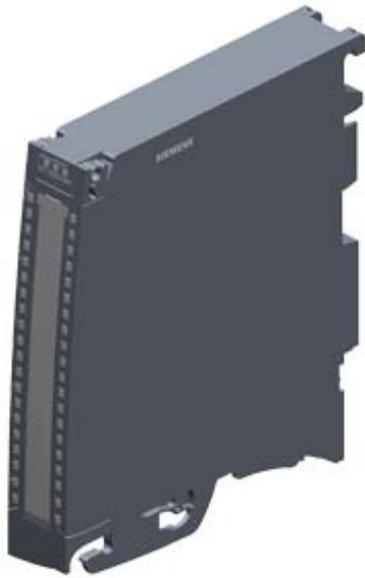


SIMATIC S7-1500, module d'entrées analogiques AI 4xU/I/RTD/TC ST, résolution 16 bits, précision 0,3%, 4 voies dans des groupes de 4, 2 voies lors de la mesure RTD, tension de mode commun 10V; diagnostic; alarmes de processus; livré avec connecteur frontal push-in, élément d'alimentation, collier de blindage, et borne de blindage



Informations générales	
Désignation du type de produit	AI 4xU/I/RTD/TC ST
Version fonctionnelle du matériel	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> </ul>	Oui; I&M0 à I&M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de mesure adaptable</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valeurs de mesure adaptables</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation de l'étendue de mesure</li> </ul>	Non
Ingénierie avec	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version</li> </ul>	V13 / V13.0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 configurable/intégré à partir de la version</li> </ul>	V5.5 SP3 / -
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS à partir de la version/révision GSD</li> </ul>	V1.0 / V5.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET à partir de la version/révision GSD</li> </ul>	V2.3 / -
Mode de fonctionnement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suréchantillonnage</li> </ul>	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	140 mA; pour une alimentation de 24 V CC
--------------------	--

#### Alimentation des capteurs

Alimentation des capteurs 24 V	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection contre les courts-circuits</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de sortie, maxi</li> </ul>	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.	2,3 W
--------------------------	-------

#### Entrées analogiques

Nombre d'entrées analogiques	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de courant</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de tension</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de thermocouple</li> </ul>	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> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 à +10 V</li> </ul>	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



• 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
<b>Etendues d'entrée (valeurs nominales), résistances</b>	
• 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
<b>Thermocouple (TC)</b>	
<b>Compensation en température</b>	
— 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>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 (à prendre en compte pour mesure R/RTD/TC)
— 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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice <math>f_1</math> en Hz</li> </ul>	400 / 60 / 50 / 10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps pour calibrage d'offset (par module)</li> </ul>	Temps de conversion de base de la voie lente
<b>Lissage des valeurs de mesure</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• paramétrable</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau: néant</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau: faible</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau: moyen</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau: fort</li> </ul>	Oui
<b>Capteurs</b>	
<b>Raccordement des capteurs de signaux</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de tension</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 2 fils</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Charge du transmetteur 2 fils</li> </ul>	820 $\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 4 fils</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de la résistance en montage 2 fils</li> </ul>	Oui; seulement pour CTP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de la résistance en montage 3 fils</li> </ul>	Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP ; compensation interne des résistances de ligne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour mesure de la résistance en montage 4 fils</li> </ul>	Oui; toutes les plages de mesure sauf CTP
<b>Défauts/Précisions</b>	
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 $\pm$ % / 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	$\pm 6$ °C
<b>Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	0,3 %; Ptxxx standard : $\pm 1,5$ K, Ptxxx climat : $\pm 0,5$ K, Nixxx standard : $\pm 0,5$ K, Nixxx climat : $\pm 0,3$ K
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermocouple, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	0,3 %; Type B : $> 600$ °C $\pm 4,6$ K, type E : $> -200$ °C $\pm 1,5$ K, type J : $> -210$ °C $\pm 1,9$ K, type K : $> -200$ °C $\pm 2,4$ K, type N : $> -200$ °C $\pm 2,9$ K, type R : $> 0$ °C $\pm 4,7$ K, type S : $> 0$ °C $\pm 4,6$ K, type T : $> -200$ °C $\pm 2,4$ K
<b>Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)</li> </ul>	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

#### 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)	40 dB
• Tension de mode commun, maxi	10 V
• Perturbation de mode commun, mini	60 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; 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	4
• 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)

Conditions ambiantes	
Température ambiante en service	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage horizontal, mini</li> <li>• Montage horizontal, maxi</li> <li>• Montage vertical, mini</li> <li>• Montage vertical, maxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C</li> <li>60 °C</li> <li>0 °C</li> <li>40 °C</li> </ul>
Altitude en service par rapport au niveau de la mer	
<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

Mode décentralisé	
Démarrage prioritaire	Non

Dimensions	
Largeur	25 mm
Hauteur	147 mm
Profondeur	129 mm

Poids	
Poids approx.	210 g

Autres	
Remarque:	<p>Fourniture avec connecteurs frontaux Push-In 40 points. Erreur de base supplémentaire et bruit de fond pour temps d'intégration = 2,5 ms : Tension : <math>\pm 250</math> mV (<math>\pm 0,02</math> %), <math>\pm 80</math> mV (<math>\pm 0,05</math> %), <math>\pm 50</math> mV (<math>\pm 0,05</math> %) ; résistance : 150 Ohm (<math>\pm 0,02</math> %) ; sonde thermométrique à résistance : Pt100 climat : <math>\pm 0,08</math> K Ni 100 climat : <math>\pm 0,08</math> K ; thermocouple : type B, R, S : <math>\pm 3</math> K, type E, J, K, N, T : <math>\pm 1</math> K</p>

**dernière modification :** 12-09-2019