EvroPribor®

ДОВЕРИЕ И ИННОВАЦИИ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2025/2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Программируемый контроллер Simbol-100 14
1.1. Модуль центрального процессора S-100-CPU 14
1.2. Модуль контроллера измерительный S-100-AI6 18
1.3. Модуль контроллера измерительный S-100-UI4 21
1.4. Модуль контроллера измерительный S-100-RTD6 27
1.5. Модуль контроллера измерительный S-100-TC8 30
1.6. Модуль контроллера S-100-DI16 33
1.7. Модуль контроллера измерительный S-100-AO4 36
1.8. Модуль контроллера S-100-DO16 40
1.9. Модуль контроллера S-100-RO8 42
1.10. Дуплекс-контроллер для отказоустойчивых систем 44
1.11. S-100 Configurator 48
1.12. S-100-CPU Configurator 50
1.13. «Быстрый старт» 52

2. Моноблочный программируемый контроллер Simbi-10 54
2.1. Моноблочный программируемый контроллер Simbi-10 54
2.2. Встроенные возможности. Регистратор исключительных ситуаций 62

3. Комплекс измерительный видеографический VizoGraf v3.0 64

4. Регистратор цифровой PR 74

5. Преобразователи сигналов измерительные CS-A / CS-AEx 78

6. Источник питания PW8 84

7. Конвертеры сигналов 88
7.1. Конвертер сигналов USB/RS485 88
7.2. Конвертер сигналов HART/USB 90

8. Комплекс программно-технический REGION 92
8.1. Комплекс программно-технический REGION 92
8.2. Локальные регуляторы на базе ПТК REGION 98
8.3. Световые сигнальные табло (панели) на базе ПТК REGION 101
8.4. Шкаф телемеханики ГРП/ЦТП 104
8.5. EprSCADA 107

9. Комплекс программно-технический REGION-gaz 112

10. Комплексы программно-технические REGION-telematic 116
10.1. Комплекс программно-технический REGION-telematic/ШРП 116
10.2. Комплекс программно-технический REGION-telematic/РТС 120

11. Условные обозначения 126

EvroPribor

SIMBOL-300

новое поколение контроллеров

- для высоконадежных и отказоустойчивых систем
- повышенное быстродействие
- дуплекс-версия модулей CPU
- дублированная шина питания и данных
- «горячая» замена модулей
- расширенный температурный диапазон -40 °C... +60 °C
- поддержка протокола МЭК 60870-5-104
- модули входных и выходных сигналов с поддержкой HART
- релейные модули с перекидными контактами
- модули расширения до 32 каналов
- USB Type-C (USB 2.0) на всех модулях
- ethernet 10/100/1000 на всех модулях
- возможность работы с модулями S-100
- web-интерфейс

ДОВЕРИЕ И ИННОВАЦИИ

модули S-300-CPU и S-300-DI32

REGION

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

Комплексы программно-технические REGION предназначены для автоматизированного управления технологическими процессами различного вида и сложности, как автономно, так и в составе многоуровневых автоматизированных систем управления на предприятиях промышленности, энергетики и других областей. **REGION** включает в себя: диспетчерское управление; контроль и управление технологическими процессами; учет энергоресурсов; сбор, обработка и передача данных (в том числе и беспроводная); комплексы учета массы нефтепродуктов; комплексы учета выбросов загрязняющих веществ и т.п. Комплексы представляют собой совокупность средств вычислительной и микропроцессорной техники, программного обеспечения и средств создания и заполнения машинной информационной базы, достаточных для выполнения одной или более задач автоматизированной системы.

Комплекс программно-технический **REGION** – это универсальное решение для автоматизации Вашего объекта. Имея многолетний опыт работы в области создания систем управления и мониторинга технологических процессов, специалисты **ООО «НПЦ «Европрибор»** разработают, поставят и наладят ПТК **REGION** для конкретного объекта, а возможно, Вам подойдут уже разработанные типовые решения.

Многофункциональный и многозадачный комплекс

В зависимости от объекта управления может решать широкий спектр задач, обладая колоссальными возможностями

Многоуровневая система

Охватывает все уровни иерархии САУ технологического процесса от полевого уровня до верхнего

Все из одних рук

Приобретая ПТК REGION, Вы получаете комплексное решение по автоматизации для Вашего объекта

Произвольная конфигурация

Состав ПТК REGION может варьироваться в зависимости от автоматизируемого объекта и пожеланий заказчика

Качество и надежность

В комплексах ООО «НПЦ «Европрибор» используется только высококачественное оборудование

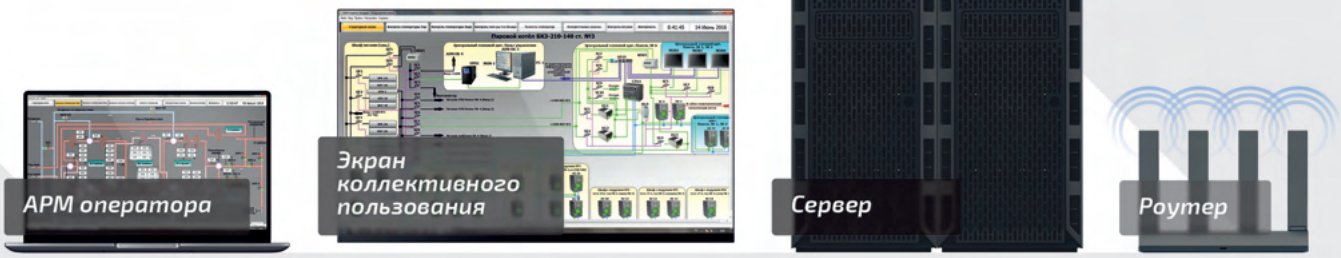
Доступ в Интернет

ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ

Мониторинг, визуализация, передача данных

СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ

Получение и хранение данных, супервизионное управление, мониторинг, передача данных



НИЖНИЙ УРОВЕНЬ

Обработка данных, выдача управляющих команд

ПОЛЕВОЙ УРОВЕНЬ

Измерение/сбор данных

SIMBOL-100

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР

Simbol-100 – программируемый контроллер модульного типа. Универсальное, высоконадежное, многофункциональное устройство, предназначенное для автоматизированного управления технологическими процессами различного вида и сложности, как автономно, так и в составе многоуровневых автоматизированных систем управления на предприятиях промышленности, энергетики и др. Выбирая **Simbol-100**, Вы выбираете отечественного производителя, уверенность в завтрашнем дне и надежных коллег в работе.

Универсальность

Универсальный и многофункциональный программируемый контроллер

Электрозащита

Повышенная защита от переполюсовки, электростатических разрядов, короткого замыкания, электромагнитных помех

3 порта RS-485

Подключение до 128 модулей расширения к каждому порту RS-485

ОС Linux Debian

Управляющая операционная система – Linux Debian

Duplex

«Горячее» резервирование в версии для отказоустойчивых систем

Дуплекс-версия модулей ЦПУ контроллера **Simbol-100** поддерживает режим «горячего» резервирования и восстановления после отказа - **Failover**. Восстановление после отказа – это режим работы, при котором функции системы управления принимает на себя дублирующая система управления в том случае, когда главная система становится недоступной из-за отказа оборудования или при запланированном простое. Использование этой функции повышает отказоустойчивость системы управления. Обмен данными осуществляется по интерфейсу **Ethernet**. После загрузки приложения на активный модуль ЦПУ (primary), автоматически выполняется его передача на резервный модуль ЦПУ (secondary). Оба модуля центрального процессора начинают параллельно выполнять одно и то же приложение. Входные переменные передаются из активного модуля ЦПУ в резервный модуль перед каждым циклом выполнения.

S-100-XXX – модули расширения серии **S-100** предназначены для ввода/вывода аналоговых (токовых сигналов, сигналов по напряжению, сигналов от термометров сопротивления и термопар) и дискретных сигналов (сухой контакт, полупроводниковый ключ). Все модули сертифицированы и соответствуют техническим регламентам Таможенного союза в соответствии с областью применения. Все измерительные модули внесены в **Госреестр СИ Республики Беларусь**, **России** и **Казахстана**. Межповерочный интервал составляет 2 года.

Программное обеспечение. Средой разработки для создания рабочих программ пользователя, а также для конфигурации модуля центрального процессора **S-100-CPU** контроллера **Simbol-100** служит **«ISaGRAF 6.X»** – инструментальная графическая среда разработки прикладных программ для программируемых контроллеров на языках стандарта **IEC 61131-3** и **IEC 61499**, позволяющая создавать локальные или распределенные системы управления. Для конфигурации модулей серии **S-100** используется приложение **«S-100 Configurator»**. Данное приложение входит в поставку вместе с оборудованием и является бесплатным. Для конфигурирования необходимо иметь: компьютер (ноутбук) и конвертер типа **USB/RS-485**. **«S-100-CPU Configurator»** предназначен для удаленной конфигурации и настройки модуля центрального процессора **S-100-CPU** контроллера **Simbol-100** через Web-интерфейс. **«S-100-CPU Configurator»** дает возможность оперативного доступа к модулю центрального процессора со своего рабочего места.

Доступ в Интернет

SIMBI-10

МОНОБЛОЧНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

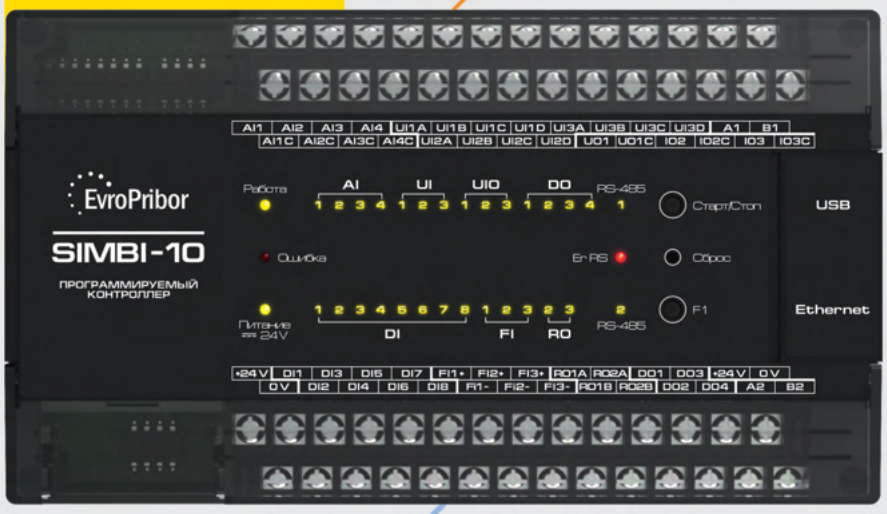
Simbi-10 — это моноблочный программируемый контроллер, обладающий широкими функциональными возможностями по вводу-выводу аналоговых и дискретных сигналов и предназначенный к применению как самостоятельно для решения задач малой автоматизации, так и в составе **Simbol-100** и других программируемых контроллеров в качестве многофункционального модуля расширения. **Simbi-10** — это оптимальное решение для построения недорогих решений в системах распределённого или централизованного контроля и управления быстрыми или медленными технологическими процессами. **Simbi-10** имеет простую и удобную графическую пользовательскую среду разработки **«SimbiSoft»,** которая входит в комплект поставки и свободно доступна на сайте производителя. Открытая архитектура, поддержка стандартных интерфейсов **USB**, **RS-485**, **Ethernet** и промышленных протоколов **Modbus RTU/TCP**, **WEB-сервер**, **OPC-сервер**.

Контроллер **Simbi-10** может выступать в роли ведущего (master) устройства - к нему можно подключить до **10 модулей расширения** серии **S-100** для увеличения перечня входов/выходов устройства. Настройка передачи данных по **RS-485** для модулей расширения осуществляется с помощью СПО **«SimbiSoft»**, конфигурация модулей расширения серии **S-100** производится с помощью бесплатной программы-конфигуратора СПО **«S100 Configurator»**.

RS-485

RS-485

MASTER



Универсальность

Измерительные каналы, аналоговые и дискретные входы и выходы в одном корпусе

Master/Slave

Контроллер может выступать в качестве ведущего и ведомого устройства в одной сети

Оптимальность

Simbi-10 идеально подходит для построки недорогих АСУ

SimbiSoft

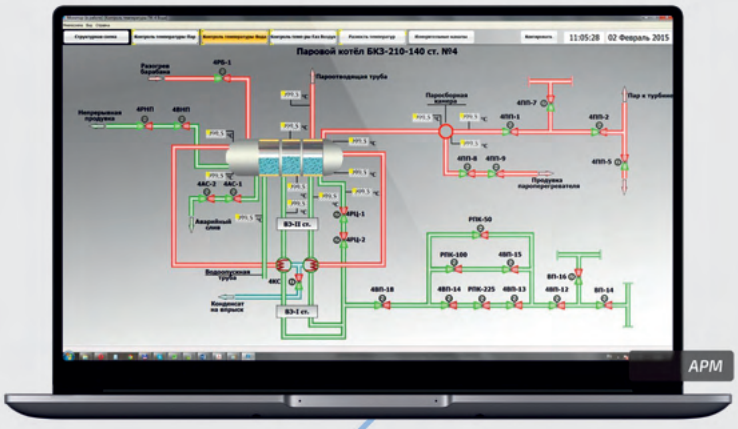
Удобная бесплатная среда разработки «SimbiSoft»

Ethernet

S-100-CPU. Контроллер **Simbi-10** может быть подчиненным (slave) устройством в сети и служить модулем расширения для контроллеров **Simbol-100**. Это существенно расширяет возможности программируемых контроллеров, так как **Simbi-10** обладает такими уникальными свойствами, как наличие встроенных **ПИД-регуляторов**, **регистратора исключительных событий**, **высокоскоростных и универсальных аналоговых каналов ввода**.

Работа с ПК. Связь контроллера **Simbi-10** с **персональным компьютером** либо **АРМ оператора** может осуществляться по несколькими протоколам и интерфейсам: **USB**, **Ethernet**, **RS-485**, **Modbus RTU/TCP**, **МЭК60870-5-101/104**. Настройка интерфейсов осуществляется с помощью СПО **«SimbiSoft»**.

Работа с HMI. Взаимодействие контроллера **Simbi-10** с **HMI-панелью** (панелью управления) может осуществляться через интерфейсы **RS-485** и **Ethernet**. При этом ведущим (master) устройством может выступать как контроллер **Simbi-10**, так и **HMI-панель**.



Ethernet

VIZOGRAF

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВИДЕОГРАФИЧЕСКИЙ

VizoGraf v3.0 – комплекс, предназначенный для измерения, математической обработки, отображения, регистрации и архивации дискретных и аналоговых входных сигналов (далее входной сигнал), поступающих от технологических объектов, а также выдачи управляющих дискретных и аналоговых сигналов на внешние устройства. Кроме того, **VizoGraf** – это безбумажный регистратор призванный заменить приборы серии **КС (КСМ, КСП, КСУ, КСД)**, а также регистратор для универсальных решений на конкретном объекте.

Возможность управления

Формирование управляющих аналоговых и дискретных выходных сигналов в зависимости от изменения входной величины

Программное обеспечение «под заказ»

Конфигурация входных/выходных каналов, разработка специальных мнемосхем и экранов под объект

Многоуровневая авторизация

Настройки и данные доступны только уполномоченным лицам

Долгосрочное архивирование

Подключение внешнего USB-накопителя объёмом 32 ГБ увеличивает глубину архивов до 5 лет

WEB-сервер

Возможность удалённого просмотра, настройки и управления

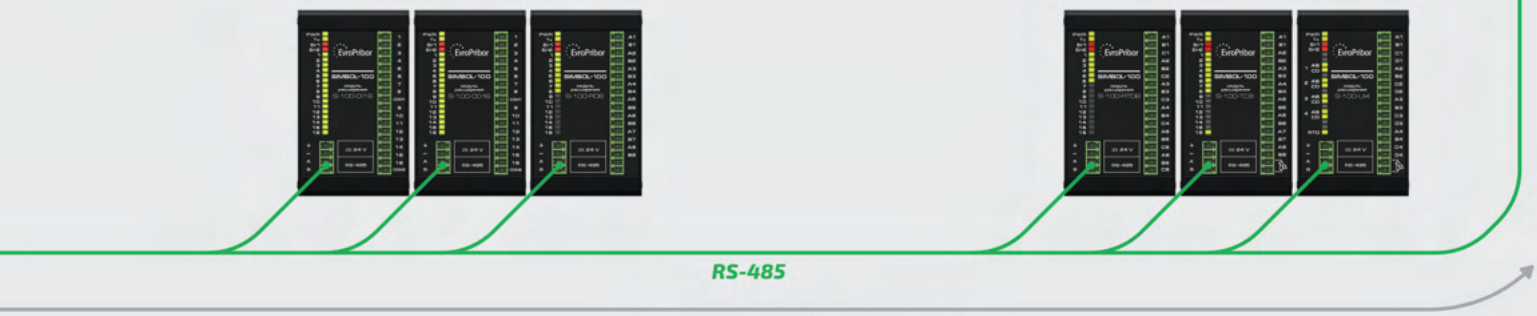
HMI-панель. Панель управления и визуализации может располагаться как в непосредственной близости от объекта, так и на щите/пульте управления (в диспетчерской). Такой подход удобен тем, что все показывающие и регистрирующие приборы можно расположить в одном месте – снятие архивных данных в **VizoGraf** не создаст дополнительных трудностей.

RS-485

Моноблочное исполнение, где модули контроллера серии **S-100** закреплены на задней крышке **HMI-панели** на DIN-рейке, оптимально, когда визуализирующий и регистрирующий приборы должны находиться в непосредственной близости от объекта мониторинга. Поставка моноблочного VizoGraf осуществляется с полным монтажом – Заказчику достаточно закрепить устройство в щите/шкафу и подвести кабели от первичных преобразователей.

Распределённая архитектура VizoGraf позволяет модулям контроллера **Simbol-100** находиться на удалении от операторской панели. Данная компоновка удобна в случае пространственно-удаленных друг от друга объектов мониторинга и управления. Больше нет необходимости устанавливать несколько приборов для каждого объекта, а достаточно одного **VizoGraf** с распределенным конструктивом. Рядом с объектом устанавливаются только измерительные модули (при необходимости релейные/дискретные), а устройство визуализации размещается в удобном для Пользователя месте (например в операторской).

S-100-XXX. Модули контроллера серии **S-100** могут быть отнесены от панели управления на расстояние до **1200 м**. Данная реализация дает множество преимуществ: от экономии на кабельно-проводниковой продукции и оптимального размещения оборудования в электротехнических шкафах и до высокой ремонтопригодности (замена модуля, вместо всей системы).



PR

РЕГИСТРАТОР ЦИФРОВОЙ

Регистраторы серии PR – цифровые регистраторы, предназначенные для измерения и регистрации входных сигналов постоянного тока, постоянного напряжения, термосопротивления, термопары, дискретных сигналов, а также генерации дискретных и аналоговых выходных сигналов. Регистраторы применяются в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами во всех областях промышленности, энергетики, коммунального и сельского хозяйств.

Ethernet

3 модификации

Минимальная – PR10, базовая – PR20, максимальная – PR30

WEB-сервер

Возможность удалённого подключения для мониторинга

Архивирование данных

Сохранение трендов на внешнем носителе. Пакетное архивирование

Модульная конструкция

Обеспечивает возможность конфигурации прибора под конкретную задачу

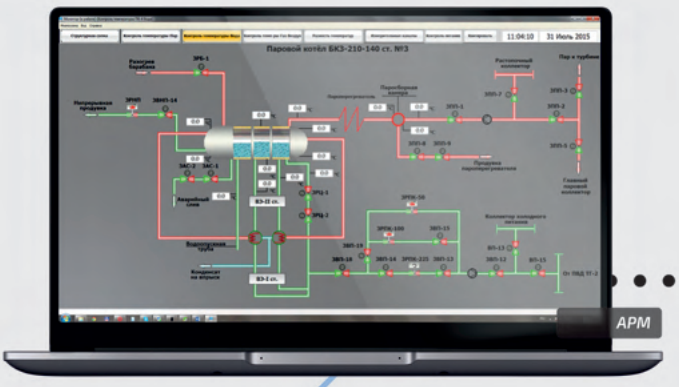
Защита IP65

Высокая степень защиты корпуса от проникновения с лицевой стороны – IP65

RS-485

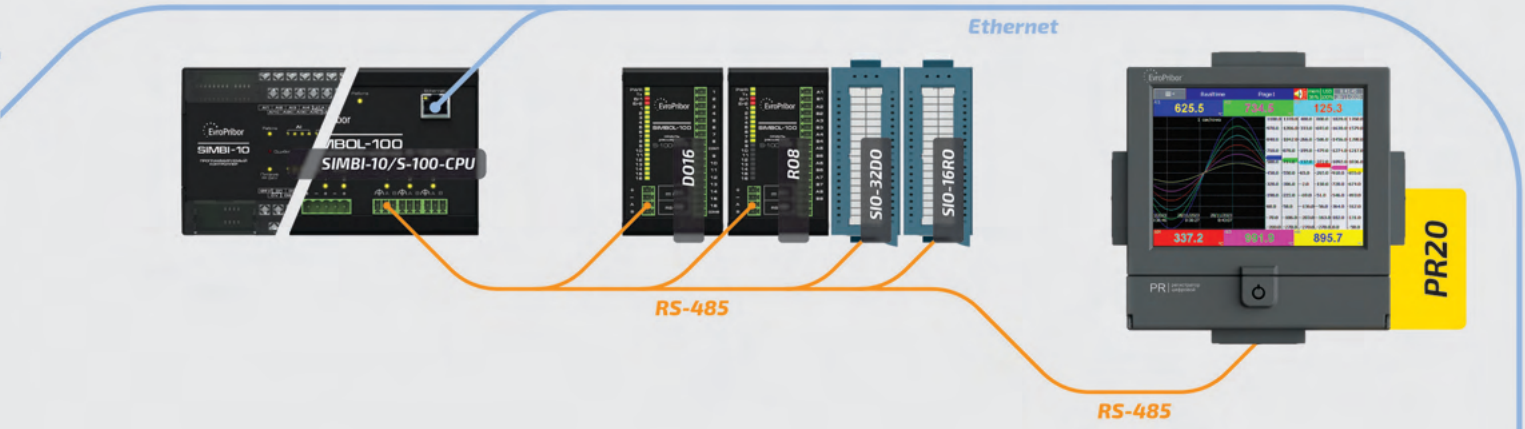
Цифровые регистраторы PR предоставляют возможность работы с внешними входными модулями **Simbol-100 - AI6, RTD6, TC8, DI16, UI4** - а также **SIO**. Количество внешних входных каналов **RS-485** для **PR10**, **PR20** и **PR30** - **24**, **48** и **96** соответственно.

RS-485



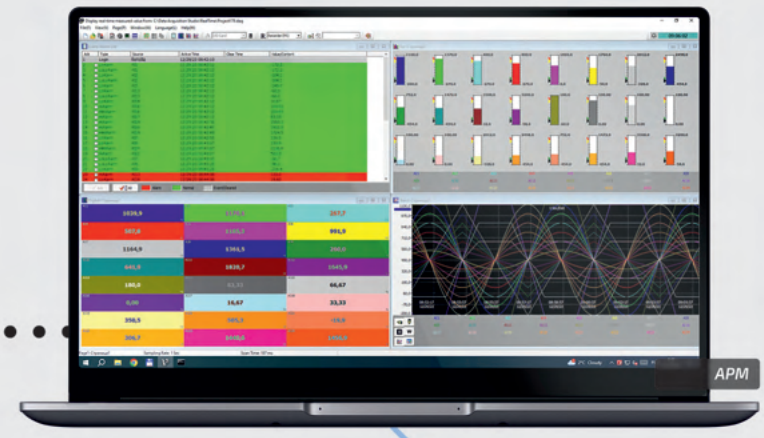
Ethernet

Цифровой регистратор **PR** можно использовать в связке с контроллерами **Simbi-10** и **S-100-CPU**. Это даёт возможность установить одно устройство, которое обрабатывает несколько типов входных сигналов, вместо набора из нескольких модулей. Опрос осуществляется по интерфейсу **RS-232**, **RS-485/422** (протокол Modbus RTU) и **Ethernet** (протокол Modbus TCP/IP). Регистратором **PR** возможно расширить существующую систему или заменить неисправные модули в схеме.



Линейка **цифровых регистраторов PR** обладает самыми современными характеристиками, которые позволяют проводить математическую и пакетную обработку данных, отображать обработанную информацию в виде графика/диаграммы/барграфа/числа, использовать встроенные модули таймеров/счётчиков/сумматоров, формировать отчеты в необходимой форме и отправлять их на печать.

Регистраторы PR разделяются на **3 модификации: PR10** имеет до 6 гальванически развязанных входных каналов; **PR20** - до 24 гальванически развязанных входных каналов; **PR30** - до 48 гальванически развязанных входных каналов. Регистратор комплектуется сменными модулями, которые выполняют измерения входных сигналов и генерируют выходные сигналы, имеет металлический корпус щитового исполнения со степенью защиты **IP65**, сенсорный **LCD-дисплей** с подсветкой, **2 USB-порта** для подключения внешних устройств хранения или принтера, а также слот **SD-карты** для увеличения объема памяти. Исполнения с напряжением питания: **230 В** или **24 В**, настройки уровней доступа пользователей, возможность создавать пользовательские экраны и мнемосхемы. Межповерочный интервал - **24 месяца**.



Работа на ПК с регистраторами **PR** может осуществляться посредством **WEB-интерфейса**, специализированного программного обеспечения: **HistoricalViewer**, **RealTimeViewer**, **Panel Studio**, а также **SCADA-систем**.

EvroPribor®

МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-CPU

модуль центрального процессора

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль центрального процессора S-100-CPU предназначен для обмена данными с модулями ввода/вывода, исполнения пользовательской программы, передачи информации по сети Ethernet на «верхний» уровень. Модуль используется совместно с модулями ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, которые подключаются к нему с помощью промышленной сети на основе интерфейса RS-485 и протокола Modbus RTU.

Модуль S-100-CPU, один или с набором модулей расширения образуют программируемый контроллер Simbol-100. Simbol-100 управляет вводом сигналов, снимаемых с первичных преобразователей, обрабатывает полученные данные в соответствии с пользовательской программой, выводит управляющие сигналы на исполнительные устройства и передает информацию в сеть.

Программируемый контроллер Simbol-100 – это высоконадежное, удобное в эксплуатации и обладающее широким спектром возможностей изделие. Оно станет незаменимым помощником для тех, кто хочет оптимизировать и автоматизировать свое производство. Simbol-100 – это универсальность! Это высокое качество! Это максимальная техподдержка и помощь производителя! Выбирая из множества марок ПЛК Simbol-100, Вы выбираете уверенность в завтрашнем дне!

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	От 18 до 28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока, не более, А	0,20
Время установления рабочего режима, не более, с	80
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Объем ОЗУ и характеристики шины	64 Мб SDRAM, 32 бит, 100 МГц Bus
Тип и объем flash карты	SDHC, 8 ГБ
Тактовая частота процессора, не более мГц	533 МГц
Протокол связи, используемый для передачи информации: – RS-485 (3 шт.) – Ethernet	IEC 60870-5-104 Modbus RTU Modbus TCP, TCP/IPv4
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с: – RS-485 – Ethernet	 230,4 $100 \cdot 10^6$
Световая индикация состояния каналов обмена	Да
Относительная влажность воздуха, без образования конденсата, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	5
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–50
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	105x92x74
Масса, не более, кг	0,4
Потребляемая мощность, не более, Вт	4,8
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Возможность функционирования одновременно различных протоколов: Modbus TCP Server, Modbus TCP Client, Modbus RTU Server, Modbus RTU Client.
- Реализация резервированного питания в самом модуле S-100-CPU.
- Запитка от модуля CPU модулей расширения.
- Защита от «переполюсовки», электростатических разрядов, «короткого» замыкания, электромагнитных помех.
- Интерфейсы и протоколы передачи: RS-485 (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP, OPC-сервер).
- Мощный процессор Samsung S3C2440A ARM920T (максимальная частота 533 МГц).
- Возможность создания резервной копии проекта и восстановление ее через web-интерфейс.
- Большая ёмкость внутренней памяти:

– 64 MB SDRAM 32 bit 100 MHz Bus
– 256 MB NAND flash
– SDHC flash карта 8 Гб

- Низкий потребляемый ток модуля CPU (150 мА при напряжении питания 24 В постоянного тока).
- Все переменные, а также пользовательская программа хранятся в энергонезависимой памяти (SDHC flash карта 8 Гб).

- Поддержка синхронизации с NTP-сервером (система точного времени).
- Дуплекс-версия контроллера для отказоустойчивых систем (См. раздел «Дуплекс-контроллер»).
- Наличие FTP и HTTP-сервера.
- Web-интерфейс.
- Модуль имеет:

– три последовательных порта RS-485 (№1, 2, 3).
На порт №1 и №2 могут быть подключены модули расширения, HMI, работающие по протоколу Modbus RTU. Порт №3 (высокоскоростной) предназначен для работы с модулями расширения контроллера Simbol-100;
– порт Ethernet для подключения панели оператора (HMI) и SCADA систем, а также для программирования и отладки пользовательской программы.
Число устройств, одновременно подключенных на Ethernet порт, не более 6 штук.

- Модуль оборудован энергонезависимой памятью (NAND flash) и съёмной флэш-картой стандарта SDHC 8 Гб (класс скорости 10), счётчиком внешних событий и часами реального времени (RTC). На флэш-карте хранятся пользовательские программы, модули операционной системы и исполнительная среда ISaGRAF. В энергонезависимой памяти находится информация, которую необходимо сохранить при сбоях питания, а также все настраиваемые параметры контроллера.
- Модуль имеет сторожевой таймер, который предохраняет модуль от «зависания» операционной системы. При срабатывании сторожевого таймера операционная система будет автоматически перезагружена.
- Модуль имеет гальваническую изоляцию:

– между входами питания и портами RS-485-1 кВ;
– между входами питания и портом Ethernet-1 кВ;
– электростатическая (ESD) защита по портам RS-485-15 кВ (human body model);
– электростатическая (ESD) защита по порту Ethernet-25 кВ (human body model).

- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса I по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-CPU-___

D – модуль ЦПУ для отказоустойчивых систем со встроенным модулем Failover;
отсутствует – модуль ЦПУ для однопроцессорных систем

ООО «НПЦ «Европрибор»
является официальным представителем
СООО «АПЛИСЕНС»
в Республике Беларусь.

NEW

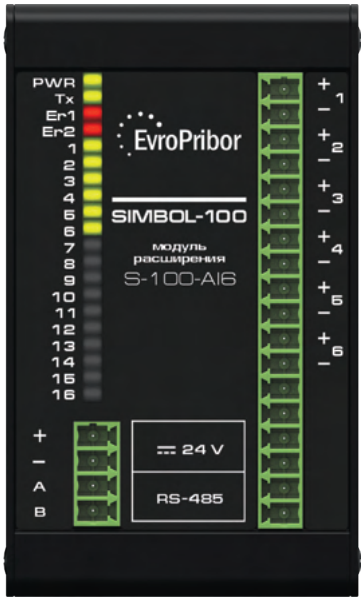
РЕМ-1000

Предназначен для измерения объемного расхода электропроводных жидкостей.

Расходомер может измерять расход и объем жидкости, прошедшей через него, как в прямом, так и в обратном направлении. Расходомер не содержит выступающих внутренних элементов, благодаря этому гидравлические потери на приборе минимальны.

APLISENS

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-AI6

модуль ввода аналоговых сигналов

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для ввода унифицированных аналоговых сигналов постоянного тока в диапазонах 4–20 мА, 0–20 мА, 0–5 мА и/или 0–10 В постоянного напряжения, их обработки и передачи по последовательному интерфейсу в информационную систему верхнего уровня.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Типы входных сигналов	Диапазоны измерений входных сигналов	Сигнал на выходе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вх}$, %	Входные сопротивления
Постоянный ток, мА	4–20 0–20 0–5	16 бит (0,5 мкА)	±0,10; ±0,25	Не более 120 Ом
Напряжение постоянного тока, В	0–10	16 бит (0,25 мВ)	±0,10; ±0,20	Не менее 220 кОм

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, – не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности, кроме модификации с входными сигналами напряжения постоянного тока от 0 до 10 В – не более предела допускаемой основной погрешности.

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока, не более, А	0,25
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	30
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество изолированных аналоговых входов	6
Время измерения входного сигнала, не более, мс	18
Световая индикация состояния каналов	Да
Конфигурация активности измерительных каналов	Произвольная
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи, короткое замыкание)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по току пассивного входа и короткому замыканию активного входа (длительная)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по по входному сигналу, %	20
Электрическая прочность изоляции между различными цепями	350 В, 50 Гц, 1 мин
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Потребляемая электрическая мощность, не более, Вт	6,0
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Модуль имеет 6 гальванически изолированных друг от друга и от цепей питания входных каналов измерения аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения.
- Каналы модуля могут быть сконфигурированы изготовителем по запросу потребителя:

– при измерении сигналов постоянного тока входные каналы могут быть сконфигурированы как активный вход с питанием измерительной цепи от встроенных в модуль источников напряжения или как пассивный вход (внешнее питание измерительной цепи);

– любой канал может быть сконфигурирован в вышеуказанных диапазонах (0–5 мА, 4–20 мА, 0–20 мА, 0–10 В).

