

DAP 102

Binäre Ein- und Ausgaben

Baugruppen-Beschreibung

Die DAP 102 ist eine Baugruppe mit 16 binären potentialgetrennten Eingängen (24 VDC) und 16 binären, potentialgetrennten, überlastfesten Halbleiterausgängen (24 VDC, 2 A).

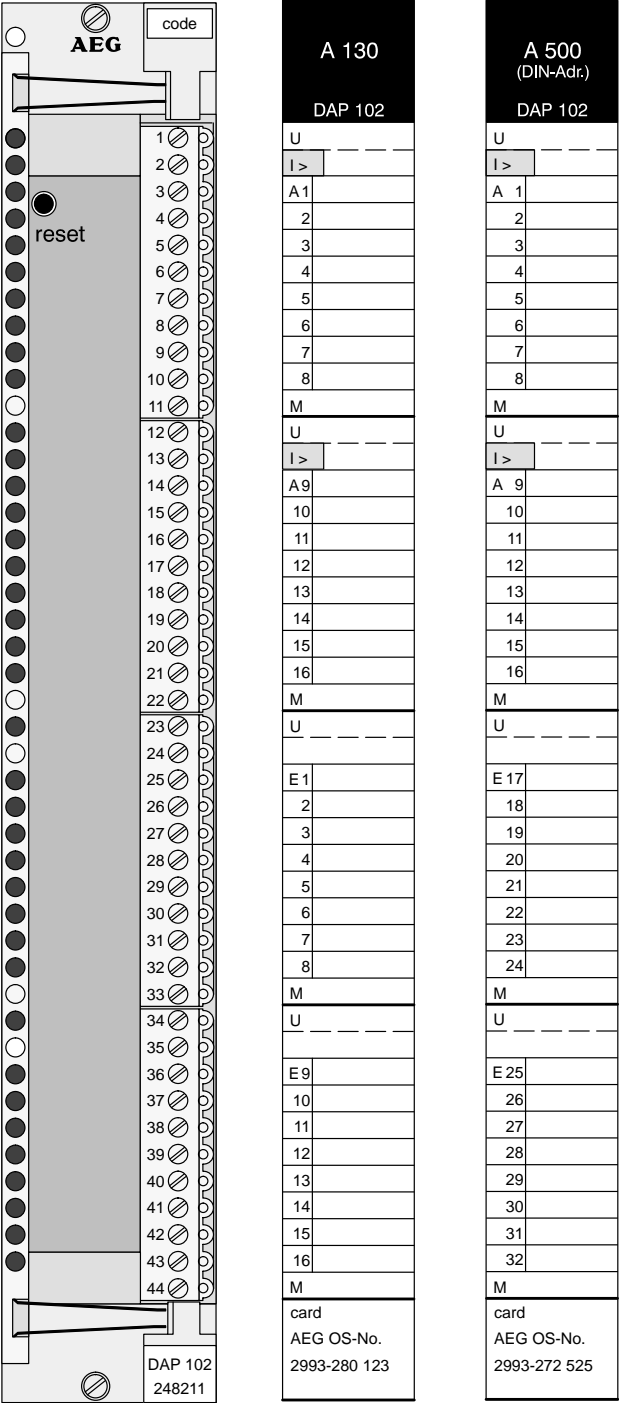
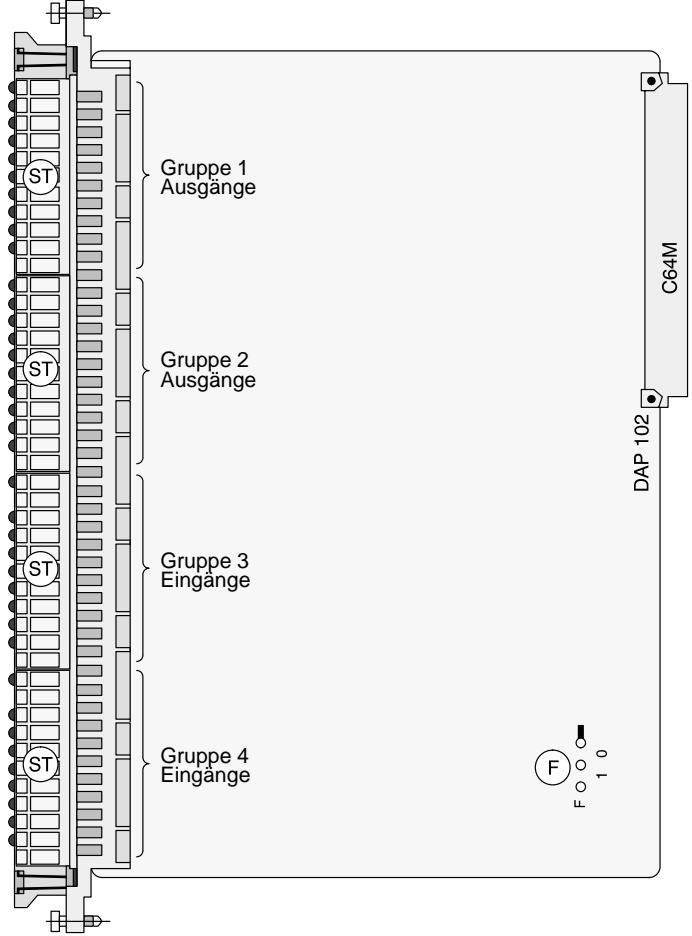


