

SIMATIC S5

Digitaleingabebaugruppen in Kompaktbauform
Digitalausgabebaugruppen in Kompaktbauform

Betriebsanleitung

Bestell-Nr. C79000-B8500-C233-3

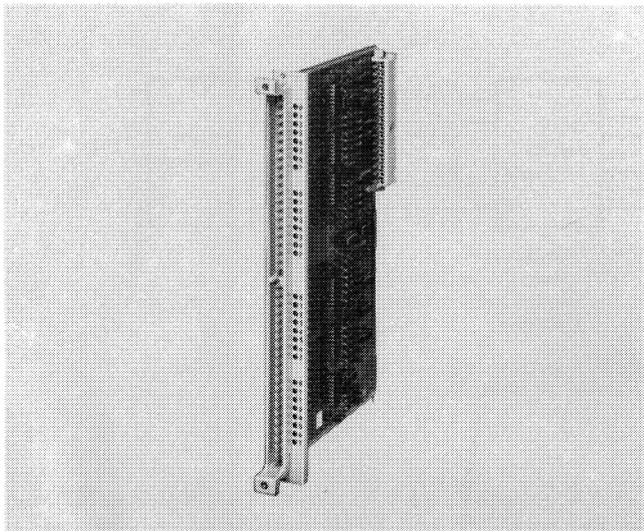


Bild 1 Digitaleingabebaugruppe 6ES5 420-3BA11

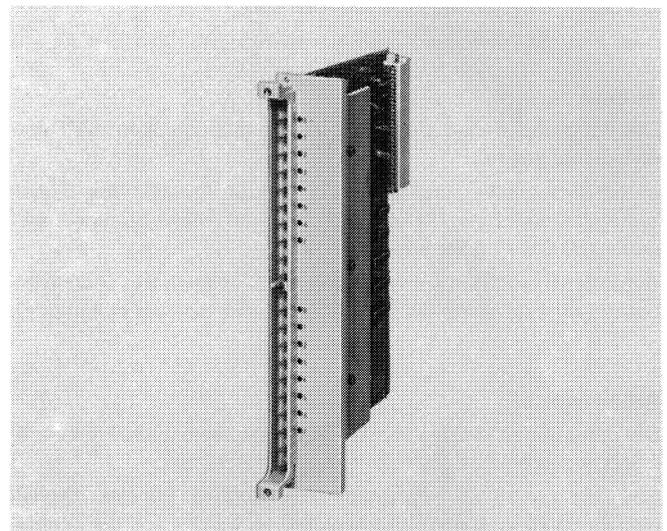


Bild 2 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 444-3AA11

	Eingänge bzw. Ausgänge				Bestell-Nr.	Technische Daten Seite
	Anzahl	Nennspannung	Ausgangsstrom	Potentialtrennung		
Digitaleingabebaugruppen	32	24 V ₋	-	nein	6ES5 420-3BA11	6
	32	24 V ₋		ja	6ES5 430-3BA11	7
	16	24 V/48 V ₋		ja	6ES5 431-3BA11	8
	16 ¹⁾	24 V ₋		ja	6ES5 432-3BA12	9
	16	5 V/24 V ₋ /NAMUR		ja	6ES5 433-3BA11	11
Digitalausgabebaugruppen	32	24 V ₋	10 mA	nein	6ES5 442-3AA11	13
	16	24 V ₋	2 A	nein	6ES5 443-3AA12	14
	16	24 V ₋	2 A	nein	6ES5 444-3AA11	15
	32	24 V ₋	0,5 A	nein	6ES5 445-3AA11	16
	32	24 V ₋	0,12 A	ja	6ES5 450-3AA11	17
	16	24 V ₋	0,5 A	ja	6ES5 451-3AA11	18
	16	48 V ₋	0,5 A	ja	6ES5 457-3AA11	19
	Digitalein-/ausgaben- baugruppen	16+16	24 V ₋	10 mA	nein	6ES5 481-3BA12
16+16		24 V ₋	0,5 A	nein	6ES5 482-3BA11	21

1) mit Sammelsignal

Inhalt

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich	Seite	2
Aufbau	Seite	2
Arbeitsweise	Seite	2

Betrieb

Einstellen der Byte-Adresse	Seite	3
Störungen bei der Inbetriebnahme	Seite	4
Parallelschalten von Ausgängen und Einschalten der Last über einen Kontakt	Seite	5

Montage

Ziehen und Stecken von Baugruppen	Seite	3
Anschluß von Signalleitungen	Seite	3
Aufbaurichtlinien	Seite	3

Ersatzteile

Technische Daten der Baugruppen	Seite	6
Adressierung der Signalformer	Seite	21

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich · Aufbau · Arbeitsweise

Anwendungsbereich

Digitaleingabebaugruppen

Digitaleingabebaugruppen passen die externen Prozeßsignale an den internen Signalpegel der Automatisierungsgeräte SIMATIC S5-130K, 130W und 150K an.

Digitalausgabebaugruppen

Digitalausgabebaugruppen setzen den internen Signalpegel des Gerätes in die externen Prozeßsignale um.

Aufbau

Die Baugruppen sind als steckbare Flachbaugruppen mit Frontstecker ausgeführt.

In die Frontplatte sind Leuchtdioden zur Anzeige des Signalzustandes eingebaut. Die Leuchtdioden sind byteweise angeordnet und als Bit 0 bis 7 gekennzeichnet.

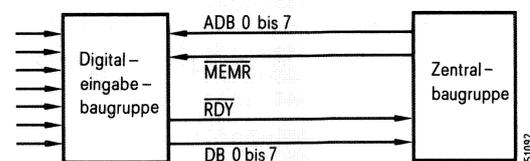
Auf jeder Baugruppe befindet sich ein Codierstecker (Adressiersocket) zur Einstellung der Byte-Adresse (Adresse der Baugruppe).

Arbeitsweise

Die Baugruppen werden vom STEP-5-Programm unter ihrem Parameter angesprochen (Byte-Adresse + Bit-Adresse).

Soll z.B. vom STEP-5-Programm der Eingang 1.0 einer Digitaleingabebaugruppe abgefragt werden, so werden von der Zentralbaugruppe die Adresse 1. (Byte-Adresse 1) und das Steuersignal MEMR gesendet. Die Baugruppe mit der Byte-Adresse 1. erkennt diese Adresse und sendet das Quittungssignal RDY zur Zentralbaugruppe.

Über den Datenbus DB0 bis DB7 wird der Signalzustand der Eingänge von Byte 1 der Zentralbaugruppe mitgeteilt.

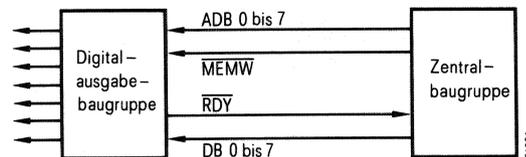


ADB Adressenbus
MEMR Memory-Read (Lesesignal)
RDY Ready (Quittungssignal)
DB Datenbus

Bild 3 Signalaustausch zwischen Zentralbaugruppe und Digitaleingabebaugruppe.

Soll der Ausgang 1.0 einer Digitalausgabebaugruppe gesetzt werden, so werden von der Zentralbaugruppe die Adresse 1. und das Steuersignal MEMW gesendet. Die Ausgabebaugruppe mit der Byte-Adresse 1 erkennt diese Adresse und sendet das Quittungssignal RDY zur Zentralbaugruppe.

Über den Datenbus DB0 bis DB7 werden die Ausgänge angesteuert.



ADB Adressenbus
MEMW Memory-Write (Schreibsignal)
RDY Ready (Quittungssignal)
DB Datenbus

Bild 4 Signalaustausch zwischen Zentralbaugruppe und Digitalausgabebaugruppe.

Durch Auftrennen einer Brücke kann das Quittungssignal RDY vom Steuersignal MEMW bzw. MEMR unabhängig gemacht werden (siehe Technische Daten).

Durch Einlegen einer Brücke kann bei Digitalausgabebaugruppen das Signal BASP (Befehlsausgabesperre) unwirksam gemacht werden (siehe Technische Daten).

Technische Daten

siehe Seite 6 bis 20

Bezeichnung der Stromversorgungs-Anschlüsse:

L+ = P = + 24 V

L- = M = 0 V

Montage

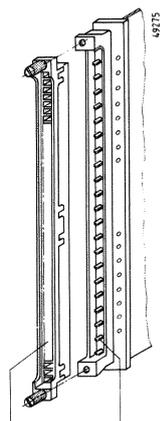
Ziehen und Stecken von Baugruppen

Die Baugruppen werden an den Ziehgriffen bei leichten Auf- und Abbewegungen nach vorn herausgezogen.

Sie dürfen nur gezogen oder gesteckt werden, wenn das Zentralgerät, die Erweiterungsgeräte und Gebergeräte ausgeschaltet sind. Andernfalls sind Störungen zu erwarten.

Anschluß von Signalleitungen

Die Baugruppen werden direkt in den Baugruppenträger gesteckt.



Frontstecker Anschlußstifte

Bild 5 Frontstecker K

Einzelanschluß (ohne Frontstecker K)

Anschluß der Signalleitungen direkt an der Baugruppe. Es können Signalleitungen mit Flachsteckhülsen bzw. Kastenfedern 2,4/2,8 mm × 0,8 mm angeschlossen werden.

Anschluß mit Frontstecker K (Bild 5)

An den Frontstecker können Signalleitungen mit Crimpanschluß für 0,5 mm² bis 1,5 mm² Litzenleiter angeschlossen werden. Der Frontstecker wird auf die Baugruppe gesteckt. Durch zwei Rändelschrauben wird der Frontstecker auf der Baugruppe verriegelt. Bei ausreichender freier Leitungslänge können die Baugruppen gezogen werden, ohne die Signalleitungen zu lösen.

