

Siemens
EcoTech



SIMATIC S7-1500, ANALOGEIN-/Ausgabemodul AI 4x U/I/R/RTD/TC ST; 4 Kanäle in Gruppen zu 4; Prozessalarme; Diagnose AQ 2x U/I ST; 2 Kanäle in Gruppen zu 2; Ersatzwert; Diagnose Common-Mode-Spannung ca. 10V 16 Bit; Genauigkeit 0,3%; Lieferung inklusive Frontstecker Push-In, Einspeiseelement, Schirmbügel und Schirmklemme

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 4xU/I/RTD/TC /AQ 2xU/I ST
HW-Funktionsstand	ab FS01
Firmware-Version	V1.0.0
• 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
• Ausgabebereich skalierbar	Nein
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V13 / V13.0.2
• 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
• MSO	Ja
CiR - Configuration in RUN	
Umparametrieren 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
Verpolschutz	Ja
Eingangsstrom	
Stromaufnahme, max.	200 mA
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.	3,3 W
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	4
• bei Strommessung	4
• bei Spannungsmessung	4
• bei Widerstands-/Widerstandthermometermessung	2
• bei Thermoelementmessung	4
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	Nein
• Typ N	Ja

- Eingangswiderstand (Typ N) 10 MΩ
- Typ R Ja
- Eingangswiderstand (Typ R) 10 MΩ
- Typ S Ja
- Eingangswiderstand (Typ S) 10 MΩ
- Typ T Ja
- Eingangswiderstand (Typ T) 10 MΩ
- Typ U Nein
- Typ TXK/TXK(L) nach GOST Nein

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer

- Cu 10 Nein
- Cu 10 nach GOST Nein
- Cu 50 Nein
- Cu 50 nach GOST Nein
- Cu 100 Nein
- Cu 100 nach GOST Nein
- Ni 10 Nein
- Ni 10 nach GOST Nein
- Ni 100 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Ni 100) 10 MΩ
- Ni 100 nach GOST Nein
- Ni 1000 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Ni 1000) 10 MΩ
- Ni 1000 nach GOST Nein
- LG-Ni 1000 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (LG-Ni 1000) 10 MΩ
- Ni 120 Nein
- Ni 120 nach GOST Nein
- Ni 200 Nein
- Ni 200 nach GOST Nein
- Ni 500 Nein
- Ni 500 nach GOST Nein
- Pt 10 Nein
- Pt 10 nach GOST Nein
- Pt 50 Nein
- Pt 50 nach GOST Nein
- Pt 100 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Pt 100) 10 MΩ
- Pt 100 nach GOST Nein
- Pt 1000 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Pt 1000) 10 MΩ
- Pt 1000 nach GOST Nein
- Pt 200 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Pt 200) 10 MΩ
- Pt 200 nach GOST Nein
- Pt 500 Ja; Standard / Klima
- Eingangswiderstand (Pt 500) 10 MΩ
- Pt 500 nach GOST Nein

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände

- 0 bis 150 Ohm Ja
- Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm) 10 MΩ
- 0 bis 300 Ohm Ja
- Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm) 10 MΩ
- 0 bis 600 Ohm Ja
- Eingangswiderstand (0 bis 600 Ohm) 10 MΩ
- 0 bis 3000 Ohm Nein
- 0 bis 6000 Ohm Ja
- Eingangswiderstand (0 bis 6000 Ohm) 10 MΩ
- PTC 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	Nein
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	800 m; bei U/I, 200 m bei R/RTD, 50 m bei TC
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	2
Spannungsausgang, Kurzschluss-Schutz	Ja
Spannungsausgang, Kurzschlussstrom, max.	24 mA
Stromausgang, Leerlaufspannung, max.	22 V
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	3,2 ms; ±0,5 ms, unabhängig von der Anzahl aktivierter Kanäle
Ausgangsbereiche, Spannung	
• 0 bis 10 V	Ja
• 1 V bis 5 V	Ja
• -5 V bis +5 V	Nein
• -10 V bis +10 V	Ja
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja
• -20 mA bis +20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
Anschluss der Aktoren	
• für Spannungsausgang Zweileiter-Anschluss	Ja
• für Spannungsausgang Vierleiter-Anschluss	Ja
• für Stromausgang Zweileiter-Anschluss	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Spannungsausgängen, min.	1 kΩ; 0,5 kΩ bei 1 ... 5 V
• bei Spannungsausgängen, kapazitive Last, max.	1 μF
• bei Stromausgängen, max.	750 Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	10 mH
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	800 m; bei Strom, 200 m bei Spannung
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
— 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
• 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
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive	16 bit

