

Система сбора данных SLX200



Описание

Неисправные системы сбора данных стоимостью в тысячи долларов могут привести к остановке предприятия стоимостью в миллиард долларов. SCM5B isoLynx® SLX200 – это быстрая, интеллектуальная, полностью изолированная система сбора данных, обеспечивающая превосходную надежность, точность и изолированность в широком спектре сложных промышленных условиях эксплуатации. Эта система предлагает максимальную гибкость комбинации аналоговых и цифровых модулей ввода-вывода при конкурентной цене для широкого спектра задач: автоматизации производства, управления технологическим процессом, тестирования и измерения, управления станками и сбора данных. В системе isoLynx® SLX200 используются протоколы Modbus RTU и TCP, являющиеся отраслевыми стандартами, что позволяет осуществлять обмен данными с широким ассортиментом существующих программных драйверов и пакетами HMI/SCADA сторонних производителей. Система полностью сертифицирована Modbus-IDA и совместима с OPC.

Полная изоляция каналов ввода-вывода

Гибкая модульная конструкция включает в себя 6- или 12-канальную базовую систему контроллера ввода-вывода и дополнительные 8- или 16-канальные расширительные объединительные панели с монтажом на панели или DIN-рейке (см. рис. 1).

Один контроллер ввода-вывода способен осуществлять управление 60 каналами дифференциального ввода-вывода и 128 каналами цифрового ввода-вывода, используя популярные модели аналогового модуля SCM5B и цифрового модуля SCMD производства Dataforth. Контроллер снабжен мощным высокоскоростным микроконтроллером, подсистемой АЦП/ЦАП, коммуникационным интерфейсом, ассоциативной памятью и индикаторами состояния. Система АЦП основана на 16-битном преобразователе последовательного приближения и способна выполнять преобразование конфигурации, включающей максимум 60 каналов, за 17 мс. В качестве цифро-аналогового преобразователя также используется 16-битное устройство, способное выполнять запись конфигурации, включающей максимум 60 каналов, за 33 мс.

Самый широкий выбор решений для преобразования сигналов отрасли

Благодаря возможности выбора более чем из 650 стандартных и заказных моделей одноканальных модулей аналогового ввода-вывода SCM5B, система isoLynx® SLX200 способна обрабатывать широкий спектр аналоговых сигналов, включая сигналы мВ, мА, А, сигналы линеаризованных и нелинеаризованных термопар, сигналы терморезисторов, потенциометров, реохордных датчиков, датчиков деформации, преобразователей AC/True RMS, частоты, двухпроводных передатчиков и преобразователей, требующих возбуждения постоянным током. Модельный ряд модулей аналогового вывода предлагает устройства с широким спектром диапазонов выходного тока или напряжения. Для цифрового ввода переменного/постоянного тока и удовлетворения требований по выводу используются миниатюрные модули цифрового ввода-вывода, ставшие отраслевым стандартом.

Пользователь может сочетать и комбинировать большинство модулей ввода-вывода(3) поканально, тем самым уменьшая число неиспользуемых каналов ввода-вывода и сокращая затраты.

Диапазон рабочих температур и температур хранения для системы isoLynx® SLX200 составляет -40°C - +85°C.

► Особенности

- Поддержка Modbus RTU на портах RS-232 и RS-485
- Поддержка Modbus TCP (дополнительно)
- Непрерывная защита аналогового ввода 240 В AC
- Изоляция канал-канал и канал-шина: 1500 Brms для аналогового ввода, 4000 В DC для цифрового ввода-вывода
- 16-битный АЦП/ЦАП
- Шестиполосный фильтр входного аналогового сигнала
- Точность базовой системы составляет ±0,012%, без модулей
- Линейность базовой системы составляет ±0,005%, без модулей
- Точность модулей составляет ±0,03%
- Линейность модулей составляет ±0,005%
- Наилучший выбор решений для ввода-вывода: более 650 различных модулей ввода-вывода
- Диапазон рабочих температур в промышленной среде: -40°C - +85°C
- Поддержка ПО ReDAQTM
- Все модули сертифицированы в соответствии с требованиями CSA, FM, CE и ATEX
- SLX200 и SLX101 имеют сертификат соответствия директивам EC
- SLX200 имеет сертификат соответствия CSA и FM
- Бесплатный программный конфигуризатор

Диапазон значений относительной влажности составляет 0 – 95% без образования конденсата.

Для базовой системы без модулей требования по электропитанию составляют +5 В DC, 2,5 Вт.

Системы SLX200 и SLX101 имеют сертификат соответствия директивам EC. SLX200 имеет сертификат соответствия CSA и FM.

Одобрены для применения в опасных зонах Класса I, Раздела 2.

