



SIMATIC S7-1500, módulo de entradas analógicas AI 8 x U/R/RTD/TC HF, Resolución de 16 bits, hasta 21 bits de resolución con RTD y TC, precisión 0,1 %, 8 canales en grupos de 1, tensión en modo común: 30 V AC/60 V DC, diagnóstico; alarmas de proceso rango de medida de temperatura escalable, termopar tipo C, calibración en RUN. El suministro incluye elemento de alimentación, abrazadera de pantalla y clip de pantalla: conector frontal (bornes de tornillo o de inserción rápida) pedir por separado

| Información general  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Designación del tipo de producto   | AI 8xU/R/RTD/TC HF                |
| Versión funcional del HW   | FS01                              |
| Versión de firmware  | V1.1.0                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible actualizar el FW.</li> </ul>                           | Sí                                |
| Función del producto   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de I&amp;M</li> </ul>                                       | Sí; I&M0 a I&M3                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Modo isócrono</li> </ul>  | No                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Arranque priorizado</li> </ul>                                    | Sí                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rango de medida escalable</li> </ul>                              | Sí                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Valores medidos escalables</li> </ul>                             | No                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación del rango de medida</li> </ul>                         | No                                |
| Ingeniería con   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión</li> </ul> | V14 / -                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 configurable/integrado desde versión</li> </ul>            | V5.5 SP3/-                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS, versión GSD/revisión GSD o sup.</li> </ul>              | V1.0/V5.1                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET, versión GSD/revisión GSD o sup.</li> </ul>              | V2.3 / -                          |
| Modo de operación  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobremuestreo</li> </ul>  | No                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MSI</li> </ul>  | Sí                                |
| CiR - Configuration in RUN   |                                   |
| Posibilidad de reparametrizar en RUN   | Sí                                |
| Calibración posible en RUN   | Sí                                |
| Tensión de alimentación  |                                   |
| Tipo de tensión de la alimentación   | DC                                |
| Valor nominal (DC)   | 24 V                              |
| Rango admisible, límite inferior (DC)  | 20,4 V                            |
| Rango admisible, límite superior (DC)  | 28,8 V                            |
| Protección contra inversión de polaridad   | Sí                                |
| Intensidad de entrada  |                                   |
| Consumo, máx.  | 55 mA; con alimentación a 24 V DC |
| Potencia   |                                   |
| Potencia tomada del bus de fondo   | 0,85 W                            |
| Pérdidas   |                                   |
| Pérdidas, típ.   | 1,9 W                             |
| Entradas analógicas  |                                   |

|   |  |
|---|--|
| Nº de entradas analógicas   | 8; más un canal adicional RTD (de referencia)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con medición de tensión</li> <li>• Con medición de resistencia/termorresistencia</li> <li>• Con medición de termopar</li> </ul>  | 8; más un canal adicional RTD (de referencia)<br>8; más un canal adicional RTD (de referencia)<br>8; más un canal adicional RTD (de referencia)  |
| Tensión de entrada admisible para entrada de tensión (límite de destrucción), máx.  | 20 V   |
| Intensidad de medida constante para sensores tipo resistencia, típ.   | 150 ohmios, 300 ohmios, 600 ohmios, Cu10, Cu50, Cu100, Ni10, Ni100, Ni120, Ni200, Pt10, Pt50, Pt100, Pt200 climatiz.: 1 mA; 6 kohmios, Ni500, Ni1000, LG-Ni1000, Pt200 estándar, Pt500, Pt1000, PTC: 0,25 mA |
| Unidad técnica ajustable para medición de temperatura   | Sí; °C/°F/K  |
