

SIMATIC S7-400, Analogeingabe SM 431, potentialgetrennt 16 AE;
 Auflösung 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 |

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 M Ω
• -1 V bis +1 V	Ja
• Eingangswiderstand (-1 V bis +1 V)	1 M Ω
• -10 V bis +10 V	Ja
• Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	1 M Ω
• -2,5 V bis +2,5 V	Ja
• Eingangswiderstand (-2,5 V bis +2,5 V)	1 M Ω
• -25 mV bis +25 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-25 mV bis +25 mV)	1 M Ω
• -250 mV bis +250 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-250 mV bis +250 mV)	1 M Ω
• -5 V bis +5 V	Ja
• Eingangswiderstand (-5 V bis +5 V)	1 M Ω
• -50 mV bis +50 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-50 mV bis +50 mV)	1 M Ω
• -500 mV bis +500 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-500 mV bis +500 mV)	1 M Ω
• -80 mV bis +80 mV	Ja
• Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	1 M Ω
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

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 Pt100	Ja
— externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja
— dynamischer Referenztemperaturwert	Ja

Kennlinienlinearisierung	
<ul style="list-style-type: none"> • parametrierbar <ul style="list-style-type: none"> — für Thermoelemente — für Widerstandsthermometer 	<p>Ja</p> <p>Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T, U</p> <p>Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000</p>
Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> • geschirmt, max. 	200 m; 50 m bei Thermoelementen und Eingangsbereichen ≤ 80 mV
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
<ul style="list-style-type: none"> • Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. • Integrationszeit parametrierbar • Grundwandlungszeit (ms) • Integrationszeit (ms) • Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms) <ul style="list-style-type: none"> — zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung — zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung — zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung und Widerstandsmessung • Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f_1 in Hz 	<p>16 bit; 16 / 16 / 16</p> <p>Ja</p> <p>6 / 20,1 / 23,5 ms</p> <p>2,5 / 16,7 / 20 ms</p> <p>4,3 / 4,3 / 4,3 ms</p> <p>12 / 40,2 / 47 ms</p> <p>5,5 ms</p> <p>400 / 60 / 50 Hz</p>
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
<ul style="list-style-type: none"> • für Spannungsmessung • für Strommessung als 2-Draht-Messumformer • für Strommessung als 4-Draht-Messumformer • für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss • für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss • für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss 	<p>Ja; möglich</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja; Leitungswiderstände werden mitgemessen</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
Fehler/Genauigkeiten	
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
<ul style="list-style-type: none"> • Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) • Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	<p>0,3 %; $\pm 0,3$ % bei ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1 V, $\pm 2,5$ V, ± 5 V, 1 bis 5 V, ± 10 V; $\pm 0,31$ % bei ± 80 mV; $\pm 0,32$ % bei ± 50 mV; $\pm 0,35$ % bei ± 25 mV</p> <p>0,3 %; bei 0 bis 20 mA, ± 5 mA, ± 10 mA, ± 20 mA, 4 bis 20 mA</p>

- Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)

0,3 %; $\pm 0,3$ % 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); $\pm 0,4$ % 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 %; $\pm 0,15$ % bei ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1 V, $\pm 2,5$ V, ± 5 V, 1 V bis 5 V, ± 10 V; $\pm 0,17$ % bei ± 80 mV; $\pm 0,19$ % bei ± 50 mV; $\pm 0,23$ % 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 %; $\pm 0,15$ % 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); $\pm 0,3$ % 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 %

Alarmer/Statusinformationen

Alarmer

- Diagnosealarm
- Grenzwertalarm

Ja; parametrierbar

Ja; parametrierbar

Potenzialtrennung

Potenzialtrennung Analogeingaben

- Potenzialtrennung Analogeingaben
- zwischen den Kanälen

Ja; intern / extern

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:

03.05.2018