

# **DAP 103**

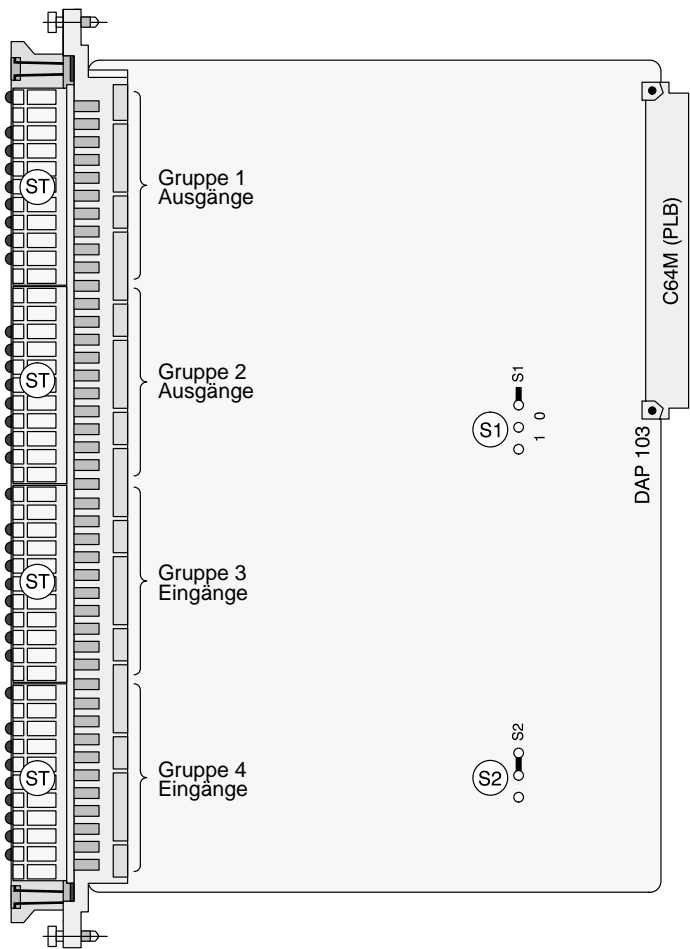
## **Binäre Ein- und Ausgaben**

### **Baugruppen-Beschreibung**

---

Die DAP 103 ist eine Baugruppe mit 16 binären Ausgängen in Form von Relaiskontakten und 16 binären potentialgetrennten Eingängen für 24 ... 60 VDC.

	code	
	A 130	
	DAP 103	
	U	
	L1	
	A 1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	L2	
	A 9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	M	
	U	
	E 1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	M	
	U	
	E 9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	M	
	card	
	AEG OS-No.	
	2993-280 135	
	DAP 103	
	240037	



- (ST) Schraub-/Steckklemmen
- (S1) Steckbrücke für Nutzungsart der Eingänge
- (S2) Steckbrücken für die Einstellung des Identcodes

Zeichnung entspricht dem Auslieferungszustand  
 Alle weiteren, nicht abgebildeten Kontaktkämme sind für werkseitige Prüffeldeinstellungen notwendig; an ihnen darf keine Veränderung vorgenommen werden.

**Bild 20 Übersicht Projektierungselemente**

**Bild 19 Frontansicht und Beschriftungsstreifen DAP 103**

## 4 Allgemeines

---

Die DAP 103 ist eine Baugruppe mit 16 binären Ausgängen in Form von Relaiskontakten und 16 binären potentialgetrennten Eingängen für 24 ... 60 VDC. Die Eingänge sind unabhängig oder zur eventuellen Freigabe der entsprechenden Ausgänge verwendbar. Die Relaiskontakte sind als Schließer ausgeführt. Die Baugruppe wird in den Baugruppenträgern DTA 101, DTA 102, DTA 103, DTA 112, DTA 113, DTA 150 eingesetzt.

