isoLynx®

SLX300 Data Acquisition System



▶ Особенности

- Поддержка Modbus RTU и TCP
- Прочность изоляции ввод-вывод и канал-канал составляет 1500 Brms
- Защита со стороны внешнего оборудования 240 Brms
- Широкий выбор решений ввода-вывода:

19 семейств, 123 аналоговых моделей

6 семейств, 14 цифровых моделей

- Возможность сочетания и комбинирования аналоговых и цифровых модулей ввода-вывода
- Расширенные функции включают: сигналы тревоги, счетчики, таймеры, ШИМ и многое другое
- Диапазон рабочих температур от –40°C до +85°C
- Сертификат соответствия директивам ЕС
- Сертификаты на установку в опасных зонах в стадии получения

Описание

Новейшая система сбора данных корпорации Dataforth основана на доказавшей свою надежность системе isoLynx® SLX200 на базе SCM5B. В новой системе также используются миниатюрные изолированные модули нормирования сигналов SensorLex® 8B с выдающейся эффективностью, что позволило создать более компактное и более бюджетное решение. Благодаря превосходной надежности, точности и изолированности система SLX300, так же, как и система SLX200, идеально подходит для использования в сложных промышленных условиях эксплуатации. Конструкция со съемными модулями системы SLX300 обеспечивает максимальную гибкость аналоговой и цифровой конфигурации для широкого спектра задач: автоматизации производства, управления технологическим процессом, тестирования и измерения, управления станками и сбора данных.

В системе isoLynx® SLX300 используются протоколы Modbus RTU и TCP, являющиеся отраслевыми стандартами, что позволяет осуществлять обмен данными с широким ассортиментом существующих программных инструментов и пакетами HMI/SCADA сторонних производителей.

Быстрая изоляция каналов ввода-вывода

Гибкая, модульная конструкция системы SLX300 позволяет конфигурировать до 12 каналов изолированного аналогового ввода, четыре канала изолированного аналогового вывода и восемь каналов изолированного цифрового ввода-вывода при использовании популярных недорогих модулей Dataforth 8B и SCMD. Прочность изоляции на участке от входа до выхода и между каналами составляет 1500 Brms. Для питания системы может использоваться блок питания на +5 В DC или модуль 8BPWR, обеспечивающий широкий диапазон напряжения в 7 – 34 В DC. Монтаж системы может быть выполнен на панели или рейке DIN. В ядре системы находятся несколько мощных высокоскоростных микроконтроллеров и высокопроизводительных преобразователей данных, обеспечивающих возможность одновременного аналогового и цифрового ввода-вывода при постоянной скорости в 2,4 кС/с. Кроме этого, для аналогового ввода предусмотрен пакетный режим, позволяющий увеличить скорость выборки образцов до 60 кС/с.

Самый широкий выбор решений ввода-вывода в отрасли

Благодаря возможности выбора более чем из 120 модулей аналогового ввода-вывода и 14 модулей цифрового ввода-вывода, конфигурацию системы isoLynx® SLX300 можно изменить для любых рабочих условий. Выбранные модели модулей позволяют выполнять мониторинг распространенных типов промышленных сигналов, включая мВ, В, мА, А, сигналы линеаризованных и нелинеаризованных термопар, сигналы трех- и четырехпроводных терморезисторов, потенциометров, реохордных датчиков, датчиков деформации, выходов преобразователей AC/True RMS, частоты, двухпроводных передатчиков и линейно регулируемых дифференциальных трансформаторов переменного тока. Широкий ассортимент модулей аналогового вывода позволяет выбрать различные варианты для изолированного вывода высокого напряжения и тока. Модули цифрового ввода-вывода на полупроводниковых реле, ставшие отраслевым стандартом, обеспечивают ввод переменного и постоянного тока, а также мониторинг и управление выходными сигналами.

В качестве выводов для сигнализации могут быть заданы как аналоговые, так и цифровые каналы вывода. Максимальная гибкость системы достигается благодаря возможности поканального сочетания и комбинирования различных типов модулей.

Диапазон температур эксплуатации и хранения, как и для всех аналоговых и цифровых модулей ввода-вывода, использующихся в самых суровых условиях, составляет от -40 до +85°C. Диапазон значений относительной влажности: 0 – 95% без образования конденсата. Система SLX300 имеет сертификат соответствия директивам ЕС и предназначена для применения в опасных зонах Класса I, Раздела 2.

