

DAP 104

Binäre Ein- und Ausgaben

Baugruppen-Beschreibung

Die DAP 104 ist eine Baugruppe mit 8 binären Ausgängen in Form von Relaiskontakten und 8 binären potentialgetrennten Eingängen für 115 / 230 VAC.

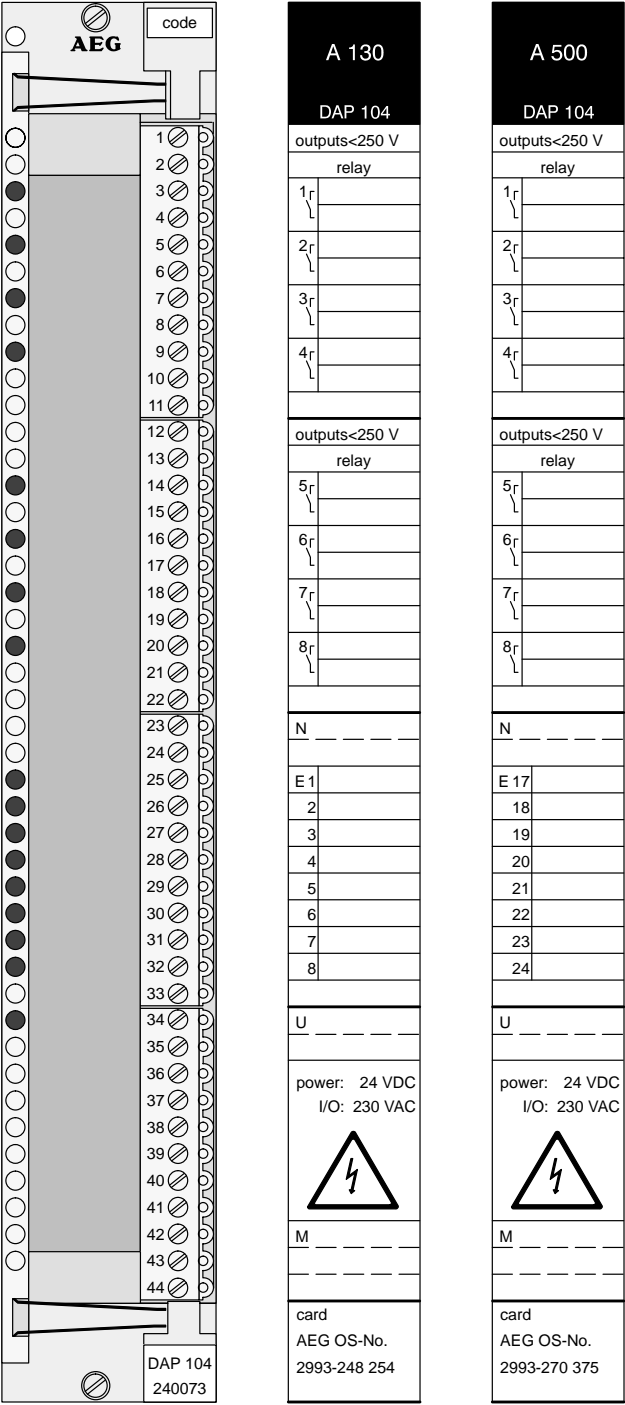
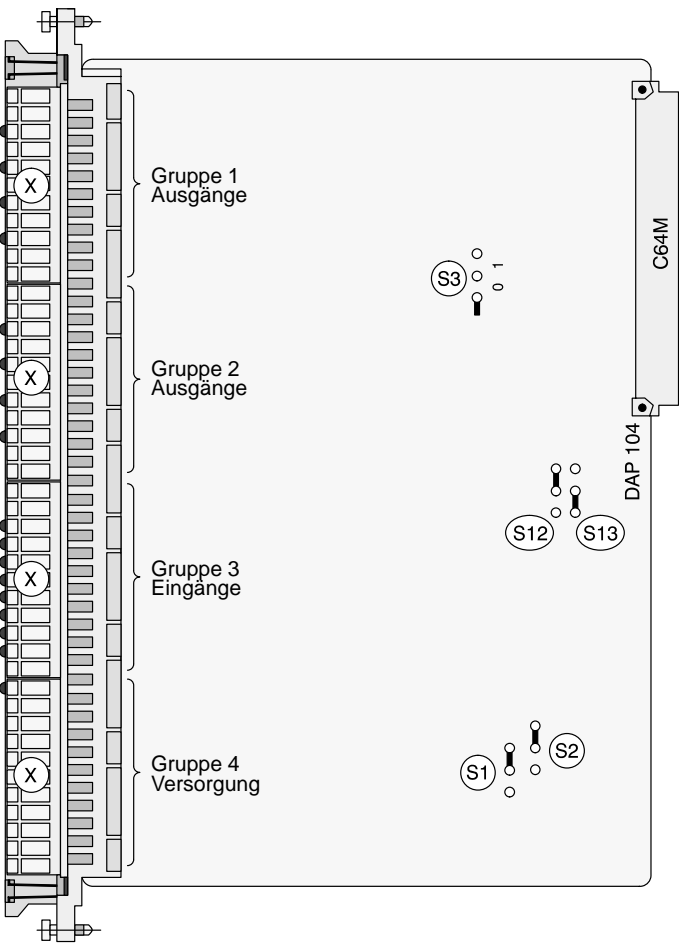