### 4.1 Mechanischer Aufbau

Die Baugruppe hat Doppel-Europaformat mit rückseitiger Bus-Kontaktierung und frontseitigem Peripherieanschluß über Schraub-/Steckklemmen für Prozeßsignale und Versorgung.

Von den beiliegenden Beschriftungstreifen für DIN-Adressierung (gilt für alle Automatisierungsgeräte) oder für AEG-Adressierung (nur für A350 / A500) wird einer in der aufklappbaren Frontabdeckung des Baugruppenträgers neben dem Sichtfeld für die LED-Anzeigen eingeschoben. Neben den vorgegebenen Klemmen-Bezeichnungen (Adresse/Potential) ist Raum für anlagenbezogene Eintragungen (z.B. Signalnamen).

Die Schraub-/Steckklemmen mit 24 ... 110 VDC- und 230 VAC-Beschriftung sind durch mechanische Kodierung vertauschungssicher ausgeführt.

### 4.2 Wirkungsweise

Die Steuerung der Baugruppe erfolgt über die zugehörige Bus-Ankopplung z.B. ALU 131, DEA 106.

Die verfügbaren Ein- und Ausgaben sind auf zweierlei Arten einsetzbar:

- a) Eingänge und Leistungsausgänge werden unabhängig voneinander betrieben.
- b) Die Eingänge können zusätzlich als Freigabe für die zugehörigen Leistungsausgänge betrieben werden und sind als 1-Signal- oder als 0-Signal-Eingang wählbar.

Die Art der Nutzung wird per Brücke bestimmt.

Die Ausgabeart mit Dauer- oder Kurzzeit-Speicherung sowie das Abschaltverhalten sind wählbar. Die Einstellungen hierzu sind softwaremäßig im Zentralgerät und hardwaremäßig auf der zugehörigen DEA-Koppelbaugruppe vorzunehmen. Einzelheiten siehe jeweilige DEA-Baugruppen-Beschreibung.

Die interne Spannungsversorgung erfolgt durch die Versorgungs-Baugruppe, z.B. DNP, BIK oder DEA.

Zur Versorgung der Ausgangsrelais sind der Baugruppe extern 24 VDC zuzuführen. Die Kontakte der Schaltrelais können sowohl 24 ... 110 VDC als auch 24 ... 230 VAC schalten.



**Hinweis:** Allgemeine Verkabelungs- und Aufbauvorschriften sind den Benutzerhandbüchern des jeweiligen Automatisierungsgeräts zu entnehmen.

## 5 Bedienung / Darstellung

---

Die Frontseite der Baugruppe enthält 35 Anzeigen:

- 2 x grüne LEDs für Sensorversorgung  
leuchtet: Sensorversorgung vorhanden  
erloschen: Sensorversorgung fehlt
- 1 x grüne LED für die Versorgung der Relais  
leuchtet: Versorgung vorhanden  
erloschen: Versorgung fehlt
- 16 x rote LEDs für den Signalzustand der Eingänge  
leuchtet: Signal vorhanden  
erloschen: Signal fehlt
- 16 x rote LEDs für den Signalzustand der Ausgänge  
leuchtet: Signal vorhanden  
erloschen: Signal fehlt
- Zur Simulation kann auf je 8 Eingänge (= 11 polige Schraub-/Steckklemme) der Simulator SIM 011 gesteckt werden.