Bild 15 Frontansicht und Beschriftungsstreifen DAP 102



(ST) Schraub-/Steckklemmen
(F) Steckbrücke für die Nutzung der Eingänge

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

Bild 16 Übersicht Projektierungselemente

1 Allgemeines

Die DAP 102 ist eine Baugruppe für Leistungs-Ausgaben mit zusätzlichen Eingängen. Die Eingänge können zur eventuellen Freigabe der entsprechenden Ausgänge verwendet werden. Die 16 Ein- und 16 Ausgänge sind potentialgetrennt. Die Ausgänge sind kurzschluß- und überlastgeschützt und zum Schalten von ohmschen oder induktiven Lasten geeignet. Die Reset-Taste an der Frontseite dient zum Quittieren der Kurzschluß- bzw. Überlastanzeige.

Die DAP 102 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. Eingänge und Ausgänge sind in Gruppen zu je 8 Signalen unterteilt, mit LED-Anzeigen und getrennter Versorgung bzw. Einspeisung je Gruppe.

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).

1.2 Wirkungsweise

Die Steuerung der Baugruppe erfolgt über die zugehörige Bus-Ankopplung; bezüglich der gemischten Bestückung mit Ein- und Ausgängen ist sie auf zweierlei Art einsetzbar:

- a) Eingänge und Leistungsausgänge werden unabhängig voneinander betrieben
- b) Die Eingänge können zusätzlich als Freigabe für die zugehörigen Leistungsausgänge betrieben werden und sind auf Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip umschaltbar.

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 sowie Angaben zur Anlagen-Projektierung.

Die interne Spannungsversorgung erfolgt von der Versorgungs-Baugruppe z.B. DNP 116, BIK 116 oder DEA 116.

Die potentialgetrennten Eingangs- und Ausgangsgruppen (Versorgung der Sensoren und Aktoren) sind mit externen 24 VDC zu versorgen.

2 Bedienung/ Darstellung

Die Frontseite der Baugruppe enthält 38 Anzeigen:

- 2 x grüne LEDs "U (unten)" für Sensorversorgung
 - leuchtet: Versorgung vorhanden
 - erloschen: Versorgung fehlt
- 2 x grüne LEDs "U (oben)" für Schaltspannung
 - leuchtet: Spannung vorhanden
 - erloschen: Spannung fehlt
- 16 x rote LEDs "1 ... 16 (unten)" für Signalzustand der Eingänge
 - leuchtet: Signal vorhanden
 - erloschen: Signal fehlt
- 16 x rote LEDs "1 ... 16 (oben)" für Signalzustand der Ausgänge
 - leuchtet: Signal vorhanden
 - erloschen: Signal fehlt
- 2 x gelbe LEDs "I>" für Überlast- oder Kurzschlußspeicherung (je eine pro Ausgangsgruppe)
 - leuchten: Strom war größer als zulässig.
Der entsprechende Ausgang wird dabei abgeschaltet.
Die Quittierung des Überlastfehlers erfolgt durch die Reset-Taste.
 - erloschen: Größe des Stroms ist zulässig

Bedienungselemente:

- Die Reset-Taste :
 - löscht gespeicherte Überlastanzeigen
 - gibt nicht mehr überlastete Ausgänge frei
 - schaltet Systemmerker wieder auf 0
- Zur Simulation kann auf je 8 Eingänge (=11 polige Schraub-/Steckklemme) der Simulator SIM 011 gesteckt werden.