- Модуль имеет один изолированный интерфейсный канал RS-485 для передачи данных ведущему устройству.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля и управления технологическими процессами как автономно (индивидуальное подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485 Modbus RTU).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса III по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AI6-n1X.n2X...n6X-_____-_____

Конфигурация модуля измерительного, где
n1, n2, ... , n6 – количество входных каналов соответствующего типа в модуле;
X – тип входного канала

Класс точности для каналов измерения:
0,1 – класс точности 0,1;
отсутствует – класс точности 0,25 для токовых и 0,2 для каналов напряжения

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя:
BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать)

Возможные конфигурации входных каналов (X):
A – каналы измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
A1 – каналы измерения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
A2 – каналы измерения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
P – каналы измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
P1 – каналы измерения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
P2 – каналы измерения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
V – каналы измерения постоянного напряжения 0–10 В.

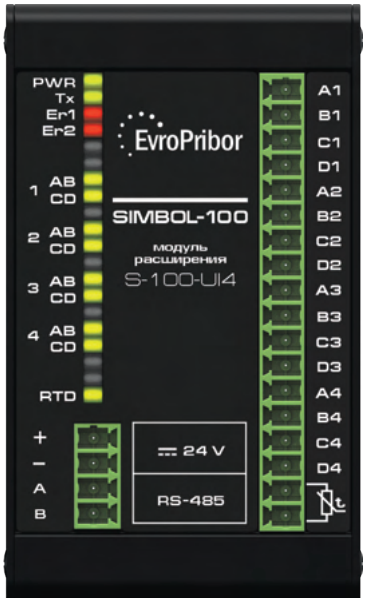
Примечание:
По умолчанию все входные каналы – P

Пример кода заказа:

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AI6-2A.1P1.3V-0,1,
в котором:
* каналы 1, 2 – каналы измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
* канал 3 – канал измерения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
* каналы 4, 5, 6 – каналы измерения постоянного напряжения 0–10 В.
Класс точности всех каналов – 0,1.

Если в заказе не специфицирован тип входных каналов, поставляется модуль конфигурации: S-100-AI6-6P.
Конфигурирование S-100-AI6 в соответствии с заказом, а так же государственная поверка осуществляются на предприятии-изготовителе для модуля, предназначенного для применения либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-UI4

модуль ввода универсальных аналоговых сигналов

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для ввода унифицированных аналоговых сигналов постоянного тока, напряжения постоянного тока, сопротивления, сигналов термопреобразователей сопротивления, сигналов термопар, дискретных сигналов, их обработки и передачи данных по интерфейсу RS-485 в информационную систему верхнего уровня.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Типы входных сигналов	Диапазоны измерений входных сигналов	Сигнал на выходе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вх}$, %, абсолютной °C	Входные сопротивле-ния
Постоянный ток	4–20 мА	1 мкА	±0,1 %; ±0,25 %	Не более 100 Ом
	0–20 мА			
	0–5 мА		±0,25 %	
	(-5)–5 мА			
Напряжение постоянного тока	0–10 В	1 мВ	±0,1 %; ±0,20 %	Не менее 100 кОм
	(-10)–10 В			
	0–1 В	100 мкВ		Не менее 1000 кОм
	(-1)–1 В			
	0–100 мВ	10 мкВ		
	(-100)–100 мВ			
Сопротивление постоянному току	0–400 Ом	0,1 Ом	±0,1 %; ±0,20 %	–
	0–4000 Ом	1 Ом		
ТС по ГОСТ 6651:				
Медные, α = 0,00428 °C^{-1} 50М, 100М	(-180)–200 °C	0,1 °C	±0,4 °C	–
Медные, α = 0,00426 °C^{-1} 50М, 100М	(-50)–200 °C			
Платиновые, α = 0,00385 °C^{-1} Pt50, Pt100, Pt1000	(-200)–850 °C			
Платиновые, α = 0,00391 °C^{-1} 50П (Pt 50), 100П (Pt 100), 1000П (Pt 1000)				
Никелевые, α = 0,00617 °C^{-1} 100Н	(-60)–180 °C			
Никелевые ТС (Ni1000), с α = 0,00500 °C^{-1}	(-60)–250 °C			

Типы входных сигналов	Диапазон измерений, °C	Сигнал на выходе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вх}$, %, абсолютной °C	Входные сопротивления
ТП по ГОСТ Р 8.585:				
R	0–1760	0,1 °C	±2,0 °C	Не менее 1000 кОм
S				
J	(-100)–1200			
T	(-100)–400			
E	(-100)–1000			
K	(-100)–1370			
N	(-100)–1300			
A-1	20–2450			
A-2	20–1800			
A-3				
L	(-100)–800			

Пределы допускаемой дополнительной погрешности модуля, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °C изменения температуры, должны быть не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, А, не более	0,50
Сила максимально потребляемого тока, А, не более	0,25
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	30
Количество изолированных аналоговых входов	4
Время непрерывной работы	Не ограничено
Время измерения одного входного сигнала, мс, не более: – ток, напряжение, – термопара, – сопротивление/термосопротивление, 3-х проводная схема – сопротивление/термосопротивление, 4-х проводная схема – холодный спай – дискретный	 80 110 160 85 75 25
Световая индикация состояния каналов	Да
Длительность импульса (паузы) воспринимаемого дискретного сигнала, мс, не менее	50
Тип дискретного входного сигнала: – механические коммутационные устройства – канал полупроводниковой структуры	 механические контакты кнопок, герконов, реле и т.п.; биполярные ключи NPN или PNP типа; ключи с изолированным затвором (N или P канал)
Сопротивление ключа «логической единицы» не более, кОм	25
Сопротивление ключа «логического нуля» не менее, кОм	90
Напряжение встроенного источника питания дискретных входов не более, В	5,1
Максимальная частота сигнала на входе, Гц – режим счетчика импульсов	20
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи, короткое замыкание)	Да
Защита входных цепей от перегрузки входным сигналом, не менее, %	20
Электрическая прочность изоляции между различными цепями модуля	350 В, 50 Гц, 1 мин
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485 (Modbus RTU)
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Потребляемая электрическая мощность, не более, Вт	4,0
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Модуль имеет 4 измерительных канала, каждый из которых может настраиваться на измерение того или иного физического параметра. Каналы электрически изолированы от цепей питания и интерфейса.
- Дополнительно на клеммы модуля могут быть подключены четыре дискретных сигнала типа «Сухой контакт» или «Транзисторный ключ» (т. е. на клеммы C и D каждого канала есть возможность подключить дискретные входные каналы указанных типов отдельно или одновременно с измерительными каналами напряжения, тока).
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного и автоматического контроля и управления технологическими процессами как автономно (индивидуальное подключение к ПК), так и в составе информационной сети (подключение к контроллеру, HMI).
- Модуль имеет один изолированный интерфейсный канал RS-485 для передачи данных ведущему устройству.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля и управления технологическими процессами как автономно (индивидуальное подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485 Modbus RTU).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса III по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-UI4-n1xY.n2xY...n4xY.mxDD-____-____

Конфигурация модуля измерительного, где
n1..n4 – количество входных аналоговых каналов соответствующего типа (n1 + n2 + n3 + n4 ≤ 4);
Y – код аналогового канала см. таблицу.
m – количество дискретных входов (m ≤ 4).
Дискретный вход можно задействовать, если соответствующий аналоговый канал не используется для измерения сопротивления;
DD – дискретный вход постоянного тока с питанием от внутреннего источника 5 В.

Класс точности 0,1 для каналов измерения постоянного тока или напряжения допускается указывать после обозначения всех каналов.
По умолчанию класс точности для каналов измерения постоянного тока – 0,25, для каналов измерения напряжения постоянного тока – 0,2.

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Тип измерительного канала	Диапазон измерения	Условное обозначение
Постоянный ток с питанием измерительной цепи от внешнего источника	4–20 мА	P
	0–20 мА	P1
	0–5 мА	P2
	(-5)–5 мА	P4
Постоянное напряжение	0–10 В	V
	(-10)–10 В	V1
	0–1 В	V2
	(-1)–1 В	V3
	0–100 мВ	V7
	(-100)–100 мВ	V9
Сопротивление, 3-х проводная схема	0–400 Ом	OR3
	0–4000 Ом	OR4
Сопротивление, 4-х проводная схема	0–400 Ом	OR3(4)
	0–4000 Ом	OR4(4)

Тип измерительного канала			Диапазон измерения, °С	Условное обозначение
Сигналы термопар		тип R (ТПП)	0–1760	R
		тип S (ТПП)	0–1760	S
		тип J (ТЖК)	(-100)–1200	J
		тип T (ТМК)	(-100)–400	T
		тип E (ТХКн)	(-100)–1000	E
		тип K (ТХА)	(-100)–1370	K
		тип N (ТНН)	(-100)–1300	N
		тип A-1 (ТВР)	20–2450	A-1
		тип A-2 (ТВР)	20–1800	A-2
		тип A-3 (ТВР)	20–1800	A-3
		тип L (ТХК)	(-100)–800	L
Сигналы термосопротивлений, 3-х проводная схема	Pt 50	α = 0,00385 °C^{-1}	(-200)–850	Pt50
	Pt 100			Pt100
	Pt 1000			Pt1000
	50 П или Pt (391) 50	α = 0,00391 °C^{-1}		50П
	100 П или Pt (391) 100			100П
	1000 П или Pt (391) 1000			1000П
	50 M	α = 0,00428 °C^{-1}	(-180)–200	50M
	100 M			100M
	50 M	α = 0,00426 °C^{-1}		50M26
	100 M			100M26
	100 H	α = 0,00617 °C^{-1}	(-60)–180	100H
	1000 H	α = 0,00617 °C^{-1}	(-60)–180	1000H
	Ni1000	α = 0,00500 °C^{-1}	(-60)–250	Ni1000; LG-Ni1000; Ni1000 TK5000
Сигналы термосопротивлений, 4-х проводная схема	Pt 50	α = 0,00385 °C^{-1}	(-200)–850	Pt50(4)
	Pt 100			Pt100(4)
	Pt 1000			Pt1000(4)
	50 П или Pt (391) 50	α = 0,00391 °C^{-1}		50П(4)
	100 П или Pt (391) 100			100П(4)
	1000 П или Pt (391) 1000			1000П(4)
	50 M	α = 0,00428 °C^{-1}	(-180)–200	50M(4)
	100 M			100M(4)
	50 M	α = 0,00426 °C^{-1}		50M26(4)
	100 M			100M26(4)
	100 H	α = 0,00617 °C^{-1}	(-60)–180	100H(4)
Сигналы термосопротивлений, 2-х проводная схема	Ni1000	α = 0,00500 °C^{-1}	(-60)–250	Ni1000(2); LG-Ni1000(2); Ni1000 TK5000(2)

Примечание:
По умолчанию все входные каналы – **P**

Пример кода заказа:

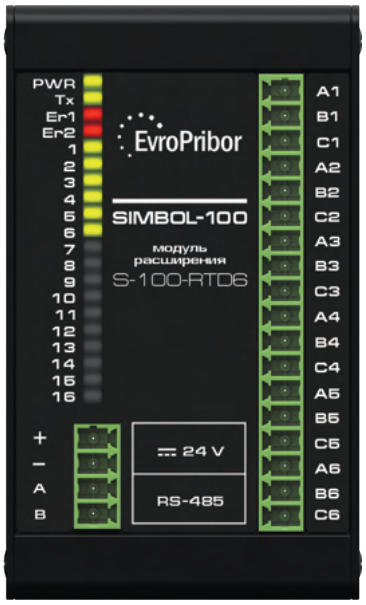
Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-UI4-2xP.1xV1.1xPt100(4).3xDD-0,1,
в котором:
* каналы 1, 2 – входы измерения тока от 4 до 20 мА и два дискретных входа;
* канал 3 – вход измерения напряжения от -10 до 10 В и один дискретный вход;
* канал 4 – вход измерения температуры Pt 100 4-х проводная схема измерения.
Каналы измерения токов и напряжений имеют класс точности 0,1.

Если в заказе не специфицирован тип входных каналов, поставляется модуль конфигурации: S-100-UI4-4P.

Конфигурирование S-100-UI4 в соответствии с заказом, а также государственная поверка осуществляются на предприятии-изготовителе для модуля, предназначенного для применения либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

Конфигурацию модуля заказчик может выполнить самостоятельно с помощью поставляемой программы конфигурации.

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-RTD6

модуль ввода сигналов
от термометров сопротивления

Перейти в раздел
на сайте

Назначение

Модуль предназначен для ввода сигналов термопреобразователей сопротивления (далее термосопротивления) по ГОСТ 6651: платиновые ТС (Pt 50, Pt 100) с α = 0,00385 °C^{-1}; платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с α = 0,00391 °C^{-1}; медные ТС (50 М, 100 М) с α = 0,00428 °C^{-1}; никелевые ТС (100 Н) с α = 0,00617 °C^{-1} их обработки и передачи по последовательному интерфейсу в информационную систему верхнего уровня. Также по желанию Заказчика модуль может быть настроен на ввод сигналов от термосопротивлений типа гр. 21, гр. 23.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Типы входных сигналов	Диапазоны измерений входных сигналов, °С	Сигнал на выходе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Входные сопротив-ления
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651:				
медные ТС (50 М, 100 М) с α = 0,00428 °С$^{-1}$	(-180)–200	16 бит	±0,4	–
платиновые ТС (Pt 50, Pt 100) с α = 0,00385 °С$^{-1}$	(-200)–850	16 бит	±0,4	–
платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с α = 0,00391 °С$^{-1}$	(-200)–850	16 бит	±0,4	–
никелевые ТС (100 Н) с α = 0,00617 °С$^{-1}$	(-60)–180	16 бит	±0,4	–
Термопреобразователи НСХ				
медные ТС (гр. 23) с α = 0,00426 °С$^{-1}$	(-50)–180	16 бит	±0,4	–
платиновые ТС (гр. 21) с α = 0,00391 °С$^{-1}$	(-200)–650	16 бит	±0,4	–

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока, не более, Iп, А	0,06
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	30
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество входов связанных	6
Время измерения входного сигнала, не более, мс	160
Световая индикация состояния каналов	Да
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи, короткое замыкание)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по входному сигналу, %	50
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10 - 95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Электрическая мощность, не более, Вт	1,4
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Модуль имеет 6 гальванически связанных входных каналов для измерения сигналов термосопротивлений. Модуль обеспечивает компенсацию активного сопротивления линий связи с термосопротивлением при 3-х проводной схеме подключения.
- Модуль имеет один интерфейсный канал RS-485 для передачи измеренных и обработанных данных ведущему устройству информационной сети или на персональный компьютер (далее ПК).
- Каналы модуля могут быть сконфигурированы изготовителем по запросу потребителя.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса III по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-RTD6-n1X . n2X...n6X-___

Конфигурация модуля измерительного, где
n1, n2, ... , n6 – количество входных каналов соответствующего типа в модуле;
X – тип термосопротивления

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя:
BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать)

Возможные варианты термосопротивления (X):
A – 50 М с α = 0,00428 °C^{-1};
B – 100 М с α = 0,00428 °C^{-1};
C – Pt 50 с α = 0,00385 °C^{-1};
D – Pt 100 с α = 0,00385 °C^{-1};
E – 50 П [Pt 50 (391)] с α = 0,00391 °C^{-1};
F – 100 П [Pt 100 (391)] с α = 0,00391 °C^{-1};
G – 100 Н с α = 0,00617 °C^{-1};
H – гр. 23 с α = 0,00426 °C^{-1};
I – гр. 21 с α = 0,00391 °C^{-1}.

Примечание:
По умолчанию все входные каналы – **D**

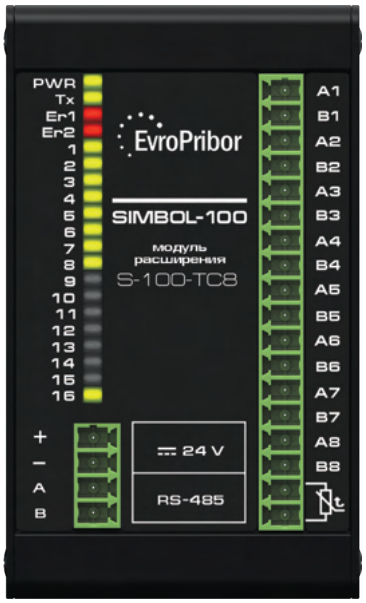
Пример кода заказа:

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-RTD6-4A.2D,
в котором:
* каналы 1, 2, 3, 4 – настроены на измерение сигнала от термометров сопротивления типа 50М (α = 0,00428 °C^{-1});
* каналы 5, 6 – настроены на измерение сигнала от термометров сопротивления типа Pt100 (α = 0,00385 °C^{-1}).

Если в заказе не специфицирован тип входных каналов, поставляется модуль конфигурации: S-100-RTD6-6D.
Конфигурирование S-100-RTD6 в соответствии с заказом, а так же государственная поверка осуществляются на предприятии-изготовителе для модуля, предназначенного для применения либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

Конфигурацию модуля заказчик может выполнить самостоятельно с помощью поставляемой программы конфигурации.

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-TC8

модуль ввода сигналов термопар

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для ввода сигналов термопар типа R, S, J, T, E, K, N, A (A-1, A-2, A-3), L (термопары) с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585, их обработки и передачи по последовательному интерфейсу в информационную систему верхнего уровня.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Типы входных сигналов	Диапазоны измерений входных сигналов, °C	Сигнал на выходе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °C
Термопары с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585:			
R	0–1760	16 бит	±2,0
S	0–1760	16 бит	±2,0
J	(-100)–1200	16 бит	±2,0
T	(-100)–400	16 бит	±2,0
E	(-100)–1000	16 бит	±2,0
K	(-100)–1370	16 бит	±2,0
N	(-100)–1300	16 бит	±2,0
A-1	20–2450	16 бит	±2,0
A-2	20–1800	16 бит	±2,0
A-3	20–1800	16 бит	±2,0
L	(-100)–800	16 бит	±2,0

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °C изменения температуры, не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила потребляемого тока, не более, А	0,06
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	30
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество входов изолированных	8
Время измерения входного сигнала, не более, мс	160
Световая индикация состояния каналов	Да
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи)	Да
Электрическая прочность изоляции между различными цепями	350 В, 50 Гц, 1 мин
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °C	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °C	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Электрическая мощность, не более, Вт	1,4
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Модуль имеет 8 гальванически изолированных канала измерения, с компенсацией температуры свободных концов термопар.
- Интерфейсный канал RS-485 модуля используется для передачи измеренных и обработанных данных ведущему устройству информационной сети или на персональный компьютер (далее ПК) с использованием протокола обмена Modbus RTU.
- Измерительные каналы модуля могут быть предварительно сконфигурированы изготовителем по запросу потребителя.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (непосредственное подключение на технологическую шину RS-485).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса III по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-TC8-n1X.n2X...n8X -____

Конфигурация модуля измерительного, где
n1, n2, ... , n8 – количество входных каналов соответствующего типа в модуле;
X – тип термопары.

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя:
BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать)

Возможные варианты термопары (X):
R – 0–1760 °C;
S – 0–1760 °C;
J – (-100)–1200 °C;
T – (-100)–400 °C;
E – (-100)–1000 °C;
K – (-100)–1370 °C;
N – (-100)–1300 °C;
A-1 – 20–2450 °C;
A-2 – 20–1800 °C;
A-3 – 20–1800 °C;
L – (-100)–800 °C

Примечание:
По умолчанию все входные каналы – термопара **K**

Пример кода заказа:

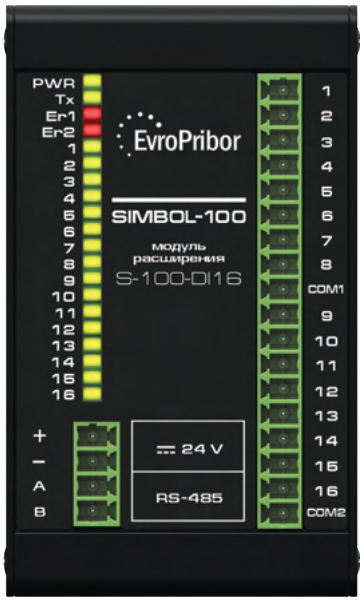
Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-TC8-5K.3T,
в котором:
* каналы 1, 2, 3, 4, 5 – настроены на измерение сигналов от термопар типа K;
* каналы 6, 7, 8 – настроены на измерение сигналов от термопар типа T.

Если в заказе не специфицирован тип измерительных каналов, поставляются модули S-100-TC8-8K.

Конфигурирование S-100-TC8 в соответствии с заказом, а также государственная поверка осуществляются на предприятии-изготовителе для модуля, предназначенного для применения либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

Конфигурацию модуля заказчик может выполнить самостоятельно с помощью поставляемой программы конфигурации.

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-DI16

модуль ввода дискретных сигналов

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для ввода дискретных сигналов типа механический контакт или полупроводниковый ключ (тип входа 1 или 2 по ГОСТ IEC 61131-2), их обработки и передачи по последовательному интерфейсу в информационную систему верхнего уровня.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток за время 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока, не более, А	0,25
Потребляемая электрическая мощность, не более, Вт	6,0
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	2
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество входных каналов	16
Световая индикация состояния каналов	Да
Длительность импульса (паузы) воспринимаемого сигнала, не менее, мс	0,1
Тип входного сигнала: – механические коммутационные устройства – канал полупроводниковой структуры	 – механические контакты кнопок, герконов, реле и т.п.; – биполярные ключи NPN или PNP типа; – ключи с изолированным затвором (N или P канал)
Напряжение «логической единицы» на входе, В	15–30
Входной ток «логической единицы», мА	4,7–9,7
Напряжение «логического нуля» на входе, В	0–5
Входной ток «логического нуля», мА	0–1,5
Максимальная частота сигнала на входе, кГц – режим счетчика импульсов	4
Сопротивление изоляции электрических полей, не менее, МОм,	5
Электрическая прочность изоляции между различными цепями	350 В, 50 Гц, 1 мин
Интерфейсный канал для обмена данными с ведущим устройством	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину RS-485	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Средний срок службы, лет	12
Масса, не более, кг	0,30

Ключевые особенности

- Модуль имеет 16 входных каналов для ввода дискретных сигналов типа механический контакт или полупроводниковый ключ и один интерфейсный канал RS-485 для передачи полученных данных ведущему устройству сети или на ПК.
- Входные каналы разделены на две изолированные, раздельно конфигурируемые группы с возможностью питания входных цепей как от встроенных источников напряжения, так и от внешнего источника напряжения.
- Каналы модуля могут быть сконфигурированы изготовителем по запросу потребителя:
  – с питанием группы контактов от внешнего источника напряжения;
  – с питанием группы каналов от внутреннего источника напряжения 24 VDC на общей клемме COM положительный потенциал;
  – с питанием группы каналов от внутреннего источника напряжения 24 VDC на общей клемме COM отрицательный потенциал.

- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса I по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-DI16-1X.2X -____

Конфигурация модуля, где
1X и 2X – группы входных сигналов;
X – схема питания.

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя:
BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать)

Возможные варианты схемы питания:
а – питание от внешнего источника напряжения;
в – питание от внутреннего источника напряжения, на клемме COM – положительный потенциал;
с – питание от внутреннего источника напряжения, на клемме COM – отрицательный потенциал.

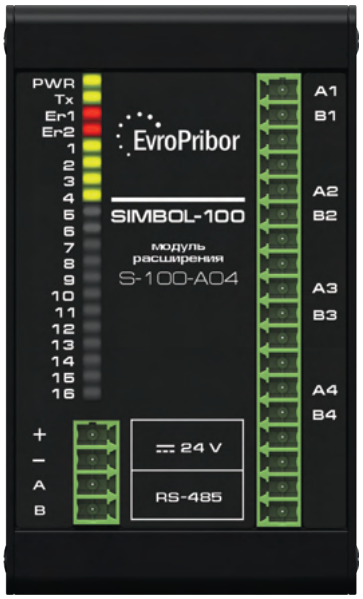
Примечание:
По умолчанию все каналы – схема питания первой и второй группы входных сигналов от внутреннего источника напряжения. На клемме COM – отрицательный потенциал (схема питания С).

Пример кода заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-DI16-1a.2c.
Питание первой группы входных сигналов осуществляется от внешнего источника напряжения, второй группы входных сигналов – от внутреннего источника 24 В, на клемме COM – отрицательный потенциал.

Если в заказе не специфицирован тип входных каналов, поставлятся модуль конфигурации: S-100-DI16-1c.2c.

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-A04

модуль вывода аналоговых сигналов

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для воспроизведения унифицированных аналоговых сигналов постоянного тока 4–20 мА, 0–20 мА, 0–5 мА и/или постоянного напряжения 0–10 В и их обработки. Управление выходными каналами модуля происходит путем передачи сигнала от информационной системы верхнего уровня по последовательному интерфейсу RS-485.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Типы выходных сигналов	Диапазоны изменений выходных сигналов	Сигнал на входе (значение младшего разряда)	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вых}$, %	Сопротивление нагрузки
Постоянный ток, мА	4–20 0–20 0–5	16 бит (0,3 мкА)	±0,10; ±0,25	Не более 500 Ом
Напряжение постоянного тока, В	0–10	16 бит (0,15 мВ)	±0,10; ±0,25	Не менее 1,0 кОм

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности, кроме модификации с выходными сигналами напряжения постоянного тока 0–10 В – не более предела допускаемой основной погрешности.

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока при номинальном напряжении питания 24 В, не более, А	0,25
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время выхода в рабочий режим после подачи питания, не более, сек	30
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество изолированных аналоговых выходов	4
Время воспроизведения выходного сигнала, не более, мс	150
Световая индикация состояния каналов	Да
Конфигурация воспроизведения выходного сигнала каналов	Произвольная
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений	Да
Защита выходных цепей от перегрузки по току и короткому замыканию активного выхода (длительная)	Да
Выходные цепи допускают заземление одного из выходных контактов	Да
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Электрическая мощность, не более, Вт	6,0
Средний срок службы, лет	12

Ключевые особенности

- Модуль имеет 4 гальванически изолированных друг от друга и от цепей питания выходных канала.
- Модуль имеет один интерфейсный канал RS-485 для приема управляющих данных от ведущего устройства информационной сети или от ПК.
- При генерации сигналов постоянного тока выходные каналы могут быть сконфигурированы как активный выход с питанием измерительной цепи от встроенных в модуль источников напряжения или как пассивный выход (внешнее питание измерительной цепи).
- Любой канал может быть сконфигурирован в следующих диапазонах (0–5 мА, 4–20 мА, 0–20 мА, 0–10 В).
- Настройка предельных диапазонов осуществляется локально или в составе сети через интерфейс программой «S100 Configurator», входящей в комплект поставки.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485) под управлением ведущего устройства.
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса III по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AO4-n1X.n2X...n4X-____-____

Конфигурация модуля измерительного, где
n1, n2, ... , n4 – количество выходных каналов соответствующего типа в модуле;
X – типы входного канала.

Класс точности для каналов измерения:
0,1 – класс точности 0,1;
отсутствует – класс точности 0,25 для токовых и для каналов напряжения

Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя:
BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать)

Возможные конфигурации измерительного модуля (X):
A – каналы воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
A1 – каналы воспроизведения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
A2 – каналы воспроизведения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения;
P – каналы воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
P1 – каналы воспроизведения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
P2 – каналы воспроизведения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения;
V – каналы воспроизведения постоянного напряжения 0–10 В

Примечание:
По умолчанию все выходные каналы – **P**

Пример кода заказа:

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AO4-1A.1P.2V-0,1,
в котором:
* канал 1 – канал воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием от встроенного источника напряжения;
* канал 2 – канал воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием от внешнего источника напряжения;
* каналы 3, 4 – каналы воспроизведения постоянного напряжения 0–10 В.
Класс точности всех каналов – 0,1.

Если в заказе не специфицирован тип входных каналов, поставляется модуль конфигурации: S-100-AO4-4P.

Конфигурирование S-100-AO4 в соответствии с заказом, а так же государственная поверка осуществляются на предприятии-изготовителе для модуля, предназначенного для применения либо применяемого в сфере законодательной метрологии.

EvroPribor

ссылка на сайт

ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Программируемые контроллеры

Новая линейка

1 Simbol-300

Для высоконадежных
и ответственных применений

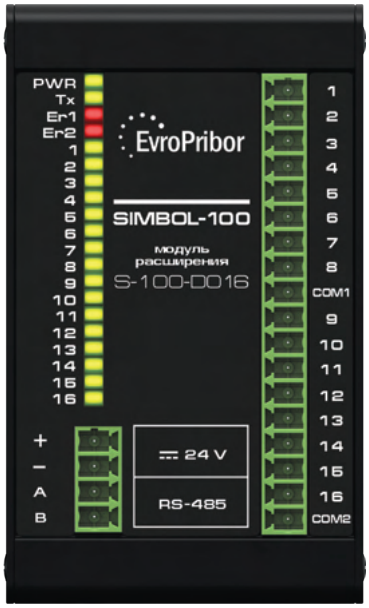
2 Simbol-100

Для средних и малых АСУТП
с функцией дублирования

3 Simbi-10

Для локальных систем диспетчеризации,
быстрого управления и регулирования

EvroPribor®



МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-DO16

модуль вывода дискретных сигналов

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Модуль предназначен для вывода дискретных сигналов типа полупроводниковый ключ с изолированным затвором N-типа. Управление ключами осуществляется по интерфейсу RS-485 от систем верхнего уровня.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток в течение 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока при номинальном напряжении питания 24 В, не более, А	0,06
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	2
Продолжительность непрерывной работы	Неограниченная
Количество дискретных выходов	16
Количество изолированных групп дискретных выходов (по 8 каналов)	2
Время задержки включения/отключения канала, не более, мс	1,1
Задание фиксированной длительности выходного сигнала, мс	от 1 до 65535
Сопротивление замкнутого ключа, не более, Ом	0,5
Ток утечки разомкнутого ключа, не более, мкА	10
Коммутируемый ток одного канала в группе (остальные разомкнуты), не более, А	2
Коммутируемый ток группы каналов (непрерывная эксплуатация), не более, А	4
Ограничение выходного тока ключа при коротком замыкании в нагрузке канала, не более, А	6
Встроенная защита выходных ключей от перегрева от 170 °С до 200 °С	Да
Встроенная диагностика обрыва и короткого замыкания выходной цепи	Да
Световая индикация состояния каналов	Да
Сопротивление изоляции электрических цепей, не менее, МОм	5
Интерфейсный канал для обмена данными	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, не более, кбит/с	230,4
Нагрузка трансивера на шину	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74
Масса, не более, кг	0,30
Электрическая мощность, не более, Вт	1,4
Средний срок службы, лет	12

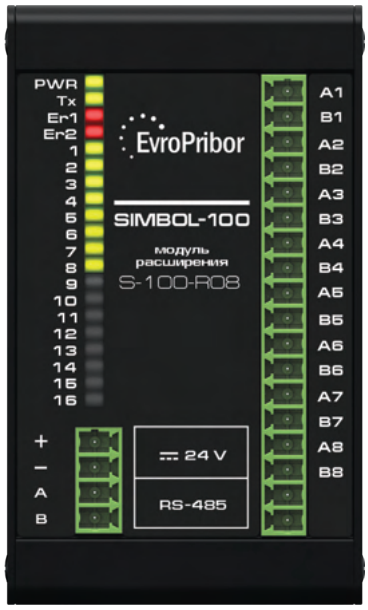
Ключевые особенности

- Модуль имеет 16 выходных каналов типа интеллектуальные полупроводниковые ключи с изолированным затвором N-типа и один интерфейсный канал RS-485 для приема управляющих данных из информационной сети или от ПК.
- Интеллектуальные полупроводниковые ключи обеспечивают индивидуальную защиту каждого канала от перегрузки по току и перегрева, диагностируют обрыв и короткое замыкание выходной цепи.
- Выходные каналы разбиты на две изолированные друг от друга группы по 8 шт.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса I по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-DO16

EvroPribor®

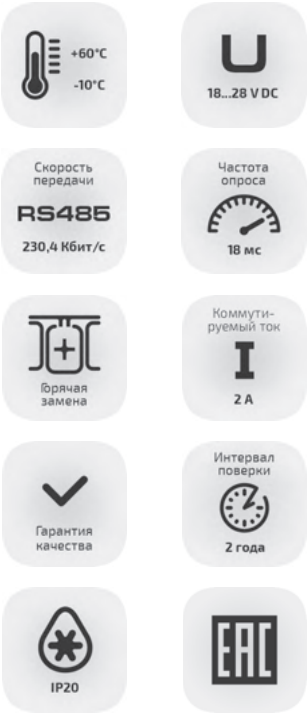


МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIMBOL-100

S-100-RO8

модуль вывода сигналов

Перейти в раздел на сайте



Назначение

Модуль предназначен для вывода сигнала типа нормально-разомкнутый контакт реле. Управление модулем происходит путем передачи сигнала из информационной сети верхнего уровня по последовательному интерфейсу.