Aufbauhinweise

Die Verdrahtung ist so auszuführen, daß sie den gesetzlichen Vorschriften wie VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften genügt (z. B. Schutz gegen direktes Berühren).

Wenn Ein-/Ausgabekabel geschirmt werden, sind sie mit Kabelschellen auf eine Schirmschiene aufzulegen, die niederohmig mit dem Gehäuse des Steuergerätes verbunden ist.

Betrieb

Einstellung der Byte-Adresse (Baugruppenadresse)

Die Byte-Adresse wird im DUAL-Code auf dem Codierstecker eingestellt, indem die entsprechenden Brücken aufgetrennt werden (siehe Beispiele, Seite 4). Die Byte-Adresse, unter der die Baugruppe vom STEP-5-Programm angesprochen wird, ist unabhängig vom Steckplatz. Bei Baugruppen mit 16 oder 32 Ein- oder Ausgängen, d.h. 2 oder 4 Byte, wird nur jeweils die niedrigste Adresse für das erste Byte eingestellt. Die Adressen der folgenden Bytes derselben Baugruppe werden selbsttätig auf dieser Baugruppe decodiert.

Wird z.B. bei einer 16-Bit-Baugruppe (2 Byte) die Adresse 20(n) eingestellt, so wird die folgende Adresse 21(n+1) intern decodiert und ist nicht mehr verfügbar. Die nächste freie Adresse wäre 22(n+2).

Bei einer 32-Bit-Baugruppe würden die Adressen 21, 22 und 23(n+1, n+2 und n+3) intern decodiert. Hier wäre die nächste freie Adresse 24.

Bereits belegte Adressen dürfen nicht mehr eingestellt werden. Digitaleingaben und Digitalausgaben können jedoch die gleiche Adresse erhalten, weil sie durch die Steuersignale \overline{MEMR} bzw. \overline{MEMW} unterschieden werden.

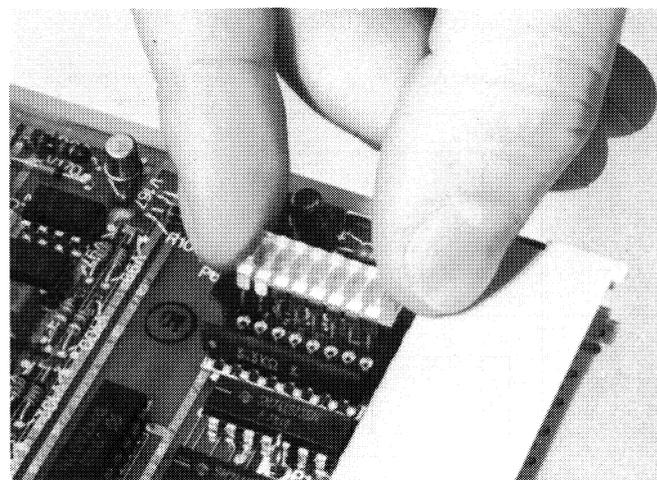


Bild 6 Einsetzen des Codiersteckers in den Adressiersockel

Beispiel 1:

Digitaleingabebaugruppe mit 8 Eingängen oder Digitalausgabebaugruppe mit 8 Ausgängen

Adresse	Codierstecker	Aufzutrennende Brücken
23		1-16 2-15 3-14 5-12
114		1-16 5-12 6-11 8-9

Die Adresse ist gleich der Summe der benutzten dualen Wertigkeiten. (Z. B. Adresse 23 = $1+2+4+16 = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^4$)

Beispiel 3:

Digitaleingabebaugruppe mit 32 Eingängen oder Digitalausgabebaugruppe mit 32 Ausgängen

Adresse	Codierstecker	Aufzutrennende Brücken
4		1-16 5-12 2-15 7-10 3-14 8-9 4-13
24		1-16 6-11 2-15 7-10 3-14 8-9

Die Brücken 8-9 und 7-10 sind immer aufzutrennen. Damit ist sichergestellt, daß die eingestellten Adressen Vielfache von 4 sind, also 0, 4, 8, 12 usw. bis 252.

Beispiel 2:

Digitaleingabebaugruppe mit 16 Eingängen oder Digitalausgabebaugruppe mit 16 Ausgängen

Adresse	Codierstecker	Aufzutrennende Brücken
2		1-16 5-12 2-15 6-11 3-14 8-9 4-13
20		1-16 5-12 2-15 7-10 3-14 8-9

Die Brücke 8-9 ist immer aufzutrennen. Damit ist sichergestellt, daß alle eingestellten Adressen Vielfache von 2 sind, also 0, 2, 4, 6, 8 usw. bis 254.

Störungen bei der Inbetriebnahme

Treten bei der Inbetriebnahme an der Baugruppe Störungen auf, so ist zu prüfen:

- Anschlußstellen richtig belegt?
- Signalleitungen ordnungsgemäß angeschlossen?
- Baugruppe auf richtigem Steckplatz?
- Zuordnung des Frontsteckers zur Baugruppe richtig?
- Byte-Adresse richtig eingestellt (Brückenbaustein)?
- Gebergeräte in Ordnung?

Ist die Baugruppe nach diesen Prüfungen noch nicht funktionsfähig, so ist die Fehlersuche gemäß Ablaufplan in der Betriebsanleitung für das Zentralgerät S5-130 bzw. 150 vorzunehmen.

Betrieb

Parallelschalten von Ausgängen und Einschalten der Last über einen Kontakt

Schaltung 1 (ohne Lasterhöhung)

Zwei Ausgänge von Digitalausgabebaugruppen können parallel geschaltet werden, wenn sie über Dioden entkoppelt werden. Bei unterschiedlichen Signalzuständen und Stromversorgungen der beiden Ausgänge entspricht der max. zulässige Ausgangsstrom dem der kleiner ausgelegten Stufe.

Der Kontakt (z.B. für Handbetrieb) wird an einen der beiden L+ gelegt.

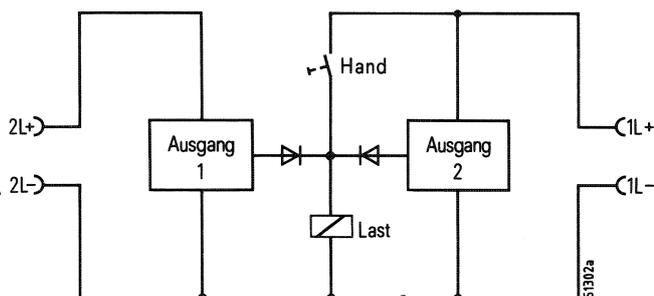


Bild 7 Schaltung 1: Parallelschalten von Ausgängen ohne Lasterhöhung

Schaltung 2 (mit Lasterhöhung)

Werden beide Ausgänge über dasselbe Adreßbyte und dieselbe Gruppe angesteuert, liegen an demselben L+ und haben immer den gleichen Signalzustand, so kann der max. Ausgangsstrom erhöht und auch über einen Kontakt geschaltet werden.

Die Schaltung läßt sich auch auf mehr als 2 gleiche Ausgänge mit entsprechend vergrößertem Ausgangsstrom erweitern. Dabei ist aber darauf zu achten, daß der max. Summenstrom pro Gruppe nicht überschritten wird.

Der max. zulässige Gesamtstrom ist dabei

$$I_{max} = n \cdot 0,8 \cdot I_A$$

n = Anzahl der parallelgeschalteten Ausgänge

I_A = max. Schaltstrom eines Ausgangs.

Die Schaltung 2 gilt nicht für die Digitalausgaben mit 0,12 A Ausgangsstrom.

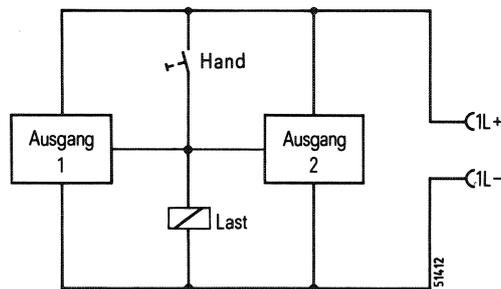


Bild 8 Schaltung 2: Parallelschalten von Ausgängen mit Lasterhöhung

Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Sicherung	
0,315 AT, für DE 433 (F2) ¹⁾	C71327-Z597-B23
1,6 AF, für DE 433 (F1) ¹⁾	W79054-P1011-F160
2 AT, für DA 450, 451	W79054-P1011-T200
4 AT, für DA 444, 445, 451, DE/DA 482	C71327-Z597-B24
1 AT, für DA 442, DE/DA 481	C71327-Z597-B27
1 AF, für DA 457	W79054-P1011-F100
4 AF, für DA 443 ²⁾	W79054-L1011-F400
Codierstecker	C79334-A3011-B12

1) Für DE 433 sind 2 Sicherungen (F1 und F2) erforderlich.

2) Sicherungen in Sicherungskappen, Bestell-Nr. C71327-Z87-D14. Je Sicherung sind 2 Stück erforderlich.

Technische Daten der Baugruppen

Digitaleingabebaugruppe 6ES5 420-3BA11

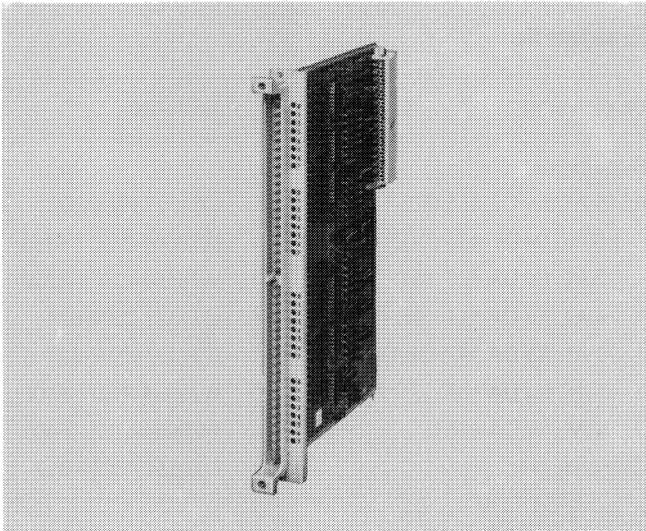
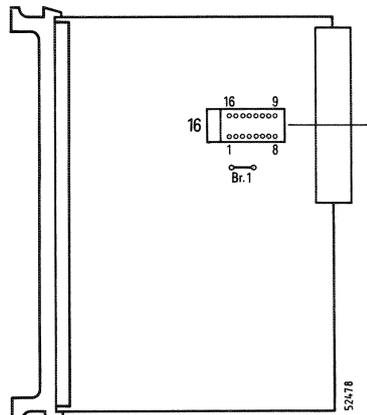


Bild 9 Digitaleingabebaugruppe 6ES5 420-3BA11



1 = Adressiersockel
Bild 10 Einbaulage der Brücke

Technische Daten

Eingangsnennspannung	24 V ₋
Zahl der Eingänge	32
Potentialtrennung	nein
Eingangsspannung für Signal „0“	-33 V bis +4,5 V
für Signal „1“	+13 V bis +33 V
Eingangsnennstrom	typ. 8,5 mA ± 10 %
Eingangsfrequenz	max. 100 Hz
Verzögerungszeit	typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)
Eingangswiderstand	typ. 2,8 kΩ
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 150 mA
Versorgungsspannung für 2-Draht-Bero	+22 V bis +30 V ₋

Sicherheitsprüfung

Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Eingang gegen L-: $U_S=150V, 1,2/50 \mu s$

Programmierung

Operandenkennzeichen	E
Parameter	0,0 bis 255,7
Einbauplatz des Adressiersockels	16

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 600 m, ungeschirmt

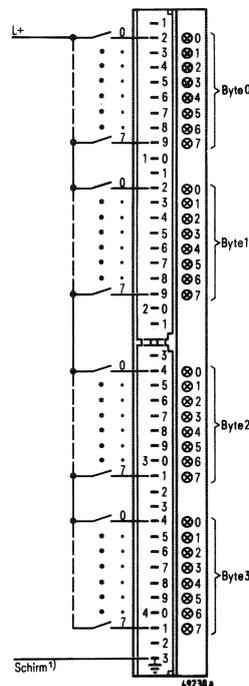
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMR
	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMR

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

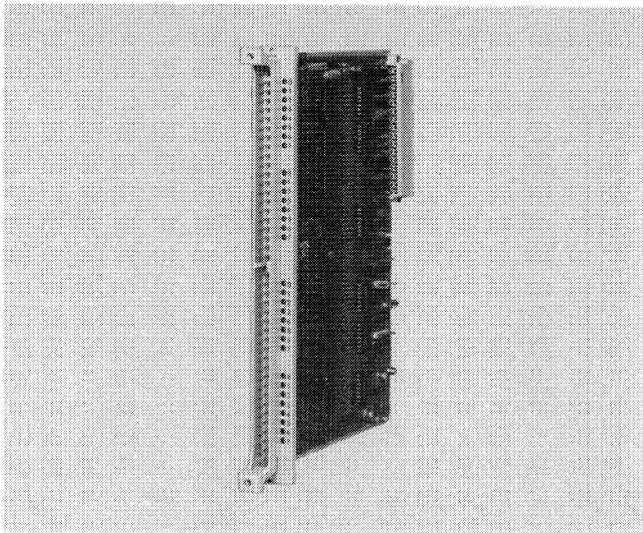
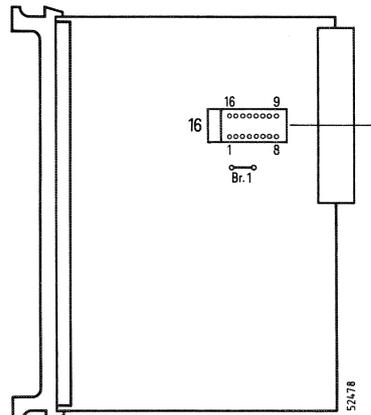


Bild 11 Digitaleingabebaugruppe 6ES5 430-3BA11



1 = Adressiersockel

Bild 12 Einbaulage der Brücke

Technische Daten

Eingangsnennspannung	24 V ₋
Zahl der Eingänge	32
Potentialtrennung	ja, 2 Gruppen mit je 16 Eingängen
Eingangsspannung für Signal „0“	-33 V bis +4,5 V
für Signal „1“	+13 V bis +33 V
Eingangsnennstrom	8,5 mA ± 10 %
Verzögerungszeit	typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)
Eingangswiderstand	typ. 2,8 kΩ
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 150 mA

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Eingang gegen L-: U _S =1000V, 1,2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	E
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	16

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 600 m, ungeschirmt

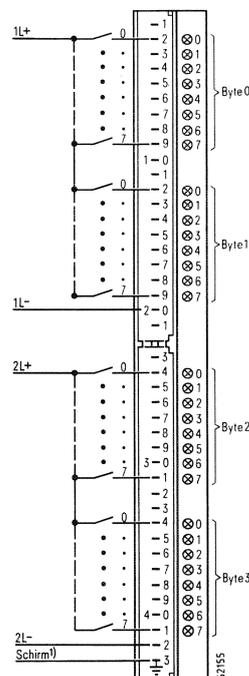
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMR
	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMR

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitaleingabebaugruppe 6ES5 431-3BA11

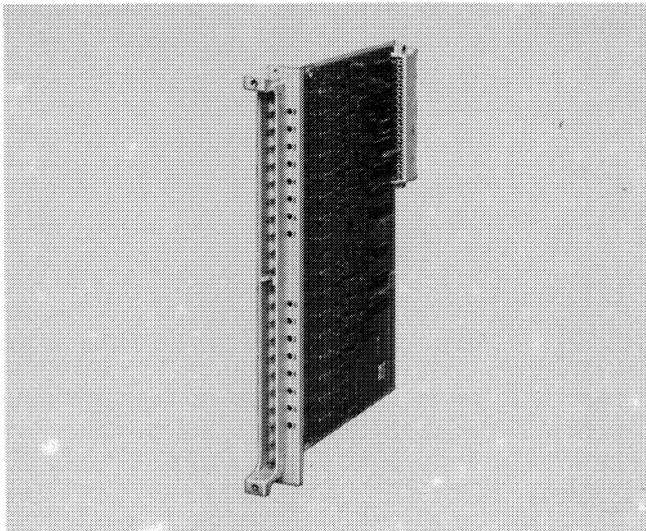
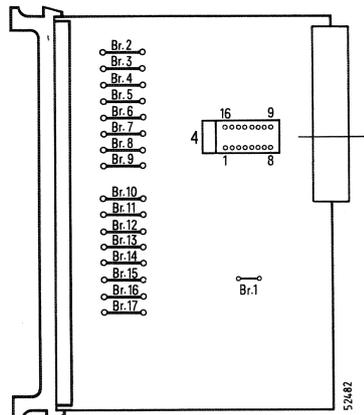


Bild 13 Digitaleingabebaugruppe 6ES5 431-3BA11



1 = Adressiersockel
Bild 14 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Eingangsnennspannung	24 V ₋ /48 V ₋
Zahl der Eingänge	16
Potentialtrennung	ja, 2 Gruppen mit je 8 Eingängen
Eingangsspannung für Signal „0“ bei 24 V ₋	-33 V bis +4,5 V
bei 48 V ₋	-66 V bis +9 V
für Signal „1“ bei 24 V ₋	+13 V bis +33 V
bei 48 V ₋	+26 V bis +66 V
Eingangsnennstrom	typ. 8,5 mA ± 10 %
Eingangsfrequenz	max. 100 Hz
Verzögerungszeit	typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)
Eingangswiderstand bei 24 V ₋	typ. 2,8 kΩ
bei 48 V ₋	typ. 5,6 kΩ
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 150 mA
Versorgungsspannung für 2-Draht-Bero	+22 V bis +30 V ₋

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V _~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V _~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Eingang gegen L ₋ : U _s =1000V, 1,2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	E
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	4

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm × 244 mm × 202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge bei 24 V ₋	600 m, ungeschirmt
bei 48 V ₋	400 m, ungeschirmt

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

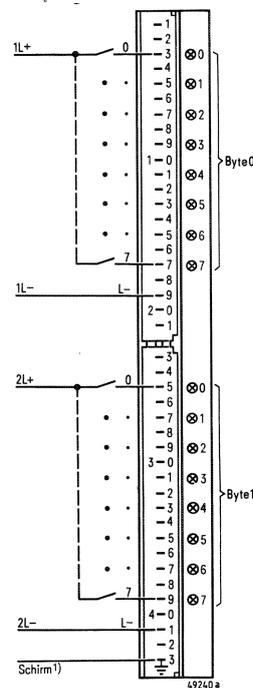
Umschaltung der Eingänge auf 48 V₋

Die Baugruppen werden für eine Eingangs-Nennspannung von 24 V₋ geliefert. Durch Entfernen der den Eingängen zugeordneten Brücken 2 bis 17 sind die Eingänge auf 48 V₋ einstellbar.

