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
• Typ E	Ja
• Typ J	Ja
• Typ K	Ja
• Typ L	Ja
• Typ N	Ja
• Typ R	Ja
• Typ S	Ja
• Typ T	Ja

© Copyright Siemens

• 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
• 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	
— interne Temperaturkompensation	Nein
— externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja
— externe Temperaturkompensation mit Pt100	Ja
— dynamischer Referenztemperaturwert	Ja
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

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

• 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
• Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)	
— zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung	4,3 ms
— zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung	40,2 / 47 ms
— zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung und Widerstandsmessung	5,5 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 %

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

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

• 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 %

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