



Dataforth - вне конкуренции

"Предметом нашей стратегии в корпорации Dataforth - является разработка, производство и маркетинг нормализаторов сигналов, модулей сбора данных и устройств передачи данных. Наша цель - установление новых стандартов качества продукции, производительности и сервиса для потребителей".

Ли Пэйн, Президент корпорации Dataforth

Компания Dataforth была основана в 1984 году с целью выполнения работ по разработке и производству технических средств, обеспечивающих нормализацию сигналов датчиков и надежную передачу данных при воздействии промышленных помех, для удовлетворения растущих потребностей в области промышленной автоматизации. Создание компании изначально было инициировано корпорацией Burr-Brown, признанным мировым лидером в области аналоговых интегральных продуктов и сопутствующих изделий, которая сейчас является частью компании Texas Instruments, Inc. В настоящее время компания Dataforth является ведущим мировым разработчиком нормализаторов сигналов, принимаемых от различных источников сигналов, и средств передачи данных. Она демонстрирует постоянное увеличение своих доходов и регулярно предлагает для потребителей новые модели высококачественной продукции для применения в промышленных приложениях.

Исполнительный менеджмент компании обеспечивает все этапы инжиниринга, маркетинга и рабочей экспертизы, что привело к стабильно-

му и прибыльному росту в направлениях систем сбора данных, модулей передачи данных и нормализации сигналов.

Основатель и президент компании Dataforth г-н Ли Пэйн имеет степень магистра наук в области электроники (MSEE Degree) от университета Оклахомы(США) и более чем 30-летний опыт проектирования, включая работу в проектах военно-воздушных сил США. До создания компании г-н Пэйн работал в корпорации Burr-Brown сначала в качестве разработчика, а затем в качестве технического менеджера проектов в таких направлениях как активные фильтры, быстродействующие АЦП и ЦАП, модули сбора данных, модули удаленного сбора данных и промышленные логгеры.

Вице-президент по маркетингу и продажам г-н Роберт Смит имеет образование инженера-электрика (Electrical Engineering Degree) от университета штата Айова. Он присоединился к компании Dataforth Corporation в 1988 году. Прежде Роберт Смит занимался инжиниринговым и маркетинговым менеджментом в корпорации Burr-Brown в отделениях сбора данных и систем контроля, где отвечал за разработку и производство систем управления и сбора данных, а также систем промышленной автоматизации. Г-н Смит является владельцем ряда патентов на устройства и способы считывания данных и устройства передачи данных.

Ведущий технический менеджер г-н Джон Лехман имеет степень мастера в области электротехники от Аризонского университета. В течение своей



Роберт Смит (Robert Smith) - вице-президент

работы в Dataforth, начиная с 1989 года, г-н Лехман принимал участие во всех разработках и этапах освоения производства практически всех продуктов компании с уклоном в направление высокопроизводительных средств нормализации сигналов. Г-н Лехман также является автором многочисленных статей по теории и практическому применению нормализаторов сигналов датчиков.



Джон Лехман (John Lehman), технический менеджер

Главный офис и основное производство компании располагаются в г. Тусон, штат Аризона, США.

Потребителями продукции Dataforth являются покупатели в различных странах мира, благодаря широкой дистрибуторской сети корпорации. Сеть из более чем 130 американских и международных представителей и дистрибуторов обеспечивают продажи и сервисную поддержку в различных рыночных направлениях.



Ли Пэйн (Lee Payne) - президент

Нормализация сигналов датчиков и модули развязки

Компания Dataforth является безусловным лидером в секторе технических средств для нормализации и индивидуальной гальванической развязки сигналов от различных источников сигналов, и в первую очередь сигналов промышленных датчиков.

Гальваническая развязка точек заземления источника и приемника сигналов обеспечивает защиту электронного оборудования и компьютеров в условиях наличия промышленных наводок, помех и прочих влияющих факторов, которые в большинстве случаев неизбежно приводят к выходу дорогостоящего оборудования из строя или катастрофическому искажению получаемых результатов измерений.

