

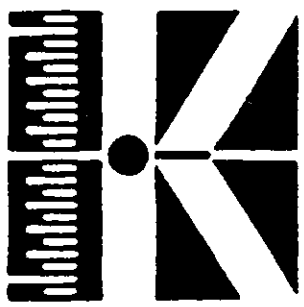
Z80A-ECBS/R16

16 Kanal-Relais-Multiplexer-Baugruppe

A n w e n d e r h a n d b u c h

Revision: 1.1

Stand: August/1984



Z80A-ECBS/R16

16 Kanal Relais Multiplexer Baugruppe

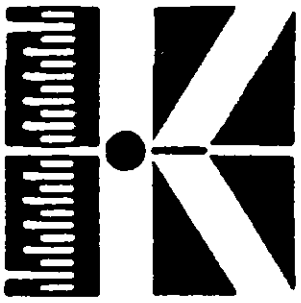
A N W E N D E R H A N D B U C H

Baugruppe: 364

Revision: 1.1

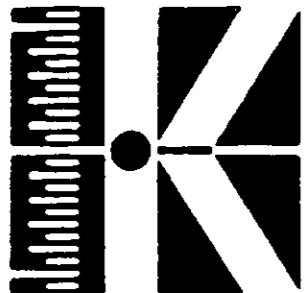
Stand: August 1984

Copyright by Kontron Mikrocomputer GmbH



I N H A L T

	Seite
1. Beschreibung	1
2. Adressierung	1
3. Programmierung	2
4. Technische Daten	3
5. Steckerbelegung	4



1. Beschreibung

Die Relais Multiplexerbaugruppe ECBS/R16 schaltet 16 Eingänge im Multiplexverfahren auf einen Ausgang (gemeinsamer Relaisbus). Pro Eingang werden vier Pole durchgeschaltet. Vom Rechner kann dabei per Datenwert jedes Relais separat angesprochen werden, um so den jeweils gewünschten Kanal auf den gemeinsamen Relaisbus zu schalten.

Die Relaisbaugruppe ECBS/R16 ist so konzipiert, daß sie auch als Meßstellenumschalter eingesetzt werden kann (beispielsweise in Verbindung mit der Analogeingabebaugruppe ECB/E1).

Die hochwertigen Relais erlauben das direkte Durchschalten von Kleinsignalen im Millivoltbereich (FSR).

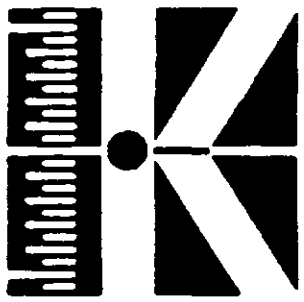
Zweck der vierpolig durchschaltenden Relais:

Für das Durchschalten des Meßsignales werden zwei Kontakte verwendet. Die restlichen zwei Kontakte können zur Geberspeisung verwendet werden. Die Speiseleitungen werden von der ECB/E1 geliefert.

2. Adressierung

Die Einstellung der Basisadresse (CAS) erfolgt an einem 8-fach DIP-Schalter auf der Baugruppe.

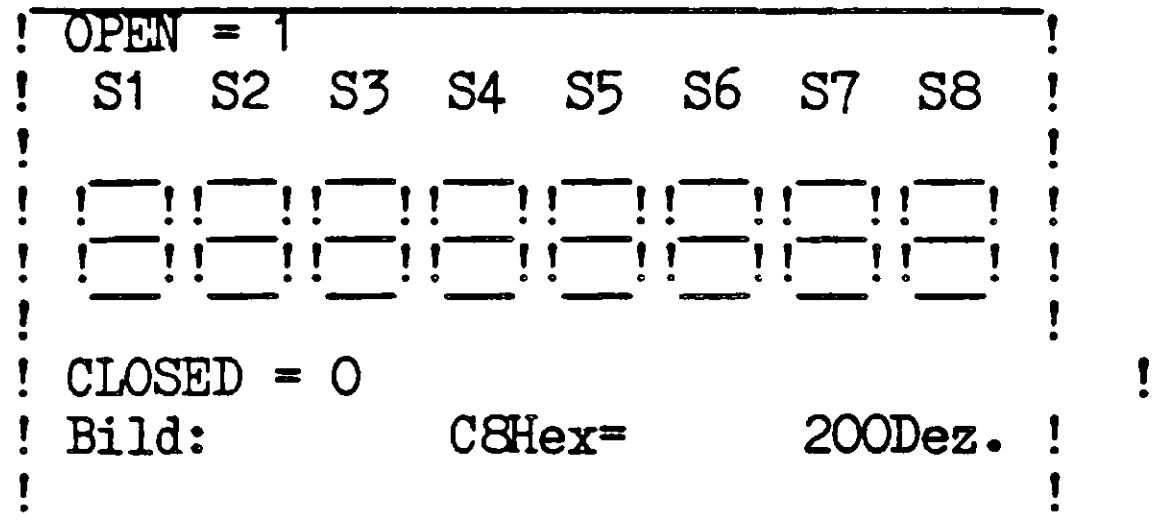
Schalter-Adreßbit	Adressenform	Adreßbedarf
S1 - A0	8 Bit Basisadresse	1H
S2 - A1		
S3 - A2		
S4 - A3		
S5 - A4		
S6 - A5		
S7 - A6		
S8 - A7		



mögliche Basisadressen:

Einstellbeispiel

dez.: 0,1,2 ... 255,256
hex.: 0,1,2 ... FE, FF
bin.: 00000000 ... 111111111



Das Durchschalten eines Kanales erfolgt durch die Ausgabe eines Steuerwortes mittels eines I/O-Befehles auf das Steuerregister (Adresse der Baugruppe).

Die Codierung des Steuerwortes zum Durchschalten eines Kanales ist in Tabelle 1 dargestellt.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	! Funktion
x	x	x	0	x	x	x	x	! Kein Kanal durchgeschaltet
x	x	x	1	0	0	0	0	! Kanal 1 ist durchgeschaltet
x	x	x	1	0	0	0	1	! Kanal 2 ist durchgeschaltet
x	x	x	1	0	0	1	0	! Kanal 3 ist durchgeschaltet
			.					.
			.					.
			.					.
x	x	x	1	1	1	1	0	! Kanal 15 ist durchgeschaltet
x	x	x	1	1	1	1	1	! Kanal 16 ist durchgeschaltet

Beispiel:

Als Baugruppenadresse ist 128 dezimal bzw. 80 hexadezimal eingestellt (S8 open, S1 bis S7 closed). Um beispielsweise Kanal 3 durchzuschalten genügt der Befehl:

```
OUT (80H), 12 H
```

Nach Ausführung dieses Befehls wurde das evtl. vorher durchgeschaltete Relais geöffnet und Kanal 3 auf den Relaisbus durchgeschaltet.



3. Programmierung

Das Ansprechen eines einzelnen Kanals der Relaismultiplexer-Baugruppe ECBS/R16 wird durch folgendes Treiberbeispiel unterstützt; dieser Treiber ist auch aus Fortran und Microsoft-Basic heraus ansprechbar.

Beispiel des Treibers:

```
.Z80
ENTRY R16

R16:    PUSH AF
        PUSH BC
        LD  A,(HL)  ;CAS nach C
        LD  C,A
        LD  A,(DE)  ;KANAL nach A
        CP  0
        JR  Z, AUS  ;Kein Relais soll durchschalten
        ADD A,OFH   ;Codierung des Steuerwortes
AUS:    OUT (C),A   ;Ansteuerung der ECBS/R16
        POP BC
        POP AF
        RET
        END
```

Ein Aufruf aus Fortran oder Microsoft-Basic würde wie folgt aussehen:

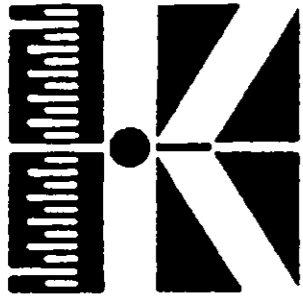
```
CALL R16 (CAS, KANAL)
```

Bedeutung der Übergabeparameter "CAS" und "KANAL":

CAS: Kartenadresse der Baugruppe (Card-Adress-Select)
Mögliche Adressen:
Dezimal: 00,01.....254,255
Hexadezimal: 00,01.....FE,FF

KANAL: Kanalnummer
0 Kein Relais wird durchgeschaltet
1,...,16 das entsprechende Relais wird durchgeschaltet

Bei Fortran sind die Übergabeparameter standardmäßig als INTEGER *2 deklariert.



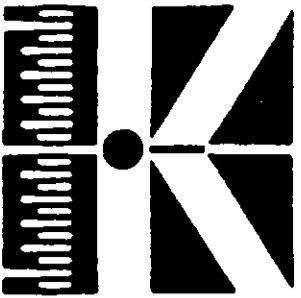
Der Aufruf aus Assembler setzt voraus, daß das HL-Registerpaar auf die Speicherstelle zeigt, in der die Baugruppenadresse steht und das DE-Registerpaar auf die Speicherstelle, in der die zu aktivierende Kanalnummer steht.

