

DAU 104

Analoge Ein- und Ausgaben

Baugruppen-Beschreibung

Die DAU 104 ist eine Baugruppe mit analogen, potentialgebundenen 8 Eingängen I/R/U und 4 Ausgängen I/U.

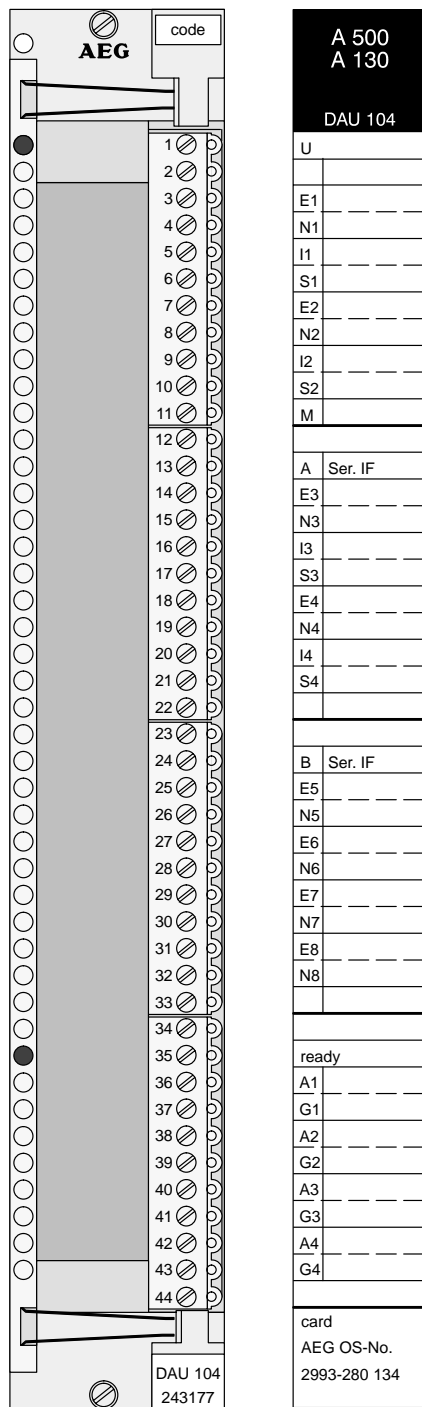
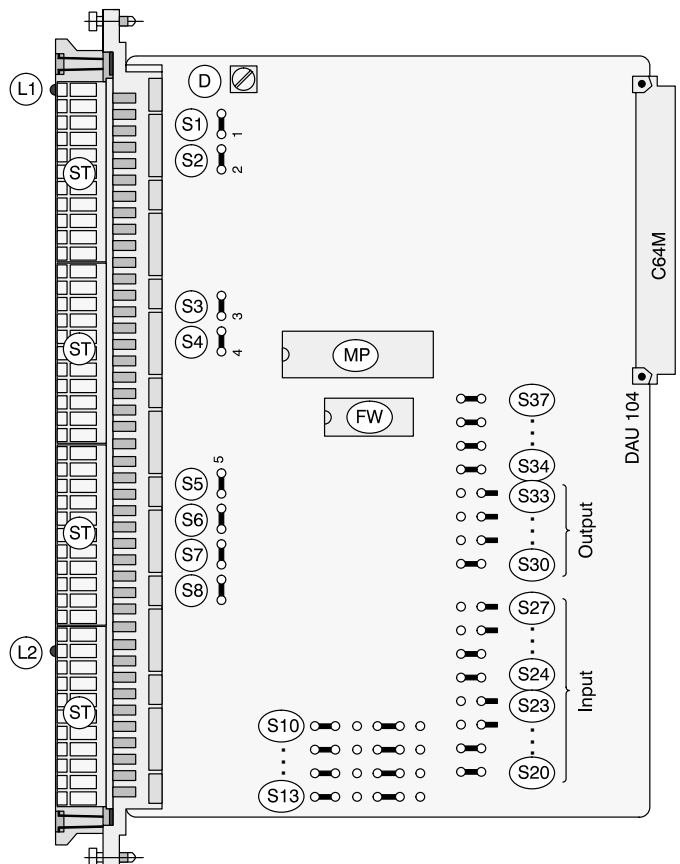


Bild 46 Frontansicht und Beschriftungsstreifen DAU



- (D) Sicherung 0.315 A flink
- (FW) Firmware
- (L1) Baugruppenversorgungs-Anzeige "U"
- (L2) Funktions-Anzeige "ready" (Totmannüberwachung)
- (MP) Mikroprozessor
- (S1 ... S8) Steckbrücken Eingabeart (I oder U)
- (S10 ... S13) Steckbrücken Ausgabeart (I oder U)
- (S20 ... S33) Steckbrücken Meßbereichseinstellung
- (S34) Steckbrücke Anschlüsse fritten (ein- oder ausschalten)
- (S35) Steckbrücke Störungsunterdrückung (50 oder 60 Hz)
- (S36) Steckbrücken Abschaltverfahren der Ausgänge (0 oder letzter Wert)
- (S37) Steckbrücke Firmwareart (DAU 104- oder Prüf-Firmware)
- (ST) Schraub-/Steckklemmen (Prozeßanschluß, externe Betriebsspannung)

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

Bild 47 Übersicht Projektierungselemente der DAU 104



Hinweis: Die Anschlüsse A (13) und B (24) sind nur vom Service zu benutzen.