## 6 Projektierung

---

### Für die Baugruppe ist zu projektieren:

- ☐ Festlegen der Platzadresse, vgl. 6.1
- ☐ Nutzungsart der Eingänge (ohne/ mit Freigabe), vgl. 6.2
- ☐ Art der Sensorversorgung 24 V / 48 V / 60 VDC, vgl. 6.3
- ☐ Einstellung des Identcodes (nur erforderlich bei älteren Versionen der Grundsoftware), vgl. 6.4
- ☐ Prüfung der zulässigen Belastung und Beschaltung vor Ort bei induktiven Verbrauchern, vgl. 6.5
- ☐ Anschluß und Zuordnung Signaladressen zu Peripheriesignalen, vgl. 6.6
- ☐ Anschlußbelegung mit Peripheriesignalen (DIN A3 Formulare), vgl. 6.7

### Für die Zentrale ist zu projektieren

- ☐ Platzadresse (BES-Listen-Eintragung)
- ☐ Überwachungszeit für Abschaltverhalten (im Zentralgerät und auf DEA 106)



### Hinweis: zur Projektierung

Soll auf den Steckplatz der DAP 103 eine alte, nicht kodierte Baugruppe gesteckt werden, so muß diese mit Kodierkeilen nachgerüstet werden. Bestellen Sie dazu Kodierungsset COD 001, E-Nr. 424 270 530.

### 6.1 Festlegen der Platzadresse / BES-Liste

Die Baugruppe besitzt für die Adressierung keine Einstellelemente, da die Adressierung steckplatzgebunden ist.

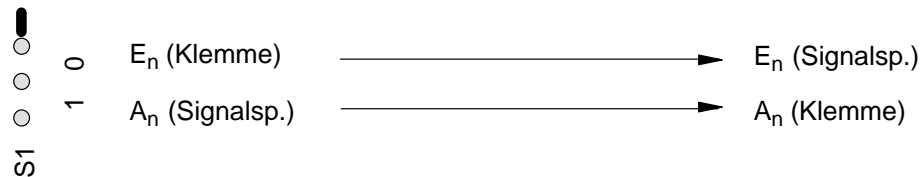
Die Platzadresse ergibt sich aus der fortlaufenden Numerierung über alle E/A-Einheiten und SystemFeldbus-Linien einer Anlage. Beim Durchnummerieren dürfen zwischen den Gruppen (mit 4 bzw. 9 E/A-Baugruppen) Adreßlücken auftreten; die Gruppen selbst dürfen ebenfalls lückenhaft bestückt sein.

Für die jeweilige Platz-Nr. ist die Eintragung in die BES-Liste entsprechend den Angaben zur Anlagen-Projektierung durchzuführen (siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgeräts).

## 6.2 Nutzungsart der Eingänge

Die 16 Eingänge  $E_n = E_1 \dots E_{16}$  bei A130/U130,  $E_{17} \dots E_{32}$  bei A350/A500 sind wie folgt nutzbar:

- a) Eingänge und Ausgänge der Baugruppe werden voneinander unabhängig genutzt (Brücke S1 nicht gesteckt, Auslieferungszustand).



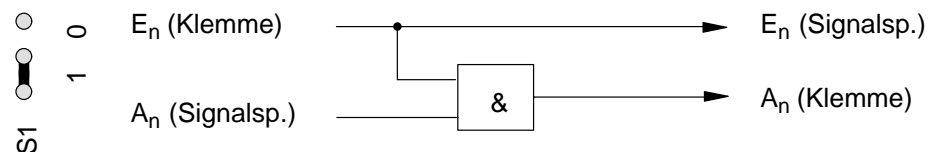
- b) Bei Bestückung der S1-Brücke in Stellung 1 oder 0 liegt eine zusätzliche Freigabe für Ausgänge vor. Die dazu erforderliche Software befindet sich in der Firmware der DEA (bei A130/U130-Grundgeräten in der ALU). Diese Freigabe-Funktion läuft nicht über das normale Anwenderprogramm, sondern über den zeitlich viel kürzeren Weg der DEA-Firmware (BUS-Koppler).

Die Wirkung dieser Freigabe kann zusätzlich im Zentralgerät A130 bzw. U130 mit Hilfe einer Bitmaske für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden. Diese Vorgabe dominiert über die S1-Brücke.