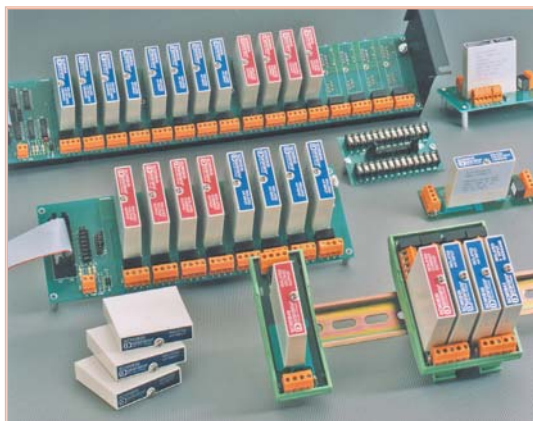
Основное применение нормализаторов сигналов с гальваноразвязкой нашли в условиях промышленного производства. Они обеспечивают защиту оборудования от импульсных бросков напряжения, пульсаций, силовых помех, уменьшают воздействие помех различного типа на полезный сигнал.

Прим. Редакции:

В предыдущие годы, примерно до 2001 года, основным конкурентом компании Dataforth на данном сегменте рынка являлась фирма Analog Devices, производившая на основе собственных интегральных компонентов аналогичные модули развязки серий 5B и 7B. Начиная с 2001 года удельный вес производимой Analog Devices продукции стал резко уменьшаться и впоследствии компания ушла с этого рынка. В настоящее время единственным производителем модулей, которые полностью совместимы с сериями 5B и 7B Analog Devices и могут их заменить, является компания Dataforth. Более того, компания Dataforth имеет намного более широкую номенклатуру модулей других серий, также обеспечивающих индивидуальную (поканальную) гальваническую развязку. Ниже приводится информация об основных семействах продукции компании, относящихся к модулям аналоговой нормализации и развязки, а также цифровым модулям ввода/вывода.

Семейство SCM5B

Модули аналоговых нормализаторов SCM5B наиболее популярны и имеет самую широкую номенклатуру - 260 типов моделей. Модули SCM5B являются одноканальными устройствами. Они обеспечивают преобразование, гальваническую развязку, фильтрацию и усиление сигналов



датчиков до уровней, которые являются стандартными и могут быть подключены к автономным индикаторным устройствам или введены в компьютер с помощью аналого-цифровых преобразователей. Особенностью структуры модулей семейства является наличие выходного аналогового коммутатора. Это позволяет организовывать системы с очень большим количеством каналов без дополнительных аппаратных затрат.

Предлагаемые Dataforth Corporation модули семейства SCM5B по форме, размерам, расположению выводов и т.п. являются полными эквивалентами выпускавшихся аналогов других фирм.

Огромная номенклатура модулей SCM5B позволяет осуществить подключение в систему практически любого промышленного датчика или источника сигнала. Для входных модулей - это напряжения и токи с узкой или широкой полосой пропускания, термопары, термометры сопротивления, потенциометры, тензодатчики, источники сигналов с частотным выходом, 2х-проводные трансмиттеры и т.п. Возможны заказные конфигурации для нестандартных типов датчиков. Все модули сертифицированы по стандартам CSA и одобрены FM (Factory Mutual Approved) для безопасных применений в соответствии с классами Class I, Division 2, Groups A, B, C, и D для опасных условий работы. Среднее время наработки на отказ в

зависимости от модели составляет 470000..740000 часов.

Модули SCM5B имеют ряд преимуществ по сравнению с аналогами при эквивалентной стоимости, а именно:

- ◆ в 50 раз лучше подавление помех за счет использования фильтра нижних частот 6-го порядка с уровнем подавления помехи нормального вида до 95dB;
- ◆ более низкий уровень выходного шума;
- ◆ 3-х уровневая гальваническая изоляция;
- ◆ подавление помех общего вида лучше примерно на 20dB;
- ◆ каждый модуль проходит 48-часовой прогон, 100%-й выходной контроль и поставляется с паспортом, содержащим метрологические характеристики данного конкретного экземпляра.

Семейство SCM5B содержит также полный набор несущих (кросс) панелей, интерфейсных кабелей, механических кронштейнов для установки в 19" конструкции и других аксессуаров. Кросс-панели могут быть адресуемые и неадресуемые, одиночные и сдвоенные, с числом устанавливаемых модулей на 8 или 16 мест.

