

Siemens  
EcoTech



SIMATIC S7-1500, module d'entrées/sorties analogique AI 4x U/I/RTD/TC ST; 4 voies dans des groupes de 4; alarmes de processus; diagnostic AQ 2x U/I ST, 2 voies dans des groupes de 2, valeur de remplacement; diagnostic tension mode commun env. 10V 16 bits; Précision 0,3% ; livré avec connecteur frontal push-in, élément d'alimentation, étrier de blindage et borne de blindage

Informations générales	
Désignation du type de produit	AI 4xU/I/RTD/TC /AQ 2xU/I ST
Version fonctionnelle du matériel	à partir de FS01
Version du firmware	V1.0.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour du firmware possible</li> </ul>	Oui
Fonction du produit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Données I&amp;M</li> <li>Mode synchrone</li> <li>Démarrage prioritaire</li> <li>Plage de mesure adaptable</li> <li>Valeurs de mesure adaptables</li> <li>Adaptation de l'étendue de mesure</li> <li>Plage de sortie adaptable</li> </ul>	<p>Oui; I&amp;M0 à I&amp;M3</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p>
Ingénierie avec	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version</li> <li>STEP 7 configurable/intégré à partir de la version</li> <li>PROFIBUS à partir de la version/révision GSD</li> <li>PROFINET à partir de la version/révision GSD</li> </ul>	<p>V13 / V13.0.2</p> <p>V5.5 SP3 / -</p> <p>V1.0 / V5.1</p> <p>V2.3 / -</p>
Mode de fonctionnement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suréchantillonnage</li> <li>MSI</li> <li>MSO</li> </ul>	<p>Non</p> <p>Oui</p> <p>Oui</p>
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	200 mA
Alimentation des capteurs	
Alimentation des capteurs 24 V	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre les courts-circuits</li> <li>Courant de sortie, maxi</li> </ul>	<p>Oui</p> <p>20 mA; max. 47 mA par voie pour une durée &lt; 10 s</p>

Puissance	
Appel de puissance du bus de fond de panier	0,7 W
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	3,3 W
Entrées analogiques	
Nombre d'entrées analogiques	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de courant</li> <li>• pour mesure de tension</li> <li>• pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance</li> <li>• pour mesure de thermocouple</li> </ul>	4 4 2 4
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
Entrée analogique avec suréchantillonnage	Non
Normalisation des valeurs de mesure	Non
Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 à +5 V</li> <li>• 0 à +10 V</li> <li>• 1 V à 5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (1 V à 5 V)</li> </ul> </li> <li>• -1 V à +1 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-1 V à +1 V)</li> </ul> </li> <li>• -10 V à +10 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-10 V à +10 V)</li> </ul> </li> <li>• -2,5 V à +2,5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-2,5 V à +2,5 V)</li> </ul> </li> <li>• -25 mV à +25 mV</li> <li>• -250 mV à +250 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-250 mV à +250 mV)</li> </ul> </li> <li>• -5 V à +5 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-5 V à +5 V)</li> </ul> </li> <li>• -50 mV à +50 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-50 mV à +50 mV)</li> </ul> </li> <li>• -500 mV à +500 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-500 mV à +500 mV)</li> </ul> </li> <li>• -80 mV à +80 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-80 mV à +80 mV)</li> </ul> </li> </ul>	Non Non Oui 100 kΩ Oui 10 MΩ Oui 100 kΩ Oui 10 MΩ Non Oui 10 MΩ Oui 100 kΩ Oui 10 MΩ Oui 10 MΩ Oui 10 MΩ
Etendues d'entrée (valeurs nominales), courants	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 à 20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (0 à 20 mA)</li> </ul> </li> <li>• -20 mA à +20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (-20 mA à +20 mA)</li> </ul> </li> <li>• 4 mA à 20 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (4 mA à 20 mA)</li> </ul> </li> </ul>	Oui 25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP Oui 25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP Oui 25 Ω; plus env. 42 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermocouples	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type B <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (type B)</li> </ul> </li> <li>• Type C</li> <li>• Type E <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (type E)</li> </ul> </li> <li>• Type J <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (type J)</li> </ul> </li> <li>• Type K <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (type K)</li> </ul> </li> <li>• Type L</li> <li>• Type N <ul style="list-style-type: none"> <li>— Résistance d'entrée (type N)</li> </ul> </li> </ul>	Oui 10 MΩ Non Oui 10 MΩ Oui 10 MΩ Oui 10 MΩ Non Oui 10 MΩ