3 Projektierung

Für die Baugruppe ist zu projektieren:

- Festlegung der Platzadresse (vgl. 3.1)
- Nutzungsart der Eingänge (ohne/ mit Vorverknüpfung, vgl. 3.2)
- Prüfung der zulässigen Belastung bei induktiven Verbrauchern (vgl. 3.3)
- Zuordnung Signaladressen zu Peripheriesignalen (vgl. 3.4)
- Anschlußdarstellung Peripheriesignale (DIN A3 Formulare, vgl. 3.5)

Für die Zentrale ist zu projektieren

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

3.1 Festlegung der Platzadresse / BES-Liste

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

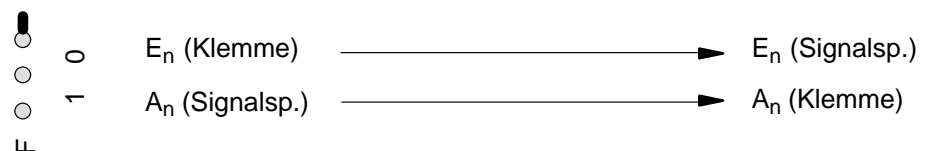
Die Platzadresse ergibt sich aus der fortlaufenden Numerierung über alle E/A-Einheiten und SystemFeldBus-Linien einer Anlage. Beim Durchnumerieren dürfen zwischen den Gruppen (mit 4 bzw. 9 E/A-Baugruppen) Adreßlücken auftreten; die Gruppen selbst dürfen ebenfalls lückenhaft bestückt sein.

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 Nutzungsart der Eingänge

Die 16 Eingänge $E_n = E1 \dots E16$ bei A130 / U130, $E17 \dots E32$ bei A350/A500 sind wie folgt nutzbar:

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

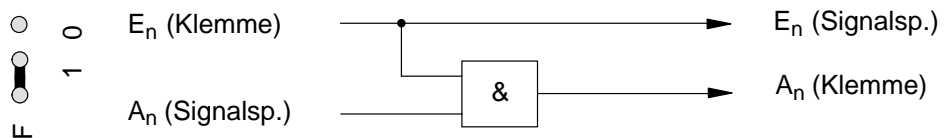


- b) Bei Bestückung der F-Brücke in Stellung 1 oder 0 liegt eine zusätzliche Freigabe für Ausgänge vor. Die dazu erforderliche Software befindet sich in der Firmware der DEA (bei A130/ U130-Grundgeräten in der ALU). Die Wirkung dieser Freigabe kann zusätzlich im Zentralgerät A130 bzw. U130 mit Hilfe einer Bitmaske für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden. Diese Vorgabe dominiert über die F-Brücke. Die Freigabe erfolgt bei Verwendung der DAP 102 im Erweiterungs-Baugruppenträger, nicht auf dem Weg über die VListe (ALU), sondern auf dem zeitlich viel kürzeren Weg über die DEA. Daraus ergibt sich:
- einerseits eine kürzere Reaktionszeit für Zu-/Abschaltungen des betreffenden Ausganges,
 - andererseits aber eine Begrenzung der Schaltfrequenz, wenn Zustandsänderungen des Ausgangs (z.B. durch Prellen des Verriegelungseingangs) mehrmals in die Abklingphase der Schnellentregung bei Induktivitäten fallen. Letzteres ist das Kriterium für die Fehlerabschaltungen (Verlustwärme durch zu häufige Schaltwechsel).