Гибкость подключений и конфигурации

Система SCM5B isoLynx® SLX200 обеспечивает передачу данных по последовательным неизолированным сетям RS-232/RS-485 со скоростью до 115,2 Кбит/с и 10 Мбит/с по Ethernet. По умолчанию используется коммуникационный интерфейс RS-232/RS-485. К одному последовательному каналу RS-485 может быть подключено в многоточечном режиме до 32 систем. Также выпускаются дополнительные коммуникационные Ethernet-панели, которые могут монтироваться на заводе или на объекте. Для передачи данных по интерфейсу RS-232/RS-485 используется протокол Modbus RTU, а для Ethernet-подключения – Modbus TCP. Modbus – это открытый общепринятый протокол передачи данных, определяющий порядок взаимодействия устройств, подключенных к сети или шине. Полная сертификация isoLynx® SLX200 организацией Modbus IDA гарантирует возможность интеграции устройства в существующие сети Modbus и поддержку самых распространенных кодов функций Modbus. Система также совместима с OPC.

Так как конфигурирование устройства выполняется при помощи стандартных кодов функций Modbus, любое стороннее приложение, поддерживающее протокол Modbus RTU и/или Modbus TCP, также может использоваться для конфигурирования. Параметры конфигурации хранятся в энергонезависимой памяти, поэтому конфигурирование необходимо выполнять только один раз. Чтобы сделать процесс конфигурирования простым и интуитивным, в комплект системы входит бесплатный программный конфигуризатор (см. рис. 2 и 3).

Эффективные функции встроенного программного обеспечения

SCM5B isoLynx® SLX200 включает в себя множество эффективных функций встроенного ПО. Поддерживаются два режима аналогового сканирования: первый предназначен для мониторинга сигнала общего назначения с отображением текущих средних, максимальных и минимальных значений для каждого аналогового входа. Второй режим, с возможностью установки пользовательских параметров сканирования, таких как список сканирования, частота сканирования и число сканирований, предназначен для получения данных с крайне точной временной корреляцией между образцами.

Конфигурируемые выходные значения по умолчанию обеспечивают установку безопасных значений выходных сигналов при непредвиденных перебоях электроснабжения или провалах напряжения в сети. Результаты самодиагностики при включении можно получить визуально, посмотрев на индикаторы состояния, или программным путем, выполнив чтение из соответствующего регистра. Для пользовательских данных общего назначения, часть которых хранится в энергонезависимой памяти, резервируется отдельный раздел памяти.

