

4.29 Analogein-/ausgabebaugruppe SM334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit; (6ES7 334-0CE01-0AA0)

Bestellnummer

6ES7 334-0CE01-0AA0

Eigenschaften

Die SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- 4 Eingänge, 2 Ausgänge
- Auflösung 8 Bit
- nicht parametrierbar, Einstellung der Meß- und Ausgabeart über Verdrahtung
- Meßbereich wahlweise von 0 bis 10 V oder von 0 bis 20 mA
- Ausgabebereich wahlweise von 0 bis 10 V oder von 0 bis 20 mA
- beliebige Wahl zwischen Spannung und Strom
- potentialgebunden gegenüber der Rückwandbus-Anschaltung
- potentialfrei gegenüber der Lastspannung

Anschluß- und Prinzipschaltbild der SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit

Die Meßart der Eingabekanäle und die Ausgabeart der Ausgabekanäle wählen Sie über die Verdrahtung.

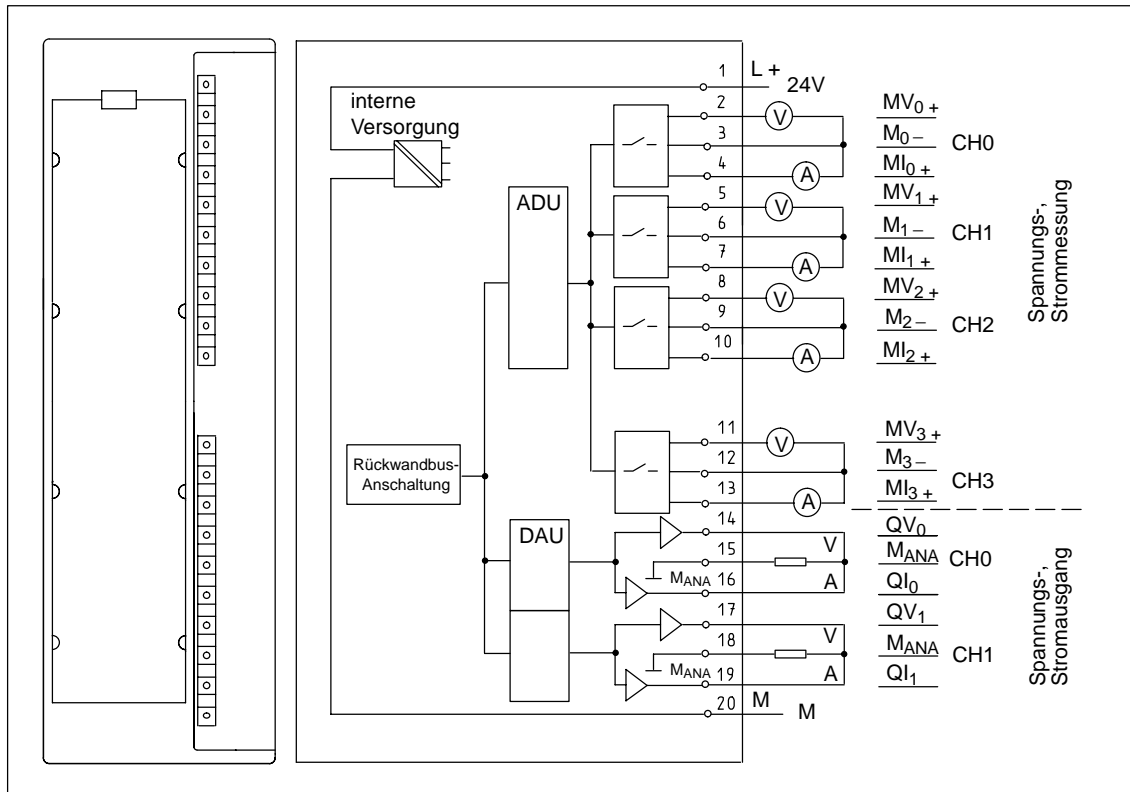


Bild 4-52 Baugruppenansicht und Prinzipschaltbild der SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit

Maße und Gewicht	
Abmessungen B × H × T (mm)	40 × 125 × 117
Gewicht	ca. 285 g
Baugruppenspezifische Daten	
Unterstützt takt-synchronen Betrieb	nein
Anzahl der Eingänge	4
Anzahl der Ausgänge	2
Leitungslänge	
• geschirmt	max. 200 m
Spannungen, Ströme, Potentiale	
Lastnennspannung L +	DC 24 V
Versorgungsnennspannung der Elektronik- und Lastnennspannung L +	DC 24 V
Potentialtrennung	
• zwischen Kanälen und Rückwandbus	nein
• zwischen Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	ja
• zwischen den Kanälen	nein
Zulässige Potentialdifferenz	
• zwischen Eingängen und M _{ANA} (U _{CM})	DC 1 V
• zwischen den Eingängen (U _{CM})	DC 1 V
Isolation geprüft mit	DC 500 V
Stromaufnahme	
• aus Rückwandbus	max. 55 mA
• aus Versorgungs- und Lastspannung L+ (ohne Last)	max. 110 mA
Verlustleistung der Baugruppe	typ. 3 W
Analogwertbildung für die Eingänge	
Meßprinzip	Momentanwertwandlung
Integrations-/Wandlungszeit (pro Kanal)	
• parametrierbar	nein
• Integrationszeit in µs	500
• Grundwandlungszeit incl. Integrationszeit in µs	100

• Auflösung (inkl. Übersteuerungsbereich)	8 Bit
Zeitkonstante des Eingangsfilters	0,8 ms
Grundausführungszeit der Baugruppe (alle Kanäle freigegeben)	max. 5 ms
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Auflösung (inkl. Übersteuerungsbereich)	8 Bit
Wandlungszeit (pro Kanal)	max. 500 µs
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	0,3 ms
• für kapazitive Last	3,0 ms
• für induktive Last	0,3 ms
Störunterdrückung, Fehlergrenzen für die Eingänge	
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ (f_1 = Störfrequenz)	
• Gleichtaktstörung (U _{SS} < 1 V)	> 60 dB
Übersprechen zwischen den Ausgängen	> 50 dB
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf Eingangsbereich)	
• Spannungseingang	± 0,9 %
• Stromeingang	± 0,8 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25° C, bezogen auf Eingangsbereich)	
• Spannungseingang	± 0,7 %
• Stromeingang	± 0,6 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,005 %/K
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,05 %
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf Eingangsbereich)	± 0,05 %
Ausgangswelligkeit; Bandbreite 0 bis 50 kHz (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,05 %

Störunterdrückung, Fehlergrenzen für die Ausgänge		Daten zur Auswahl eines Aktors	
Übersprechen zwischen den Ausgängen	> 40 dB	Ausgangsbereiche (Nennwerte)	
Gebrauchsfehlergrenze (im gesamten Temperaturbereich, bezogen auf Ausgangsbereich)	• Spannungsausgang	± 0,6 %	• Spannung 0 bis 10 V
	• Stromausgang	± 1,0 %	• Strom 0 bis 20 mA
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C, bezogen auf Ausgangsbereich)	• Spannungsausgang	± 0,5 %	Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)
	• Stromausgang	± 0,5 %	• bei Spannungsausgängen min. 5 kΩ
Temperaturfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,02 %/K	– kapazitive Last	max. 1 µF
		• bei Stromausgängen	max. 300 Ω
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	± 0,05 %	– induktive Last	max. 1 mH
		Spannungsausgang	
Wiederholgenauigkeit (im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C, bezogen auf den Ausgangsbereich)	± 0,05 %	• Kurzschlußschutz	ja
		• Kurzschlußstrom	max. 11 mA
Ausgangswelligkeit (Bandbreite bezogen auf den Ausgangsbereich)	± 0,05 %	Stromausgang	
		• Leerlaufspannung	max. 15 V
Status, Alarme, Diagnosen		Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen/Ströme	
Alarme	keine	• Spannung an den Ausgängen gegen M _{ANA}	max 15 V dauerhaft
Diagnosefunktionen	keine	• Strom	max. DC 50 mA
Daten zur Auswahl eines Gebers		Anschluß der Aktoren	
Eingangsbereiche (Nennwerte)/Eingangswiderstand	• Spannung	0 bis 10 V/100 k Ω	• für Spannungsausgang
	• Strom	0 bis 20 mA/50 Ω	2-Leiteranschluß möglich
Zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze)	max. 20 V dauerhaft;	75 V für max. 1 s (Tastverhältnis 1:20)	4-Leiteranschluß (Meßleitung) nicht möglich
Zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze)	40 mA		
Anschluß der Signalgeber		Anschluß der Signalgeber	
• für Spannungsmessung	möglich	• für Strommessung	
• für Strommessung		2-Leiteranschluß	möglich
als 2-Draht-Meßumformer	nicht möglich		
als 4-Draht-Meßumformer	möglich		