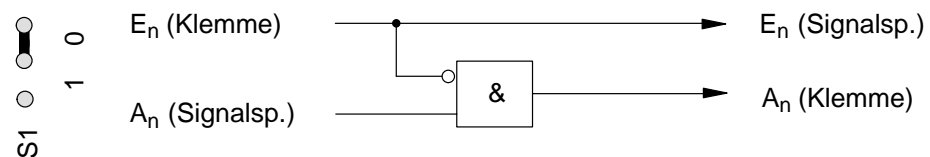


**Achtung:** Diese Nutzungsart ist für den Betrieb mit der A250 nicht zulässig

- b1) Von den Ausgängen der Baugruppe werden nur diejenigen für die Durchschaltung der Signalspeicher-Information freigegeben, an deren adreßmäßig zugeordneten Eingängen ein 1-Signal ansteht. Die Eingangs-Signale  $E_n$  stehen außerdem unabhängig für weitere Verknüpfungen zur Verfügung.



- b2) wie b1), jedoch Funktion mit 0-Signal an  $E_n$



### 6.3 Art der Sensorversorgung

Die Sensorversorgung an der Anschlußbaugruppe Nr.3 (Eingänge E1 ... E8) bzw. Nr. 4 (Eingänge E9 ... E16) kann 24 oder 48 oder 60 VDC betragen (Eingänge sind von 24 ... 60 V ansteuerbar).

Eine Umschaltung per Steckbrücke auf die jeweilige Versorgung ist nicht erforderlich.

### 6.4 Identcode

Jede E/A-Baugruppe besitzt einen Identcode, damit die ALU den richtigen Baugruppentyp im Baugruppenträger findet.

Die DAP 103 hat den Identcode "7".

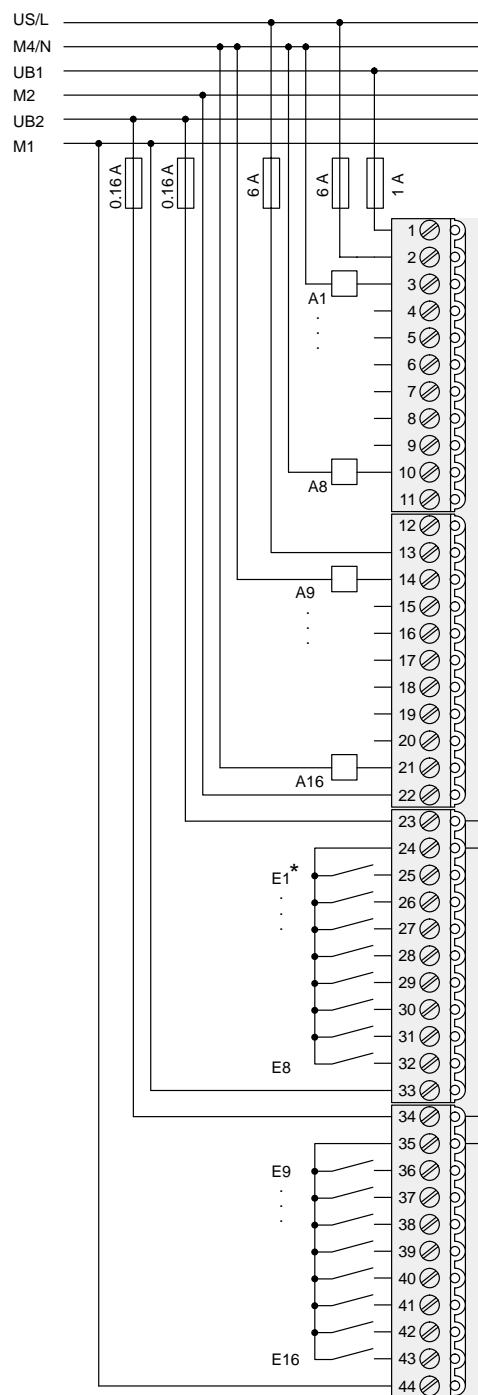
Kennt die ALU den Identcode 7 nicht, z.B. bei älteren Versionen der Grundsoftware, so kann mit der Brücke S2 auf den Identcode 5 (= DAP 102) umgeschaltet werden.