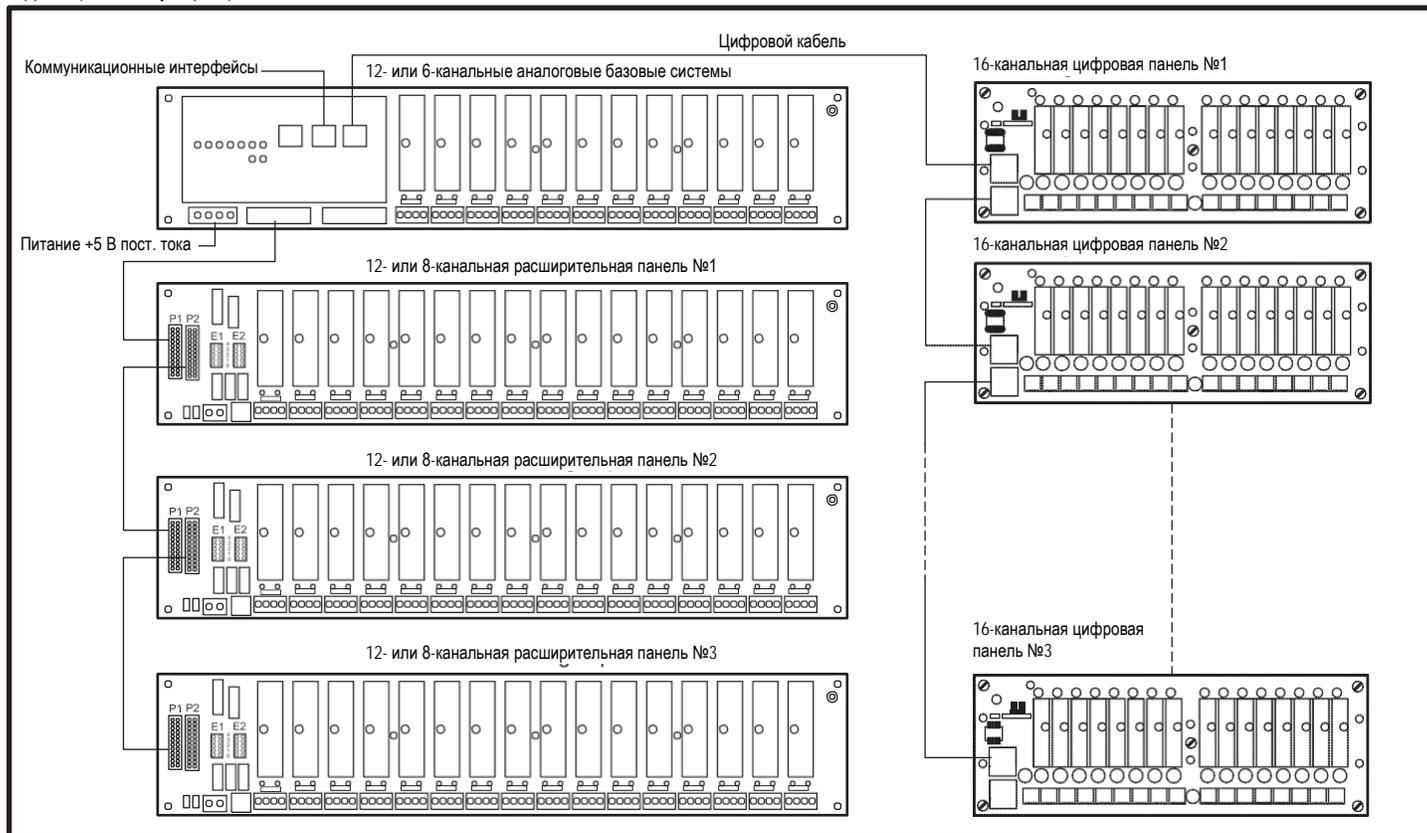


Рис. 1: Структурная схема SCM5B isoLynx®

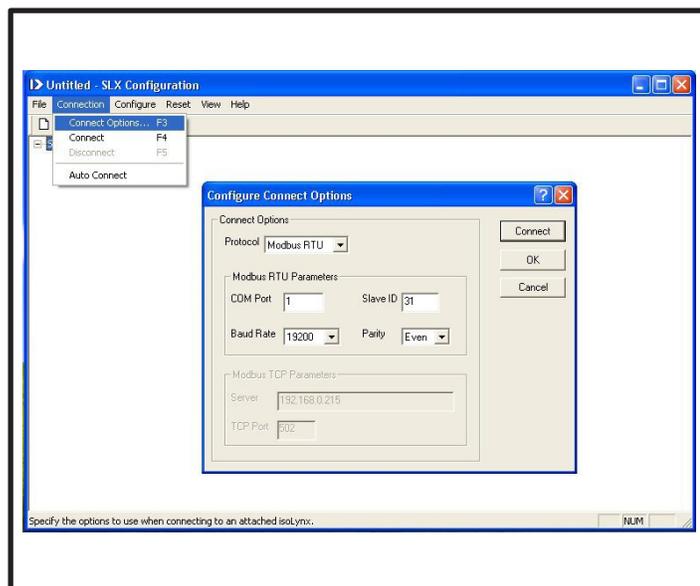


Рис. 2: Утилита конфигурирования – Настройка подключения

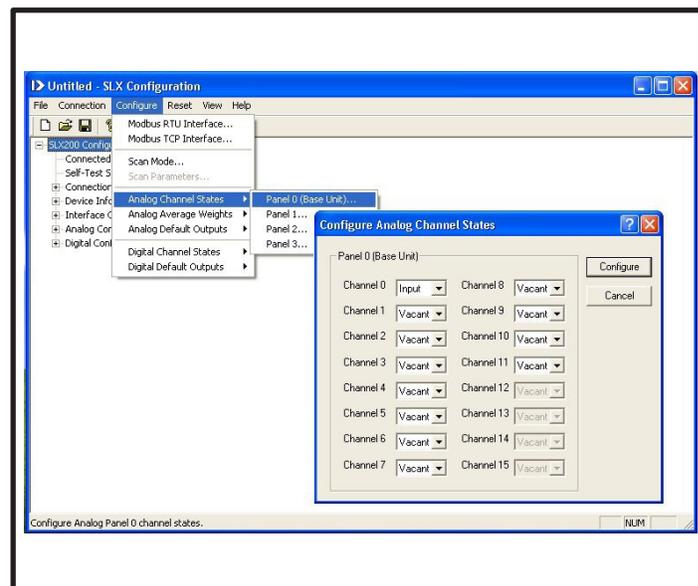


Рис. 3: Утилита конфигурирования – Настройка аналогового канала



Характеристики

Базовый модуль аналогового ввода-вывода 5B isoLynx SLX200		Объединительная плата цифрового ввода-вывода 5B isoLynx SLX101	
Общая система		Общая система	
Протокол	Modbus RTU или TCP, совместимость с OPC-серверами	Протокол	Modbus RTU или TCP, совместимость с OPC-серверами
Возможности ввода-вывода	Минимум одна 6- или 12-канальная расширительная панель. Возможность расширения до 60 каналов аналогового ввода-вывода и 128 каналов цифрового ввода-вывода	Возможности ввода-вывода	Обеспечивается при помощи SLX200. Зпатентовано в качестве автономного устройства. Минимум одна 16-канальная объединительная плата. Возможность расширения до 128 каналов цифрового ввода-вывода
Программные инструменты	Бесплатная утилита конфигурирования, Win32 DLL, библиотека LabVIEW VI		
Цифровая система		Цифровая система	
Микроконтроллер	Высокопроизводительный RISC-микроконтроллер	Микроконтроллер	Высокопроизводительный RISC-микроконтроллер
Индикаторы состояния	+5B, состояние системы, TD/RD (последовательное подключение), LNK/ACK (подключение по Ethernet)	Индикаторы состояния	+5B, состояние системы, состояние канала
Предохранительные функции	Контрольный таймер и обнаружение провала напряжения – сброс на конфигурацию, заданную пользователем	Предохранительные функции	Контрольный таймер и обнаружение провала напряжения – сброс на конфигурацию, заданную пользователем
Коммуникационный интерфейс		Коммуникационный интерфейс	
Последовательный ввод-вывод	Отдельные модульные разъемы RJ-45 для RS-232 и RS-485	Последовательный ввод-вывод	Два модульных разъема RJ-45 для гирляндного соединения
Порт для панели цифрового ввода-вывода SLX101	Макс. 115,2 Кбит/с		Макс. скорость передачи данных 115,2 Кб/с
RS-485	Модульный разъем RJ-452, двухпроводной интерфейс RS-485	RS-485 2W	Макс. длина 1200 м, макс. 32 многоточечных подключений, не изолирован
	2-проводной или 4-проводной, макс. длина 1200 м, макс. 32 многоточечных подключений, не изолирован	Цифровой ввод-вывод	