Bild 25 Frontansicht und Beschriftungsstreifen DAP 104



- (S1),(S2) Steckbrücken für die Einstellung des Identcodes
(S3) Steckbrücke für die Nutzung der Eingänge
(S12),(S13) Steckbrücken für die Einstellung der
Geberversorgung (115/230 VAC)
(X) Schraub-/Steckklemmen

Zeichnung entspricht dem Auslieferungszustand
Alle weiteren, nicht abgebildeten Kontaktkämme sind für werkseitige
Prüfelfeinstellungen notwendig; an ihnen darf keine Veränderung vorge-
nommen werden.

Bild 26 Übersicht Projektierungselemente DAP 104

1 Allgemeines

Die DAP 104 ist eine Baugruppe mit 8 binären Ausgängen in Form von Relaiskontakten und 8 binären potentialgetrennten Eingängen für 115/230 VAC. Die Eingänge sind unabhängig oder zur eventuellen Vorverknüpfung der entsprechenden Ausgänge verwendbar. Die Relaiskontakte sind potentialfrei als Schließer ausgeführt. Die Baugruppe wird in den Baugruppenträgern DTA 101, DTA 102, DTA 103, DTA 112, DTA 113, DTA 150 eingesetzt.

1.1 Mechanischer Aufbau

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

Von den beiliegenden Beschriftungsstreifen 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 Codierung vertauschungssicher ausgeführt.

1.2 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 105, BIK 112 oder DEA 106.

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.

2 Bedienung / Darstellung

Die Frontseite der Baugruppe enthält 17 Anzeigen:

- 1 x grüne LED für die Relaisversorgung
leuchtet: Versorgung vorhanden
erloschen: Versorgung fehlt
- 8 x rote LEDs für den Signalzustand der Eingänge
leuchtet: Signal vorhanden
erloschen: Signal fehlt
- 8 x rote LEDs für den Signalzustand der Ausgänge
leuchtet: Signal vorhanden
erloschen: Signal fehlt

3 Projektierung

Für die Baugruppe ist zu projektieren:

- Festlegen der Platzadresse, vgl. 3.1
- Art der Sensorversorgung 115 / 230 VAC, vgl. 3.2
- Nutzungsart der Eingänge (ohne/ mit Freigabe), vgl. 3.3
- Einstellung des Identcodes (nur erforderlich bei älteren Versionen der Grundsoftware), vgl. 3.4
- Prüfung der zulässigen Belastung und Beschaltung vor Ort bei induktiven Verbrauchern, vgl. 3.5
- Anschluß und Zuordnung Signaladressen zu Peripheriesignalen, vgl. 3.6
- Anschlußbelegung mit Peripheriesignalen (DIN A3 Formulare), vgl. 3.7

Für die Zentrale ist zu projektieren

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



Hinweis: zur Projektierung

Soll auf den Steckplatz der DAP 104 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.

3.1 Festlegen der Platzadresse / BES-Liste

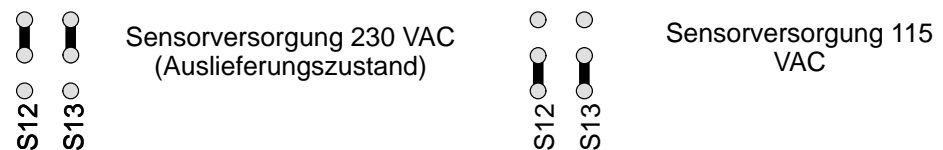
Die Baugruppe besitzt für die Adressierung keine Einstellelemente, da die Adressierung steckplatzgebunden ist.