### 6.5 Prüfung der zulässigen Belastung

Belastungsdaten müssen den technischen Daten entsprechen. Beschaltungs- und Versorgungsmaßnahmen führen sie nach dem jeweiligen Benutzerhandbuch des entsprechenden Automatisierungsgeräts Kap. "Projektierung" durch.

## 6.6 Anschluß und Signaladressenzuordnung



$U_{B1} = 24 \text{ VDC}$   
 $U_{B2} = 24 \dots 60 \text{ VDC}$

\* gilt für A130/ A250/ U130, bei A350/ A500  
sind es die Eingänge E17... E32 (E32 ... E02)

A 130
DAP 103
U
L1
A 1
2
3
4
5
6
7
8
L2
A 9
10
11
12
13
14
15
16
M
U
E 1
2
3
4
5
6
7
8
M
U
E 9
10
11
12
13
14
15
16
M
card
AEG OS-No.
2993-280 135

A 500 (DIN-Adr.)
DAP 103
U
L1
A 1
2
3
4
5
6
7
8
L2
A 9
10
11
12
13
14
15
16
M
U
E 17
18
19
20
21
22
23
24
M
U
E 25
26
27
28
29
30
31
32
M
card
AEG OS-No.
2993-270 377

Bild 21 Anschlußbeispiel für DAP 103

Tragen Sie die jeweiligen Signalnamen bzw. Signaladressen im Beschriftungsstreifen ein.



Bei zu schaltenden induktiven Lasten führen Sie eine Beschaltung vor Ort parallel zur Induktivität (Erregerspule) durch:

- Bei Schaltspannungen  $U = 230 \text{ VAC}$  eine zusätzliche, ausreichend dimensionierte (nach Herstellerangaben) RC-Beschaltung, notwendig zur Erhöhung der Lebensdauer und der EMV-Festigkeit
- Bei Schaltspannungen  $U_S = 24 \text{ VDC}$  eine Freilaufdiode (Löschdiode) zur Erhöhung der Lebensdauer



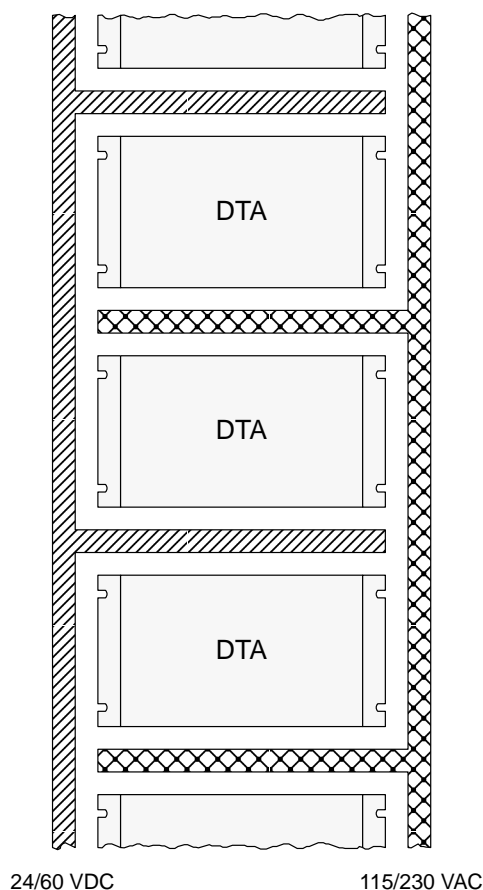
**Achtung:** Vor Ziehen der Schraub-/Steckklemmen bzw. der Baugruppe Sensor- und Schaltspannung abschalten.