1 Allgemeines

Die DAU 104 ist eine Baugruppe mit analogen, potentialgebundenen Ein- und Ausgängen. Es können angeschlossen werden:

- 4 2polige Strom- bzw. Spannungssensoren und 4 4polige Widerstands- bzw. Temperatursensoren z.B. PT 100 und 4 2polige Strom- bzw. Spannungstellglieder oder
- 8 2polige Strom- bzw. Spannungssensoren und 4 2polige Strom- bzw. Spannungstellglieder

4.9 Meßbereiche Eingänge

| | |
|-------------------------|---|
| 5 Spannungsmeßbereiche | $\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 1\text{ V}$, $\pm 0.5\text{ V}$, $\pm 0.05\text{ V}$ |
| 3 Strommeßbereiche | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ mA}$, $\pm 1\text{ mA}$ |
| 1 Widerstandsmeßbereich | $1 \dots 1000\ \Omega$ |
| 4 Temperaturmeßbereiche | $-99.2 \dots +100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-200 \dots +300\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-200 \dots +600\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-200 \dots +850\text{ }^{\circ}\text{C}$ |

4.10 Meßbereiche Ausgänge

| | |
|---------------------|---|
| 5 Spannungsbereiche | $\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 1\text{ V}$, $\pm 0.5\text{ V}$ |
| 5 Strombereiche | $\pm 20\text{ mA}$, $\pm 10\text{ mA}$, $\pm 5\text{ mA}$, $\pm 2\text{ mA}$, $\pm 1\text{ mA}$ |

Die Baugruppe ist in den Baugruppenträgern DTA 101, DTA 102, DTA 103, DTA 112, DTA 113, DTA 150 einsetzbar.

1.1 Mechanischer Aufbau

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

- A/D- und D/A-Wandler
- DC/DC-Wandler $24\text{ V} / \pm 15\text{ V}$
- Microcontroller
- Firmware (EPROM 32 kB)
- Datenspeicher (RAM 8 kB)
- Totmann-Monoflop
- Steckbrücken für Meßbereichseinstellung, Störungsunterdrückung u.s.w.

Von den beiliegenden Beschriftungsstreifen wird einer in die aufklappbare Frontabdeckung des Baugruppenträgers neben dem Sichtfeld für die LED-Anzeigen eingeschoben. In den vorgegebenen Feldern sind die anlagenbezogenen Daten einzutragen (z.B. Signalnamen).

1.2 Wirkungsweise

Das Umsetzen der Analogwerte am Eingang erfolgt im integrierenden Wandlungsverfahren (Dual slope). Dabei werden die anstehenden Analogwerte zyklisch abgerufen, an den A/D-Wandler geschaltet und nach der Wandlung im Meßwertspeicher abgelegt.

Die Baugruppe wird auf richtige Versorgungswerte, Prozessorlauf und Bus-Ankopplung überwacht.

Den Konstantstrom für 4polige Sensoren stellt die Baugruppe. Er wird für ca. 25 ms auf den jeweils zu messenden Geber geschaltet.

Die Analogausgabe erfolgt nach dem Prinzip der Zeit-Spannungs-Wandlung.

2 Bedienung / Darstellung

Die Frontseite der Baugruppe enthält 2 Anzeigen:

- 1 x grüne LED "U" für externe Baugruppenversorgung
 - leuchtet: Versorgungsspannung vorhanden
 - erloschen: Versorgungsspannung fehlt
- 1 x gelbe LED "ready" für Baugruppenfunktion
 - leuchtet: Melderelais "Watch-Dog" hat nicht angezogen, d.h. kein Fehler, die Baugruppe ist betriebsbereit
 - erloschen: Störung der Baugruppenversorgung ($U_B = 24\text{ V}$) oder Störung in der digitalen Signalverarbeitung oder Brücken für Meßbereiche bzw. Ein- oder Ausgebearten falsch gesteckt

3 Projektierung

Für die Baugruppe ist zu projektieren:

