTS Clear to send	DCD Data carrier detect
DTR Data terminal ready	RTS Request to send

5.3 Systemkabel 07 SK 203 R1

Beim Systemkabel 07 SK 203 R1 (Länge: 2 m) handelt es sich um ein RS-232-C-Kabel, das zur Verbindung des Programmiergeräts 07 PG 201 mit dem Drucker 07 DR 11 (RS-232-C-Schnittstelle) benötigt wird.

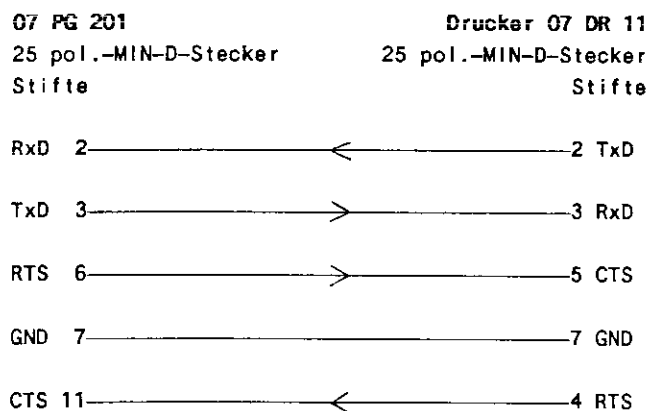
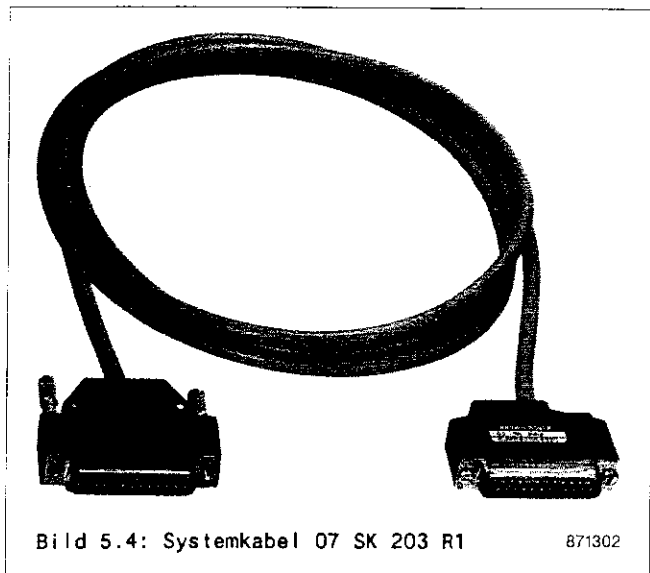


Bild 5.5: Kabelbelegung 07 SK 203 R1

Signalnamen	
RxD Receive Data	GND Ground
TxD Transmit Data	CTS Clear to send
RTS Request to send	

5.4 Systemkabel 07 SK 203 R2

Beim Systemkabel 07 SK 203 R3 (Länge: 3 m) handelt es sich um ein RS-232-C-Kabel, das zur Verbindung des Programmiergeräts 07 PG 201 mit dem Drucker 07 DR 12 (RS-232-C-Schnittstelle) benötigt wird.

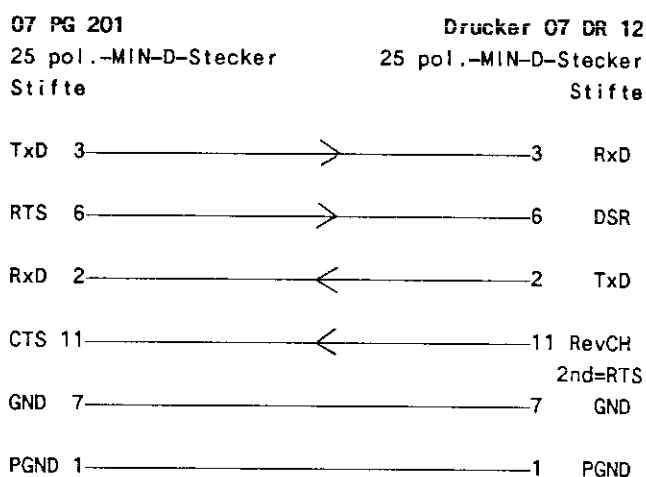
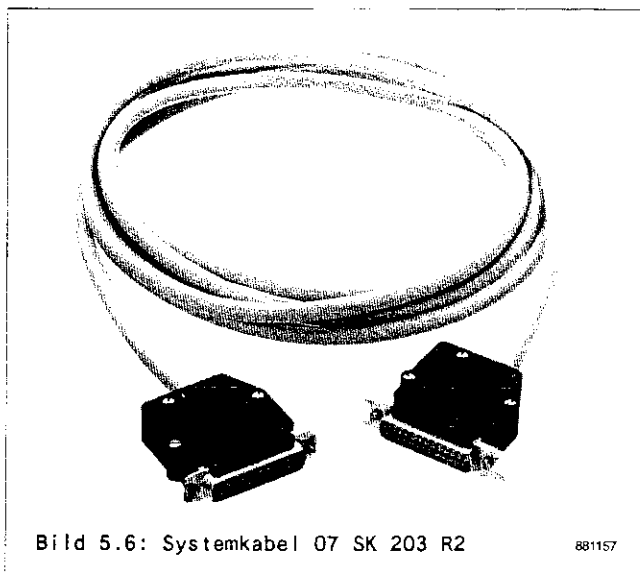


Bild 5.7: Kabelbelegung 07 SK 203 R2

Signalnamen			
TxD	Transmit Data	DSR	Data set ready
RxD	Receive Data	GND	Ground
RTS	Request to send	PGND	Protective Ground
CTS	Clear to send		(Schirm)

5.5 Speichermodule 07 PR 201 und 07 PR 210

Durch den Einsatz des Speichermoduls 07 PR 201 (EEPROM) oder des Speichermoduls 07 PR 210 (EPROM) können Anwenderprogramme schnell ausgetauscht werden. Beide Speichermodule sind für 2-K-Anweisungen (1970 Worte) ausgelegt. Beim Einsatz von EEPROMs oder EPROMs sind keine Pufferbatterien notwendig.

Anmerkungen: Programmspeichermodule dürfen nicht unter Spannung gesteckt oder gezogen werden.

Um Beschädigungen zu vermeiden, ist der Verschlußdeckel mit einer Münze von der Grundausbaustufe zu entfernen.