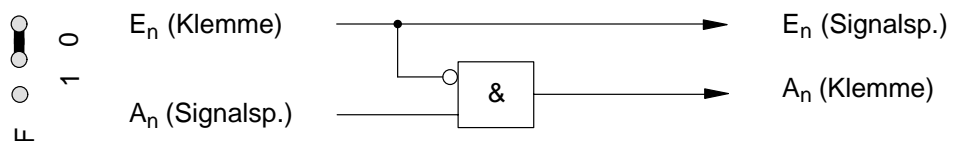


Achtung: Diese Nutzungsart ist für den Betrieb mit der A250 nicht zulässig

- 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 stehen außerdem unabhängig für weitere Verknüpfungen zur Verfügung.



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



3.3 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.

3.4 Anschluß und Signaladressenzuordnung

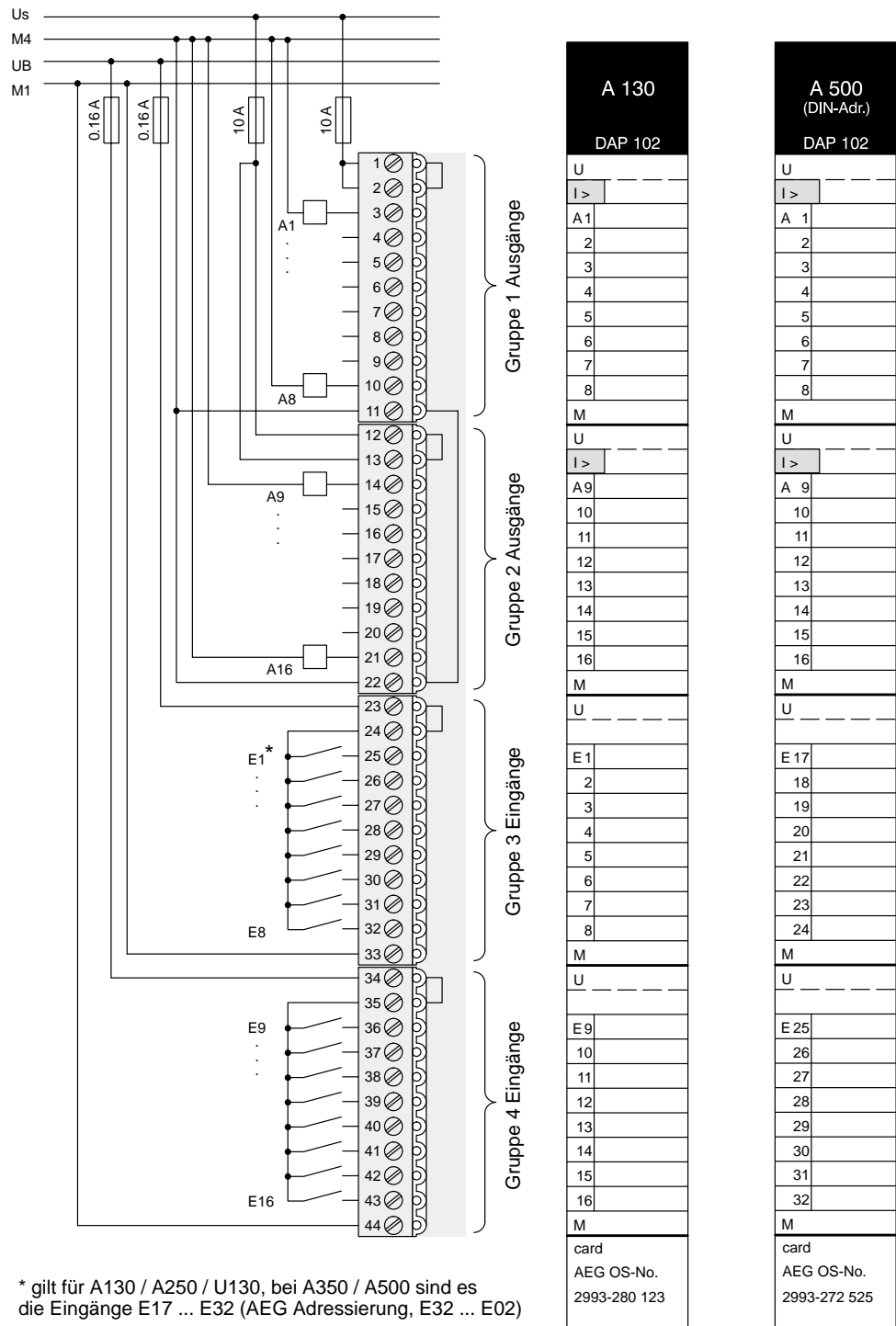


Bild 17 Anschlußbeispiel für DAP 102

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

In der Baugruppe sind die Ausgänge schutzbeschaltet.
Bei induktiven Lasten führen Sie eine zusätzliche Beschaltung mit einer Freilaufdiode (Löschdiode) vor Ort (parallel zur Erregerspule) durch. Die Beschaltung ist **unbedingt erforderlich**, wenn sich in den Ausgangsleitungen kontaktbehafte Schaltglieder befinden oder die Leitungen zur Peripherie sehr lang sind.