Vorzeichen), max.	
• Wandlungszeit (pro Kanal)	0,5 ms
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	1,5 ms
• für kapazitive Last	2,5 ms
• für induktive Last	2,5 ms
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 %
Ausgangswelligkeit (bezogen auf Ausgangsbereich, Bandbreite 0 bis 50 kHz), (+/-)	0,02 %
Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,15 %
Temperaturfehler (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,002 %/K
Übersprechen zwischen den Ausgängen, max.	-100 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Ausgangsbereich), (+/-)	0,05 %
Temperaturfehler der internen Kompensation	±6 °C
Anmerkung zu Genauigkeit	bei Temperaturen unter 0 °C verdoppeln sich die Angaben beim Gebrauchsfehler und des Temperaturfehlers
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, (+/-)	0,3 %; Ptxxx Standard: ±1,5 K, Ptxxx Klima: ±0,5 K, Nixxx Standard: ±0,5 K, Nixxx Klima: ±0,3 K
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %; 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
• Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,3 %
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,3 %
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, (+/-)	0,1 %; Ptxxx Standard: ±0,7 K, Ptxxx Klima: ±0,2 K, Nixxx Standard: ±0,3 K, Nixxx Klima: ±0,15 K
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,1 %; Typ B: > 600 °C ±1,7 K, Typ E: > -200 °C ±0,7 K, Typ J: > -210 °C ±0,8 K, Typ K: > -200 °C ±1,2 K, Typ N: > -200 °C ±1,2 K, Typ R: > 0 °C ±1,9 K, Typ S: > 0 °C ±1,9 K, Typ T: > -200 °C ±0,8 K
• Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,2 %
• Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-)	0,2 %
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = Störfrequenz	
• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	40 dB
• Gleichtaktspannung, max.	10 V
• Gleichtaktstörung, min.	60 dB
Alarmer/Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja

Alarme	
• Diagnosealarm	Ja
• Grenzwertalarm	Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte
Diagnosen	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; nur bei Eingabeart 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA, TC, R, RTD und Ausgabeart Strom
• Kurzschluss	Ja; nur bei Ausgabeart Spannung
• Überlauf/Unterlauf	Ja
Diagnoseanzeige LED	
• RUN-LED	Ja; grüne LED
• ERROR-LED	Ja; rote LED
• MAINT-LED	Nein
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; rote LED
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Analogeingaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	4
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja
Potenzialtrennung Analogausgaben	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	2
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Lastspannung L+	Ja
Zulässige Potenzialdifferenz	
zwischen den Eingängen (UCM)	DC 20 V
zwischen den Eingängen und MANA (UCM)	DC 10 V
zwischen S- und MANA (UCM)	DC 8 V
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Typprüfung)
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Siemens Ökoprotfil (SEP)	Siemens EcoTech
geeignet für sicherheitsgerichtete Abschaltung von Standard-Baugruppen	Nein
Umwelt-Fußabdruck	
• Umweltproduktdeklaration	Ja
Treibhauspotential	
— Treibhauspotential, (gesamt) [CO2 eq]	38,6 kg
— Treibhauspotential, (während Herstellung) [CO2 eq]	14,4 kg
— Treibhauspotential, (während Betrieb) [CO2 eq]	24,6 kg
— Treibhauspotential, (nach Ende des Lebenszyklus) [CO2 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 FS04
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-25 °C; ab FS04
• 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	25 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	250 g
Sonstiges	
Hinweis:	Lieferung inkl. 40-poligen Push-In Frontstecker. Zusätzlicher Grundfehler und Rauschen bei Integrationszeit = 2,5 ms: Spannung: ± 250 mV ($\pm 0,02$ %), ± 80 mV ($\pm 0,05$ %), ± 50 mV ($\pm 0,05$ %); Widerstand: 150 Ohm ($\pm 0,02$ %); Widerstandsthermometer: Pt100 Klima: $\pm 0,08$ K, Ni100 Klima: $\pm 0,08$ K; Thermoelement: Typ B, R, S: ± 3 K, Typ E, J, K, N, T: ± 1 K

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	

[Sonstige](#)



[Metrologische Zulassung](#)



allgemeine Produktzulassung		Explosionsschutz	
		Herstellererklärung	China RoHS
			FM

Explosionsschutz					
CCC-Ex			Baumusterprübscheinigung	Sonstige	CCC-Ex
	IECEX	ATEX			

Maritime Anwendung					
				NK / Nippon Kaiji Kyokai	
ABS	BUREAU VERITAS	DNV	LRS		RINA



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

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



Siemens
EcoTech



letzte Änderung:

08.05.2026