	Для изолирования, удлинения или перехода на интерфейс RS-232 или RS-485 используйте коммуникационные решения Dataforth LDM и DCP	Каналы	Возможность поканального сочетания и комбинации типов ввода-вывода
Ethernet	Модульный разъем RJ-452, стандарт 10Base-T	Разъем для внешнего оборудования	Винтовой зажим высокой плотности, макс. калибр провода - 14 AWG, момент затяжки - 0,5 Н/м
	IP-адрес по умолчанию - 192.168.0.215, таймер активного состояния – 7200 секунд	Изоляция	1000 Вrms для изоляции канал-канал или канал-внешняя шина
Аналоговый ввод-вывод		Пропускная способность	8 мс для 16 каналов (-2000 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU
Каналы	Возможность поканального сочетания и комбинации типов ввода-вывода ¹		27 мс для 128 каналов (-4740 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU
	Макс. 60 каналов дифференциального ввода-вывода для модулей SCM5B		
	Для модулей ввода выходной сигнал системы должен быть в диапазоне ±5В или 0 - +5 В (±10 В или 0 - +10 В использовать нельзя)		
	Тесты NIST и калибровочные листы входят в комплект модулей.		
	Аналоговый ввод: ±0,024%(*), аналоговый вывод: ±0,006%»		
	Винтовой зажим высокой плотности, макс. калибр провода - 14 AWG, момент затяжки - 0,5 Н/м		
Калибровка		Требования по электропитанию	+5 BDC ±5% при 40 мА, без установленных модулей
Точность системы	26-штырьковый штекерный разъем	Размеры (ДШВ)	10,0" x 3,47" x 1,95" (254,0 мм x 88,1 мм x 49,5 мм)
Разъем для внешнего оборудования	Заводская конфигурация: R1 100 Ом; J1-J4: J1, J2 и J4 установлены; J3 не установлена. См. рекомендуемый порядок выполнения заземления в руководстве пользователя оборудования.	Варианты монтажа	Монтаж на панели или DIN-рейке
Разъем для системы	16-битный, входной сигнал ±10 В, минимальная точность 14 бит	Требования к окружающей среде	
Перемычки контура заземления	Разрешение/диапазон входного сигнала: 16 бит при ±10 В, 15-бит при ±5 В, 14-бит при 0 - +5 В	Диапазон рабочих температур	-40°C - +85°C
	16-бит, выходной сигнал ±10 В	Диапазон температур хранения	-40°C - +85°C
	1500 Вrms для изоляции канал-канал или канал-внешняя шина	Относительная влажность	0 - 95%, без образования конденсата
АЦП	Непрерывная защита 240 В AC, защита от электростатических разрядов	Излучения, согласно EN61000-6-4	ISM, Группа 1
ЦАП	8 мс для 16 каналов (-2000 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU	Излучаемые, кондуктивные	Класс А
Изоляция	17 мс для 60 каналов (-3600 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU	Помехоустойчивость EN61000-6-2	ISM, Группа 1
Защита каналов ввода	13 мс для 16 каналов (-1230 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU	RF	Класс А
Пропускная способность, аналоговый ввод	33 мс для 60 каналов (-1850 каналов/с) при скорости передачи 115,2 Кбит/с по протоколу Modbus RTU	ESD.EFT	Класс А, погрешность шкалы ±0,5%
Пропускная способность, аналоговый вывод	SCMPB02 (16-канальный, can use up to 3),		Класс В
Расширительные панели	SCMPB06 (8-канальный, can use up to 6)	Сертификация	Класс А, погрешность шкалы ±0,5%
		Соответствие CE	Класс В
		Соответствие CSA, FM	Класс В
			Не указано для SLX200.
			Указывается отдельно в зависимости от производителей модулей ввода-вывода.
Требования по электропитанию			
SLX200-1xx	+5 BDC ±5% при 500 мА, без установленных модулей		
SLX200-2xx	+5 BDC ±5% при 700 мА, без установленных модулей		
SLX200-3xx	+5 BDC ±5% при 900 мА, без установленных модулей		
Размеры (ДШВ) SLX200-xx,			
12-канальный SLX200-xxAx,	17,4" x 3,47" x 3,30" (442,0 мм x 88,1 мм x 83,8 мм)		
6-канальный	11,8" x 3,47" x 3,30" (300,7 мм x 88,1 мм x 83,8 мм)		
Варианты монтажа	Монтаж на панели или DIN-рейке		
Требования к окружающей среде			
Диапазон рабочих температур			
Диапазон температур хранения	-40°C - +85°C (-40°C - +70°C для SLX200-2xx,-3xx)		
Относительная влажность	-40°C - +85°C		
Излучения, согласно EN61000-6-4	0 - 95%, без образования конденсата		
Излучаемые, кондуктивные	ISM, Группа 1		
Помехоустойчивость EN61000-6-2	Класс А		
RF	Класс А, погрешность шкалы ±0,5%		
ESD.EFT	Класс В		
Сертификация			
Сертификация соответствия CE			
Соответствие CSA, FM			
Modbus			
	Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С, D, опасные зоны		
	Выполнена проверка соответствия требованиям IDA		
		ПРИМЕЧАНИЯ:	
		(1) Модули с диапазоном выходного сигнала ±10 В или 0-10 В не могут использоваться в системах SLX200. Это модели SCM5Bxx-xxD, SCM5B392-13, -14, SCM5B42-02 и SCM5B48-01.	
		(2) Шкала для входного аналогового сигнала до 10 В, Шкала для выходного аналогового до 20 В. Не обладает точностью модуля SCM5B.	