- ☐ Festlegen der Platzadresse
- ☐ Eingabeart (Strom-, Spannungs- oder Widerstandseingabe, Brücken S1 .. S8)
- ☐ Ausgabeart (Strom-, Spannungsausgabe, Brücken S10 ... S13)
- ☐ Meßbereichseinstellung (Brücken S20 ... S33)
- ☐ Anschlüsse der Eingänge fritten (ein- oder ausgeschaltet, Brücke S34)
- ☐ Störungsunterdrückung (50 oder 60 Hz, Brücke S35)
- ☐ Abschaltverhalten der Ausgänge (Brücke 36)
- ☐ Identcodeeinstellung
- ☐ Verkabelung (Kabelführung, Abschirmung)
- ☐ Zuordnung Signaladressen zu Peripheriesignalen
- ☐ Anschlußdarstellung Peripheriesignale (DIN A3 Formulare)

Für das Zentralgerät ist zu projektieren:

- ☐ BES-Liste
- ☐ VListe mit Dolog B bzw. Dolog AKF Software-Bausteinen bei Betrieb mit A350/ A500

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 sein; 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 jeweiliges Benutzerhandbuch, Kap. 3 "Projektierung").



Hinweis: Aus Einstreuungsgründen platzieren Sie die DAU 104 nicht direkt neben der Versorgungs-Baugruppe BIK 112 / DEA 106 / DEA 156 / DNP 105.

3.1.1 Einsatz bei Betrieb mit A130 / U130

Die DAU 104 ist nur im Zentral-Baugruppenträger bestückt mit der ALU 131 und ab Grundsoftware 243 138.02 einsetzbar.

Sie kann nur mit der AKF13-Software ab Version 2, verwendet werden.

3.1.2 SFBs bei Betrieb mit A 250

Für Skalierung der Rohmeßwerte auf einen gewünschten Zahlenbereich stehen die SFB SKAL (Wort), SKALD (Doppelwort) und SKALG (Gleitpunktwort) zur Verfügung. Dabei muß in den diesen SFB zugeordneten Datenstrukturen WSKA, DSKA und GSKA das Bit E (Einstellung Drahtbruchüberwachung) Null sein (keine Drahtbruchüberwachung). Die Baugruppe kann einen Drahtbruch nicht direkt feststellen. Das Bit EP muß Eins sein (Bipolar).

Um eine Temperatur direkt in °C zu erhalten, bitten wir Sie, den Skalierungsbaustein SKALG mit folgender Belegung der Parameter der Datenstruktur GSKA zu benutzen:

| | |
|-----|---|
| EP | 1 |
| EW | 0 |
| SKA | 0 |
| SKE | Oberer Wert des Meßbereichs (100/300/600/850 in °C) |

3.1.3 Software-Bausteine bei Betrieb mit A350 / A500

Für die Einbindung der Baugruppe in die VListe des Automatisierungsgeräts stehen die Dolog AKF/B-Bausteine AWE 16, AWA 8, GAWE 6 und GAWA 8 zur Verfügung (siehe entsprechende Bausteinbeschreibung). Sie legen die Rahmenbedingungen für die programmgerechte Ansteuerung der DAU 104 fest. Die Bausteine enthalten außerdem:

- ☐ Überlauf-, Unterschreitungs- und Drahtbruch-Überwachung
- ☐ Skalierung
- ☐ Grenzwert-Überwachung
- ☐ Betriebsart-Auswahl

Die DAU 104 ist mit nachfolgender A350 / A500-Software verwendbar:

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| A350-Grundsoftware | ab Version 4.0 |
| A500-Grundsoftware | ab Version 4.0, (14.0 bei ALU 821) |
| A500-SFB-Firmware | ab Version 3.0 |
| AKF35-Software | ab Version 4.1 |
| Dolog B Off-line-Software | ab Version 14.0.0 |

3.2 Meßwertart

3.2.1 Eingabearten (Brücken S1 ... S8)

| Brücken | für Eingang | Stromeingabe (± 20 mA/ ± 10 mA/ ± 1 mA, Auslieferungszustand) | Spannungseingabe (± 10 V/ ... ± 0.05 V) Vierpol-Sensor z.B. Widerstand (0 ... 1000 Ω) / PT 100 |
|---------|-------------|--|--|
| S1 | E1 | | |
| : | : | : | : |
| : | : | : | : |
| : | : | : | : |
| S8 | E8 | | |

3.2.2 Ausgabearten (Brücken S10 ... S13)

| Brücken | für Ausgang | Stromausgabe ± 20 mA/ ... / ± 1 mA, Auslieferungszustand) | Spannungsausgabe (± 10 V/ ... ± 0.05 V) |
|---------|-------------|---|---|
| S10 | A1 | | |
| : | : | : | : |
| : | : | : | : |
| S13 | A4 | | |

3.3 Meßbereichseinstellung (Brücken S20 ... S33)

Innerhalb einer Eingangs- oder Ausgangsgruppe ist nur ein gemeinsamer Meßbereich zulässig.