— 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	Non
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	800 m; pour U/I, 200 m pour R/RTD, 50 m pour TC
<b>Sorties analogiques</b>	
Nombre de sorties analogiques	2
Sortie de tension, protection contre les courts-circuits	Oui
Sortie de tension, courant de court-circuit, max.	24 mA
Sortie de courant, tension à vide, maxi	22 V
Temps de cycle (toutes les voies), min.	3,2 ms; ±0,5 ms, indépendamment du nombre de voies activées
<b>Etendues de sortie, tension</b>	
• 0 à 10 V	Oui
• 1 V à 5 V	Oui
• -5 V à +5 V	Non
• -10 V à +10 V	Oui
<b>Etendues de sortie, courant</b>	
• 0 à 20 mA	Oui
• -20 mA à +20 mA	Oui
• 4 mA à 20 mA	Oui
<b>Raccordement des actionneurs</b>	
• pour sortie de tension en montage 2 fils	Oui
• pour sortie de tension en montage 4 fils	Oui
• pour sortie de courant en montage 2 fils	Oui
<b>Résistance de charge (dans la plage nominale de la sortie)</b>	
• pour sorties de tension, mini	1 kΩ; 0,5 kΩ pour 1 ... 5 V
• pour sorties de tension, charge capacitive, maxi	1 μF
• pour sorties de courant, maxi	750 Ω
• pour sorties de courant, charge inductive, maxi	10 mH
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	800 m; pour le courant, 200 m pour la tension
<b>Formation des valeurs analogiques pour les entrées</b>	
<b>Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie</b>	
• Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi	16 bit
• Temps d'intégration paramétrable	Oui
• Temps d'intégration (ms)	2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms
• Temps de conversion de base y compris temps d'intégration (ms)	9 / 23 / 27 / 107 ms
— Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil	9 ms
— Temps de conversion supplémentaire pour mesure de résistance	150 Ohm, 300 Ohm, 600 Ohm, Pt100, Pt200, Ni100 : 2 ms, 6000 Ohm, Pt500, Pt1000, Ni1000, LG-Ni1000, CTP : 4 ms
• Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz	400 / 60 / 50 / 10
• Temps pour calibrage d'offset (par module)	Temps de conversion de base de la voie lente
<b>Lissage des valeurs de mesure</b>	
• paramétrable	Oui
• Niveau: néant	Oui
• Niveau: faible	Oui
• Niveau: moyen	Oui
• Niveau: fort	Oui
<b>Formation des valeurs analogiques pour les sorties</b>	
<b>Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie</b>	
• Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi	16 bit
• Temps de conversion (par voie)	0,5 ms
<b>Temps d'établissement</b>	
• pour charge ohmique	1,5 ms

- pour charge capacitive 2,5 ms
- pour charge inductive 2,5 ms

## Capteurs

### Raccordement des capteurs de signaux

- pour mesure de tension Oui
- pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 2 fils Oui
  - Charge du transmetteur 2 fils 820 Ω
- pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 4 fils Oui
- pour mesure de la résistance en montage 2 fils Oui; seulement pour CTP
- pour mesure de la résistance en montage 3 fils Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP ; compensation interne des résistances de ligne
- 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; 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 %
Ondulation de sortie (rapportée à l'étendue de sortie, largeur de bande 0 à 50 kHz), (+/-)	0,02 %
Erreur de linéarité (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,15 %
Erreur de température (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,002 %/K
Diaphonie entre sorties, max.	-100 dB
Répétabilité en régime établi à 25 °C (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,05 %
Erreur de température de la compensation interne	±6 °C
remarque relative à la précision	pour des températures inférieures à 0 °C, les valeurs de l'écart de mesure de service et de l'erreur de température sont doublées

### Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température

- Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,3 %
- Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,3 %
- Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,3 %
- Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,3 %; Ptxxx standard : ± 1,5 K, Ptxxx climat : ± 0,5 K, Nixxx climat : ± 0,5 K, Nixxx climat : ± 0,3 K
- Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,3 %; 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
- Tension, rapportée à l'étendue de sortie, (+/-) 0,3 %
- Courant, rapporté à l'étendue de sortie, (+/-) 0,3 %

### Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25 °C)

- Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,1 %
- Courant, rapporté 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, (+/-) 0,1 %; Ptxxx standard : ± 0,7 K, Ptxxx climat : ± 0,2 K, Nixxx standard : ± 0,3 K, Nixxx climat : ± 0,15 K
- Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-) 0,1 %; 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
- Tension, rapportée à l'étendue de sortie, (+/-) 0,2 %
- Courant, rapporté à l'étendue de sortie, (+/-) 0,2 %