**Achtung:** Leere Steckplätze im Baugruppenträger mit Blindabdeckung schließen (Schutz vor 230 V - Berührung).



**Achtung:** Die Leitungen zur Prozeßperipherie für 115/230 VAC und 24 ... 60 VDC müssen entsprechend dem Bild 22 in räumlich getrennten Kabelkanälen verlegt werden.



**Bild 22** Räumliche Trennung der DC- und AC-Verdrahtung

## 6.7 Schemazeichen, Dokumentationshilfen

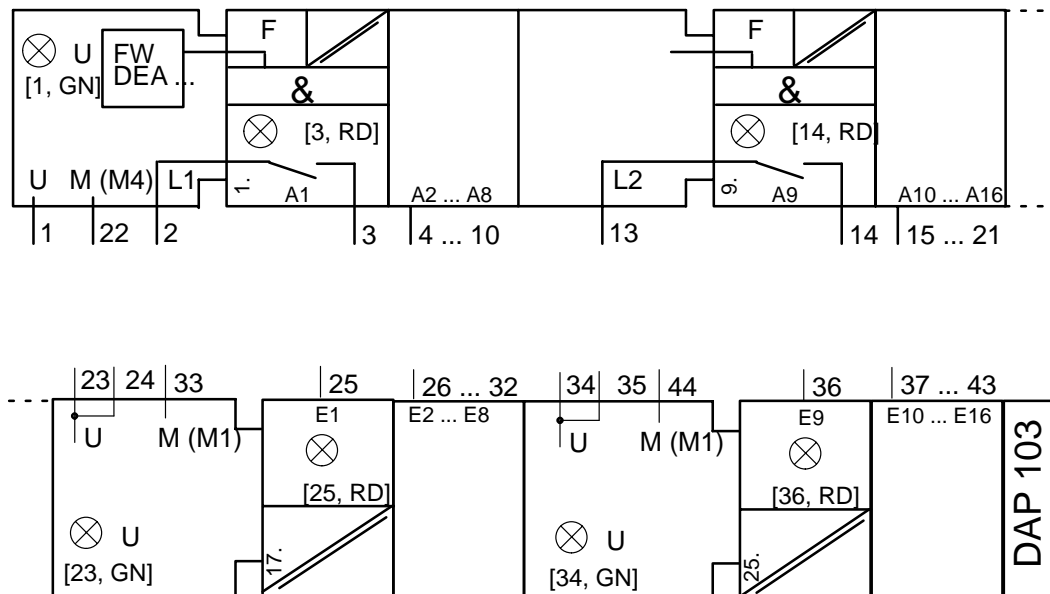


Bild 23 DAP 103, Schemazeichen

Zur projektspezifischen Anlagendokumentation und Darstellung der angeschlossenen Prozeßperipherie stehen DIN A3 Formulare zur Verfügung.

Diese Formulare sind:

- ☐ für konventionelle Bearbeitung Bestandteil des SFB–E/A-Formularblocks (siehe Bestellangaben)
- ☐ für Ruplan-Bearbeitung (TVN-Version) Bestandteil der A350- bzw. A500-Datenbank

## 4 Technische Daten

---

### 4.1 Zuordnung

Geräte A130, A250, A350, A500, U130

### 4.2 Versorgungs-Schnittstelle

Versorgungsspannung

der Relaispulen U

$U_B = 24 \text{ VDC}, < 0.56 \text{ A}$

Bezugspotential M

M2, potentialfrei gegen Kontaktausgänge

Versorgung (intern)

5 V, < 100 mA

### 4.3 Prozeß-Schnittstelle

#### Eingänge

Anzahl

2 x 8 in Gruppen

Sensorversorgung

U (Nennwert)

$U_B = 24 \dots 60 \text{ VDC}$  für jeweils 8 Eingänge

U (Betriebswert)

$U_B = 19.2 \dots 72 \text{ V}$

Bezugspotential M

M1 für jeweils 8 Eingänge

Kopplungsart

Optokoppler, 2 Gruppen untereinander und gegen PLB potentialgetrennt

Signalnennwerte

+ 24 ... + 60 V

1-Signal (Kontakt geschl.)