4.29.1 SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit in Betrieb nehmen

Die Analogein-/ausgabebaugruppe SM 334; AI 4/AO 2 x 8/8 Bit ist eine potential-gebundene Baugruppe. Die SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit ist nicht parametrierbar.

Wichtige Hinweise zum Anschluß der Baugruppe

Hinweis

Beachten Sie beim Anschluß der SM 334:

- daß die **Analogmasse M_{ANA} (Klemme 15 oder 18) mit der Masse M der CPU bzw. Anschaltungsbaugruppe IM verbunden** ist. Verwenden Sie dazu eine Leitung mit einem Querschnitt von min. 1 mm².
Fehlt die Masseverbindung zwischen M_{ANA} und M, schaltet die Baugruppe ab. Eingänge werden mit 7FFF_H eingelesen, Ausgänge liefern den Wert 0. Wird die Baugruppe längerfristig ohne Masseverbindung betrieben, so kann dies zu einer Zerstörung der Baugruppe führen.
 - daß die **Versorgungsspannung für CPU bzw. Anschaltungsbaugruppe IM nicht verpolt** angeschlossen werden darf. Eine Verpolung führt zur Zerstörung der Baugruppe, da M_{ANA} über die Masseverbindung auf unzulässig hohes Potential (+24 V) angehoben wird.
-

Adressierung

Die Ein- und Ausgänge der Baugruppe werden ab der Baugruppenanfangsadresse adressiert.

Die Adresse eines Kanals ergibt sich aus der Baugruppenanfangsadresse und einem Adreßoffset.

Eingangsadressen

Für die Eingänge gelten folgende Adressen:

Kanal	Adresse
0	Baugruppenanfangsadresse
1	Baugruppenanfangsadresse + 2 Byte Adreßoffset
2	Baugruppenanfangsadresse + 4 Byte Adreßoffset
3	Baugruppenanfangsadresse + 6 Byte Adreßoffset

Ausgangsadressen

Für die Ausgänge der Baugruppe gelten folgende Adressen:

Kanal	Adresse
0	Baugruppenanfangsadresse
1	Baugruppenanfangsadresse + 2 Byte Adreßoffset

4.29.2 Meß-/Ausgabeart und Meß-/Ausgabebereich der SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit

Die SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit ist nicht parametrierbar.

Festlegung der Meß- und Ausgabeart

Die Meßart eines Eingabekanals (Spannung, Strom) wählen Sie über die Verdrahtung des Eingabekanals.

Die Ausgabeart eines Ausgabekanals (Spannung, Strom) wählen Sie über die Verdrahtung des Ausgabekanals.

Nichtbeschaltete Kanäle

Nichtbeschaltete Eingabekanäle müssen Sie **kurzschließen** und sollten sie mit M_{ANA} verbinden. So erreichen Sie für die Analogbaugruppe eine optimale Störfestigkeit.

Nicht beschaltete Ausgabekanäle lassen Sie offen.

Meßbereiche

Die SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit hat die Meßbereiche 0 bis 10 V und 0 bis 20 mA.

Im Gegensatz zu den anderen Analogbaugruppen hat die SM 334 eine geringere Auflösung und keine negativen Meßbereiche. Beachten Sie dies, wenn Sie die Meßwerttabellen 4-10 und 4-14 auf den Seiten 4-13 und 4-15 lesen.

Ausgabebereiche

Die SM 334; AI 4/AO 2 × 8/8 Bit hat die Ausgabebereiche 0 bis 10 V und 0 bis 20 mA.

Im Gegensatz zu den anderen Analogbaugruppen hat die SM 334 eine geringere Auflösung und die Analogausgänge haben keine Übersteuerungsbereiche. Beachten Sie dies, wenn Sie die Tabellen 4-35 und 4-37 auf den Seiten 4-26 und 4-27 lesen.