Высокоэффективный набор функций

Система SLX300 имеет много особенностей и специальных функций, предназначенных для сбора данных и управления. Образцы данных с каналов аналогового ввода хранятся в буфере объемом 256 Кбайт в качестве текущих, минимальных, максимальных и средних показаний с возможностью выбора веса усреднения. Пакетный режим работы обеспечивает скорость выборки образцов на каналах аналогового ввода до 60 кС/с, а также позволяет использовать функцию генератора сигналов при помощи каналов аналогового вывода.

Для режимов непрерывной и пакетной выборки можно задать список сканирования с 48 записями, чтобы указать порядок сканирования, скорость сканирования и число сканирований. Помимо стандартного цифрового ввода-вывода, Для восьми каналов цифрового ввода-вывода, помимо их стандартной функции ввода-вывода, можно задать семь различных специальных функций: счетчик, таймер, измерение сигнала, времени между событиями, генератор частот, ШИМ-генератор и генератор однократных сигналов. Для каналов аналогового ввода, цифрового ввода и специальных функций цифрового ввода-вывода можно настроить четыре состояния сигнализации – high (верхний), high-high (верхний-верхний), low (нижний) и low-low (нижний-нижний). Вывод сигналов тревоги сопоставляется с аналоговым выводом, выбираемым пользователем, или каналом цифрового вывода.

Конфигурируемые значения аналогового и цифрового вывода по умолчанию обеспечивают установку безопасных значений выходных сигналов при запуске системы или непредвиденных перебоях электроснабжения или провалах напряжения в сети. Светодиодные индикаторы состояния и режима системы непрерывно отображают передачу данных, режим работы и состояние сигнализации.

PRELIMINARY

©1995-2009, корпорация Dataforth, все права защищены. ISO9001:2000 - зарегистрированная система управления качеством.

Гибкость подключений и конфигурации

Для подключения системы isoLynx® SLX300 к хост-компьютеру могут применяться различные каналы связи. В последовательные интерфейсах RS-232 или RS-485, обеспечивающих скорость передачи до 115 кбод, применяются отказоустойчивые приемопередатчики и оконечное сетевое оборудование с программным управлением, что устраняет необходимость применения DIP-переключателей. Для подключения к современным компьютерам часто используется высокоскоростной интерфейс USB 2.0, также предусмотрена возможность Ethernet-подключения стандарта 10/100. В последовательном и USB-интерфейсе используется протокол Modbus RTU, а для Ethernet-подключения – протокол Modbus TCP. Оба эти протокола являются открытыми и стали стандартом в своей отрасли, определяя порядок взаимодействия сетевых устройств.

Это позволяет беспроблемно интегрировать систему в существующие сети Modbus, используя распространенные коды функций Modbus.

Для быстрой и простой настройки системы предоставляется бесплатный конфигуратор. Параметры ввода-вывода канала, подключения, значения вывода по умолчанию и прочие параметры хранятся в энергонезависимой памяти (см. рис. 1 и рис. 2). Библиотека LabVIEW VI обеспечивает возможность быстрой разработки приложений при помощи стандартных инструментов.

В дальнейшем вашему вниманию будут представлены как бюджетные, так и профессиональные программные инструменты для сбора данных и управления при помощи системы SLX300.

