

**Руководство по выбору модулей ввода-вывода серии SC**

**Содержание**

[1 Короткое описание 3](#_Toc22702)

[1.1 Короткое сведение продукции 4](#_Toc24475)

[1.2 Таблица о выбора типа продукции 5](#_Toc15894)

[2 Описание продукции 6](#_Toc1998)

[2.1 Модуль источник питания 7](#_Toc32351)

[2.2 Модули цифрового ввода 8](#_Toc21996)

[2.3 Модуль цифрового вывода 9](#_Toc14905)

[2.4 Модули аналоговых входов 10](#_Toc13932)

[2.4.1 SC3228(8-канальный модуль аналогового ввода ±10V) 10](#_Toc18609)

[2.4.2 SC3238( 8-канальный модуль аналогового ввода 0...20 мА) 11](#_Toc14004)

[2.4.3 SC3248(8-канальный модуль аналогового ввода 4...20 мА) 12](#_Toc4584)

[2.4.4 SC3284(4-канальный модуль сбора данных о температуре с термопарой) 13](#_Toc5510)

[2.5 Модули аналогового вывода 14](#_Toc31788)

[2.5.1 SC4224(4-канальный модуль аналогового вывода ±10 V) 14](#_Toc8234)

[2.5.2 SC4234(4-канальный модуль аналогового вывода 0...20 мА) 15](#_Toc26386)

[2.5.3 SC4244(4-канальный модуль аналогового вывода 4...20 мА) 16](#_Toc2465)

[2.6 особенные модули 17](#_Toc19536)

[2.6.1 Модуль сбора данных с энкодера 17](#_Toc5276)

[2.6.2 SC9100 модуль контроллера занятости 17](#_Toc7263)

|  |
| --- |
| 1 Короткое описание |

|  |
| --- |
| 1.1 Короткое сведение продукции |

Модули ввода-вывода серии SC включают в себя модуль питания и модуль контроллера занятости, модуль цифрового ввода, модуль цифрового вывода, модуль аналогового ввода, модуль аналогового вывода и т.д. Каждая подсерия модулей содержит множество модулей с различными функциональными характеристиками. Комбинация различных модулей ввода-вывода серии SC может быть использована для реализации сложного применения автоматизации.

Модули серии SC используются без дополнительных соединителей, что производит максимальное сжатие размера для модуля при сохранении одинакого типа и количества сигналов, существующего в рыночных продукциях. С помощью заказного изготовления платы распределения сигналов и предварительных жгутов можно осуществлять сверхкомпактную установку и быстрое соединение проводов, которые эффективно используют пространство и повышают эффективность соединение проводов в электрошкафу и предотвращают ошибки при соединении и подключении. Кроме того, через дополнительное предварительное изготовление модульной стойки с целью того, чтобы осущевлять традиционный монтажный режим для направляющих рельсов DIN, который можно применять в сферах

логического управления, сбора данных по шине, распределенного управления, распределенного мониторинга, промышленной робототехники, станков с ЧПУ и т. д.

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики продукци | предимущество |
| Сверхкомпактный гарабитный размер | Повышение использование пространства в электрических шкафах |
| Механические защитные замки | Предотвращение ослабления и выпадения модулей |
| Механическое кодирование | Предотвращение ошибочной вставки |
| платы распределения сигналов и предварительных жгутов | Высокоэффективное соединение проводов и монтаж |
| Бортовое реле | Экономить установочное соединение проводов дополнительных деталей |
| Прямая связь RJ45 | Экономить модуль и установочное пространство |
| Сборные модульные стойки | Совместимость с традиционным монтажным режимом для направляющих рельсов DIN |

|  |
| --- |
| 1.2 Таблица о выбора типа продукции |

|  |  |
| --- | --- |
| Тип продукции | Описание спецификации |
| SC1116 | 16-канальный модуль цифрового ввода, тип NPN, 24 VDC, фильтрация 3 ms |
| SC1216 | 16-канальный модуль цифрового ввода, типPNP, 24 VDC, фильтрация 3 мс |
| SC2116 | 16-канальный модуль цифрового вывода, тип NPN, 24 VDC, 0.5A |
| SC2216 | 16-канальный модуль цифрового вывода, тип PNP 24 VDC, 0.5A |
| SC3228 | 8-канальный модуль аналогового ввода напряжения, Single input, ±10V, 16 bit |
| SC3238 | 8-канальный модуль аналогового ввода тока, 0mA-20mA, 16 bit |
| SC3248 | 8-канальный модуль аналогового ввода тока, 4mA-20mA, 16 bit |
| SC3258 | 8-канальный модуль аналогового ввода напряжения, Дифференциальный вход,  0-10V, 16 bit |
| SC4224 | 4 -канальный модуль аналогового ввода напряжения, -10V-+10V, 16 bit |
| SC4234 | 4-канальный модуль аналогового ввода тока, 0mA-20mA, 16 bit |
| SC4244 | 4-канальный модуль аналогового ввода тока, 4mA-20mA, 16 bit |
| SC3284 | 4-канальный модуль ввода термопары, 16 bit |
| SC3274 | 4-канальный модуль ввода термистора, 16 bit |
| SC9001 | Модуль источника питания |
| SC9100 | модуль контроллера занятости |
| SC5032 | 2-х канальный модуль дифференциального счетчика 5V |

|  |
| --- |
| 2 Описание продукции |
| 2.1 Модуль источник питания |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | SC9001 |
| защита от короткого замыкания | есть |
| входное напряжение | 24 VDC(-15 %/ +20 %) |
| выходный ток | ＜1mA +нагрузка |
| Номинальный выходный ток | 3A |
| Ток защиты от короткого замыкания | 4A |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢60℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～28 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 7&8 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.2 Модули цифрового ввода |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **технические параметры** | **SC1116** | **SC1216** |
| количество вводного канала | 16 | |
| входное напряжение | 24 V DC(-15 %/ +20 %) | |
| Диапазон напряжения на входе“0”  Диапазон напряжения на входе“1” | 18V～30V | -3V～+5V(EN61131-2, type 1/3) |
| 0V～7V | 11V～30V(EN 61131-2, type 3) |
| вводный ток | типичное значение 3mA | |
| входная фильтрация | 3ms | |
| потребление электроэнергии Us | Типичное значение 145mA | Типичное значение 155mA |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V (связь и напряжение на рабочем месте) | |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ | |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ | |
| относительная влажность | 95 %, без конденсации | |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm | |
| вес | ～23 g | |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор | |
| код позиции | 1 & 3 | |
| Уровень защиты | IP20 | |

|  |
| --- |
| 2.3 Модуль цифрового вывода |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **технические параметры** | **SC2116** | **SC2216** |
| количество выходных каналов | 16 | |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) | |
| тип нагрузки | Резисторы, индукторы, лампы | |
| выходный ток | Максимум 0,5 А/канал (защита от короткого замыкания ) | |
| Защита от обратного напряжения | есть | |
| Время включения и выключения | Ton：типичное значение 15us；Toff：типичное значение 300us | |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 145mA | Типичное значение 155mA |
| потребление тока при нагрузке | ＜1mA + нагрузка | Типичное значение 9mA + нагрузка |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V (связь и напряжение на рабочем месте ) | |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ | |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ | |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации | |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |  |
| вес | ～24 g | |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) | |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор | |
| код позиции | 1 & 4 | |

|  |
| --- |
| 2.4 Модули аналоговых входов |

|  |
| --- |
| 2.4.1 SC3228(8-канальный модуль аналогового ввода ±10V) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC3228** |
| количество вводного канала | 8 (односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| напряжение сигнала | -10V～﹢10V |
| разрешение | 16 бит |
| входной импеданс | ～10MΩ |
| Частота среза входной фильтрации | 10KHz |
| время преобразования | ～400μs |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| Точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электроэнергии Us | Типичное значение 165mA |
| Ширина шины видеопамяти | 16 бит |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V( связь и напряжение на рабочем месте ) |
| рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～25 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 5 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.4.2 SC3238( 8-канальный модуль аналогового ввода 0...20 мА) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | SC3238 |
| количество вводного канала | 8(односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| сигнальный ток | 0mA～20mA |
| разрешение | 16 бит |
| входной импеданс | ～200Ω |
| частота среза входной фильтрации | 10KHz |
| время преобразования | ～400μs |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале) |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электроэнергии Us | Типичное значение 165mA |
| Ширина шины видеопамяти | 16 бит |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500V (связь и напряжение на рабочем месте) |
| рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～25 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 5 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.4.3 SC3248(8-канальный модуль аналогового ввода 4...20 мА) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC3248** |
| количество вводного канала | 8(односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| сигнальный ток | 4mA～20mA |
| разрешение | 16 бит |
| входной импеданс | ～200Ω |
| Частота среза входной фильтрации | 10KHz |
| время преобразования | ～400μs |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале) |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| Точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| Ширина шины видеопамяти | 16 битная |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V(связь и напряжение на рабочем месте ) |
| рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～25 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 5 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.4.4 SC3284(4-канальный модуль сбора данных о температуре с термопарой) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC3274** |
| количество вводного канала | 4(трехлинейная схема) |
| Частота среза входной фильтрации | Типичное значение 1 kHz |
| Тип датчика | PT100, PT1000, NI100 |
| время преобразования | Примерно 2ms~800ms |
| ток измерения | Типичное значение 5mA(зависит от нагрузки) |
| диапазон измерения | -200℃…850℃(платиновые датчики)  -60℃…250℃(никелевые датчики) |
| диапазон температуры | зависит от диапазона  +850°C(платиновые датчики)；  -60°C…+250°C(платиновые датчики) |
| разрешение | 0,1 градуса Цельсия за каждый |
| погрешность измерения | <±0.5°C для платинового датчика  <±1.5°C(диапазон при использовании расширенной температуры) |
| распределенное время (64bit) | - |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V ( связь и напряжение на рабочем месте ) |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～25 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 5 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.5 Модули аналогового вывода |

|  |
| --- |
| 2.5.1 SC4224(4-канальный модуль аналогового вывода ±10 V) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC4224** |
| количество выходных каналов | 4(односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| напряжение сигнала | -10V～+10V |
| нагрузка | ＞2KΩ(защита от короткого замыкания ) |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале) |
| разрешение | 16 бит |
| время преобразования | ～200μs |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| Точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| Потребление электропитания Up | Типичное значение 26mA+ нагрузка(＜5mA/канал) |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V( связь и напряжение на рабочем месте ) |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～24 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 7 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.5.2 SC4234(4-канальный модуль аналогового вывода 0...20 мА) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC4234** |
| количество выходных каналов | 4(односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| сигнальный ток | 0mA～20mA |
| нагрузка | ＜500Ω(защита от перегрузки) |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале) |
| разрешение | 16 бит |
| время преобразования | ～200μs |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| Точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| потребление электропитания Up | Типичное значение 17mA+нагрузка(＜13.5mA/канал) |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V(связь и напряжение на рабочем месте ) |
| рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～24 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 7 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.5.3 SC4244(4-канальный модуль аналогового вывода 4...20 мА) |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC4244** |
| количество выходных каналов | 4(односторонный двухлинейная схема ) |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| сигнальный ток | 4mA～20mA |
| нагрузка | ＜500Ω(защита от перегрузки) |
| погрешность измерения | ＜0.1%(0～55℃, равняет полной шкале) |
| разрешение | 16 бит |
| время преобразования | ～200μs |
| распределенное время (64bit) | Поддерживает синхронное переключение между SM и DC |
| Точность распределённого времени | << 1μs |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| Потребление электропитанияUp | Типичное значение 29mA +нагрузка(＜11mA/канал) |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V (связь и напряжение на рабочем месте) |
| рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～24 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 1 & 7 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.6 особенные модули |

|  |
| --- |
| 2.6.1 Модуль сбора данных с энкодера |

|  |  |
| --- | --- |
| **технические параметры** | **SC5032** |
| напряжение электропитания | 24 V DC(-15 %/ +20 %) |
| вводный тип энкодера | Инкрементные энкодеры(A/B) |
| количество вводного канала | 2 канала (EA+EB+EZ) |
| Вводный тип | дифференциал |
| напряжение сигнала | 0～5 VDC |
| Множитель подсчета импульсов | 4 раза / 2 раза (по умолчанию 4 раза) |
| Диапазон подсчёта импульса | -2147483648～+2147483648 |
| Противоположное направление подсчёта числа | поддержка |
| потребление электропитания Us | Типичное значение 165mA |
| Выдерживаемое напряжение электрической изоляции | 500 V (связь и напряжение на рабочем месте ) |
| Рабочая температура | ﹣25℃～﹢85℃ |
| Температура хранения | ﹣40℃～﹢85℃ |
| Относительная влажность | 95 %, без конденсации |
| габаритный размер | ～12 x 62 x 55 mm |
| вес | ～25 g |
| установка | PCB ( Сигнальные распределительные панели могут поддерживать различные потребности в рельсах, винтах и т.д., ) |
| установочное место | 35mm верхний и нижний установочный зазор |
| код позиции | 2 & 7 |
| Уровень защиты | IP20 |

|  |
| --- |
| 2.6.2 SC9100 модуль контроллера занятости |