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMR
	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMR

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

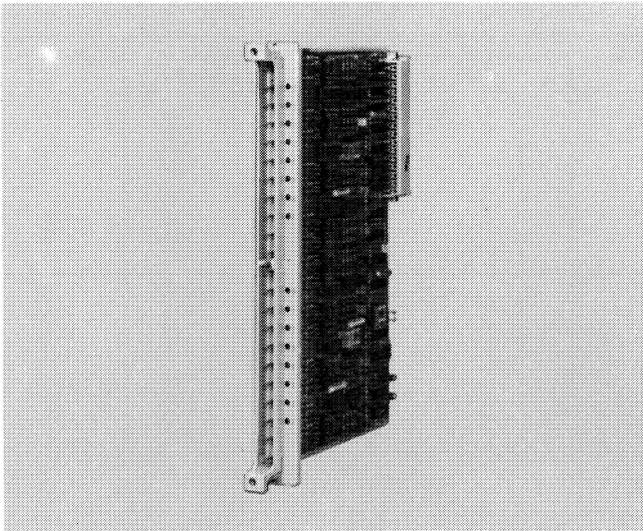
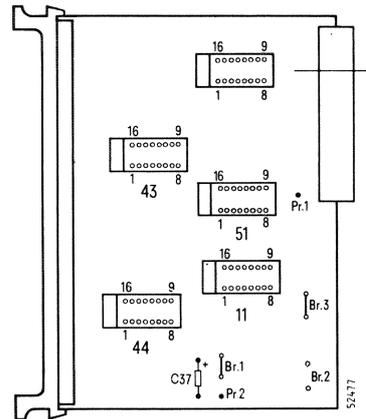


Bild 15 Digitaleingabebaugruppe 6ES5 432-3BA12



1 = Adressiersockel
Bild 16 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Eingangsnennspannung	24 V ₋
Zahl der Eingänge	16, mit Sammelsignal
Potentialtrennung	ja, 2 Gruppen mit je 8 Eingängen
Eingangsspannung für Signal „0“ für Signal „1“	-33 V bis +4,5 V +13 V bis +33 V
Eingangsnennstrom	typ. 8,5 mA ± 10 %
Eingangsfrequenz	max. 150 Hz
Verzögerungszeit	typ. 2 ms (min. 0,8 ms, max. 3,3 ms, umrüstbar auf min. 50 μs, max. 50 ms)
Eingangswiderstand	typ. 2,8 kΩ
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 150 mA
Versorgungsspannung für 2-Draht-Bero	+22 V bis +33 V ₋

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V _~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V _~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Eingang gegen L-: U _s =1000V, 1,2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	E
Parameter	0.0 bis 255.7 ¹⁾
Adresse für Sammelsignal	0.
Einbauplatz des Adressiersockels	1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 250 m, ungeschirmt für eingestellte Verzögerungszeit 2 ms max. 1000 m, geschirmt

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

1) Bei Auswertung des Sammelsignals muß die Baugruppe im Analogbereich ab Parameter 128.0 betrieben werden.

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
×	1 1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMR Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMR
×	3 3	Sammelsignal auf DB0 bis DB7 Sammelsignal auf DB0
×	2 2	Sammelsignal wird unterdrückt Sammelsignal ist freigegeben

Das Sammelsignal kann unterdrückt werden, wenn die Byte-Adresse 0 auf der Digitaleingabe 432 nicht verwendet wird. Dazu ist der Brückenstecker von Platz 11 zu entfernen und die Brücke 2 einzulegen.

Aufschalten des Sammelsignals auf den Datenbus

Bis zu 8 Digitaleingabebaugruppen 432 mit Sammelsignal können in einem Automatisierungsgerät eingesetzt werden. Alle Baugruppen müssen dabei im gleichen Zentralgerät oder Erweiterungsgerät eingebaut sein.

Die Sammelsignale werden durch die Parameter 0.0 bis 0.7 aufgerufen. Das Sammelsignal jeder Baugruppe wird über die Brücke 3 und den Codierstecker (blau) auf Platz 11 auf den Datenbus geschaltet.

Bei Einsatz von 1 Baugruppe 432 mit Sammelsignal:
Brücke 3 eingelegt = Sammelsignal auf DB0 bis DB7 (Lieferzustand)

Bei Einsatz von mehreren Baugruppen 432 mit Sammelsignal:
Auf der ersten Baugruppe (Master) mit dem Operandenparameter 0.0 wird das Sammelsignal auf DB0 geschaltet, auf der zweiten Baugruppe (Slave) auf DB1 usw.. Dafür wird auf der ersten Baugruppe Brücke 3 entfernt = Sammelsignal nur auf DB0. Auf dem Codierstecker (blau) auf Platz 11 werden die Brücken entfernt, welche den Sammelsignal-Operandenparametern (0.1 bis 0.7) der weiteren Baugruppen entsprechen (s. Tabelle).

Fortsetzung Seite 10

Technische Daten der Baugruppen

Digitaleingabebaugruppe 6ES5 432-3BA12 mit Sammelsignal

Auf den weiteren Baugruppen 432 mit Sammelsignal bleibt Brücke 3 eingelegt, auf dem Codierstecker (blau) auf Platz 11 der anderen Baugruppen bleibt nur jeweils die Brücke eingelegt, die dem Sammelsignal-Operandenparameter (0.1 bis 0.7) dieser Baugruppe entspricht. Die anderen 7 Brücken werden entfernt.

Operandenparameter	Bit auf Datenbus	Brücke auf Codierstecker Platz 11	Baugruppen 432 mit Sammelsignal	
			1. Baugruppe (Master)	2. Baugruppe (Slave)
0.0	0	1-16	x	
0.1	1	2-15	(x)	x
0.2	2	3-14	(x)	
0.3	3	4-13	(x)	
0.4	4	5-12	(x)	
0.5	5	6-11	(x)	
0.6	6	7-10	(x)	
0.7	7	8-9	(x)	
Brücke 3				x

x = Brücke bleibt eingelegt, alle anderen Brücken unterbrechen!
 (x) = Brücke muß entfernt werden, wenn dieser Operandenparameter vom Sammelsignal einer Baugruppe 432 belegt ist.

Bei Einsatz der Baugruppe in AG 150 K/S wird der entsprechende Standardfunktionsbaustein FB 42 benötigt. Dieser Baustein muß unmittelbar nach einem Befehl LPW 128 bis 254 bzw. LPW ... und TPW ... im entsprechenden Organisationsbaustein (OB 2 bis 9) aufgerufen werden.

Sammelsignalbildung bei pos./neg. Flanke des Eingangssignals

Mit den Brückensteckern auf Platz 43 und 44 wird festgelegt, bei welcher Flanke des Eingangssignals das Sammelsignal gebildet wird (siehe Tabelle):

Brücke eingelegt = Sammelsignal bei positiver Flanke des Eingangssignals,

Brücke entfernt = Sammelsignal bei negativer Flanke.

Eingangs-Verzögerungszeit

Die Eingangs-Verzögerungszeit ist im Lieferzustand auf typ. 2 ms eingestellt. Sie kann durch Austauschen der Widerstände R65 bis R80 für jeden Eingang getrennt geändert werden (siehe Tabelle). Der zeitbestimmende Widerstand R_V berechnet sich aus

$$R_V/k\Omega = 65,6 \times t/ms \quad t = 0,05 \text{ ms bis } 50 \text{ ms}$$

Leitungslänge

Bei Verzögerungszeiten unter 2 ms ($R_V = 120 \text{ k}\Omega$) vermindert sich die zulässige ungeschirmte Leitungslänge L nach der Beziehung $L/m = 2,2 \times R_V/k\Omega$.

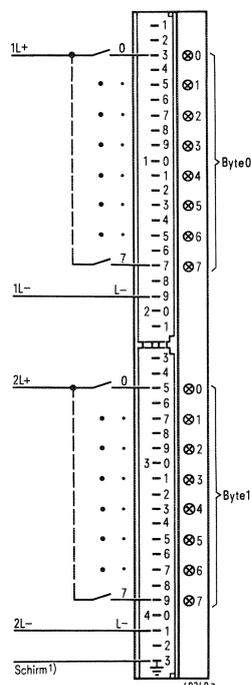
Sammelsignal-Unterdrückung

Soll ein Eingang nicht das Sammelsignal auslösen, so ist die diesem Eingang zugeordnete Diode (V17 bis V32) auszulöten (siehe Tabelle).

1) Bei Bedarf

Byte	Eingang	Brückenstecker	Brücke	Widerstand R_V	Diode
0	0	Platz 43	8-9	R65	V17
	1		6-11	R66	V18
	2		4-13	R67	V19
	3		2-15	R68	V20
	4		7-10	R69	V21
	5		5-12	R70	V22
	6		3-14	R71	V23
1	7	Platz 44	1-16	R72	V24
	0		1-16	R73	V25
	1		3-14	R74	V26
	2		5-12	R75	V27
	3		7-10	R76	V28
	4		8-9	R77	V29
	5		6-11	R78	V30
6	4-13	R79	V31		
7	2-15	R80	V32		

Anschlußbelegung

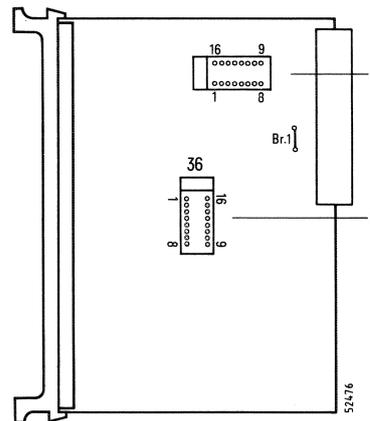


Interruptbildung

Das Sammelsignal wird den Interruptleitungen des Systembusses über einen Open-Collector-Ausgang und den Codierstecker 51 zugeführt. Nach einem Interrupt müssen die Prozeßbytes (z.B. 128/129) unmittelbar nacheinander eingegeben werden, damit keine Alarme verlorengehen.