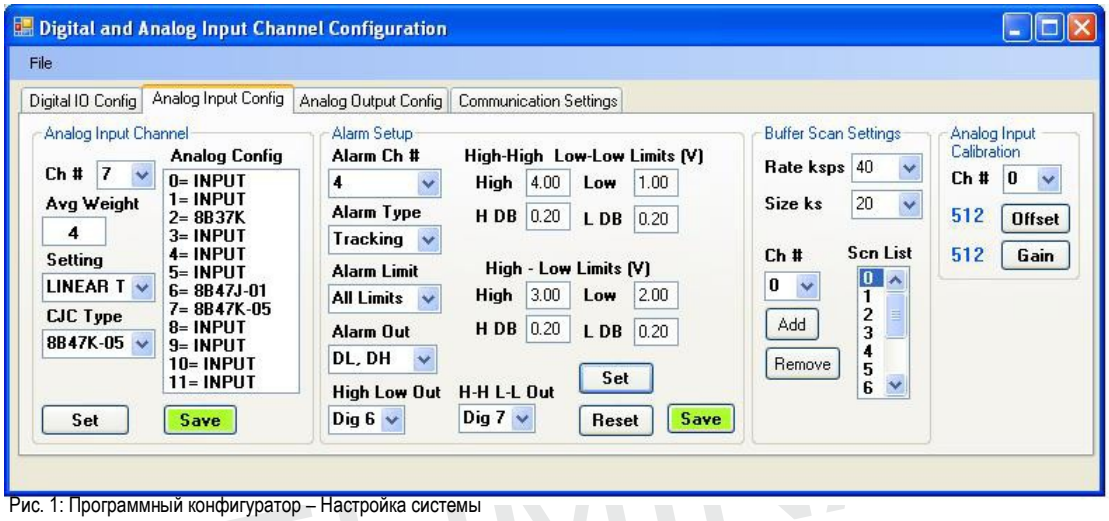

Рис. 1: Программный конфигуратор – Настройка системы

PRELIMINARY

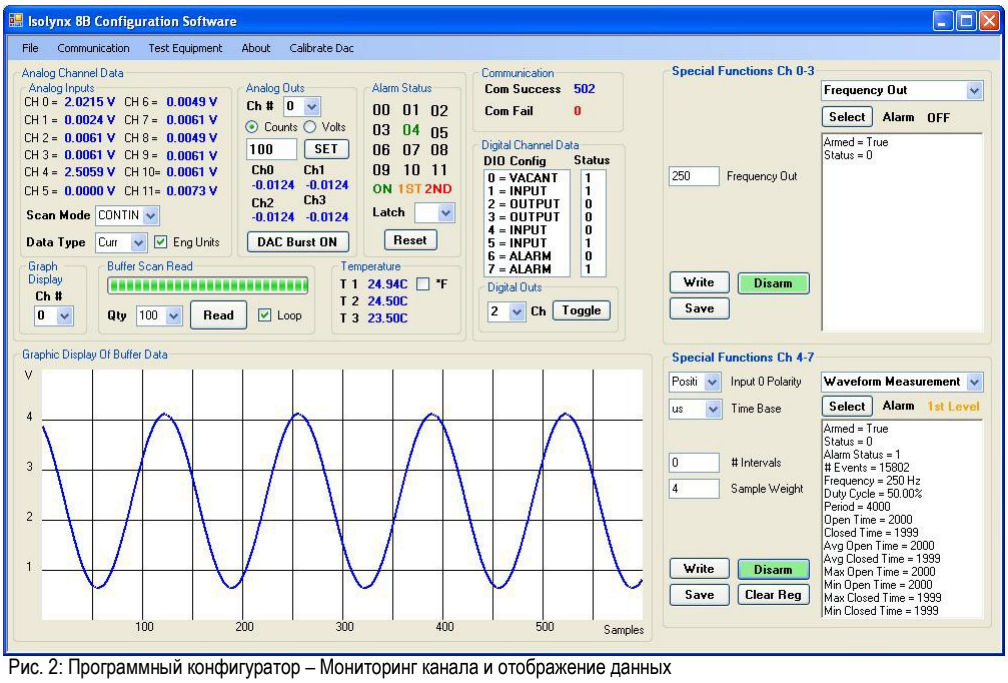

Рис. 2: Программный конфигуратор – Мониторинг канала и отображение данных

©1995-2009, корпорация Dataforth, все права защищены. ISO9001:2000 - зарегистрированная система управления качеством

Характеристики

Типовые характеристики при температуре окружающей среды +25°C и напряжении питания +5 В.