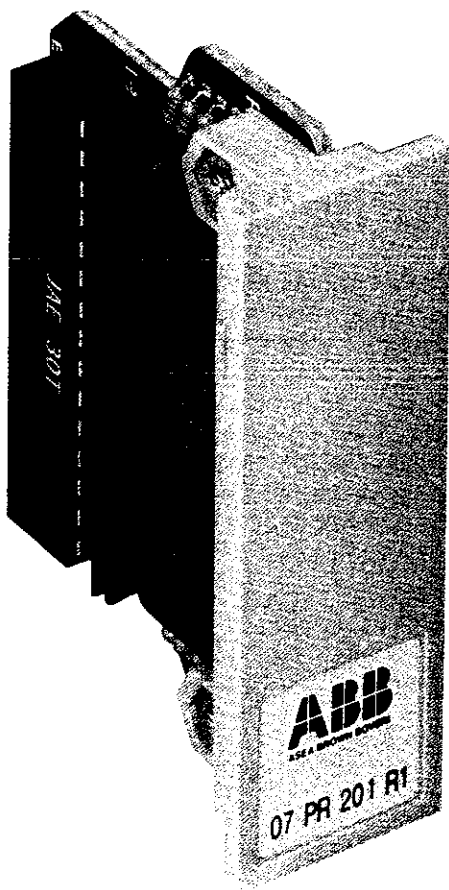


Bild 5.8: Speichermodule 07 PR 201

89 10 04

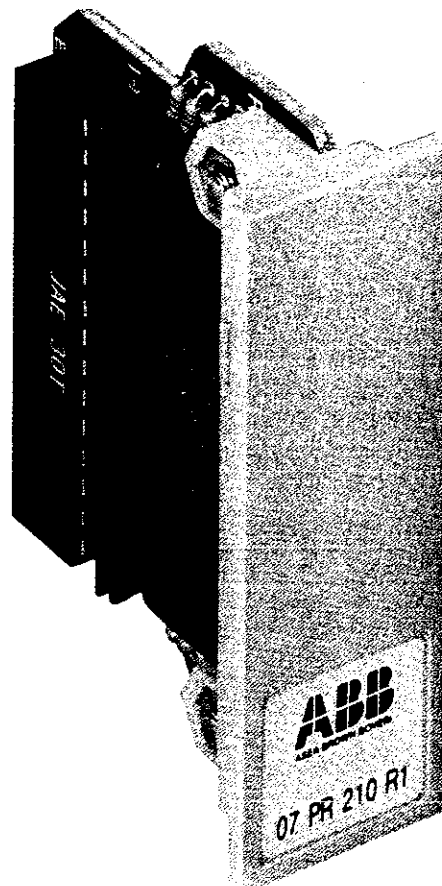


Bild 5.9: Speichermodule 07 PR 210

89 10 04

5.6 Hutprofilschienenadapter 07 HA 200

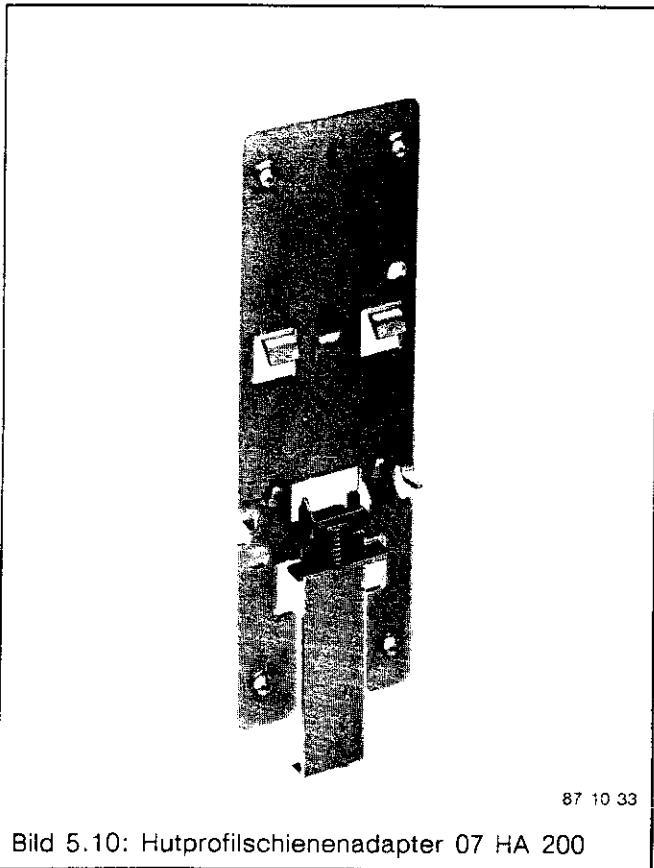


Bild 5.10: Hutprofilschienenadapter 07 HA 200

Maximale Länge der Schrauben: M 4 x 4

5.7 Simulationsgeräte 07 SG 228 und 07 SG 240

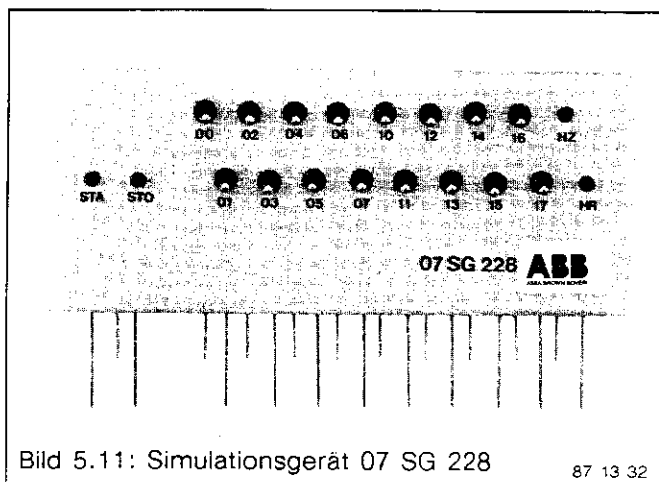


Bild 5.11: Simulationsgerät 07 SG 228

Mit den Simulationsgeräten 07 SG 228 und 07 SG 240 kann vorhandene Peripherie (Endschalter, Initiatoren usw.) eingangsseitig simuliert werden.

Werte für Programmbezeichner können vergeben werden und deren Wirkung auf das erstellte Programm getestet werden.

Versorgungsspannung

Die Simulationsgeräte erhalten ihre Versorgungsspannung (24 V-) über die Grundausbaustufe des ABB Procontic K200-Systems.

Taster

Die Simulationsgeräte sind mit je 4 Tastern ausgerüstet.

Nr.	Bezeichnung	Wirkungsweise
1	HZ	Zähleingang-Schneller-Zähler
2	HR	Rücksetzeingang-Schneller-Zähler
3	STA	Start-Eingang (Starten des Programms)
4	STO	Stopp-Eingang (Stoppen des Programms)

Einsatzmöglichkeit

Das Simulationsgerät 07 SG 228 kann bei folgenden ABB Procontic K200-Grundausbaustufen eingesetzt werden:

07 KR 220 R1
07 KR 228 R1
07 KR 228 R3
07 KT 228 R1.

Das Simulationsgerät 07 SG 240 kann bei folgenden ABB Procontic K200-Grundausbaustufen eingesetzt werden:

07 KR 240 R1
07 KR 240 R2
07 KR 240 R3
07 KT 240 R1.

6 Mechanische Daten

6.1 Abmessungen der Grundausbau­stufen und Erweiterungsmodule

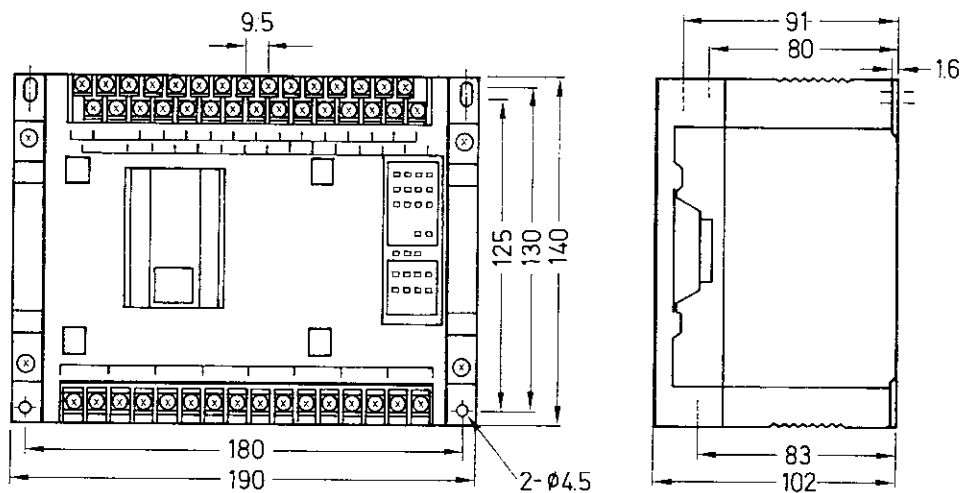


Bild 6.1: 07 KR 220, 07 KR 228 und 07 KT 228

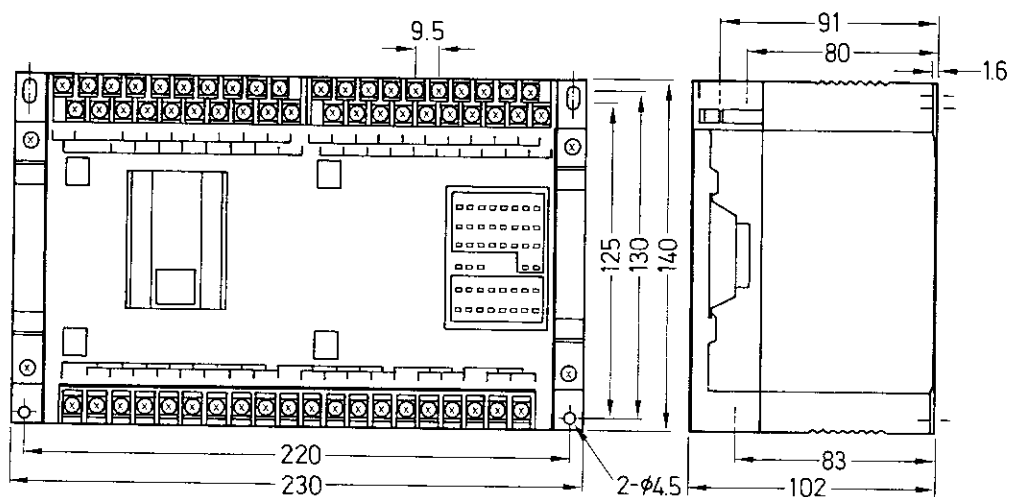


Bild 6.2: 07 KR 240, 07 KT 240 und 07 EA 240

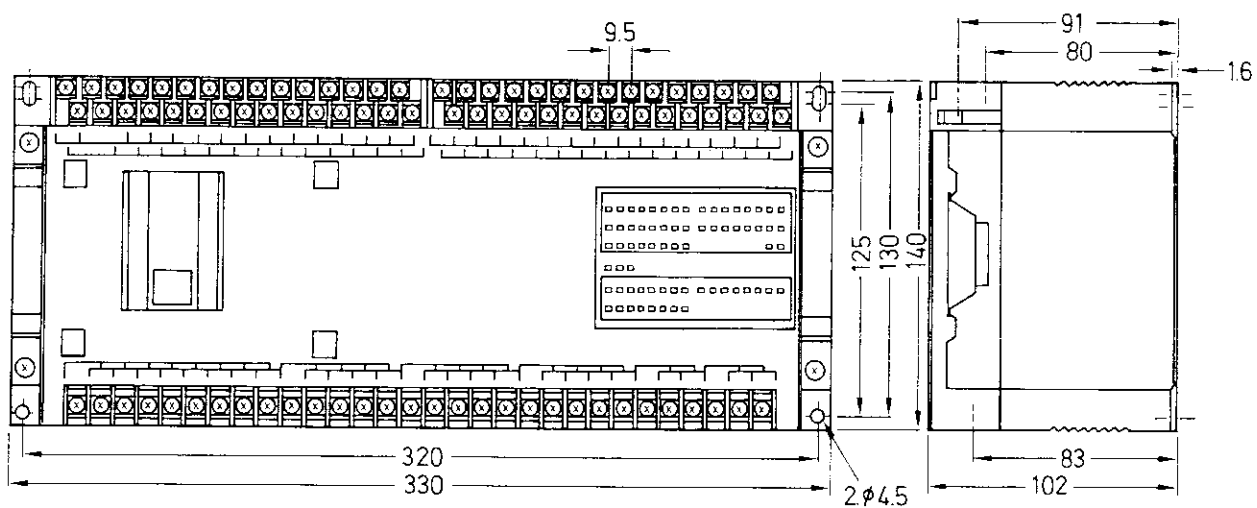


Bild 6.3: 07 KR 264 und 07 EA 264

6.2 Abmessungen der Ein-/Ausgangsmodule

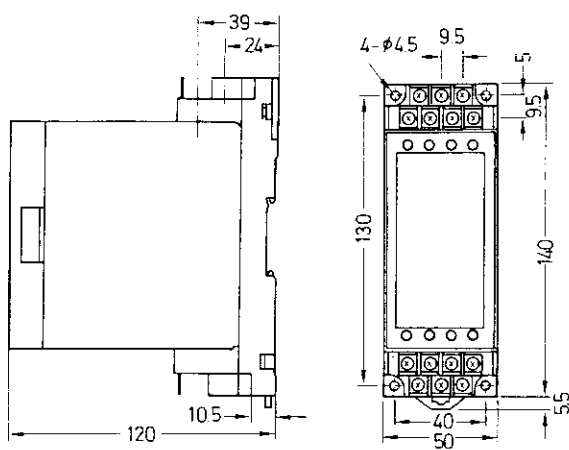


Bild 6.4: 07 EB 200, 07 EB 205, 07 AB 200 und 07 AB 205

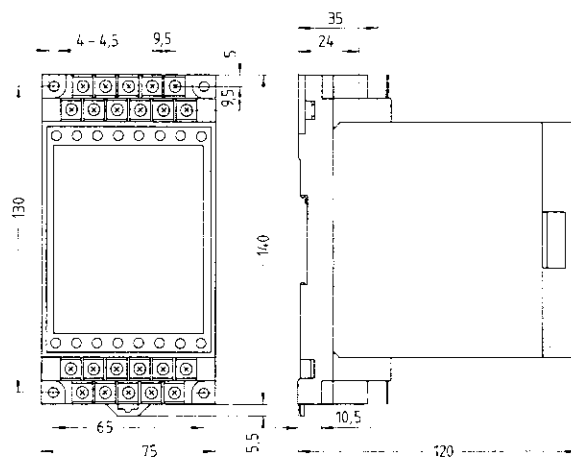
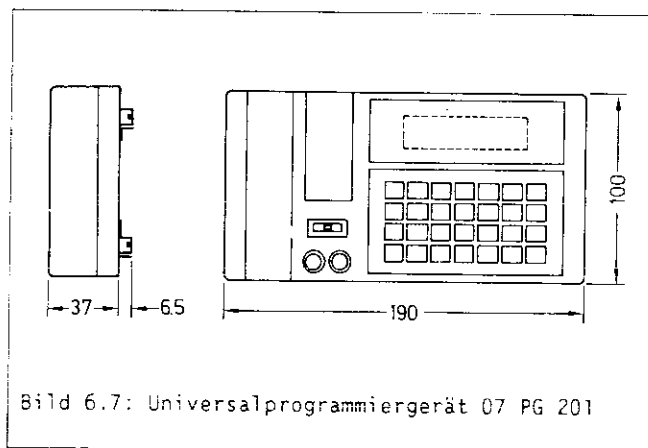
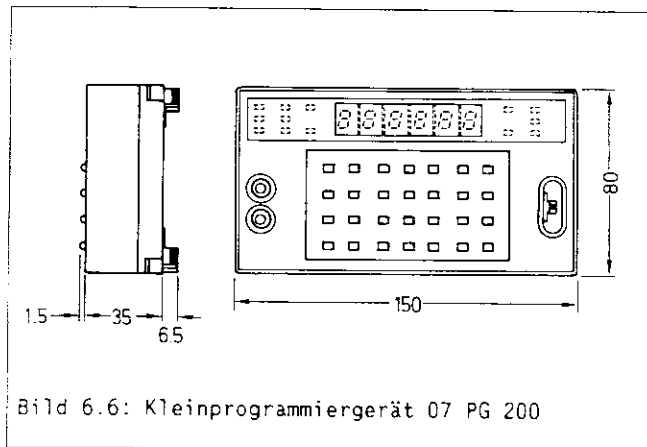


Bild 6.5: 07 EA 200 und 07 AA 200

6.3 Abmessungen der Programmiergeräte



7 Montage und Verdrahtung des Systems

7.1 Spannungsversorgung (Netz)

Spannungsversorgung mit folgenden Daten sind für die einzelnen Systemkonfigurationen notwendig:

Anzahl E/A Merkmale	20	28	40	64	92	104	128
Speisespannung 170 V~ bis 264 V~ 50 – 60 Hz							
Leistungsaufnahme (VA)	max. 30	max. 35	max. 40	max. 45	max. 75	max. 80	max. 85
Spitzenstrom (A)	3	3,5	4	4,5	7,4	8	8,5

Speisespannungseinbrüche < 20 ms haben keine Auswirkungen auf das System.

Speisespannungseinbrüche > 60 ms stoppen ein gestartetes System (RUN-Kontakt geöffnet). Ist die Speisespannung wieder da, so muß das System mit einem erneuten Startimpuls gestartet werden.

Die nicht gepufferten Merker gehen dabei alle in den gelöschten Zustand, die gepufferten Merker behalten dagegen ihre jeweiligen Zustand bei.

7.2 Spannungsversorgung der Eingänge und Ausgänge

7.2.1 Gleichspannungsversorgung (24 V–)

Wird bei Einsatz der Grundausbaustufen 07 KR 220 bis 07 EA 264 nicht benötigt. Das 24 V–/0,4 A Netzgerät ist jeweils eingebaut. Werden dagegen die Eingangsmodule 07 EB 200 zusätzlich eingesetzt, so ist bei mehr als 40 Eingängen eine externe Spannungsversorgung notwendig (24 V– laut Systemdaten).

Beachten Sie bitte, daß jeder Eingang eine Stromaufnahme von 10 mA hat.

7.2.2 Wechselspannungsversorgung (115/230 V~)

Das System beinhaltet keine Spannungsversorgung für das Eingangsmodul 07 EB 205. Bereiten Sie bitte eine Wechselspannungsversorgung vor, die den Systemdaten entspricht.

7.2.3 Spannungsversorgung der Ausgänge

Bereiten Sie bitte ein Netzgerät vor, das den Systemdaten entspricht.

Achtung: Bei Einsatz von externen Netzgeräten ist darauf zu achten, daß die 0–V-Anschlüsse der ABB Procontic K200 und des Netzgeräts gebrückt werden.

7.3 Umgebungsbedingungen

Wählen Sie bitte einen Standort aus, an dem folgende Voraussetzungen gewährleistet sind:

- a) Umgebungstemperaturen 0 – 55 °C, ansonsten wird ein Lüfter benötigt
- b) Die Temperatur sollte wegen Kondenswasserbildung keinen allzu großen Schwankungen unterliegen
- c) Die Umgebung sollte frei von korrodierenden und brennbaren Gasen sein. Ebenso frei von leitendem Staub oder eisenhaltiger Luft.
- d) Relative Luftfeuchtigkeit $\leq 90\%$, ohne Betauung
- e) Die Steuerung darf nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein.