Sammelsignal als Interrupt:

Brücke auf Codierstecker 51	Signalname	Busstecker X1
1-16	INT	1z30
2-15	IRG	1d26
3-14	IRF	1d24
4-13	IRE	1d22
5-12	IRD	1d20
6-11	IRC	1d18
7-10	IRB	1d16
8-9	IRA	1d14



1 = Adressiersockel, 2 = Brückenbaustein zur Einstellung der Betriebsart
Bild 18 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Eingangsnennspannung (für je 8 Eingänge gemeinsam wählbar) nach den NAMUR-Bestimmungen (DIN 19234) oder 24 V₋ oder 5 V₋ (TTL)

Zahl der Eingänge 16
Potentialtrennung ja, 1 Gruppe

Eingangswerte bei Einstellung „NAMUR“

Zulässiger Eingangsnennstrom bei Signal „1“ $\geq 2,1$ mA
bei Signal „0“ $\leq 1,2$ mA
Innenwiderstand typ. 1 k Ω
Leitungswiderstand max. 50 Ω
Zulässige Leitungslänge max. 400 m, ungeschirmt

Einstellung „24 V₋“

für Kontakt
Zulässige Eingangsspannung bei Signal „1“ +13 V bis +33 V
bei Signal „0“ -33 V bis +4,5 V
Eingangsstrom typ. 9,5 mA

für BERO mit 2 Anschlüssen
Zulässige Eingangsspannung bei Signal „1“ +12 V bis +33 V
bei Signal „0“ 0 bis 1,5 mA
Innenwiderstand Ri typ. 2,5 k Ω
Zulässige Leitungslänge max. 400 m, ungeschirmt

Einstellung 5 V₋ (TTL)

Zulässige Eingangsspannung bei Signal „1“ +2 V bis +5,5 V
bei Signal „0“ 0 bis 0,8 V
Eingangsstrom bei Signal „1“ 0,1 mA Δ 5 LS-Lasten
Innenwiderstand Ri typ. 35 k Ω
Zulässige Leitungslänge max. 10 m, ungeschirmt
max. 100 m, geschirmt

Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung etwa 150 mA
Eingangsfrequenz max. 100 Hz
Verzögerungszeit typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160 Gruppe gegen Gehäuse: $U_S=500$ V
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Eingang gegen L-: $U_S=1000$ V, 1,2/50 μ s

Programmierung

Operandenkennzeichen E
Parameter 0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels 1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T) 19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht etwa 0,3 kg

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur 0°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur -40°C bis +70°C
Rel. Feuchte bis 95 % bei 25°C, keine Betauung
Betriebshöhe max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMR
	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMR

Technische Daten der Baugruppen

Digitaleingabebaugruppe 6ES5 433-3BA11

Einstellen der Betriebsart

Codiersockel 36 (blau)

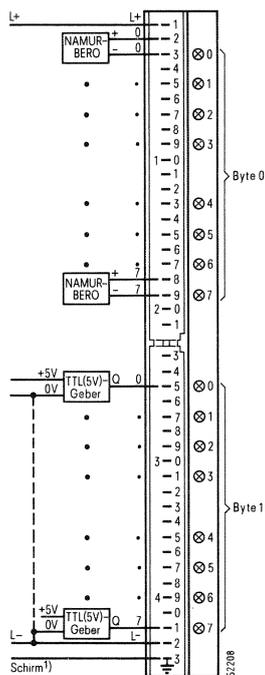
Eingangswerte	Byte 0 (1E0.0 bis 1E0.7)				Byte 1 (1E1.0 bis 1E1.7)			
	Brücke 1-16	2-15	3-14	4-13	5-12	6-11	7-10	8-9
NAMUR 24 V ₋		x	x	x		x	x	
5 V ₋ (TTL)	x				x			x

x = Brücke bleibt eingelegt. Alle anderen Brücken unterbrechen!

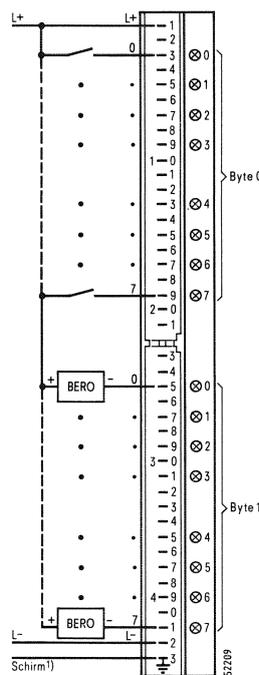
Achtung:

Bei Einstellung 24 V₋ oder 5 V₋ (TTL) müssen die mit Minus gekennzeichneten Eingänge benutzt werden, z.B. -1E0.0.

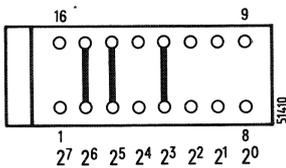
Beispiel 1:



Beispiel 2:

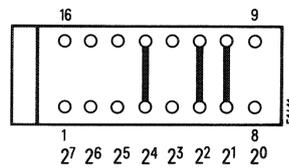


Codierstecker (Platz 36):



Brücken 1-16, 4-13, 6-11, 7-10
und 8-9 unterbrechen!

Codierstecker (Platz 36):



Brücken 1-16, 2-15, 3-14, 5-12
und 8-9 unterbrechen!

1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalausgabebaugruppe 6ES5 442-3AA11

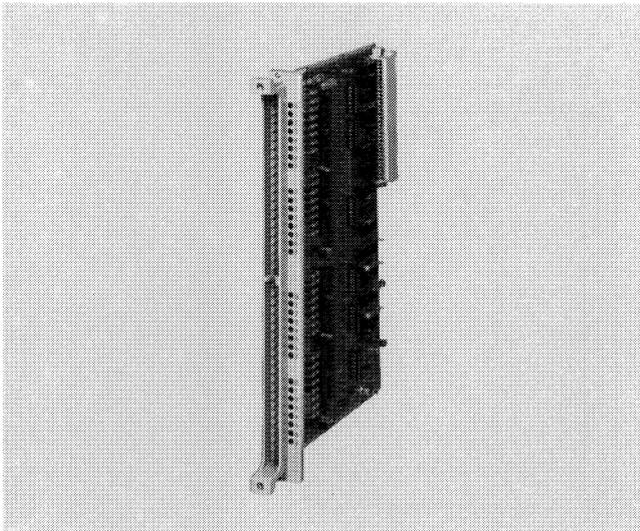
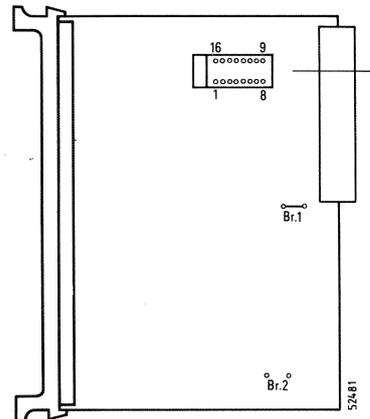


Bild 19 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 442-3AA11



1 = Adressiersockel

Bild 20 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	32, kurzschlußfest und überlastfest
Potentialtrennung	nein
Bereich für Versorgungsspannung U _p	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	T 1.0 A
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. U _p -4,8 V
bei Signal „0“	max. 3 V ₋
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	0,1 mA bis 10 mA
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
bei ind. Last	max. 2 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -1 V
Schaltsummenstrom	max. 320 mA
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 280 mA mit Anzeige
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 300 mA

Sicherheitsprüfung

Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Ausgang gegen L-: U_S=150 V, 1.2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt

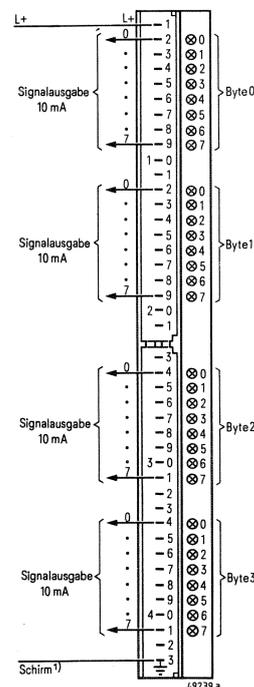
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein	aus	Funktion
x	1		Quittungssignal $\overline{\text{RDY}}$ kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW
		1	Quittungssignal $\overline{\text{RDY}}$ kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x		2	BASP-Signal wirksam
	2		BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalausgabebaugruppe 6ES5 443-3AA12

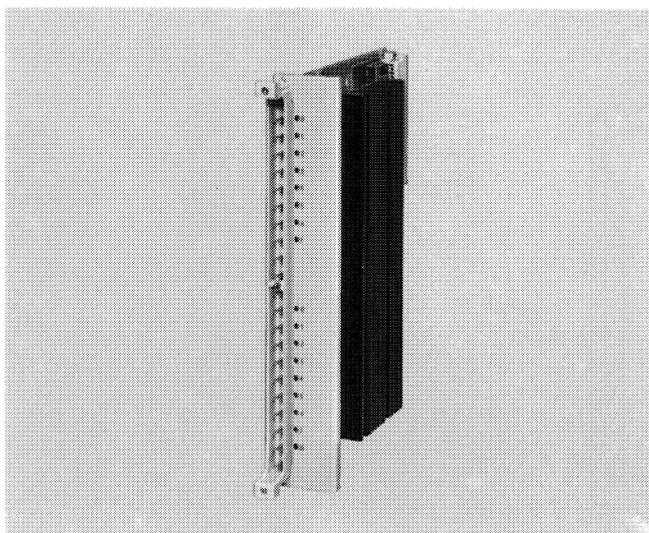
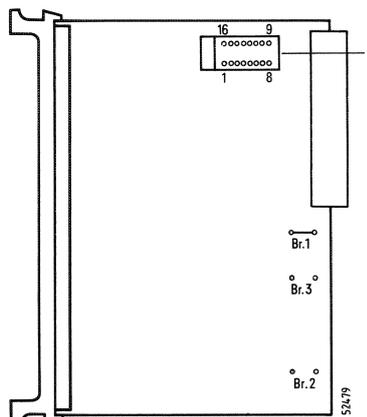