Аналоговый ввод	
Число каналов	12
Тип модуля	Возможность поканального сочетания и комбинации типов ввода 8B30/31 /32/33/34/35/36/37/38/40/41 /42/43/45/47
	Диапазон выходных сигналов всех моделей 0-5 В
Точность(1)	±0,07%
Разрешение	±0,024%
Защита на вводе	Непрерывная защита 240 В AC, электростатическая защита в соответствии с EN61000-6-2
	Макс. 1500 Brms
Изоляция (ввод-вывод и канал-канал)	
Пропускная способность(2)	Макс. скорость в непрерывном режиме - 2,4 кС/с, в пакетном – 60 кС/с, возможность программирования
Буфер семплирования	256 кС
Список сканирования	До 48 в любом порядке
Усреднение	Выбор веса
Сигнал тревоги	Возможность поканального выбора типа сигнала тревоги: High/High-High/Low/Low-Low
Ответ на сигнал тревоги	Программируемые аналоговый и цифровой выводы
Аналоговый вывод	
Число каналов	4
Тип модуля	Возможность поканального сочетания и комбинации типов вывода 8B39/49
	Диапазон входных сигналов всех моделей 0-5 В
Точность(1)	±0,07%
Разрешение	±0,024%
Защита на выводе	Макс. 40 В AC, электростатическая защита в соответствии с EN61000-6-2
	Макс. 1500 Brms
Изоляция (вывод-ввод и канал-канал)	
Пропускная способность(2)	Макс. скорость в непрерывном режиме 2,0 кС/с
Цифровой ввод-вывод	
Число каналов	8
Тип модуля	Возможность поканального сочетания и комбинации типов ввода-вывода
	SCMD-MIAC5X, SCMD-MIDC5X, SCMD-MOAC5X, SCMD-MODC5X, SCMD-MORx5, SCMD-PT
Изоляция (ввод-вывод и канал-канал)	Макс. 1500 Brms
Пропускная способность(2)	
Сигнал тревоги	Макс. скорость в непрерывном режиме 2,0 кС/с
Ответ на сигнал тревоги	Возможность поканального выбора типа сигнала тревоги: High/High-High/Low/Low-Low
	Программируемый цифровой вывод

Специальные функции цифрового ввода-вывода	
Счетчик/Таймер	Частота до 80 кГц, счет до 1М, счет числа оборотов до 65 тыс.
Измерение сигнала	Частота, число периодов, ширина импульса, период импульсов, коэффициент заполнения
	Мин., Макс., Сред., настраиваемая временная развертка
Измерение интервала между событиями	До 15 кГц
Генератор частот	Настраиваемая временная развертка
ШИМ-генератор	Импульс с длительностью 20 мкс, программируемая предварительная и последующая задержка
Генератор однократных импульсов	Программируется в зависимости от функции
Сигнал тревоги	Программируемый цифровой вывод
Ответ на сигнал тревоги	
Коммуникационный интерфейс	
RS-232	115,2 кбод, разъем DB-9
RS-485	115,2 кбод, съемный винтовой разъем
USB	Высокоскоростной разъем типа B, соответствующий стандарту USB 2.0
Ethernet	Стандарт 10/100 Base-T, статический IP-адрес, разъем RJ-45
Протокол	
RS-232, RS-485, USB	Modbus RTU
Ethernet	Modbus TCP
Программные инструменты	Бесплатный образец конфигурации, библиотека LabVIEW VI
Питание	
+5 В DC	270 мА(3)
7-34 В DC	Используйте блок 8BPWR-2 на 320 мА(3)
Физические характеристики	
Размеры (ДШВ)	17,4" x 3,35" x 1,92" (442 мм x 85 мм x 49 мм)
Варианты монтажа	Монтаж на панели или DIN-рейке
Требования к окружающей среде	
Диапазон рабочих температур	-40°C - +85°C
Диапазон температур хранения	-40°C - +85°C
Относительная влажность	0 - 95%, без образования конденсата
Излучения, согласно EN61000-6-4	
Излучаемые, кондуктивные	Класс A
Помехоустойчивость EN61000-6-2	
RF	ISM, Группа 1
ESD, EFT	Класс A, погрешность шкалы ±0,5%
	Класс B

ПРИМЕЧАНИЕ:
(1) Значение точности системы не включает в себя точность модуля. См. дополнительные подробности в описании технических характеристик модуля.
(2) Пропускная способность варьируется в зависимости от конфигурации системы.
(3) Не учитывает энергопотребление модуля. См. дополнительные подробности в описании технических характеристик модуля.

PRELIMINAR

©1995-2009, корпорация Dataforth, все права защищены. ISO9001:2000 - зарегистрированная система управления качеством.