Основные параметры SCM5B:

- ◆ выходной сигнал 0..5В, ±5В, 0..10В, ±10В, 0..1мА, 0..20мА, 4..20мА;
- ◆ трансформаторная трехуровневая изоляция 1500В (скз);
- ◆ погрешность, ±0.03%;
- ◆ полоса пропускания, 4Гц, 100Гц, 400Гц, 1кГц или 10кГц;
- ◆ подавление помех общего вида, 160dB;
- ◆ подавление помех нормального вида, 95dB;
- ◆ дрейф, ±1μV/°C;
- ◆ уровень выходного шума, не более 150 мкВ (скз);
- ◆ защита по входу, ~240В;
- ◆ питание +5В±5%/30..350мА;
- ◆ диапазон рабочих температур, -40..+85°C.



Семейство SCMVAS

Модули SCMVAS (Signal Conditioning Modular Voltage Attenuator System) разработаны для нормализации, безопасного контроля и измерения аналоговых сигналов в виде напряжения высокого уровня до -460В (1300В двойной амплитуды). Такие высокие уровни напряжения довольно часто встречаются в промышленных приложениях, например, в контроллерах управления индукционными нагревателями или электромоторами.

Аналоговый канал содержит модуль аттенюатора SCMVAS-Mppn (восемь модификаций) и модуль серии SCM5B - SCM5B30-07 или SCM5B40-07. Модуль SCM5B40-07 с полосой пропускания 10кГц рекомендуется для измерения сигналов переменного тока, в то время как модуль SCM5B30-07, имеющий ограничение полосы на уровне 4Гц, используется для низкочастотных сигналов. Для сигналов с большим содержанием гармоник рекомендуется использовать модуль SCM5B33. Выходной сигнал этого модуля в виде постоянного напряжения прямо пропорционален мощности входного сигнала или среднеквадратическому его значению, что позволяет получить информацию об импульсных сигналах или даже комплексных непериодических сигналах сложной формы.

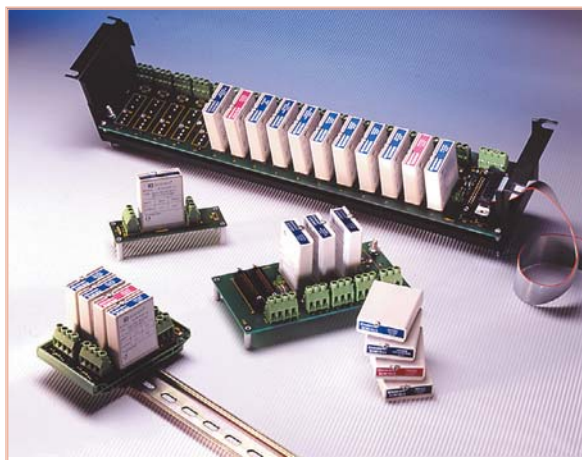
Аттенюатор и модули нормализации имеют превосходную временную стабильность и не требуют перекалибровки. Суммарная погрешность такой системы не превышает ±0.06%. Для системы SCMVAS спроектированы две кроссплаты: 8-канальная модель SCMVAS-PB8, допускающая монтаж на DIN рельс, и 16-канальная модель SCMVAS-PB16. Обе модели могут быть установлены на механи-

ческий кронштейн SCMXRK-002 для монтажа в 19" стойку.

Клеммы аттенюатора для подключения входных сигналов выполнены в виде терминальных вставных блоков. С целью безопасности терминальный блок имеет защитную крышку поверх клемм и высокое напряжение нигде больше не присутствует в открытом виде - ни на аттенюаторе, ни на модуле SCM5B, ни на кроссплате.

Семейство SCM7B

Назначение модулей SCM7B аналогично серии SCM5B и конструктивное исполнение в какой-то степе-



ни тоже. Это семейство также сертифицировано и удовлетворяет требованиям условий промышленного применения.

Семейство SCM7B содержит более 200 моделей модулей, обеспечивающих сопряжение с большинством стандартных датчиков. Существует возможность заказной конфигурации модуля. Но все же по ассортименту моделей это семейство уступает SCM5B. Например, отсутствуют модули для работы с тензодатчиками, с источниками с частотным выходом, с термометрами сопротивления для четырехпроводной схемы включения. Нет также и модулей для управления серводвигателями. А вот ассортимент аксессуаров можно считать исчерпывающим: 11 типов кросс-панелей для установки от одного до 16-и модулей, крепления для установки на DIN-

рельс и в стойку стандарта 19", интерфейсные кабели и т.п., и даже модули-прототипа для макетирования устройств пользователя.

Серия SCM7B проектировалась во многом с целью предложить менее дорогие решения по сравнению с модулями SCM5B. И это компании Dataforth удалось. Затраты на нормализацию сигналов с гальваноразвязкой, где могут быть использованы модули SCM7B вместо SCM5B, снижаются примерно на 20..25%.

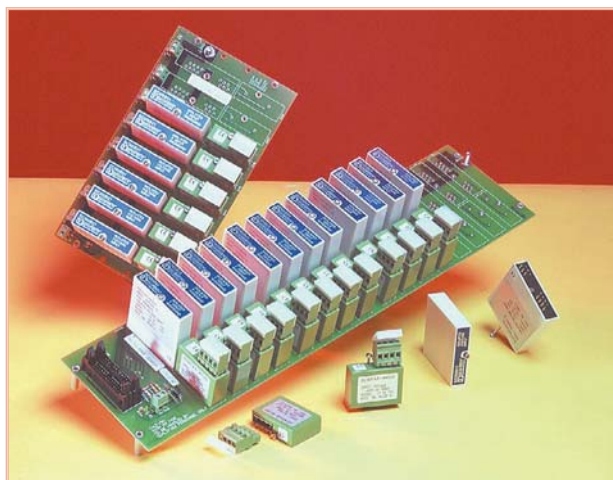
Структура модулей SCM7B отличается от SCM5B. В ней отсутствует выходной коммутатор-ключ, тракт фильтрации соответствует 5-му порядку, цепи питания и выходных каскадов гальванически не развязаны. И, тем не менее, модули SCM7B обеспечивают высокие метрологические характеристики - погрешность после заводской калибровки не превышает ±0.3% (типичное значение, макс ±0.1%). Модули SCM7B характеризуются низким уровнем пикового и СКЗ шума, малым дрейфом и долговременной ста-

бильностью.

Питание модулей может выполняться от источника постоянного напряжения в диапазоне 14..35В.

Особенности модулей SCM7B:

- ◆ выходной сигнал 0..5В, 1..5В, 0..10В и 2..10В;
- ◆ трансформаторная двухуровневая гальваническая изоляция 1500В (скз);
- ◆ погрешность, ±0.03%;
- ◆ фильтр нижних частот пятого порядка;
- ◆ полоса пропускания, 3Гц, 100Гц, 300Гц и 400Гц;
- ◆ подавление помехи общего вида, в зависимости от модели, 100..160dB;
- ◆ подавление помех нормального вида, 80..85dB;
- ◆ уровень защиты от помех из-за переходных процессов соответствует ANSI/IEEE C37.90.1-1989
- ◆ защита по входу, -120В;
- ◆ сертификация по CSA (Class I, Division 2, Groups A, B, C, D);
- ◆ соответствие FM (Class I, Division 2, Groups A, B, C, D) и требованиям EMC;
- ◆ питание 14..35В (ном.24В/30..70мА);
- ◆ диапазон рабочих температур, -40..+85°C.



Семейство DSCA

Серия модулей семейства DSCA включает одноканальные нормализаторы сигналов с гальваноразвязкой для непосредственной установки на DIN рельс и содержит около 360 моделей. Это уникальное семейство не требует для своего использования никаких дополнительных кросспанелей. Клеммные соединители винтового типа выполнены съемными. На переднюю панель модуля выведены регулировки коэффициента преобразования и смещения нуля. Гальваническая развязка реализована в полном объеме как 3-х уровневая. Все модели соответствуют промышленным стандартам. А если кратко, то все лучшее, что есть в сериях SCM5B и SCM7B, воплощено в семействе модулей DSCA. Каждый модуль DSCA является изделием инструментального класса, имеет свой паспорт с нормированной погрешностью.

Об этом семействе можно сказать "DSCA устанавливает новые стандарты для промышленных систем сбора данных и систем контроля", стоимость которых оказывается существенно ниже аналогов.

Модулями DSCA выполняется усиление, гальваническая развязка, фильтрация, линейаризация и преобразование уровней сигналов от практически всех типов промышленных датчиков. Особо следует выделить модель DSCA-38 для сопряжения с тензодатчиками. В отличие от аналогичного по назначению модуля SCM5B, эта модель, благодаря повышенной нагрузочной способности источника опорного напряжения, позволяет работать с низкоомными датчиками.

Основные параметры DSCA:

- ◆ выходной сигнал 0..5В, 0..10В, ±10В, 0..1 мА, 0..20мА или 4..20мА;
- ◆ трансформаторная трехуровневая изоляция 1500В (скз);
- ◆ фильтр нижних частот 6-го порядка;
- ◆ регулировка усиления и смещения "0" в пределах ±5%;
- ◆ погрешность, ±0.03%;
- ◆ нелинейность преобразования, ±0.01%;
- ◆ полоса пропускания, 3Гц, 100Гц, 1кГц или 3кГц;
- ◆ подавление помех общего вида, 160dB;
- ◆ подавление помех нормального вида, 85dB (50Гц)/80dB (50Гц);
- ◆ защита по входу, ~240В;
- ◆ питание 15..30В (ном. 24В)/25..80мА;
- ◆ диапазон рабочих температур, -40..+85°C.



Семейство DSCL

Шесть базовых моделей этого семейства охватывает до 20 типов модулей гальваноразвязки. Модули DSCL предназначены для работы с нормированными сигналами, преимущественно с 0..20 мА и 4..20 мА. Погрешность преобразования составляет ±0.1..±0.2%. Интересно, что в этом семействе есть как одноканальные, так и двух и даже трехканальные модули. Причем многоканальные модели можно использовать в качестве разветвителей сигналов.

Питание модулей DSCL может осуществляться от сигнальной входной цепи (DSCL-20/21/22), от источника питания токовой петли 4..20 мА (DSCL-23), от источника напряжения постоянного 24..60 В или 85..230 переменного тока (DSCL-24/25).

Если модели DSCL-20/21 обеспечивают развязку в 500В, а DSCL-23/24/25 - 2300В, то для DSCL-22 гарантируется напряжение развязки 4000В!

Модули DSCL являются очень компактными устройствами. Например, модели для монтажа на плату DSCL-20 имеют размеры всего 21x10x41 мм.

Серия модулей DSCL рассчитана на работу в температурном диапазоне от -20..-25°C до +55..+65°C.

Семейство DSCT

В модулях семейства DSCT используются такие же схемотехнические решения как и в модулях DSCA. Поэтому погрешность преобразования не превышает ±0.3%, а линей-

ность - ±0.01%, подавление помех общего вида составляет 160dB, а помехи нормального вида - 80dB. И гальваническая развязка в модулях DSCT реализована как трехуровневая, обеспечивающая 1500В (скз), и входы защищены при длительном воздействии напряжения ~240В. Но выходные каскады и питание модулей организованы иначе. Принципиальное отличие этого семейства - токовый

интерфейс 4..20 мА и питание от него (Loop Powered). Т.е. модули DSCT являются двухпроводными трансмиттерами.

2-проводная токовая петля является очень экономичной и помехозащищенной структурой для подключения удаленных датчиков к централизованной системе управления и, к тому же, достаточно распространенной.



Напряжение источника питания токовой петли может находиться в пределах от 10.8В до 60В. В трансмиттерах DSCT предусмотрена защита от переплюсовки.

В состав семейства DSCT входят семь групп модулей с общим числом в 48 моделей. Они обеспечивают сопряжение с источниками сигнала по напряжению ±10мВ..±20В и току 0..20/4..20 мА, потенциометрическими датчиками, термометрами сопротивления и терморезисторами. Полоса пропускания ограничена фильтром нижних частот пятого порядка с частотой среза 3 Гц.

Особенностью этих модулей является возможность регулировки усиления и коррекции "0" в пределах ±10%. А конструктивно они выполнены в таких же корпусах как и модули DSCA.

Семейство DSCP/SCTP

Особенностью преобразователей DSCP/SCTP является универсальная структура, конфигурируемая самим пользователем под конкретную задачу.

Нормализаторы содержат пере-страиваемый фильтр, усилитель с программируемым коэффициентом усиления, генераторы токов, компенсатор холодного спая термопар, аналого-цифровой и цифро-аналоговый преобразователи, реле сигнала тревоги, энергонезависимую память, коммуникационный канал RS-232, управляемый микроконтроллером.