Bild 21 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 443-3AA12



1 = Adressiersockel
Bild 22 Einbaulage der Brücken

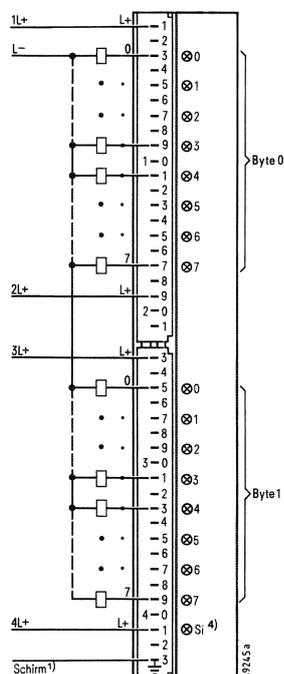
Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	16, nicht kurzschlußfest
Potentialtrennung	nein
Bereich für Versorgungsspannung U_p	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	4 Gruppen mit je 1 Sicherung F 4.0 A Sicherungsfallanzeige durch rote LED
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. $U_p - 1,8$ V
bei Signal „0“	max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	15 mA bis 2 A
Schaltleistung Lampen	max. 10 W
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
bei ind. Last	max. 2 Hz
bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -15 V
Schaltsummenstrom	max. 4 A pro Gruppe
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 200 mA
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 160 mA
Sicherheitsprüfung	
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Ausgang gegen L-: $U_s = 150$ V, 1,2/50 μ s
Programmierung	
Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1
Mechanische Daten	
Maße (B x H x T)	39,5 mm x 244 mm x 202 mm
Gewicht	etwa 0,35 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1 1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x	2 2	BASP-Signal wirksam BASP-Signal unwirksam
x	3 3	Unterdrückung von Quittungssignal \overline{RDY} bei Sicherheitsausfall unwirksam Quittungssignal \overline{RDY} bei Sicherheitsausfall unterdrückt

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

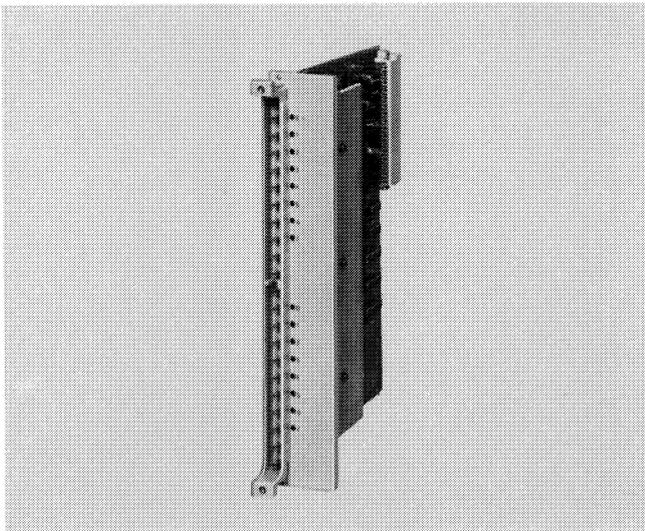
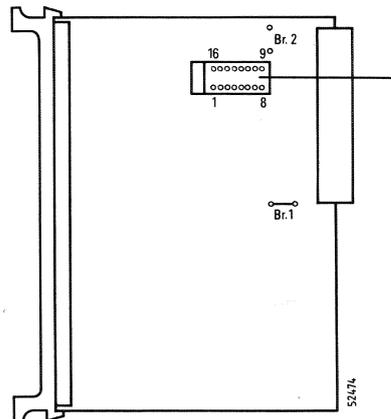


Bild 23 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 444-3AA11



1 = Adressiersockel

Bild 24 Einbaulage der Brücke

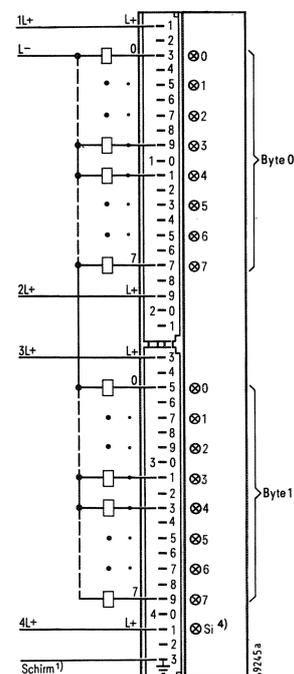
Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	16, kurzschlußfest Kurzschlußschutz spricht an bei $R < 5 \Omega$
Potentialtrennung	nein
Bereich für Versorgungsspannung U_p	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	4 Gruppen mit je 1 Sicherung T 4.0 A
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. $U_p - 2,5 V$
Ausgangsspannung bei Signal „0“	max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	15 mA bis 2 A
Schaltleistung Lampen	max. 10 W
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
Schaltfrequenz bei ind. Last	max. 2 Hz
Schaltfrequenz bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf $-15 V$
Schaltsummenstrom	max. 4 A pro Gruppe
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 400 mA
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 240 mA
Sicherheitsprüfung	
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Ausgang gegen L-: $U_s = 150 V, 1.2/50 \mu s$
Programmierung	
Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1
Mechanische Daten	
Maße (B×H×T)	39,5 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,35 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein	Brücke aus	Funktion
x	1		Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW
		1	Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x		2	BASP-Signal wirksam
	2		BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalausgabebaugruppe 6ES5 445-3AA11

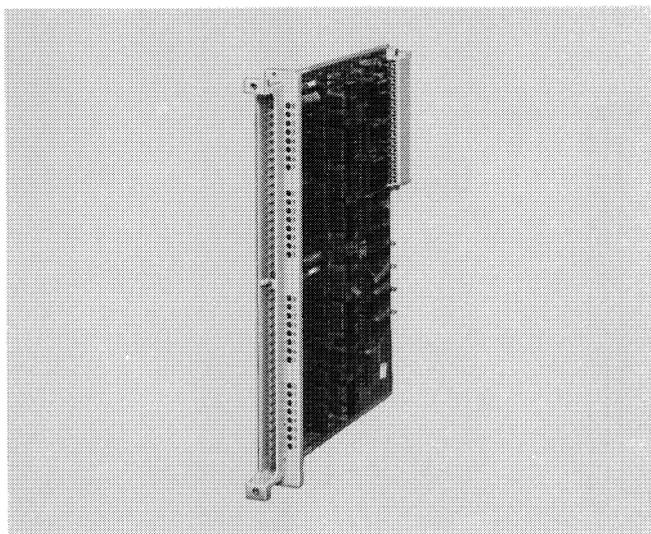
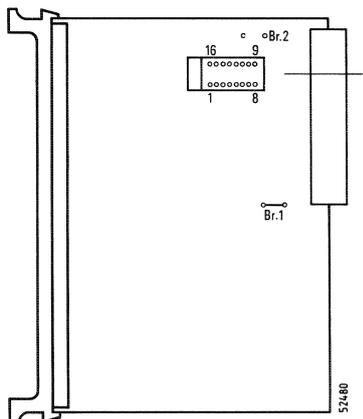


Bild 25 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 445-3AA11



1 = Adressiersockel
Bild 26 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	32, kurzschlußfest, Kurzschlußschutz spricht an bei R < 20 Ω
Potentialtrennung	nein
Bereich für Versorgungsspannung U _p	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	2 Gruppen mit je 1 Sicherung T 4.0 A
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. U _p - 2,5 V
bei Signal „0“	max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	5 mA bis 0,5 A
Schaltleistung Lampen	5 W
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
bei ind. Last	max. 2 Hz
bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -15 V
Schaltsummenstrom	max. 4 A pro Gruppe
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 600 mA
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 300 mA

Sicherheitsprüfung

Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Ausgang gegen L-: U_s=150 V, 1.2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt

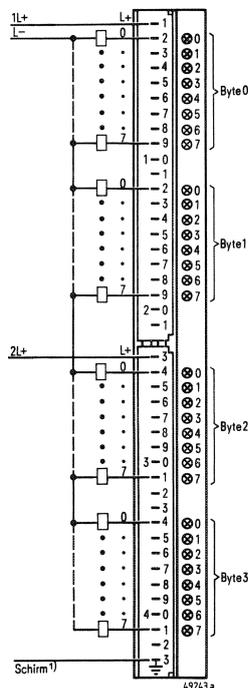
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

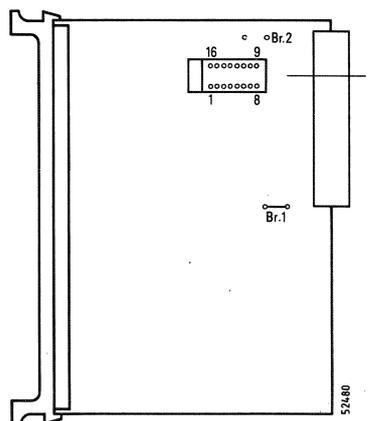
Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1 1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW
x	2 2	BASP-Signal wirksam BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf



1 = Adressiersockel
Bild 28 Einbaulage der Brücke

Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	32, kurzschlußfest
Potentialtrennung	ja, 2 Gruppen mit je 16 Ausgängen
Bereich für Versorgungsspannung U_p	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	2 Gruppen mit je 1 Sicherung T 2.0 A
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. $U_p - 2,5$ V
Ausgangsspannung bei Signal „0“	max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	0,2 mA bis 0,12 A
Schaltleistung Lampen	max. 2,4 W (bzw. 2×1,2 W)
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
Schaltfrequenz bei ind. Last	max. 2 Hz
Schaltfrequenz bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -1 V
Schaltsummenstrom	max. 1,92 A pro Gruppe
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 400 mA
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 400 mA