3.5 Schemazeichen, Dokumentationshilfen

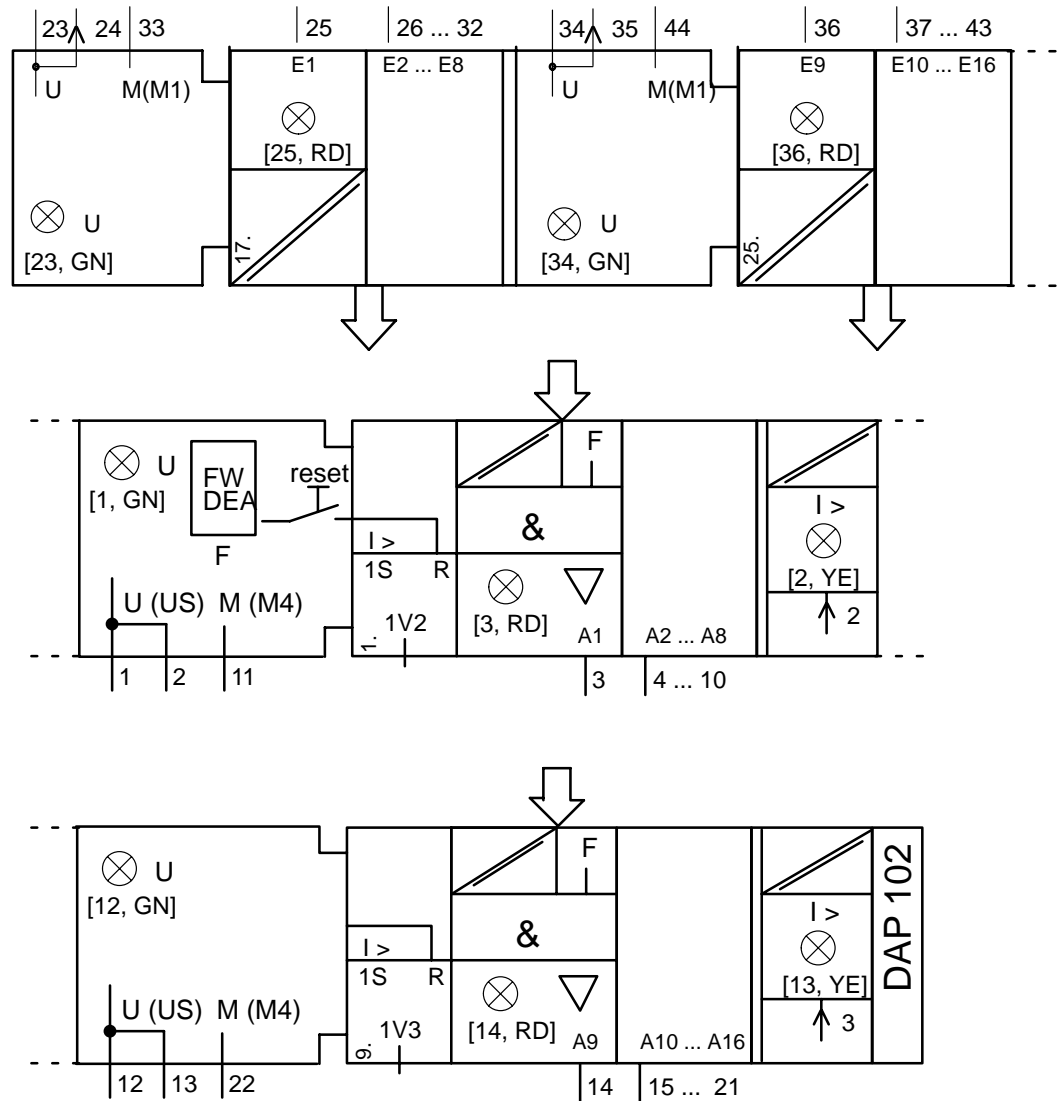


Bild 18 DAP 102 Schemazeichen

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, U030, U130

4.2 Prozeß-Schnittstelle

Eingänge

Geber-Versorgung U $U_B = 20 \dots 30 \text{ V}$ für jeweils 8 Eingänge
 Bezugspotential M M1 für jeweils 8 Eingänge
 Anzahl 2 x 8 in Gruppen
 Kopplungsart Optokoppler, 2 potentialgetrennte Gruppen

Signalnennwert +24 V
 Signalpegel 1-Signal +18 ... +30 V
 0-Signal -2 ... +5 V
 Eingangs-Strom 7 mA bei 24 V; 8.5 mA bei 30 V
 Eingangsimpulsbreite (Operationszeit) 4 ms

Ausgänge

Schaltspannung U $U_S = 20 \dots 30 \text{ V}$ für jeweils 8 Ausgänge (2 Klemmen U je Gruppe)
 Bezugspotential M M4 für jeweils 8 Ausgänge
 Anzahl 2 x 8 Halbleiter-Ausgänge in Gruppen
 Ausführung Kurzschluß- und Überlastgeschützt, mit Wiedereinschaltsperr (speichernde Abschaltung), Sammelanzeige je Gruppe bei Überlast / Kurzschluß, Sammelkurzschlußmeldung über Systemmerker, Hadwarereset zum Quittieren der Überlast
 Kopplungsart Optokoppler, 2 Gruppen potentialgetrennt

Signalsprache positive Logik
 Signalpegel 1-Signal $U_S - 0.8 \text{ V}$ für 2 A
 0-Signal 0 ... +2 V, <1 mA

Schaltstrom pro Ausgang 10 mA ... 2 A, max. 7 W Lampenlast