+ 18 ... + 75 V

0-Signal (Kontakt offen)

+ 2 ... + 5 V

Eingangsstrom

typ. 5.5 mA bei 24 V, typ. 7.5 mA bei 60 V

Operationszeit

(Eingangsimpulsbreite)

max. 20 ms

#### Ausgänge

Anzahl

2 x 8 Relaiskontakte (Schließer) mit Anzeige  
je 8 Kontakte befinden sich an einer Wurzel  
ca. 10 ms

Schaltverzögerung

Schaltspannungen der

Kontakte

24 ... 110 VDC/ 24 ... 230 VAC, max. 250 VAC

Minimalschaltstrom

5 mA bei neuwertigen Kontakten

Schaltstrom je Gruppe

(8 Kontakte)

max. 6 A

#### Schaltströme bei 230 VAC

max. 2 A dauernd bei  $\cos \varphi = 1$

max. 4 A kurzzeitig bei  $\cos \varphi = 1$

max. 1 A dauernd bei  $\cos \varphi = 0.5$

max. 1.6 A/ 240 V nach AC 11, VDE 0660, Teil 200

Beschaltung (**unbedingt erforderlich** zur Erhöhung der Lebensdauer und der EMV-Festigkeit)

Alle Schließer sind mit  $68 \Omega + 15 \text{ nF}$  beschaltet (Reststrom ca. 1 mA)

Bei allen induktiven Lasten ist eine zusätzliche, aus reichend dimensionierte RC-Beschaltung vor Ort parallel zur Induktivität (Erregerspule) notwendig

**Schaltspannung bei  
24 VDC**

max. 2 A dauernd (ohmsche Last)  
max. 4 A kurzzeitig (ohmsche Last)  
max. 1 A dauernd (L/R = 30 ms)  
max. 0.5 A/ 24V nach DC 11, VDE 0660, Teil 200

**Schaltströme bei 60 VDC**

max. 1 A dauernd (ohmsche Last)  
max. 0.6 A (L/R = 30 ms)

Beschaltung (**unbedingt  
erforderlich** zur Erhöhung  
der Lebensdauer)

Freilaufdiode vor Ort parallel zur Induktivität  
(Erregerspule)