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).

3.2 Art der Sensorversorgung

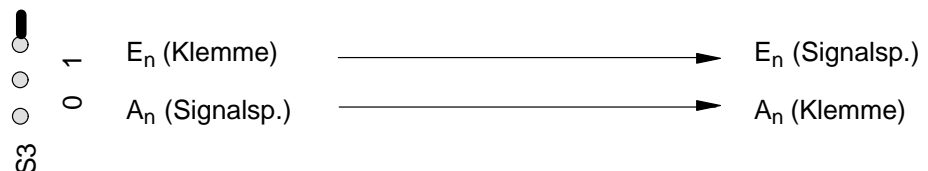
Die Sensorversorgung der Eingänge kann 230 VAC oder 115 VAC sein. Die Umschaltung auf die entsprechende Sensorversorgung erfolgt an den Steckbrücken F2 und F3 (paarweise umstecken).



3.3 Nutzungsart der Eingänge

Die 8 Eingänge $E_n = E1 \dots E8$ bei A130/ U130, $E17 \dots E24$ bei A350/ A500 sind wie folgt nutzbar:

- a) Eingänge und Ausgänge der Baugruppe werden voneinander unabhängig genutzt (Brücke F1 nicht gesteckt, Auslieferungszustand).



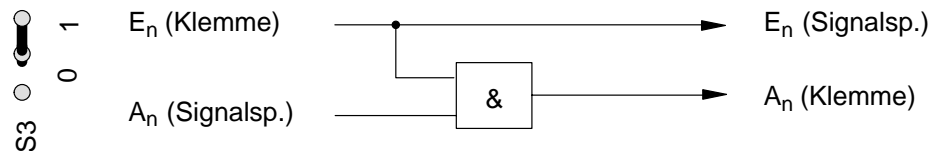
- b) Bei Bestückung der F1-Brücke in Stellung 1 oder 0 liegt eine zusätzliche Freigabe für Ausgänge vor. Die dazu erforderliche Freigabe-Software befindet sich in der Firmware der DEA (bei A130/ U130 Grundgerät in der ALU).

Die Wirkung dieser Freigabe kann zusätzlich im Zentralgerät A130 bzw. U130 mit Hilfe einer Bitmaske für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden. Diese Vorgabedominanz über die F1-Brücke.

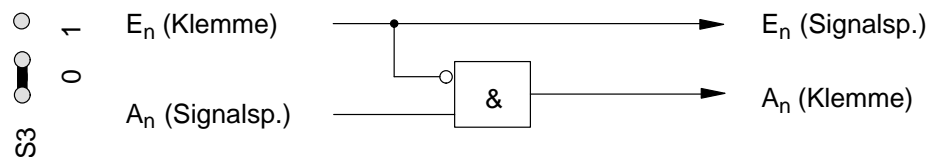


Achtung: Diese Nutzungsart ist für den Betrieb mit der A250 nicht zulässig

- 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

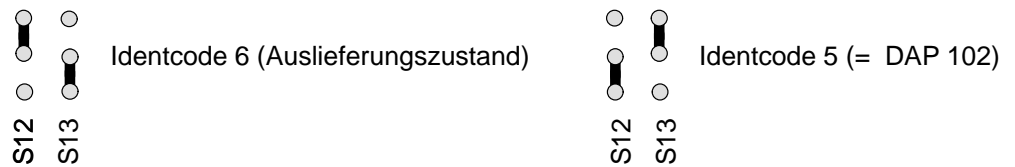


3.4 Identcode

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

Die DAP 104 hat den Identcode "6".

Kennt die ALU den Identcode 6 nicht, z.B. bei älteren Versionen der Grundsoftware, so kann mit den Brücken F4 auf den Identcode 5 (= DAP 102) umgeschaltet werden (paarweise umstecken).



3.5 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.

