SIEMENS

Datenblatt 6ES7431-7QH00-0AB0

SIMATIC S7-400, ANALOGEINGABE SM 431,
POTENTIALGETRENNT 16 AE; AUFLOESUNG 16 BIT,
U/I/WIDERSTAND/THERMOEL./PT100, ALARM, DIAGNOSE



Abbildung ähnlich

Versorgungsspannung	
Lastspannung L+	
• Nennwert (DC)	24 V; nur erforderlich zur Versorgung von 2-Draht-Messumformern
• Verpolschutz	Ja
Eingangsstrom	
aus Lastspannung L+ (ohne Last), max.	400 mA; bei 16 angeschlossenen, vollausgesteuerten 2-Draht-Messumformern
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	700 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	4,5 W
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	16
• bei Spannungs-/Strommessung	16
• bei Widerstandsmessung	8

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	18 V; 18 V dauerhaft, 75 V bei 1 ms (Tastverhältnis 1:20)
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	40 mA
Eingangsbereiche	
• Spannung	Ja
• Strom	Ja
• Thermoelement	Ja
• Widerstandsthermometer	Ja
• Widerstand	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• 1 V bis 5 V	Ja
• Eingangswiderstand (1 V bis 5 V)	1 MΩ
• -1 V bis +1 V	Ja
• Eingangswiderstand (-1 V bis +1 V)	1 MΩ
• -10 V bis +10 V	Ja
• Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	1 MΩ
• -2,5 V bis +2,5 V	Ja
• Eingangswiderstand (-2,5 V bis +2,5 V)	1 MΩ
• -25 mV bis +25 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-25 mV bis +25 mV)	1 MΩ
• -250 mV bis +250 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-250 mV bis +250 mV)	1 MΩ
• -5 V bis +5 V	Ja
• Eingangswiderstand (-5 V bis +5 V)	1 MΩ
• -50 mV bis +50 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-50 mV bis +50 mV)	1 MΩ
• -500 mV bis +500 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-500 mV bis +500 mV)	1 MΩ
• -80 mV bis +80 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	1 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 20 mA	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 20 mA)	50 Ω
• -10 mA bis +10 mA	Ja
• Eingangswiderstand (-10 mA bis +10 mA)	50 Ω
• -20 mA bis +20 mA	Ja
• Eingangswiderstand (-20 mA bis +20 mA)	50 Ω
• 4 mA bis 20 mA	Ja
• Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	50 Ω
• -5 mA bis +5 mA	Ja
• Eingangswiderstand (-5 mA bis +5 mA)	50 Ω

© Copyright Siemens

Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	
• Typ B	Ja
• Typ E	Ja
• Typ J	Ja
• Typ K	Ja
• Typ L	Ja
• Typ N	Ja
• Typ R	Ja
• Typ S	Ja
• Typ T	Ja
• Typ U	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer	
• Ni 100	Ja
• Eingangswiderstand (Ni 100)	1 MΩ
• Ni 1000	Ja
• Eingangswiderstand (Ni 1000)	1 MΩ
• Pt 100	Ja
• Eingangswiderstand (Pt 100)	1 MΩ
• Pt 1000	Ja
• Eingangswiderstand (Pt 1000)	1 MΩ
• Pt 200	Ja
• Eingangswiderstand (Pt 200)	1 MΩ
• Pt 500	Ja
• Eingangswiderstand (Pt 500)	1 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände	
• 0 bis 48 Ohm	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 48 Ohm)	1 MΩ
• 0 bis 150 Ohm	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)	1 MΩ
• 0 bis 300 Ohm	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)	1 MΩ
• 0 bis 600 Ohm	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 600 Ohm)	1 MΩ
• 0 bis 6000 Ohm	Ja; nutzbar bis 5000 Ohm
• Eingangswiderstand (0 bis 6000 Ohm)	1 MΩ
Thermoelement (TC)	
Temperaturkompensation	
— externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja
— externe Temperaturkompensation mit Pt100	Ja
— dynamischer Referenztemperaturwert	Ja

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Kennlinienlinearisierung	
• parametrierbar	Ja
— für Thermoelemente	Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T, U
— für Widerstandsthermometer	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	200 m; 50 m bei Thermoelementen und Eingangsbereichen <= 80 mV

Analogwertbildung für die Eingänge

Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit; 16 / 16 / 16
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Grundwandlungszeit (ms)	6 / 20,1 / 23,5 ms
• Integrationszeit (ms)	2,5 / 16,7 / 20 ms
• Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)	
— zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung	4,3 / 4,3 / 4,3 ms
— zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung	12 / 40,2 / 47 ms
— zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung und Widerstandsmessung	5,5 ms
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	400 / 60 / 50 Hz

Geber

Anschluss der Signalgeber	
• für Spannungsmessung	Ja; möglich
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Ja
• für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss	Ja; Leitungswiderstände werden mitgemessen
• für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss	Ja
• für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss	Ja

Fehler/Genauigkeiten

Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %; +/-0,3 % bei +/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2,5 V, +/-5 V, 1 bis 5 V, +/- 10 V; +/-0,31 % bei +/-80 mV; +/-0,32 % bei +/-50 mV; +/-0,35 % bei +/-25 mV;
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %; bei 0 bis 20 mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/- 20 mA, 4 bis 20 mA

© Copyright Siemens

• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %; +/-0,3 % bei 0 bis 48 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 150 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 300 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 600 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 5000 Ohm (4-Leitermessung, im Bereich von 6000 Ohm); +/-0,4 % bei 0 bis 300 Ohm (3-Leitermessung), 0 bis 600 Ohm (3-Leitermessung), 0 bis 5000 Ohm (3-Leitermessung, im Bereich von 6000 Ohm);
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,4 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %; ±0,15 % bei ±250 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2,5 V, ±5 V, 1 V bis 5 V, ±10 V; ±0,17 % bei ±80 mV; ±0,19 % bei ±50 mV; ±0,23 % bei ±25 mV
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %; bei 0 bis 20 mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/- 20 mA, 4 bis 20 mA
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %; +/-0,15 % bei 0 bis 48 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 150 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 300 Ohm (4-Leitermessung), 0 bis 5000 Ohm (4-Leitermessung, im Bereich von 6000 Ohm); +/-0,3 % bei 0 bis 300 Ohm (3-Leitermessung), 0 bis 600 Ohm (3-Leitermessung), 0 bis 5000 Ohm (3-Leitermessung, im Bereich von 6000 Ohm)
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %

Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnose	Ja; parametrierbar
Alarme	
• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
• Grenzwertalarm	Ja; parametrierbar

Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Analogeingaben	
• Potenzialtrennung Analogeingaben	Ja; intern / extern
• zwischen den Kanälen	Nein

Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 2 120 V zwischen Bus und L+/M, DC 2 120 V zwischen Bus und Analogteil, DC 500 V zwischen Bus und Ortserde, DC 500 V zwischen Analogteil und L+/M, DC 2 120 V zwischen Analogteil und Ortserde, DC 2 120 V zwischen L+/M und Ortserde

Maße	
Breite	25 mm
Höhe	290 mm
Tiefe	210 mm

Gewichte	
Gewicht, ca.	500 g

letzte Änderung: 11.04.2017

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens