SIEMENS

Datenblatt 6ES7431-1KF10-0AB0

SIMATIC S7-400, Analogeingabe SM 431, potentialgetrennt 8 AE; Aufloesung 14 bit, U/I/Widerstand/Thermoel./PT100

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.	200 mA; bei 8 angeschlossenen, vollausgesteuerten 2-Draht-Messumformern
aus Rückwandbus DC 5 V, max.	600 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	3,5 W
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	8
• bei Spannungs-/Strommessung	8
• bei Widerstandsmessung	4

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; dauerhaft
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
• -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
• -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
• 4 mA bis 20 mA	Ja
— Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	50 Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	
• Typ B	Ja
— Eingangswiderstand (Typ B)	1 MΩ
• Typ E	Ja
— Eingangswiderstand (Typ E)	1 MΩ
• Typ J	Ja
— Eingangswiderstand (Typ J)	1 MΩ
• Typ K	Ja

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— Eingangswiderstand (Typ K)	1 MΩ
• Typ L	Ja
— Eingangswiderstand (Typ L)	1 MΩ
• Typ N	Ja
— Eingangswiderstand (Typ N)	1 MΩ
• Typ R	Ja
— Eingangswiderstand (Typ R)	1 MΩ
• Typ S	Ja
— Eingangswiderstand (Typ S)	1 MΩ
• Typ T	Ja
— Eingangswiderstand (Typ T)	1 MΩ
• Typ U	Ja
— Eingangswiderstand (Typ U)	1 MΩ
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
• Pt 10000	Ja
• 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	
— parametrierbar	Ja
— interne Temperaturkompensation	Nein

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— externe Temperaturkompensation mit Pt100	Ja
— externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja
— dynamischer Referenztemperaturwert	Ja
Kennlinienlinearisierung	
• parametrierbar	Ja
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.	14 bit; bei eingeschalteter Glättung: 16 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Grundwandlungszeit (ms)	20,1 / 23,5 ms
• Integrationszeit (ms)	16,7 / 20 ms
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	50 / 60 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, (+/-)	0,38 %; ±0,38 % bei ±80 mV; ±0,35 % bei ±250 mV, ±500mV, ±1 V, ±2,5 V, ±5 V, 1 bis 5 V, ±10 V
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,35 %; ±20 mA, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,5 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,5 %
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	TC Typ B (±14,8 K), TC Typ R (±9,4 K), TC Typ S (±10,6 K), TC Typ T (±2,2 K), TC Typ E (±4,0 K), TC Typ J (±5,2 K), TC Typ K (±7,6 K), TC Typ U (±3,5 K), TC Typ L (±5,1 K), TC Typ N (±5,5 K)

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %; ±0,15 % (±250 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2,5 V, ±5 V, 1 bis 5 V, ±10 V); ±0,17 % (±80 mV)
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %; ±20 mA, 0 bis 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 600 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 %
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	TC Typ B (±8,2 K), TC Typ R (±5,2 K), TC Typ S (±5,9 K), TC Typ T (±1,2 K), TC Typ E (±1,8 K), TC Typ J (±2,3 K), TC Typ K (±3,4 K), TC Typ U (±1,8 K), TC Typ L (±2,3 K), TC Typ N (±2,9 K)

Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Nein

Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Analogeingaben	
• Potenzialtrennung Analogeingaben	Ja; intern / extern
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja

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:	05.05.2020

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens