



SIMATIC ET 200AL, модуль аналогового ввода AI 4xRTD/TC, термосопротивления/термопары, подключение 4XM12, степень защиты IP67

### Общая информация

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Обозначение типа продукта            | AI 4xRTD/TC |
| Функциональный стандарт HW           | FS01        |
| Версия микропрограммного обеспечения | V1.0.x      |

|                  |  |                 |
|------------------|--|-----------------|
| Функция продукта | <ul style="list-style-type: none"> <li>Данные для идентификации и техобслуживания</li> </ul> | Да; I&M0 - I&M3 |
|------------------|--|-----------------|

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Инженерное обеспечение с помощью | <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> <li>STEP 7 проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже</li> <li>PROFIBUS, версия не ниже GSD/GSD-Revision</li> <li>PROFINET, версия не ниже GSD/GSD-Revision</li> </ul> | <p>Не ниже STEP 7 V16</p> <p>не ниже версии 5.5 SP4</p> <p>GSD не ниже версии 5</p> <p>GSDML V2.34</p> |
|----------------------------------|--|--|

### Напряжение питания

|   |     |
|---|-----|
| необходимо напряжение питания согласно NEC, класс 2 | Нет |
|---|-----|

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| Напряжение нагрузки 1L+ | <ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное значение (пост. ток)</li> <li>Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)</li> <li>Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)</li> <li>Защита от перепутывания полярности</li> </ul> | <p>24 V</p> <p>20,4 V</p> <p>28,8 V</p> <p>Да; от разрушения</p> |
|-------------------------|---|--|

### Входной ток

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Потребление тока (номинальное) из источника напряжения нагрузки 1L+ (некоммутируемое напряжение) | 25 mA; без нагрузки        |
| из источника напряжения нагрузки 2L+, макс.  | 4 A; Максимальное значение |

### Рассеиваемая мощность

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Нормальная рассеиваемая мощность | 0,6 W |
|----------------------------------|-------|

### Аналоговые входы

|  |   |
|--|---|
| Число аналоговых входов  | 4   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>при измерении напряжения</li> <li>при измерении сопротивления/измерении резистивным термометром</li> <li>при измерении термочувствительным элементом</li> </ul> | 4   |
| Макс. допустимое входное напряжение для входа напряжения (предел разрушения)   | 15 V  |
| Нормальный стабилизированный измерительный ток для датчика сопротивления   | 230 ... 300 мкА                                   |
| Мин. время цикла (все каналы)  | 90 ms   |
| техническую единицу измерения температуры можно задать   | Да; Градусов Цельсия/градусов Фаренгейта/Кельвина |

|   |  |
|---|--|
| <b>Входные диапазоны (номинальные значения), напряжения</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● от -80 до +80 мВ</li> <li>— Сопротивление на входе (от -80 до 80 мВ)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да; 16 бит, включая знак</li> <li>10 МΩ</li> </ul>  |
| <b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термоэлементы</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Тип В</li> <li>— Сопротивление на входе (тип В)</li> <li>● Тип С</li> <li>— Сопротивление на входе (тип С)</li> <li>● Тип Е</li> <li>— Сопротивление на входе (тип Е)</li> <li>● Тип J</li> <li>— Сопротивление на входе (тип J)</li> <li>● Тип К</li> <li>— Сопротивление на входе (тип К)</li> <li>● Тип L</li> <li>— Сопротивление на входе (тип L)</li> <li>● Тип N</li> <li>— Сопротивление на входе (тип N)</li> <li>● Тип R</li> <li>— Сопротивление на входе (тип R)</li> <li>● Тип S</li> <li>— Сопротивление на входе (тип S)</li> <li>● Тип Т</li> <li>— Сопротивление на входе (тип Т)</li> <li>● Тип U</li> <li>— Сопротивление на входе (тип U)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да; 16 бит, включая знак</li> <li>10 МΩ</li> </ul> |
| <b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), термометр сопротивления</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ni 100</li> <li>— Сопротивление на входе (Ni 100)</li> <li>● Ni 1000</li> <li>— Сопротивление на входе (Ni 1000)</li> <li>● Pt 100</li> <li>— Сопротивление на входе (Pt 100)</li> <li>● Pt 1000</li> <li>— Сопротивление на входе (Pt 1000)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да; Стандарт/климатический</li> <li>10 МΩ</li> <li>Да; Стандарт/климатический</li> <li>10 МΩ</li> <li>Да; Стандарт/климатический</li> <li>10 МΩ</li> <li>Да; Стандарт/климатический</li> <li>10 МΩ</li> </ul>   |
| <b>Диапазоны входных параметров (номинальные значения), сопротивления</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● от 0 до 150 Ом</li> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 150 Ом)</li> <li>● от 0 до 300 Ом</li> <li>— Сопротивление на входе (от 0 до 300 Ом)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>10 МΩ</li> <li>Да</li> <li>10 МΩ</li> </ul>   |
| <b>Термоэлемент (ТС)</b>  |  |
| <b>Температурная компенсация</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— параметрируемое</li> <li>— внутренняя температурная компенсация</li> <li>— внешняя температурная компенсация с компенсационным датчиком</li> <li>— динамическое значение эталонной температуры</li> <li>— фиксированная эталонная температура</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> <li>Да</li> </ul>   |
| <b>Длина провода</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● экранированные, макс.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>30 m</li> </ul>   |
| <b>Формирование аналоговой величины для входов</b>  |  |
| Принцип измерения   | встроен.   |
| <b>Время интегрирования и преобразования/разрешение на канал</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Макс. разрешение с диапазоном перегрузки (бит со знаком)</li> <li>● Настраиваемое время интегрирования</li> <li>● Время интегрирования (мс)</li> <li>● Основное время преобразования, включая время интегрирования (мс) <ul style="list-style-type: none"> <li>— дополнительное время преобразования на контроль обрыва провода</li> <li>— дополнительное время преобразования на измерение сопротивления</li> </ul> </li> <li>● Подавление напряжения помех для частоты</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>16 bit</li> <li>Да; поканально</li> <li>16,7 / 20 / 60</li> <li>18 / 21 / 61 мс</li> <li>4 мс</li> <li>2 мс</li> <li>60 / 50 / 16,7</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| помех f1 в Гц  |  |
| <b>Выравнивание результатов измерений</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• параметрируемое</li> <li>• Ступень: без ступени</li> <li>• Ступень: слабая</li> <li>• Ступень: средняя</li> <li>• Ступень: сильная</li> </ul>   | Да<br>Да; 1 x время цикла<br>Да; 4 x время цикла<br>Да; 16 x время цикла<br>Да; 32 x время цикла             |
| <b>Датчики</b>   |  |
| <b>Соединение сигнального датчика</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• для измерения сопротивления с двухпроводным соединением</li> <li>• для измерения сопротивления с трехпроводным соединением</li> <li>• для измерения сопротивления с четырехпроводным соединением</li> </ul>   | Да<br>Да<br>Да   |
| <b>Погрешности/точность</b>  |  |
| Погрешность нелинейности (относительно диапазона входных параметров) (+/-)   | 0,025 %  |
| Погрешность температуры (относительно диапазона входных параметров) (+/-)  | 0,01 %/K   |
| перекрестные модуляции между входами, макс.  | -70 dB   |
| Повторяемость в установившемся состоянии при 25 °C (относительно диапазона входных параметров), (+/-)  | 0,01 %; 0,02 % при Pt1000  |
| Температурный датчик внутренней компенсации  | ±4 °C  |
| <b>Эксплуатационный предел погрешности во всем диапазоне температуры</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Термозлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> </ul> | 0,35 %<br>0,25 %<br>0,25 %<br>ТС типа E, J, K, N, C, U, L: 0,35 %; ТС типа R, S, T: 0,4 %; ТС типа B: 0,45 % |
| <b>Основной предел погрешности (эксплуатационный предел погрешности при 25 °C)</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Сопротивление относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Термометр сопротивления относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> <li>• Термозлемент относительно диапазона входных параметров, (+/-)</li> </ul> | 0,25 %<br>0,15 %<br>0,15 %<br>0,25 %   |
| <b>Подавление напряжения помех для <math>f = n \times (f1 \pm 0,5 \%)</math>, <math>f1</math> = частота помех</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мин. помехи нормального вида (пиковое значение помех &lt; номинального значения диапазона входных значений)</li> </ul>  | 40 dB  |
| <b>Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии</b>  |  |
| <b>Аварийные сигналы</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностический сигнал</li> <li>• Сигнал предельного значения</li> </ul>  | Да; параметрируемое<br>Да; параметрируемое   |
| <b>Диагностика</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обрыв провода</li> <li>• Переполнение/незаполнение</li> </ul>   | Да; не при ±80 мВ<br>Да  |
| <b>Диагностический светодиодный индикатор</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индикатор состояния канала</li> <li>• для диагностики модуля</li> </ul>   | Да; зеленые светодиоды<br>Да; зеленые/красные светодиоды   |
| <b>Гальваническая развязка</b>   |  |
| между напряжениями нагрузки  | Да   |
| <b>Гальваническая развязка каналов</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• между каналами</li> <li>• между каналами и шиной на задней стенке</li> <li>• между каналами и напряжением питания блока электроники</li> </ul>  | Нет<br>Да<br>Нет   |
| <b>Изоляция</b>  |  |
| Изоляция, испытанная посредством   | 707 В пост. тока (типовое испытание)   |
| <b>Степень защиты и класс защиты</b>   |  |

|   |  |
|---|--|
| Степень защиты IP   | IP65/67  |
| <b>Стандарты, допуски, сертификаты</b>  |  |
| пригодно для безопасно-ориентированного отключения стандартных узлов                              | Да; Не ниже FS01   |
| Подходит для приложений согласно AMS 2750   | Да; Декларация о соответствии, см. сообщение 109757262 в Online-Support                        |
| Подходит для приложений согласно CQI-9  | Да; На основе AMS 2750 E   |
| <b>Максимальный класс надежности для безопасно-ориентированного отключения стандартных узлов</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень производительности согласно ISO 13849-1</li> </ul> | PL d   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Категория согласно ISO 13849-1</li> </ul>                  | Кат. 3   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень полноты безопасности согласно IEC 62061</li> </ul> | SIL 2  |
| <b>Окружающие условия</b>   |  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>мин.</li> </ul>  | -30 °C   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>макс.</li> </ul>   | 55 °C  |
| <b>технология подключения / заголовков</b>  |  |
| Исполнение электрического соединения входов и выходов   | M12, 5-полюсный  |
| Исполнение электрического соединения для напряжения питания                                       | M8, 4-полюсный   |
| <b>ET-соединение</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ET-соединение</li> </ul>                                   | M8, 4-полюсный, экранированный   |
| <b>Размеры</b>  |  |
| Ширина  | 30 mm  |
| Высота  | 159 mm   |
| Глубина   | 40 mm  |
| <b>Массы</b>  |  |
| Масса, приibl.  | 168 g  |
| <b>последнее изменение:</b>   | 07.03.2022  |