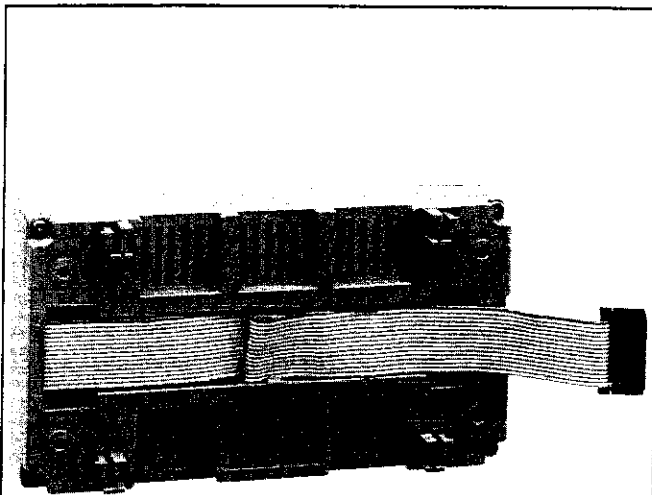
7.4 Einbau des Systems

Montieren Sie bitte die Steuerung unter Berücksichtigung der folgenden Punkte:

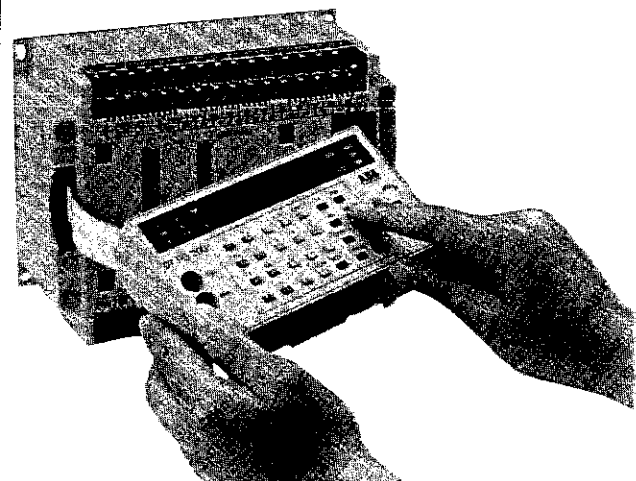
- a) Sorgen Sie für genügend Ventilationsraum
- b) Montieren Sie die Steuerung nicht über Geräte, die große Hitze entwickeln.
- c) Entfernen Sie Störgeneratoren und Starkstromleitungen (> 200 mm) vom System.

7.5 Montage des Programmiergeräts 07 PG 200 bzw. 07 PG 201

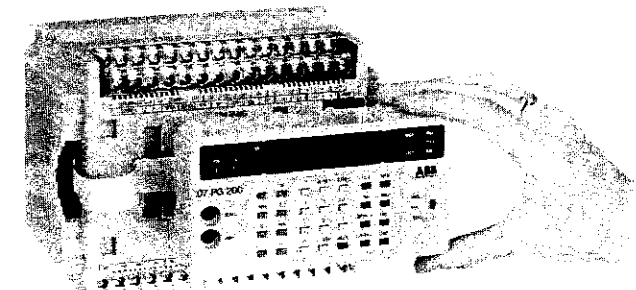
Das Programmiergerät 07 PG 200 bzw. 07 PG 201 kann sowohl auf die Grundausbau-stufen auf-geschnappt, in der Hand gehalten oder auf der Frontplatte montiert werden (siehe Bilder)



86 14 16

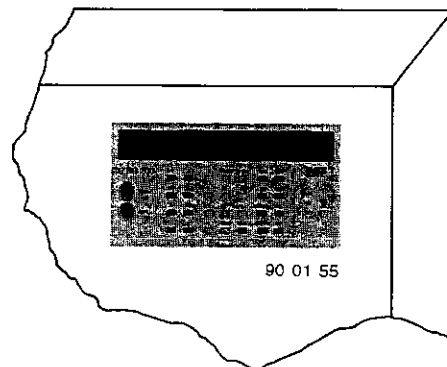


89 10 05

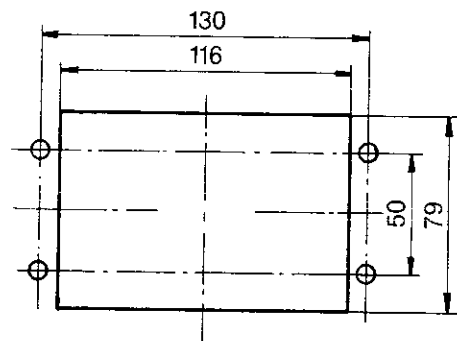


90 01 44

- Das Verbindungskabel (Flachbandkabel) ist 250 mm lang und wird auf der linken Seite der jeweiligen Grundausbau-stufe (07 KR 220 bis 07 KR 264) aufgesteckt.
- Bei der Montage auf die Frontplatte eines Schrankes sind folgende Bohrungen notwendig:



90 01 55

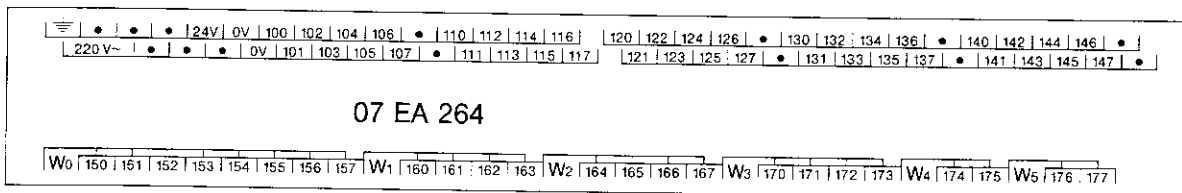
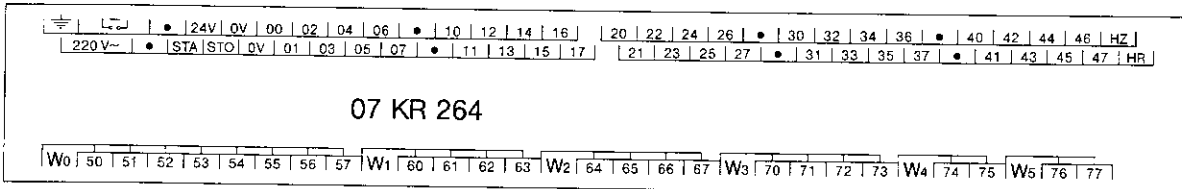
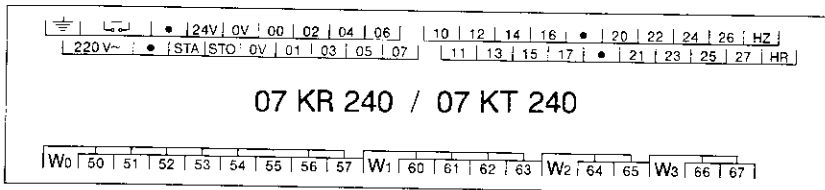
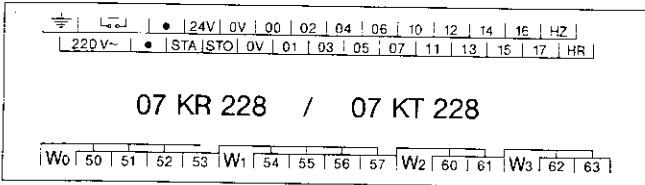
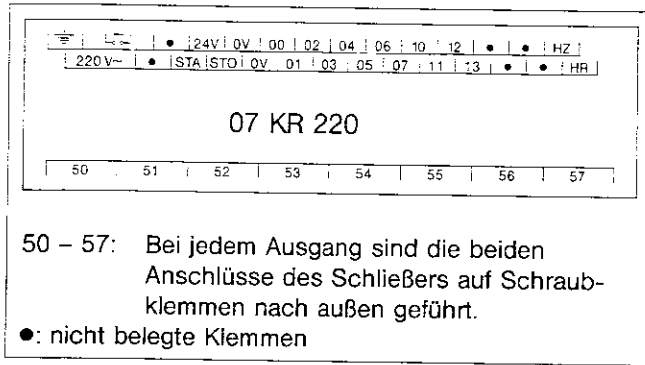


Benötigt werden M4-Taptite Schrauben
(selbstschneidend)

7.6 Verdrahtung der 230 V~ Spannungsver-sorgung mit Erdung des Systems

- Bei Netzspannungen mit großen Spannungs-spitzen sollte ein Isolationstransformator ver-wendet werden.
- Die Anschlußleitungen der Netzspannung sollten 1,5 mm² flexibel sein wegen Spannungsabfall.
- Verbinden Sie den Erdungsanschluß der ABB Procontic K200 mit der Erdungsklemme Ihres Schrankes mit einer flexiblen Leitung größer 1,5 mm². Vergewissern Sie sich, daß alle Module geerdet sind, um eine gute EMV-Verträglichkeit zu gewährleisten.
- Die Erdungsleitung sollte < 20 m sein.
- Jede Komponente des Systems ABB Procon-tic K200 sollte mindestens 200 mm nach allen Richtungen von starken magnetischen Ver-brauchern entfernt sein (z. B. Magnetventile, Schütze, usw.)

Anschlußbelegung des Systems K200



Anhang A – Netzgeräte

A1 Netzgerät 07 NG 31 R1 220 V~ / 24 V-, 1 A

Bestellnummer GJV3075001R1

Beschreibung

Das Netzgerät 07 NG 31 R1 liefert die Speisespannung von 24 V- aus dem 230 V~-Einphasennetz. Es liefert an seinem Ausgang eine Spannung von 24 V- bei einem Nennstrom von 1 A. Netz- und Speisespannungsanschluß sind durch eingebaute Schmelzsicherungen geschützt. Die Anschlüsse von Netz- und Speisespannung sind auf Schraubklemmen geführt.