### 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) 40 dB
- Tension de mode commun, maxi 10 V
- Perturbation de mode commun, mini 60 dB

## Alarmes/diagnostic/information d'état

Fonctions de diagnostic	Oui
Valeurs de remplacement applicables	Oui
<b>Alarmes</b>	
• Alarme de diagnostic	Oui
• Alarme de dépassement de seuil	Oui; deux seuils inférieurs et deux seuils supérieurs
<b>Diagnostics</b>	
• Surveillance de la tension d'alimentation	Oui

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupture de fil</li> </ul>	Oui; uniquement pour type d'entrée 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA, TC, R, RTD et type de sortie courant
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court-circuit</li> </ul>	Oui; seulement pour type de sortie Tension
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débordement haut / Débordement bas</li> </ul>	Oui
<b>Signalisation de diagnostic par LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED RUN</li> </ul>	Oui; LED verte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED ERROR</li> </ul>	Oui; LED rouge
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de la tension d'alimentation (LED PWR)</li> </ul>	Oui; LED verte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage de l'état de la voie</li> </ul>	Oui; LED verte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour diagnostic de la voie</li> </ul>	Oui; LED rouge
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour diagnostic du module</li> </ul>	Oui; LED rouge
<b>Séparation galvanique</b>	
<b>Séparation galvanique entrées analogiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies, par groupes de</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre voies et bus interne</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies et la tension de charge L+</li> </ul>	Oui
<b>Séparation galvanique sorties analogiques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies, par groupes de</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre voies et bus interne</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• entre les voies et la tension de charge L+</li> </ul>	Oui
<b>Différence de potentiel admissible</b>	
entre les entrées (UCM)	20 V CC
entre les entrées et MANA (UCM)	10 V CC
entre S- et MANA (UCM)	8 V CC
<b>Isolation</b>	
Isolation vérifiée avec	707 V CC (type Test)
<b>Normes, homologations, certificats</b>	
profil écologique Siemens (SEP)	Siemens EcoTech
<b>Empreinte environnementale</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• déclaration environnementale de produit</li> </ul>	Oui
<b>Potentiel d'effet de serre</b>	
— potentiel d'effet de serre, (total) [eq CO <sub>2</sub> ]	38,6 kg
— potentiel d'effet de serre, (pendant la fabrication) [eq CO <sub>2</sub> ]	14,4 kg
— potentiel d'effet de serre, (pendant l'exploitation) [eq CO <sub>2</sub> ]	24,6 kg
— potentiel d'effet de serre, (après la fin du cycle de vie) [eq CO <sub>2</sub> ]	-0,44 kg
<b>fonctions produit / Security / titre</b>	
mise à jour du firmware signée	Non
intégrité des données	Non
<b>Conditions ambiantes</b>	
<b>Température ambiante en service</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage horizontal, mini</li> </ul>	-25 °C; à partir de FS04
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage horizontal, maxi</li> </ul>	60 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage vertical, mini</li> </ul>	-25 °C; à partir de FS04
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage vertical, maxi</li> </ul>	40 °C
<b>Altitude en service par rapport au niveau de la mer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altitude d'installation, max.</li> </ul>	5 000 m; Restrictions pour altitude d'implantation > 2 000 m, voir manuel
<b>Dimensions</b>	
Largeur	25 mm
Hauteur	147 mm
Profondeur	129 mm
<b>Poids</b>	
Poids approx.	250 g
<b>Autres</b>	
Remarque:	Fourniture avec connecteurs frontaux Push-In 40 points. Erreur de base supplémentaire et bruit de fond pour temps d'intégration = 2,5 ms : Tension : ±250 mV (±0,02 %), ±80 mV (±0,05 %), ±50 mV (±0,05 %) ; résistance : 150 Ohm (±0,02 %) ; sonde thermométrique à résistance : Pt100 climat : ±0,08 K Ni 100 climat : ±0,08 K ; thermocouple : type B, R, S : ±3 K, type E, J, K, N, T : ± 1

K

Classifications

	Version	Classification
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

Homologations / Certificats

General Product Approval	other	Environment
--------------------------	-------	-------------



[Confirmation](#)



[Environmental Confirmations](#)

Environment



[Environmental Confirmations](#)

dernière modification :

07/04/2025