isoLynx

Ordering Information

Модель	Описание
SLX200-10 ⁽¹⁾	12-канальный, RS-232/485, монтаж на панели
SLX200-20 ⁽¹⁾	12-канальный, Ethernet-интерфейс, монтаж на панели
SLX200-30 ⁽¹⁾	12-канальный, двойной Ethernet-интерфейс, монтаж на панели
SLX200-11 ⁽¹⁾	12-канальный, RS-232/485, без компенсации холодного спая(2), монтаж на панели
SLX200-21 ⁽¹⁾	12-канальный, Ethernet-интерфейс, без компенсации холодного спая (2), монтаж на панели
SLX200-31 ⁽¹⁾	12-канальный, двойной Ethernet-интерфейс, Без компенсации холодного спая(2), монтаж на панели
SLX200-10D ⁽¹⁾	12-канальный, интерфейс RS-232/485, монтаж на DIN-рейке
SLX200-20D ⁽¹⁾	12-канальный, Ethernet-интерфейс, монтаж на DIN-рейке
SLX200-30D ⁽¹⁾	12-канальный, двойной Ethernet-интерфейс, монтаж на DIN-рейке
SLX200-11D ⁽¹⁾	12-канальный, интерфейс RS-232/485, без компенсации холодного спая(2), монтаж на DIN-рейке
SLX200-21D ⁽¹⁾	12-канальный, Ethernet-интерфейс, без компенсации холодного спая(2), монтаж на DIN-рейке
SLX200-31D ⁽¹⁾	12-канальный, двойной Ethernet-интерфейс, без компенсации холодного спая(6), монтаж на DIN-рейке (Для 6-канального базового модуля см. примечание(1))
SLX101	Объединительная панель цифрового ввода-вывода: 16-канальная
SLX101-D	Объединительная панель цифрового ввода-вывода: 16-канальная, монтаж на DIN-рейке
SLX141-01,-02,-07	Дополнительные Ethernet-кабели и последовательные кабели
SLX141-X01,-X02,-X07	Дополнительные кроссоверные Ethernet-кабели
SLX142, 143	Переходники с RJ45 на DB9
SLX144	Переходник для многоточечного подключения RJ45/RS-485
SLX145	Предохранитель 4 А, 5 шт. в упаковке
SLX270	Программные инструменты - конфигуратор, DLL, LabVIEW
SLX280	Руководства пользователя для программного и аппаратного обеспечения
SCMPB02	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 16-канальная
SCMPB02-1	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 16-канальная, без компенсации холодного спая(2)
SCMPB02-2	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 16-канальная, монтаж на DIN-рейке
SCMPB02-3	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 16-канальная, без компенсации холодного спая(2), монтаж на DIN-рейке
SCMPB06	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 8-канальная
SCMPB06-1	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 8-канальная, без компенсации холодного спая(2)
SCMPB06-2	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 8-канальная, монтаж на DIN-рейке
SCMPB06-3	Объединительная панель аналогового ввода-вывода: 8-канальная, без компенсации холодного спая(2), монтаж на DIN-рейке
SCMXRK-002	Принадлежность: 19-дюймовая стойка для объединительных панелей аналогового ввода-вывода
SCM5B30/31 ⁽³⁾	Модули аналогового ввода напряжения
SCM5B32 ⁽³⁾	Модули аналогового ввода тока
SCM5B33 ⁽³⁾	Изолированные модули ввода сигнала истинного среднеквадратичного значения
SCM5B34 ⁽³⁾	Линеаризованные 2- или 3-проводные модули ввода сигнала терморезисторов
SCM5B35 ⁽³⁾	Линеаризованные 4-проводные модули ввода сигнала терморезисторов
SCM5B36 ⁽³⁾	Модули ввода сигнала потенциометров
SCM5B37 ⁽³⁾	Модули ввода сигнала термопар
SCM5B38 ⁽³⁾	Модули ввода сигнала датчиков деформации
SCM5B39	Модули вывода тока
SCM5B392 ⁽³⁾	Согласованная пара модулей контроллера сервопривода/двигателя
SCM5B40/41 ⁽³⁾	Модули аналогового ввода напряжения, с широкой полосой пропускания
SCM5B42 ⁽³⁾	Модули интерфейса двухпроводного передатчика
SCM5B43 ⁽³⁾	Модули ввода общего назначения с возбуждением постоянным током
SCM5B45 ⁽³⁾	Модули ввода частоты
SCM5B47 ⁽³⁾	Линеаризованные модули ввода сигнала термопар
SCM5B49	Модули вывода напряжения
SCMD-MIAC5x	Миниатюрные модули цифрового ввода переменного тока
SCMD-MIDC5x	Миниатюрные модули цифрового ввода постоянного тока
SCMD-MOAC5x	Миниатюрные модули цифрового вывода переменного тока
SCMD-MODC5x	Миниатюрные модули цифрового вывода постоянного тока
SCMD-MORx5	Миниатюрные модули релейного вывода
SCMXCA004-xx	Системный интерфейсный кабель для обеих аналоговых объединительных панелей
SCMXPRТ-001	Блок питания, 1А, 5 В DC, 120 В AC, вилка США
SCMXPRE-001	Блок питания, 1 А, 5 В DC, 220 В AC, европейская вилка
SCMXPRТ-003	Блок питания, 3 А, 5 В DC, 120 В AC, вилка США
SCMXPRE-003	Блок питания, 3 А, 5 В DC, 220 В AC, европейская вилка