Информация для заказа

Модель	Описание
SLX300-10	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, RS-232, монтаж на панели
SLX300-20	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, RS-485, монтаж на панели
SLX300-30	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, USB, монтаж на панели
SLX300-40	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, Ethernet, монтаж на панели
SLX300-10D	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, RS-232, монтаж на DIN-рейке
SLX300-20D	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, RS-485, монтаж на DIN-рейке
SLX300-30D	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, USB, монтаж на DIN-рейке
SLX300-40D	12 каналов аналогового ввода, 4 канала аналогового вывода, 8 каналов цифрового ввода-вывода, Ethernet, монтаж на DIN-рейке
SLX146-02, -07	Нуль-модемный последовательный кабель, штырьковый разъем DB-9 для гнездового разъема DB-9; 2 м, 7 м
SLX147-01, -02, -05	USB-кабель, разъемы тип A/тип B; 1 м, 2 м, 5 м
SLX370	Программные инструменты на компакт-диске, образец конфигурации, LabVIEW VI
SLX380	Руководство по быстрому запуску, руководство по эксплуатации оборудования, руководство по эксплуатации программного обеспечения
SLX141-01, -02, -07	Ethernet-кабель, 1 м, 2 м, 7 м
SLX141-X01, -X02, -X07	Кроссоверный Ethernet-кабель, 1 м, 2 м, 7 м
SCMXRK-002	19-дюймовая металлическая стойка для монтажа объединительных плат
SCMXRAIL1-XX	DIN EN50022-35x7.5 (перфорированная сталь), длина -XX в м
SCMXRAIL3-XX	DIN EN50022-35x15 (перфорированная сталь), длина -XX в м
8B30-04, -05, -06	Модули ввода тока (мВ), полоса пропускания 3 Гц
8B31-04, -05, -06, -08, -10, -13	Модули ввода напряжения, полоса пропускания 3 Гц
8B32-01, -02	Модули ввода тока, полоса пропускания 3 Гц
8B34-01, -02, -03, -04	2- или 3-проводные модули ввода сигнала терморезисторов, полоса пропускания 3 Гц
8B35-01, -02, -03, -04	4-проводные модули ввода сигнала терморезисторов, полоса пропускания 3 Гц
8B36-01, -02, -03, -04	Модули ввода сигнала потенциометров, полоса пропускания 3 Гц
8B37J, K, T, R, S	Нелинеаризованные модули ввода сигнала термопар, полоса пропускания 3 Гц
8B38-06, -07, -08	Модули ввода сигнала датчика деформирования, полоса пропускания 3 кГц
8B38-36, -37, -38	Модули ввода сигнала датчика деформирования, полоса пропускания 3 кГц
8B39-01, -03	Модули вывода тока, полоса пропускания 100 Гц
8B40-04, -05, -06	Модули ввода сигналов мВ, полоса пропускания 1 кГц
8B41-04, -05, -06, -08, -10, -13	Модули ввода напряжения, полоса пропускания 1 кГц
8B42-01, -02	Модули ввода сигнала двухпроводного передатчика, полоса пропускания 100 Гц
8B43-11 through -20	Модули ввода сигнала линейно регулируемого дифференциального трансформатора постоянного тока, полоса пропускания 1 кГц
8B45-01 through -08	Модули ввода частоты
8B47J-xx, K-xx, T-xx	Линеаризованные модули ввода сигнала термопар, полоса пропускания 3 Гц
8B49-01, -02	Модули вывода напряжения, полоса пропускания 100 Гц
8B50-04, -05, -06	Модули ввода сигнала в мВ, 20kHz BW
8B51-04, -05, -06, -08, -10, -13	Модули ввода напряжения, полоса пропускания 20 кГц
8BPWR-2	Модуль блока питания, ввод 7-34 В DC
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
SCMD-PT	Миниатюрный проходной модуль
SCMXPRT-001	Блок питания, 5 В DC, 1А, вход 120 В AC
SCMXPRE-001	Блок питания, 5 В DC, 1 А, вход 220 В AC
SCMXPRT-003	Блок питания, 5 В DC, 3 А, вход 120 В AC
SCMXPRE-003	Блок питания, 5 В DC, 3 А, вход 220 В AC
PWR-4505	Блок питания, 5 В DC, 5 А, вход 85-264 В AC
PWR-PS5RB	Блок питания, 24 В DC, 0,6 А, вход 100-240 В AC
PWR-PS5RC	Блок питания, 24 В DC, 1,3 А, вход 100-240 В AC
PWR-PS5RD	Блок питания, 24 В DC, 2,1 А, вход 100-240 В AC
PWR-PS5RE	Блок питания, 24 В DC, 4,2 А, вход 100-240 В AC