Mechanischer Aufbau

Metallwinkel zum Aufschrauben auf Montageplatte

Abmessungen

Grundfläche 85 mm x 74 mm
Höhe ca. 138 mm

Sonstige Daten

Gewicht 2,2 kg
Umgebungstemperatur Max. 55 °C
(bei 100 % Last)

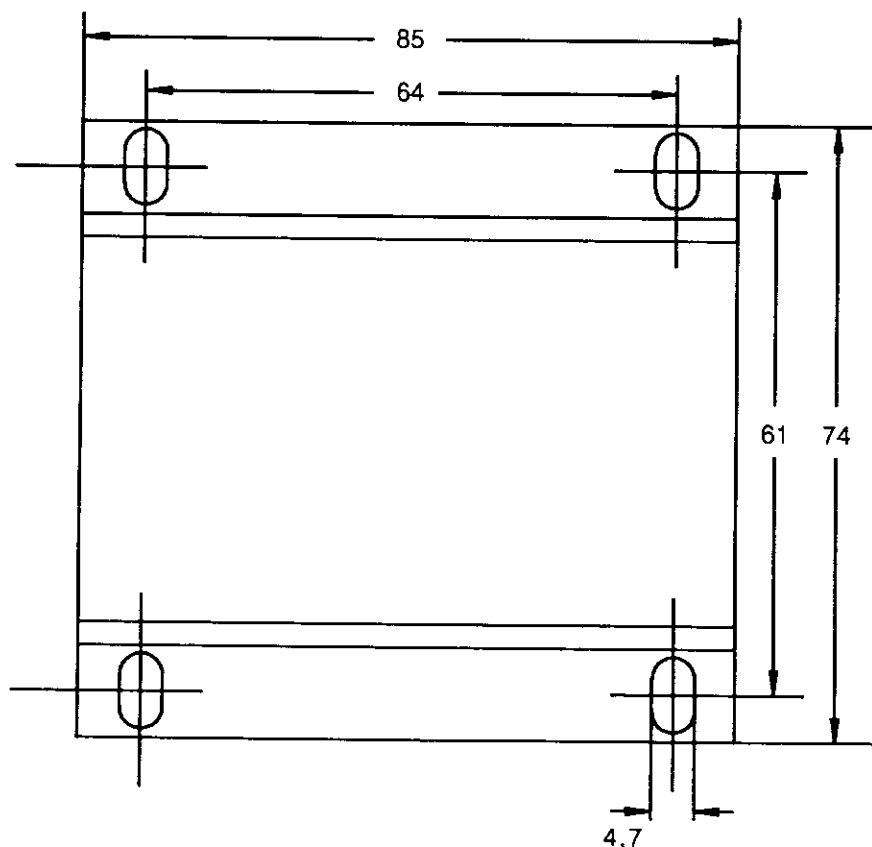
Eingangswerte

Netzspannungsbereich 187 – 244 V~
Netzfrequenzbereich 50 – 60 Hz
Stromaufnahme, Leerlauf 180 mA
Nennlast 270 mA
Primärsicherung (sandgefüllt) 1 A träge
DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

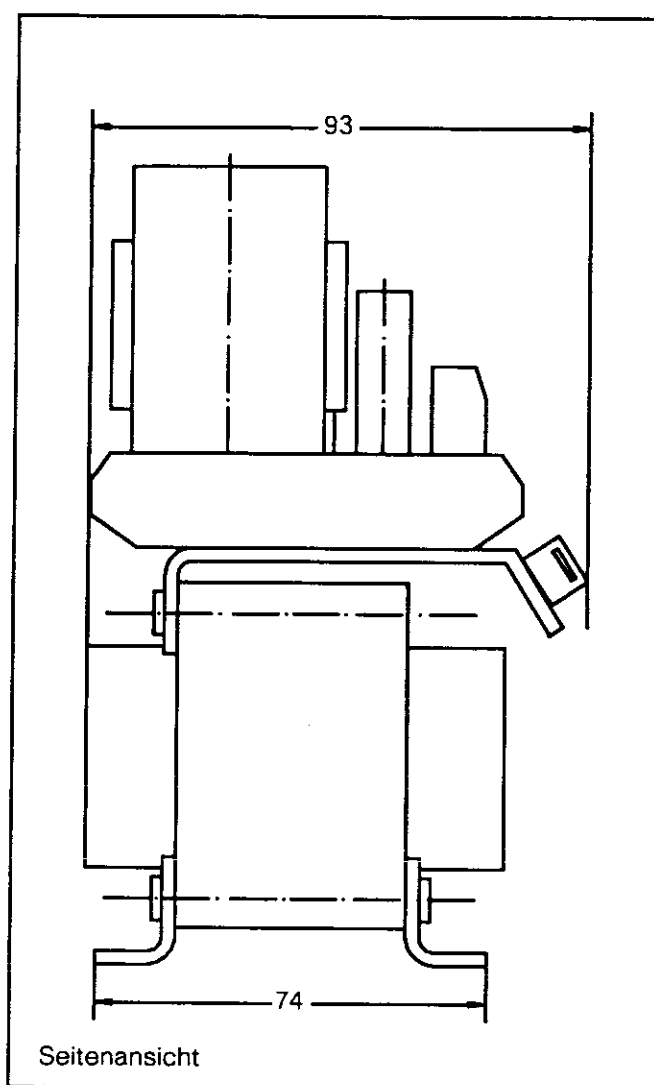
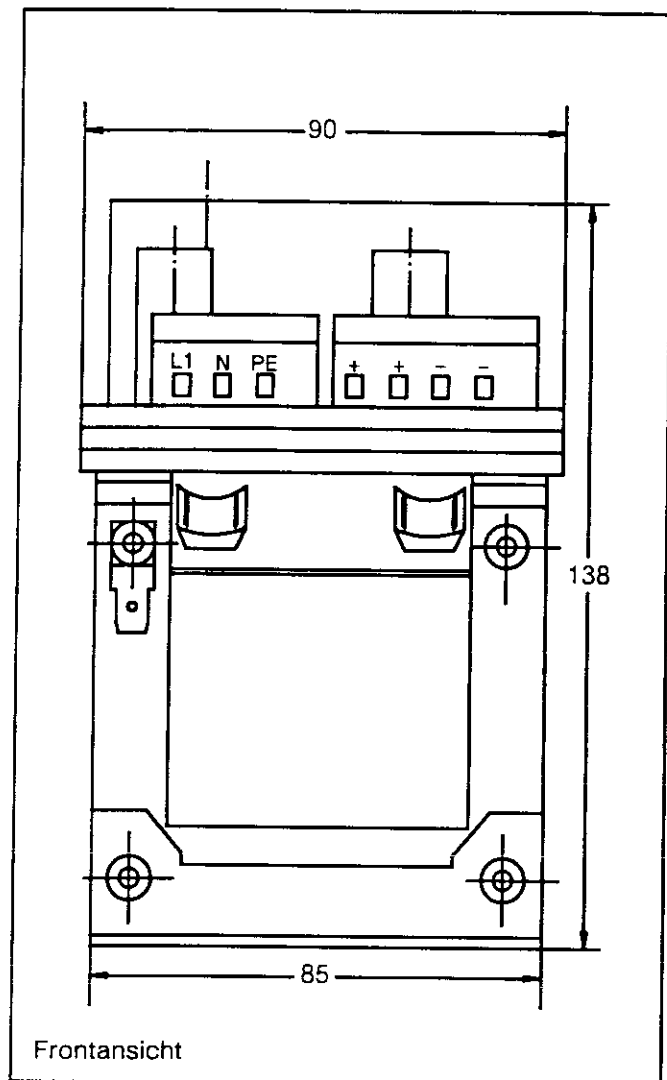
Ausgangswerte

Spannungsbereich 19 – 31,2 V-
Nennstrom 1 A
max. Welligkeit Uss 1 V
Sekundärsicherung (sandgefüllt) 1,25 A träge
DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

Das Netzgerät 07 NG 31 R1 erfüllt die Bedingungen der VDE 0551 für den Transformator und VDE 0160 für das Gesamtgerät.



Bohrbild



A2 Netzgerät 07 NG 32 R1
220 V~ / 24 V-, 2 A

Bestellnummer

GJV3075002R1

Eingangswerte

Beschreibung

Das Netzgerät 07 NG 32 R1 liefert die Speisespannung von 24 V- aus dem 230 V~-Einphasennetz. Es liefert an seinem Ausgang eine Spannung von 24 V- bei einem Nennstrom von 2 A. Netz- und Speisespannungsanschluß sind durch eingebaute Schmelzsicherungen geschützt. Die Anschlüsse von Netz- und Speisespannung sind auf Schraubklemmen geführt.