Конфигурирование модуля, а разработчики Dataforth называют это программированием, состоит в задании характеристик фильтров, вида входа и выхода, входного и выходного диапазона, линеаризации характеристик сигнала (до 50 точек интерполяции), порогового уровня и др. Эта процедура выполняется с помощью программного обеспечения DSCX, устанавливаемого на компьютере, к COM-порту которого подключается конфигурируемый модуль,

Нормализаторы DSCP/SCTP обеспечивают сопряжение со всеми типами стандартных термопар и термометров сопротивления (IEC60751), а также с источниками сигналов напряжения до $\pm 1000\text{В}$ и тока до $\pm 100\text{ мА}$.

В моделях DSCP20 и SCTP20, имеющий интерфейс 4..20 мА, питание

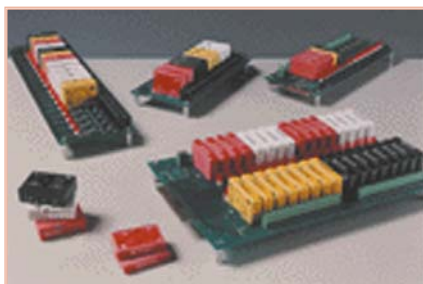


моделей DSCP80/81, обеспечивающих гальваноразвязку 2400В, необходим внешний источник напряжения постоянного (24..60В) или переменного (85..230В) тока.

Диапазон рабочих температур модулей DSCP/SCTP зависит от конкретной модели и находится в пределах от -25°C до $+55^\circ\text{C}$ или $+80^\circ\text{C}$.

Семейство SCMD

Семейство одноканальных модулей дискретного ввода/вывода с гальванической развязкой SCMD обеспечивает безопасное и надежное решение промышленных задач конт-



роля и управления. Будучи установленными в условиях промышленных нагрузок, модули этого семейства создают мощный защитный изолирующий барьер в 4000 В между объектом и системой управления. Миниатюрные модули SCMD-MIAC/MOAC/MODC/MIDC - это твердотельные устройства с низким уровнем шума и быстрым переключением, которые передают состояние или управляют

в к л ю ч е н и - ем/выключением электрических агрегатов. Перечисленные модели обеспечивают В/В на постоянном и переменном токе. Модели S C M D - M O R O / M O R C имеют релейный выход типа N.O. или N.C. Модули семейства SCMD сертифицированы в соответствии с SCA, FM и удовлетворяют требования CE.

Конструктивно модули выполнены в виде моноблоков размером 43x41x10 мм, монтируемых на монтажную панель, где для них установлены гнезда и клеммные соединители для подключения датчиков и исполнительных устройств. 12 видов кросс-плат SCMD-PB для установки от 4 до 24 модулей допускают монтаж на панель или DIN-рельс.

Система сбора данных IsoLynx® SLX100

Для решения широкого круга задач промышленной автоматизации, и в первую очередь для тяжелых условий эксплуатации, компания Dataforth предлагает систему сбора данных IsoLynx® SLX100. Это прецизионная и быстродействующая система с индивидуальной гальванической развязкой каналов В/В. Гибкое модульное

решение основано на сочетании платформы контроллера с системой аналогового В/В, использовании 8- или 16-канальных терминальных плат расширения и одноканальных модулей аналоговой и дискретной гальваноразвязки серий SCM5B и SCMD.

Контроллер построен на основе высокопроизводительного RISC-микроконтроллера и содержит подсистему аналогового В/В 16бит, интерфейсы RS-232/RS-485/Ethernet/DeviceNet/Profibus и коммуникационные каналы для связи с платами расширения. Один контроллер обеспечивает В/В до 60 аналоговых сигналов и до 128 дискретных. Опрос всех 60-ти аналоговых каналов выполняется за 30 мс.

isoLynx® SLX100 может работать в диапазоне температур $-40^\circ\text{C}..+85^\circ\text{C}$ и относительной влажности 0.. 95%.



Для питания контроллера необходим источник +5В. Потребляемая мощность для базовой системы без установленных модулей В/В составляет 2.5Вт. Контроллер isoLynx полностью удовлетворяет требованиям CE: EN61000-6-4, EN61000-6-2 (RF, ESD, EFT, Surge, Voltage Dips).

При программировании систем на основе SLX100 может быть использован программный интерфейс приложений isoLynx® API, который представляет собой платформенно независимую библиотеку функций для операционных систем Windows XP/2000/NT/9X.