PRELIMINARY

©1995-2009, корпорация Dataforth, все права защищены. ISO9001:2000 - зарегистрированная система управления качеством

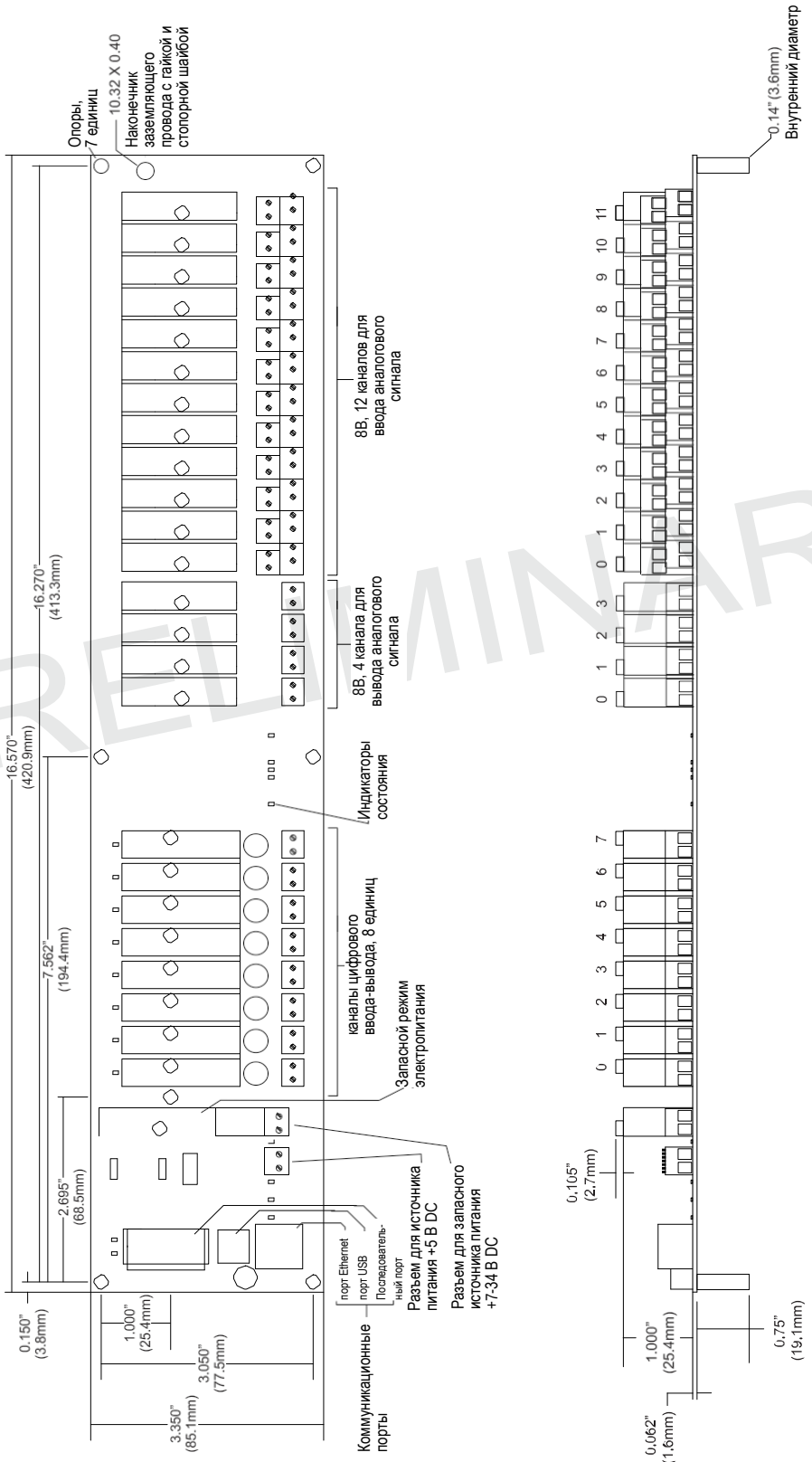

Рис. 3: Структурная схема 8В isoLynx® SLX300

PRELIMINAR

©1995-2009, корпорация Dataforth, все права защищены. ISO9001:2000 - зарегистрированная система управления качеством.