Ein Aufruf aus Assembler heraus würde wie folgt erfolgen:

```
        EXTRN R16
        .
        .
        .
        LD  HL,CAS
        LD  DE,KANAL
        CALL R16
        .
        .
        .
        RET

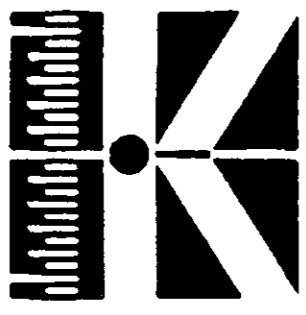
CAS:    DEFB 80 H           ;Baugruppenadresse (S8 open)
KANAL:  DEFB 0             ;kein Relais durchgeschaltet
        END
```

Soll die Relaismultiplexer-Baugruppe ECBS/R16 in Verbindung mit der Analogeingabe-Baugruppe ECB/E1 verwendet werden, wird die Relaismultiplexer-Baugruppe durch Treibermodule unterstützt, die in den zur Analogeingabe-Baugruppe gehörigen Treibern eingebettet sind.



4. Technische Daten

Spannungsversorgung	+5 V +/- 5 %
Stromaufnahme	180 mA
Abmessungen	187 x 100 x 20 mm
Busstecker	64poliger VG-Steckverbinder nach ECB-Norm
Relaisdaten	
max. Einschaltstrom	10 A
max. Dauerstrom	5 A
max. Abschaltstrom	5 A
max. Abschaltspannung	250 V
max. Abschaltleistung	100 VA
Ansprechzeit	8 ms
Abfallzeit	3 ms
Prellzeit	0,5 ms
Kontaktwiderstand	< 25 mOhm
Thermospannung	< 2,3 uV
Lebensdauer	min. 10 ⁸ Schaltspiele

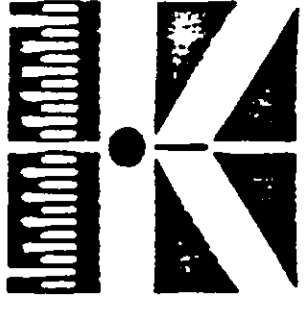


5. Steckerbelegungsplan

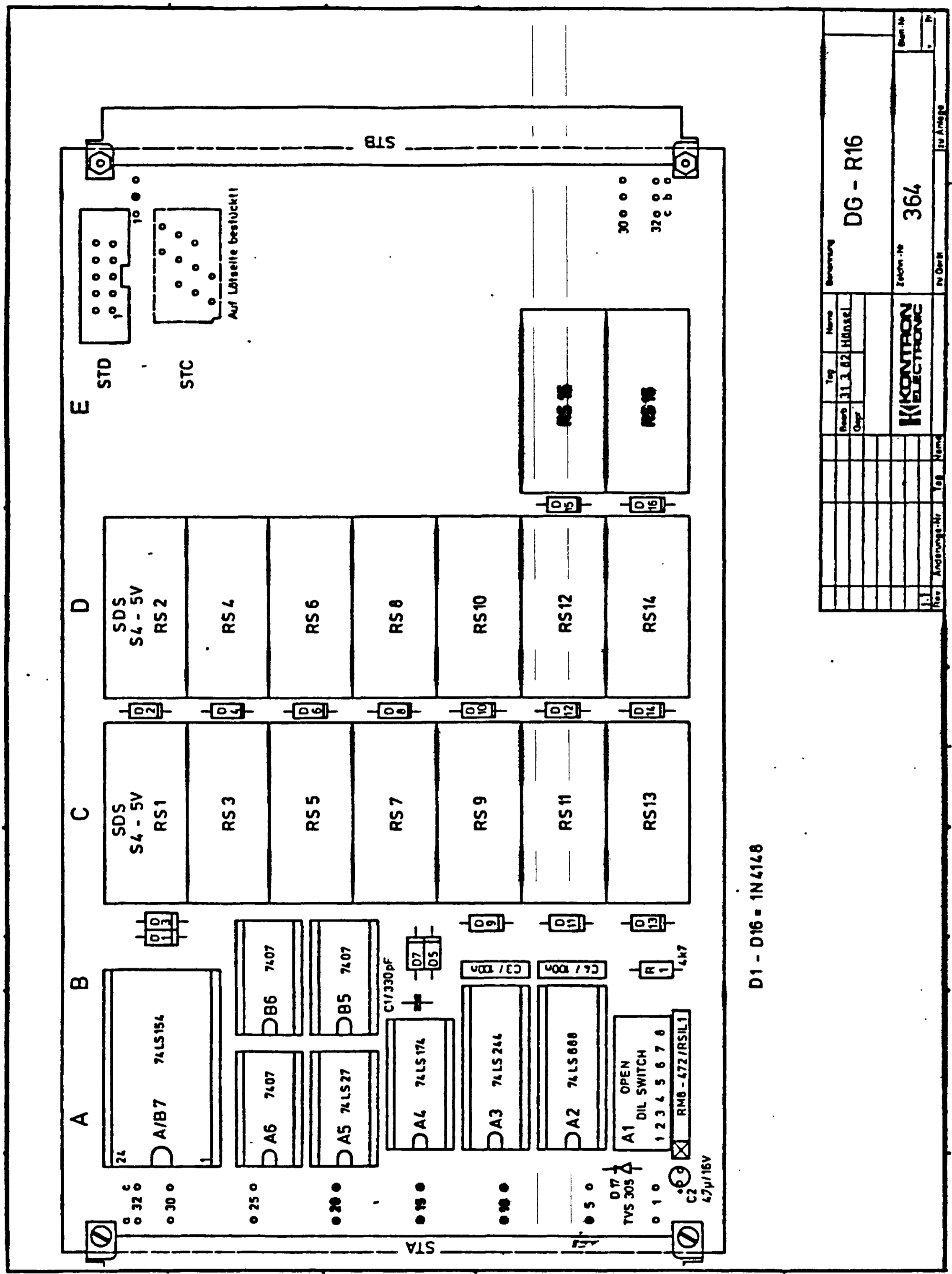
Stecker: 96-polig, A, B und C bestückt, VG 95 324 B-Reihe durchgehend mit Masse belegt.

