

**Siemens
EcoTech**



SIMATIC S7-1500, Analogeingabemodul AI 8xU/I/RTD/TC ST, 16 Bit Auflösung, Genauigkeit 0,3%, 8 Kanäle in Gruppen zu 8, 4 Kanäle bei RTD Messung, Gleichtaktspannung 10V; Diagnose; Prozessalarme; Lieferung inklusive Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirmklemme: Frontstecker (Schraubklemmen oder Push-In) separat bestellen

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 8xU/I/RTD/TC ST
HW-Funktionsstand	FS04
Firmware-Version	V2.0.0
• FW-Update möglich	Ja
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
• taktischer Betrieb	Nein
• priorisierter Hochlauf	Nein
• Messbereich skalierbar	Nein
• Messwerte skalierbar	Nein
• Messbereichsanpassung	Nein
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V12 / V12
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	V5.5 SP3 / -
• PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision	V1.0 / V5.1
• PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision	V2.3 / -
Betriebsart	
• Oversampling	Nein
• MSI	Ja
CiR - Configuration in RUN	
Uparametrieren im RUN möglich	Ja
Kalibrieren im RUN möglich	Ja
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolenschutz	Ja
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	255 mA; bei Versorgung mit 19,2 V
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
• Kurzschluss-Schutz	Ja
• Ausgangsstrom, max.	20 mA; max. 47 mA je Kanal für eine Dauer von < 10 s
Leistung	
Leistungsentnahme aus dem Rückwandbus	0,7 W

Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	2,7 W
Adressbereich	
Adressraum je Modul	
• Eingänge	16 byte; typisch; maximal 68 byte. Details siehe Handbuch.
• Ausgänge	0 byte
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	8
• bei Strommessung	8
• bei Spannungsmessung	8
• bei Widerstands-/Widerstandthermometermessung	4
• bei Thermoelementmessung	8
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	28,8 V
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	40 mA
Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.	150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100: 1,25 mA; 6 000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000: 0,625 mA; PTC: 0,472 mA
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar	Ja; °C / °F / K
Analogeingang mit Oversampling	Nein
Normierung der Messwerte	Nein
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• 0 bis +5 V	Nein
• 0 bis +10 V	Nein
• 1 V bis 5 V	Ja
— Eingangswiderstand (1 V bis 5 V)	100 kΩ
• -1 V bis +1 V	Ja
— Eingangswiderstand (-1 V bis +1 V)	10 MΩ
• -10 V bis +10 V	Ja
— Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	100 kΩ
• -2,5 V bis +2,5 V	Ja
— Eingangswiderstand (-2,5 V bis +2,5 V)	10 MΩ
• -25 mV bis +25 mV	Nein
• -250 mV bis +250 mV	Ja
— Eingangswiderstand (-250 mV bis +250 mV)	10 MΩ
• -5 V bis +5 V	Ja
— Eingangswiderstand (-5 V bis +5 V)	100 kΩ
• -50 mV bis +50 mV	Ja
— Eingangswiderstand (-50 mV bis +50 mV)	10 MΩ
• -500 mV bis +500 mV	Ja
— Eingangswiderstand (-500 mV bis +500 mV)	10 MΩ
• -80 mV bis +80 mV	Ja
— Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	10 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• 0 bis 20 mA	Ja
— Eingangswiderstand (0 bis 20 mA)	25 Ω; zuzüglich ca. 42 Ohm für Überspannungsschutz durch PTC
• -20 mA bis +20 mA	Ja
— Eingangswiderstand (-20 mA bis +20 mA)	25 Ω; zuzüglich ca. 42 Ohm für Überspannungsschutz durch PTC
• 4 mA bis 20 mA	Ja
— Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	25 Ω; zuzüglich ca. 42 Ohm für Überspannungsschutz durch PTC
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	
• Typ B	Ja
— Eingangswiderstand (Typ B)	10 MΩ
• Typ C	Nein
• Typ E	Ja
— Eingangswiderstand (Typ E)	10 MΩ
• Typ J	Ja
— Eingangswiderstand (Typ J)	10 MΩ
• Typ K	Ja
— Eingangswiderstand (Typ K)	10 MΩ

- Typ L
- Typ N
 - Eingangswiderstand (Typ N)
- Typ R
 - Eingangswiderstand (Typ R)
- Typ S
 - Eingangswiderstand (Typ S)
- Typ T
 - Eingangswiderstand (Typ T)
- Typ TXK/TXK(L) nach GOST