Библиотека содержит высокоуровневые функции, которые выполняют передачу и прием команд и данных через системный интерфейс RS-232/485. isoLynx® API упрощает создание приложений для управления и сбора данных, предоставляя пользователю интуитивно понятный

набор функций, который позволяет избавиться от сложной обработки и анализа пакетов команд и данных.

Платформенно независимые общие вызовы функций API обеспечивают простой перенос приложений на различные операционные системы и языки программирования. Функции API основаны на открытой архитектуре и используют стандартные системные библиотеки коммуникаций и В/В (DLL), что позволяет расширять функции API и упростить разработку приложений.

isoLynx® API включает набор программ-примеров построения мощных приложений на Visual C++ и Visual Basic. Также включены примеры приборных драйверов, показывающих, каким образом isoLynx™ API можно использовать при создании виртуальных инструментов с помощью программной среды разработки LabVIEW™ фирмы National Instruments. В комплект поставки входят утилиты под Windows для конфигурации контроллера (тип интерфейса, скорость обмена и т.п.) и каналов В/В (номер платы расширения, тип данных, диапазон измерения, частота опроса и др.). Используя эти программы, пользователь может проверить эффективность передачи данных, протестировать и откалибровать измерительные каналы.

Модули серии SCM9B

Для построения распределенных систем сбора данных Dataforth предлагает технологический комплект SCM9B, который предполагает построение сети на основе RS-485. Он содержит модули 15-разрядных АЦП для практически всех типов стандартных датчиков, модули ЦАП, таймеры-счетчики, модули дискретного В/В и преобразователи интерфейсов. SCM9B - очень компактные устрой-

ства, их размер 91x62x27 мм. Конструкция SCM9B предусматривает монтаж на панель, DIN-рельс или кросс-плату с клеммными соединителями. Для построения крупных узлов сети могут быть использованы 24-х или 64-х канальные платы дискретного В/В в уровнях ТТЛ в сочетании с семейством SCMD.

Системы передачи данных

При передаче данных в промышленных условиях могут возникнуть специфические проблемы. Передача может осуществляться на достаточно большие расстояния, зачастую достигающие нескольких километров и более, как внутри, так и вне помещений. В таких условиях системы передачи данных должны обеспечивать устойчивое и надежное функционирование в присутствии электрических помех и шумов, иногда некачественных линий заземления, а также импульсных всплесков напряжений, например, вследствие ударов молнии где-то поблизости.

Компания Dataforth выпускает широкий спектр специализированных устройств для надежной и безопасной передачи информации на большие расстояния в тяжелых промышленных условиях эксплуатации. Среди них некоммутируемые модемы, преобразователи интерфейсов для витой пары и оптоволоконна, системы модемной связи для монтажа в стойки и коммуникационные платы для установки в компьютер.

Модемы для выделенных линий (LDM)

Изделия LDM составляют серию из 6-ти типов модемов на выделенную линию, предназначенных для особо тяжелых промышленных условий эксплуатации, с помощью которых пользователь может соединять далеко расположенные терминалы, контроллеры, компьютеры и другие устройства. Они могут обеспечить обмен данными на расстояниях до 20 км без промежуточных повторителей, используя стандартные протоколы



обмена по RS-232/RS485. Две дополнительные модели предоставляют возможность осуществить передачу данных по оптоволоконному каналу с полной электрической развязкой на расстояния до 4 км.

Промышленные модемы для установки в стойку 19"

Семейство модемов RML100 является модификацией модемов серии LDM в другом конструктивном исполнении - для монтажа в стойку 19". Пользователь может установить и сконфигурировать в одном стандартном крейте 3U до 28 информационных каналов, при этом модемы выполнены в виде плат стандарта VME. Это позволяет получить достаточно компактную систему надежной связи на большие расстояния.

Статья подготовлена по материалам, предоставленным компанией Dataforth Corporation (США).

Преобразователи RS232/RS485

Преобразователи RS232/RS485 также разработаны для обеспечения надежной работы в промышленных условиях на больших расстояниях и поддерживают стандартные протоколы и спецификации интерфейсов RS232/RS485. Новое поколение преобразователей серии DCP485 имеет полную изоляцию по интерфейсу и может монтироваться на DIN рельс.



КОНТАКТЫ:

т. (044) 241-8739, 241-6754
e-mail: info@holit.com.ua
www.dataforth.com