| <b>Rangos de entrada (valores nominales), tensiones</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a +5 V</li> <li>• 0 a +10 V</li> <li>• 1 V a 5 V</li> <li>• -1 V a +1 V <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-1 V a +1 V)</li> </ul> </li> <li>• -10 V a +10 V</li> <li>• -2,5 V a +2,5 V</li> <li>• -25 mV a +25 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-25 mV a +25 mV)</li> </ul> </li> <li>• -250 mV a +250 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-250 mV a +250 mV)</li> </ul> </li> <li>• -5 V a +5 V</li> <li>• -50 mV a +50 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-50 mV a +50 mV)</li> </ul> </li> <li>• -500 mV a +500 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-500 mV a +500 mV)</li> </ul> </li> <li>• -80 mV a +80 mV <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (-80 mV a +80 mV)</li> </ul> </li> </ul>   | No<br>No<br>No<br>Sí<br>10 MΩ<br>No<br>No<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>No<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ   |
| <b>Rangos de entrada (valores nominales), intensidades</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 20 mA</li> <li>• -20 mA a +20 mA</li> <li>• 4 mA a 20 mA</li> </ul>  | No<br>No<br>No   |
| <b>Rangos de entrada (valores nominales), termopares</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo B <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo B)</li> </ul> </li> <li>• Tipo C <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo C)</li> </ul> </li> <li>• Tipo E <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo E)</li> </ul> </li> <li>• Tipo J <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo J)</li> </ul> </li> <li>• Tipo K <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo K)</li> </ul> </li> <li>• Tipo L</li> <li>• Tipo N <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo N)</li> </ul> </li> <li>• Tipo R <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo R)</li> </ul> </li> <li>• Tipo S <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo S)</li> </ul> </li> <li>• Tipo T <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (tipo T)</li> </ul> </li> <li>• Tipo TXK/TXK(L) según GOST <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada(tipo TXK/TXK(L) según GOST)</li> </ul> </li> </ul> | Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>No<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ<br>Sí<br>10 MΩ  |
| <b>Rangos de entrada (valores nominales), termoresistencias</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cu 10 <ul style="list-style-type: none"> <li>— Resistencia de entrada (Cu 10)</li> </ul> </li> </ul>   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ  |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| • Cu 10 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Cu 10 según GOST)     | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Cu 50<br>— Resistencia de entrada (Cu 50)                           | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Cu 50 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Cu 50 según GOST)     | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Cu 100<br>— Resistencia de entrada (Cu 100)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Cu 100 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Cu 100 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 10<br>— Resistencia de entrada (Ni 10)                           | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 10 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 10 según GOST)     | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 100<br>— Resistencia de entrada (Ni 100)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 100 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 100 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 1000<br>— Resistencia de entrada (Ni 1000)                       | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 1000 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 1000 según GOST) | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • LG-Ni 1000<br>— Resistencia de entrada (LG-Ni 1000)                 | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 120<br>— Resistencia de entrada (Ni 120)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 120 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 120 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 200<br>— Resistencia de entrada (Ni 200)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 200 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 200 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 500<br>— Resistencia de entrada (Ni 500)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Ni 500 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Ni 500 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 10<br>— Resistencia de entrada (Pt 10)                           | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 10 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Pt 10 según GOST)     | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 50<br>— Resistencia de entrada (Pt 50)                           | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 