



SIMATIC S7-1500, module d'entrées analogiques AI 8xU/R/RTD/TC HF, résolution 16 bits, jusqu'à 21 bits résolution pour RTD et TC, précision 0,1%, 8 voies dans des groupes de 1, tension de mode commun: 30V CA/60V CC, diagnostic; alarme de processus modulable plage de mesure de température, thermocouple type C calibrer en RUN 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/R/RTD/TC HF
Version fonctionnelle du matériel	FS01
Version du firmware	V1.1.0
<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du firmware possible 	Oui
Fonction du produit	
<ul style="list-style-type: none"> Données I&M 	Oui; I&M0 à I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Plage de mesure adaptable 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> Valeurs de mesure adaptables 	Non
<ul style="list-style-type: none"> Adaptation de l'étendue de mesure 	Non
Ingénierie avec	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version 	V14 / -
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 configurable/intégré à partir de la version 	V5.5 SP3 / -
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS à partir de la version/révision GSD 	V1.0 / V5.1
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET à partir de la version/révision GSD 	V2.3 / -
Mode de fonctionnement	
<ul style="list-style-type: none"> Suréchantillonnage 	Non

- MSI

Oui

CiR – Configuration en mode RUN

Reparamétrage possible en RUN	Oui
Calibrage en RUN possible	Oui

Tension d'alimentation

Type de tension d'alimentation	CC
Valeur nominale (CC)	24 V
Plage admissible, limite inférieure (CC)	20,4 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

Courant d'entrée

Consommation, maxi	55 mA; pour une alimentation de 24 V CC
--------------------	---

Puissance

Appel de puissance du bus de fond de panier	0,85 W
---	--------

Puissance dissipée

Puissance dissipée, typ.	1,9 W
--------------------------	-------

Entrées analogiques

Nombre d'entrées analogiques	8; plus un RTD supplémentaire (de référence) par canal
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de tension 	8; plus un RTD supplémentaire (de référence) par canal
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance 	8; plus un RTD supplémentaire (de référence) par canal
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de thermocouple 	8; plus un RTD supplémentaire (de référence) par canal
Tension d'entrée admissible pour entrée de tension (limite de destruction), maxi	20 V
Courant de mesure constant pour capteurs à résistance, typ.	150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Cu10, Cu50, Cu100, Ni10, Ni100, Ni120, Ni200, Pt10, Pt50, Pt100, Pt200 climat : 1 mA ; 6 kOhm, Ni500, Ni1000, LG-Ni1000, Pt200 standard, Pt500, Pt1000, PTC : 0,25 mA
Unité technique réglable pour mesure de température	Oui; °C / °F / K

Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions

<ul style="list-style-type: none"> • 0 à +5 V 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • 0 à +10 V 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • 1 V à 5 V 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • -1 V à +1 V 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Résistance d'entrée (-1 V à +1 V) 	10 MΩ
<ul style="list-style-type: none"> • -10 V à +10 V 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • -2,5 V à +2,5 V 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • -25 mV à +25 mV 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Résistance d'entrée (-25 mV à +25 mV) 	10 MΩ
<ul style="list-style-type: none"> • -250 mV à +250 mV 	Oui

• Résistance d'entrée (-250 mV à +250 mV)	10 MΩ
• -5 V à +5 V	Non
• -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	Non
• -20 mA à +20 mA	Non
• 4 mA à 20 mA	Non
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermocouples	
• Type B	Oui
• Résistance d'entrée (type B)	10 MΩ
• Type C	Oui
• Résistance d'entrée (type C)	10 MΩ
• 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	Oui
• Résistance d'entrée (type TXK/TXK(L) selon GOST)	10 MΩ
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance	
• Cu 10	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Cu 10)	10 MΩ
• Cu 10 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Cu 10 selon GOST)	10 MΩ
• Cu 50	Oui; Standard / climat

• Résistance d'entrée (Cu 50)	10 MΩ
• Cu 50 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Cu 50 selon GOST)	10 MΩ
• Cu 100	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Cu 100)	10 MΩ
• Cu 100 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Cu 100 selon GOST)	10 MΩ
• Ni 10	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 10)	10 MΩ
• Ni 10 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 10 selon GOST)	10 MΩ
• Ni 100	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 100)	10 MΩ
• Ni 100 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 100 selon GOST)	10 MΩ
• Ni 1000	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 1000 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 1000 selon GOST)	10 MΩ
• LG-Ni 1000	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (LG-Ni 1000)	10 MΩ
• Ni 120	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 120)	10 MΩ
• Ni 120 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 120 selon GOST)	10 MΩ
• Ni 200	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 200)	10 MΩ
• Ni 200 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 200 selon GOST)	10 MΩ
• Ni 500	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 500)	10 MΩ
• Ni 500 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Ni 500 selon GOST)	10 MΩ
• Pt 10	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 10)	10 MΩ
• Pt 10 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 10 selon GOST)	10 MΩ
• Pt 50	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 50)	10 MΩ
• Pt 50 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 50 selon GOST)	10 MΩ

• Pt 100	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 100)	10 MΩ
• Pt 100 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 100 selon GOST)	10 MΩ
• Pt 1000	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 1000)	10 MΩ
• Pt 1000 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 1000 selon GOST)	10 MΩ
• Pt 200	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 200)	10 MΩ
• Pt 200 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 200 selon GOST)	10 MΩ
• Pt 500	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 500)	10 MΩ
• Pt 500 selon GOST	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 500 selon GOST)	10 MΩ
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; 9ème canal pouvant être utilisé indépendamment des autres canaux comme véritable 9ème. canal RTD ou pour la compensation lors de la mesure TC
Longueur de câble	
• blindé, maxi	800 m; pour U, 200 m pour R/RTD/TC
Formation des valeurs analogiques pour les entrées	

Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie	
<ul style="list-style-type: none"> • Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi 	21 bit; Avec le type de mesure RTC et TC en cas d'utilisation de la fonction "Etendue de mesure de température adaptable" (32 bit en format réel) ; 16 bit avec le type de mesure R et U ; 16 bit avec tous les types de mesure en cas utilisation du format S7 (entier 16 bit)
<ul style="list-style-type: none"> • Temps d'intégration paramétrable 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Temps d'intégration (ms) 	Fast Mode : 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms ; Mode standard : 7,5 / 50 / 60 / 300 ms
<ul style="list-style-type: none"> • Temps de conversion de base y compris temps d'intégration (ms) <ul style="list-style-type: none"> — Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil 	Fast Mode : 4 / 18 / 22 / 102 ms ; Mode standard : 9 / 52 / 62 / 302 ms Thermocouple, 150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Cu10, Cu50, Cu100, Ni10, Ni100, Ni120, Ni200, Pt10, Pt50, Pt100 : 4 ms ; 6 kOhm, Ni500, Ni1000, LG-Ni1000, Pt200, Pt500, Pt1000 : 13 ms
<ul style="list-style-type: none"> • Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz 	
<ul style="list-style-type: none"> • Temps d'exécution de base du module (toutes les voies libérées) 	correspond à la voie au temps de conversion de base le plus long
Lissage des valeurs de mesure	
<ul style="list-style-type: none"> • paramétrable 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau: néant 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau: faible 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau: moyen 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau: fort 	Oui
Capteurs	
Raccordement des capteurs de signaux	
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de tension 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 2 fils 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 4 fils 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de la résistance en montage 2 fils 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de la résistance en montage 3 fils 	Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP ; compensation interne des résistances de ligne
<ul style="list-style-type: none"> • pour mesure de la résistance en montage 4 fils 	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
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	±1,5 °C

Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température	
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,1 %
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,1 %
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Cuxxx Standard : ±0,5 K, Cuxxx climatique : ±0,5 K, Ptxxx Standard : ±1 K, Ptxxx climatique : ±0,5 K, Nixxx Standard : ±0,5 K, Nixxx climatique : ±0,3 K
• Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Type B : > 600 °C ±2 K, Type E : > -200 °C ±1 K, Type J : > -210 °C ±1 K, Type K : > -200 °C ±2 K, Type N : -200 °C ±2 K, Type R : > 0 °C ±2 K, Type S : > 0 °C ±2 K, Type T : > -200 °C ±1 K, Type C : ±4 K, Type TXK/TXK(L) : ±1 K
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)	
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,05 %
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,05 %
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Cuxxx Standard : ±0,3 K, Cuxxx climatique : ±0,2 K, Ptxxx Standard : ±0,5 K, Ptxxx climatique : ±0,2 K, Nixxx Standard : ±0,3 K, Nixxx climatique : ±0,15 K
• Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Type B : > 600 °C ±1 K, Type E : > -200 °C ±0,5 K, Type J : > -210 °C ±0,5 K, Type K : > -200 °C ±1 K, Type N : -200 °C ±1 K, Type R : > 0 °C ±1 K, Type S : > 0 °C ±1 K, Type T : > -200 °C ±0,5 K, Type C : ±2 K, Type TXK/TXK(L) : ±0,5 K
Réjection des tensions perturbatrices pour $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = fréquence perturbatrice	
• Perturbation de mode série (valeur de pointe de la perturbation < valeur nominale de l'étendue d'entrée)	80 dB; en mode Standard, 40 dB en mode Fast
• Tension de mode commun, maxi	60 V CC / 30 V CA
• Perturbation de mode commun, mini	80 dB
Mode synchrone	
Mode synchrone (application synchronisée jusqu'à la borne)	Non
Alarmes/diagnostic/information d'état	
Fonctions de diagnostic	Oui
Alarmes	
• Alarme de diagnostic	Oui
• Alarme de dépassement de seuil	Oui; deux seuils inférieurs et deux seuils supérieurs
Messages de diagnostic	
• Surveillance de la tension d'alimentation	Oui
• Rupture de fil	Oui; pour TC, R, RTD uniquement
• 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 | Oui |
| • entre les voies, par groupes de | 1 |
| • entre voies et bus interne | Oui |
| • entre les voies et la tension d'alimentation de l'électronique | Oui |

Différence de potentiel admissible

- | | |
|-------------------------------|---|
| entre les différents circuits | 60 V CC/30 V CA ; isolation dimensionnée pour isolation de base 120 V CA : entre les voies et l'alimentation L+, entre les voies et le bus interne, entre les voies |
|-------------------------------|---|

Isolation

- | | |
|-------------------------|--|
| Isolation vérifiée avec | 2 000 V CC entre les voies et l'alimentation L+ ; 2 000 V CC entre les voies et le bus interne ; 2 000 V CC entre les voies ; 707 V CC (Type Test) entre l'alimentation L+ et le bus interne |
|-------------------------|--|

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 |

Mode décentralisé

- | | |
|-----------------------|-----|
| Démarrage prioritaire | Oui |
|-----------------------|-----|

Dimensions

- | | |
|------------|--------|
| Largeur | 35 mm |
| Hauteur | 147 mm |
| Profondeur | 129 mm |

Poids

- | | |
|---------------|-------|
| Poids approx. | 290 g |
|---------------|-------|

Autres

Remarque:

La compensation de la ligne a lieu en alternance avec la mesure pour les mesures à trois fils R/RTD. Deux cycles de module sont donc nécessaires pour une valeur de mesure

dernière modification :

12-09-2019