



SIMATIC S7-1500, module d'entrées analogiques AI 8xU/I/RTD/TC ST, résolution 16 bits, précision 0,3%, 8 voies dans des groupes de 8, 4 voies lors de la mesure RTD, tension de mode commun 10V; diagnostic; alarmes de processus; livré avec élément d'alimentation, étrier de blindage et borne de blindage : Connecteur frontal (bornes à vis ou push-in) à commander séparément

Informations générales	
Désignation du type de produit	AI 8xU/I/RTD/TC ST
Version fonctionnelle du matériel	FS04
Version du firmware	V2.0.0
Mise à jour du firmware possible	Oui
Fonction du produit	
Données I&M	Oui; I&M0 à I&M3
Mode synchrone	Non
Démarrage prioritaire	Non
Plage de mesure adaptable	Non
Valeurs de mesure adaptables	Non
Adaptation de l'étendue de mesure	Non
Ingénierie avec	
STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version	V12 / V12
STEP 7 configurable/intégré à partir de la version	V5.5 SP3 / -
PROFIBUS à partir de la version/révision GSD	V1.0 / V5.1
PROFINET à partir de la version/révision GSD	V2.3 / -
Mode de fonctionnement	
Suréchantillonnage	Non
MSI	Oui
CiR - Configuration en mode RUN	
Reparamétrage possible en RUN	Oui
Calibrage en RUN possible	Oui
Tension d'alimentation	
Valeur nominale (CC)	24 V
Plage admissible, limite inférieure (CC)	19,2 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Courant d'entrée	
Consommation, maxi	240 mA; pour une alimentation de 24 V CC
Alimentation des capteurs	
Alimentation des capteurs 24 V	
Protection contre les courts-circuits	Oui
Courant de sortie, maxi	20 mA; max. 47 mA par voie pour une durée < 10 s
Puissance	
Appel de puissance du bus de fond de panier	0,7 W
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	2,7 W
Entrées analogiques	

Nombre d'entrées analogiques	8
• pour mesure de courant	8
• pour mesure de tension	8
• pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance	4
• pour mesure de thermocouple	8
Tension d'entrée admissible pour entrée de tension (limite de destruction), maxi	28,8 V
Courant d'entrée admissible pour entrée de courant (limite de destruction), maxi	40 mA
Courant de mesure constant pour capteurs à résistance, 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
Unité technique réglable pour mesure de température	Oui; °C / °F / K
Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions	
• 0 à +5 V	Non
• 0 à +10 V	Non
• 1 V à 5 V	Oui
— Résistance d'entrée (1 V à 5 V)	100 kΩ
• -1 V à +1 V	Oui
— Résistance d'entrée (-1 V à +1 V)	10 MΩ
• -10 V à +10 V	Oui
— Résistance d'entrée (-10 V à +10 V)	100 kΩ
• -2,5 V à +2,5 V	Oui
— Résistance d'entrée (-2,5 V à +2,5 V)	10 MΩ
• -25 mV à +25 mV	Non
• -250 mV à +250 mV	Oui
— Résistance d'entrée (-250 mV à +250 mV)	10 MΩ
• -5 V à +5 V	Oui
— Résistance d'entrée (-5 V à +5 V)	100 kΩ
• -50 mV à +50 mV	Oui
— Résistance d'entrée (-50 mV à +50 mV)	10 MΩ
• -500 mV à +500 mV	Oui
— Résistance d'entrée (-500 mV à +500 mV)	10 MΩ
• -80 mV à +80 mV	Oui
— Résistance d'entrée (-80 mV à +80 mV)	10 MΩ
Etendues d'entrée (valeurs nominales), courants	
• 0 à 20 mA	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 20 mA)	25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
• -20 mA à +20 mA	Oui
— Résistance d'entrée (-20 mA à +20 mA)	25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
• 4 mA à 20 mA	Oui
— Résistance d'entrée (4 mA à 20 mA)	25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermocouples	
• Type B	Oui
— Résistance d'entrée (type B)	10 MΩ
• Type C	Non
• Type E	Oui
— Résistance d'entrée (type E)	10 MΩ
• Type J	Oui
— Résistance d'entrée (type J)	10 MΩ
• Type K	Oui
— Résistance d'entrée (type K)	10 MΩ
• Type L	Non
• Type N	Oui
— Résistance d'entrée (type N)	10 MΩ
• Type R	Oui
— Résistance d'entrée (type R)	10 MΩ
• Type S	Oui
— Résistance d'entrée (type S)	10 MΩ
• Type T	Oui
— Résistance d'entrée (type T)	10 MΩ
• Type TXK/TXK(L) selon GOST	Non

Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance	
• Cu 10	Non
• Cu 10 selon GOST	Non
• Cu 50	Non
• Cu 50 selon GOST	Non
• Cu 100	Non
• Cu 100 selon GOST	Non
• Ni 10	Non
• Ni 10 selon GOST	Non
• Ni 100	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Ni 100)	10 MΩ
• Ni 100 selon GOST	Non
• Ni 1000	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 1000 selon GOST	Non
• LG-Ni 1000	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (LG-Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 120	Non
• Ni 120 selon GOST	Non
• Ni 200 selon GOST	Non
• Ni 500	Non
• Ni 500 selon GOST	Non
• Pt 10	Non
• Pt 10 selon GOST	Non
• Pt 50	Non
• Pt 50 selon GOST	Non
• Pt 100	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Pt 100)	10 MΩ
• Pt 100 selon GOST	Non
• Pt 1000	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Pt 1000)	10 MΩ
• Pt 1000 selon GOST	Non
• Pt 200	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Pt 200)	10 MΩ
• Pt 200 selon GOST	Non
• Pt 500	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Pt 500)	10 MΩ
• Pt 500 selon GOST	Non
Etendues d'entrée (valeurs nominales), résistances	
• 0 à 150 ohms	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 150 ohms)	10 MΩ
• 0 à 300 ohms	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 300 ohms)	10 MΩ
• 0 à 600 ohms	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 600 ohms)	10 MΩ
• 0 à 3000 ohms	Non
• 0 à 6000 ohms	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 6000 ohms)	10 MΩ
• PTC	Oui
— Résistance d'entrée (PTC)	10 MΩ
Thermocouple (TC)	
Compensation en température	
— paramétrable	Oui
— Compensation interne de température	Oui
— Compensation externe de la température via le thermomètre à résistance	Oui
— Compensation pour température de jonction de référence 0 °C	Oui; valeur fixe réglable
— Canal de référence du module	Oui
Longueur de câble	
• blindé, maxi	800 m; pour U/I, 200 m pour R/RTD, 50 m pour TC
Formation des valeurs analogiques pour les entrées	
Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie	
• Résolution avec domaine de dépassement (bits)	16 bit