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V _~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V _~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Ausgang gegen L-: $U_s = 1000$ V, 1,2/50 μ s

Programmierung

Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt

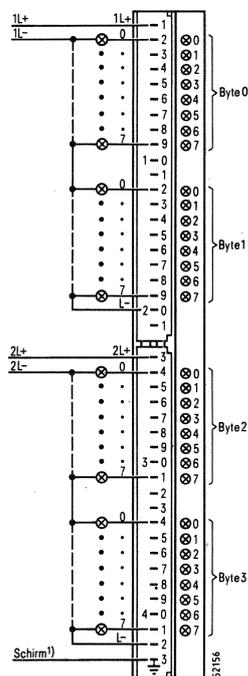
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C bis +70°C
Rel. Feuchte	bis 95% bei 25°C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein	aus	Funktion
x	1		Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW
		1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x	2		BASP-Signal wirksam
		2	BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalausgabebaugruppe 6ES5 451-3AA11

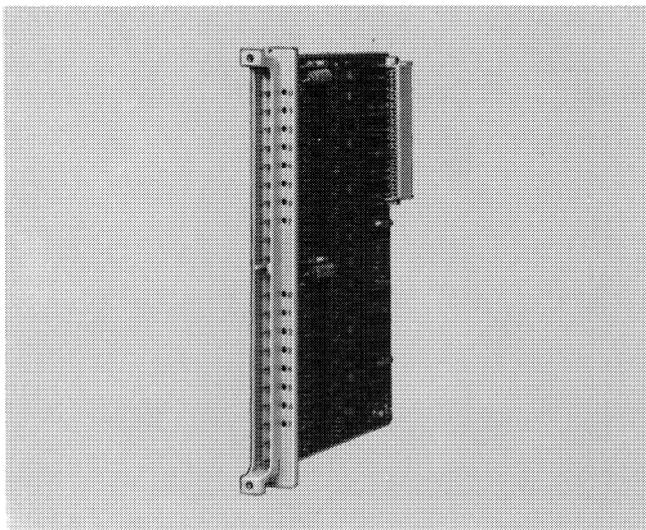
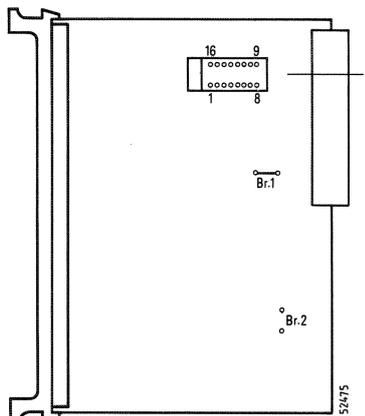


Bild 29 Digitalausgabebaugruppe 6ES5 451-3AA11



1 = Adressiersockel
Bild 30 Einbaulage der Brücke

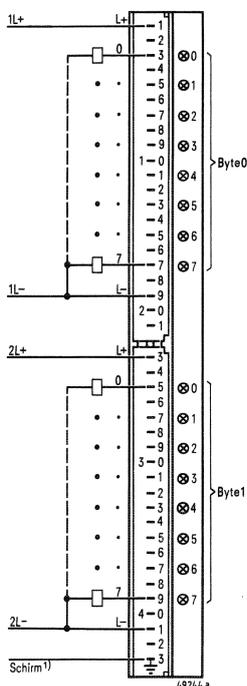
Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	24 V ₋
Zahl der Ausgänge	16, kurzschlußfest Kurzschlußschutz spricht an bei R < 20 Ω
Potentialtrennung	ja, 2 Gruppen mit je 8 Ausgängen
Bereich für Versorgungsspannung U _P	20 V ₋ bis 30 V ₋ , Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
Absicherung	2 Gruppen mit je 1 Sicherung T 4.0 A
Ausgangsspannung bei Signal „1“	min. U _P - 2,5 V
bei Signal „0“	max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	5 mA bis 0,5 A
Schaltleistung Lampen	5 W
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
bei ind. Last	max. 2 Hz
bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -15 V
Schaltsummenstrom	max. 4 A pro Gruppe
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)	etwa 400 mA
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 200 mA
Sicherheitsprüfung	
Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Ausgang gegen L-: U _S = 1000 V, 1.2/50 μs
Programmierung	
Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1
Mechanische Daten	
Maße (B x H x T)	19 mm x 244 mm x 202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

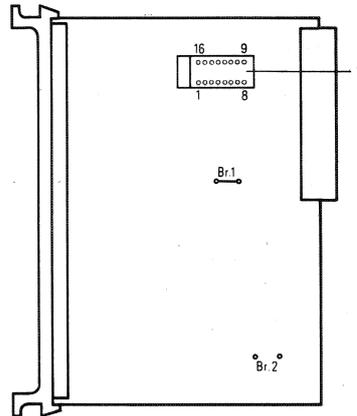
Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
x	1 1	Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x	2 2	BASP-Signal wirksam BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf



1 = Adressiersockel
Bild 31 Einbauzeichnung der Brücken

Technische Daten

Versorgungsspannung (Nennwert)	48 V ₋
Zahl der Ausgänge	16, kurzschlußfest
Potentialtrennung	ja, 16 Gruppen mit je 1 Ausgang
Bereich für Versorgungsspannung U_p	10 bis 60 V ₋ , Anschlußstellen nicht gegen Verpolen geschützt
Absicherung	1 A, flink
Ausgangsspannung bei Signal „1“ (L+)-Schalter	min $U_p - 2,5 V$ max. 2,5 V
bei Signal „0“ (L-)-Schalter	min. $U_p - 3 V$ max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last)	5 mA bis 0,5 A
Schaltleistung Lampen	max. 5 W
Schaltfrequenz bei ohm. Last	max. 100 Hz
bei ind. Last	max. 2 Hz
bei Lampen	max. 11 Hz
Abschaltspannung (ind.)	begrenzt auf -15 V
Schaltsummenstrom	max. 0,5 A je Gruppe
Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung	etwa 200 mA

Sicherheitsprüfung

Spannungsprüfung nach VDE 0160	Gruppe gegen Gruppe: 500 V _~ Gruppe gegen Gehäuse: 500 V _~
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4	Ausgang gegen L-: 1000 V, 1,2/50 μs

Programmierung

Operandenkennzeichen	A
Parameter	0.0 bis 255.7
Einbauplatz des Adressiersockels	1

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)	19 mm × 244 mm × 202 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg
Zulässige Leitungslänge	max. 400 m, ungeschirmt

Umgebungsbedingungen

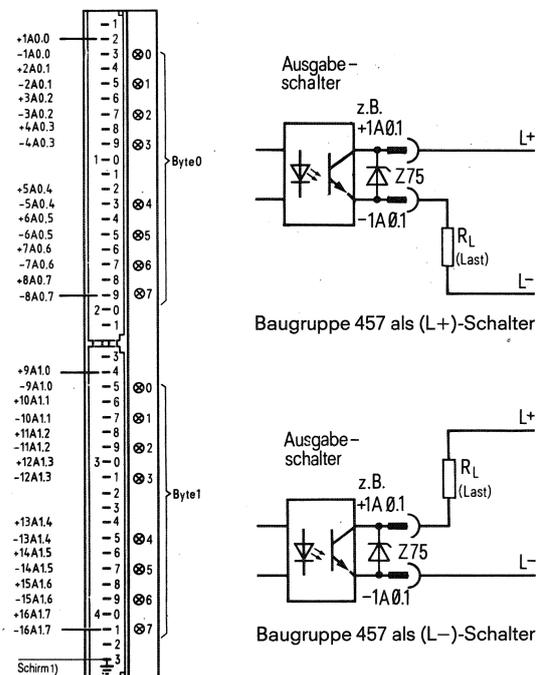
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 °C bis +70 °C
Rel. Feuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein aus	Funktion
×	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW
	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
×	2	BASP-Signal wirksam
	2	BASP-Signal unwirksam

Anschlußbelegung

Je nach Anschluß des Lastwiderstandes an Kollektor oder Emitter arbeitet die Ausgabe als (L +)- oder (L -)-Schalter.