 Einschaltstrom für Glühlamp. $I_{\text{ein}} = 10 \times I_N$
 Schaltstrom pro Gruppe max. 8 A (max. 4 A Summenstrom für Untergruppe z.B. 1 ... 4
 Gesamtstrom je Baugruppe max. 16 A

Schaltspiele 1000/h (0.28/s) bei induktiver 2 A - Last
 100/s bei ohmscher Last
 8/s bei 7 W - Lampenlast

4.3 Daten-Schnittstelle	
PLB und PAB1	siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgeräts, Kap. 4
Versorgung (intern)	5 V, max. 100 mA, typ. 60 mA
4.4 Fehlerauswertung	
Anzeigen	siehe Kap. 2, Seite 50
Systemmerker	siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgeräts
4.5 Mechanischer Aufbau	
Baugruppe	Doppel-Europaformat
Format	6 HE, 8 T
Masse (Gewicht)	440 g
4.6 Anschlußart	
Prozeß	4 aufsteckbare 11polige Schraub-/Steckklemmen für Leitungsquerschnitte 0,25 ... 2,5 mm ²
PLB oder PAB 1 (intern)	Messerleiste C64M
4.7 Umweltbedingungen	
Systemdaten	siehe jeweiliges Benutzerhandbuch Kap. 4
Verlustleistung	15 W typisch, bei max. Ausgangsbelastung
zulässige Betriebs-Umgebungstemp.	0 ... +50 °C
Belüftung	natürliche Konvektion
4.8 Bestellangaben	
Baugruppe DAP 102	424 248 211 (Ersatz für 424 244 602)
Simulator SIM 011	424 244 721
DIN A3 Formular-Block	
SFB – E/A	A91V.12-234787
Ersatz-Beschriftungsstreifen:	
für A130	424 280 123
für A500	424 272 525

Technische Änderungen vorbehalten