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Суффикс шестиканального базового модуля SLX200 изменяется на -xxA или -xxAD.

(2) Компенсация холодного спая. Требуется для SCM5B37 и SCM5B47.

(3) Модули с диапазоном выходного сигнала ± 10 В или 0-10 В не могут использоваться в системах SLX200. Это модели SCM5Bxx-xxD, SCM5B392-13, -14, SCM5B42-02 и SCM5B48-01.

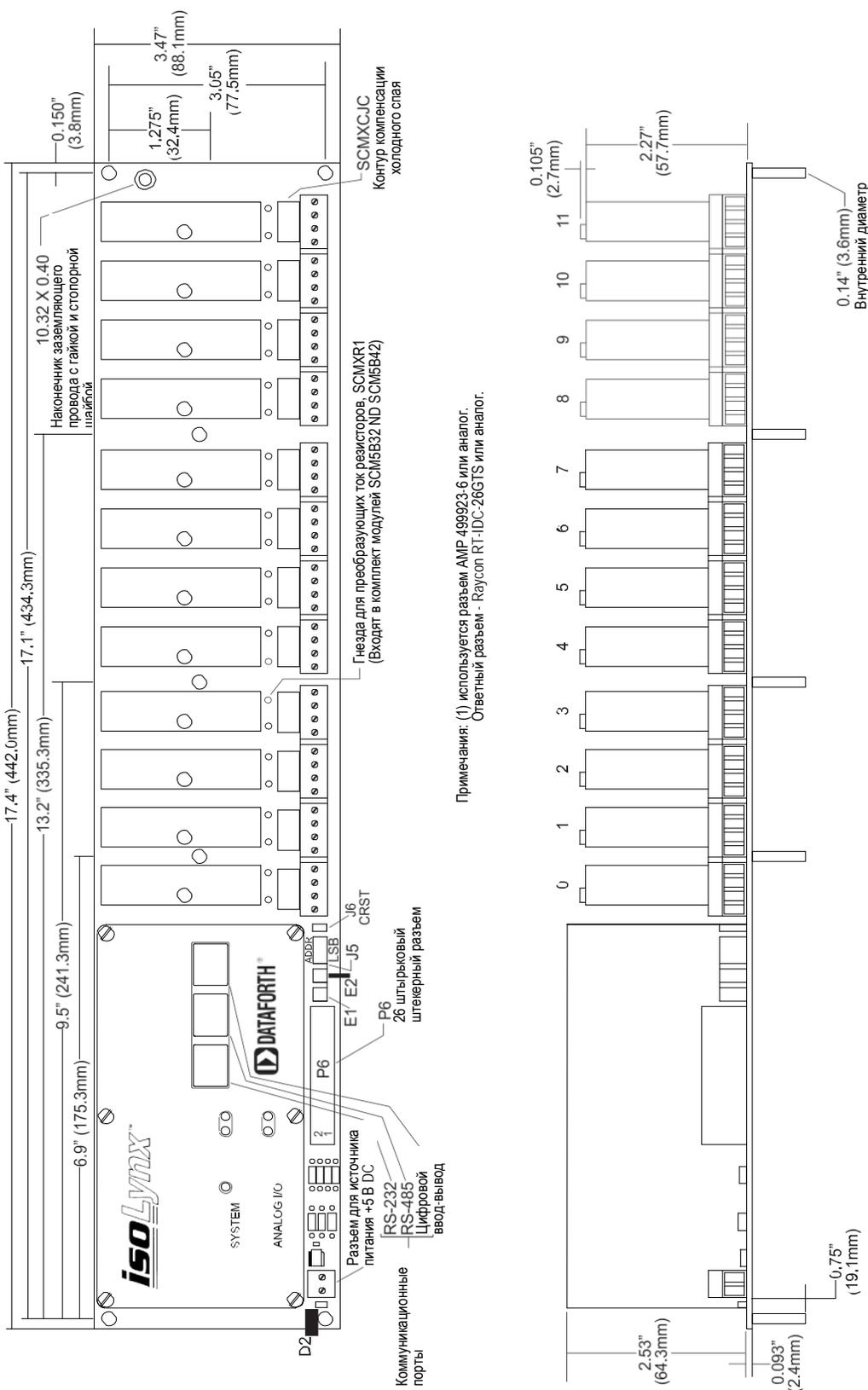
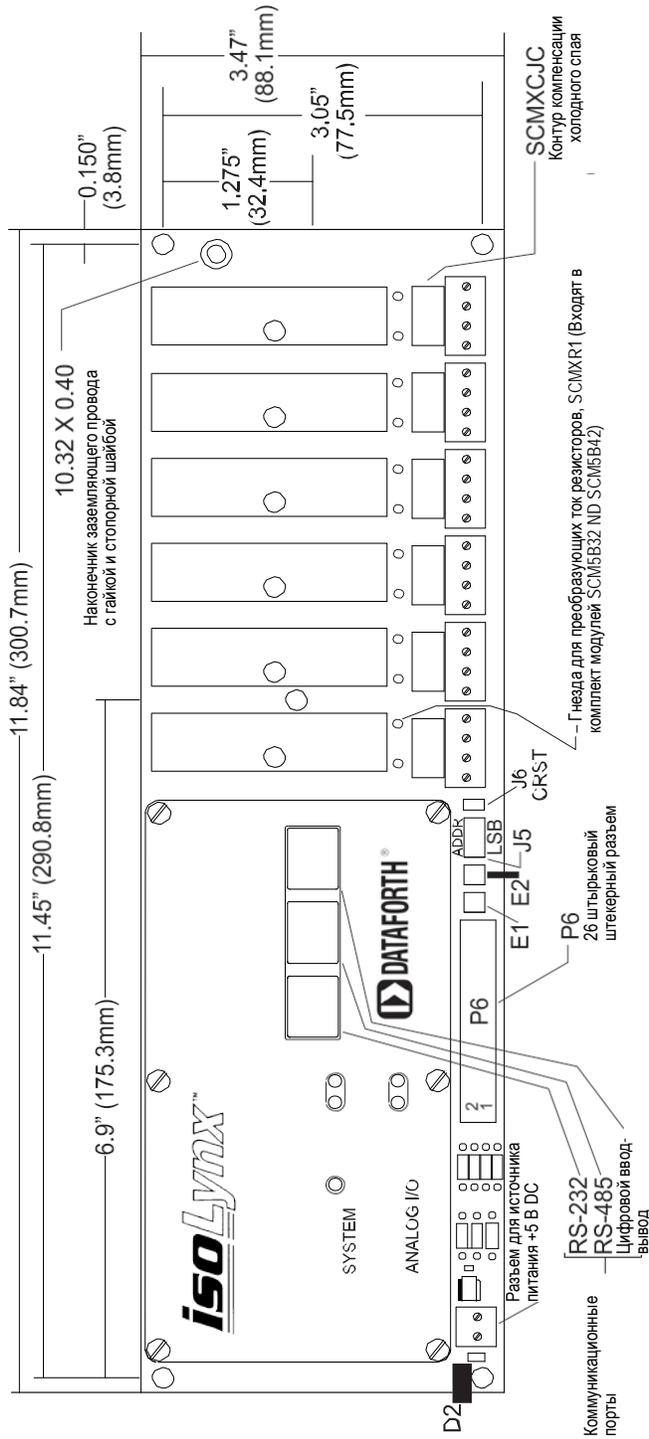


Рис. 4: 12-канальная базовая система SLX200-xx



Примечания: (1) используется разъем AMP 499923-6 или аналог.
Ответный разъем - Разъем RT-IDC-26GTS или аналог.