Может использоваться в составе контроллеров Simbol-100 и Simbi-10, в составе других контроллеров и приборов, а также как самостоятельное устройство.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	18–28; 24 (номинальное)
Пусковой ток за время 5 мс, не более, А	0,50
Сила максимально потребляемого тока, не более, А	0,10
Потребляемая электрическая мощность, не более, Вт	2,4
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Время установления рабочего режима, не более, с	2
Количество выходных каналов	8
Световая индикация состояния каналов	Да
Установка выходных каналов в принудительное (программируемое) состояние при включении питания или прерывании управления	Да
Время задержки включения/отключения канала, не более, мс	20
Коммутируемый ток канала (все каналы включены), не более, А	2
Кратковременная перегрузка по одному каналу, не более, А	5
Сопротивление замкнутых контактов реле, не более, Ом	0,1
Коммутируемое напряжение, не более, В: – напряжение переменного тока – напряжение постоянного тока	 250 30
Электрическая прочность изоляции: – цепи питания – цепи интерфейсов, входные цепи – цепи интерфейсов – между остальными цепями	 350 В, 50 Гц, 1 мин 1350 В, 50 Гц, 1 мин
Сопротивление изоляции, не менее, МОм: – корпус-выходные цепи, между находящимися рядом выходными цепями – между остальными цепями	 20 5
Интерфейсный канал для обмена данными с ведущим устройством	RS-485
Протокол передачи данных (устройство ведомое)	Modbus RTU
Скорость обмена по интерфейсу, кбит/с, не более	230,4
Нагрузка трансивера на шину RS-485	1/256
Диапазон рабочих температур, °С	(-10)–60
Диапазон температур хранения, °С	(-40)–70
Относительная влажность воздуха, %	10–95
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Монтаж, монтажная шина	DIN-35
Средний срок службы, лет	12
Масса, не более, кг	0,30

Ключевые особенности

- Модуль имеет 8 выходных каналов типа нормально-разомкнутый контакт реле и один интерфейсный канал RS-485 для приема управляющих данных из информационной сети или от ПК.
- Выходные каналы изолированы друг от друга и могут коммутировать нагрузки, которые питаются от внешних источников постоянного тока напряжением не более 30 В или переменного тока напряжением не более 250 В, 50 Гц.
- Модуль может использоваться в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно (подключение к ПК через преобразователь интерфейса), так и в составе информационной сети (подключение модуля на общую шину RS-485).
- По защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током модуль относится к оборудованию класса I по ГОСТ IEC 61131-2.
- Категория перенапряжения II, степень загрязнения 1 по ГОСТ IEC 61131-2.

Способ заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-RO8

EvroPribor®

ДУПЛЕКС-КОНТРОЛЛЕР

S-100-CPU-D

для отказоустойчивых систем

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Дуплекс-версия модулей S-100-CPU-D (ЦПУ) контроллера Simbol-100 представляет собой систему дублирования модулей ЦПУ, которая осуществляет поддержку режима «горячего резервирования» и восстановления после отказа (Failover*).

*Failover – восстановление после отказа – это режим работы, при котором функции системы управления принимает на себя вторичная система управления в том случае, когда главная система становится недоступной из-за отказа оборудования или при запланированном простое. Использование этой функции повышает отказоустойчивость, а соответственно надежность системы управления.

Обмен данными осуществляется через интерфейс Ethernet посредством витой пары. После загрузки приложения на активный модуль ЦПУ (primary) автоматически выполняется его передача на резервный модуль ЦПУ (secondary). Оба модуля центрального процессора начинают параллельно выполнять одно и то же приложение. Входные переменные передаются из активного модуля ЦПУ в резервный модуль перед каждым циклом выполнения.

В конце каждого цикла выполняется проверка по вычисленной контрольной сумме, чтобы гарантировать целостность данных и результатов. В случае расхождения на резервный модуль передается вся область данных активного. При сбое на primary, secondary становится активным (основным) и начинает управлять процессом. Для связи между основным и резервным модулем по умолчанию используется сеть Ethernet.

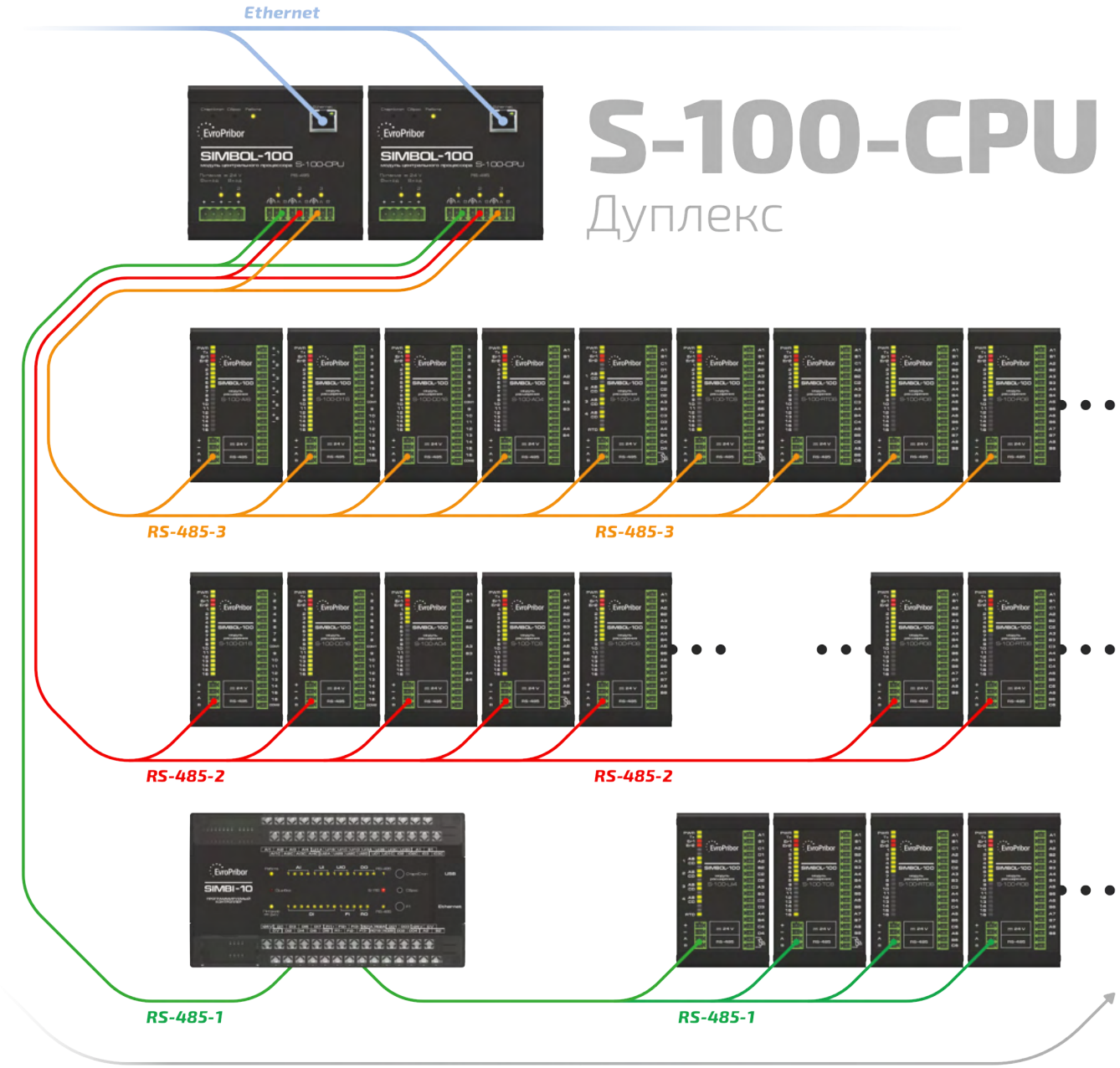
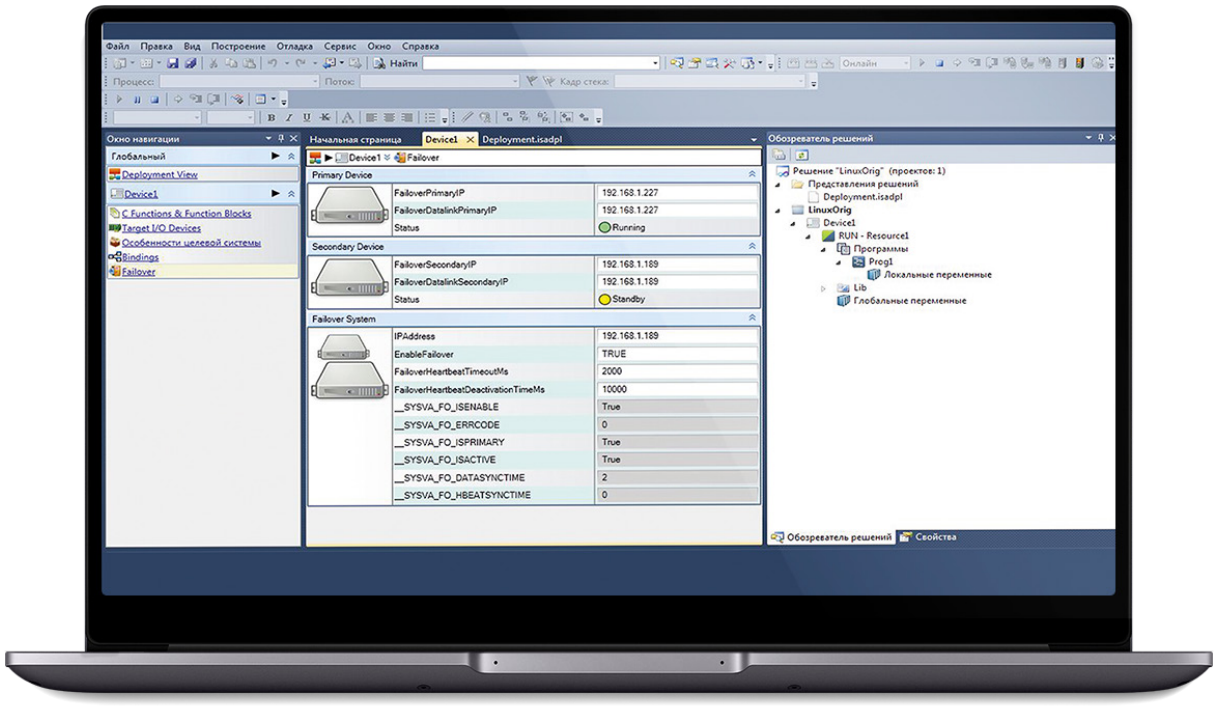


Схема подключения модулей S-100-CPU для отказоустойчивых систем

В режиме Failover среда ISaGRAF 6.x реализует следующие ключевые возможности: безударный переход на резервный модуль ЦПУ, работа с любым типом POU (SFC, FBD, LD, ST, 61499), автоматическая загрузка проекта (одновременно на активный и резервный модули ЦПУ), автоматическое переключение из Workbench на нужный модуль в режиме отладки, автоматическое переключение OPC-серверов.



Экран настройки режима Failover

Допускается настройка условия, при котором происходит смена основного модуля ЦПУ. Конфигурирование Failover состоит из установки следующих параметров: IP-адрес, номер порта и значения тайм-аутов активного/резервного модуля ЦПУ.

Существует два временных параметра, настраиваемых для работы механизма отказоустойчивости:

1. FailoverHeartbeatDeactivationTimeMs – Если в системе имеется только один активный модуль ЦПУ, тогда первичный активный модуль принудительно отправится в ждущий режим на время, указанное в свойстве FailoverHeartbeatDeactivationTimeMs.;

2. FailoverDatalinkTimeoutMs – временная задержка, в миллисекундах, перед тем, как активный модуль ЦПУ будет заменен ожидающим в связи с потерей связи.

Способ заказа

Модуль контроллера Simbol-100 S-100-CPU-__

D – модуль ЦПУ для отказоустойчивых систем со встроенным модулем Failover;

отсутствует – модуль ЦПУ для однопроцессорных систем

EvroPribor

PR

Регистратор цифровой

ссылка на сайт

Моноблочная конструкция

Обеспечивает возможность конфигурации прибора под конкретную задачу

3 модификации

Минимальная – PR10, базовая – PR20, максимальная – PR30

EvroPribor®

S-100 CONFIGURATOR

СПО для конфигурации модулей S-100

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Специализированное программное обеспечение (СПО) «S-100 Configurator» предназначено для конфигурации модулей S-100 локально, а также в сети через интерфейс RS-485.

Данное СПО позволяет самостоятельно произвести необходимые настройки модулей расширения контроллера Simbol-100 (например, типы входных сигналов в температурном модуле; адрес в сети Modbus и пр.)

СПО «S-100 Configurator» можно скачать бесплатно на нашем сайте www.evropribor.by. Максимально полная информация о функционале данного СПО представлена в разделе Справка в СПО «S-100 Configurator». Программа «S-100 Configurator» не влияет на метрологические характеристики модуля, и лишь считывает и предъявляет значения выходных параметров в виде удобном для контроля.

«S-100 Configurator» входит в поставку вместе с оборудованием и является бесплатным. Для конфигурирования необходимо иметь: компьютер (ноутбук) и конвертер типа USB/RS-485. С помощью данной программы можно конфигурировать модули:

- S-100-DI16;
- S-100-DO16;
- S-100-RO8;
- S-100-AI6;
- S-100-AO4;
- S-100-RTD6;
- S-100-TC8;
- S-100-UI4.

Данное СПО позволяет:

- просмотреть текущие настройки конфигурируемого модуля;
- изменять адрес модуля в сети Modbus;
- задавать скорость обмена данными по интерфейсу и сетевой тайм-аут;
- изменять типы входных каналов (S-100-UI4), настраивать типы градуировок входных каналов (S-100-RTD6, S-100-TC8);
- отключать/включать каналы программным путем (для увеличения быстродействия модуля);
- устанавливать фильтры входных сигналов по каждому каналу;
- вернуться к заводским настройкам и др.

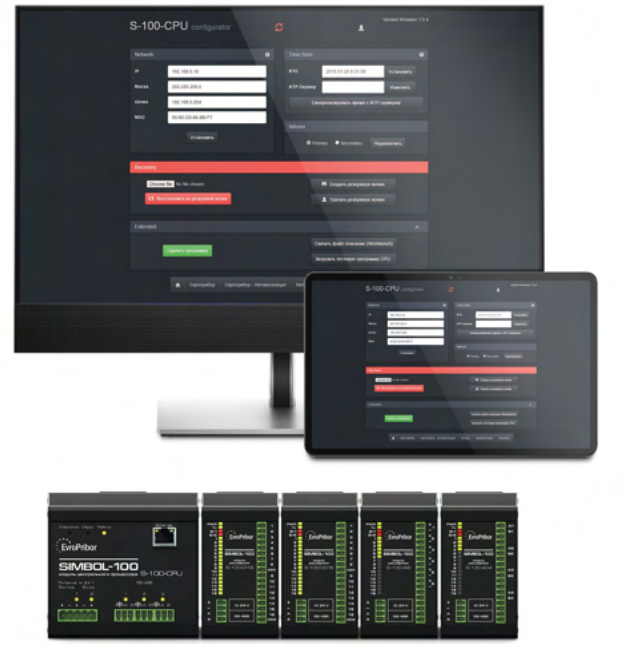
При выпуске модулей серии S-100 с предприятия-изготовителя устанавливаются следующие параметры обмена по интерфейсу:

- протокол обмена – Modbus RTU;
- сетевой адрес модуля соответствует двум последним цифрам заводского номера;
- скорость обмена – 115200 бит/с;
- формат данных – 8N1:

– 1 стартовый бит;
– 8 бит данных, младший бит посылается первым;
– 1 стоповый бит (нет бита паритета).

Окно настройки модуля, открытого в автономном режиме

EvroPribor®



S-100-CPU CONFIGURATOR

СПО для конфигурации модуля S-100-CPU

Перейти в раздел на сайте

Назначение

S-100-CPU Configurator предназначен для удаленной конфигурации и настройки модуля центрального процессора S-100-CPU контроллера Simbol-100 через Web-интерфейс.

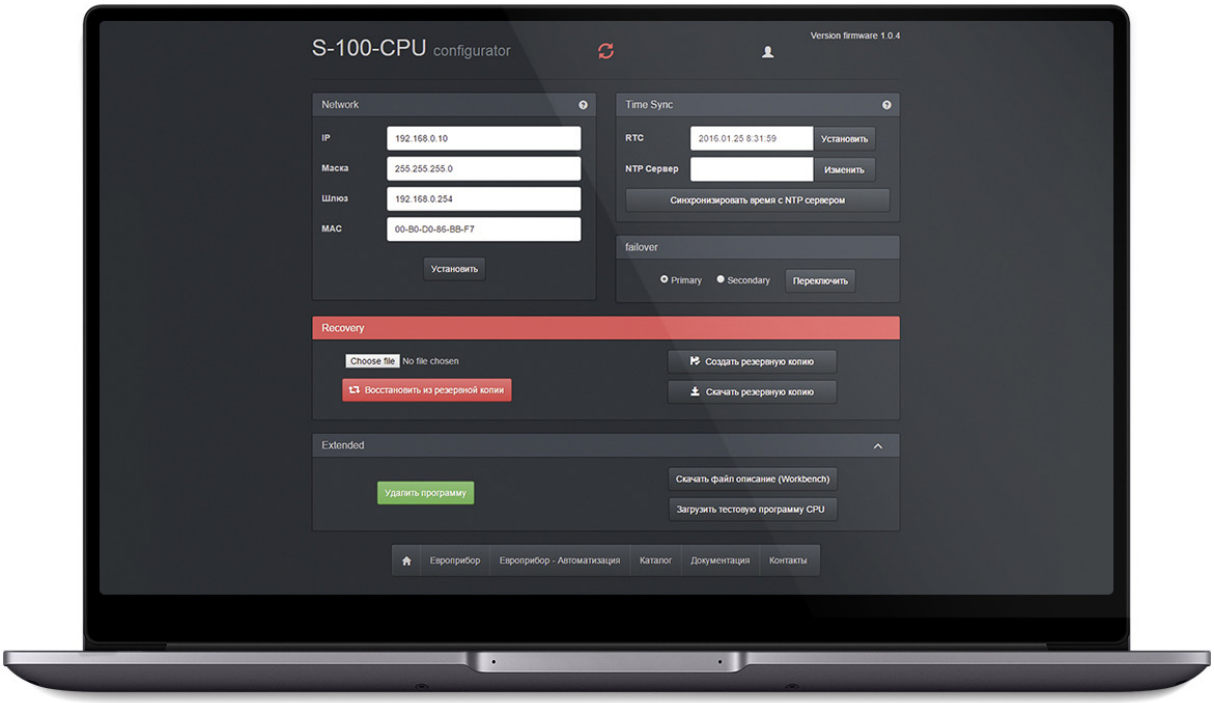
S-100-CPU Configurator дает возможность оперативного доступа к модулю центрального процессора со своего рабочего места.

Для подключения к web-интерфейсу конкретного модуля CPU необходимо в адресной строке Вашего браузера набрать IP адрес данного CPU, при этом устройство должно быть в одной подсети с ПК, и нажать клавишу перейти. После этого перед Вами появится экран следующего вида, по меню которого достаточно легко ориентироваться и не составит труда Пользователю установить все необходимые настройки.

Ключевые особенности

С помощью данного ресурса возможны следующие виды настроек:

- Создание резервной копии проекта;
- Восстановление из резервной копии проекта;
- Подключение к системе единого времени (NTP-сервер);
- Ручная синхронизация времени с NTP-сервером;
- Изменение IP адреса, времени, даты;
- Обновление прошивки;
- Удаление программы пользователя;
- Загрузка тестовой программы ЦПУ;
- Изменение/присвоение статуса модулю центрального процессора (Primary/Secondary) (подробнее см. Раздел «Дуплекс-контроллер»);
- Справки, файлы описания и переход на наш сайт.



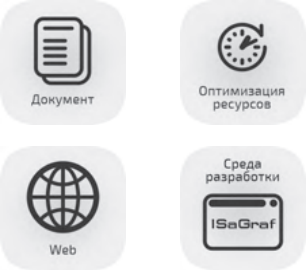
Web-интерфейс S-100-CPU Configurator

EvroPribor®

«БЫСТРЫЙ СТАРТ»

краткая инструкция
по программированию

Перейти в раздел
на сайте



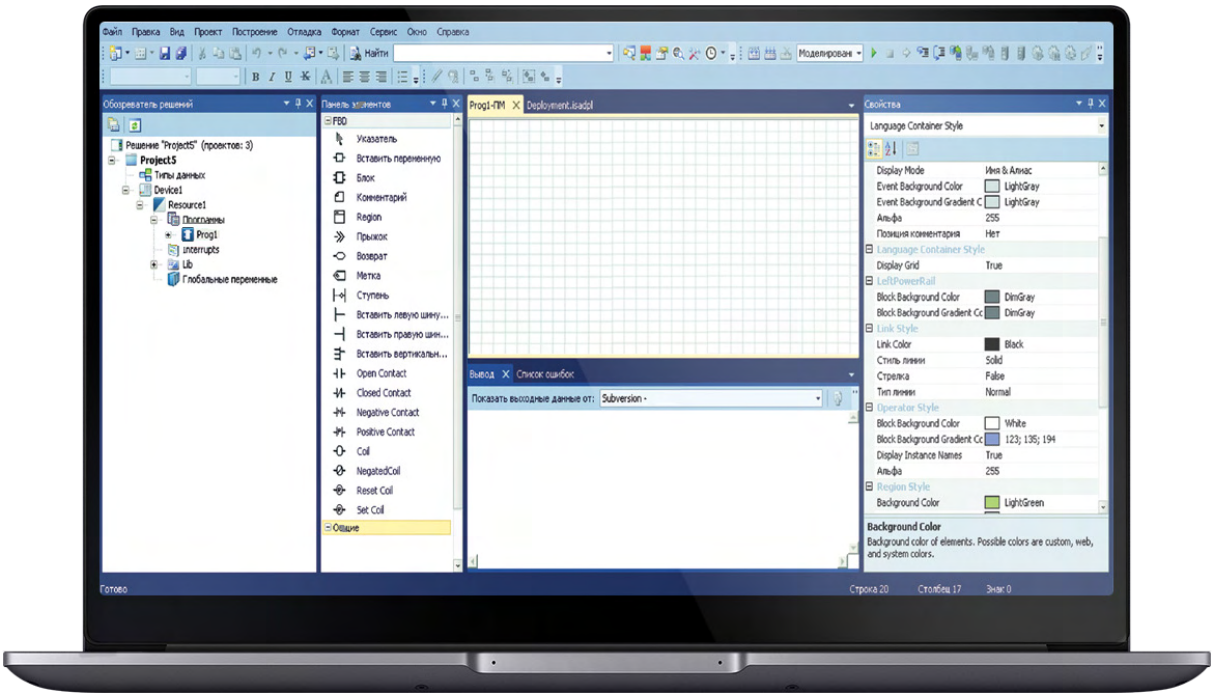
Назначение

Документ «Быстрый старт» предназначен для обеспечения быстрого освоения принципов работы с контроллером Simbol-100, самостоятельного создания рабочих программ для контроллера, задания алгоритмов работы, добавления или исключения контуров управления и т.д.

Следующий раздел поможет Вам, не обладая специализированными навыками программиста, написать первую программу в исполнительной среде ISaGraf 6.x.

Средой разработки для создания рабочих программ пользователя, а также для конфигурации модуля центрального процессора контроллера Simbol-100 S-100-CPU служит «ISaGRAF 6.x» Workbench. Для облегчения задачи изучения данной среды представляем Вашему вниманию пример создания простейшего рабочего проекта в «ISaGRAF 6.x»:

Шаг 1. Для начала инсталлируйте (установите) и зарегистрируйте пакет ISaGRAF 6 на своем ПК (подробно о процедуре установки и регистрации пакета можно узнать на сайте www.isagraf.ru)
Шаг 2. После установки запустите среду разработки ISaGRAF 6.
Шаг 3. Создаем наш первый проект, для этого заходим Файл –> Создать –> Проект
Появляется окно сохранения проекта, в котором выберите необходимую папку:



Web-интерфейс S-100-CPU Конфигуратора

Шаг 4. Импортируем определение целевой системы. Для этого нажимаем правой кнопкой мыши на названии нашего проекта и далее Импорт –> Импорт определения Целевой системы, указываем место файла определения целевой системы «Target» S-100-CPU.tdb (поставляется комплектно на диске), нажимаем «ОК» и ожидаем окончания процесса.

Шаг 5. Кликаем в окне Deployment.isadpl на контроллер, появляется окно свойств (если не появилось, кликаем на иконку «Свойства» на панели инструментов), изменяем свойство «Целевая система» на ACE-TARGET_L.

Шаг 6. Затем кликаем по отходящей линии к нашему контроллеру и вводим в свойстве IP Adress адрес нашего контроллера.

Шаг 7. Теперь мы готовы к созданию первой нашей программы. Создадим для примера её на языке Function Block Diagram (FBD). Для этого кликаем правой кнопкой на вкладке «Программы», затем Добавить –> Создать FBD : Function Block Diagram.

Шаг 8. Двойным кликом щелкаем по вкладке с названием нашей программы, появляется панель инструментов – поз. 1 и основное поле программы – поз. 2 для создания самого содержимого программ.

Шаг 9. Напишем программу, которая, анализируя две переменные (In_1 и In_2), будет записывать результат в третью (Out_1). Добавим переменную перетаскиванием пинтаграммы «Вставить переменную» в основное поле программы, в появившемся окне задекларируем ее (перейти на вкладку «Глобальные переменные», написать название переменной, тип и т.д.). Проделаем то же самое для переменных In_2 и Out_1.

Шаг 10. Добавим функциональный блок «AND» (пиктограмма с названием «Блок»), таким же образом, как и переменные.

Шаг 11. Соединим переменные и функциональный блок, как показано на следующем рисунке. Всё, наша первая программа готова. Ставим курсор на название проекта, компилируем проект и затем загружаем в контроллер, нажимая на соответствующие иконки. Чтобы отладка была в онлайн режиме, вместо «Моделирования» ставим «Онлайн» и нажимаем кнопку начать отладку (зеленый треугольник).

Шаг 12. Изменим значения переменных In_1 и In_2 на «true» (двойной клик по переменной, изменяем с «false» на «true» и нажимаем «Записать»). После проделанных действий переменная Out_1 должна принять значение «true». По окончании выйдите из режима отладки, нажав на иконку «Остановить».

Шаг 13. Подключим к модулю ЦПУ S-100-CPU модули расширения S-100-DI16 и S-100-DO16 (S-100-RO8). Заходим в окно добавления модулей расширения. Для этого кликаем правой кнопкой по названию ресурса «Resours1» –> Устройство ВВ. Добавим нужные драйвера ввода/вывода в наш проект. Для этого кликаем левой кнопкой «Добавить устройство» (пиктограмма с зеленой платой), выбираем нужное устройство (у нас это комплексное EVRO_16DO_) и нажимаем «ОК». Проделайте эти же действия для EVRO_16DI_.

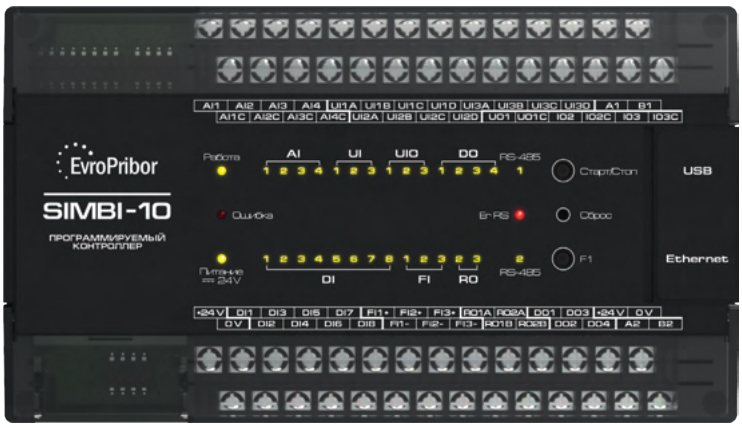
Шаг 14. Выставим в параметрах добавленных устройств соответствующие адреса Modbus устройств и два раза кликнем левой кнопкой по выделенному полю, чтобы открылось диалоговое окно выбора переменной для монтажа.

Шаг 15. Монтируем глобальные входные переменные (In_1 и In_2) в модуле EVRO_16DI_и выходную переменную (Out_1) в модуле EVRO_16DO_. В процессе монтирования среда разработки предупредит, что направление монтируемой переменной не совпадает с аналогичным значением атрибута канала и предложит изменить на требуемый, соглашайтесь.

Шаг 16. Компилируем проект (перейдите на проект) и загружаем его в контроллер. Во время загрузки проекта среда разработки предупредит вас, что ресурс работает, выберите действия «Остановить». Теперь у вас полноценный проект, подайте на соответствующие входы модуля EVRO_16DI_ требуемые сигналы, и на выходе модуля EVRO_16DO_ будет сформирован результирующий сигнал.

Более подробная инструкция создания описанного рабочего проекта с приведенными копиями экрана каждого шага размещена на нашем сайте www.evropribor.by в разделе Каталог > Контроллерное оборудование и компоненты > Программируемый контроллер модульного типа - «Simbol-100»

EvroPribor®



МОНОБЛОЧНЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР

SIMBI-10

моноблочный програмируемый контроллер

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Simbi-10 – моноблочный программируемый контроллер, который имеет широкие функциональные возможности ввода-вывода и может использоваться как самостоятельно, для решения задач малой автоматизации, так и в составе контроллера Simbol-100 (других контроллеров) в качестве многофункционального модуля расширения. Обеспечивает оптимальное решение для построения недорогих приложений в системах распределенного или централизованного контроля и управления быстрыми или медленными технологическими процессами, а также для телемеханики и телеметрии объектов.

Промышленный моноблочный контроллер Simbi-10 – прекрасное решение для локальных систем автоматизации! Если Вам необходимо бюджетное, надежное и многофункциональное устройство, то Вы нашли то, что искали!

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
Модификации	Simbi-10	Simbi-10-230
Напряжение питания, В	Постоянный ток. 18–28; (24-номинальное)	Переменный ток, 50 Гц. 90–264, (230-номинальное)
Сила потребляемого тока,не более, А	0,25	0,03
Ограничение пускового тока, не более, А	0,50	–
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да	–
Потребляемая электрическая мощность, не более	3 Вт	6 В · А
Время непрерывной работы	Не ограничено	
Количество каналов аналогового ввода	7	
Количество каналов аналогового вывода	3	
Количество каналов дискретного ввода	11	
Количество каналов дискретного вывода	6	
Количество каналов регистрации исключительных ситуаций	8	
Диапазон установки цикла преобразования аналоговых каналов ввода/вывода, мс	От 1	
Световая индикация состояния каналов индивидуальная	Да	
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да	
Индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи, короткое замыкание)	Да	
Защита входных цепей от перегрузки по току и напряжению	Да	
Интерфейсные каналы обмена данными	USB 2,0 RS-485-1 RS-485-2 Ethernet 10/100	
Протоколы передачи данных	Modbus RTU, МЭК 60870-101 Modbus TCP МЭК 60870-104	
Скорость обмена по интерфейсам RS-485, до, кбит/с	230,4	
Нагрузка трансивера RS-485 на шину	1/256	
Диапазон рабочих температур, °С	(-20)–60	
Относительная влажность воздуха, %	10–95	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20	
Монтаж, монтажная шина	DIN-35	
Габаритные размеры, не более, мм	170x116x75	
Масса, не более, кг	0,80	

Измерение, контроль и воспроизведение аналоговых и дискретных сигналов осуществляется посредством **10-ти аналоговых и 17-ти дискретных каналов ввода-вывода,** организованных в подгруппы.