3.3.1 Brückenzuordnung

| Steckbrücken | Eingangs- und Ausgangs-Gruppen |
|--------------|--------------------------------|
| S20 ... S23 | E1 ... E4 |
| S24 ... S27 | E5 ... E8 |
| S30 ... S33 | A1 ... A4 |

3.3.2 Meßbereiche für Eingänge E1 ... E4

Tabelle 7 Meßbereiche

| Steckbrücken | Meßbereiche | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------|---------------------|--------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | keine Wandelzeit Nr. 0 | ± 10 V Nr. 1 | ± 5 V Nr. 2 | ± 1 V / ± 20 mA Nr. 3 ¹⁾ | ± 0.5 V / ± 10 mA Nr. 4 | ± 0.05 V / ± 1 mA Nr. 5 | 0 ... 1000 Ω Nr. 6 | PT 100 -99.2 ... +100 °C Nr. 7 | PT 100 -200 ... +300 °C Nr. 8 | PT 100 -200 ... +600 °C Nr. 9 | PT100 -200 ... +850 °C Nr. 10 |
| S23 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● | ● ● |
| S22 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● | ● ● | ● ● | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ |
| S21 | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● | ○ ○ | ○ ○ | ● ● |
| S20 | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ |

Die Meßbereiche Nr. 11 ... 15 sind reserviert für spätere Verwendung

3.3.3 Meßbereiche für Eingänge E5 ... E8

| Steckbrücken | Meßbereiche | | | | |
|--------------|---------------------|--------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| | ± 10 V Nr. 1 | ± 5 V Nr. 2 | ± 1 V / ± 20 mA Nr.3 ²⁾ | ± 0.5 V / ± 10 mA Nr. 4 | ± 0.05 V / ± 1 mA Nr. 5 |
| S27 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ |
| S26 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● |
| S25 | ○ ○ | ● ● | ● ● | ○ ○ | ○ ○ |
| S24 | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● |

Die Benutzung der Meßbereiche Nr. 6 ... 10 führt zu Fehlern
Die Meßbereiche Nr.11 ... 15 sind reserviert für spätere Verwendung



Hinweis: Werden 4 Eingänge einer Gruppe nicht benötigt, so stellen Sie den Meßbereich Nr. 0 für alle 4 Eingänge ein. Damit verkürzt sich die Meßzykluszeit der Baugruppe um mindestens 4 x 22 ms bei 50 Hz Störunterdrückung.

1) Auslieferungszustand: Meßbereich ± 20 mA (Brücken S1 ... S8 gesteckt)

3.3.4 Meßbereiche für Ausgänge A1 ... A4

| Steckbrücken | Meßbereiche | | | | |
|--------------|--|---|--|--|--|
| | $\pm 10\text{ V}$ $\pm 20\text{ mA}$ Nr. 1 ²⁾ | $\pm 5\text{ V}$ $\pm 10\text{ mA}$ Nr. 2 | $\pm 2.5\text{ V}$ $\pm 5\text{ mA}$ Nr. 3 | $\pm 1\text{ V}$ $\pm 2\text{ mA}$ Nr. 4 | $\pm 0.5\text{ V}$ $\pm 1\text{ mA}$ Nr. 5 |
| S33 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ |
| S32 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ● ● | ● ● |
| S31 | ○ ○ | ● ● | ● ● | ○ ○ | ○ ○ |
| S30 | ● ● | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● |

Die Meßbereiche Nr. 6 ... 15 sind reserviert für spätere Verwendung

3.4 Anschlüsse der Eingänge fritten (Brücke S34)

Die Fritteinrichtung verhindert eine Vergrößerung der Übergangswiderstände an den Peripheriesteckkontakten. Dazu können die Kontakte in zeitlichen Abständen mit Spannungen $>10\text{ V}$ beaufschlagt werden. Der für ca. 1 ms fließende Strom ist auf $<5\text{ mA}$ begrenzt. Die Kontakte der Strompfade bei 4poligem Anschluß erhalten diese Beaufschlagung automatisch bei jeder Messung. Die Kontakte der Spannungspfade werden gefrittet, indem ein Spannungssprung von $+10\text{ V}$ bis -15 V auf die Kontakte geschaltet wird. Der Frittzyklus beträgt 25 Minuten. Mit der Steckbrücke S34 wird der Frittvorgang ein- oder ausgeschaltet.

● ● S34 Frittvorgang eingeschaltet,
(Auslieferungszustand) ○ ○ S34 Frittvorgang ausgeschaltet

3.5 Störungsunterdrückung (Brücke S35)


Die Einkopplung von Netzfrequenzen auf den Peripherieleitungen der Analogeingänge wird in der DAU 104 unterdrückt. Im Normalfall beträgt die Störfrequenz 50 Hz. Mit der Steckbrücke S35 kann auf die Störungsunterdrückung für 60 Hz umgeschaltet werden.