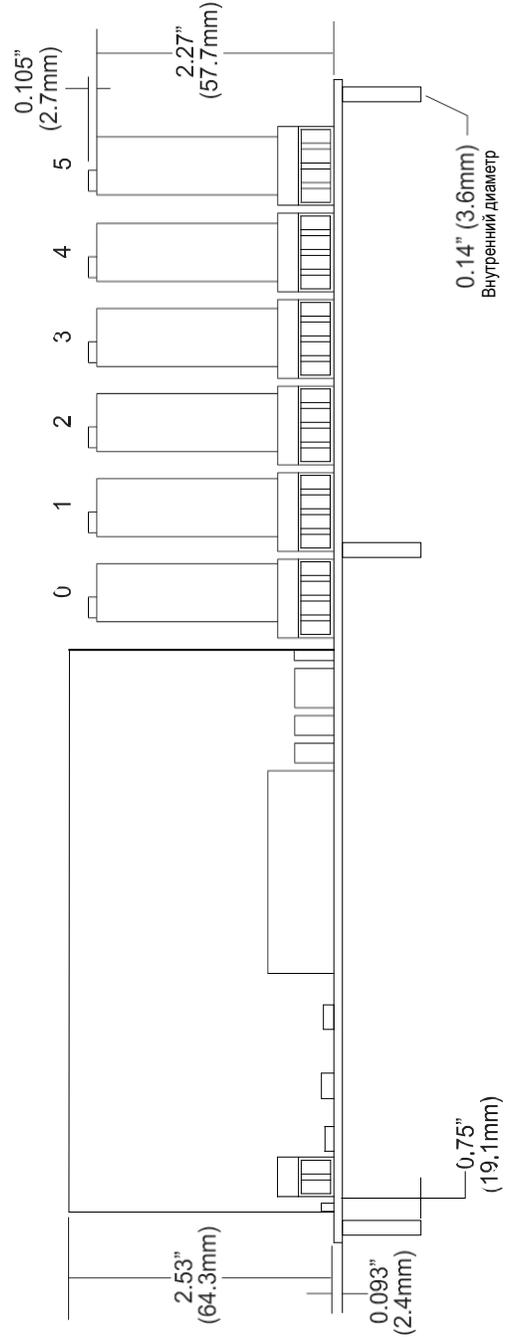


Рис. 5: 6-канальная базовая система SLX200-xxA

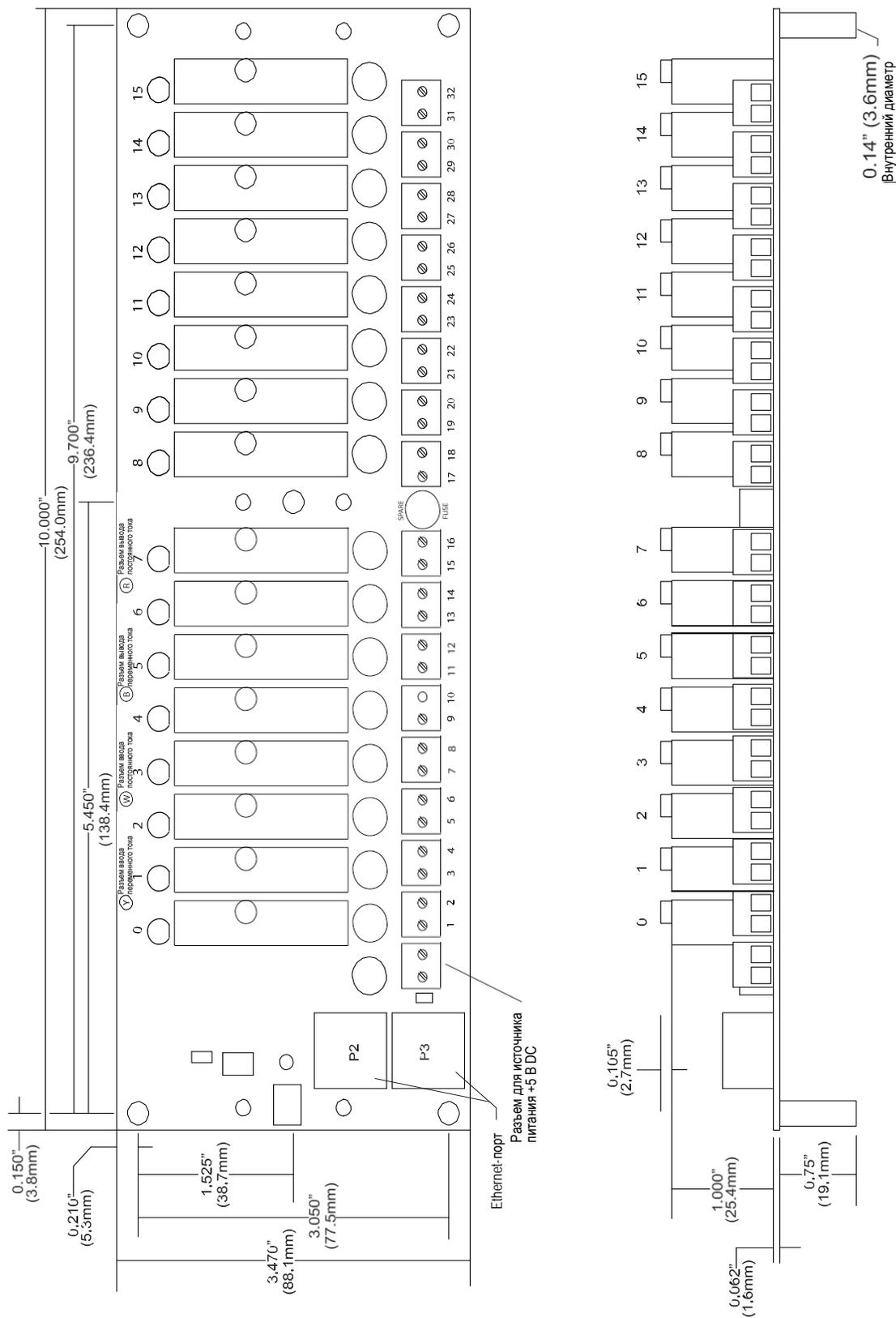


Рис. 6: Объединительная панель цифрового ввода-вывода SLX101