Подгруппа	Сигнатура канала	Канал	Назначение канала
			Аналоговые каналы ввода-вывода
1	UI-1	1	– измерение силы постоянного тока 0–20 мА – измерение силы постоянного тока 4–20 мА
	UI-2	2	– измерение напряжения постоянного тока 0–100 мВ – измерение напряжения постоянного тока (-1)–0–1 В – измерение сопротивления 0–2000 Ом
	UI-3	3	– измерение температуры (термометр сопротивления, тип) – измерение температуры (термопреобразователь, тип)

Подгруппа	Сигнатура канала	Канал	Назначение канала
2	AI-1	4	– измерение силы постоянного тока (-5)–0–5 мА
	AI-2	5	– измерение силы постоянного тока 0–20 мА
	AI-3	6	– измерение силы постоянного тока 4–20 мА
	AI-4	7	– измерение напряжения постоянного тока 0–10 В – измерение напряжения постоянного тока (-10)–0–10 В
3	UO-1	8	– воспроизведение напряжения постоянного тока 0–10 В – воспроизведение напряжения постоянного тока (-10)–0–10 В
	IO-2	9	– воспроизведение сигнала сложной формы – воспроизведение силы постоянного тока 0–20 мА
	IO-3	10	– воспроизведение силы постоянного тока 4–20 мА (пассивный выход)

Аналоговые каналы ввода UI-1, UI-2, UI-3 (подгруппа-1)

Наименование параметра	Значение параметра
Время преобразования по каждому каналу (без фильтрации), мс	1
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Световая индикация выхода значений параметров за пределы аварийных значений (обрыв сигнальной цепи, короткое замыкание)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по току (длительная)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по напряжению 10-ти кратная	Да
Период обновление измерения каждого канала минимальный, мс	1

Типы входного сигнала	Диапазон измерения сигнала на входе канала, °С	Сигнал на выходе канала (дискретность)	Предел допускаемой основной приведенной (абсолютной) погрешности измерения	Входное сопротивление канала
Сигналы токов и напряжений				
Постоянный ток, мА	0–20	16 бит (1 мкА)	±0,10 %	Не более 100 Ом
Постоянный ток, мА	4–20	16 бит (1 мкА)	±0,10 %	Не более 100 Ом
Напряжение постоянного тока, В	0–0,1	16 бит (5 мкВ)	±0,20 %	Не менее 1 МОм
Напряжение постоянного тока, В	(-1)–0–1	16 бит (30 мкВ)	±0,20 %	Не менее 1 МОм
Сопротивление, Ом	0–2000	16 бит (0,1 Ом)	±0,25 %	–
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651				
медные ТС (50 М, 100 М) α = 0,00428 °С$^{-1}$	(-180)–200	16 бит	±0,20 °С	–
медные ТС (50 М, 100 М) α = 0,00426 °С$^{-1}$	(-50)–200	16 бит	±0,25 °С	–
платиновые ТС (Pt 50, Pt 100) α = 0,00385 °С$^{-1}$	(-200)–850	16 бит	±0,10 °С	–
платиновые ТС (Pt 1000) α = 0,00385 °С$^{-1}$	(-200)–250	16 бит	±0,20 °С	
платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] α = 0,00391 °С$^{-1}$	(-200)–850	16 бит	±0,10 °С	–
платиновые ТС [1000 П или Pt (391) 1000] α = 0,00391 °С$^{-1}$	(-200)–250	16 бит	±0,20 °С	–
никелевые ТС α = 0,00617 °С$^{-1}$ (100 Н)	(-60)–180	16 бит	±0,25 °С	–
Термопары с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585				
J	(-100)–1200	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм
T	(-100)–400	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм
E	(-100)–1000	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм
K	(-100)–1370	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм

Типы входного сигнала	Диапазон измерения сигнала на входе канала, °С	Сигнал на выходе канала (дискретность)	Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения	Входное сопротивление канала
N	(-100)–1300	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм
A-1	20–2450	16 бит	±0,20 °С	Не менее 1 МОм
A-2	20–1800	16 бит	±0,20 °С	Не менее 1 МОм
A-3	20–1800	16 бит	±0,20 °С	Не менее 1 МОм
L	(-100)–800	16 бит	±0,30 °С	Не менее 1 МОм

Примечание: *от верхнего значения диапазона измерений входного сигнала, для каналов измерения температуры модуля от диапазона измерений входного сигнала. **могут использоваться только изолированные термопары.

Аналоговые каналы ввода AI-1, AI-2, AI-3, AI-4 (подгруппа-2)

Наименование параметра	Значение
Время преобразования по каждому каналу, мс	0,1
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да
Индикация выхода параметров за пределы аварийных значений	Да
Защита входных цепей от перегрузки по току (длительная)	Да
Защита входных цепей от перегрузки по напряжению 10-ти кратная	Да

Период обновление измерения каждого канала минимальный, мс

Тип входного сигнала	Диапазон измерения сигнала на входе канала	Сигнал на выходе канала (дискретность)	Предел допускаемой основной погрешности измерения	Входное сопротивление
Постоянный ток, мА	(-5)–0–5	12 бит (2,5 мкА)	±0,5 %	Не более 100 Ом
Постоянный ток, мА	0–20 4–20	12 бит (10 мкА)	±0,2 %	Не более 100 Ом
Напряжение постоянного тока, В	0–10 (-10)–0–10	12 бит (5 мВ)	±0,2 %	Не менее 1 МОм

Аналоговые каналы вывода UO-1, IO-2, IO-3 (подгруппа-3)

Наименование параметра	Значение
Время установления выходного сигнала, не более, мс	1
Индикация выхода значений параметров воспроизведения за пределы допустимых значений	Да
Защита выходных цепей от импульсных перенапряжений и короткого замыкания	Да
Установка выходных каналов в безопасное состояние при включении питания или прерывании управления по интерфейсу	Да

Типы выходных сигналов	Диапазон воспроизведения сигнала на выходе канала	Сигнал на входе канала (дискретность)	Предел допускаемой основной погрешности воспроизведения	Нагрузочная способность канала (внешнее питание 24 В)
Постоянный ток, мА	0–20 4–20	12 бит (10 мкА)	±0,15 %	Не более 600 Ом
Напряжение постоянного тока, В	0–10 (-10)–0–10	12 бит (5 мВ)	±0,15 %	Не менее 1,2 кОм

Дискретные каналы ввода DI-1, … ,DI-8 (подгруппа-4)

Наименование параметра	Значение
Количество дискретных каналов в подгруппе	8 (общая точка на подгруппу)
Тип входного сигнала: – механические коммутационные устройства – полупроводниковый ключ	1. Контакты кнопок, герконов, реле и т.п. 2. Биполярные ключи NPN или PNP типа. 3. Ключи с изолированным затвором N или P типа.
Время ввода сигнала, не более, мс	0,1
Минимальный период обновления каждого канала (защита от дребезга отключена), мс	2
Рабочий диапазон токоприемных входов	Тип 3 по ГОСТ IEC 61131-2
Напряжение «логической единицы» на входе, В	11–30
Ток «логической единицы», мА	от 2,1 до 2,6

Наименование параметра	Значение
Напряжение «логического нуля» на входе, В	0–11
Ток «логического нуля», мА	0–2,5
Максимальная частота сигнала на входе, (режим счетчика импульсов), кГц	4
Минимальная длительность импульса (паузы), воспринимаемого дискретным входом, мс	0,1

Дискретные каналы ввода FI-1, FI-2, FI-3 (подгруппа-5)

Наименование параметра	Значение
Количество однотипных дискретных каналов в подгруппе	3
Индивидуальная изоляция каждого канала	Да
Тип входного сигнала: – быстродействующие коммутационные устройства – канал полупроводниковой структуры – механические контакты	1. Энкодеры. 2. Транзисторные ключи. 3. Контакты кнопок, герконов, реле
Период обновления каждого канала в режиме счетчика минимальный (защита от дребезга отключена), мс	2
Напряжение «логической единицы» на входе, В	От 3,5 до 7,5
Ток «логической единицы» (Uвх от 3,5 В до 7,5 В), мА	От 4,0 до 14,5
Напряжение «логического нуля» на входе, В	От 0 до 2
Ток «логического нуля», мА	От 0 до 3
Время ввода состояния дискретных входов, не более, мс	0,01
Частота сигнала на входе (режим измерения частоты), Гц	От 5 до 20000
Предел допускаемой основной погрешности измерения частоты в диапазоне от 5 до 20000 Гц, не более, %	±0,02

Дискретные каналы вывода DO-1, … DO-4 (подгруппа-6)

Наименование параметра	Значение
Количество каналов в подгруппе	4 (общая точка на подгруппу)
Тип выходного сигнала	Интеллектуальный полупроводниковый ключ нижнего плеча (общий минус)
Время задержки срабатывания выходного ключа при управлении от встроенного ПО, не более, мс	0,1
Коммутируемое напряжение постоянного тока, не более, В	45
Сопротивление замкнутого ключа, не более, Ом	0,5
Ток утечки разомкнутого ключа, не более, мкА	10
Коммутируемый ток одного ключа в подгруппе, А, не более	2
Ток всех замкнутых каналов (непрерывная эксплуатация), не более, А	4
Частота сигнала на выходе (режим генерации ШИМ), Гц	От 5 до 20000
Выходной ток ключа при коротком замыкании в нагрузке, А, не более	6 (4,5 типовое)
Встроенная защита выходных ключей от перегрева (170–200 °С)	Да
Диагностика обрыва и короткого замыкания выходной цепи	Да
Установка выходных каналов в безопасное состояние при включении питания или прерывании управления по интерфейсу	Да

Дискретные каналы вывода RO-1, RO-2 (подгруппа-7)

Наименование параметра	Значение
Количество каналов в подгруппе	2
Тип выходного сигнала	Нормально разомкнутые контакты реле
Максимальный коммутируемый ток канала, не более, А,	2
Кратковременная перегрузка по одному каналу, не более, А	5
Сопротивление замкнутых контактов реле, не более, Ом	0,1

Наименование параметра	Значение
Максимальное коммутируемое напряжение, не более, В: – напряжение переменного тока – напряжение постоянного тока	 250 30
Время задержки включения/выключения канала при управлении от встроенного ПО, не более, мс	10
Установка выходных каналов в безопасное состояние при включении питания или прерывании управления по интерфейсу	Да

Промышленный контроллер — ПЛК «SIMBI-10»

Ключевые особенности

- Контроллер имеет варианты исполнения:

– по питанию – 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока 50 Гц.

- Моноблочное исполнение высокопроизводительного процессора смешанных сигналов и быстродействующих каналов ввода/вывода позволяет контролировать параметры как медленных, так и быстропротекающих технологических процессов.
- Увеличение количества каналов ввода-вывода за счет подключения к контроллеру до 10 внешних модулей расширения серии S-100 позволяет использовать изделие в качестве концентратора данных, что позволяет значительно снизить трафик на основной интерфейсной шине ведущего контроллера.
- Развитая функциональность преобразований типов аналоговых входных и выходных сигналов позволяет использовать изделие как промежуточное звено для согласования между собой устройств с разными типами входных и выходных унифицированных и не унифицированных электрических сигналов.
- Возможность организации измерительных и дискретных каналов в группы при конфигурировании изделия, позволяет упростить и минимизировать время доступа к данным.
- До шести гибко конфигурируемых каналов ПИД-регулирования позволяют создавать автономные регуляторы технологических процессов с различными типами сигналов управления и обратной связи.
- Воспроизведение аналоговых сигналов сложной формы может использоваться для тестирования динамических характеристик управляемых объектов.
- Поддержка функции регистрации быстропротекающих процессов с привязкой по времени к сигналам событий способствует проведению быстрого и качественного анализа исключительных ситуаций на объекте.

- Открытая архитектура, поддержка стандартных интерфейсов и промышленных протоколов Modbus RTU/TCP, МЭК 60870-101/104 позволяют пользователю использовать готовые программные решения верхнего уровня или создавать новые.
- Использование различных интеллектуальных устройств выносной индикации в качестве ведущих или подчиненных элементов комплекса позволяет формировать локализованные бюджетные решения по управлению объектом.
- Прикладное программирование контроллера может выполняться с помощью предлагаемой графической среды разработки «SimbiSoft» не столько программистами, сколько технологами в различных предметных областях.
- Web-сервер.
- OPC-сервер.

Способ заказа

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 Simbi-10-_____/ M

Питание:
230 – напряжение переменного тока 230 В 50 Гц;
24 – напряжение постоянного тока 24 В (допускается не указывать).

Схема условного обозначения конфигурации аналоговых каналов:
M = ___+___+___+___ , где:
а б в г

а) Каналы ввода подгруппы 1:
1.nX – подгруппа 1, канал (n = 1... 3),
X – тип канала:
I – каналы измерения силы постоянного тока 4–20 мА;
I1 – каналы измерения силы постоянного тока 0–20 мА;
V1 – каналы измерения напряжения постоянного тока (-1)–1 В;
V2 – каналы измерения напряжения постоянного тока 0–0,1 В;
R – каналы измерения сопротивления 0–2000 Ом;
– каналы измерения температуры (тип термометра сопротивления):
A28 – 50 М с α = 0,00428 °C^{-1};
A26 – 50 М с α = 0,00426 °C^{-1};
B28 – 100 М с α = 0,00428 °C^{-1};
B26 – 100 М с α = 0,00426 °C^{-1};
C85 – Pt 50 с α = 0,00385 °C^{-1};
C91 – 50 П [Pt (391) 50] с α = 0,00391 °C^{-1};
D85 – Pt 100 с α = 0,00385 °C^{-1};
D91 – 100 П [Pt (391) 100] с α = 0,00391 °C^{-1};
G – 100 Н с α = 0,00617 °C^{-1};
H85 – Pt 1000 с α = 0,00385 °C^{-1};
H91 – 1000 П [Pt (391) 1000] с α = 0,00391°C^{-1}.
– каналы измерения температуры (тип термоэлектрического преобразователя):
J – (-100)–1200 °C;
T – (-100)–400 °C;
E – (-100)–1000 °C;
K – (-100)–1370 °C;
N – (-100)–1300 °C;
[A-1] – 20–2450 °C;
[A-2] – 20–1800 °C;
[A-3] – 20–1800 °C;
L – (-100)–800 °C.

б) Каналы ввода подгруппы 2:
2.nX – подгруппа 2, канал (n = 1... 4),
X – тип канала:
I – каналы измерения силы постоянного тока 4–20 мА;
I1– каналы измерения силы постоянного тока 0–20 мА;
I2 – каналы измерения силы постоянного тока (-5)–5 мА;
V – каналы измерения напряжения постоянного тока (-10)–10 В;

V3 – каналы измерения напряжения постоянного тока 0–10 В.

в) Каналы вывода подгруппы 3:
3.nX – подгруппа 3, канал (n = 1... 3),
X – тип канала:
I – каналы воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА;
I1 – каналы воспроизведения силы постоянного тока 0–20 мА;
V – каналы воспроизведения напряжения постоянного тока (-10)–10 В;
V3 – каналы воспроизведения напряжения постоянного тока 0–10 В.

г) Каналы ввода подгруппы 5:
5.nX – подгруппа 5, канал (n = 1... 3),
X – тип канала:
F – каналы измерения частоты сигнала 5–20000 Гц.

Примечания:
1. Все не указанные в конфигурации аналоговые каналы ввода-вывода подгрупп 1–3 настраиваются для измерения (воспроизведения) постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА. Канал воспроизведения напряжения подгруппы 3 – от 0 до 10 В. Все не указанные дискретные каналы ввода-вывода подгрупп 4–6 – это каналы ввода-вывода дискретного состояния да/нет (без возможности перестройки). Все каналы подгруппы 7 – это нормально разомкнутые контакты реле AC 250 В/2 А, DC 30 В/2 А (без возможности перестройки).
2. Каналы измерения сопротивлений (термосопротивлений) по умолчанию конфигурируются для трехпроводной схемы подключения. При необходимости измерения по четырехпроводной схеме подключения, после обозначения типа сопротивления (типа термосопротивления) следует указывать «/4».
3. При заказе каналов измерения сигналов термопар необходимо учитывать, что требуется дополнительно задействовать один канал подгруппы 1 для измерения температуры свободных концов термопары при помощи вставки холодного спая из комплекта поставки изделия. Для данного канала необходимо выбрать конфигурацию измерения сигнала термосопротивления типа Pt100 с a=0.00385 С-1 (3-х или 4-х проводная схема подключения).
4. В пределах одной подгруппы обозначение каналов различных типов следует разделять символом «+».

Пример кода заказа:

Модуль контроллера измерительный Simbol-100 Simbi-10-230/1.1D85+1.2V2+2.1V3+2.3I+5.2F,
в котором:
* канал 1 первой подгруппы – канал измерения температуры термопреобразователем сопротивления типа Pt 100 с α=0,00385 °C^{-1};
* канал 2 первой подгруппы – канал измерения напряжения постоянного тока от 0 до 0,1 В;
* канал 1 второй подгруппы - канал измерения напряжения постоянного тока от 0 до 10 В;
* канал 3 второй подгруппы – канал измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА;
* канал 2 пятой подгруппы – канал измерения частоты сигнала от 5 до 20000 Гц.

Питание контроллера осуществляется от сети переменного тока напряжением 230 В.

Встроенные возможности. Регистратор исключительных ситуаций

Назначение

Реализованный в базовом встроенном ПО регистратор предназначен для расширения функциональных возможностей программных регистраторов SCADA-систем и позволяет локально регистрировать значения быстро меняющихся параметров технологических процессов в момент возникновения нештатных ситуаций на объекте.

Регистратор имеет два независимых канала регистрации данных с периодом регистрации от 10 мс до 50000 мс. Оба канала имеют ряд идентичных настроек для фиксации двух событий.

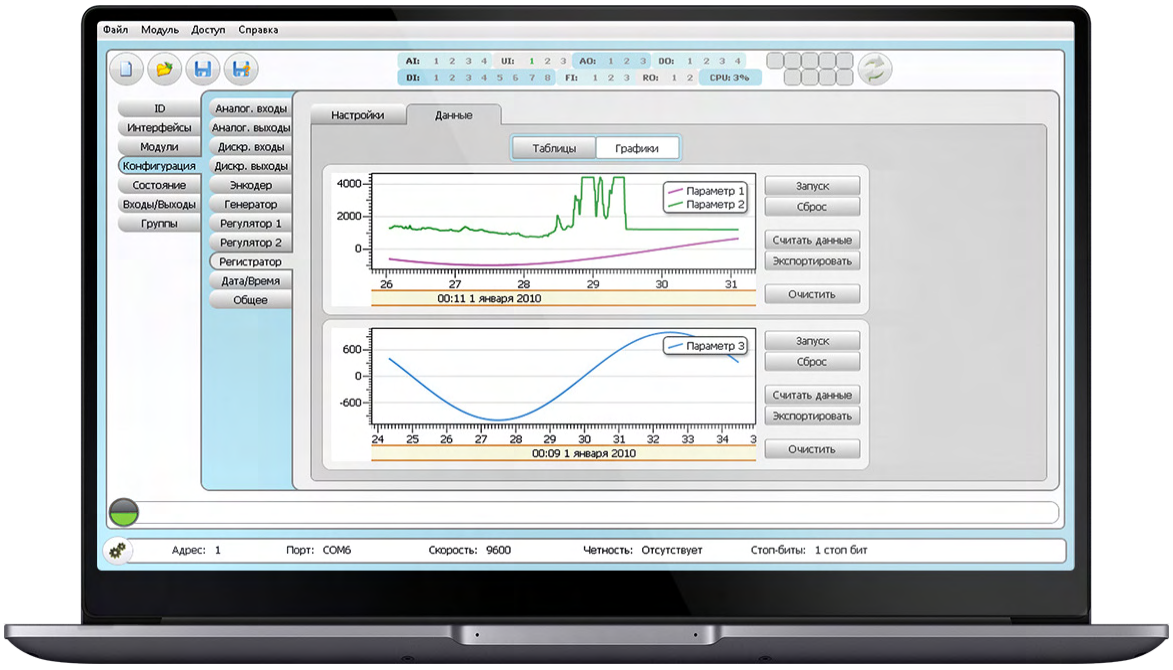
Каждый канал регистратора может регистрировать до 4-х технологических параметров. Значения параметров фиксируются в оперативной памяти по кольцу с указанным периодом до наступления события (сигнала фиксации). После возникновения события регистратор может продолжать сохранять параметры в течение некоторого времени, что позволяет отследить значения параметров процесса не только до события, но и после.

Для конфигурирования регистратора используется СПО «SimbiSoft».

Параметры регистратора

Каналы регистратора имеют следующие настройки:

- Период регистрации. Интервал времени между сохраненными данными. Настройка является общей для обоих каналов. Допустимые значения – от 10 мс до 50000 мс.
- Регистрируемые параметры. Каждый канал может фиксировать до 4-х произвольно назначаемых параметров, как собственных каналов ввода-вывода контроллера, так и каналов ввода-вывода внешних подключенных модулей расширения.
- Способ регистрации. Реализованы два способа регистрации: периодический и спорадический. Периодический – регистратор сохраняет данные через время равное периоду регистрации. Спорадический – регистратор сохраняет данные по превышению апертуры. Последний способ используется для сжатия данных за счет отбрасывания значений с малым изменением величины.
- Значение апертуры. Апертура – разница между последним сохраненным и текущим значением параметра. Используется при спорадическом способе регистрации. Значение апертуры, равное, нулю, приравнивает спорадический способ регистрации к периодическому.
- Формат сохраняемых данных. Данные могут быть сохранены в трех форматах: float (числа с плавающей запятой), масштабируемый (числа с фиксированной запятой), нормализованный (целые числа).
- Событие фиксации. Каждый канал регистратора имеет защелку, которая фиксирует время события и запускает процесс завершения регистрации. Для настройки необходимо указать источник события – дискретный сигнал или пороговое значение аналоговой величины, и условие сравнения (по превышению или по занижению).
- Время до и после фиксации. Регистратор может продолжать работу в течение некоторого времени после сигнала фиксации для регистрации параметров после события.
- Распределение памяти между каналами. При необходимости можно распределять общую память регистратора между каналами регистрации, что позволяет оптимизировать время регистрации и объем занимаемой каналами памяти.



Графический вид представления данных (сверху канал 1, снизу канал 2)

EvroPribor®

REGION-GAZ

Техническое диагностирование
ПРГ, ШРП, ГРП

ссылка на сайт

EvroPribor®

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВИДЕОГРАФИЧЕСКИЙ VizoGraf v3.0

Комплекс измерительный видеографический

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Комплекс предназначен для измерения, математической обработки, отображения, регистрации и архивирования дискретных и аналоговых входных сигналов (далее входной сигнал), поступающих от технологических объектов, а также выдачи управляющих дискретных и аналоговых сигналов на внешние устройства.

Новая версия не только вобрала в себя все преимущества и достоинства предыдущей, но и расширила свой функционал. Как и прежде VizoGraf v3.0 это достойная замена приборам серии КС (КСМ, КСП, КСУ, КСД), а также регистратор для универсальных решений на конкретном объекте. Теперь любые виды аналоговых и дискретных сигналов ввода/вывода Пользователь имеет возможность подключать самостоятельно. Появились функции удаленного управления, резервного сохранения и многие другие.

Технические характеристики

Измерительный канал	Тип сигнала входного		Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	приведенной, %
Силы постоянного тока	от 4 до 20 мА		–	±0,10; ±0,20; ±0,25; ±0,05[2]
	от 0 до 20 мА		–	±0,10; ±0,20; ±0,25; ±0,05[2]
	от 0 до 5 мА		–	±0,10; ±0,25; ±0,05[2]
	от (-5) до 5 мА		–	±0,5; ±0,25; ±0,05[2]
Напряжения постоянного тока	от 0 до 10 В		–	±0,10; ±0,20; ±0,05[2]
	от 0 до 0,1 В		–	±0,20; ±0,05[2]
	от (-1,0) до 1,0 В		–	±0,10; ±0,20
	от 0 до 2 В		–	±0,05[2]
	от 0,4 до 2 В		–	±0,05[2]
	от (-5,0) до 5,0 В		–	±0,05[2]
	от (-10) до 10 В		–	±0,10; ±0,20; ±0,05[2]
	от 0 до 1 В		–	±0,10; ±0,20; ±0,05[2]
	от (-100) до 100 мВ		–	±0,10; ±0,20
	от 0 до 100 мВ		–	±0,10; ±0,20; ±0,05[2]
Частоты	от 5 до 20000 Гц		–	±0,02
Сопротивления постоянному току	от 0 до 400 Ом		–	±0,10; ±0,20; ±0,05[2]
	от 0 до 4000 Ом		–	±0,10; ±0,20; ±0,1[2]
	от 0 до 2000 Ом		–	±0,25
Сигналов термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651	медные ТС (50 М, 100 М) с α = 0,00428 °С$^{-1}$ от -180 °С до 200 °С, с α = 0,00426 °С$^{-1}$ от -50 °С до 200 °С		±0,4 °С ±0,4 °С	±0,20[1] ±0,25[1]
	платиновые ТС (Pt 50, Pt 100, Pt 1000) с α = 0,00385 °С$^{-1}$ от -200 °С до 850 °С, Pt 1000 с α = 0,00385 °С$^{-1}$ от -200 °С до 250 °С		±0,4 °С –	±0,1[1] ±0,2[1]
	платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с α = 0,00391 °С$^{-1}$ от -200 °С до 850 °С Pt 1000		±0,4 °С	±0,10[1]
	никелевые ТС (100 Н), с α = 0,00617 °С$^{-1}$ от -60 °С до 180 °С		±0,4 °С	±0,25[1]
Термомопротивления с НСХ	медные ТС (гр. 23) с α = 0,00426 °С$^{-1}$ от -50 °С до 180 °С		±0,4 °С	-
	платиновые ТС (гр. 21), с α = 0,00391 °С$^{-1}$ от -200 °С до 650 °С		±0,4 °С	-
	никелевые ТС (Ni1000), с α = 0,00500 °С$^{-1}$ от -60 °С до 250 °С		±0,4 °С	-
Сигналов термопар с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	R	от 0 до 1760 °С	±2,0°С; ±1,0°С[2]	–[1]
	S	от 0 до 1760 °С	±2,0°С; ±1,0°С[2]	–[1]
	J	от (-100) до 1200 °С	±2,0°С; ±1,0°С[2]	±0,30[1]
	T	от (-100) до 400 °С	±2,0°С; ±1,0°С[2]	±0,30[1]
	E	от (-100) до 1000 °С	±2,0°С; ±1,0°С[2]	±0,30[1]

Измерительный канал	Тип сигнала входного		Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	приведенной, %
	K	от (-100) до 1370 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,30[1]
	N	от (-100) до 1300 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,30[1]
	A-1	от 20 до 2450 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,20[1]
	A-2	от 20 до 1800 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,20[1]
	A-3	от 20 до 1800 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,20[1]
	L	от (-100) до 800 °C	±2,0°C; ±1,0°C[2]	±0,30[1]

Примечания:
1 - Для каналов модуля Simbi-10
2 - Для каналов преобразователей сигналов CS

Измерительный канал	Тип сигнала выходного	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Силы постоянного тока	4–20 мА 0–20 мА	±0,10; ±0,15; ±0,25
	0–5 мА	±0,10; ±0,25
Напряжения постоянного тока	0–10 В	±0,10; ±0,15; ±0,25
	(-10)–10 В	±0,15

Диапазон рабочих температур и климатическое исполнение комплекса:

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон рабочих температур комплекса, °C	0–50
Диапазон температур хранения комплекса, °C	(-20)–60
Относительная влажность воздуха, %	10–90
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	IP20
Степень защиты панели оператора (лицевая сторона) в зависимости от исполнения по ГОСТ 14254	IP65, IP66
Срок службы, не менее, лет	10

Общие характеристики комплекса в «Базовом варианте»:

Характеристики интерфейса связи панель оператора – модули ввода-вывода	
Коммуникационный интерфейс	RS-485
Протокол передачи данных	Modbus RTU (8N1)
Тип линии связи	Экранированная витая пара, UTP
Длина линии связи, не более, м	1200
Скорость обмена кбит/с	115,2 (от 2,4 до 115,2)
Характеристики интерфейса связи панель оператора – верхний уровень	
Коммуникационный интерфейс	Ethernet 10/100 Base TX
Протокол передачи данных	Modbus TCP (port 502)
Тип линии связи	Экранированная витая пара, UTP
Длина линии связи, не более, м	100
Скорость обмена Мбит/с	100
IP панели	Программируется

Характеристики архива данных	
Период выборки	1 секунда (0,5… 25 секунд); 0,2 *
Объем памяти USB	32 Гб (FAT32)
Глубина архива данных, не менее, лет	5

* – для VG-15

Краткие технические характеристики применяемых панелей оператора в «Базовом варианте»

Наименование параметра	Значение				
	VG-4	VG-7	VG-10	VG-12	VG-15
Диагональ*	4,3"	7"	9,7"	12,1"	15"
Разрешение	480x272	800x480	1024x768	1024x768	1024x768
Цветность	16M		16,2M	16,7M	16,24M
Номинальное напряжение питания, В	24 DC				
Номинальный ток, А	0,3	0,35	1	1,5	1,3
Диапазон напряжения питания, В	20–28 DC				
Потребляемая мощность, Вт	7,2	8,4	24	36	31,2
Коммутационные порты/интерфейсы:					
COM1 (2) (RS232), Male	1	2	2	1	2
COM1 (RS485 2W), Male	1	–	–	–	–
COM1 (RS485 4W), Male	1	–	–	–	–
COM3 (RS485 2W), Male	1	–	–	–	–
COM1 (2) (RS485 2W), Female	–	1	1	1	1
COM1 (2) (RS485 4W), Female	–	1	1	1	1
COM3 (RS485 2W), Female	–	1	1	1	1
CAN bus	–	1	1	1	1 (нет)***
Ethernet 10/100 Mbps, RJ45	1	1	2	1	2
USB Host	1	1	1	1	1
SD Card	–	–	–	1	1
Протокол**	ModBus RTU Master, ModBus TCP Master				
Максимальный размер проекта, Мб	16	16	120	64	64
Загрузка проектов с ПК по Ethernet	Да				
Загрузка проектов с USB накопителя	Да				
Загрузка проектов с ПК по USB	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Загрузка проектов с SD карты	Нет	Нет	Нет	Да	Да (нет)***
Размер памяти под архив в панели, Мб	48	48	64	64	64
Сохранение архивов:					
Память панели	Да				
USB накопитель	Да				
SD карта	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Доступ по FTP к памяти панели	Есть				
Доступ по FTP к USB накопителю	Есть				
Доступ по FTP к SD накопителю	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
Удалённый доступ по VNC	Да				
Материал корпуса	Пластик				Лицевая сторона – пластик; корпус – /алюминий
Способ охлаждения	Безвентиляторный				
Диапазон рабочих температур, °C	0–50				
Диапазон температур хранения, °C	(-20)–60				
Относительная влажность воздуха, %	10–90				
Время наработки на отказ подсветки	> 30000 часов			> 50000 часов	
Степень защиты по фронту	IP 65 (IP 66)				
Масса, кг, не более	0,25	0,60	0,92	2,00	2,75 (2,6)***
ПО для разработки проектов	EasyBuilder Pro*				EasyBuilder Pro, Easy Launcher, с MT Viewer

* – «Под заказ» возможны другие диагонали панелей.
** – «Под заказ» возможны другие протоколы.
*** – для разных модификаций сенсорных панелей оператора 15".
Примечание: *по состоянию на январь 2024 г. VizoGraf v3.0 в наличии в исполнении на VG-10, VG-15.

Архивирование и журнал событий

Все аналоговые (AI) и входные дискретные (DI) сигналы заносятся в архив с интервалом от 500 мс. Доступные по заказу значения: 0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,2; 5; 10; 20; 25 секунд.
Все дискретные сигналы дополнительно заносятся в журнал событий по мере их возникновения.
Глубина архива зависит от интервала архивирования, количества каналов и объема памяти. При встроенной памяти 128 Мб, для 32 аналоговых каналов с интервалом 500 мс глубина архива составляет не менее 30 суток. При заполнении встроенной памяти на 95 % происходит автоматический перенос архивов на USB Flash накопитель (при его наличии). При этом глубина архивирования увеличивается пропорционально объему памяти внешнего USB Flash накопителя (до 32 Гб FAT32).
Просмотр архивов, хранящихся на встроенной памяти, возможен на экране панели, а архивов, хранящихся на накопителепри помощи web -интерфейса.

Авторизация

Комплекс имеет многоуровневую систему авторизации, позволяющую исключить несанкционированный доступ к различным режимам.
Уровни доступа пользователей:

Функции комплекса	Уровень доступа	Название
Доступны все окна для просмотра и все настройки, кроме окна «Настройки» и добавления новых пользователей	A	Оператор
Доступны все окна и настройки без ограничений, возможность создания и корректировки учётных записей пользователей.	A… L	Интерфейс программиста

Более высокий уровень доступа позволяет работать с режимами, защищенными более низким уровнем доступа.

Ключевые особенности

Комплекс может быть изготовлен в «базовом» варианте и в варианте «под заказ» в исполнениях VG-4, VG-7, VG-10, VG-12 и VG-15.
Общие функции, выполняемые комплексом измерительным видеографическим VizoGraf v3.0:

- Регистрация следующих типов аналоговых сигналов:
  – сигналы термосопротивления;
  – сигналы термо-ЭДС;
  – сигналы тока;
  – сигналы напряжения.
- Регистрация дискретных входных сигналов: «сухой» контакт, транзисторный ключ.
- Формирование дискретных выходных сигналов из сигналов событий аналоговых каналов, (замыкание контактов реле либо транзисторных ключей) по достижении уставок аналоговых каналов (4 уставки – верхние и нижние аварийные и предупредительные).
- Математическая обработка измеренных сигналов, включающая:
  – приведение нормированных сигналов к физической величине;
  – линейная или корнеизвлекающая прямая и обратная характеристики;
  – умножение измеренной величины на коэффициент и добавление постоянной составляющей.
- Формирование, отображение и архивирование до 7 дискретных сигналов событий для каждого аналогового канала:
  – попадание сигнала в зону верхней или нижней предупредительных уставок;
  – попадание сигнала в зону верхней или нижней аварийных уставок;
  – выход сигнала за верхнюю или нижнюю границу диапазона измерения (обрыв или короткое замыкание датчика);
  – скорость изменения сигнала за 2 последовательных цикла измерения больше допустимой.
- Автоматическое масштабирование главного экрана комплекса в зависимости от количества подключенных модулей;
- Формирование, архивирование и просмотр журнала событий;
- Удаленный доступ к комплексу с любого гаджета посредством cMT Viewer, VNC терминал либо технологии EasyAccess;
- Возможность создания пользовательских экранов;
- Возможность сделать резервную копию проекта и резервную копию настроек; позже восстановить данные из копий;
- Всплывающие подсказки;
- Просмотр текущих данных в виде графиков (автоматическая подстройка шкалы);
- Просмотр архивных данных в виде графиков, в том числе формирование файла за день;
- Многоуровневая авторизация пользователя, в том числе при помощи USB-ключа*.

- Архивирование во встроенную память всех входных, расчетных сигналов и журнала событий.

При заполнении встроенной памяти – автоматический сброс архивных данных на USB Flash накопитель при его наличии.

- Сохранение на USB Flash накопитель копии любого экрана по команде оператора, а также отправка ее на печать.
- Отключение/включение анализа уставок.
- Емкостной дисплей (мультитач, зум, масштаб)*
- Внутренняя память – 800–900 Мбайт*
- Проходной режим для конфигурации модулей*
- Wed-интерфейс, просмотр/управление из браузера без VNC*
- Конфигурация из браузера через Wed-интерфейс*

– Бэкап проекта;
– Загрузка проекта;
– Настройка e-mail рассылки;
– RW-бэкапы (настройки/уставки);
– RW-загрузка;
– DataLog/Тренды.

- Выбор отображаемых каналов.
- Связь с верхним уровнем по интерфейсу Ethernet.
- Конфигурирование параметров комплекса с панели оператора.
- OPC-сервер.
- Возможность подключения преобразователей сигналов CS-A /CS-AEx.

* – для VG-15

В «базовом» варианте комплекс VG-10, VG-12 и VG-15 выполняет следующие функции:
– Использование панели оператора 10, 12 и 15 дюймов с разрешением 1024x768 (800x600);
– Регистрация до 32 входных аналоговых каналов;
– Регистрация до 16 дискретных входных сигналов;
– Формирование до 16 дискретных выходных каналов.

Вид главного экрана VizoGraf v3.0 VG-15 (VG-10, VG-12)
с 32 входными аналоговыми каналами и 16 входными дискретными каналами

В «базовом» варианте комплексов VG-7:
– Использование операторской панели 7 дюймов 1024x768 (800x600);
– Регистрация до 16 входных аналоговых сигналов;
– Регистрация до 16 входных дискретных сигналов;
– Формирование до 16 дискретных выходных сигналов.

В «базовом» варианте комплекс VG-4:
– Использование операторской панели 4,3 дюйма (480x272);
– регистрация до 8 входных аналоговых сигналов.

Вид главного экрана VizoGraf v3.0 VG-7
с 12 входными аналоговыми каналами и 16 входными дискретными каналами

В «базовом» варианте комплекс VG-4:
– Использование операторской панели 4,3 дюйма (480x272);
– регистрация до 8 входных аналоговых сигналов.

Вид главного экрана VizoGraf v3.0 VG-4
с 8 входными аналоговыми каналами

В варианте «под заказ» возможно добавление входных и выходных дискретных и аналоговых каналов, реализация визуализации процесса заказчика, а так же иные размеры панелей оператора и пр.
Если количество аналоговых каналов больше 32, то они отображаются на различных экранах по 32 канала с добавлением кнопок навигации между экранами.

Новый код заказа

Комплекс измерительный видеографический VizoGraf

VG – ___-___-___-___-___-___-___/___x(___)___-….___x(___)___/___-___
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 8 9 10 11 12

где:

1. Панель оператора:
4 – размер дисплея 109 мм (4,3″);
7 – размер дисплея 178 мм (7″);
10 – размер дисплея 246 мм (9,7″); 250 мм (10,0″); 256 мм (10,1″); 264 мм (10,4″);
12 – размер дисплея 305 мм (12″); 307 мм (12,1″);
15 – размер дисплея 381 мм (15″);
- – по заказу.
2. Напряжение питания комплекса:
230 – диапазон напряжения питания 90–250 В, 47–63 Гц; номинальное напряжение питания 230 В, 50 Гц
24 – диапазон напряжения питания 18–28 В постоянного тока; номинальное напряжение питания 24 В постоянного тока
3. Материал корпуса панели оператора:
P – пластик
M – металл
4. Внешний накопитель:
0 – отсутствует
1 – USB
2 – SDHC
3 – по заказу
5. Аудиовыход
0 – отсутствует
1 – есть
6. Программное обеспечение:
B – базовое
Z – «под заказ»
7. Встроенный ПИД-регулятор:
0 – отсутствует
1 – 2 ПИД-регулятора
8. Количество каналов;
9. Условное обозначение нормированной погрешности канала/группы однотипных каналов;

10. Код, каналы ввода-вывода в соответствии

Код	Каналы ввода-вывода
A	Входной канал измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P	Входной канал измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
A1	Входной канал измерения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P1	Входной канал измерения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
A2	Входной канал измерения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P2	Входной канал измерения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
A3	Входной канал измерения силы постоянного тока от (-5)–5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P4	Входной канал измерения силы постоянного тока (-5)–5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
V	Входной канал измерения постоянного напряжения 0–10 В
V1	Входной канал измерения постоянного напряжения (-10)–10 В
V2	Входной канал измерения постоянного напряжения 0–1 В
V3	Входной канал измерения постоянного напряжения (-1)–1 В
V7	Входной канал измерения постоянного напряжения 0–100 мВ
V9	Входной канал измерения постоянного напряжения (-100)–100 мВ
V11	Входной канал измерения постоянного напряжения от (-5)–5 В
V12	Входной канал измерения постоянного напряжения от 0–2 В
V13	Входной канал измерения постоянного напряжения от 0,4–2 В

Код	Каналы ввода-вывода
50М[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 М с α = 0,00428 °С$^{-1}$
50М26[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 М с α = 0,00426 °С$^{-1}$
100М[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 М с α = 0,00428 °С$^{-1}$
100М26[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 М с α =0,00426 °С$^{-1}$
Pt50[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 50 с α = 0,00385 °С$^{-1}$
Pt100[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 100 с α = 0,00385 °С$^{-1}$
Pt1000[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 1000 с α = 0,00385 °С$^{-1}$
50П[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 П или Pt (391) 50 с α = 0,00391 °С$^{-1}$
100П[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 П или Pt (391) 100 с α = 0,00391 °С$^{-1}$
100Н[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 Н с α = 0,00617 °С$^{-1}$
1000П[1]	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 1000 П или Pt (391) 1000 с α = 0,00391 °С$^{-1}$
Н	гр. 23 с α = 0,00426 °С$^{-1}$
I	гр. 21 с α = α = 0,00391 °С$^{-1}$
NI1000(2); LG-NI1000(2); Ni1000 TK5000(2)	Ni1000 с α = 0,00500 °С$^{-1}$ (двухпроводная схема)
NI1000; LG-NI1000; NI1000 TK5000	Ni1000 с α = 0,00500 °С$^{-1}$ (трехпроводная схема)
OR2	Входной канал измерения сопротивления 0–2000 Ом
OR3	Входной канал измерения сопротивления 0–400 Ом
OR4	Входной канал измерения сопротивления 0–4000 Ом
R	Входной канал измерения сигнала термопар типа R (ТПП)
S	Входной канал измерения сигнала термопар типа S (ТПП)
J	Входной канал измерения сигнала термопар типа J (ТЖК)
T	Входной канал измерения сигнала термопар типа T (ТМК)
E	Входной канал измерения сигнала термопар типа E (ТХКн)
K	Входной канал измерения сигнала термопар типа K (ТХА)
N	Входной канал измерения сигнала термопар типа N (ТНН)
A-1	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-1 (ТВР)
A-2	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-2 (ТВР)
A-3	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-3 (ТВР)
L	Входной канал измерения сигнала термопар типа L (ТХК)
DA[2, 3]	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внешнего источника напряжения
DB[2, 3]	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника, на клемме COM – положительный потенциал
DC[2, 3]	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника, на клемме COM – отрицательный потенциал
DD[3]	Входной канал дискретный 5 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника
OA	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием от внешнего источника напряжения
OA1	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP1	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 0–20 мА с питанием от внешнего источника напряжения
OA2	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP2	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока 0–5 мА с питанием от внешнего источника напряжения

Код	Каналы ввода-вывода
OV	Выходной канал воспроизведения постоянного напряжения 0–10 В
OV2	Выходной канал воспроизведения постоянного напряжения (-10)–10 В
F	Выходной канал дискретный на измерения частоты сигнала 5–20000 Гц
RO	Выходной канал дискретный релейный 250 В, 50 Гц или 30 В постоянного тока
DO[2]	Выходной канал дискретный на полупроводниковых ключах с изолированным затвором N-типа, 45 В постоянного тока
UN[5,6]	Универсальные измерительные каналы с сигналами согласно кодам P, P1, P2, P4, V, V1, V2, V3, V7, V9, OR2, OR3, OR4, R, S, J, T, E, K, N, A-1, A-2, A-3, L, 50M, 50M26, 100M, 100M26, Pt50, Pt100, Pt1000, 50П, 100П,1000П, 100H, Ni1000(2); LG-Ni1000(2);Ni1000 TK5000(2), Ni1000;LG-Ni1000;Ni1000 TK5000

11. Другие опции (по требованию заказчика) (допускается не указывать).
12. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Примечания:

1. Каналы без гальванической изоляции между собой;
2. Гальваническая изоляция между группами по 8 каналов. При необходимости поканальной гальванической изоляции при заказе к обозначению добавить индекс «G»;
3. При необходимости использования дискретного входа в качестве счетчика к обозначению добавить индекс «C»;
4. По умолчанию все аналоговые каналы ввода-вывода конфигурируются в диапазоне от 4 до 20 мА постоянного тока, все дискретные – каналы ввода-вывода дискретного состояния да/нет;
5. По умолчанию настраиваются на измерение сигнала согласно коду P настоящей таблицы. При заказе других сигналов следует разделять обозначение, канала и измеряемого (воспроизводимого) сигнала символом «.».
Пример записи: 2x(0,25)UN.P1–1x(0,1)UN.V–1x(0,4)UN.Pt100;
6. Каналы измерения сопротивлений (термосопротивлений) по умолчанию конфигурируются для трехпроводной схемы подключения. При необходимости измерения по четырехпроводной схеме подключения, после обозначения типа канала следует указывать «(4)».
7. При заказе каналов искробезопасного исполнения после кода канала следует добавить «(Ex)». Пример записи: 16x0,1P(Ex).

Пример кода заказа:

Комплекс измерительный видеографический VizoGraf
VG-15-230-M-1-1-Z-0/4x(0,4)UN.50M-2x(0,1)UN.V-2x(0,25)UN-6x(0,4)Pt100-16xDC-8xRO/2xPW8,8реле/v3.0
в котором:
– диагональ дисплея панели – 15";
– напряжение питания – 230 В, 50 Гц (номинальное);
– материал корпуса панели – металл;
– внешний накопитель – USB;
– наличие аудиовыхода – есть;
– программное обеспечение – под заказ (обязательно предоставление ТЗ);
– встроенные ПИД-регуляторы – отсутствуют;
– версия VizoGraf – v3.0.
Каналы:
*4 канала – универсальные измерительные каналы, поверенные на тип канала измерения термосопротивления 50 М с α = 0,00428 °C^{-1}, предел допускаемой основной абсолютной погрешности ±0,4 °C, (4x(0,4)UN.50M);
*2 канала – универсальные измерительные каналы, поверенные на тип канала постоянного напряжения 0–10 В , предел допускаемой основной приведенной погрешности ±0,1 %, (2x(0,1)UN.V);
*2 канала – универсальные измерительные каналы, поверенные на тип канала по-умолчанию, т.е. на тип канала измерения силы постоянного тока 4–20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника питания, предел допускаемой основной приведенной погрешности ±0,25 %, (2x(0,25)UN);
*6 каналов – каналы измерения термосопротивления Pt 100 с α = 0,00385 °C^{-1}, предел допускаемой основной абсолютной погрешности ±0,4 °C, (6x(0,4)Pt100);
*16 каналов – дискретные входные сигналы 24 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника, на клемме COM – отрицательный потенциал (16xDC);
*8 каналов – дискретные релейные выходные сигналы (8xRO).

Дополнительное оборудование:
Источник питания/модуль гальванической развязки PW8 2 шт. (2xPW8);
Промежуточные реле 8 шт. (8 реле).

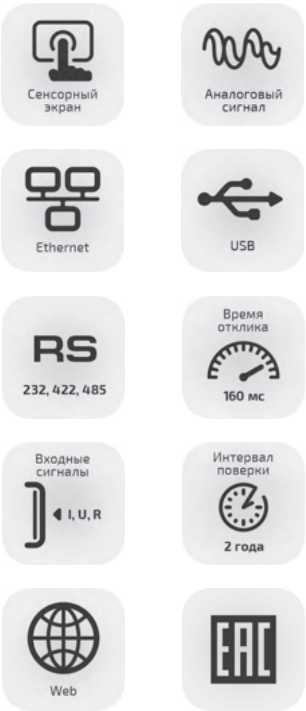
EvroPribor®

РЕГИСТРАТОР ЦИФРОВОЙ

PR

безбумажный регистратор

Перейти в раздел на сайте



Назначение

Линейка безбумажных регистраторов серии PR представлена тремя модификациями: экономичное исполнение PR10 для решения малых задач автоматизации, базовая модель PR20 и исполнение с максимальными функциональными возможностями PR30. Кроме стандартных для любого регистратора функций регистрации и сигнализации, серия PR позволяет проводить математическую и пакетную обработку данных, отображать мнемосхемы, формировать отчеты в необходимой форме и отправлять их на печать.

Коммуникационные интерфейсы Ethernet и RS485 служат для интегрирования PR в системы автоматизации или передачи данных по локальным сетям и сети Internet. Модульная конструкция обеспечивает возможность конфигурации прибора под конкретную задачу потребителя, что исключает излишние траты на неиспользуемые опции.

Современные технологические процессы могут включать в себя десятки и сотни переменных, контроль которых критически важен для получения выходного продукта надлежащего качества и количества – от продуктов питания до параметров энергетических и коммунальных коммуникаций. Для решения этой задачи существует специальный класс приборов – промышленные регистраторы данных. Безусловно, перечень вопросов, доступных этим приборам в их нынешнем поколении выходит, за рамки простого архивирования – они могут стать основой достаточно серьезной локальной САУ. ООО «НПЦ «Европрибор», учитывая свой опыт и мировые тенденции в этом направлении, выпускает второе поколение регистраторов. Следует отметить, что серия PR – это не просто улучшение технических характеристик по сравнению с предыдущей линейкой, но и принципиально новые возможности прибора с точки зрения эргономики и функциональности.

Технические характеристики

Параметр / Тип прибора		PR10	PR20	PR30
Количество аналоговых входов		3, 6	6, 12, 18, 24	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48
Типы входных сигналов		Аналоговые (термосопротивление, термопара, ток, напряжение) Дискретные (в т. ч. счетные импульсы – до 100 Гц)		
Типы выходных сигналов		Аналоговые (ток, напряжение) Дискретные (в т. ч. счетные импульсы – до 100 Гц)		
Частота опроса/регистрации		100 мс/от 1 с		
Дополнительные возможности регистратора		Работа с математическими каналами (функции, счетчики и сумматоры), обработка сигналов внешних модулей, пакетная обработка, отображение мнемосхем, диспетчеризация доступа (настройка уровней доступа)		
Количество внешних вводных каналов		24	48	96
Дисплей	Диагональ	4,3"	5,6"	12,1"
	Тип	TFT сенсорный	TFT сенсорный	TFT сенсорный
	Разрешение, пикс.	480x272	640x480	1024x768
Ресурс дисплея, часов		30 000	30 000	60 000
Скринсэйвер/E-mail		Есть/Есть		
RAM, Мб		256		
Скринсэйвер/E-mail		Есть/Есть		
Процессор		ARM-Cortex-A8, 1 ГГц		
Внутренняя Flash-память, Мб		256		
RAM, Мб		256		
Интерфейс Ethernet		Стандартно, Modbus TCP/IP, 10/100 Base T, порт RJ45		
Интерфейс RS-232/422/485		Опционально, RS-232 или RS-422/485, Modbus RTU		
SD-card/USB		1 слот под SD, 2 слота USB		
Базовое ПО для PC		Просмотр архивов/изменение конфигурации регистратора/распечатка архивов		
Расширенное ПО для PC Data Acquisition Studio		1. Просмотр в реальном времени 2. Просмотр архивов/изменение конфигурации регистратора/распечатка архивов		
Напряжение питания		90–230 В 50 Гц или 11–36 В постоянного тока		
Внешние размеры, мм		144x144x189	144x144x189	288x288x189
Монтажный вырез в щите, мм		137x137	137x137	281x281
Степень защиты		IP65 (с лицевой стороны)/IP20 (с обратной стороны)		
Рабочая температура, °C		0–50		
Влажность, %		20–90, (без конденсации)		

Ключевые особенности

- Три исполнения в зависимости от величины дисплея и количества входных аналоговых сигналов;
- Цветной сенсорный TFT дисплей высокого разрешения;
- Модули ввода-вывода, работающие по принципу «plug&play»;
- Слот для SD-карты для расширения внутренней памяти;

- Два USB-порта для подключения внешних устройств хранения;
- Малая габаритная глубина для уменьшения размера установочных шкафов;
- Большой набор интерфейсов для сетевой работы;
- Степень защиты IP65 (с лицевой стороны);
- Различные варианты отображения измеряемых значений: тренды, барграфы и числа (круговая диаграмма для PR-30);
- Составление отчетов за выбранный период времени (день, неделя, месяц);
- Рассылка электронных писем с уведомлениями об авариях напрямую с регистратора;
- Встроенные модули таймеров, счетчиков и сумматоров, настройка уровня доступа;
- Возможность пакетного архивирования данных;
- Возможность использования внешних вводных модулей по RS-485;
- Создание мнемосхем.

Вид цифрового регистратора PR10 и PR20

Способ заказа

Регистратор цифровой __–___ ___ ___ ___–___ ___ ___–___ ___ ___

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1. Модификация регистратора:

PR10 (20, 30) – до 6 (24, 48) аналоговых входных каналов.

2. Напряжение питания:

4 – 230 В, 50 Гц;

5 – 24 В постоянного тока.

3. Количество входных аналоговых сигналов (платы AI203, AI206):

Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов
3	3	C	15	G	36
6	6	D	18	H	42
A	9	E	24	K	48
B	12	F	30		

4. Количество входных дискретных сигналов (платы DI206, RD233):

Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов
0	0	9	9	C	18
3	3	A	12		
6	6	B	15		

5. Количество выходных релейных сигналов (платы DO206, RD233):

Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов	Код	Кол-во каналов
0	0	9	9	C	18
3	3	A	12	D	21
6	6	B	15	E	24

6. Модуль связи с ПК:
0 – Ethernet;
1 – Ethernet + RS-485/422;
2 – Ethernet + RS-232.
7. Программное обеспечение (ПО) для PC:
1 – базовое ПО;
2 – расширенное ПО Data Acquisition Studio.
8. Функциональный блок:
1 – стандартная версия + выполнение математических функций;
2 – стандартная версия + ПО "Panel Studio" ;
3 –станд артная версия + выполнение математических функций + ПО "Panel Studio" ;
9. Карта памяти (SD-карта):
1 – 16 Гб;
2 – 32 Гб.
10. Конструктивное исполнение:
1 – щитовое, с выключателем источника питания на задней панели.
11. Количество выходных аналоговых сигналов (платы AO206):

Код	Количество каналов
0	0
6	6
A	12

Примечания:
При формировании заказа обязательно следует помнить, что максимальное количество слотов, доступных для конфигурации прибора:
– 4 – для PR10 и PR20;
– 16 – для PR30 (из них только 8 могут быть использованы под аналоговые входы).
Для всех типов регистраторов, помимо общего ограничения на количество слотов для конфигурации, имеются следующие ограничения:
Релейные выходы: 24 (четыре платы RO206).
Дискретные входы: 18 (три платы DI206).
Аналоговые выходы: 12 (две платы AO206).

Пример заказа:

Регистратор цифровой PR20-4B06-121-110 – регистратор с диагональю дисплея 5,6" и четырьмя слотами для конфигурации: напряжение питания 230 В, 50 Гц, два слота заняты двумя модулями аналоговых входов AI206, один слот – платой выходных реле RO206; интерфейс – Ethernet + RS-485/422; программное обеспечение для PC – Data Acquisition Studio; программное обеспечение самого регистратора (функциональный блок) – с математическими функциями и диспетчеризацией доступа; SD-карта емкостью 16 Гб; исполнение – щитовое, с выключателем питания; без аналоговых выходных каналов.

EvroPribor®

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

CS-A / CS-AEx

модуль измерительный

Перейти в раздел на сайте

*в модели CS-AEx

Назначение

Преобразователи сигналов измерительные CS-A предназначены для нормирования и гальванического разделения сигналов первичных преобразователей и измерительных устройств, для согласования между собой устройств с различными типами входных и выходных сигналов, для разделения сигналов первичных преобразователей на аналоговый и цифровой.

Преобразователи серии CS-A могут применяться как разделители сигналов при построении распределенных систем сбора данных в составе автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами. Преобразователи серии CS-AEx, как барьеры искрозащиты, применяются для нормирования выходных сигналов и обеспечения взрывобезопасности электрических цепей первичных преобразователей, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Существование различных типов унифицированных сигналов неизменно приводит к необходимости создания своеобразных «мостов» между измерительными и вторичными системами, работающими с различными стандартами этих самых сигналов. ООО «НПЦ «Европрибор» разработал и выпускает специальную линейку преобразователей сигналов CS. Кроме преобразования сигналов эти приборы также реализуют гальваническое разделение всех цепей: входной, выходной и цепи питания, что позволяет повысить помехоустойчивость измерительного канала.

Преобразователи позволяют решить вопрос стыковки вторичного оборудования с приборами КИПиА, а также осуществить передачу сигнала с первичных датчиков на большие расстояния, так как передавать цифровой сигнал гораздо более удобно и экономично.

Технические характеристики

Конструктивные и функциональные особенности:

– исполнение – узкий пластиковый корпус с креплением на DIN-рейку;
– одноканальные – один канал преобразования аналогового сигнала;
– три выходных порта: аналоговый выход, дискретный выход, цифровой выход интерфейса RS-485;
– встроенный порт питания для входной токовой измерительной цепи.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Основная погрешность преобразования, γ, %	±0,1
Дополнительная температурная погрешность, %/10°C	±0,5 · γ
Погрешность от изменения сопротивления нагрузки, %	±0,02
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания	≤0,5 · γ
Время отклика на скачок входного сигнала, не более, с	0,5
Время установления рабочего режима, не более, мин	5
Напряжение питания постоянного тока, В	От 18 до 36 (24 номинальное)
Сила потребляемого тока, не более, А	0,1
Пусковой ток в течение первых 5 мс, не более, А	0,3
Защита от обратной полярности питающего напряжения	Да
Транзисторный ключ управления сигнализацией: – максимальное рабочее напряжение, не более, В – максимальный коммутируемый ток, не более, мА	 100 25
Световая индикация: – состояние измерительного канала; – работоспособность интерфейса связи	Да
Интерфейс обмена: – нагрузка на шину; – протокол обмена; – максимальная скорость обмена, кбит/с	RS-485 1/256 Modbus RTU 230,4
Гальваническая изоляция всех сигнальных цепей и цепей питания	Да
Напряжение проверки изоляции вход. цепей (50 Гц), кВ, 1 мин	1,5
Напряжение проверки изоляции других цепей (50 Гц), кВ, 1 мин	0,5
Сопротивление изоляции электрических цепей, МОм, не менее	20
Время непрерывной работы	Не ограничено
Диапазон рабочих температур, °C	От -40 до +70
Потребляемая электрическая мощность, не более, Вт	2,5

Ключевые особенности

- Широкая номенклатура типов и диапазонов входных и выходных сигналов.
- Нормирование и разделение сигнала датчика на аналоговый и цифровой.
- Встроенный порт питания для входной токовой измерительной цепи.
- Встроенное питание для выходного токового сигнала.
- Диагностика целостности входных цепей подключения датчика.
- Разъемные клеммные соединители упрощают обслуживание устройств.

- Выносная вставка измерения температуры свободных концов термопары, которую можно устанавливать на внешнюю клеммную колодку.
- Наличие выходного порта управления технологической или аварийной сигнализацией.
- Полное гальванические разделение сигнальных цепей, цепей питания и интерфейса.
- Световая индикация состояния измерительного канала и интерфейса обмена.
- Возможность включения преобразователя в цифровую сеть стандарта RS-485.
- Возможность настройки по интерфейсу:

– параметров фильтрации входного сигнала;
– диапазонов преобразований входных и выходных сигналов;
– инверсии выходного сигнала;
– функций ключа управления сигнализацией;
– предельных значений для сигнализации.

- Возможность установки значения выходного аналогового сигнала через интерфейс связи (режим отладки технологического процесса).
- Преобразователи CS-AEx, как барьеры искрозащиты, могут передавать технологический параметр непосредственно из взрывоопасной зоны в информационную сеть предприятия.
- Передача измеренного параметра в автоматизированную систему контроля без использования промежуточных измерительных контроллеров и устройств.
- Широкий диапазон питающего напряжения с защитой от «переполюсовки».
- Широкий диапазон температур применения от -40 °C до +70 °C.

Особенности конфигурации

Конфигурация в пределах заказной спецификации (исполнения) может выполняться пользователем самостоятельно с помощью технологической программы «CS Configurator».
Программа позволяет пользователю конфигурировать:
– диапазон преобразований входного и выходного сигналов;
– степень фильтрации входного сигнала;
– выбор обратной характеристики преобразования;
– функцию порта управления внешней сигнализацией;
– параметры интерфейса RS-485.
Программа также используется для поверки преобразователей.
Для работы преобразователей в составе автоматизированных систем контроля и управления предоставляется локализованная версия протокола обмена Modbus RTU с описанием процедур обмена.

Рабочее окно программы «CS Configurator»

Способ заказа

Преобразователь сигналов измерительный CS – _____ _____ _____ _____ /_____-_____-_____

1 2 3 4 5 6 7

ТУ BY 390171150.014-2020,

где

1. Модификация преобразователя:

A – одноканальный (узкий корпус с креплением на DIN-рейку);

AEx – одноканальный искробезопасного исполнения (узкий корпус с креплением на DIN-рейку).

2. Обозначение типа входного сигнала (таблица 2, столбец Вход).

3. Обозначение типа выходного сигнала (таблица 2, столбец Выход 1).

4. Обозначение типа дополнительного выходного сигнала (таблица 2, столбец Выход 2).

5[1,2,3]. – Обозначение диапазона измерения входного сигнала/ диапазона изменения выходного сигнала преобразователя из табл. 3 и табл. 4 .

Таблица 2

Обозначение типа сигнала	Тип сигнала	Вход	Выход 1	Выход 2
0	Сигнал отсутствует	–	–	–
1	Постоянный ток	+	+	–
2	Напряжение постоянного тока	+	+	–
3	Сопротивление (термосопротивление)	+	–	–
4	Термопара	+	–	–
5	Цифровой сигнал (интерфейс RS-485)	–	–	+
Примечание: «+» – допустимый тип сигнала «–» – недопустимый тип сигнала				

6. Опции по требованию заказчика (допускается не указывать);

7. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

CS-A/CS-AEx

Таблица 3

Исполнение входных цепей	Тип входного сигнала		Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (погрешность АЦП)	Входное сопротивление
1	Сила постоянного тока		(4–20) мА	± 0,05 %	не более 100 Ом
			(0–20) мА	± 0,05 %	
			(0–5) мА	± 0,05 %	
			(-5-5) мА	± 0,05 %	
2	Напряжение постоянного тока		(0–10) В	± 0,05 %	не менее 1,1 МОм
			(-10–10) В	± 0,05 %	
			(-5–5) В	± 0,05 %	
			(0,4–2) В	± 0,05 %	
			(0–2) В	± 0,05 %	
ТС по ГОСТ 6651					
3	50М	ТСМ, α = 0,00428 °С$^{-1}$	(-180–200) °С	± 0,4 °С	-
	100М				
	Cu50 (или 50М)	ТСМ, α = 0,00426 °С$^{-1}$	(-50–200) °С		
	Cu100 (или 100М)				
	Pt50	ТСМ, α = 0,00385 °С$^{-1}$	(-200–850) °С		
	Pt100	ТСМ, α = 0,00385 °С$^{-1}$	(-200–850) °С	± 0,4 °С	-
	Pt1000				
	50П (или Pt(391)50)	ТСМ, α = 0,00391 °С$^{-1}$			
	100П (или Pt(391)100)				
	1000П (или Pt(391)1000)				
	100Н	ТСМ, α = 0,00617 °С$^{-1}$	(-60–180) °С		
ТС					
3	гр23	ТСМ, α = 0,00426 °С$^{-1}$	(-50–180) °С	± 0,4 °С	-
	гр21	ТСМ, α = 0,00391 °С$^{-1}$	(-200–650) °С		
	Ni1000	ТСМ, α = 0,00500 °С$^{-1}$	(-60–250) °С		
ТП по ГОСТ Р 8.585					
4	R	ТПП 13	(0–1760) °С	± 1,0 °С	не менее 1,1 МОм
	S	ТПП 10	(0–1760) °С		
	J	ТЖК	(-100–1200) °С		
	T	ТМКн	(-100–400) °С		
	E	ТХКн	(-100–1000) °С		
	K	ТХА	(-100–1370) °С		
	N	ТНН	(-100–1300) °С		
	A-1	ТВР	(20–2450) °С		
	A-2	ТВР	(20–1800) °С		
	A-3	ТВР	(20–1800) °С		
	L	ТХК	(-100–800) °С		

Исполнение входных цепей	Тип входного сигнала	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (погрешность АЦП)	Входное сопротивление
2	Напряжение постоянного тока	(0–1) В	± 0,05 %	не менее 1,1 МОм
		(0–100) мВ	± 0,05 %	
3	Сопротивление постоянному току	(0–400) Ом	± 0,05 %	-
		(0–4000) Ом	± 0,1 %	

Таблица 4

Исполнение выходных цепей	Тип выходного сигнала ЦАП	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (погрешность АЦП)
1	Сила постоянного тока	От 4 до 20 мА	± 0,05 %
		От 0 до 20 мА	
		От 0 до 5 мА	
2	Напряжение постоянного тока	От 0 до 10 В	
		От 0 до 5 В	

Примечания:

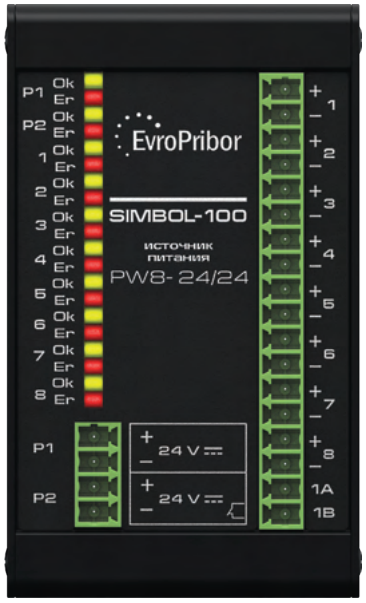
1. При указании диапазонов входных и выходных сигналов их следует приводить в скобках и с единицей измерения. Диапазон входного сигнала следует отделять от диапазона выходного символом «/».
2. Для уточнения необходимой схемы подключения термопреобразователей сопротивления при указании входного сигнала термосопротивления перед ним следует привести обозначение трехпроводной или четырехпроводной схемы подключения в виде «3.» либо «4.».
3. По заказу возможно изготовление преобразователя с инверсией выходного сигнала относительно входного сигнала.

Пример заказа:

1. Преобразователь сигналов измерительный CS с входным диапазоном от 0 до 20 мА и выходным диапазоном от 20 до 4 мА (обратная выходная характеристика).
Преобразователь сигналов измерительный CS–A115/(0–20)мА/(20–4)мА ТУ BY 390171150.014-2020

2. Преобразователь сигналов измерительный CS с входным диапазоном от 0 °С до +150 °С (термопреобразователь сопротивления платиновый Pt 100, с α = 0,00385 α C^{-1}) и выходным диапазоном от 4 до 20 мА. Схема подключения термометра сопротивления
3-х проводная.
Преобразователь сигналов измерительный CS–A315/3.Pt100(0–150) °С/(4–20)мА ТУ BY 390171150.014-2020

EvroPribor®



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

PW8

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Источники питания PW8 предназначены для питания средств измерений, средств автоматизации промышленных объектов стабилизированным напряжением постоянного тока. Масштабируется под требуемые выходное напряжение и ток.
Современные средства автоматизации нуждаются в качественных источниках питания, которые позволят достичь надежной работы различных средств автоматизации, средств измерений, приборов автоматического контроля, регулирования и управления различными технологическими процессами. Источники и блоки питания от ООО «НПЦ «Европрибор» – то, что необходимо для питания Вашей системы.

Источники питания PW8 – это непрерывный режим работы, это гальваническая развязка, масштабируемость выходных сигналов, резервирование и многое другое.

Технические характеристики

Наименование рабочей характеристики	Значение параметра	
	PW8-24	PW8-230
Номинальное выходное напряжение канала, В, постоянного тока	24	
Максимальный ток нагрузки канала, мА	25	
Полная выходная мощность при плюс 50 °С, не более, Вт	4,6	
Напряжение питания постоянного тока, В	16–30	120–370
Напряжение питания переменного тока, В Частота переменного тока, Гц	–	85–264 47–63
Потребляемая мощность, не более	10 Вт	22 В • А
КПД, не менее, %	48	35
Нестабильность выходного напряжения при изменении напряжения питания, не более, %	0,1	
Нестабильность по нагрузке, % Изменение нагрузки, %	0,1 0–100	
Допускаемое отклонение выходного напряжения, %	±2,0	
Периодические и случайные отклонения: – коммутационные помехи (до 10 МГц), %	0,5	
Перекрестная нестабильность между каналами, % Изменение нагрузки, %	0,1 0–100	
Температурный коэффициент, %/°С	0,01	
Время отключения, более, мс	15	60
Время пуска, с	0,06	0,5
Выброс напряжения при включении (отключении)	Отсутствует	
Характеристика переходного процесса при изменении тока нагрузки: – отклонение напряжения, % – время восстановления, мс – изменение нагрузки, %	5 1 50–100	
Защита выхода от сверхтоков: – ограничение постоянного тока, мА	35	
Габаритные размеры, не более, мм	55x92x74	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 (лицевая сторона)	IP20	
Масса, не более, кг	0,3	
Функционирование при последовательном соединении источников питания (или выходных каналов одного устройства)	Допускается	
Функционирование при параллельном соединении источников питания (или выходных каналов одного устройства)	Допускается	
Световая индикация подачи питающего напряжения	Да	
Световая индикация состояния каналов	Да	
Релейная сигнализация неисправности выходных каналов или всего устройства в целом	Да	
Время непрерывной работы	Не ограничено	

Ключевые особенности

- Источник питания имеет 8 (восемь) независимых гальванически изолированных выходных каналов напряжением 24 В и током нагрузки до 25 мА каждый.
- Источник питания имеет встроенную сигнализацию отказа отдельных выходных каналов или всего устройства в целом.
- Источники питания выпускаются в двух модификациях – с питающим входным напряжениям 24 В постоянного тока и питанием от сети переменного тока частотой 50 Гц.
- Для модификации с питанием от 24 В постоянного тока реализовано резервирование питания, т.е. возможность запитки двумя блоками питания. В случае выхода из строя одного из них, PW8 продолжит работу в штатном режиме.
- При необходимости увеличения номинального выходного тока или напряжения источника питания PW8 каналы можно подключать последовательно (для увеличения выходного напряжения) и параллельно (для увеличения выходного тока).

Способ заказа

Источники питания PW8 – ____ /____ / ____
1 2 3

где:

1. Тип входного напряжения питания:

– 24 – номинальное напряжение питания 24 В постоянного тока;

– 230 – номинальное напряжение питания 230 В переменного тока частотой 50 Гц, либо 230 В постоянного тока.

2. Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В.

3. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Пример кода заказа:

Источник питания PW8-230/24/KZ,
который:
– имеет входное питание 230 В переменного тока частотой 50 Гц, либо 230 В постоянного тока;
– имеет выходное напряжение 24 В постоянного тока;
– страна потребителя – Казахстан (допускается не указывать).

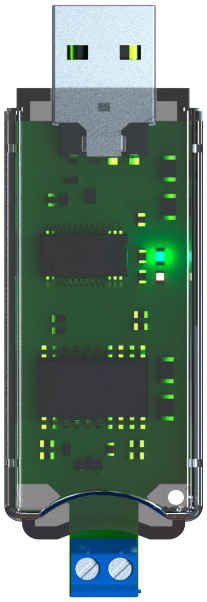
EvroPribor®

VIZOGRAF

Технология для тех,
кто смотрит вперед!

ссылка на сайт

EvroPribor®



КОНВЕРТЕР СИГНАЛОВ USB/RS485

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Конвертер сигналов USB/RS485 предназначен для преобразования сигналов последовательной шины USB в сигналы стандартной полевой шины RS-485 и обратно. Обмен данными между ПК и устройствами, имеющими интерфейс RS-485, может осуществляться с использованием различных протоколов обмена в режиме полудуплексной связи.

Конфигурацию модулей контроллера Simbol-100 можно легко выполнить с помощью конвертера USB/RS485 нашего производства. Пользователю нет необходимости обращаться к сторонним поставщикам за данным устройством – он получит все «из одних рук». Кроме того, наше оборудование является универсальным, имеет гальваническую развязку между интерфейсами, и подходит для работы с оборудованием разных производителей.

Компания ООО «НПЦ «Европрибор» предоставляет максимально полную техническую и программную базу для работы со своим оборудованием.Конфигурацию модулей контроллера Simbol-100 можно легко выполнить с помощью конвертера USB/RS485 нашего производства.

Технические характеристики

Параметр	Условия	Значение
Напряжение питания конвертера, В	От интерфейса USB (ПК)	5 ± 5 %
Ток потребления конвертером от интерфейса USB, не более, мА	Линия интерфейса RS-485 не нагружена	50
	Сопротивление нагрузки 50 Ом	120
Резистор, подключаемый параллельно выходным клеммам интерфейса RS-485, для согласования с интерфейсным кабелем, Ом	Номинальное значение резистора	120
Прочность изоляции электрических цепей интерфейсов USB и RS-485, В	В течение 1 мин действие напряжения практически синусоидальной формы частотой 45 - 65 Гц При температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности 30–80 %	500
Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей RS-485 и цепей RS-485 интерфейса, не менее, МОм	При температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относит. влажности 30–80 %	20
Время установления рабочего режима после подачи питания, не более, с	В нормальных условиях	1,0
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	Воздушная среда при относит. влажности 30–80 %	(-10)–50
Степень защиты корпуса	По ГОСТ 14254-96	IP20
Габаритные размеры, не более, мм		75x24x13
Масса конвертера, не более, кг		0,1
Средний срок службы, лет	В нормальных условиях	12

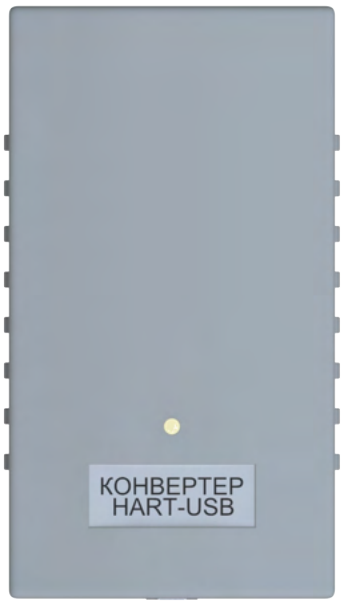
Ключевые особенности

- Конвертер может использоваться как для индивидуальной конфигурации устройства от ПК, так и для организации локальной информационной сети между ведущим устройством (ПК) и несколькими подчиненными устройствами, поддерживающими этот стандарт интерфейса;
- Питание конвертера осуществляется непосредственно от интерфейса USB;
- Электрические цепи интерфейсов USB и RS-485 изолированы друг от друга (гальваническая развязка);
- Сигнальные шины интерфейса RS-485 защищены от короткого замыкания и импульсных перенапряжений (400 Вт, 8/20 мкс) на уровне от +12 до -7 В.

Способ заказа

Конвертер USB/RS485

EvroPribor®



КОНВЕРТЕР СИГНАЛОВ

HART/USB

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Конвертеры сигналов играют важную роль в автоматизации промышленных объектов, поскольку обеспечивают необходимую связь между устройствами. Конвертер HART/USB преобразует сигналы и протоколы интерфейса USB в сигналы стандартного коммуникационного протокола связи HART с целью обмена цифровыми данными между персональным компьютером (ПК) и HART-устройствами. Данный конвертер позволяет подключать устройства, работающие на основе протокола HART, к компьютеру без необходимости прибегать к дополнительным интерфейсным картам и программному обеспечению. Конвертер сигналов HART/USB совместим с большинством устройств, работающих на основе протокола HART, включая датчики температуры, давления, уровня жидкостей и газов, что в свою очередь позволяет использовать данный конвертер в ключевых отраслях, таких как: газовая, нефтяная или энергетическая.

Конвертер может использоваться как для индивидуальной конфигурации HART-устройства, так и для организации информационного обмена в сети между ведущим устройством (контроллер, ПК) и несколькими первичными преобразователями, поддерживающими протокол HART. Для питания токовой петли 4 - 20 мА может использоваться либо внешний блок питания, либо встроенный в конвертер источник питания постоянного тока напряжением 24 В.

Технические характеристики

Параметр	Условия	Значение
Напряжение питания конвертера, В	От интерфейса USB (ПК)	5 ± 5 %
Ток потребления конвертером от интерфейса USB, не более, мА	Используется встроенный источник питания	250
	Используется внешний источник питания	15
Напряжение встроенного источника питания цепи HART-сигнала, В	Индикатор встроенного источника питания светиться	24 ± 5 %
Ток короткого замыкания цепи HART-сигнала, не более, мА	Используется встроенное питание цепи HART-сигнала	25
Резистор, последовательно подключенный к встроенному источнику питания, Ом	Номинальное значение встроенного резистора	249
Максимально допустимое постоянное входное напряжение цепи HART-сигнала, В	Используется внешние питание цепи HART-сигнала	36
Прочность изоляции электрических цепей интерфейсов USB и HART, В	В течении 1 минуты действие напряжения практически синусоидальной формы частотой 45-65 Гц при температуре окружающего воздуха (20±5) °С и относит. влажности (30-80) %	500
Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей HART-сигнала и цепей USB-интерфейса, не менее, МОм	При температуре окружающего воздуха (20±5) °С и относит. влажности от 30 до 80%	20
Полное входное сопротивление по цепи HART-сигнала, не менее, кОм	на частоте 2200 Гц и 1200 Гц	100
Полное выходное сопротивление по цепи HART-сигнала, не более, Ом		200
Диапазон сопротивлений нагрузки с внешним питанием, Ом	активное сопротивление	230 - 600
Значение несущих частот HART-сигнала синусоидальной формы, Гц	единица	1200
	ноль	2200
Время установления рабочего режима после подачи питания, не более, Гц	в нормальных условиях	1,5
Уровень напряжение на выходе, мВ	сопротивление нагрузки Rh=230 Ом, значение от пика до пика	250-375
Диапазон обноружения сигнала, мВ	значение от пика до пика	120-900
Диапазон игнорирования сигнала, мВ	значение от пика до пика	0-80
Диапазон рабочих температур окружающей срады, °С	воздушная среда при относит. влажности 30-80%	(-10)-50
Степень защиты корпуса	по ГОСТ 14254	IP20
Габаритные размеры, не более, мм	без учета длин кабелей	90x50x24
Масса конвертера, не более, кг	с соеденительными кабелями	0,3
Средний срок службы, лет	в нормальных условиях	12

Ключевые особенности

- Питание конвертера осуществляется непосредственно от интерфейса USB
- Имеется защита от короткого замыкания цепи HART-сигнала при использовании встроенного источника питания.
- Электрические цепи USB и HART изолированы друг от друга.
- Конвертер правильно функционирует и не создает помех элементам HART-оборудования, с которыми он используется, в режиме «горячего» подключения.
- Электронная часть конвертера помещена в ударопрочный пластмассовый корпус. С одной стороны корпуса расположено гнездо разъема стандарта USB-B для подключения к контроллеру или ПК.
- Рядом с USB разъемом расположен двухцветный светодиод, инициирующий передачу данных (красный – передача запроса от ПК, зеленый – передача ответа от HART-устройства).

Способ заказа

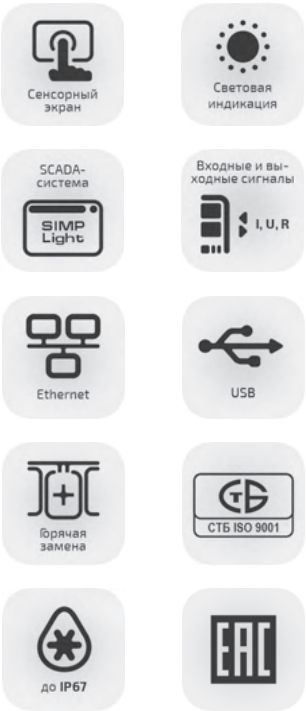
Конвертер HART/USB

EvroPribor®

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ REGION

свободноконфигурируемый комплекс

Перейти в раздел на сайте



Назначение

Комплекс программно-технический REGION (ПТК REGION) – это универсальный, свободно конфигурируемый комплекс, который предназначен для автоматизации энергетических и общепромышленных объектов.

ПТК REGION может выпускаться в двух модификациях:

- REGION-prom – программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизации общепромышленных объектов;
- REGION-energo – программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизация объектов энергетической сферы.

Программно-технический комплекс REGION – наше решение для автоматизации Вашего объекта!

ИНЖИНИРИНГ

который работает на вас!

Произвольная конфигурация

Состав ПТК REGION может варьироваться в зависимости от автоматизируемого объекта и пожеланий заказчика

Многоуровневая система

Охватывает все уровни иерархии САУ технологического процесса от полевого уровня до верхнего

В современных условиях рынка мировые и отечественные производственные компании стремятся к максимальной консолидации предлагаемых товаров и услуг. ООО «НПЦ «Европрибор» не стал исключением и на сегодняшний день оказывает широкий спектр услуг в области автоматизации технологических процессов и производств: начиная от проектных решений, производства и поставки оборудования и заканчивая пусконаладочными работами и техническим сопровождением в течение всего срока эксплуатации.
При необходимости специалисты ООО «НПЦ «Европрибор» помогут Заказчику составить техническое задание для заказа комплекса. Выбирая из множества поставщиков и инжиниринговых компаний ООО «НПЦ «Европрибор», Вы получите всё из «одних рук», а также надежных коллег и отличных помощников для автоматизации Ваших объектов!

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Род тока	Переменный, постоянный
Номинальное рабочее напряжение, В	230 VDC (380 VDC, 24 VDC)
Номинальное напряжение изоляции, В	1500 (1890, 1000)
Предельный коэффициент мощности (cos φ)	0,9
Степень защиты	IP20–IP67
Тип системы заземления	TN-S, система с разделенными нулевым защитным и нулевым рабочим проводниками
Типы электрических соединений функциональных блоков	FFF
Меры, применяемые для защиты обслуживающего персонала	Защита от прямого проникновения к токоведущим частям

Входные и выходные сигналы комплексов представлены в следующей таблице

Наименование сигнала	Характеристика сигнала*
Входные сигналы	
Дискретные: – механический контакт – полупроводниковый ключ	Напряжение постоянного тока, не более 220В Напряжение переменного тока, не более 400В
Аналоговые: – постоянный ток, мА – напряжения постоянного тока, В	4–20; 0–20; 0–5; (-5)–5 (-10)–10; 0–0,1; 0–10; (-1)–1; 0–1; (-0,1)–0,1; (-5)–5; 0–2; 0,4–2
Сопротивление, Ом	0–4000; 0–2000; 0–400
Частота, Гц	5–20 000
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651: платиновые ТС (Pt 50, Pt 100) с α = 0,00385 °C^{-1} платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с α = 0,00391 °C^{-1} платиновые ТС (гр. 21) с α = 0,00391 °C^{-1} платиновые ТС (Pt 1000) с α = 0,00385 °C^{-1} платиновые ТС [1000 П или Pt (391) 1000] с α = 0,00391 °C^{-1} медные ТС (50 М, 100М) с α = 0,00426 °C^{-1} медные ТС (50 М, 100 М) с α = 0,00428 °C^{-1} медные ТС (гр. 23) с α = 0,00426 °C^{-1} никелевые ТС (100 Н) с α = 0,00617 °C^{-1} никелевые ТС (Ni1000) с α = 0,00500 °C^{-1} Никелевые ТС (1000Н) с α = 0.00617C^{-1}	(-200)–850 °C (-200)–850 °C (-200)–650 °C (-200)–250 °C (-200)–250 °C (-50)–200 °C (-180)–200 °C (-50)–180 °C (-60)–180 °C (-60)–250 °C (-60) -180 °C
Термопары с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8 585: R	0–1760 °C
S	0–1760 °C
J	(-100)–1200 °C
T	(-100)–400 °C
E	(-100)–1000 °C
K	(-100)–1370 °C
N	(-100)–1300 °C
A-1	20–2450 °C
A-2	20–1800 °C
A-3	20–1800 °C

Наименование параметра	Значение параметра
L	(-100)–800 °C
Цифровые, бит	16
Выходные сигналы	
Дискретные: – нормально-разомкнутый контакт (НО) – нормально-замкнутый контакт (НЗ) – интеллектуальные полупроводниковые ключи нижнего плеча	Напряжение не более 250 В переменного или 30 В постоянного тока, кратковременная перегрузка по каналу не более 5 А **
Аналоговые: – постоянный ток, мА – напряжения постоянного тока, В	4–20; 0–20; 0–5 (-10)–10; 0–10;
Цифровые, бит	16

* Значение параметра указывается на модификацию комплекса согласно заказу
** При применении промреле сигналы могут быть любыми

Комплексы обеспечивают следующие связи по каналам

Интерфейсный канал для обмена данными с подчиненными или ведущим устройствами	Скорость обмена по интерфейсу, кбит/с, не более	Протокол передачи данных
RS-485-1	115200	Modbus RTU
RS-485-2	115200	Modbus RTU
RS-485-3	230400	Modbus RTU
Ethernet 10/100	$100 \cdot 10^3$	Modbus TCP; TCP/IPv4
USB 2.0	–	–
	–	PROFINET*
	–	EtherCat*
	–	DeviceNet*
	–	CanOpen*
	–	BACnet/IP*
	–	CC-Link*
* По заказу		

Ключевые особенности

- Программно-технический комплекс REGION производства ООО «НПЦ «Европрибор» вобрал в себя все возможные уровни иерархии САУ, необходимые для управления объектом: полевой уровень, включающий в себя первичные преобразователи, датчики и исполнительные механизмы, так называемый нижний уровень, представляющий собой, контроллер Simbol-100 с модулями расширения, панелями оператора и другим оборудованием, а также средний и верхний уровни, представленные АРМ операторов со SCADA-системой, серверами и иными устройствами. ПТК REGION может обладать абсолютно произвольной конфигурацией, необходимой для конкретного объекта.
- ПТК REGION состоит из двух составляющих: аппаратной (включающей в себя контроллер Simbol-100, Simbol-300 и Simbi-10 с модулями расширения, операторские панели, АРМы, источники бесперебойного питания и блоки питания и т. д.) и программной (включающей в себя программу-конфигуратор для модулей серии S-100 и для модуля центрального процессора контроллера Simbol-100; лицензионную среду разработки для модуля центрального процессора S-100-CPU контроллера Simbol-100, а также среду разработки и конфигурации для контроллера Simbi-10; программное обеспечение и среду разработки программы пользователя для операторских панелей управления; SCADA-систему для АРМ операторов).
- Применение во всех отраслях промышленности и энергетики.
- Белорусское производство.
- Бюджетное решение для автоматизации Вашего производства.
- Качественное и надежное оборудование в составе.
- Разнообразная комплектация, в зависимости от пожеланий Заказчика.

Конструкция

Программно-технические комплексы REGION могут быть конструктивно реализованы как в шкафном исполнении (телекоммуникационный либо электротехнический шкаф) с любым классом защиты, так и в настенном, т.е. оборудование может быть смонтировано на DIN-рейку или монтажную панель для размещения в уже существующих шкафах или вовсе без таковых.

Комплектность поставки

Состав ПТК REGION может варьироваться в зависимости от конкретного объекта и возлагаемых на него функций. Это может быть как набор оборудования для полномасштабной АСУ ТП объекта, включающей в себя контроллер Simbol-100, Simbol-300 и/или Simbi-10, панели управления, блоки питания с АВР питания, источники бесперебойного питания, промежуточные реле, клеммники, автоматические выключатели, АРМы оператора и сервера, а также первичное оборудование, размещенное в шкафу; так и комплексы для локальных небольших систем, которые могут состоять из минимального набора оборудования, например модулей расширения серии S-100 и операторской панели.

Устройство

ПТК REGION в шкафном исполнении поставляется с полностью выполненным внутренним монтажом, на объекте к шкафу достаточно подключить питание, соответствующие кабели элементов полевого уровня.

В случае, если ПТК «REGION» поставляется в бескорпусном (настенном) исполнении (элементы собраны на DIN-рейку либо монтажную панель), на объекте Пользователю достаточно смонтировать саму DIN-рейку либо монтажную панель на место установки и подключить питание, соответствующие кабели элементов полевого уровня. Все компоненты (модули контроллера Simbol-100, панели управления, блоки питания и др.) уже соединены шлейфом питания, RS-485 и др.

Индикация

В качестве элементов индикации в ПТК REGION используется операторская панель управления, а также световая индикация модулей контроллера Simbol-100, Simbol-300, Simbi-10, кроме того, световая индикация может присутствовать на таких элементах, как блоки питания, источники бесперебойного питания, коммутаторы и др.

Типовые решения

ПТК «REGION» – многофункциональная система, с возможностью постоянного совершенствования. Поэтому перечень возможных вариантов его использования практически безграничен.

На сегодняшний день специалистами ООО «НПЦ «Европрибор» уже разработан ряд типовых применений программно-технического комплекса «REGION», начиная от энергетической и заканчивая строительной сферой.

Перечень типовых решений для автоматизации технологических процессов постоянно расширяется.

Кроме того, специалисты ООО «НПЦ «Европрибор» будут рады Вам помочь в разработке нестандартных решений для вашего объекта управления/мониторинга.

Способ заказа

Комплекс программно-технический «REGION» – ___-___-___-___-___-___-___-___

1 2 3 4 5 6 7 8

где:

1. Модификации комплексов:
– energo – энергетика;
– prom – промышленность.
2. Наличие автоматизированных рабочих станций «среднего» уровня (АРМ):
– 0 – отсутствует;
– 1 – одна станция;
– 2 – две станции и т.д.
3. Конструктивное исполнение:
– n.Ш – шкафное исполнение, где n – количество шкафов (указывается более одного).
– Н – набор ТС, не заключенных в единый корпус.
4. Наличие источников бесперебойного питания:
– 0 – отсутствует;
– 1 – один ИБП;
– 2 – два ИБП и т.д.
5. Наличие, количество и типоразмер панели видеографической:
– 0 – отсутствует;
– n.4 – размер дисплея 109 мм (4,3″);
– n.7 – размер дисплея 178 мм (7″);
– n.10 – размер дисплея 246 мм (9,7″); 250 мм (10,0″); 256 мм (10,1″); 264 мм (10,4″);
– n.12 – размер дисплея 305 мм (12″); 307 мм (12,1″);
– n.15 – размер дисплея 381 мм (15″),
– n.__ – по заказу;

где n – количество панелей (указывается более одной однотипной),

n._, n._ – количество и типоразмер панелей (указывается при наличии нескольких разнотипных).

6. Применяемые модули контроллера:
– 0 – отсутствует;
– S (CPU.AI6.AO4.RTD6.TC8.RO8.DI16.DO16.Simbi10.UI4) – модули контроллера Simbol-100 (модули). Указывается количество модулей по модификациям в указанной последовательности;
– S – модули контроллера Simbol-100 (модули). Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку;
– __– условное обозначение по согласованию с потребителем. Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку.
7. Другие опции (по требованию заказчика) (допускается не указывать)
8. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Примечание:
Допускается по требованию заказчика указывать функциональное наименование комплекса.

Пример кода заказа:

Комплекс программно-технический «REGION»-energo – 1-3.Ш-2-2.10, 1.15-S(1.2.1.11.5.0.3.2.0.0) – комплекс температурного контроля котла КВГМ-50 ст. №1
который:
– используется для энергетического объекта;
– содержит АРМ среднего уровня – 1 шт.;
– состоит из 3-х шкафов (электротехнических и/или телекоммуникационных);
– содержит 2 шт. источника бесперебойного питания;
– содержит 2 шт. видеографических панели 10" и 1 шт. видеографическую панель 15";
– применяются модули контроллера Simbol-100, а именно:
– Модуль контроллера Simbol-100 S-100-CPU – 1 шт.
– Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AI6 – 2 шт.
– Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-AO4 – 1 шт.
– Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-RTD6 – 11 шт.
– Модуль контроллера измерительный Simbol-100 S-100-TC8 – 5 шт.
– Модуль контроллера Simbol-100 S-100-DI16 – 3 шт.
– Модуль контроллера Simbol-100 S-100-DO16 – 2 шт.
– функциональное назначение - комплекс температурного контроля котла КВГМ-50 ст. №1.

EvroPribor®

ЛОКАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ НА БАЗЕ ПТК REGION

локальный регулятор

Перейти в раздел на сайте

Назначение изделия

Локальный регулятор является функционально законченным устройством, предназначенным для управления рабочим процессом (например, поддержание величины давления, разрежения, температуры, уровня и пр.) в составе промышленного оборудования.

Регулятор является программно и конструктивно законченным локальным устройством. Полный перечень доступных локальных регуляторов приведен на сайте www.evropribor.by.

ООО «НПЦ «Европрибор» разработан и активно внедряется локальный регулятор для теплоэнергетического оборудования. Данный класс регуляторов заинтересует прежде всего ТЭЦ, котельные, тепловые и электрические сети.

- Регулятор давления в деаэраторе
- Регулятор уровня в деаэраторе
- Регулятор температуры воды, подаваемой в теплосеть
- Регулятор давления в обратном коллекторе теплосети (подпитка)
- Регулятор уровня в ПНД, ПВД, бойлеров ТГ
- Регулятор расхода сетевой воды (циркуляционные контуры)
- Регулятор уровня в баке-аккумуляторе деаэратора
- Регулятор температуры мазута (рециркуляция)
- Общие регуляторы для химических цехов ТЭЦ (ТЭС)
- Регулятор по дискретным входам-выходам насосов-дозаторов
- Регулятор дозировки реагентов
- Регулятор производительности осветлителя
- Регулятор температуры воды к осветлителю
- Регулятор расхода регенерируемой воды к осветлителю
- Регулятор концентрации
- Регулятор горячего водоснабжения
- Регулятор температуры пара за РОУ
- Регулятор давления пара за РОУ
- Регулятор температуры масла после маслоохладителей

Используются при построении автоматизированных систем с обратной связью для управления объектами различных сфер промышленности.

Локальные регуляторы

Производства ООО «НПЦ «Европрибор» являются функционально готовыми устройствами, предназначенными для управления рабочим процессом (например, поддержание величины давления, разрежения, температуры, уровня и пр.) в составе промышленного оборудования.

В базовой комплектации регулятор является программно и конструктивно законченным локальным устройством, состоящим из моноблочного промышленного контроллера Simbi-10, сенсорной панели оператора различных диагоналей и блока питания. Для монтажа на объекте достаточно подключить входные/выходные сигналы регулятора (датчики), исполнительные механизмы (ИМ), промежуточные реле и т.п.

Локальный регулятор имеет интерфейс пользователя, позволяющий конфигурировать алгоритм, менять режимы работы и отображать текущее состояние объекта.

Устройство позволяет эффективно управлять работой исполнительного оборудования на объекте, решать задачи автоматизации процессов и технологического оборудования, влиять и оперативно реагировать на алгоритмы работы системы. Реакция регулятора от 10мс. Позволяет легко интегрироваться в существующую или новую АСУ ТП.

Локальный регулятор — это универсальное решение для автоматизации Вашего объекта, которое обладает целым рядом функций, позволяющих экономить ресурсы без ограничения возможностей.

Примечание:
Возможно изготовление локальных регуляторов различных конфигураций (под заказ)
по техническому заданию заказчика.

Способ заказа

Комплекс программно-технический «REGION» – ___-___-___-___-___-___-___-___– локальный регулятор
1 2 3 4 5 6 7 8

где:
1. Модификации комплексов:
– energo – энергетика;
– prom – промышленность.
2. Наличие автоматизированных рабочих станций «среднего» уровня (АРМ):
– 0 – отсутствует;
– 1 – одна станция;
– 2 – две станции и т.д.
3. Конструктивное исполнение:
– n.Ш– шкафное исполнение,
где n – количество шкафов (указывается более одного).
– Н – набор ТС, не заключенных в единый корпус.
4. Наличие источников бесперебойного питания:
– 0 – отсутствует;
– 1 – один ИБП;
– 2 – два ИБП и т.д.
5. Наличие, количество и типоразмер панели видеографической:
– 0 – отсутствует;
– n.4 – размер дисплея 109 мм (4,3″);
– n.7 – размер дисплея 178 мм (7″);
– n.10 – размер дисплея 246 мм (9,7″); 250 мм (10,0″); 256 мм (10,1″); 264 мм (10,4″);
– n.12 – размер дисплея 305 мм (12″); 307 мм (12,1″);
– n.15 – размер дисплея 381 мм (15″),
– n._ _ – по заказу;
где n – количество панелей (указывается более одной однотипной),
n._, n._ – количество и типоразмер панелей (указывается при наличии нескольких разнотипных).
6. Применяемые модули контроллера:
– 0 – отсутствует;
– S (CPU.AI6.AO4.RTD6.TC8.RO8.DI16.DO16.Simbi10.UI4) – модули контроллера Simbol-100 (модули). Указывается количество модулей по модификациям в указанной последовательности;
– S – модули контроллера Simbol-100 (модули). Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку;
– __ – условное обозначение по согласованию с потребителем. Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку.
7. Другие опции (по требованию заказчика) (допускается не указывать)
8. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Примечание:
Допускается по требованию заказчика указывать функциональное наименование комплекса. (Например «локальный регулятор питания», «локальный регулятор разрежения» и др.)

EvroPribor®

СВЕТОВЫЕ СИГНАЛЬНЫЕ ТАБЛО (ПАНЕЛИ) НА БАЗЕ ПТК REGION

световое сигнальное табло

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Световое сигнальное табло предназначено для индикации аварийных, предупредительных и других сигналов процессов технологического оборудования, а также для информационной связи с другими изделиями.

Оно находит применение в пунктах централизованного управления и контроля с большим объемом сигнализации при необходимости обеспечения отличия вновь поступивших сигналов от ранее действующих, а также мгновенного оповещения оперативного персонала о нештатных ситуациях на объекте управления (мониторинга).

Технические характеристики

Технические характеристики сигнальных панелей соответствуют совокупности параметров панелей оператора (стр. 67 каталога)и дискретных модулей расширения Simbol-100 (стр. 33, 40, 42 каталога).

Ключевые особенности

- Индикация обеспечивается путём формирования световых и звуковых сигналов после фиксирования входного воздействия и после его окончания, а также замыканием контактов выходного реле.
- Комплекс имеет 16 независимых каналов индикации, есть возможность расширения до 80 каналов. Встроенный звуковой оповещатель, а также 16 выходных релейных сигналов либо сигналов типа интеллектуальный полупроводниковый ключ.
- Каждому каналу индикации можно присвоить один или несколько входных сигналов. Причем выходной сигнал можно формировать при срабатывании, как одного сигнала из группы входных (логическая функция «ИЛИ»), так и всех из группы входных одновременно (логическая функция «И»).
- Функция «Блинкер», которая идентифицирует, какой из сигналов в группе сработал первый.
- Функция инвертирования входного дискретного сигнала.
- Функция «Автоквитирования».
- Возможность установить задержку срабатывания выходного сигнала.
- Возможность присвоить ячейкам цвета отображения для активного/неактивного состояния.
- Возможность присвоить каждой ячейке имя параметра (5 строк), в дальнейшем с возможностью переименования.
- Возможность присвоить каждому входному каналу дискретный выходной канал, и при срабатывании какого-либо канала соответствующая ячейка изменит свой цвет на «активное состояние», сопровождающееся звуковым оповещением, в систему сигнализации поступит дискретный сигнал.
- Функция авторизации.

Конструкция

Сигнальная панель состоит из сенсорной панели оператора 10, 12 либо 15 дюймов и набора дискретных модулей ввода/вывода. Конструктивно сигнальная панель может быть реализована в моноблочной либо распределенной конструкции (модули могут находится на расстоянии до 1200 м от панели оператора по фактической длине линии). При необходимости комплект поставки может быть дополнен промежуточными реле, источником бесперебойного питания, клеммными рядами и пр.

Электрические схемы

В общем случае электрические схемы подключения для сигнальных панелей аналогичны схемам подключения модулей расширения Simbol-100 и блоков питания к панели оператора. В частных случаях данные схемы могут быть дополнены автоматическими выключателями, источниками бесперебойного питания, промежуточными реле и пр.

Программное обеспечение

Сигнальная панель поставляется со встроенным программным обеспечением. Кроме того, в поставку входит ПО «EasyBuilder PRO» – среда разработки для операторских панелей, СПО «S100Configurator» - программное приложение для конфигурации модулей расширения Simbol-100 (Руководство пользователя СПО поставляется в комплекте документации на компакт-диске и размещено в электронном виде на сайте изготовителя www.evropribor.by).

Индикация

Органы индикации и управления представляют собой визуальные элементы сенсорной панели оператора.
Панель оператора является «мастером» в сети RS-485 (протокол Modbus RTU). Она проводит обмен информацией с подключенными модулями ввода-вывода. Модули осуществляют сбор внешних аналоговых и дискретных сигналов и формируют внешние выходные дискретные и аналоговые сигналы.

Способ заказа

Комплекс программно-технический «REGION» – ___-__0__-___-___-___-S (0.0.0.0.0.0.1.1.0.0)-___-___– сигнальная панель
1 2 3 4 5 6 7 8

где:
1. Модификации комплексов:
– energo – энергетика;
– prom – промышленность.
2. Наличие автоматизированных рабочих станций «среднего» уровня (АРМ):
– 0 – отсутствует;
– 1 – одна станция;
– 2 – две станции и т.д.
3. Конструктивное исполнение:
– n.Ш– шкафное исполнение,
где n – количество шкафов (указывается более одного).

Н – набор ТС, не заключенных в единый корпус.
4. Наличие источников бесперебойного питания:
– 0 – отсутствует;
– 1 – один ИБП;
– 2 – два ИБП и т.д.
5. Наличие, количество и типоразмер панели видеографической:
– n.10 – размер дисплея 246 мм (9,7″); 250 мм (10,0″); 256 мм (10,1″); 264 мм (10,4″);
– n.12 – размер дисплея 305 мм (12″); 307 мм (12,1″);
– n.15 – размер дисплея 381 мм (15″),
– n._ _ – по заказу;
где n – количество панелей (указывается более одной однотипной),
n._, n._ – количество и типоразмер панелей (указывается при наличии нескольких разнотипных).
6. Применяемые модули контроллера:
– 0 – отсутствует;
– S (CPU.AI6.AO4.RTD6.TC8.RO8.DI16.DO16.Simbi10.UI4) – модули контроллера Simbol-100 (модули). Указывается количество модулей по модификациям в указанной последовательности;
– S – модули контроллера Simbol-100 (модули). Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку;
– __ – условное обозначение по согласованию с потребителем. Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку.
7. Другие опции (по требованию заказчика), (допускается не указывать)
8. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Примечание:
Допускается по требованию заказчика указывать функциональное наименование комплекса.

EvroPribor®

ШКАФ ТЕЛЕМЕХАНИКИ

ГРП / ЦТП

Перейти в раздел на сайте

Назначение

В настоящее время для контроля работы ГРП / ЦТП используется множество приборов разных производителей: электросчетчики, теплосчетчики, газоанализаторы, системы управления отоплением, счетчики расхода газа, регуляторы давления газа, воды и другие компоненты. Диспетчеризация ГРП / ЦТП с таким количеством составляющих вызывает определенные трудности в связи с необходимостью сбора и передачи данных от каждого из устройств отдельно и последующей обработки данных на верхнем уровне.

ООО «НПЦ «Европрибор» предлагает единое решение для диспетчеризации/телемеханики вновь вводимых и модернизируемых ГРП / ЦТП – шкаф телемеханики ГРП / ЦТП.

Шкаф телемеханики ГРП / ЦТП – программно-технический комплекс, предназначенный для удаленного, в том числе беспроводного, сбора данных, централизованного оперативного контроля и дистанционного управления, с использованием оперативной передачи информации между объектами и пунктом управления.

Ключевые особенности

- Модульность построения;
- Гибкость в замене элементов;
- Расширяемость;
- Интеграция в существующие SCADA-системы (OPC-сервер);
- ПО верхнего уровня – EprSCADA;
- Дублирование канала связи;
- Решение «AntiSilence»;
- Единое решение для различных задач;
- Визуализация и управление по месту;
- Поддержка стандартных открытых протоколов 60870-5-104 и 60870-5-101
- Бесплатное программное обеспечение;
- На борту 17 дискретных и 10 аналоговых каналов ввода/вывода;
- Возможность расширения каналов ввода/вывода;
- Встроенные ПИД-регуляторы и регистратор исключительных событий;
- Функция "сквозной канал";

Технические характеристики

Шкаф телемеханики ГРП / ЦТП содержит программируемый контроллер Simbi-10, имеющий 17 дискретных и 10 аналоговых каналов ввода/вывода, в том числе универсальных. Это позволяет подключить к Simbi-10 как различные первичные преобразователи аналоговых и дискретных сигналов (датчики давления, термометры, датчики контроля доступа, датчик положения ПЗК и др.), так и сформировать управляющие воздействия на регуляторы давления газа, воды и отопления.
Наличие двух интерфейсов RS-485 и интерфейса Ethernet позволяет подключить и собрать данные со счетчиков и устройств, обладающих различными протоколами передачи данных, а также оперативно осуществлять поддержку нестандартных протоколов обмена.

Перечень устройств приведен ниже (не ограничиваясь):

1. Modbus RTU – устройства
2. Гран-Электро: СС0101, СС301
3. Счётчик электрической энергии: Энергомера СЕ-102
4. Счётчик электрической энергии: ЭЭ8003/2
5. Теплосчетчик: SKU-02
6. Теплосчётчик: ТЭМ-104
7. Теплосчётчик: ULTRASONIX CHT2
8. Регулятор: РТ-2012
9. Газоанализатор: ФСТ-03х
10. Измерители-регуляторы PMS
11. Теплосчётчик: ЭСКО МТР-06
12. GSM-модемы

При необходимости шкаф телемеханики ГРП / ЦТП может быть укомплектован сенсорной панелью для визуализации параметров ГРП / ЦТП «по месту» и настройки регуляторов. Кроме того, контроллер Simbi-10 обладает функцией расширения количества каналов ввода/вывода с помощью модулей контроллера серии S-100 (возможно подключение до 10 модулей контроллера Simbol-100).

Возможный перечень сигналов для ЦТП/ИТП:

- Давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- Температура в подающем и обратном трубопроводах ГВС;
- Температура после подмеса;
- Давление в линии подмеса;
- Давление в трубопроводе ХВС;
- Расход теплоносителя;
- Показания счетчика электроэнергии;
- Контроль положения входной двери ЦТП;
- Выходные воздействия: поддержание давления (ПИД-регуляторы);
- Другие параметры.

Возможный перечень сигналов для ГРП:

- Входное давление ГРП;
- Выходное давление ГРП;
- Давление перепада на фильтре;
- Значение загазованности в технологическом помещении;
- Значение загазованности в помещении мини-котельной;
- Значение температуры в технологическом помещении;
- Значение температуры в помещении мини котельной;
- Значение температуры теплоносителя;
- Значение температуры снаружи помещения;
- Транслирование сигналов от пожарной сигнализации;
- Другие параметры.

Способ заказа

Комплекс программно-технический «REGION» – ___-___-___-___-___-___-___-___– шкаф диспетчеризации ГРП (ЦТП)

1 2 3 4 5 6 7 8

где:

1. Модификации комплексов:

– energo – энергетика;

– prom – промышленность.

2. Наличие автоматизированных рабочих станций «среднего» уровня (АРМ):

– 0 – отсутствует;

– 1 – одна станция;

– 2 – две станции и т.д.

3. Конструктивное исполнение:

– n.Ш– шкафное исполнение,

где n – количество шкафов (указывается более одного).

– Н – набор ТС, не заключенных в единый корпус.

4. Наличие источников бесперебойного питания:

– 0 – отсутствует;

– 1 – один ИБП;

– 2 – два ИБП и т.д.

5. Наличие, количество и типоразмер панели видеографической:

– n.10 – размер дисплея 246 мм (9,7″); 250 мм (10,0″); 256 мм (10,1″); 264 мм (10,4″);

– n.12 – размер дисплея 305 мм (12″); 307 мм (12,1″);

– n.15 – размер дисплея 381 мм (15″),

– n._ _ – по заказу;

где n – количество панелей (указывается более одной однотипной),

n._, n._ – количество и типоразмер панелей (указывается при наличии нескольких разнотипных).

6. Применяемые модули контроллера:

– 0 – отсутствует;

– S (CPU.AI6.AO4.RTD6.TC8.RO8.DI16.DO16.Simbi10.UI4) – модули контроллера Simbol-100 (модули). Указывается количество модулей по модификациям в указанной последовательности;

– S – модули контроллера Simbol-100 (модули). Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку;

– __ – условное обозначение по согласованию с потребителем. Количество и модификации применяемых модулей указываются в документе на поставку.

7. Другие опции (по требованию заказчика), (допускается не указывать)

8. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

Примечание:

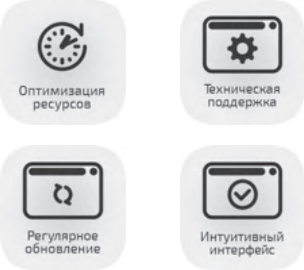
Допускается по требованию заказчика указывать функциональное наименование комплекса.

EvroPribor®

EprSCADA

диспетчерское управление
и сбор данных

Перейти в раздел
на сайте



Назначение

EprSCADA – (Supervisory Control and Data Acquisition - диспетчерское управление и сбор данных) программа, позволяющая обеспечить двустороннюю связь в реальном времени с объектом управления и контроля, визуализацию информации на экране монитора в любом удобном для оператора виде, контроль нештатных ситуаций, организацию удаленного доступа, хранение и обработку информации.

Клонирование узлов и индивидуальных экранов при помощи ключа в названии узла:
При соблюдении определенных правил в названии тегов и однотипности узлов, масштабирование узлов (ГРП и ЦТП) может занять считанные минуты. На основе одного узла (ГРП и ЦТП) можно с легкостью создать систему из 300 узлов за пару минут.

Технические характеристики

Основными компонентами комплекса являются исполняемые файлы:

1. Конструктор – EprSCADA.Constructor.exe, для создания SCADA проектов.
2. Диспетчер – EprSCADA.exe, для запуска и выполнения созданных в конструкторе проектов.

Программное обеспечение решает следующие задачи:

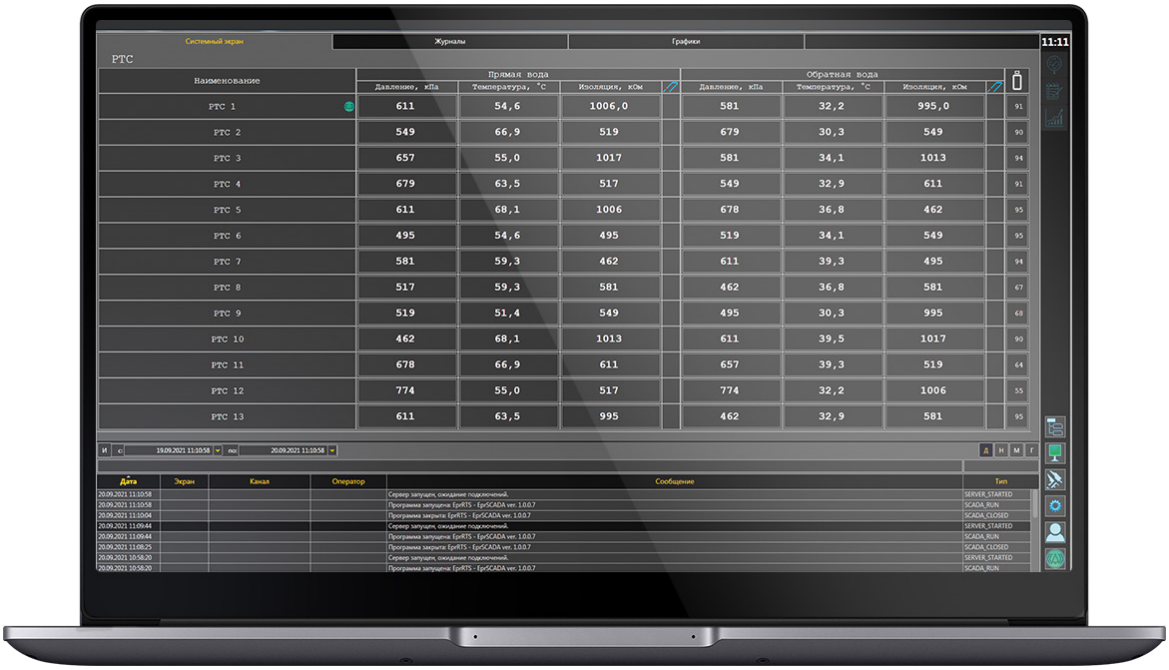
- Обмен данными с EprOpc в реальном времени.
- Обработка информации в реальном времени.
- Логическое управление.
- Отображение информации на экране монитора в удобной и понятной для человека форме.
- Ведение базы данных реального времени с технологической информацией.
- Аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями.
- Подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса.
- Обеспечение связи с внешними приложениями.

Преимущества EprSCADA

- Одно из основных преимуществ EprSCADA от других SCADA-систем в том, что для построения проекта используется так называемая «табличная вёрстка», что позволяет размещать и позиционировать компоненты на экране таким образом, чтобы они могли автоматически масштабироваться при изменении размера окна. Пользователю лишь нужно указать количество строк и столбцов таблицы в экране и задать их размер в фиксированном или относительном виде. При необходимости в таблицы можно добавлять подтаблицы, что позволяет более гибко управлять рабочей областью. Данная особенность позволяет абстрагироваться от разрешения экрана и писать проекты практически для любой системы. Ещё одно преимущество в том, что при размещении компонентов в ячейке не нужно следить, чтоб они были выравнены по другим компонентам либо имели такой-же размер. Вам лишь нужно указать компоненту, что он растянут по всей ячейке, и программа сделает остальное за вас.
- EprSCADA при приёме данных от OPC-сервера анализирует метку времени, указанную контроллером, и формирует графики и лог событий учитывая эту метку, и при отображении выборки «вставляет» запоздавшие данные на их место. Это позволяет легко использовать технологию AntiSilence, предназначенную для восстановления данных за период, в который у PC (АРМ) не было установлено соединение с контроллером.
- Наличие мощной и гибкой системы настройки журнала событий (фильтры, сортировки, интервалы выборки) и графика (отображаемые тренды, произвольное масштабирование, интервалы выборки и отображаемой области).
- Защита данных от несанкционированного добавления, изменения либо удаления. В EprSCADA применена технология Block-Chain, которая не позволяет произвести какие-либо несанкционированные операции с журналом событий так, чтобы это осталось незамеченным. Если операции и будут произведены, программа заметит данный факт и оповестит об этом оператора.

- пользователь сам выбирает СУБД для хранения данных (MSSQL или MySQL).

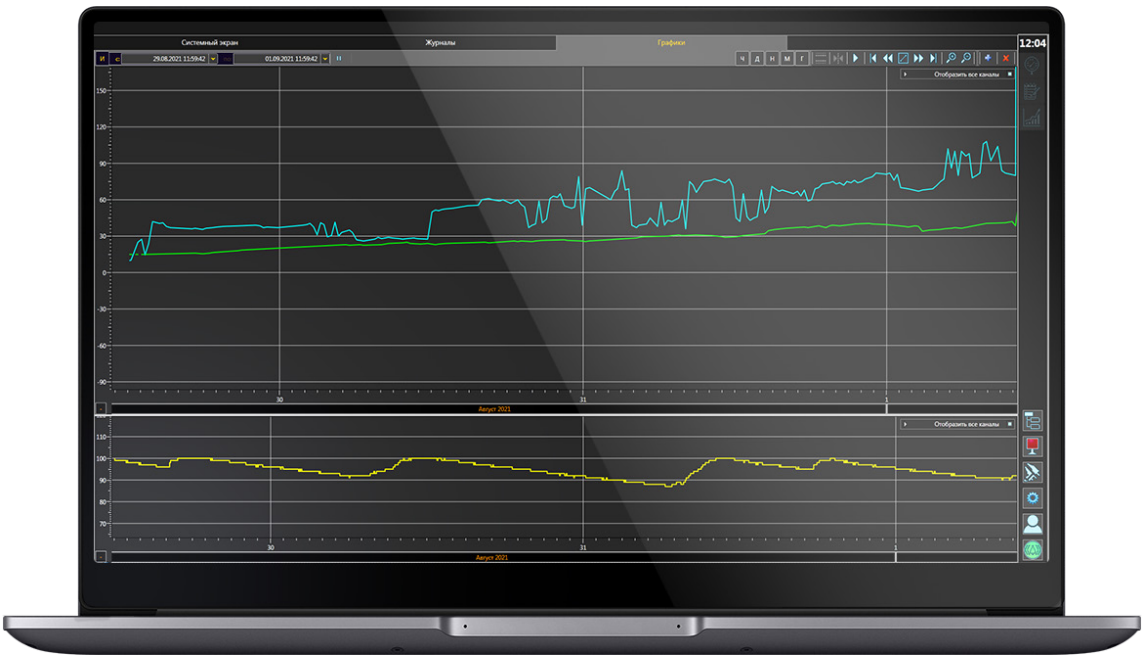
- анализ данных – функция получения усреднённых значений по всем выбранным трендам, за выбранный интервал, с указанным периодом срезов. Также может быть использована в качестве функции экспорта базы в формат .csv (текстовый/ эксель)



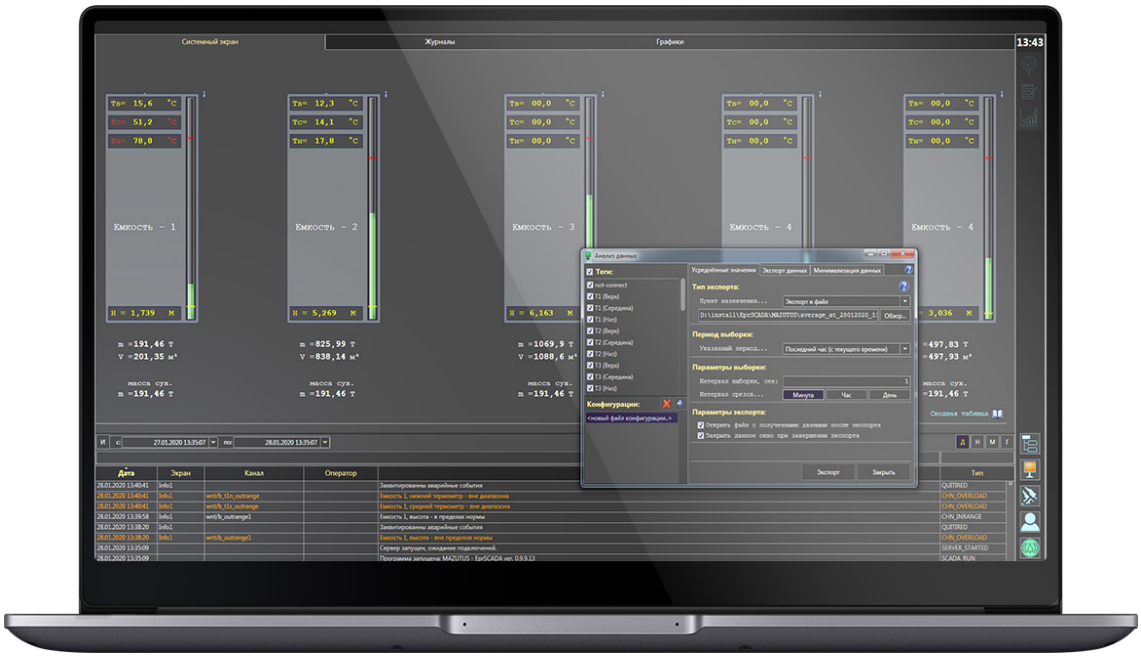
Главное окно EprSCADA . Демонстрация представления данных в табличном виде

Пользовательский экран РТС-1
Демонстрация работы монометров, бар-графов и пр. оборудования

Демонстрация окна аварийной ситуации



Графики



Окно анализа данных

EvroPribor®

НОВИНКА!

SIMBOL-300

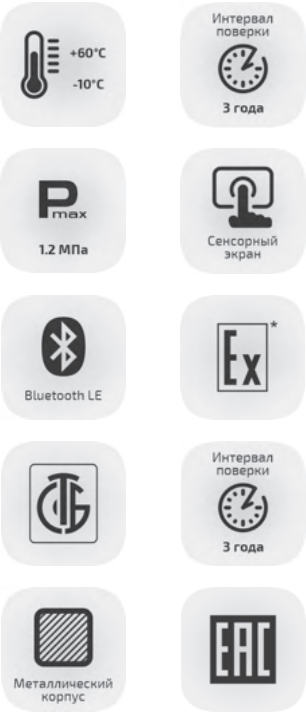
Новое поколение промышленных контролеров модульного типа

ссылка на сайт

EvroPribor®

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ REGION-gaz

Перейти в раздел на сайте



Назначение

Комплекс программно-технический REGION-gaz предназначен для измерения давления в линиях редуцирования газа и технического диагностирования оборудования объектов газораспределительной сети с целью определения технического состояния основных технологических устройств и передачи измеренных параметров в информационно-аналитическую систему верхнего уровня. В числе передовых проектов выдающимся является программно-технический комплекс REGION-gaz, созданный при информационной поддержке УП «ВИТЕБСКОБЛГАЗ», и предназначенный для технического диагностирования оборудования объектов газораспределительной сети.

Комплекс, в числе прочего, позволяет избежать ошибок и проблем, связанных с человеческим фактором, перейти от технического обслуживания и планового ремонта по регламенту к обслуживанию и ремонту по необходимости - как следствие, сократить временные, финансовые затраты на работы по диагностированию.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Рабочая среда	природный газ, соответствующий ГОСТ 5542-2022
Максимальное рабочее давление на входе в измерительный блок, не более, МПа	1,2
Количество измерительных каналов давления	2
Количество диапазонов измерения давления	3
Цифровая индикация по каждому измеряемому каналу давления	Да (на СПК*)
Настраиваемые верхний и нижний пороги выхода значений параметров за пределы допустимых значений	Да (СПО) ПК**
Световая сигнализация внутренняя	Да (на СПК*)
Время непрерывной работы, не менее, ч	48 ххх кейс № 1
Время установления рабочего режима, не более, с	30
Масса комплекса измерительного, не более, кг	25
Масса комплекта вспомогательного, не более, кг	20
Срок службы, не менее, лет	12

*СПК - специализированный планшетный компьютер
**ПК - персональный компьютер (базовая станция)
*** - без учета работы СПК (Время работы СПК устанавливается производителем)

Основные метрологические характеристики измерительных каналов ПТК «REGION-gaz» приведены в таблице ниже

Измерительный канал избыточного давления	Диапазоны измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ, %
Выход	От 0 до 6,0 кПа	±0,40
	От 0 до 1,0 МПа	±0,30
Вход	От 0 до 1,2 МПа	±0,30

Дополнительные характеристики ПТК «REGION-gaz» приведены в таблице ниже

Наименование параметра	Значение параметра
Рабочая среда	
Тип	Природный газ (CH_4) соответствующий ГОСТ 5542-2022
Допустимая степень фильтрации газа	
Входное соединение	Не более 25 мкм
Выходное соединение	Не более 25 мкм
Эргономика	
Масса комплекса измерительного (Кейс №1), не более, кг	25
Масса комплекта вспомогательного (Кейс №2), не более, кг	20
Габаритные размеры (Кейс №1), не более, мм	660x480x300
Габаритные размеры (Кейс №2), не более, мм	660x480x180
Температура (при условии исключения образования конденсата)	
Температура хранения	От 5 °С до 40 °С, при относительной влажности 80 % при 25 °С
Рабочая температура	От -10 °С до +50 °С при уровне относительной влажности 95 % при 35 °С
Степень защиты	
В закрытом состоянии (запирающийся)	IP 55
В открытом состоянии	IP 44

Дополнительные характеристики ПТК «REGION-gaz» приведены в таблице ниже

Наименование параметра	Значение параметра
Специализированный планшетный компьютер	Установлено производителем)
Уход	
Выполняется в процессе эксплуатации комплекса уполномоченным персоналом	Своевременная очистка всех соединительных деталей и узлов с целью предотвращения утечек
Соединительные гибкие трубопроводы	
«Вход» (с красным маркером)	PA12 (полиамид-12, [(CH2)11C(O)NH]n), ø внутр. = 8 мм, ø нар. = 10 мм, L = 4 м
«Выходы» (с красным маркером)	-
«ПЗУ» (с синим маркером)	-
«Свеча» (с белым маркером)	ø внутр. = 6 мм, ø нар. = 8 мм, L = 8 м

Ключевые особенности

- ПТК «REGION-gaz» – это комплекс диагностирования, предназначенный для функциональных проверок и контроля за техническим состоянием технологического оборудования ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п. с максимальным давлением 1,2 МПа (1200 кПа).
- Выполнение функциональных испытаний проводится оператором в строгом соответствии с заданным алгоритмом на ПК для конкретного газорегуляторного пункта, с учетом его технологических особенностей.
- Оператор, выполняющий функциональную проверку технологического оборудования газорегуляторного пункта, не имеет возможности изменить алгоритм, либо изменить последовательность действий, задаваемых программой.
- По результатам каждой из функциональных проверок комплекс формирует протокол (отчет) о проверке в виде файлов определенной структуры, которые затем передаются в информационно-аналитическую систему верхнего уровня.
- Формирование заключения по итогам технического обслуживания газорегуляторного пункта

ПТК «REGION-gaz» позволяет:

– проверить работу регулятора давления газа, герметичность мембраны ПЗК, верхнее и нижнее значения давления срабатывания ПЗК, срабатывание ПСК, закрытие ПСК, герметичность арматуры ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п.
– обеспечить немедленное и точное представление результатов проверок посредством взрывозащищенного СПК по беспроводному каналу связи Bluetooth LE.
– обеспечить возможность хранения результатов проверок непосредственно для каждого объекта исследования, а также сравнения с предыдущими проверками.
– обеспечить единообразие всех проводимых проверок на ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п.
– вести схему обслуживания, ориентированную на фактическое состояние основных компонентов газорегуляторных пунктов: предохранительной, запорной и регулирующей арматуры.
– проверить все основные элементы ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п. на соответствие заданным значениям, на герметичность и качество срабатывания-регулирования.
– сократить время на проведение проверок ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п. и исключить ведение бумажной документации.
– сократить эксплуатационные расходы на проведение технического обслуживания ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п.
– диагностировать оборудование ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п., выработавшее нормативный срок службы, с целью продления его срока службы.
– повысить качество технического обслуживания оборудования ГРП, ГРУ, ШРП, ПРГ и т.п., чтобы газоснабжающие организации всегда обеспечивали безаварийное и бесперебойное газоснабжение потребителей и имели беспрепятственную возможность продемонстрировать качество контроля третьей стороне.

Способ заказа

Комплекс программно-технический «REGION-gaz» – __–__–__
1 2 3

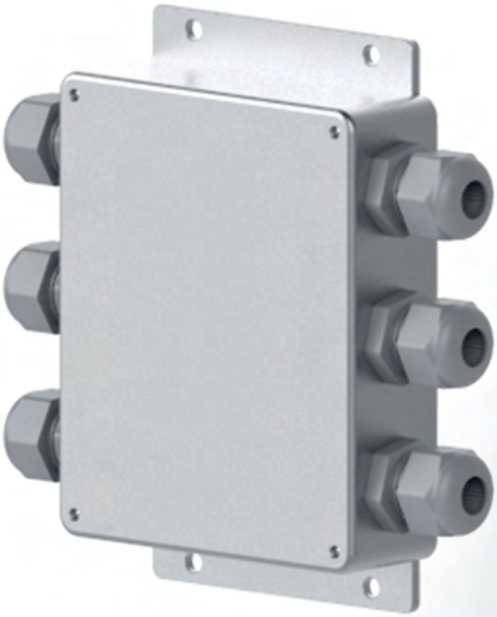
где:
1. Максимально допустимое рабочее давление газа:
– 1.2 – 1,2 МПа;
2. Опции по требованию заказчика (допускается не указывать);
3. Обозначение страны заказчика:
– KZ, RU, BY (допускается не указывать).

EvroPribor®

REGION

telematic

АВТОНОМНЫЙ КОМПЛЕКС ТЕЛЕМЕТРИИ



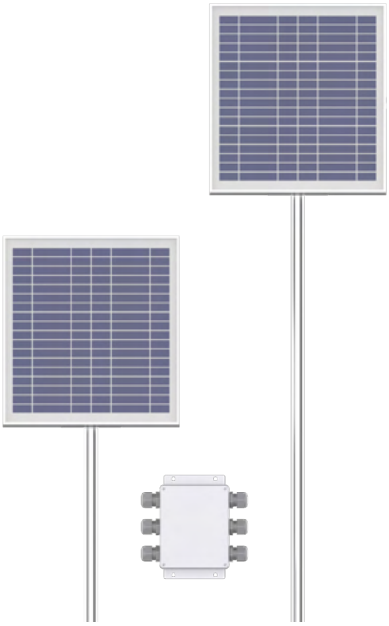
SYSTEM • SYSTEM • SYSTEM • SYSTEM

NB-IoT

1. **Энергетика** (ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)
2. **Газовая отрасль** (ШРП, ГРП, ПРГ)
3. **Торфоперерабатывающая отрасль**
4. **Водоканал**

ссылка на сайт

EvroPribor®



КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ REGION-telematic/ШРП

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Комплексы программно-технические REGION-telematic/ШРП предназначены для создания территориально распределенных систем диспетчеризации автономных объектов газоснабжения и обеспечивают с помощью средств сотовой связи удаленный контроль технологических параметров шкафных газорегуляторных пунктов (далее ШРП) на серверах диспетчерской службы обслуживающей организации.

На современном этапе развития производства повседневной необходимостью стала диспетчеризация/телеметрия и дистанционный контроль удаленных объектов, например, таких как ШРП (шкафной газорегуляторный пункт), оборудования трубопроводных сетей, а также перекачиваемой среды. Для этих объектов характерно отсутствие/ограничение подвода электросети. В данных условиях особенно важно снизить электропотребление всей системы телеметрии до минимума, что и было достигнуто в комплексах REGION-telematic/ШРП и REGION-telematic/РТС на базе технологии NB-IoT.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Непрерывный, автономный режим работы без обслуживания и ограничения по времени	Да
Диапазон температуры эксплуатации	от -30 °С до +70 °С
Питание – от солнечной панели: – пиковая электрическая мощность – номинальное выходное напряжение – максимальное выходное напряжение	 15 Вт 12 В 20 В
Резервное питание – от Li-Ion аккумулятора: – номинальное (среднее) напряжение – ёмкость – температурный диапазон разряда – температурный диапазон заряда	 3,7 В 4 А • ч От -40 °С до +85 °С От -30 °С до +85 °С
Передача данных на сервер диспетчерского пункта с использованием сервисов сотовой связи NB-IoT	Да
Возможность резервирования канала передачи на уровне операторов сотовой связи при использовании двух SIM-карт стандарта USIM	Да
В состав комплекса входят радиомодули, соответствующие требованиям ТНПА на них и допущенные к применению на территории Республики Беларусь	
Основной способ доставки данных на уровень диспетчерского пункта	Режим спорадической передачи с настраиваемой апертурой по каждому передаваемому параметру и меткой времени в соответствии со стандартом МЭК 60870-5-104
Возможность автономной работы комплекса при потере связи с диспетчерским пунктом и последующим восстановлением недополученных данных	Да
Встроенный диагностический контроль работоспособности оборудования	Да
Количество подключаемых блоков Концентратор данных к одному передающему блоку Терминал (интерфейс связи RS-485)	До 2-х
Концентратор данных типа КД1 позволяет подключить: – аналоговых датчиков с цифровым выходом – дискретных датчиков типа «сухой контакт»	 До 4-х До 4-х
Средний срок службы, лет	12 лет
Габаритные размеры, не более: Модуль терминальный Стойка крепежная выносная Концентратор	 460x380x90 мм; 2530x120x70 мм; 180x160x50 мм;

Состав/Комплектация

REGION-telematic/ШРП представляет собой совокупность программно-технических средств и в своем базовом составе включает:

- концентратор данных «Концентратор-КД1» – (далее Концентратор);
- модуль терминальный «Терминал-РТ1» со встроенным радиомодулем – (далее модуль терминальный);
- стойку крепежную выносную «Стойка крепежная СК1» – (далее Стойка крепежная);
- программное обеспечение диспетчерского пункта (по заказу).