● ● S35 Unterdrückung der
50 Hz Störung,
(Auslieferungszustand) ○ ○ S35 Unterdrückung der
60 Hz Störung

2) Auslieferungszustand: Meßbereich $\pm 20\text{ mA}$

3.6 Abschaltverhalten der Ausgänge (Brücke S36)

Die Ausgänge A1 ... A4 können im Störfall in ihrem Abschaltverhalten beeinflusst werden. Die Art des Abschaltverhaltens wird von der Stellung der Brücke S36 bestimmt.

 S36 Letzten Wert wieder ausgeben, (Dauerspeicherung, Auslieferungszustand)

 S36 Ausgaben auf "0" setzen (abschalten)

3.7 Identcode

Jede E/A-Baugruppe besitzt einen Identcode, damit die ALU den richtigen Baugruppentyp im Baugruppenträger findet. Die DAU 104 ist auf den Identcode "37" eingestellt und kann nur mit der entsprechenden Grundsoftware im Zentralteil der A130/ A250/ A350/ A500 (Siehe Kap. 3.1.1 und 3.1.3) verwendet werden.

3.8 Verkabelung



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

- Für den Anschluß sind abgeschirmte Kabel (2 oder 4 x 0.14 mm², verdreht je Kanal) zu verwenden. Alle Kanäle können auch in einem gemeinsam abgeschirmtem Kabel geführt werden.
- Bei Anschluß von 4poligen Sensoren z.B. PT 100 müssen die Adern für Strom- (z.B. Klemmen 16 und 17) und Spannungspfad (z.B. Klemmen 14 und 15) jeweils paarweise verdreht benutzt werden.
- Wird abgeschirmtes Kabel bis zu den Baugruppen-Anschlußklemmen verlegt, Kabel bei Schrankeintritt nicht durchtrennen, sondern freigelegte Abschirmung über CER 001 erden.
- Das Kabel darf nicht zusammen mit Energieversorgungsleitungen oder ähnlichen elektrischen Störern verlegt werden. Abstand > 0.5 m.