50 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Pt 50 según GOST)     | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 100<br>— Resistencia de entrada (Pt 100)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 100 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Pt 100 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 1000<br>— Resistencia de entrada (Pt 1000)                       | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 1000 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Pt 1000 según GOST) | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 200<br>— Resistencia de entrada (Pt 200)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 200 según GOST<br>— Resistencia de entrada (Pt 200 según GOST)   | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |
| • Pt 500<br>— Resistencia de entrada (Pt 500)                         | Sí; Estándar/climatiz.<br>10 MΩ |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pt 500 según GOST</li> <li>— Resistencia de entrada (Pt 500 según GOST)</li> </ul> | <p>Sí; Estándar/climatiz.<br/>10 MΩ</p>   |
| <b>Rangos de entrada (valores nominales), resistencias</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 a 150 Ohm</li> <li>— Resistencia de entrada (0 a 150 ohmios)</li> </ul>          | <p>Sí<br/>10 MΩ</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 a 300 Ohm</li> <li>— Resistencia de entrada (0 a 300 ohmios)</li> </ul>          | <p>Sí<br/>10 MΩ</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 a 600 Ohm</li> <li>— Resistencia de entrada (0 a 600 ohmios)</li> </ul>          | <p>Sí<br/>10 MΩ</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 a 3000 Ohm</li> </ul>  | No  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 a 6000 Ohm</li> <li>— Resistencia de entrada (0 a 6000 ohmios)</li> </ul>        | <p>Sí<br/>10 MΩ</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● PTC</li> <li>— Resistencia de entrada (PTC)</li> </ul>                             | <p>Sí<br/>10 MΩ</p>   |
| <b>Termopar (TC)</b>  |   |
| <b>Compensación de temperatura</b>  |   |
| — parametrizable  | Sí  |
| — Compensación interna de temperatura   | Sí  |
| — Compensación externa de temperatura mediante RTD  | Sí  |
| — Compensación de unión fría a 0 °C   | Sí; valor fijo ajustable  |
| — Canal de referencia del módulo  | Sí; 9.º canal que, independientemente de la parametrización de los demás canales, puede usarse como 9.º canal RTD auténtico o puede utilizarse para la compensación en la medición TC   |
| <b>Longitud del cable</b>   |   |
| ● apantallado, máx.   | 800 m; con U; 200 m con R/RTD/TC  |
| <b>Formación de valor analógico para entradas</b>   |   |
| <b>Tiempo de integración y conversión/resolución por canal</b>  |   |
| ● Resolución con rango de rebase (bits incl. signo), máx.   | 21 bit; Con el tipo de medición RTC y TC al utilizar la función "Rango de medida de temperatura escalable" (formato REAL de 32 bits); 16 bits con los tipos de medición R y U; 16 bits con todos los tipos de medición al utilizar el formato S7 (ENTERO de 16 bits). |
| ● Tiempo de integración parametrizable  | Sí  |
| ● Tiempo de integración (ms)  | Fast Mode: 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms; Standard Mode: 7,5 / 50 / 60 / 300 ms   |
| ● Tiempo de conversión básico con tiempo de integración incluido (ms)   | Fast Mode: 4 / 18 / 22 / 102 ms; Standard Mode: 9 / 52 / 62 / 302 ms  |
| — Tiempo de conversión adicional para detección de rotura de hilo   | Termopares, 150 ohmios, 300 ohmios, 600 ohmios, Cu10, Cu50, Cu100, Ni10, Ni100, Ni120, Ni200, Pt10, Pt50, Pt100: 4 ms; 6 kohmios, Ni500, Ni1000, LG-Ni1000, Pt200, Pt500, Pt1000: 13 ms   |
| ● Supresión de perturbaciones de tensión para frecuencia perturbadora f1 en Hz  | 400 / 60 / 50 / 10 Hz   |
| ● Tiempo de ejecución básico del módulo (todos los canales habilitados)   | corresponde al canal con el mayor tiempo de conversión básico   |
| <b>Filtrado de valores medidos</b>  |   |
| ● parametrizable  | Sí  |
| ● Nivel: ninguno  | Sí  |
| ● Nivel: débil  | Sí  |
| ● Nivel: medio  | Sí  |
| ● Nivel: intenso  | Sí  |
| <b>Sensor</b>   |   |
| <b>Conexión de los sensores</b>   |   |
| ● para medición de tensión  | Sí  |
| ● para medición de corriente como transductor a 2 hilos   | No  |
| ● para medición de corriente como transductor a 4 hilos   | No  |
| ● para medición de resistencia con conexión a 2 hilos   | Sí  |
| ● para medición de resistencia con conexión a 3 hilos   | Sí; todos los rangos de medición excepto PTC; compensación interna de las resistencias de cable   |
| ● para medición de resistencia con conexión a 4 hilos   | Sí; todos los rangos de medición excepto PTC.   |

| Error/precisiones   |  |
|---|--|
| Error de linealidad (referido al rango de entrada), (+/-)   | 0,02 %   |
