

ПРИБОРЫ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЕДОБЫЧИ



З А О Н П Ф

П Р О Р Ы В

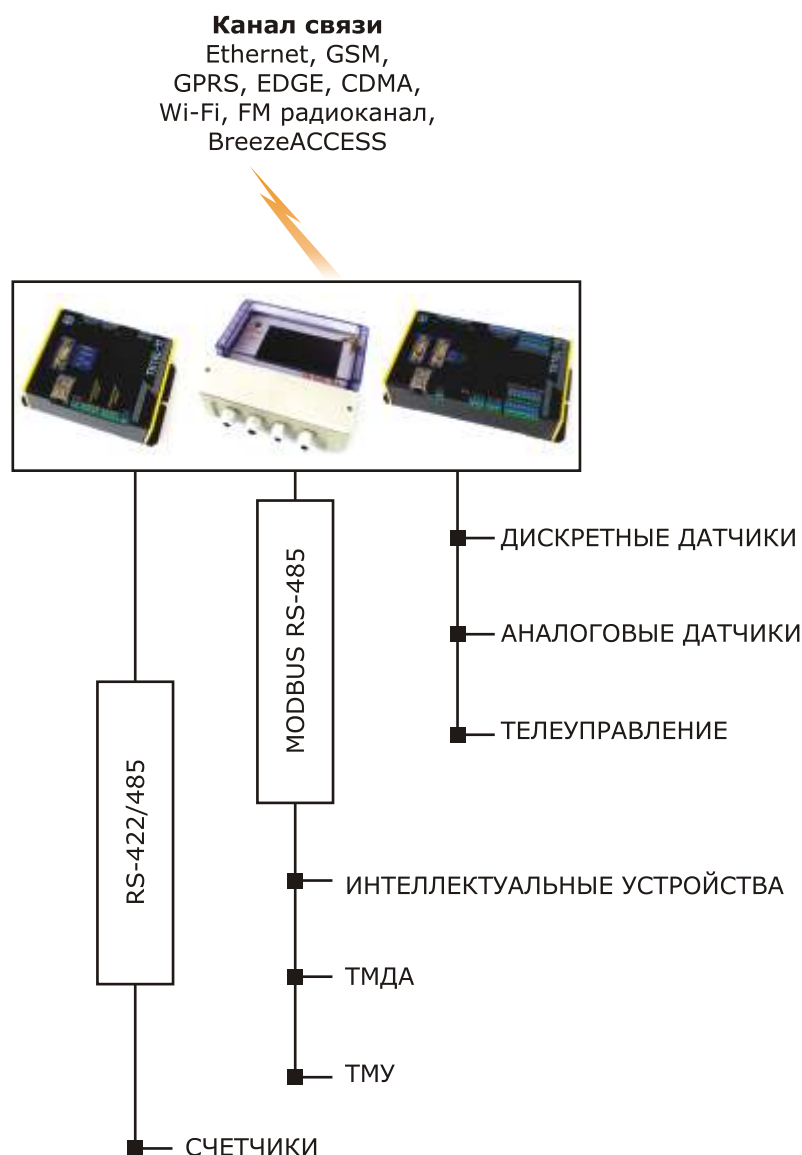
КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ ТК16L	4
TK16L.31	5
TK16L.11	7
TK16L.10	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
ШЛЮЗ E-422	12
ТЕРМИНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫЙ ТМДА24	15
ПЕРИФЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙСНЫЙ КОНТРОЛЛЕР ПИК24М	16
ТЕРМИНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫЙ ТМД8Н	17
ТЕРМИНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ТМУ16	18
КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТМУЗ	19
РЧ-011/1-СЕРВЕР	20
КПК (МС70)	21
РАДИОМОДЕМ RS232-V23	22
ШЛЮЗ FX604A/FX604V3	23
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ КАНАЛЬНЫЙ РК1	24
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ КАНАЛЬНЫЙ РК2	25

Контроллеры серии ТК16L служат аппаратной основой автоматизированных систем управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазодобывающей промышленности. Контроллеры предназначены для работы в жестких климатических условиях, современны, надежны, практичны и проверены в эксплуатации.

Основными отличительными особенностями контроллеров являются:

- Развитые функциональные и программные возможности
- Эффективная система программирования
- SDK для сторонних разработчиков
- Широкий спектр подключаемых устройств
- Современная элементная база
- Поддержка RS-232, RS-422/485, Ethernet
- Поддержка передачи данных на КПК
- Алгоритм сжатия данных для увеличения эффективной скорости передачи по FM радиоканалу
- Использование различных каналов связи: Ethernet, GSM, GPRS, EDGE, CDMA, VSAT, Global Star, Wi-Fi, Wi Max, FM радиоканал, BreezeACCESS и др.
- Автоматическая коррекция внутренних часов контроллера, счетчиков электроэнергии и другого оборудования
- Web интерфейс
- Поддержка открытых стандартов и протоколов: IEC 61870-5-101, IEC 61870-5-104, Modbus RTU, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104

Контроллеры имеют сертификат Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и внесены в Госреестр средств измерений. НПФ ПРОРЫВ предоставляет качественную документацию и техническое сопровождение.