avec signe), maxi	
• Temps d'intégration paramétrable • Temps d'intégration (ms) • Temps de conversion de base y compris temps d'intégration (ms) — Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil — Temps de conversion supplémentaire pour mesure de résistance • Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz • Temps pour calibrage d'offset (par module)	Oui 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms 9 / 23 / 27 / 107 ms 9 ms (à prendre en compte pour mesure R/RTD/TC) 150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100 : 2 ms, 6000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, CTP : 4 ms 400 / 60 / 50 / 10 Hz Temps de conversion de base de la voie lente
Lissage des valeurs de mesure	
• paramétrable • Niveau: néant • Niveau: faible • Niveau: moyen • Niveau: fort	Oui Oui Oui Oui Oui
Capteurs	
Raccordement des capteurs de signaux	
• pour mesure de tension • pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 2 fils — Charge du transmetteur 2 fils • pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 4 fils • pour mesure de la résistance en montage 2 fils • pour mesure de la résistance en montage 3 fils • pour mesure de la résistance en montage 4 fils	Oui Oui 820 Ω Oui Oui; seulement pour CTP Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP ; compensation interne des résistances de ligne Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP
Défauts/Précisions	
Erreur de linéarité (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,02 %
Erreur de température (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,005 %/K; pour type de TC T 0,02 ± % / K
Diaphonie entre entrées, max.	-80 dB
Répétabilité en régime établi à 25 °C (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,02 %
Erreur de température de la compensation interne	±6 °C
Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température	
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) • Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) • Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) • Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) • Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,3 % 0,3 % 0,3 % Ptxxx standard : ± 1,5 K, Ptxxx climat : ± 0,5 K, Nixxx standard : ± 0,5 K, Nixxx climat : ± 0,3 K Type B : > 600 °C ± 4,6 K, type E : > -200 °C ± 1,5 K, type J : > -210 °C ± 1,9 K, type K : > -200 °C ± 2,4 K, type N : > -200 °C ± 2,9 K, type R : > 0 °C ± 4,7 K, type S : > 0 °C ± 4,6 K, type T : > -200 °C ± 2,4 K
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)	
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) • Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) • Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) • Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) • Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,1 % 0,1 % 0,1 % Ptxxx standard : ± 0,7 K, Ptxxx climat : ± 0,2 K, Nixxx standard : ± 0,3 K, Nixxx climat : ± 0,15 K Type B : > 600 °C ± 1,7 K, type E : > -200 °C ± 0,7 K, type J : > -210 °C ± 0,8 K, type K : > -200 °C ± 1,2 K, type N : > -200 °C ± 1,2 K, type R : > 0 °C ± 1,9 K, type S : > 0 °C ± 1,9 K, type T : > -200 °C ± 0,8 K
Réjection des tensions perturbatrices pour $f = n \times (f1 \pm 1 \%)$, f1 = fréquence perturbatrice	
• Perturbation de mode série (valeur de pointe de la perturbation < valeur nominale de l'étendue d'entrée) • Tension de mode commun, maxi • Perturbation de mode commun, mini	40 dB 10 V 60 dB
Alarmes/diagnostic/information d'état	
Fonctions de diagnostic	Oui
Alarmes	
• Alarme de diagnostic • Alarme de dépassement de seuil	Oui Oui; deux seuils inférieurs et deux seuils supérieurs

Diagnostics	
• Surveillance de la tension d'alimentation	Oui
• Rupture de fil	Oui; Uniquement pour 1 ... 5 V et 4 ... 20 mA, TC, R et RTD
• Débordement haut / Débordement bas	Oui
Signalisation de diagnostic par LED	
• LED RUN	Oui; LED verte
• LED ERROR	Oui; LED rouge
• Surveillance de la tension d'alimentation (LED PWR)	Oui; LED verte
• Affichage de l'état de la voie	Oui; LED verte
• pour diagnostic de la voie	Oui; LED rouge
• pour diagnostic du module	Oui; LED rouge
Séparation galvanique	
Séparation galvanique des canaux	
• entre les voies	Non
• entre les voies, par groupes de	8
• entre voies et bus interne	Oui
• entre les voies et la tension d'alimentation de l'électronique	Oui
Différence de potentiel admissible	
entre les entrées (UCM)	20 V CC
entre les entrées et MANA (UCM)	10 V CC
Isolation	
Isolation vérifiée avec	707 V CC (type Test)
Normes, homologations, certificats	
approprié pour les applications selon AMS 2750	Oui; Déclaration de conformité, voir contribution du support en ligne 109757262
approprié pour les applications selon CQI-9	Oui; Basé sur AMS 2750 E
Conditions ambiantes	
Température ambiante en service	
• Montage horizontal, mini	0 °C
• Montage horizontal, maxi	60 °C
• Montage vertical, mini	0 °C
• Montage vertical, maxi	40 °C
Altitude en service par rapport au niveau de la mer	
• Altitude d'installation, max.	5 000 m; Restrictions pour altitude d'implantation > 2 000 m, voir manuel
Dimensions	
Largeur	35 mm
Hauteur	147 mm
Profondeur	129 mm
Poids	
Poids approx.	310 g
Autres	
Remarque:	Erreur de base supplémentaire et bruit de fond pour temps d'intégration = 2,5 ms : Tension : ± 250 mV ($\pm 0,02$ %), ± 80 mV ($\pm 0,05$ %), ± 50 mV ($\pm 0,05$ %); Résistance : $150 \text{ Ohm} \pm 0,02$ %; Sonde thermométrique à résistance : Pt100 climat : $\pm 0,08$ K, Ni 100 climat : $\pm 0,08$ K; Thermocouple : type B, R, S : ± 3 K, type E, J, K, N, T : ± 1 K
dernière modification :	29/04/2021 