Netzspannungsbereich

187 - 244 V~

Netzfrequenzbereich

50 - 60 Hz

Stromaufnahme, Leerlauf

180 mA

Nennlast

400 mA

Primärsicherung (sandgefüllt)

1 A träge

DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

Mechanischer Aufbau

Metallwinkel zum Aufschrauben auf Montageplatte

Ausgangswerte

Spannungsbereich

18 - 31,2 V-

Nennstrom

2 A

max. Welligkeit Uss

0,8 V

Sekundärsicherung (sandgefüllt)

2,5 A träge

DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

Abmessungen

Grundfläche

85 mm x 74 mm

Höhe

ca. 148 mm

Sonstige Daten

Gewicht

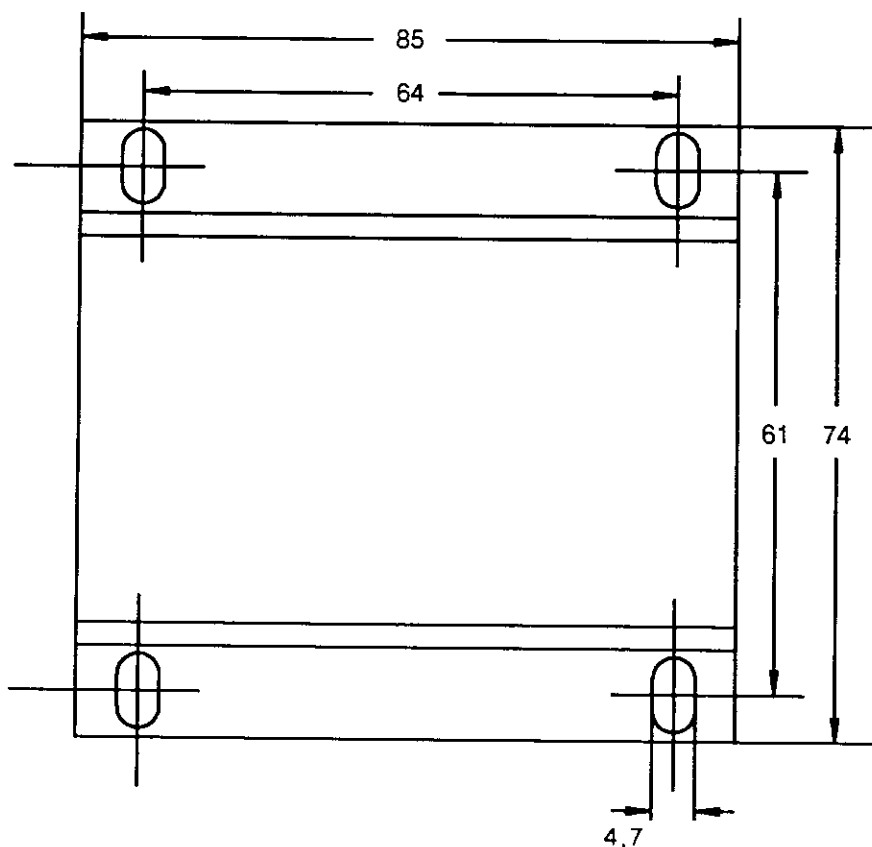
2,3 kg

Umgebungstemperatur

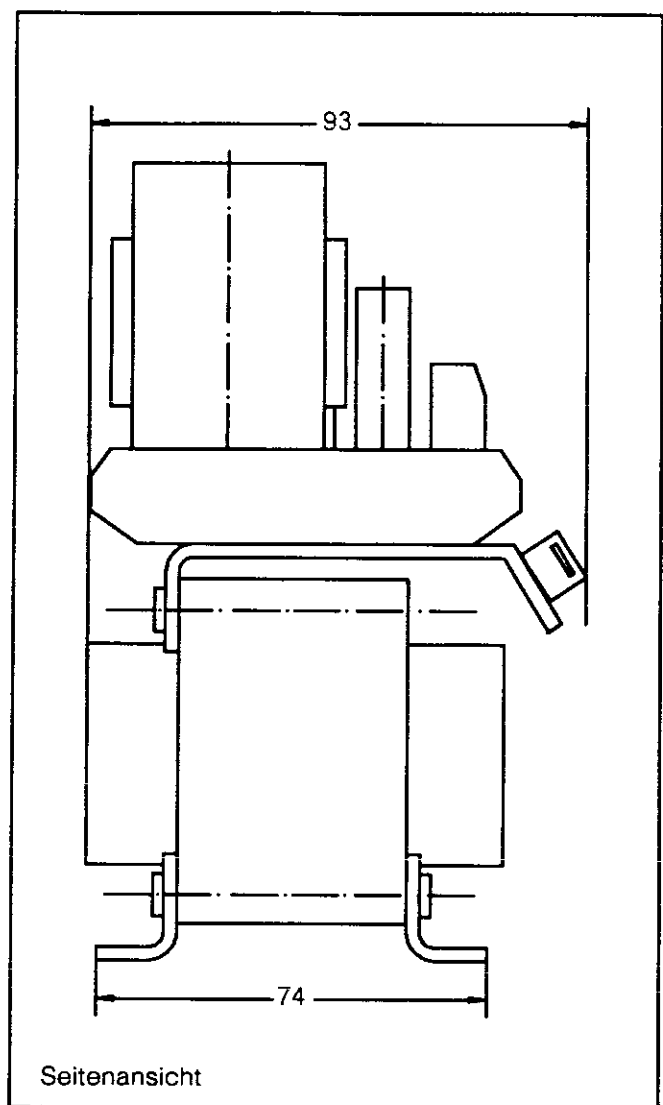
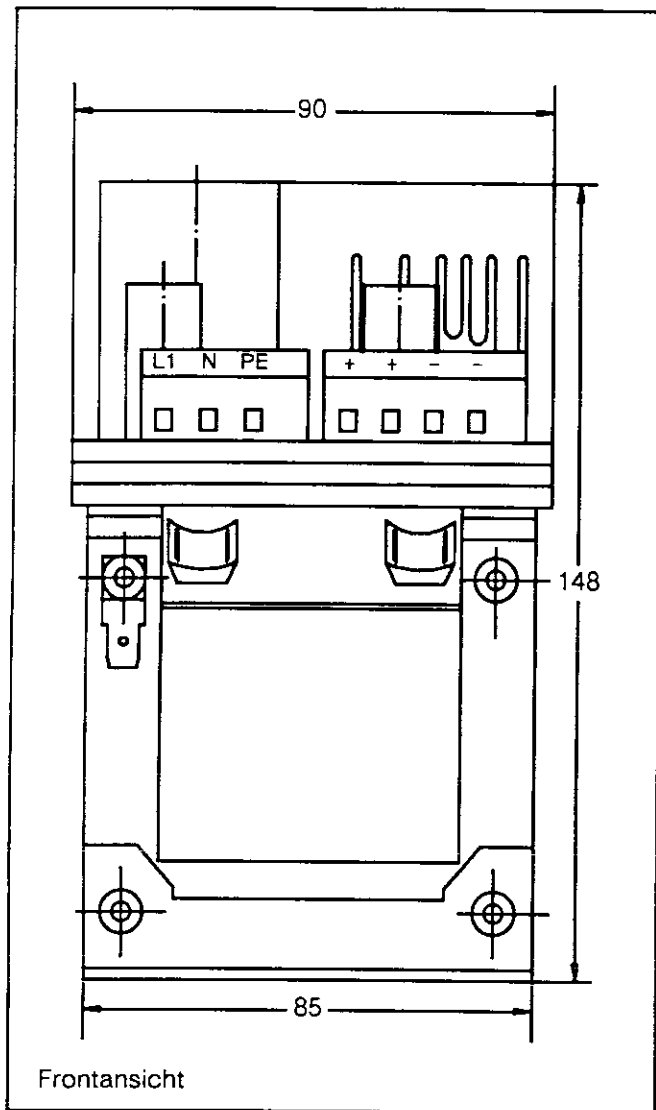
Max. 55 °C

(bei 100 % Last)

Das Netzgerät 07 NG 32 R1 erfüllt die Bedingungen der **VDE 0551** für den Transformator und **VDE 0160** für das Gesamtgerät.



Bohrbild



A3 Netzgerät 07 NG 33 R1
220 V~ / 24 V-, 3 A

Bestellnummer

GJV3075003R1

Eingangswerte

Beschreibung

Das Netzgerät 07 NG 33 R1 liefert die Speisespannung von 24 V- aus dem 230 V~-Einphasennetz. Es liefert an seinem Ausgang eine Spannung von 24 V- bei einem Nennstrom von 3 A. Netz- und Speisespannungsanschluß sind durch eingebaute Schmelzsicherungen geschützt. Die Anschlüsse von Netz- und Speisespannung sind auf Schraubklemmen geführt.