Überlastschutz

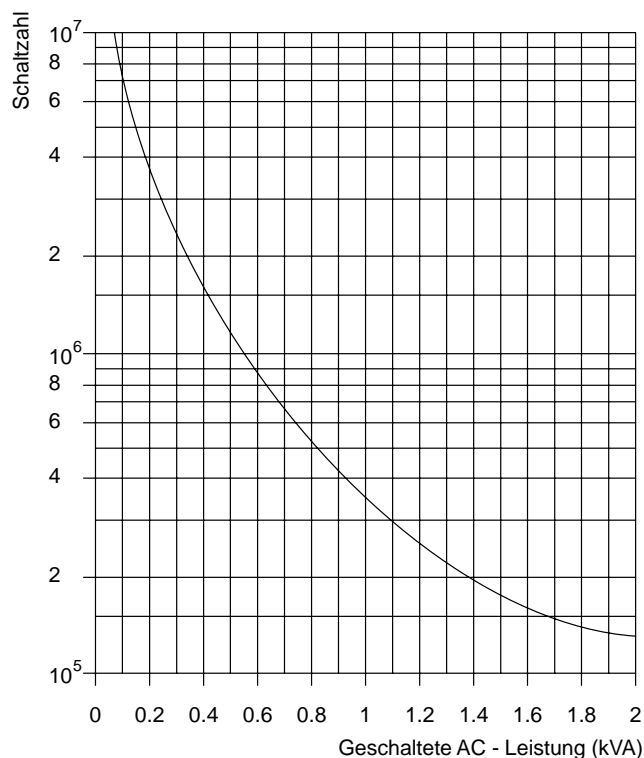
ist extern vorzusehen

**Lebensdauer**

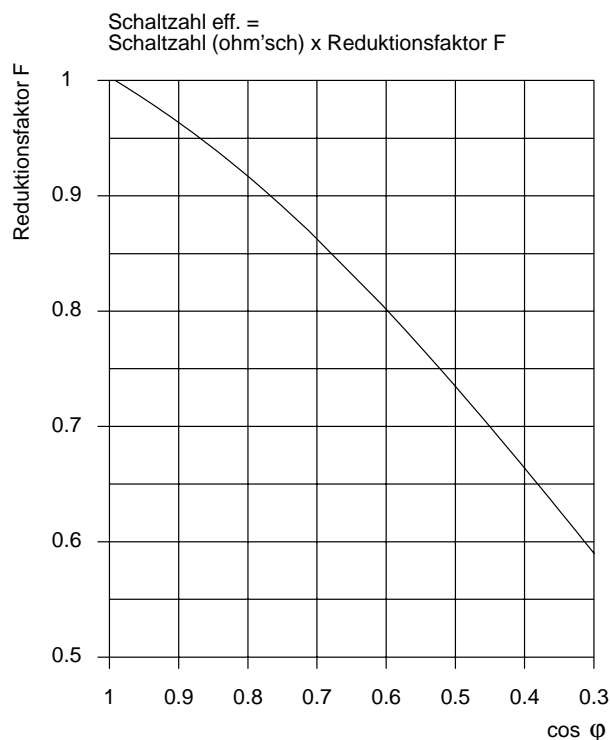
mechanisch  
elektrisch (ohmsche Last)

20 Mio. Schaltspiele  
10 Mio. Schaltspiele (230 VAC/0.2 A)  
7 Mio. Schaltspiele (230 VAC/0.5 A)  
typ. 8 Mio. Schaltspiele (30 VDC/2 A, mit Freilaufdiode)  
typ. 1 Mio. Schaltspiele (60 VDC/1 A, mit Freilaufdiode  
und max. 3000 Schaltspielen/h)  
5 Mio. Schaltspiele (230 VAC/0.2 A)

elektrisch ( $\cos \varphi = 0.5$ )



**Bild 24 links: Kontaktlebensdauer bei ohmscher Last**



**rechts: Reduktionsfaktor für induktive Belastung**

<b>4.4 Daten-Schnittstelle</b>		
PLB oder PAB1		siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgerätes Kap. "Technische Daten"
<b>4.5 Fehlerauswertung</b>		
Anzeigen		siehe Kap. 5, Seite 62
Systemmerker		siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgeräts
<b>4.6 Mechanischer Aufbau</b>		
Baugruppe		Doppel-Europaformat
Format		6 HE, 8 T
Masse (Gewicht)		720 g
<b>4.7 Anschlußart</b>		
Prozeß		4 aufsteckbare 11polige Schraub-/Steckklemmen für Leitungsquerschnitte 0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> . Auf die Berührungsgefahr weist ein Hochspannungspfeil und rote Steckerbeschriftung hin. Messerleiste C64M
	PLB oder PAB1 (intern)	
<b>4.8 Umweltbedingungen</b>		
Systemdaten		siehe jeweiliges Benutzerhandbuch Kap. "Technische Daten"
Verlustleistung		8 W typisch, bei max. Ausgangsbelastung
Belüftung		natürliche Konvektion (oberhalb und unterhalb des Baugruppenträgers freie Luftzirkulation)
<b>4.9 Bestellangaben</b>		
Baugruppe DAP 103		424 240 037
Simulator SIM 011		424 244 721
DIN A3 Formular-Block		
SFB – E/A		A91V.12-234 787
Ersatz-Beschriftungsstreifen		
für A130		424 280 135
für A500		424 270 377

Technische Änderungen vorbehalten