PIN-Nr.:	Relais-Nr.:	Funktion	!	PIN-Nr.:	Relais-Nr.:	Funktion
1a	RS1	LoS	!	17a	RS9	LoS
2a	RS1	HiS	!	18a	RS9	HiS
1c	RS1	LoF	!	17c	RS9	LoF
2c	RS1	HiF	!	18c	RS9	HiF
3a	RS2	LoS	!	19a	RS10	LoS
4a	RS2	HiS	!	20a	RS10	HiS
3c	RS2	LoF	!	19c	RS10	LoF
4c	RS2	HiF	!	20c	RS10	HiF
5a	RS3	LoS	!	21a	RS11	LoS
6a	RS3	HiS	!	22a	RS11	HiS
5c	RS3	LoF	!	21c	RS11	LoF
6c	RS3	HiF	!	22c	RS11	HiF
7a	RS4	LoS	!	23a	RS12	LoS
8a	RS4	HiS	!	24a	RS12	HiS
7c	RS4	LoF	!	23c	RS12	LoF
8c	RS4	HiF	!	24c	RS12	HiF
9a	RS5	LoS	!	25a	RS13	LoS
10a	RS5	HiS	!	26a	RS13	HiS
9c	RS5	LoF	!	25c	RS13	LoF
10c	RS5	HiF	!	26c	RS13	HiF
11a	RS6	LoS	!	27a	RS14	LoS
12a	RS6	HiS	!	28a	RS14	HiS
11c	RS6	LoF	!	27c	RS14	LoF
12c	RS6	HiF	!	28c	RS14	HiF
13a	RS7	LoS	!	29a	RS15	LoS
14a	RS7	HiS	!	30a	RS15	HiS
13c	RS7	LoF	!	29c	RS15	LoF
14c	RS7	HiF	!	30c	RS15	HiF
15a	RS8	LoS	!	31a	RS16	LoS
16a	RS8	HiS	!	32a	RS16	HiS
15c	RS8	LoF	!	31c	RS16	LoF
16c	RS8	HiF	!	32c	RS16	HiF

Pfostenstecker: 2 Sig. Return/LoS 6 +I/HiF
 4 Input/HiS 8 -I/LoF



ECB/R16 Bestückungsplan



D1 - D16 = 1N4148

Name		Benennung		DG - R16	
Tag	Rev	31.3.82	Hänzel		
KONTAKT ELECTRONIC		Zeichn.-Nr		364	
Änderungs-Nr		Tag		Name	
Rev		In		Anlage	