3.6 Anschluß und Signaladressenzuordnung

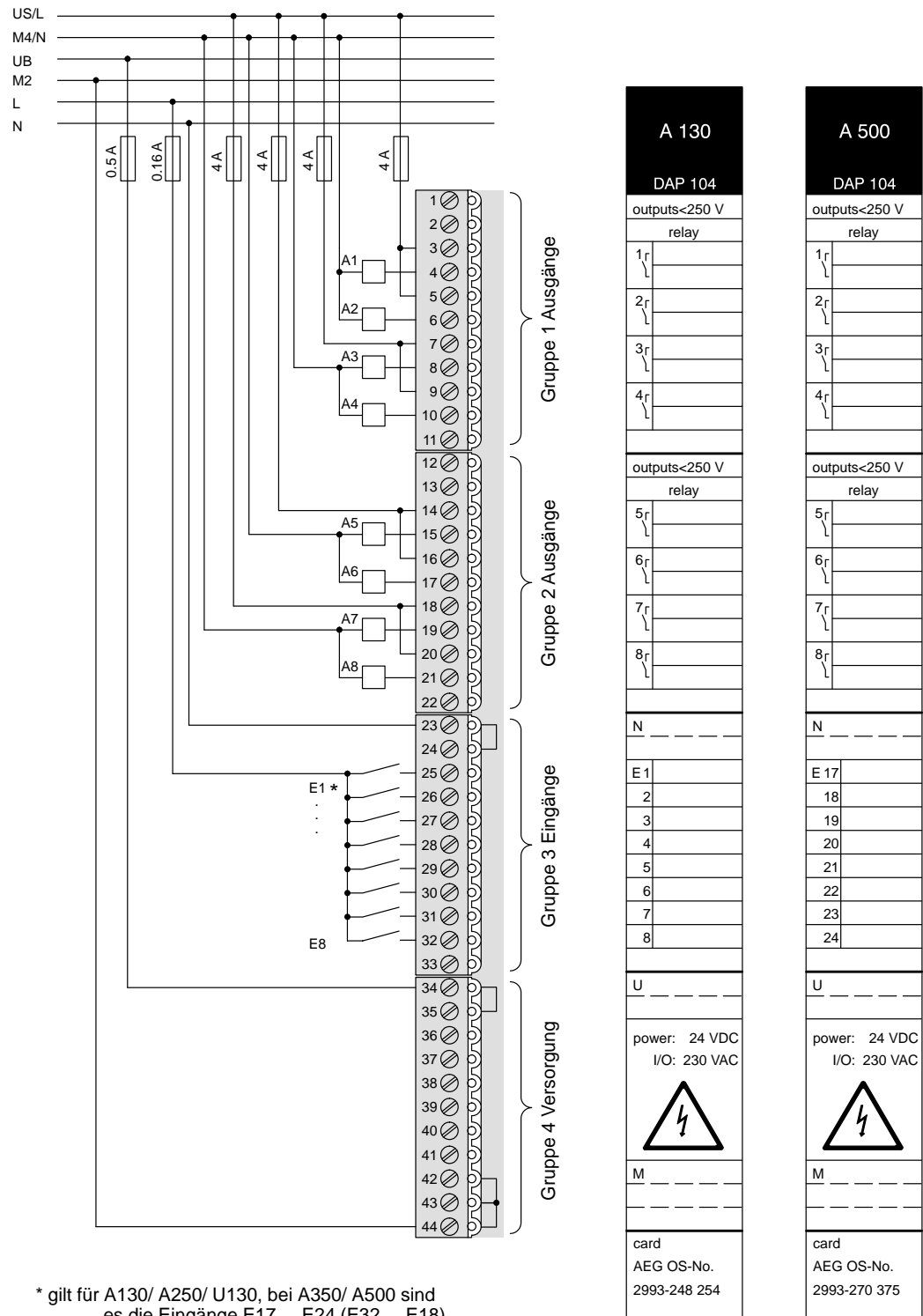


Bild 27 Anschlußbeispiel für DAP 104

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 28 in räumlich getrennten Kabelkanälen verlegt werden.