Netzspannungsbereich
 Netzfrequenzbereich
 Stromaufnahme, Leerlauf
 Nennlast
 Primärsicherung (sandgefüllt)
 DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

187 - 244 V~
 50 - 60 Hz
 210 mA
 550 mA
 1,6 A träge

Mechanischer Aufbau

Metallwinkel zum Aufschrauben auf Montageplatte

Abmessungen

Grundfläche 96 mm x 86 mm
 Höhe ca. 160 mm

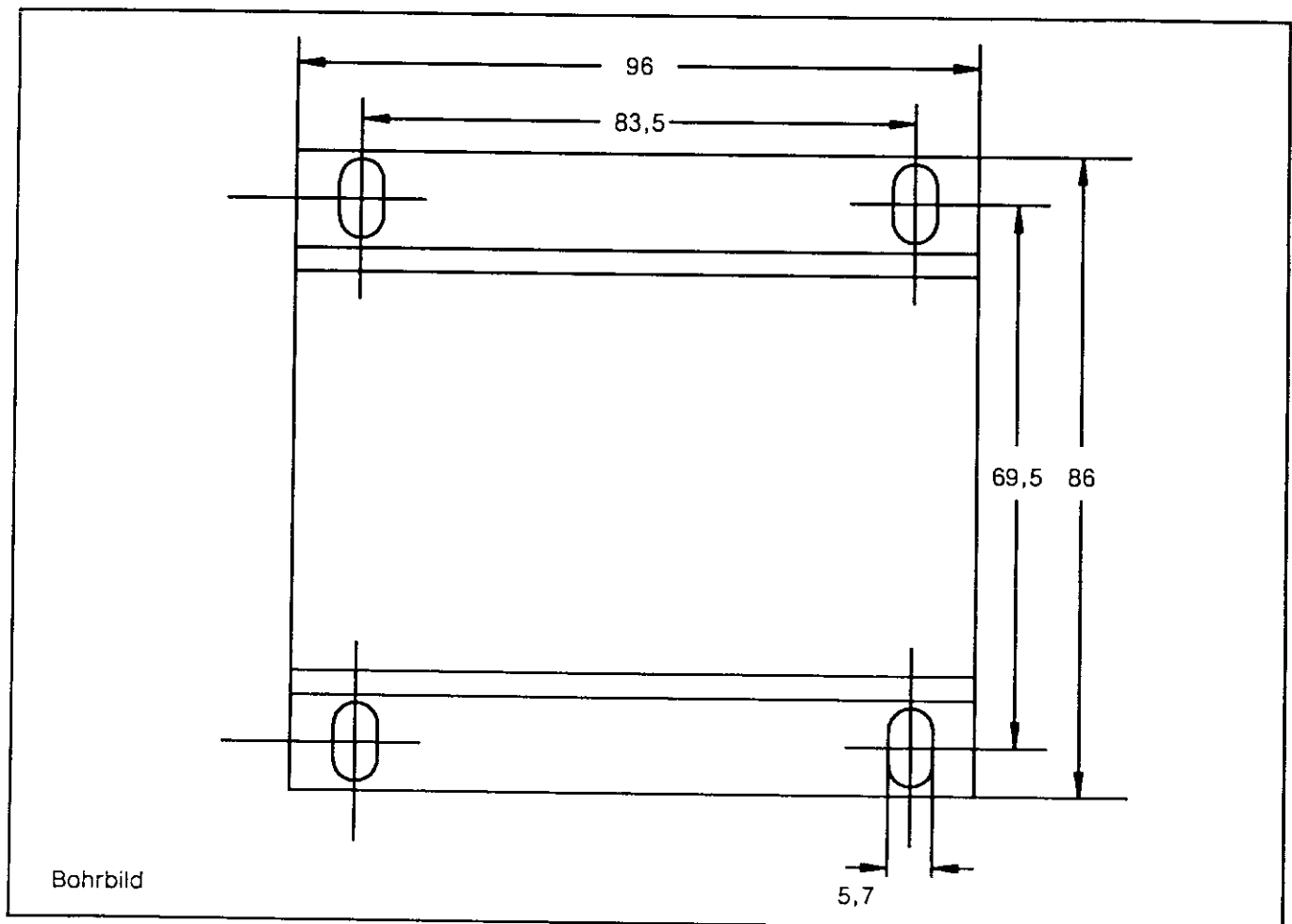
Sonstige Daten

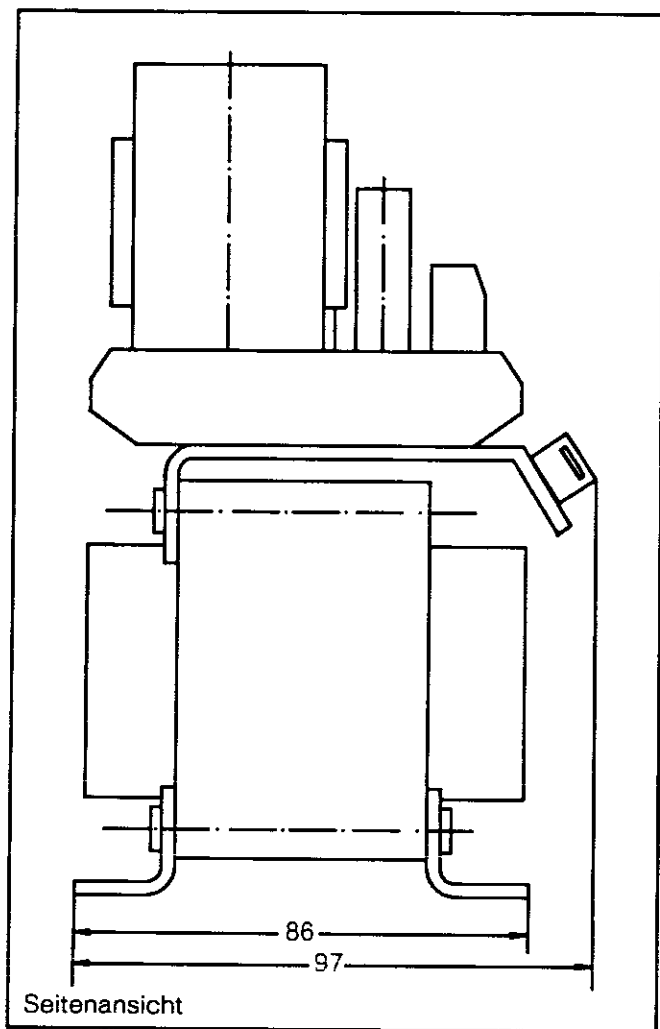
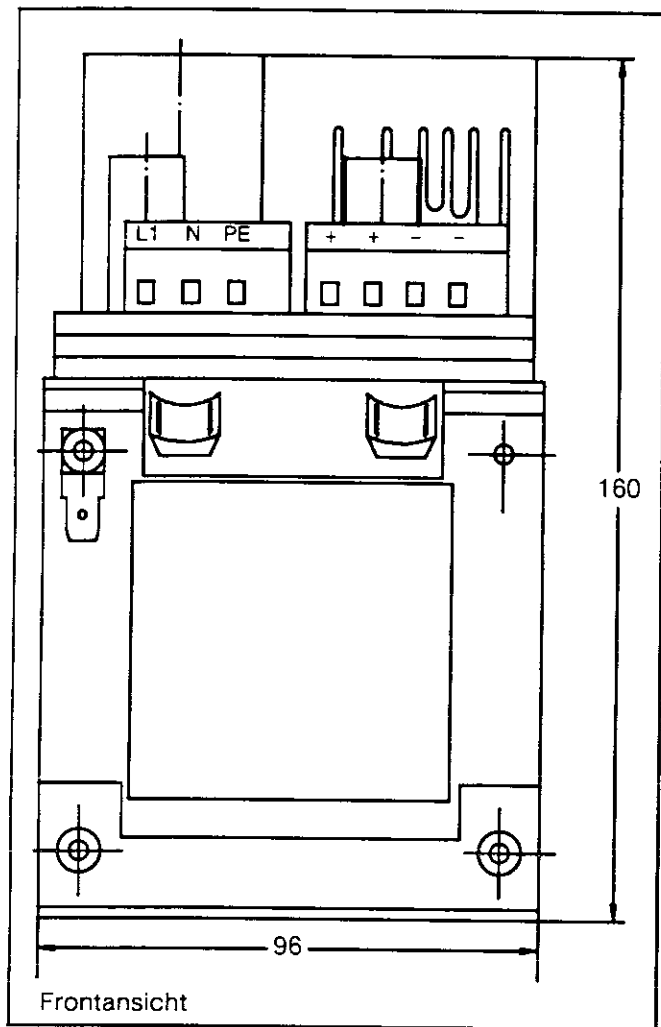
Gewicht 3,1 kg
 Umgebungstemperatur Max. 55 °C
 (bei 100 % Last)

Ausgangswerte

Spannungsbereich 18 - 31,2 V-
 Nennstrom 3 A
 max. Welligkeit Uss 1,3 V
 Sekundärsicherung (sandgefüllt)
 DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20 3,15 A träge

Das Netzgerät 07 NG 33 R1 erfüllt die Bedingungen der **VDE 0551** für den Transformator und **VDE 0160** für das Gesamtgerät.





A4 Netzgerät 07 NG 34 R1
220 V~ / 24 V-, 5 A

Bestellnummer

GJV3075004R1

Eingangswerte

Beschreibung

Das Netzgerät 07 NG 34 R1 liefert die Speisespannung von 24 V- aus dem 230 V~-Einphasennetz. Es liefert an seinem Ausgang eine Spannung von 24 V- bei einem Nennstrom von 5 A. Netz- und Speisespannungsanschluß sind durch eingebaute Schmelzsicherungen geschützt. Die Anschlüsse von Netz- und Speisespannung sind auf Schraubklemmen geführt.