Nein
Ja
10 MΩ
Ja
10 MΩ
Ja
10 MΩ
Ja
10 MΩ
Nein

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer

- Cu 10
- Cu 10 nach GOST
- Cu 50
- Cu 50 nach GOST
- Cu 100
- Cu 100 nach GOST
- Ni 10
- Ni 10 nach GOST
- Ni 100
 - Eingangswiderstand (Ni 100)
- Ni 100 nach GOST
- Ni 1000
 - Eingangswiderstand (Ni 1000)
- Ni 1000 nach GOST
- LG-Ni 1000
 - Eingangswiderstand (LG-Ni 1000)
- Ni 120
- Ni 120 nach GOST
- Ni 200 nach GOST
- Ni 500
- Ni 500 nach GOST
- Pt 10
- Pt 10 nach GOST
- Pt 50
- Pt 50 nach GOST
- Pt 100
 - Eingangswiderstand (Pt 100)
- Pt 100 nach GOST
- Pt 1000
 - Eingangswiderstand (Pt 1000)
- Pt 1000 nach GOST
- Pt 200
 - Eingangswiderstand (Pt 200)
- Pt 200 nach GOST
- Pt 500
 - Eingangswiderstand (Pt 500)
- Pt 500 nach GOST

Nein
Nein
Nein
Nein
Nein
Nein
Nein
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Nein
Nein
Nein
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein
Ja; Standard / Klima
10 MΩ
Nein

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände

- 0 bis 150 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)
- 0 bis 300 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)
- 0 bis 600 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 600 Ohm)
- 0 bis 3000 Ohm
- 0 bis 6000 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 6000 Ohm)
- PTC

Ja
10 MΩ
Ja
10 MΩ
Ja
10 MΩ
Nein
Ja
10 MΩ
Ja

— Eingangswiderstand (PTC)	10 MΩ
Thermoelement (TC)	
Temperaturkompensation	
— parametrierbar	Ja
— interne Temperaturkompensation	Ja
— externe Temperaturkompensation über RTD	Ja
— Kompensation für 0 °C Vergleichsstellentemperatur	Ja; fester Wert einstellbar
— Referenzkanal des Moduls	Ja
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	800 m; bei U/I, 200 m bei R/RTD, 50 m bei TC
Analogwertbildung für die Eingänge	
Messprinzip	integrierend
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Integrationszeit (ms)	2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms
• Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)	9 / 23 / 27 / 107 ms
— zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung	9 ms (zu berücksichtigen bei R/RTD/TC-Messung)
— zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung	150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100: 2 ms, 6000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, PTC: 4 ms
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	400 / 60 / 50 / 10 Hz
• Zeit für Offset-Kalibrierung (pro Modul)	Grundwandlungszeit des langsamsten Kanals
Glättung der Messwerte	
• Anzahl der Glättungsstufen	4
• parametrierbar	Ja
• Stufe: Keine	Ja
• Stufe: Schwach	Ja
• Stufe: Mittel	Ja
• Stufe: Stark	Ja
Geber	
Anschluss der Signalgeber	
• für Spannungsmessung	Ja
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
— Bürde des 2-Draht-Messumformers, max.	820 Ω
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Ja
• für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss	Ja; nur für PTC
• für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss	Ja; alle Messbereiche außer PTC; interne Kompensation der Leitungswiderstände
• für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss	Ja; alle Messbereiche außer PTC
Fehler/Genauigkeiten	
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,02 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,005 %/K; bei TC Typ T 0,02 ± % / K
Übersprechen zwischen den Eingängen, max.	-80 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,02 %
Temperaturfehler der internen Kompensation	±6 °C
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	Ptxxx Standard: ±1,5 K, Ptxxx Klima: ±0,5 K, Nixxx Standard: ±0,5 K, Nixxx Klima: ±0,3 K
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	Typ B: > 600 °C ±4,6 K, Typ E: > -200 °C ±1,5 K, Typ J: > -210 °C ±1,9 K, Typ K: > -200 °C ±2,4 K, Typ N: > -200 °C ±2,9 K, Typ R: > 0 °C ±4,7 K, Typ S: > 0 °C ±4,6 K, Typ T: > -200 °C ±2,4 K
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %

- Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) - Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	Ptxxx Standard: $\pm 0,7$ K, Ptxxx Klima: $\pm 0,2$ K, Nixxx Standard: $\pm 0,3$ K, Nixxx Klima: $\pm 0,15$ K Typ B: > 600 °C $\pm 1,7$ K, Typ E: > -200 °C $\pm 0,7$ K, Typ J: > -210 °C $\pm 0,8$ K, Typ K: > -200 °C $\pm 1,2$ K, Typ N: > -200 °C $\pm 1,2$ K, Typ R: > 0 °C $\pm 1,9$ K, Typ S: > 0 °C $\pm 1,9$ K, Typ T: > -200 °C $\pm 0,8$ K
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = Störfrequenz	
- Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min. - Gleichtaktspannung, max. - Gleichtaktstörung, min.	40 dB 10 V 60 dB
Alarmer/Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Alarmer	
- Diagnosealarm - Grenzwertalarm	Ja Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
Diagnosen	
- Überwachung der Versorgungsspannung - Drahtbruch - Kurzschluss - Sammelfehler - Überlauf/Unterlauf	Ja Ja; nur bei 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA, TC, R und RTD Nein Nein Ja
Diagnoseanzeige LED	
- RUN-LED - ERROR-LED - MAINT-LED - Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED) - Kanalstatusanzeige - für Kanaldiagnose - für Moduldiagnose	Ja; grüne LED Ja; rote LED Nein Ja; grüne LED Ja; grüne LED Ja; rote LED Ja; rote LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Kanäle	
- zwischen den Kanälen - zwischen den Kanälen, in Gruppen zu - zwischen den Kanälen und Rückwandbus - zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein 8 Ja Ja
Zulässige Potenzialdifferenz	
zwischen den Eingängen (UCM)	DC 20 V
zwischen den Eingängen und MANA (UCM)	DC 10 V
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Typprüfung)
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Siemens Ökoprotol (SEP)	Siemens EcoTech
geeignet für Applikationen nach AMS 2750	Ja; Konformitätserklärung, siehe Online-Support-Beitrag 109757262
geeignet für Applikationen nach CQI-9	Ja; Basierend auf AMS 2750 E
Umwelt-Fußabdruck	
Umweltproduktdeklaration	Ja
Treibhauspotential	
— Treibhauspotential, (gesamt) [CO ₂ eq]	38,6 kg
— Treibhauspotential, (während Herstellung) [CO ₂ eq]	14,4 kg
— Treibhauspotential, (während Betrieb) [CO ₂ eq]	24,6 kg
— Treibhauspotential, (nach Ende des Lebenszyklus) [CO ₂ eq]	-0,44 kg
Security	
Signiertes Firmware-Update	Nein
Daten sicher entfernen	Nein
Datenintegrität	Nein
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
waagerechte Einbaulage, min.	-25 °C; ab FS08

• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-25 °C; ab FS08
• senkrechte Einbaulage, max.	40 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Absolute Luftfeuchte	
• Taupunkt, min.	-60 °C; geeignet für Trockenraumanwendungen
Maße	
Breite	35 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	310 g
Sonstiges	
Hinweis:	Frontstecker (Schraube/Push-In) bitte separat bestellen
Klassifizierungen	

	Version	Klassifizierung
eClass	16	27-24-22-01
eClass	14	27-24-22-01
eClass	12	27-24-22-01
eClass	9.1	27-24-22-01
eClass	9	27-24-22-01
eClass	8	27-24-22-01
eClass	7.1	27-24-22-01
eClass	6	27-24-22-01
ETIM	10	EC001420
ETIM	9	EC001420
ETIM	8	EC001420
ETIM	7	EC001420
IDEA	4	3562
UNSPSC	15	32-15-17-05

Approbationen / Zertifikate

allgemeine Produktzulassung			
 EG-Konf.		Herstellererklärung	Sonstige
		Konformitätserklärung	 UL

allgemeine Produktzulassung			
Metrologische Zulassung		 RCM	
		China RoHS	Herstellererklärung

Explosionsschutz			
 IECEX	FM	 UL	FM
		CCC-Ex	 IECEX

Explosionsschutz	Maritime Anwendung
------------------	--------------------



[Baumusterprüfbescheinigung](#)

[Sonstige](#)

[CCC-Ex](#)



Maritime Anwendung



[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)



[CCS \(China Classification Society\)](#)

Maritime Anwendung

Umwelt

[KR \(Korean Register of Shipping\)](#)



Siemens
EcoTech



letzte Änderung:

08.05.2026