

ControlWave

Контроллер для автоматизации технологических процессов

ControlWave представляет собой открытый контроллер с высокой способностью к адаптации и высокими эксплуатационными характеристиками. Он обладает исключительными способностями работы в сети, что дает полное решение для управления автоматизацией технологического процесса. В процессе проектирования контроллера особое внимание было уделено расширяемости и модульности устройства. **ControlWave** может быть конфигурирован так, чтобы максимизировать характеристики широкого диапазона систем управления, от малых и средних по размеру систем до больших систем. Кроме того, благодаря его фактору малых форм и прочной промышленной конструкции **ControlWave** предлагает выдающуюся способность к соответствию требованиям окружающей среды большинства технологических установок и удаленных систем. Сверх этого, фирма разработала новейший контроллер, который обеспечит экономичные решения путем минимизации времени, необходимого для установки и конфигурирования.

Благодаря новой открытой архитектуре **ControlWave** представляет собой идеальное сочетание свойств программируемого логического контроллера (PLC), удаленного терминального блока (RTU) и распределенной системы управления (DCS), которое не ухудшает уникальные свойства и возможности каждого из вышеупомянутых типов изделий. Поэтому, контроллер **ControlWave** не только привносит большие возможности открытой архитектуры для применения стандартов связи, но он также обеспечивает простое решение для существующих сетей. В соответствии со своей концепцией **ControlWave** был предназначен быть очень гибкой системой, способной удовлетворять требования сочетаний местного, дистанционного и распределенного ввода/вывода. Он может широко применяться в качестве расширяемой платформы, так как он может быть использован с одной стойкой для приложений малого объема, но он может быть также расширен до полной установки для приложений большого объема.

СВОЙСТВА АППАРАТУРЫ

- 586 процессор обеспечивает не имеющие равных характеристики
- До трех Ethernet портов 100/10 МБ
- Удаленный ввод/вывод по Ethernet
- До четырех последовательных портов связи
- Шасси из нержавеющей стали для установки панели с 2, 4 и 8 слотами ввода/вывода,



панель или 19-дюймовая стойка для 8-слотового шасси

- Модули ввода/вывода с одинарной и двойной плотностью

Замена модулей ввода/вывода без выключения

- Ключ безопасности для предотвращения несанкционированного доступа
- Внутренний контур питания для упрощения установки модулей ввода/вывода
- Аналоговые входы поддерживают последнее/заданное значение на сторожевой схеме центрального процессора
- Дискретные входы поддерживают последнее или нулевое значение на сторожевой схеме центрального процессора
- Широкий температурный диапазон (от -40 до +70°C)
- Взрывобезопасность по классу 1, разделу 2 и разрешение CE.

РАСШИРЯЕМОСТЬ

Благодаря своей модульной архитектуре контроллер ControlWave соответствует требованиям широкого круга приложений от работы в качестве удаленного терминального блока (RTU) до мощной системы управления технологическим процессом установки.

Для минимизации физических размеров в случае простого RTU контроллер может быть снабжен двумя или четырьмя слотами ввода/вывода. Центральный процессор RTU поддерживает два или четыре последовательных порта связи. В случае управления установкой контроллер имеет четыре или восемь слотов, исполнение для щитового или стоечного монтажа, объединительные платы. Для получения оптимальной сегментации сети в дополнение к последовательным портам связи эта система поддерживает один или три соединения Ethernet 100/10 базы Т. Эта уникальная функциональная возможность допускает выделение сетей полевого ввода/вывода, Intranet установки и внешнего Internet.

Открытые стандарты для программирования, конфигурирования сети и связи

Только **ControlWave** дает вам идеальное сочетание промышленных стандартов, которое минимизирует ваши затраты на обучение, инжиниринг и внедрение. Наборы интеллектуальных инструментов, которые вводят дополнительное измерение в общий объем OpenBSI.

ControlWave Designer с ACCOL III.

Для минимизации времени, затрачиваемого на разработку, нами были приняты международные стандарты для PLC программирования - IEC 61131-3. **ControlWave Designer** - это среда программирования, соответствующая IEC 61131-3 для семейства изделий **ControlWave**. **ControlWave Designer** включает все пять языков программирования IEC 61131-3 для загрузки, непрерывного и дискретного контроля: блок-схема (Function Block Diagram), структурированный текст (Structured Text), последовательность функциональных диаграмм (Sequential Function Chart), лестничная логика (Ladder Logic Diagram) и список инструкций (Instruction List).

ControlWave Designer содержит исчерпывающую библиотеку из более чем 200 IEC 61131-3 функций и функциональных блоков, универсальных для многих продуктов на базе IEC 61131-3. В том числе доступны функции:

- триггеры, счетчики и таймеры.
- функции многоступенчатых логических схем. – дискретные и контакты..
- функции работы с числами, арифметические и булевы функции - синус(Sine), косинус (Cosine), сложение (Add), вычитание (Sub), извлечение квадратного корня (Square root), "И" (And), "ИЛИ" (Or), и пр.
- функции выбора и сравнения: минимум, максимум, больше, равно, меньше и пр.
- функции преобразования типов: целочисленный (Integer) в тип с плавающей запятой (float), булевый (Boolean) в слово (Word) и пр.

ACCOL III.

В дополнение к базовым функциям и функциональным блокам **ControlWave Designer** учитывает полезный опыт, накопленный за двадцать лет использования библиотеки ACCOL III Bristol Babcock в системах SCADA и при управлении производственными процессами. ACCOL III содержит более чем 60 функциональных блоков, удобных при использовании в приложениях нефтегазового характера, а также в приложениях водопровода и канализации, измерения и управления технологическими процессами. Также ACCOL III разработан так, чтобы максимально способствовать использованию важных

технологических возможностей, предоставляемых **ControlWave**.

Библиотека включает в себя следующие группы функциональных блоков:

- функции усреднения, сравнения и суммирования
- функции планирования и последовательного выполнения операций
- функции PID (пропорционального, дифференциального и интегрального регулирования) и упреждения/задержки
- вычисление расхода газа по методикам AGA и жидкости расхода жидкости .
- управление файлами

В дополнение ко всему **ControlWave** гарантирует сохранность данных в случае прерывания связи, путем сохранения данных, относящихся к ретроспективе и тревогам в памяти контроллера. При восстановлении связи эти данные доступны в прежнем виде.

СПЕЦИФИКАЦИИ

Центральный процессор

- Процессор AMD Elan 520; центральный процессор 586 – 100 МГц
- Память данных: СЗУПВ 2 МБ с батарейной поддержкой
- Память архива: хранится либо во флэш-памяти либо в СЗУПВ
- Память кодов/инструкций: 4МБ флэш встроенная
- Системная динамическая память: 4 МБ (66 МГц СДЗУПВ, соединенная с 32-битной шиной)
- Шина PCI для модуля расширения связи
- 2-разрядный «Порт 80» дисплей для диагностики самозагрузки и во время работы
- Переключатель ключа безопасности.

СВЯЗЬ

- Два последовательных порта связи RS-232 со стандартными девятиштырьковыми розеточными соединителями PC/AT D-sub на модуле центрального процессора; оба поддерживают скорость передачи данных до 115,2 кБ
- Два расширения последовательных портов связи RS232 или RS485: до 115,2 кБ. 1 стандартный девятиштырьковый розеточный соединитель PC/AT D-sub и 1 8-штырьковый соединитель RJ45.
- Изоляция: последовательные порты связи RS485 изолированы до 500 В пост. тока.
- До трех независимых порта Ethernet 100/10 базы Т с соединителями RJ45.
- Изоляция: порты Ethernet до 500 В пост. тока.

Питание и шасси

- Питание 12 или 24 В пост. тока

- Обнаружение отказа питания и устройство, задающее последовательность восстановления
- Система светодиодов для указания: работает, отказ и питание исправно
- Изоляция питания: до 500 В пост. тока.
- Шина ISA для системы ввода/вывода (поддерживает замену модулей ввода/вывода без выключения), может приводить в действие 8 модулей ввода/вывода локальных шасси
- Шасси с 2 слотами ввода/вывода: щитовой монтаж – ширина 7,97 x высота 6,97 x глубина 4,96 дюйма (202,43 x 177,03 x 128,98 мм)
- Шасси с 4 слотами ввода/вывода: щитовой монтаж – ширина 11,84 x высота 6,97 x глубина 4,96 дюйма (300,73 x 177,03 x 128,98 мм)
- Шасси с 8 слотами ввода/вывода: щитовой монтаж – ширина 18,96 x высота 6,97 x глубина 4,96 дюйма (481,58 x 177,03 x 128,98 мм)

Спецификации для окружающей среды

- Рабочий диапазон температур: от -40 до +70°C
- Влажность: 0 – 95% (без конденсации)
- Пределы вибрации: ускорение 1,0 g в диапазоне частот 10 – 150 Гц, ускорение 0,5 g в диапазоне частот 150 – 2000 Гц
- Противостояние разряду статического электричества: 15 кВ, контакт 8 кВ.

Модуль выносных клеммников.

Вариант с выносными клеммниками для модулей ввода/вывода **ControlWave Micro** предоставляет удобную дополнительную альтернативу для стандартному прямому присоединению клеммников. Выносные клеммники позволяют сконцентрировать все электрические соединения от одного или нескольких контроллеров на одной площадке, такой как задняя стенка 19" шкафа.

Все модули выносных клеммников представляют собой стандартные устройства, соответствующие требованиям, которые устанавливаются на шинах (DIN) и подключаются к модулям ввода/вывода с

посредством одного или двух кабелей соединителя. Для упрощения установки все модули ввода/вывода используют одинаковые кабели.

Характеристики.

- Удаляет электрические соединения из контроллера.
- Пассивные клеммники устанавливаются на шины DIN.
- Варианты для предохранителей, реле и ввода/вывода 120 В переменного тока.
- Единственный общий кабель с соединителем для всех модулей ввода/вывода.
- Провод до 14 калибра (AWG) с винтовыми клеммами.

Имеющиеся модули.

- Аналоговый ввод: 4 точки без предохранителей, 2 модуля требуется для 6 аналоговых входов.
- Аналоговый ввод: 4 точки с предохранителями, 2 модуля требуется для 6 аналоговых входов.
- Аналоговый вывод: 2 точки, нет предохранителей.
- Аналоговый вывод: 2 точки, есть предохранители.
- Дискретный ввод: 24 В пост. тока, 8 точек, нет предохранителей, требуется 2 модуля для 12-16 дискретных входов.
- Дискретный ввод: 24 В пост. тока, 8 точек, есть предохранители, требуется 2 модуля для 12-16 дискретных входов.
- Дискретный ввод: 120 VAC входы – 8 точек, 16 точек только изолированного диск. ввода, требуется 2 модуля для 16 дискретных входов.
- Дискретный вывод: 24 В пост. тока – 8 точек, нет предохранителей.
- Дискретный вывод: 24 В пост. тока – 8 точек, есть предохранители.

Длины кабелей.

- кабель 39"
- кабель 6 ½ фута
- кабель 13 футов.

U.S.A.

Remote Automation Solution (formerly Bristol Inc.)
1100 Buckingham St., Watertown, CT 06795
Phone: (860) 945-2367
Fax: (860) 945-2278

Россия

**"АтлантикТрансгазСистема",
Системный Интегратор, представитель в России, странах СНГ
и Балтии**
109388, Москва, ул. Полбина, 11
Телефон/Факс: (495) 660-0802 (многоканальный), 354-6840
e-mail: atgs@atgs.ru, <http://www.atgs.ru>