3.9 Anschluß und Signaladressenzuordnung

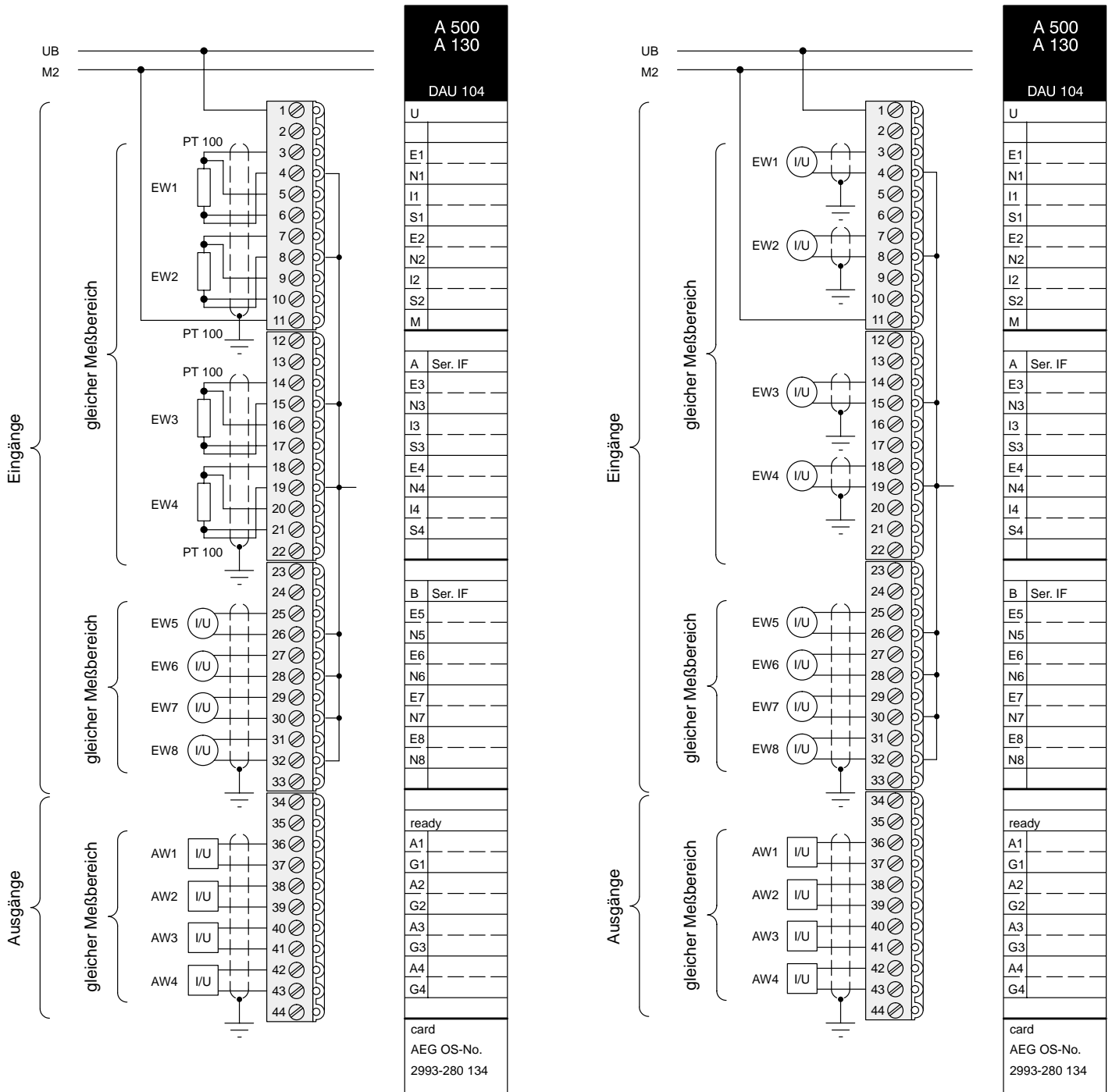


Bild 48 Links: Anschlußbeispiel für 2 und 4polige Sensoren (gemischt) Rechts: Anschlußbeispiel für 2polige Sensoren und Aktoren

Bei Einstellung auf Strom- oder Spannungsmeßbereiche (2polige Sensoren) werden elektronisch die Bezugsleiter aller Eingänge miteinander verbunden.

Bei Einstellung auf Widerstands- oder Temperaturmeßbereiche (4polige Sensoren) ist der Eingangsstrom nur mit dem Oszilloskop überprüfbar (keine Digital- oder Analog-

meßgeräte).

Über die oberen Klemmen des jeweiligen Eingang z.B. 14 und 15 wird die Konstantstromquelle an den Sensor geschaltet (Hin- und Rückleiter). An den unteren Klemmen z.B. 16 und 17 wird der Spannungsabfall am Sensor (Veränderlicher Widerstand) ausgewertet.

EW1 ... EW8 und AW1 ... AW4 sind den Eingängen 1 ... 8 und den Ausgängen 1 ... 4 zugeordnete SW-Adressen bei A130 / U130.