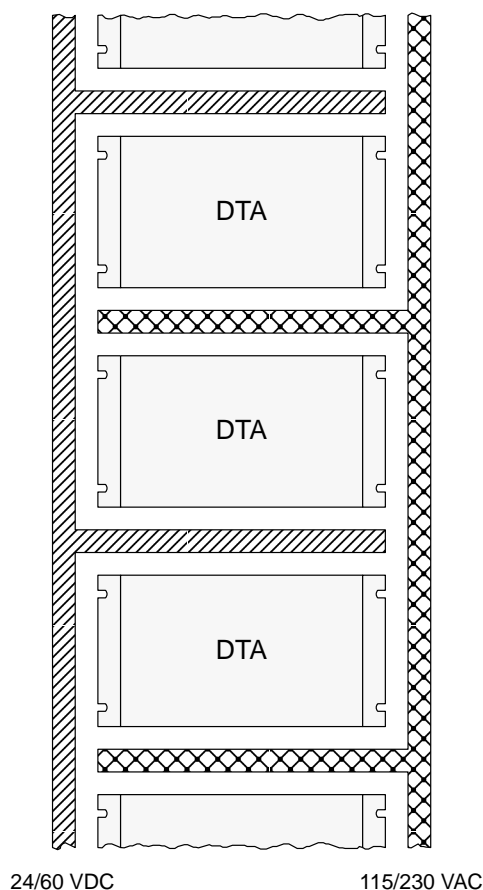


Bild 28 Räumliche Trennung der DC- und AC-Verdrahtung

3.7 Schemazeichen, Dokumentationshilfen

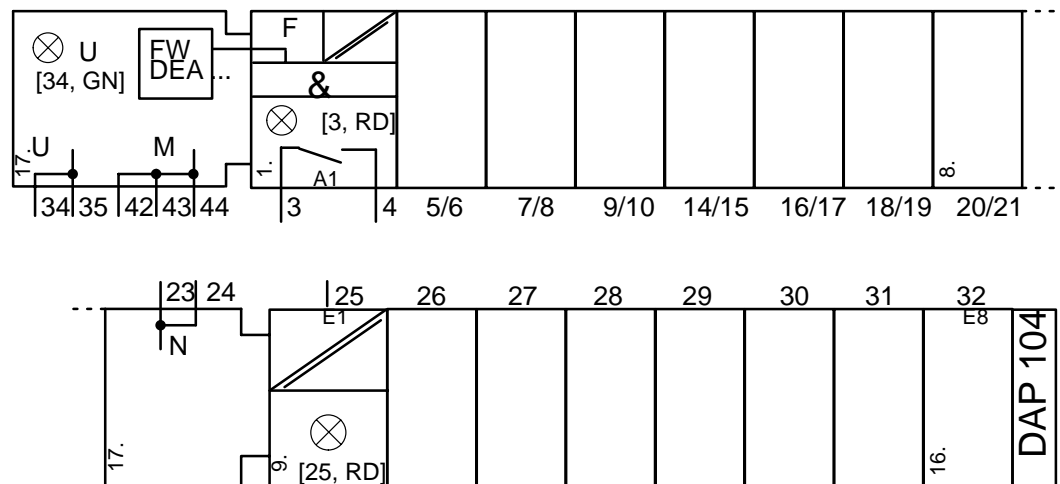


Bild 29 DAP 104, Schemazeichen

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 $U_B = 24 \text{ VDC}, < 0.28 \text{ A}$
Bezugspotential M M2, potentialfrei gegen Kontaktausgänge
Versorgung (intern) 5 V, < 100 mA

4.3 Prozeß-Schnittstelle

Eingänge

Anzahl 8 mit Anzeige
Sensorversorgung $U = 115 \text{ VAC} (98 \dots 126 \text{ V})$ oder $U = 230 \text{ VAC} (196 \dots 250 \text{ V})$
Frequenz der Sensorversorgung 50 ... 60 Hz
Bezugspotential N
Kopplung zum Prozess potentialgetrennt durch Übertrager
Signalnennwerte
1-Signal (Kontakt geschl.) 97 ... 127 V / 187 ... 250 V
0-Signal (Kontakt offen) 0 ... 45 V / 0 ... 90 V
Eingangsstrom ca. 10 mA bei 115 V / ca. 16 mA bei 230 V
Totzeit (bei 230 VAC) EIN: ca. 25 ms
AUS: ca. 100 ms; ca. 25 ms, wenn beim Abschalten der Eingang kurzgeschlossen wird
Kabelimpedanz $\leq 100 \text{ nF} / \geq 220 \text{ k}\Omega$

Ausgänge

Anzahl 8 Relaiskontakte (Schließer) mit Anzeige
Schaltverzögerung ca. 10 ms
Schaltspannungen 24 ... 110 VDC/ 24 ... 230 VAC, max. 250 VAC
Minimalschaltstrom 5 mA bei neuwertigen Kontakten

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. 1mA).
Bei allen induktiven Lasten ist eine zusätzliche, ausreichend dimensionierte RC-Beschaltung vor Ort parallel zur Induktivität (Erregerspule) notwendig

Schaltströme 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 ($\cos \varphi = 0.5$)