Назначение

Мощный и удобный контроллер для сбора и обработки разнородных данных. Контроллер предназначен для работы в составе АСТУЭ, АИИС КУЭ и аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4. В электроэнергетике контроллер используется как устройство сбора и передачи данных (УСПД). Сертифицирован как средство измерения и учета энергоресурсов.



Особенности и преимущества

- Цветной сенсорный экран для максимального удобства и простоты использования.
- 2 Гб флеш-памяти.
- Архивные данные сохраняются в течение 10 лет.
- Высокоскоростной процессор 520 МГц Intel и 64/128 Мб ОЗУ.
- 2 порта USB обеспечивают возможность одновременного подключения устройств ввода/вывода.
- 2 порта Ethernet обеспечивают возможность резервирования каналов передачи данных.
- Поддержка механизма автоматического включения резервного питания.

Работа в полевых условиях

Контроллер специально предназначен для работы в сложных условиях: выдерживает высокую влажность воздуха и значительные перепады температур, прекрасно работает в дождь и снег. Экран не бледнеет в жаркую погоду и не чернеет на морозе.

По степени защиты имеет исполнение IP65.

Основные функции

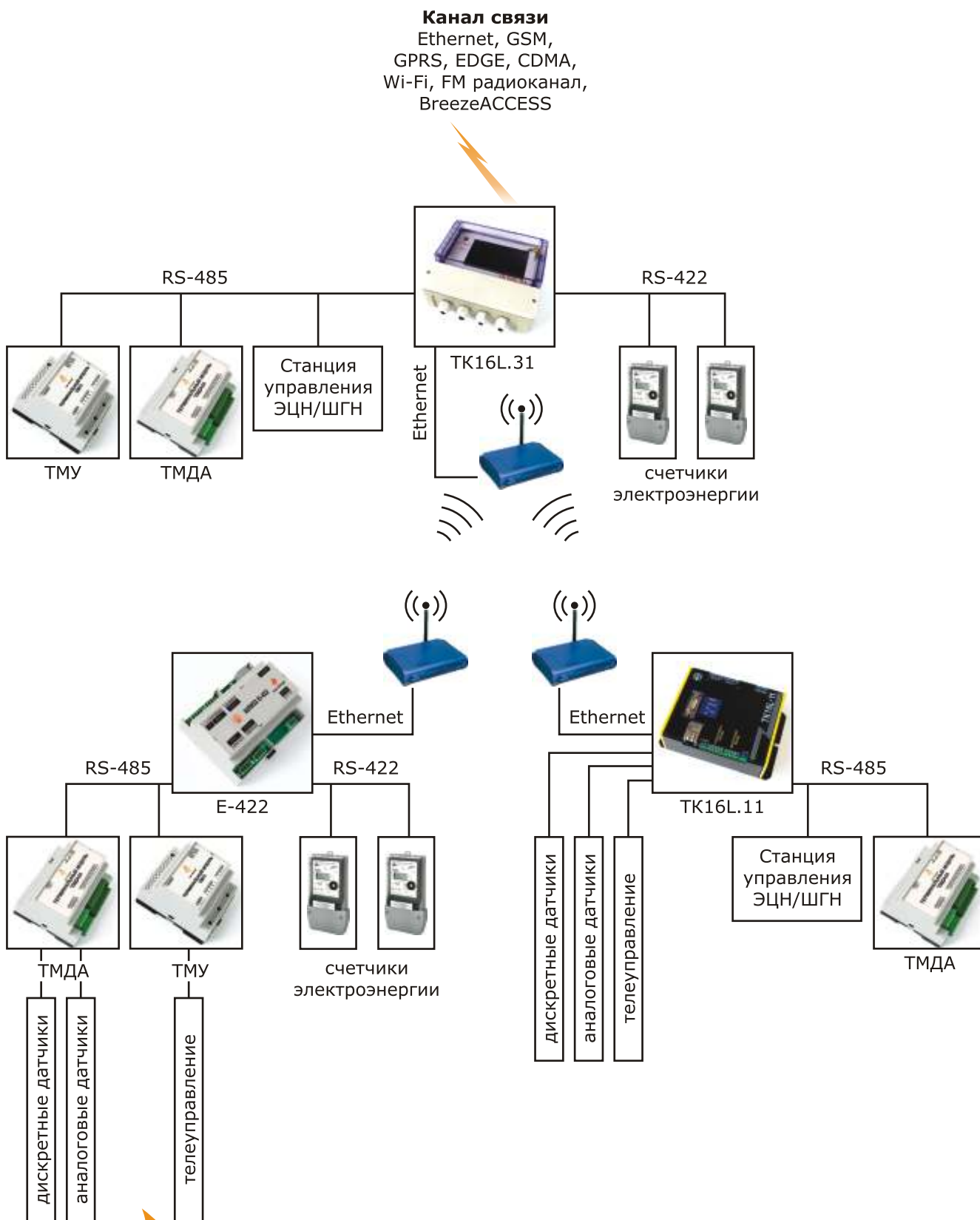
Контроллер обеспечивает поддержку широкого спектра оборудования нефтегазовой промышленности и энергетики.

- Контроль состояния технологического объекта при съеме сигналов дискретных и аналоговых датчиков.
- Управление технологическим объектом посредством подачи сигналов телеуправления на исполнительные механизмы.
- Хранение собранных данных, передача данных на верхний уровень.
- Обмен данными с другими интеллектуальными устройствами, в том числе, контроллерами, терминальными модулями, расширителями сигналов, счетчиками электроэнергии, станциями управления, уровнемерами и пр.
- Взаимодействие с диспетчерскими пунктами.
- Взаимодействие с мобильными рабочими местами КПК.
- Поддержка видеокамер.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер, HUB, шлюз E-422, сетевое оборудование, FM радиомодем, ТК16L.31, ТК16L.10, ТК16L.11.
RS-232	Компьютер, модем, счетчик, GPS-приемник, FM радиостанция.
RS-422/RS-485	Счетчики электроэнергии различного типа, GPS-приемники, устройства, имеющее соответствующий интерфейс (ТМД, ПИК, ТМУ), интеллектуальные устройства, оборудование, работающее по протоколу MODBUS.
USB device	Компьютер, КПК.
USB host	КПК, манипулятор мышь, клавиатура.
Телеуправление	Управляемые устройства.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.

Схемы применения

TK16L.31 – мощный терминальный контроллер, к которому можно подключить широкий спектр различных устройств, с возможностью каскадирования по IP. Дополнительные преимущества дает использование беспроводных каналов связи Wi-Fi.



Назначение

Контроллер ориентирован на работу в системах АСУ ТП и АСТУЭ с интеллектуальными устройствами: станциями управления ЭЦН/ШГН (Электон, Борец и пр.), АГЗУ (Озна-Импульс, Мера, Электрон и пр.), уровнемерами, УДПХ, контроллерами, терминальными модулями, расширителями сигналов, счетчиками электроэнергии и пр. Контроллер предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован как средство измерения энергоресурсов.



Устройство и принцип работы

Контроллер представляет собой электронный прибор, управляемый высокопроизводительным RISC процессором, имеет встроенное коммутационное поле для подключения внешних устройств и поддерживает алгоритм сжатия данных для увеличения эффективной скорости передачи данных по FM радиоканалу.

Основные функции

Контроллер обеспечивает поддержку широкого спектра оборудования нефтегазовой промышленности.

- Съем данных с интеллектуальной устройств.
- Управление объектами нефтедобычи, посредством подачи управляющих команд на интеллектуальные устройства.
- Чтение/запись уставок устройств.
- Контроль состояния технологического объекта при съеме сигналов дискретных и аналоговых датчиков.
- Управление технологическим объектом посредством подачи сигналов телеуправления на исполнительные механизмы.
- Хранение и передача данных на верхний уровень.
- Взаимодействие с диспетчерскими пунктами.
- Поддержка видеокамер.