Netzspannungsbereich
 Netzfrequenzbereich
 Stromaufnahme, Leerlauf
 Nennlast
 Primärsicherung (sandgefüllt)
 DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

187 – 244 V~
 50 – 60 Hz
 270 mA
 830 mA
 2 A träge

Mechanischer Aufbau

Metallwinkel zum Aufschrauben auf Montageplatte

Abmessungen

Grundfläche 96 mm x 100 mm
 Höhe ca. 160 mm

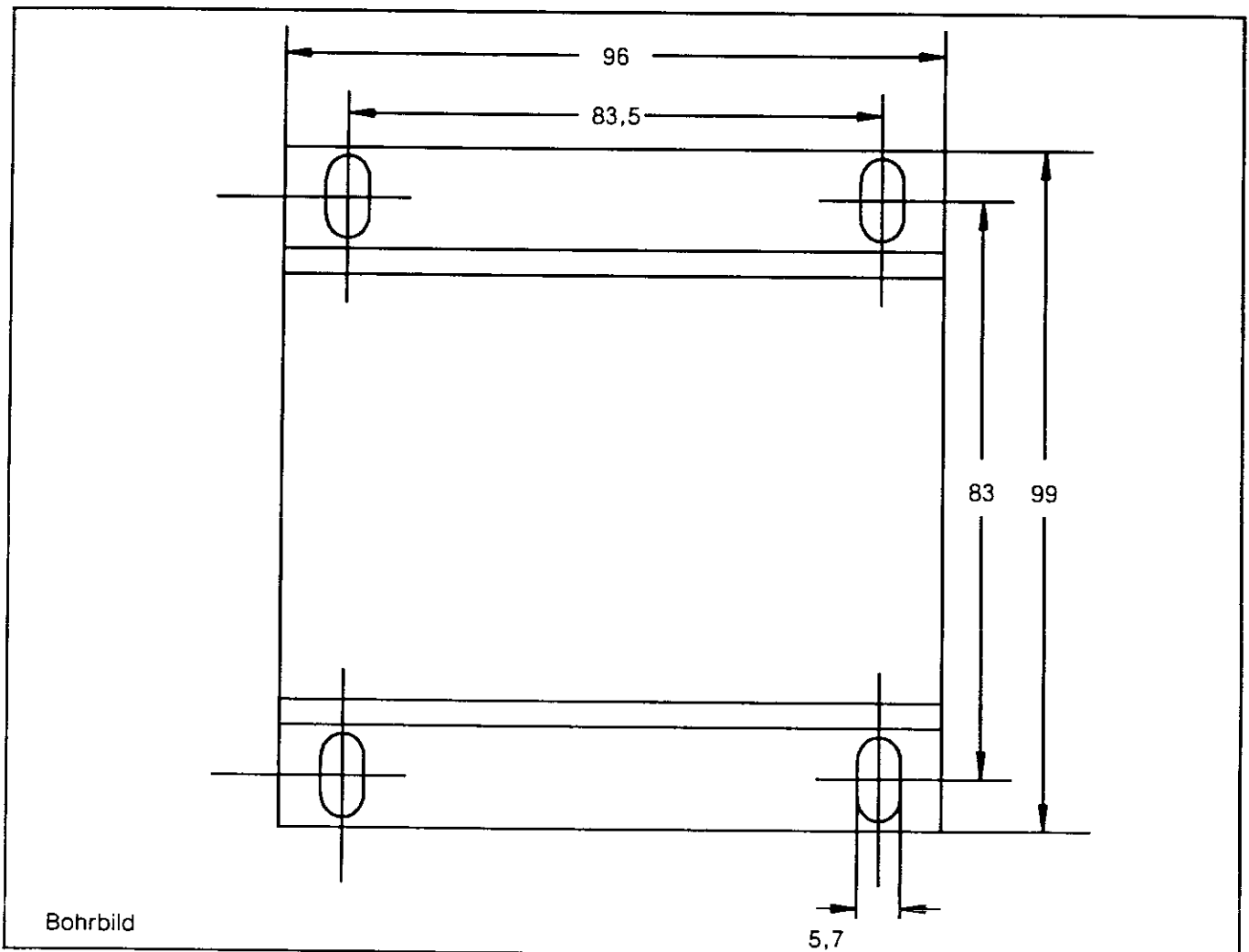
Ausgangswerte

Spannungsbereich 18 – 31,2 V-
 Nennstrom 5 A
 max. Welligkeit Uss 0,9 V
 Sekundärsicherung (sandgefüllt) 5 A träge
 DIN-Schmelzeinsatz 5 x 20

Sonstige Daten

Gewicht 4,2 kg
 Umgebungstemperatur Max. 55 °C
 (bei 100 % Last)

Das Netzgerät 07 NG 34 R1 erfüllt die Bedingungen der **VDE 0551** für den Transformator und **VDE 0160** für das Gesamtgerät.



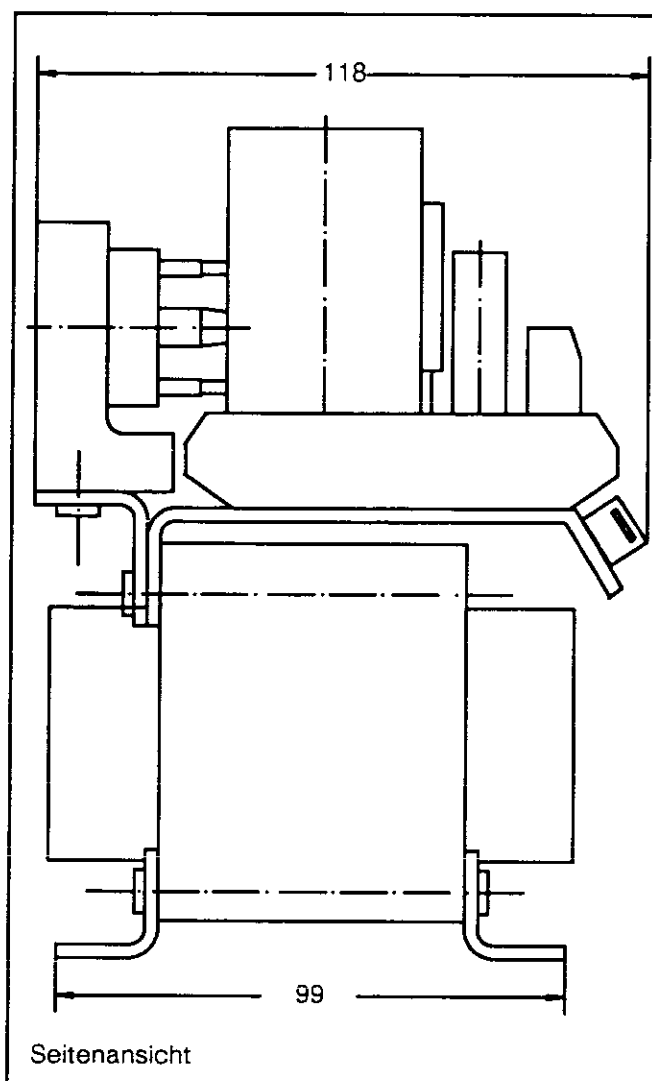
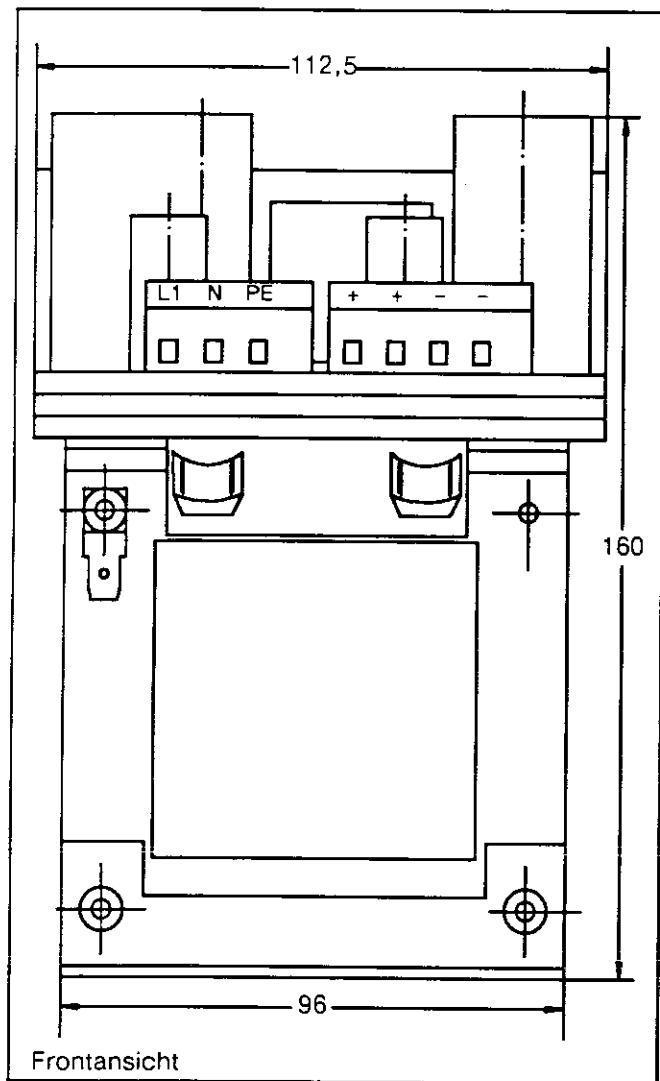




ABB Schalt- und Steuerungstechnik GmbH
Eppelheimer Straße 82
W-6900 Heidelberg 1

Telefon (06221) 777-0
Telefax (06221) 777-111