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalein-/ausgabebaugruppe 6ES5 481-3BA12

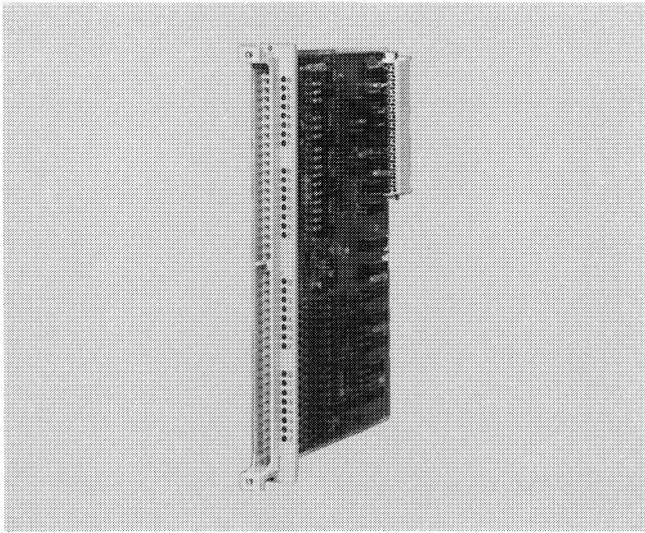


Bild 32 Digitalein-/ausgabebaugruppe 6ES5 481-3BA12

Technische Daten

Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung etwa 300 mA
Potentialtrennung nein

Eingabeteil

Anzahl der Eingänge 16
Eingangsspannung für Eingangssignal „0“ -33 V bis +4,5 V
für Eingangssignal „1“ +13 V bis +33 V
Eingangsfrequenz max. 100 Hz
Verzögerungszeit typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)
Eingangswiderstand typ. 2,8 kΩ
Eingangsstrom typ. 8,5 mA
Zulässige Leitungslänge 600 m, ungeschirmt

Programmierung
Operandenkennzeichen E
Parameter 0,0 bis 255,7
Einbauplatz des Adressiersockels 23

Ausgabeteil

Anzahl der Ausgänge 16, kurzschlußfest
Anschlußspannung U_p 20 V bis 30 V-, Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
1 Gruppe mit 1 Sicherung T 1,0 A

Absicherung
Ausgangsspannung bei Signal „1“ min. U_p -4,8 V
bei Signal „0“ max. 3 V
Schaltstrom (ohm., ind. Last) 0,1 mA bis 10 mA
Schaltfrequenz bei ohm. Last max. 100 Hz
bei ind. Last max. 2 Hz

Abschaltspannung (ind.) begrenzt auf -1 V
Schaltsummenstrom max. 160 mA
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung etwa 140 mA mit Anzeige
(ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)

Zulässige Leitungslänge 400 m, ungeschirmt

Programmierung
Operandenkennzeichen A
Parameter 0,0 bis 255,7
Einbauplatz des Adressiersockels 23

Sicherheitsprüfung

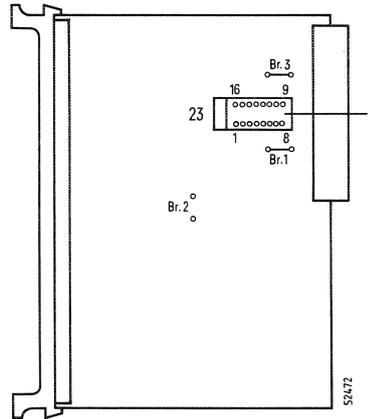
Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Ausgang gegen L-: $U_s = 150 \text{ V}, 1,2/50 \mu\text{s}$

Mechanische Daten

Maße (B×H×T) 19 mm×244 mm×202 mm
Gewicht etwa 0,3 kg

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur 0°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur -40°C bis +70°C
Rel. Feuchte bis 95% bei 25°C, keine Betauung
Betriebshöhe max. 3000 m über NN

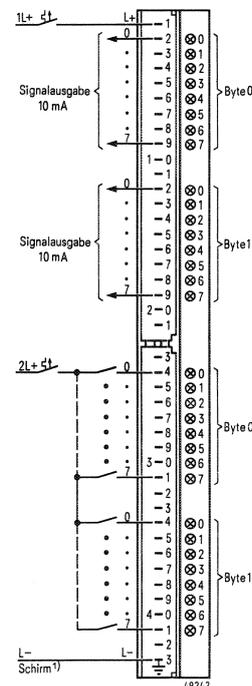


1 = Adressiersockel
Bild 33 Einbaulage der Brücken

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke		Funktion
	ein	aus	
x	1	1	Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW Quittungssignal RDY kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x	2	2	BASP-Signal wirksam BASP-Signal unwirksam
x	3	3	ADB 7 aktiv ADB 7 wird unterdrückt

Anschlußbelegung



1) Bei Bedarf

Technische Daten der Baugruppen

Digitalein-/ausgabebaugruppe 6ES5 482-3BA11

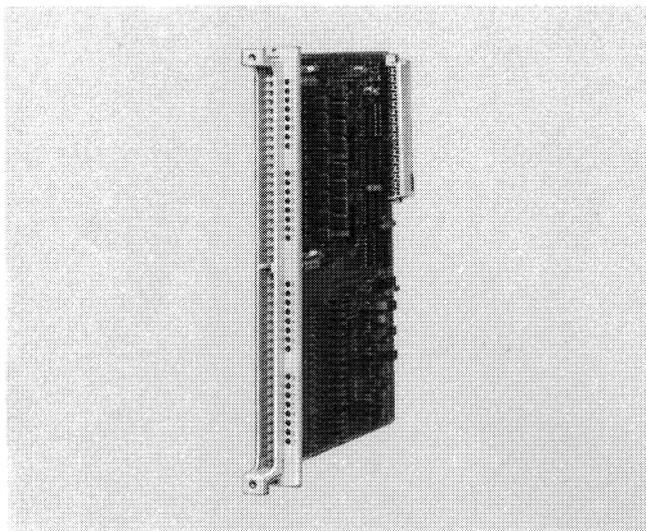


Bild 34 Digitalein-/ausgabebaugruppe 6ES5 482-3BA11

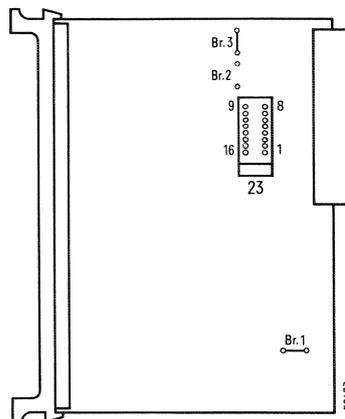


Bild 35 Einbaulage der Brücken

Technische Daten

Stromaufnahme aus interner 5-V-Versorgung
Potentialtrennung

etwa 300 mA
nein

Eingabeteil

Anzahl der Eingänge
Eingangsspannung für Eingangssignal „0“
für Eingangssignal „1“
Eingangsfrequenz
Verzögerungszeit
Eingangswiderstand
Eingangsstrom
Zulässige Leitungslänge

16
-33 V bis +4,5 V
+13 V bis +33 V
max. 100 Hz
typ. 3 ms (min. 1,4 ms, max. 5 ms)
typ. 2,8 kΩ
typ. 8,5 mA
600 m, ungeschirmt

Programmierung
Operandenkennzeichen
Parameter
Einbauplatz des Adressiersockels

E
0,0 bis 255,7
23

Ausgabeteil

Anzahl der Ausgänge
Anschlußspannung U_p

16, kurzschlußfest
Kurzschlußschutz spricht an bei $R < 20 \Omega$
20 V bis 30 V₋, Anschlußstellen durch Dioden gegen Verpolen geschützt
2 Gruppen mit je 1 Sicherung T 4,0 A

Absicherung
Ausgangsspannung bei Signal „1“
bei Signal „0“
Schaltstrom (ohm., ind. Last)
Schaltleistung Lampen
Schaltfrequenz bei ohm. Last
bei ind. Last
bei Lampen

min. U_p -2,5 V
max. 3 V
5 mA bis 0,5 A
max. 5 W
max. 100 Hz
max. 2 Hz
max. 11 Hz
begrenzt auf -15 V
max. 4 A pro Gruppe

Abschaltspannung (ind.)
Schaltsummenstrom
Stromaufnahme aus externer 24-V-Versorgung (ohne Ausgangsbelastung, d.h. ohne Schaltsummenstrom)
Zulässige Leitungslänge

etwa 300 mA ohne Anzeige

400 m, ungeschirmt

Programmierung
Operandenkennzeichen
Parameter
Einbauplatz des Adressiersockels

A
0,0 bis 255,7
23

Sicherheitsprüfung

Stoßspannungsprüfung nach IEC 255-4 Ausgang gegen L-: $U_S = 150 V, 1,2/50 \mu s$

Mechanische Daten

Maße (B×H×T)
Gewicht

19,5 mm×244 mm×202 mm
etwa 0,3 kg

Umgebungsbedingungen

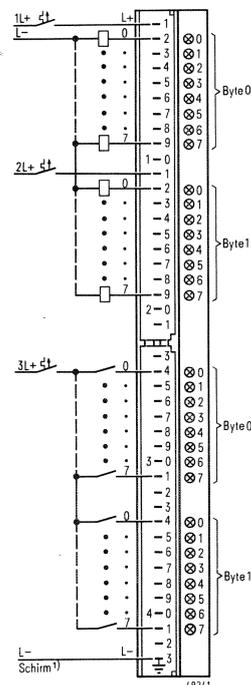
Betriebstemperatur
Lager- und Transporttemperatur
Rel. Feuchte
Betriebshöhe

0°C bis +55°C
-40°C bis +70°C
bis 95% bei 25°C, keine Betauung
max. 3000 m über NN

Brückenbelegung

Lieferzustand	Brücke ein	aus	Funktion
x	1	1	Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse und des Steuersignals MEMW Quittungssignal \overline{RDY} kommt nach Erkennen der Adresse, unabhängig vom Steuersignal MEMW
x	2	2	BASP-Signal wirksam BASP-Signal unwirksam
x	3	3	ADB 7 aktiv ADB 7 wird unterdrückt

Anschlußbelegung

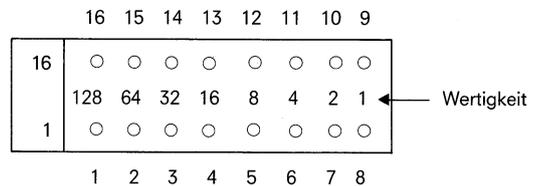


1) Bei Bedarf

Adressierung der Signalformer

Wertigkeit		Byte-Adresse															
128 64 32 16	1																
	2																
	4																
	8																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	
	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	
	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	
	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	
	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	
	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	
	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	
	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	
	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	
	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	
8 Kanäle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
16 Kanäle	x		x		x		x		x		x		x		x		
32 Kanäle	x				x				x				x				

1) Adreßbereich für Digitaleingabe- und für Digitalausgabebaugruppen, deren Signale nicht über das Prozeßabbild führen.



SIEMENS