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

3.10 Schemazeichen, Dokumentationshilfen

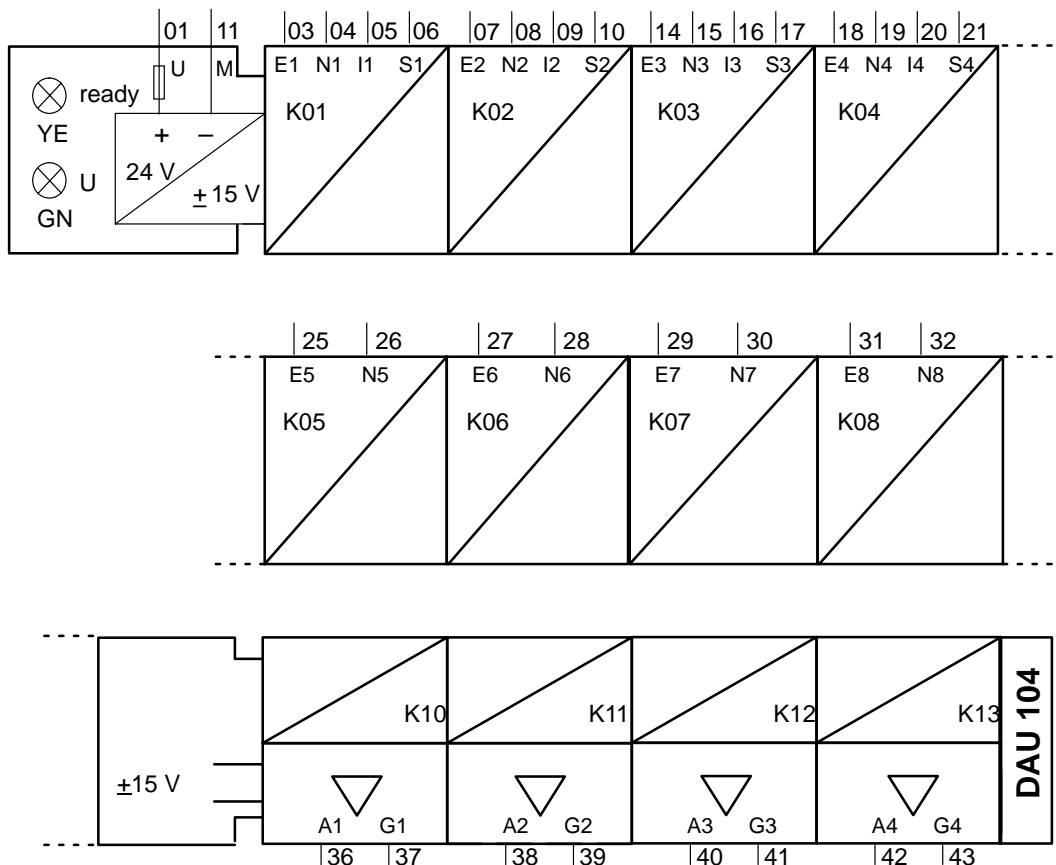


Bild 49 Schemazeichen der DAU 104

Zur projektspezifischen Anlagendokumentation und Darstellung der angeschlossenen Prozeßperipherie stehen 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

3.11 Benutzte Firmware (Brücke S37)

Am Steckplatz (F) befindet sich die Firmware ADF 102. Neben der Anwendersoftware für die DAU 104 befindet sich auf dem Firmware-EPROM ebenfalls eine Prüfsoftware, die im Normalbetrieb unwirksam ist. Nur durch einen Fabrikspezialisten sollte mit der Brücke S37 die Prüffirmware aktiviert werden.



S37 DAU 104-Firmware
(Auslieferungszustand)



Prüffirmware wirksam

4 Technische Daten

4.1 Zuordnung

Geräte A130, A250, A350, A500, U130

4.2 Versorgungs-Schnittstelle

Externe Betriebsspannung $U_B = 20 \dots 30 \text{ V}$ / max. 300 mA
 Bezugspotential M M2
 Interne Sicherung 0.315 A flink
 EMV-Schutz Suppressordiode vorhanden
 Interne Versorgung über PLB oder PAB

4.3 Prozeß-Schnittstelle (Analog-Eingänge)

Anzahl der Eingänge 4 x 4polig und 4 x 2polig) oder (8 x 2polig)
 in 2 Gruppen (E1 ... E4 und E5 ... E8),
 nicht mischbar innerhalb der Gruppe

| Grundmeß- bereiche | Anzahl der Pole | Fehler im Bereich | | Rohmeßwert bei A 250 |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| | | 25 °C | 0 ... 50 °C | |
| ±10 V | 2 | ±0.04 % | ±0.09 % | ±32 000 |
| ±5 V | 2 | ±0.14 % | ±0.25 % | ±32 000 |
| ±1 V/ ±20 mA | 2 | ±0.22 % ±0.32 % | ±0.39 % ±0.55 % | ±32 000 |
| ±0.5 V/ ±10 mA | 2 | ±0.23 % ±0.33 % | ±0.42 % ±0.58 % | ±32 000 |
| ±0.05 V/ ±1 mA | 2 | ±0.28 % ±0.38 % | ±0.65 % ±0.81 % | ±32 000 |
| 0 ... 1000 Ω | 4 | ±0.39 % | ±0.60 % | 0 ... 32 000 |
| PT 100; -99.2...+100 °C | 4 | ±0.4 °C | ±0.6 °C | -31 744 ... 32 000 |
| PT 100; -200...+300 °C | 4 | ±0.7 °C | ±1.0 °C | -21 334 ... 32 000 |
| PT 100; -200...+600 °C | 4 | ±1.2 °C | ±1.8 °C | -10 667 ... 32 000 |
| PT 100; -200...+850 °C | 4 | ±1.7 °C | ±2.5 °C | -07 529 ... 32 000 |

Meßspannung max. ±11 V uni- und bipolar (inkl. Störbrummanteil)
 Überspannung max. ±30 V (statisch)
 max. ±50 V für 100 ms (dynamisch)
 Meßstrom max. ±20 mA uni- und bipolar
 Überstrom max. ±40 mA (statisch)

Eingangswiderstand bei
 Stromeingänge 50 Ω, 0.1 W
 Spannungseingänge >1 MΩ

| | | | |
|--|--|---------|-----------|
| Konstantstrom bei 4poligem Anschluß | 2.5 mA für ca. 25 ms / Eingang | | |
| Wandelzeit pro Eingang | 22.5 ms bei 50 Hz Störunterdrückung und 2pol. Anschluß 19 ms bei 60 Hz Störunterdrückung und 2pol. Anschluß 25 ms bei 50 Hz Störunterdrückung und 4pol. Anschluß 21.5 ms bei 60 Hz Störunterdrückung und 4pol. Anschluß | | |
| Auflösung des Wandlers | 10 Bit plus 1 Bit für Vorzeichen bei A130/ U130 12 Bit plus 1 Bit für Vorzeichen bei A250/ A350/ A500 | | |
| Zuordnung der Auflösung (Grundmeßwert) | A130/U130 | A250 | A350/A500 |
| pos. Vollausschl. = 100 % | +1000 | +32 000 | +4000 |
| neg. Vollausschl. = 100 % | −1000 | −32 000 | −4000 |