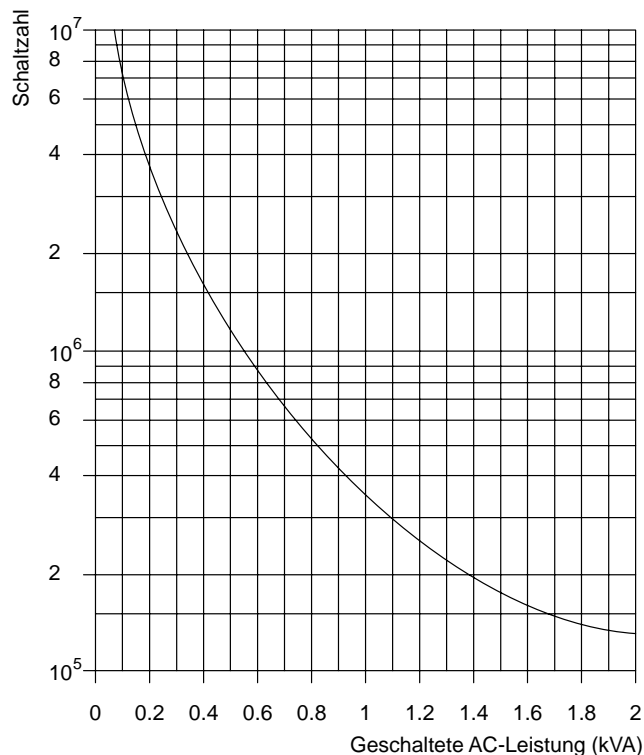
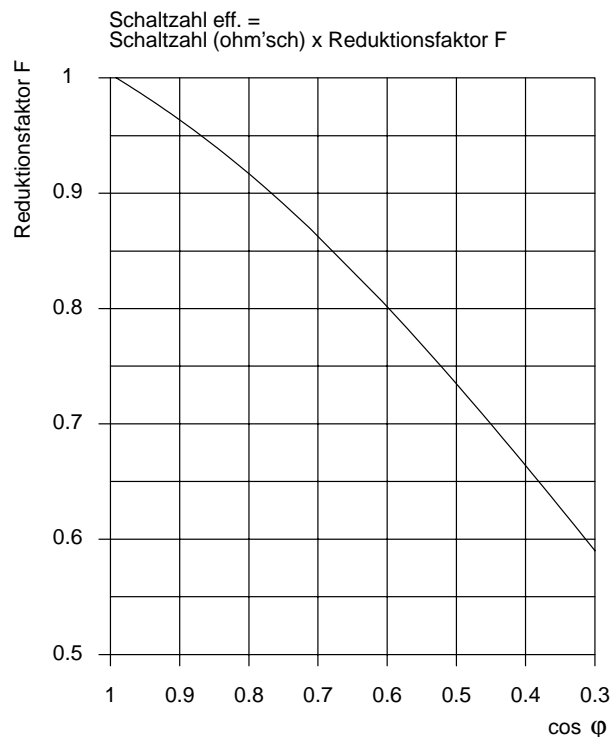


Bild 30 links: Kontaktlebensdauer bei ohmscher Last



rechts: Reduktionsfaktor für induktive Belastung

4.4 Daten-Schnittstelle PLB oder PAB	siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgerätes Kap. "Technische Daten"
4.5 Fehlerauswertung Anzeigen Systemmerker	siehe Kap. 2, Seite 76 siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgerätes
4.6 Mechanischer Aufbau Baugruppe Format Masse (Gewicht)	Doppel-Europaformat 6 HE, 8 T 660 g
4.7 Anschlußart Prozeß PLB (intern)	4 aufsteckbare 11polige Schraub-/Steckklemmen für Leitungsquerschnitte 0.25 ... 2.5 mm ² Auf die Berührungsgefahr weist ein Hochspannungspfeil und rote Steckerbeschriftung hin. Messerleiste C64M
4.8 Umweltbedingungen Systemdaten Verlustleistung zulässige Betriebs- Umgebungstemperatur Belüftung	siehe jeweiliges Benutzerhandbuch Kap. "Technische Daten" 8 W typisch, bei max. Ausgangsbelastung 0 ... +55 °C natürliche Konvektion (oberhalb und unterhalb des Baugruppenträgers freie Luftzirkulation).
4.9 Bestellangaben Baugruppe DAP 104 DIN A3 Formular-Block SFB – E/A Ersatz-Beschriftungsstreifen für A130 für A500	424 240 073 A91V.12-234787 424 248 254 424 270 375

Technische Änderungen vorbehalten