Комплексы относятся к изделиям с переменным составом, формируемым согласно заказу потребителя по схеме, приведенной в «Способе заказа», и изготавливаются набором составных частей, не заключенных в единый корпус.

Ключевые особенности

- Бесперебойное питание составных частей REGION-telematic/ШРП при использовании панели солнечных элементов и перезаряжаемой аккумуляторной батареи с улучшенными эксплуатационными показателями в диапазоне температур от -40 °С до +85 °С.
- Переход в энергосберегающий режим работы в условиях длительного периода слабой солнечной активности.
- Полнофункциональный диагностический контроль и конфигурирование электрооборудования ШРП удаленно по каналам сотовой связи или на местном полевом уровне по радиоинтерфейсу Bluetooth (программное приложение установлено на смартфоне).
- Безопасное функционирование первичных преобразователей, входящих в состав оборудования ШРП, в условиях потенциально взрывоопасной среды с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».
- Периодический контроль значений технологических параметров на уровне ШРП с интервалом от 10 секунд до 1 часа, устанавливаемым при конфигурации.
- Непрерывный контроль состояния датчиков срабатывания предохранительных запорных клапанов, охранной сигнализации.
- Отправка значений технологических параметров на региональный уровень диспетчерского пункта в режиме спорадической передачи согласно МЭК 60870-5-104.
- Экстренная отправка данных в случаях:

– выхода входного или выходного давления газа ШРП за пределы диапазона установленных значений;
– срабатывания предохранительных и охранных устройств;
– разряда аккумуляторной батареи ниже предельно допустимого уровня.

- Поддержка службы единого времени на сервере диспетчерского пункта.
- Сбор данных с контролируемых объектов (до 300 объектов) с помощью коммуникационного ОРС-сервера «EprOPC», установленного на диспетчерском пункте, и предоставление данных подсистемам хранения, обработки, анализа и сигнализации.
- Удаленный контроль и управление телематическими параметрами комплекса с уровня диспетчерского пункта при использовании приложения «Remove-Control».
- Комплексная защита оборудования от несанкционированных и неправомерных действий сторонних лиц.
- В случае выхода из строя канала сотовой связи предусмотрен автоматический режим получения отсутствующих данных от Терминала после восстановления работоспособности канала.

Способ заказа

Комплекс программно-технический REGION-telematic/ШРП – __-__-__-__-__
1 2 3 4 5

где:
1. Модуль терминальный «Терминал-РТ1»:
– NB – технология передачи данных NB-IoT (встроен модуль радиосвязи NB-IoT);
Примечание – при отсутствии модулей терминальных ставится РТ.0.
2. Концентратор данных «Концентратор-КД1»:
– КД.n, где n – количество концентраторов от 1 до 3.
Примечание – при отсутствии концентратора данных ставится КД.0.
3. Стойка крепежная выносная «Стойка крепежная СК1»:
– СК – стойка крепежная.
Примечание – при отсутствии стоек крепежных ставится СК.0.
4. Опции по требованию заказчика:
– обозначение и/или наименование дополнительного оборудования и/или программного обеспечения:
– Ad – внешняя направленная панельная антенна;
– eSIM1.XXXXXX – чип-SIM1[1] от сотового оператора XXXXXX;
– eSIM2.YYYYYY – чип-SIM2[1] от сотового оператора YYYYYY;
– Slot2 – слот для установки съемной SIM-карты;
– GNSS –встроенный модуль определения географических координат;
– Контроль доступа – персонифицированный контроль доступа по ключу iButton;
– n.PC-26EDL.xxxкПа – преобразователь давления с указанным верхним пределом диапазона измерения (n-количество преобразователей, xxx – числовое значение верхнего предела измерения);
– EprOPC – коммуникационный ОРС-сервер для сбора данных;
– EprSCADA – система визуализации;
– ___ – дополнительные сведения от заказчика.
Примечание - приведенные обозначения следует разделять символом «/».
5. Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY; KZ; RU и др. (допускается не указывать).

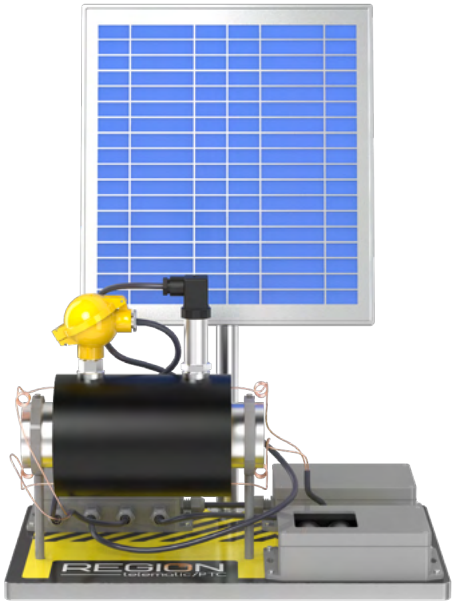
Примечания:

1. Возможна предустановка: чип-SIM1; Slot2; чип-SIM1+ чип-SIM2; чип-SIM1+ Slot2.
2. Допускается по согласованию с заказчиком указывать функциональное наименование комплекса, территориальное и/или административное расположение объекта автоматизации.

Пример кода заказа:

Комплекс программно-технический REGION-telematic/ШРП – NB-КД.2-СК.0-Ad/Контроль доступа/EprSCADA-KZ,
в котором:
– модуль терминальный «Терминал-PT1» работает по технологии передачи данных NB-IoT;
– используется два концентратора данных;
– в состав не входит крепёжная выносная стойка;
– в состав входит внешняя направленная панельная антенна;
– реализован персонифицированный контроль доступа по ключу iButton;
– в состав входит система визуализации EprSCADA;
– страна потребитель – Казахстан.

EvroPribor®



КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ REGION-telematic/PTC

Перейти в раздел на сайте

Назначение

Комплексы программно-технические REGION-telematic/PTC предназначены для создания энергоэффективных масштабируемых систем дистанционного контроля состояния перекачиваемой среды и оборудования трубопроводных сетей (в том числе ПИ-труб) с использованием каналов сотовой связи стандарта NB-IoT.

Применяются в автоматизированных системах контроля состояния трубопроводных сетей в различных отраслях промышленности и коммунального хозяйства. Строительство современных систем диспетчеризации тепловых сетей.

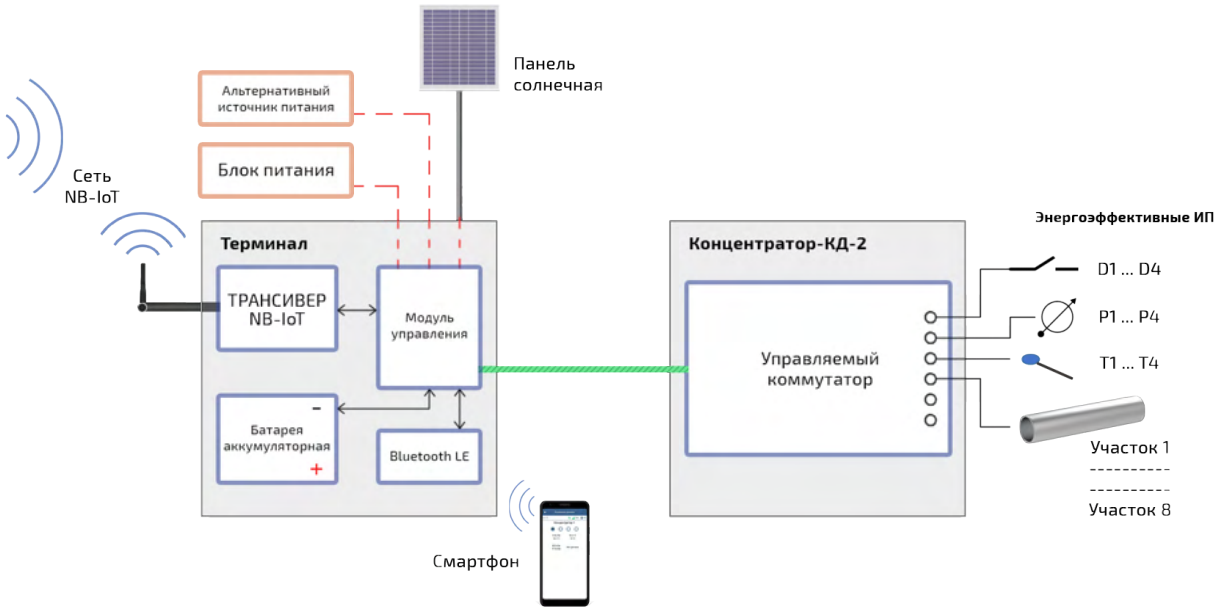
Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Температурный режим работы без обслуживания и ограничения по времени: – температура окружающего воздуха (Исполнение-1) – температура окружающего воздуха (Исполнение-2) – относительная влажность	 От -40 °С до +70 °С От -20 °С до +60 °С 100%
Средняя мощность, потребляемая оборудованием в режиме периодического контроля параметров и передачи данных один раз в час	15 мВт
Контролируемые параметры трубопровода	
Давление в трубопроводе, преобразователь PC 26EDL с погрешностью измерения -0,5 % от диапазона измерения. Период измерений	От 10 до 600 с
Температура перекачиваемой среды, преобразователь CS-L360 с погрешностью измерения ±0,4 °С. Период измерений	От 10 до 3600 с
Сопротивление изоляции и обрыв сигнальной петли ПИ-трубопровода с периодом	От 1 до 1440 мин
Детектор повреждения теплоизоляции	
Количество контролируемых участков трубопровода	4 или 8
Максимальная длина одного участка трубопровода	2500 м
Испытательное напряжение на сигнальных проводах	12 В
Диапазон контроля сопротивления изоляции	От 1 до 1100 кОм
Уровень повреждения сигнальной петли	Более 200 Ом
Эксплуатационная влажность окружающей среды	До 100 %
Сопротивление изоляция между соседними каналами (при испытательном напряжении постоянного тока 500 В) не менее	10 МОм
Конструктивные параметры	
Степень защиты оборудования от действия механических частиц и влаги: – модуль терминальный (Исполнение-1) – терминал (Исполнение-2) – концентратор	 IP 53 IP 65 IP 65
Питание составных частей. Исполнение-1	
Основное питание от солнечной панели: – номинальное выходное напряжение	 12 В
Резервное питание, для случая пропадания основного питания, от встроенного Li-Ion аккумулятора: – рабочее напряжение – ёмкость – температурный диапазон разряда – температурный диапазон заряда	 3,4–4,1 В 4 А · ч От -40 °С до +85 °С От -30 °С до +85 °С
Питание составных частей. Исполнение-2	
Основное питание от блока батарейного питания ПБ-4: – номинальное выходное напряжение – ёмкость батареи (базовое исполнение)	 3,6 В 60 А · ч
Резервное питание, от встроенного аккумулятора: – номинальное напряжение	 3,6 В
Емкость, не менее	1А/ч
Основное питание от внешнего блока питания: – выходное напряжение блока питания (постоянный ток) – выходная мощность блока питания, не менее	 (6–24) В 5 Вт
Резервное питание	От встроенного аккумулятора
Коммуникационные протоколы связи	
Основной протокол передачи данных (транспорт – UDP)	МЭК 60870-5-104
Протокол контроля и конфигурации (транспорт – UDP)	Modbus TCP
Протокол локального контроля оборудования (смартфон)	Bluetooth LE

Наименование параметра	Значение параметра
Основной способ доставки данных на уровень диспетчерского пункта	Основной способ доставки данных на уровень диспетчерского пункта – спорадическая передача с меткой времени и настраиваемой апертурой по каждому передаваемому параметру
Дополнительные способы получения данных на уровень диспетчерского пункта	– периодическая передача данных с настраиваемым периодом; – экстренная передача данных по событию; – передача данных по запросу с верхнего уровня
Технологические параметры Комплекса	
Накопление технологических и служебных данных в режиме автономный регистратор	Накопитель на глубину до 10000 записей
Возможность автономной работы REGION-telematic/PTC при потере связи с диспетчерским пунктом с последующим восстановлением недополученных данных (базовый вариант настроек)	До 30 суток
Автономная работа REGION-telematic/PTC в энергосберегающем режиме (периодический контроль параметров и передача данных 1 раз/час), не менее	365 суток
Отклонение хода встроенных часов за сутки, не более	3 с
Средний срок службы, лет	12 лет

Состав/Комплектация

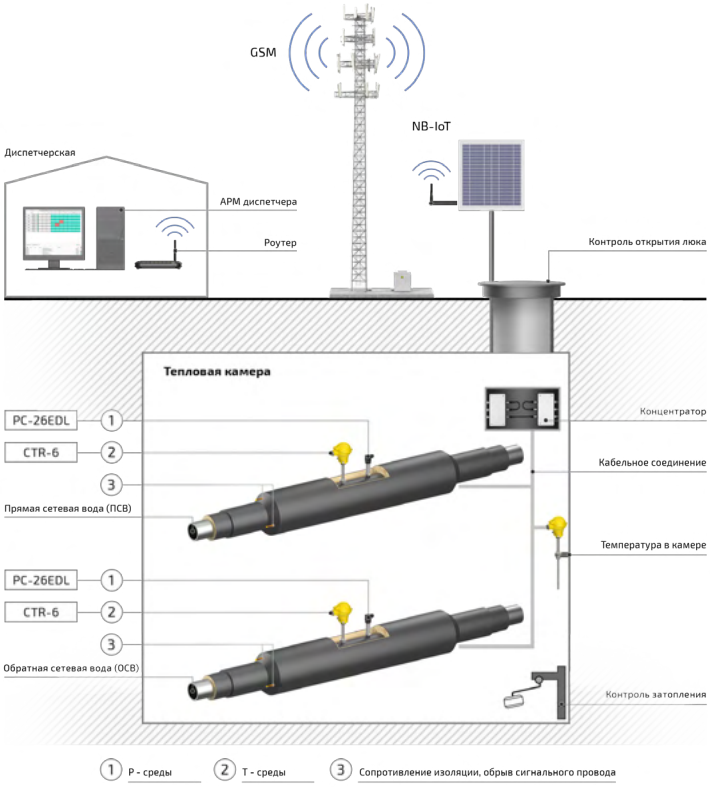
REGION-telematic/PTC состоит из выпускаемых серийно функциональных узлов и программных модулей, объединенных единым алгоритмом функционирования.



Структурная схема комплекса

Доступны два варианта исполнения REGION-telematic/PTC, которые кардинально отличаются по своему конструктивному исполнению блоков Терминал и питающих модулей:

Исполнение-1. Эксплуатация оборудования на открытой местности в условиях климата средних и северных широт при температуре внешней среды от -40 °С до +70 °С и влажности до 100 %. Обеспечивается:
– основное питание от панели солнечных элементов, резервное питание от встроенного аккумулятора;
– определение географического местоположения по системам спутниковой навигации;
– возможность подключения внешней направленной антенны для обеспечения удаленной радиосвязи;
– конфигурирование от смартфона или удаленно по каналам сотовой связи;
– защита от несанкционированного доступа к оборудованию и объекту.



Исполнение-1 автономное с питанием от солнечной панели

Исполнение-2. Эксплуатация в закрытых колодцах, тепловых камерах и подвальных помещениях при температуре внешней среды от -20 °С до +60 °С и влажности до 100 %. Обеспечивается:

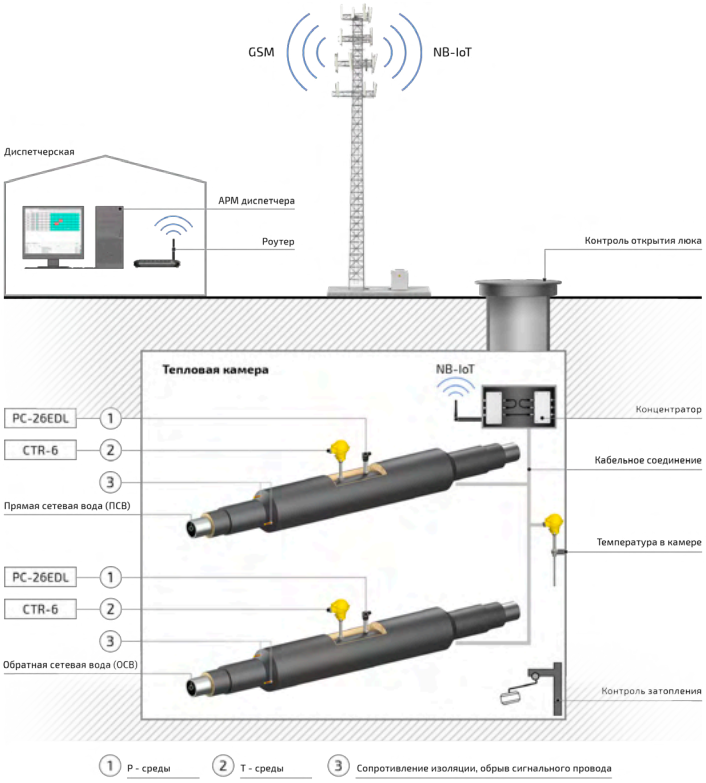
– основное питание от блока сменных батарей или источника постоянного тока напряжением от 6 до 24 В. Предусмотрена возможность питания от других (альтернативных) источников электроэнергии;

– блочно-модульное исполнение составных частей;

– крепление оборудования на поверхность в шкаф или на щит;

– программная конфигурация от смартфона или удаленно по каналам сотовой связи;

– защита от несанкционированного доступа к оборудованию и объекту.



Исполнение-2 автономное с питанием от батарей

Программное обеспечение

Программное приложение «RTS-Service» предназначено для конфигурации и контроля работоспособности составных частей комплекса REGION-telematic/PTC непосредственно на объекте. Приложение устанавливается на планшет или сотовый телефон (смартфон) и использует радио-интерфейс Bluetooth для связи с REGION-telematic/PTC.
Коммуникационный сервер сбора данных «EprOPC» обеспечивает сбор данных с удаленных терминалов через каналы сотовой связи, и предоставляет оперативные данные другим программам по спецификации OPC-DA. Программа устанавливается на сервере диспетчерской службы и обменивается данными с Терминалами по протоколу МЭК 60870-5-104, транспорт – UDP.
Программа «Remote-Control» устанавливается на одном из ПК обслуживающей организации и предназначена для удаленного контроля работоспособности и обслуживания комплексов через каналы сотовой связи (Протокол связи Modbus TCP, транспорт – UDP).
Подсистема визуализации «EprSCADA» обеспечивает получение текущих данных с EprOPC, их накопление и представление в виде таблиц, графиков и мнемонических схем.

По согласованию с Заказчиком может быть установлено следующее дополнительное оборудование:

Наименование	Базовое
Преобразователь давления измерительный PC-26EDL *	+
Преобразователь сигналов измерительный CS-L360 *	+
Преобразователь температуры ** CTR-6/L = YYY = XXX/M20x1,5/GN/Pt1000	
Датчики аварийной и охранной сигнализации **	
Блок питания постоянного тока, допустимое Uвых – от 6 до 24 В **	
Примечание: * – количество определяется заказом ** – тип и количество определяется при заказе	

Концентратор КД2 поставляется в 3-х вариантах исполнения в зависимости от типов подключаемых измерительных преобразователей.

Варианты исполнения концентраторов КД2

Типы входов	КД2 каналов ввода (шт.)	КД2.4 каналов ввода (шт.)	КД2.8 каналов ввода (шт.)
Вход «Давление»	4	2	4
Вход «Температура»	4	2	4
Дискретный вход	4	2	4
Сопротивление изоляции	Нет	4	8
Дискретный вход «Сигнальная петля»	Нет	4	8

Комплексы относятся к изделиям с переменным составом, формируемым согласно заказу потребителя по схеме, приведенной в «Способе заказа», и изготавливаются набором составных частей, не заключенных в единый корпус.

Ключевые особенности

- Режимы работы:
– хранение на складе (работает только Bluetooth-связь со смартфоном);
– контроль параметров объекта и передача данных на ДП (основной режим работы);
– автономный регистратор-накопитель (нет связи, нет основного питания);
– режим энергосбережения при малом уровне заряда батареи.
- Контроль давления и температуры в зависимости от исполнения на 2-х или 4-х ветках трубопровода (до 8 входов).
- Контроль состояния 4-х или 8-ми участков предизолированных (ПИ) трубопроводов (до 8 входов).
- Контроль обрыва сигнального проводника (до 8 входов).
- Контроль состояния дискретных входов – датчиков срабатывания охранной и аварийной сигнализаций (до 4 входов).
- Встроенный диагностический контроль оборудования REGION-telematic/PTC.
- Контроль состояния батареи питания, рабочего напряжения и тока.
- Установка метода регистрации параметров и периодичность измерений, которые настраиваются удаленно с уровня диспетчера, или на местном уровне с помощью мобильного приложения на смартфоне.
- Поддержка службы единого времени установленной на сервере диспетчерского пункта.
- Экстренная отправка текущих данных в случаях:
– разряд питающей батареи ниже предельно допустимого уровня;
– выход контролируемых давлений и температур за пределы установленных значений;
– обрыв сигнального провода трубопровода;

– снижение сопротивления изоляции ПИ-трубопровода ниже предельного значения;
– срабатывание аварийных и охранных устройств.

- Возможность автономной работы при потере радиосвязи с диспетчерским пунктом с последующим восстановлением недополученных данных.
- Контроль текущих параметров связи для оценки энергоэффективности радиоканала.
- Возможность удаленного контроля уровня радиосигнала на объекте, смену оператора услуг связи при использовании двух SIM-карт.
- Возможность использования внешней направленной антенны (Исполнение-1) для обеспечения удаленной связи с вышкой сотового оператора.
- Определение географических координат размещения оборудования (объекта) с помощью встроенного GNSS модуля (Исполнение-1).
- Защита электрических цепей оборудования от импульсных помех, исходящих от контролируемого объекта и окружающей среды.
- Комплексная защита оборудования от несанкционированных и неправомерных действий сторонних лиц.

Способ заказа

Комплекс программно-технический REGION-telematic/PTC – ___-___-___-___
1 2 3 4

1. Терминал:
– PT1 – основное питание от солнечной панели (Исполнение-1);
– PT2 – внешний блок питания постоянного тока (Исполнение-2);
– PT2.1 – питание от блока батарейного (Исполнение-2);
2. Концентратор данных «Концентратор-КД2»:
– КД2 – контроль 4-х веток трубопровода по давлению и температуре (P, T) + контроль 2-х дискретных каналов;
– КД2.4 – контроль 2-х веток трубопровода (P, T) + 4 теплоизоляционных участков + контроль 2-х дискретных каналов;
– КД2.8 – контроль 4-х веток трубопровода (P, T) + 8 теплоизоляционных участков + контроль 4-х дискретных каналов.
3. Опции по требованию заказчика:
– обозначения и/или наименования дополнительного оборудования и/или программного обеспечения разделяемые символом «/»:
– Ad – внешняя направленная антенна (Исполнение-1);
– eSIM1.XXXXXX – чип-SIM11 от сотового оператора XXXXXX;
– eSIM2.YYYYYY – чип-SIM21 от сотового оператора YYYYYY;
– Slot2 – слот для установки съемной SIM-карты;
– GNSS – встроенный модуль определения географических координат (Исполнение-1);
– МОВ (САВ) – монтажный щит (шкаф) (Исполнение-2);
– БП12 – блок питания с выходным напряжением от 6 до 24 В (Исполнение-2);
– PC-26EDL.xxxкПа – преобразователь давления с указанным верхним пределом диапазона измерения (xxx – числовое значение верхнего предела измерения);
– CS-L360 – преобразователь сигналов термосопротивления;
– CTR-6/L = YYY = XXX/M20x1,5/GN/Pt1000 – преобразователь температуры для установки в гильзу или аналогичный;
– EprOPC – коммуникационный OPC-сервер для сбора данных;
– EprSCADA – система визуализации.
– ___ – дополнительные сведения от заказчика.

Примечание - приведенные обозначения следует разделять символом «/».

4. Буквенное обозначение страны потребителя BY, KZ, RU и др. (допускается не указывать).

Примечание:

1 Возможна предустановка СИМ-карт в следующих вариантах:
а) чип-SIM1;
б) Slot2 (слот для установки съемной SIM-карты);
в) чип-SIM1 + чип-SIM2;
г) чип-SIM1 + Slot2.
2 Допускается перед наименованием поставляемой позиции указывать ее количество в виде «n.»

Пример кода заказа:

Комплекс программно-технический REGION-telematic/PTC – PT2-КД.2.8-CS-L360/Ad/EprOPC-KZ,
в котором:
– используется внешний блок питания постоянного напряжения (Исполнение-2);
– контролируются 4 веток трубопровода (P, T) + 8 теплоизоляционных участков + 4 дискретных канала;
– в составе преобразователь сигналов термосопротивления;
– в составе внешняя направленная антенна (Исполнение-1);
– в составе коммуникационный OPC-сервер для сбора данных;
– страна потребитель – Казахстан.

533 Mhz — тактовая частота центрального процессора

duplex — возможность работы модулей в режиме дуплекс

Горячая замена — возможность замены модуля в процессе работы системы

Сенсорный экран — управление системой путём сенсорного ввода

Световая индикация — светодиодная индикация состояний

Сигнал нештатной ситуации — звуковая сигнализация

Автономная работа — встроенный элемент питания

СТБ ISO 9001 — знак соответствия, применяемый для систем управления

знак утверждения типа средств измерений

единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза

Ex — специальный знак безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

+60°C -10°C — температурный режим эксплуатации устройства

IP20 — индекс защиты от проникновения

Металлический корпус — материал корпуса

Pmax 1.2 МПа — максимально допустимое рабочее давление газа

Техническая поддержка — помощь по решению технических проблем

SCADA-система: SIMP Light
Программная среда: SIMBI SOFT
Среда разработки: ISaGraf
— программное обеспечение

Интуитивный интерфейс — интуитивно понятное управление и навигация в ПО

Регулярное обновление — регулярные обновления и поддержка ПО

18...28 V DC — входное напряжение питания устойства

Коммутируемый ток 2 A — коммутируемый ток канала

АВР питания
АВР питания P1 P2
— автоматическое включение резервных источников питания

Выходное напряжение 24 V DC
Выходное напряжение 24 V DC
Выходные ток и напряжение 24 V DC 25 mA
— выходные напряжение и ток для питания устройств

Увеличение выходного напряжения 48 V DC 25 mA — возможность увеличения выходного напряжения питания

Увеличение выходного тока 24 V DC 50 mA — возможность увеличения выходного тока питания

Входные и выходные сигналы
I, U, R
типы входных и выходных сигналов

Входные сигналы
I, U, R
Входные сигналы
I, U, t°, ⎍
Входные синалы
I, U, t°
типы входных сигналов, принимаемых устройством

Аналоговый сигнал
передача аналогового сигнала данных

USB
наличие интерфейса **Universal Serial Bus**

Ethernet
наличие интерфейса **Ethernet**

Web
Web-сервер

FTP/HTTP
FTP/HTTP-сервер

OPC
OPC-сервер

Скорость передачи
RS485
230,4 Кбит/с
скорость передачи по интерфейсу **RS485**

RS
232, 422, 485
наличие различных **RS** интерфесов

Частота опроса
18 мс
Время отклика
160 мс
время опроса и генерации сигнала

Протокол передачи
Modbus RTU|TCP
поддержка протоколов Modbus RTU и Modbus TCP

Гальванич. развязка
бесконтактная передача сигнала между электрическими цепями

Bluetooth LE
технология беспроводной связи с низким энергопотреблением **Bluetooth Low Energy**

NB-IoT
стандарт сотовой связи для устройств телеметрии **Narrow Band Internet of Things**

GPS
спутниковая система навигиции **Global Positioning System**

МЭК 60870-5-104
протокол передачи данных в сетях телеметрии и телемеханики для систем контроля и управления территориально распределенных систем

Оптимизация ресурсов
улучшает эффективность использования ресурсов

Гарантия качества
обеспечение исполнения гарантийных обязательств

Интервал поверки
2 года
промежуток времени между поверками

Основная абсолютная погрешность:
+/- 0,4 °C
Основная приведённая погрешность:
+/- 0,1 %;
+/- 0,2 %;
+/- 0,25 %;
величина погрешности измерений

Компенсация холодного спая
термокомпенсация измеряемого сигнала терпопар

Документ
текстовый материал

ДИЛЕРСКАЯ СЕТЬ

Представительства в Российской Федерации

ООО СК «АНКОР»
Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Дементьева, д. 70А, пом. 125Б-1
+7 (843) 212-24-01
+7 (843) 212-18-36
kip@ankor.expert | www.ankor-kip.ru

ООО «ЕВРОПРИБОР»
Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Коммунистическая, д. 40б, офис 7
+7 (917) 792-92-85
evropribor-ufa@yandex.ru | evropribor.com

ООО «АВС Системс»
г. Санкт-Петербург, ул. Беринга, д. 5,
Литер. А, пом. 38-Н
+7 (812) 616-09-15
+7 (960) 230-00-99
stofilyuk@abcsystems.ru | www.abcsystems.ru

ООО «Европрибор»
г. Чебоксары, ул. Б.С. Маркова, д. 8,
корпус 2, пом. 1, офис 5
+7 (835) 221-05-06
ep-volga@yandex.ru | www.eupribor.ru

ООО «ЮВЕНТА»
г. Москва, ул. Нижняя Первомайская,
д. 47, пом. 7Н/5
+7 (495) 021-25-03
+7 (915) 387-79-30
info@uventa.net | www.uventa.net

ООО «СИАТ Групп»
г. Новосибирск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 90
+7 (800) 600-49-69
+7 (962) 830-40-30
office@siat-nsk.ru | www.siatgroup.ru

ООО «Форсайт»
г. Нижний Новгород,
ул. Академика Сахарова, д. 4, офис 14
+7 (831) 414-16-00
info@forsight.pro | forsight.pro

ООО «ТД «Континент»
г. Омск, ул. Красный Путь,
дом 153, корп. 2, офис 511
+7 (3812) 490-390
td.continent@mail.ru

ООО «ФИОРД»
г. Санкт-Петербург,
17-я линия В. О., д. 4-6, пом. Б-502
+7 (812) 323-62-12
+7 (812) 321-51-69
info@fiord.com | www.fiord.com

ООО «КИП-Комплект»
Иркутская область, г. Ангарск,
19-й микрорайон, д. 5, офис 59а
+7(395)552-44-00
+7(914)007-13-13
kip-kom@kip-kom.ru | www.kip-kom.ru

ООО «Углеснаб»
Кемеровская область - Кузбасс,
г. Прокопьевск, ул. Гайдара, д. 1
+7 (384) 663-13-45
+7 (384) 663-10-22
ugle-snab@mail.ru

Представительства в Республике Казахстан

ТОО «V&V Engineering»
г. Алматы, проспект Райымбек, д. 348 «А», офис 118
+7 (727) 339-03-41
+7 (775) 365-38-91
info@vve.kz | www.vve.kz | evropribor.kz

Представительства в Республике Узбекистан

ООО «NVK Management»
г. Ташкент, Яккасарайский район,
ул. Баходыра, 2/1
+998 55 508-50-10
+998 55 508-50-11
info@nvkm.uz | www.nvkm.uz | evropribor.uz

ООО «INTEGRO ENGINEERS»
г. Ташкент, Мирабадский район, ОК-УЙ МФЙ,
ул. Фаргона Йули, д. 554/3
+9 (9895) 980-90-09
info@in-tegro.uz | evropribor.uz

ООО «SISTEMI AVTOMATIKI I PRIVODOV»
г. Ташкент, Алмазарский район,
ул. Уста-Ширин, д.136/117
+9 (9899) 815-55-33
info@saip.uz | saip.uz | evropribor.uz

EvroPribor®

ООО «НПЦ «Европрибор»
210004, Республика Беларусь, город Витебск,
улица Максима Горького, дом 42А
+375 (212) 66-66-36 (тел./факс)
+375 (29) 366-49-92
www.evropribor.by | info@evropribor.by

ООО «НПЦ «Европрибор» – разработчик, производитель и поставщик контроллерного оборудования, измерительных и программно-технических комплексов, готовых типовых решений управления технологическими процессами для промышленной автоматизации.

HART COMMUNICATION PROTOCOL

СТБ ISO 9001

Ex

промышленная автоматизация и контрольно-измерительная аппаратура

EvroPribor