4.4 Prozeß-Schnittstelle (Analog-Ausgänge)

Anzahl der Ausgänge 4 x 2polig, geschützt gegen Überspannung und Kurzschluß

| Grundmeßbereich | Fehler bei 25 °C | | Fehler bei 0 ... 50 °C | |
|------------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| | 0-Punkt | Verst. | 0-Punkt | Verst. |
| ±10 V/ ±20mA | ±0.09 % ±0.06 % | ±0.20 % ±0.10 % | ±0.10 % ±0.06 % | ±0.30 % ±0.15 % |
| ±5 V/ ±10mA | ±0.18 % ±0.12 % | ±0.20 % ±0.10 % | ±0.19 % ±0.13 % | ±0.30 % ±0.15 % |
| ±2.5 V/ ±5 mA | ±0.36 % ±0.24 % | ±0.20 % ±0.10 % | ±0.38 % ±0.25 % | ±0.30 % ±0.15 % |
| ±1 V/ ±2 mA | ±0.90 % ±0.60 % | ±0.20 % ±0.10 % | ±0.95 % ±0.63 % | ±0.30 % ±0.15 % |
| ±0.5 V/ ±1 mA | ±1.80 % ±1.20 % | ±0.20 % ±0.10 % | ±1.90 % ±1.26 % | ±0.30 % ±0.15 % |

Lastwiderstand bei Stromausgabe (Bürde):
<0.5 kΩ bei ±20 mA
<1 kΩ bei ±10 mA
<2 kΩ bei ±5 mA
<5 kΩ bei ±2 mA
<10 kΩ bei ±1 mA

Lastwiderstand bei Spannungsausgabe (Bürde) >2 kΩ in allen Bereichen

Wandelzeit pro Ausgang max. 20 ms

| | | | |
|------------------------------------|--|---------|-----------|
| Auflösung des Wandlers | 10 Bit plus 1 Bit für Vorzeichen bei A130/ U130 12 Bit plus 1 Bit für Vorzeichen bei A250/ A350/ A500 | | |
| Zuordnung der Auflösung Meßbereich | A130/U130 | A250 | A350/A500 |
| pos. Vollausschl. = 100 % | +1000 | +32 000 | +4000 |
| neg. Vollausschl. = 100 % | −1000 | −32 000 | −4000 |

| | |
|--|--|
| 4.5 Daten-Schnittstelle | |
| PLB oder PAB | siehe jeweiliges Benutzerhandbuch, Kap. 4 |
| Versorgung (intern) | 5 V/ <100 mA |
| Identcode | 37 |
| 4.6 Prozessor, Speicher | |
| Prozessortyp | Microcontroller 80C31 |
| Firmware | ADF 102 (EPROM 32 kB) |
| Speicher | RAM 8 kB |
| 4.7 Fehlerauswertung | |
| Anzeigen | siehe Kap. 2, Seite 124 |
| Systemmerker | siehe Benutzerhandbuch des jeweiligen Automatisierungsgerätes |
| 4.8 Mechanischer Aufbau | |
| Baugruppe | Doppel-Europaformat |
| Format | 6 HE, 8 T |
| Masse (Gewicht) | 540 g |
| 4.9 Anschlußart | |
| Prozeß, Versorgung | 4 aufsteckbare 11polige Schraub-/Steckklemmen für Leitungsquerschnitte 0.25 ... 2.5 mm ² |
| Kabel zum Prozeß | Mindest-Querschnitt 2 oder 4 x 0.14 mm ² , paarig verdreht Bezugsleiter mitgeführt, geschirmt, Abstand zu potentiellen Störern >0.5 m |
| Kabellänge: | |
| der Eingangsleitungen | max. 300 m lang, bei 2pol. Anschluß |
| der Ausgangsleitungen | max. 50 m lang, bei 4pol. Anschluß max. 100 m lang (Fehler durch Leitungswiderstand bei Spannungsausgabe beachten) |
| PLB oder PAB (intern) | 1 Messerleiste C64M |
| 4.10 Umweltbedingungen | |
| Systemdaten | siehe jeweiliges Benutzerhandbuch, Kap. 4 |
| Zulässige Betriebs- Umgebungstemperatur | 0 ... +50 °C |
| Verlustleistung | max. 5 W |
| Belüftung | natürliche Konvektion |
| 4.11 Bestellangaben | |
| Baugruppe DAU 104 | 424 243 177 |
| DIN A3 Formular-Block SFB – E/A | A91V.12-234787 |
| Ersatz-Beschriftungsstreifen | 424 244 665 |
| Ersatzfirmware ADF 102 | 424 247 180 |

Technische Änderungen vorbehalten