| Error de temperatura (referido al rango de entrada), (+/-)  | 0,005 %/K  |
| Diafonía entre las entradas, máx.   | -80 dB   |
| Precisión de repetición en estado estacionario a 25 °C (referido al rango de entrada), (+/-)  | 0,02 %   |
| Límite de error práctico en todo el rango de temperatura  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Resistencia, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Termorresistencia, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Termopar, referido al rango de entrada, (+/-)</li> </ul> | 0,1 %<br>0,1 %<br>Cuxxx estándar: ±0,5 K, Cuxxx climatiz.: ±0,5 K, Ptxxx estándar: ±1 K, Ptxxx climatiz.: ±0,5 K, Nixxx estándar: ±0,5 K, Nixxx climatiz.: ±0,3 K<br>tipo B: > 600 °C ±2 K, tipo E: > -200 °C ±1 K, tipo J: > -210 °C ±1 K, tipo K: > -200 °C ±2 K, tipo N: > -200 °C ±2 K, tipo R: > 0 °C ±2 K, tipo S: > 0 °C ±2 K, tipo T: > -200 °C ±1 K, tipo C: ±4 K, tipo TXK/TXK(L): ±1 K              |
| Límite de error básico (límite de error práctico a 25 °C)   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Resistencia, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Termorresistencia, referida al rango de entrada, (+/-)</li> <li>Termopar, referido al rango de entrada, (+/-)</li> </ul> | 0,05 %<br>0,05 %<br>Cuxxx estándar: ±0,3 K, Cuxxx climatiz.: ±0,2 K, Ptxxx estándar: ±0,5 K, Ptxxx climatiz.: ±0,2 K, Nixxx estándar: ±0,3 K, Nixxx climatiz.: ±0,15 K<br>Tipo B: > 600 °C ±1 K, tipo E: > -200 °C ±0,5 K, tipo J: > -210 °C ±0,5 K, tipo K: > -200 °C ±1 K, tipo N: > -200 °C ±1 K, tipo R: > 0 °C ±1 K, tipo S: > 0 °C ±1 K, tipo T: > -200 °C ±0,5 K, tipo C: ±2 K, tipo TXK/TXK(L): ±0,5 K |
| Supresión de tensiones perturbadoras para (f1 +/- 1%), f1 = frecuencia perturbadora   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbación en modo serie (pico de la perturbación &lt; valor nominal del rango de entrada), mín.</li> <li>Tensión en modo común, máx.</li> <li>Perturbación en modo común, mín.</li> </ul>   | 80 dB; en el mordeo Standard, 40 dB en el modo Fast<br><br>60 V DC/30 V AC<br>80 dB  |
| Alarmas/diagnósticos/información de estado  |  |
| Función de diagnóstico  | Sí   |
| Alarmas   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarma de diagnóstico</li> <li>Alarma de límite</li> </ul>   | Sí<br>Sí; Dos límites superiores y dos límites inferiores cada uno   |
| Diagnósticos  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de la tensión de alimentación</li> <li>Rotura de hilo</li> <li>Rebase por exceso/por defecto</li> </ul>   | Sí<br>Sí; solo con TC, R, RTD<br>Sí  |
| LED señalizador de diagnóstico  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>LED RUN</li> <li>LED ERROR</li> <li>Vigilancia de la tensión de alimentación (LED PWR)</li> <li>Indicador de estado de canal</li> <li>para diagnóstico de canales</li> <li>para diagnóstico de módulo</li> </ul>                         | Sí; LED verde<br>Sí; LED rojo<br>Sí; LED verde<br>Sí; LED verde<br>Sí; LED rojo<br>Sí; LED rojo  |
| Aislamiento galvánico   |  |
| Aislamiento galvánico de canales  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>entre los canales</li> <li>entre los canales, en grupos de</li> <li>entre los canales y bus de fondo</li> <li>entre los canales y la alimentación de la electrónica</li> </ul>   | Sí<br>1<br>Sí<br>Sí  |
| Diferencia de potencial admisible   |  |
| entre diferentes circuitos  | 60 V DC/30 V AC; aislamiento dimensionado para aislamiento básico de 120 V AC: entre los canales y la tensión de alimentación L+, entre los canales y el bus de fondo, entre los canales   |
| Aislamiento   |  |
| Aislamiento ensayado con  | 2 000 V DC entre los canales y la tensión de alimentación L+; 2 000 V DC entre los canales y el bus de fondo; 2 000 V DC entre los canales; DC 707 V (prueba de tipo) entre la tensión de alimentación L+ y el bus de fondo  |
| Normas, homologaciones, certificados  |  |
| Apto para aplicaciones según AMS 2750   | Sí; Declaración de conformidad, ver en el Online Support el artículo   |

|  |  |
|--|--|
|  | 109757262  |
| Apto para aplicaciones según CQI-9   | Sí; Basado en AMS 2750 E   |
| <b>Condiciones ambientales</b>   |  |
| Temperatura ambiente en servicio   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posición de montaje horizontal, mín.</li> <li>● Posición de montaje horizontal, máx.</li> <li>● Posición de montaje vertical, mín.</li> <li>● Posición de montaje vertical, máx.</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>   |
| <b>Dimensiones</b>   |  |
| Ancho  | 35 mm  |
| Altura   | 147 mm   |
| Profundidad  | 129 mm   |
| <b>Pesos</b>   |  |
| Peso, aprox.   | 290 g  |
| <b>Otros</b>   |  |
| Nota:  | en caso de medida a 3 hilos de R/RTD, la compensación del cable se realiza alternando con la medida propiamente dicha; es decir, para cada valor medido son necesarios dos ciclos del módulo |

Última modificación: 18/01/2021 