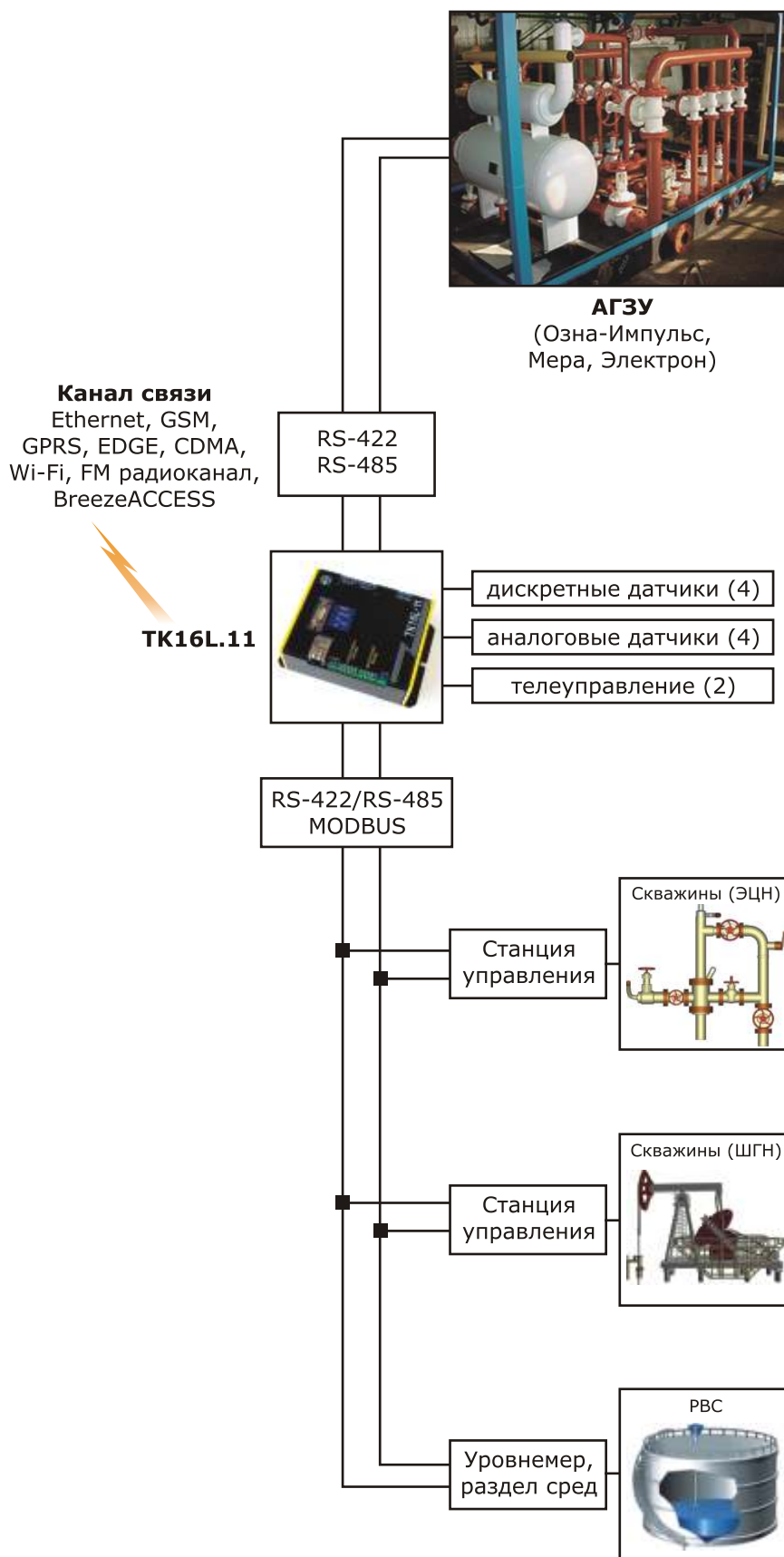
Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Контроллер может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер, HUB, шлюз E-422, сетевое оборудование, FM радиомодем.
RS-232	Компьютер, модем, счетчик, GPS-приемник, FM радиостанция.
RS-422/RS-485	Счетчики электроэнергии, GPS-приемники, интеллектуальные устройства, поддерживающие протокол MODBUS.
Аналоговые входы	Аналоговые датчики: токовые датчики, датчики напряжения.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.
Телеуправление	Управляемые устройства.

Схемы применения



Назначение

Контроллер является базовым элементом в системах автоматизации технологических объектов нефтегазовой промышленности: скважин, станций управления, ГЗУ, куста, КНС, ДНС, УУН. Обслуживает системы пространственно распределенных объектов. Поддерживает сложные алгоритмы взаимодействия элементов систем АСУ ТП и АСТУЭ. Контроллер предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4, сертифицирован как средство измерения энергоресурсов.



Устройство и принцип работы

TK16L.10 – интеллектуальное устройство, построенное на базе высокоскоростного RISC процессора. Аппаратная платформа контроллера специально разработана для нужд нефтегазовой промышленности. Алгоритм сжатия данных обеспечивает существенное увеличение эффективной скорости передачи данных по FM радиоканалу.

Основные функции

- Съём сигналов с дискретных и аналоговых датчиков.
- Регистрация аварийных и предаварийных состояний.
- Контроль состояния технологического объекта.
- Подача сигналов телеуправления на исполнительные механизмы.
- Хранение собранных данных, передача данных на верхний уровень.
- Обмен данными с интеллектуальными устройствами.
- Увеличение количества входных/выходных сигналов при подключении модулей расширения.
- Взаимодействие с диспетчерскими пунктами.
- Сбор данных на КПК.
- Поддержка видеочамер.

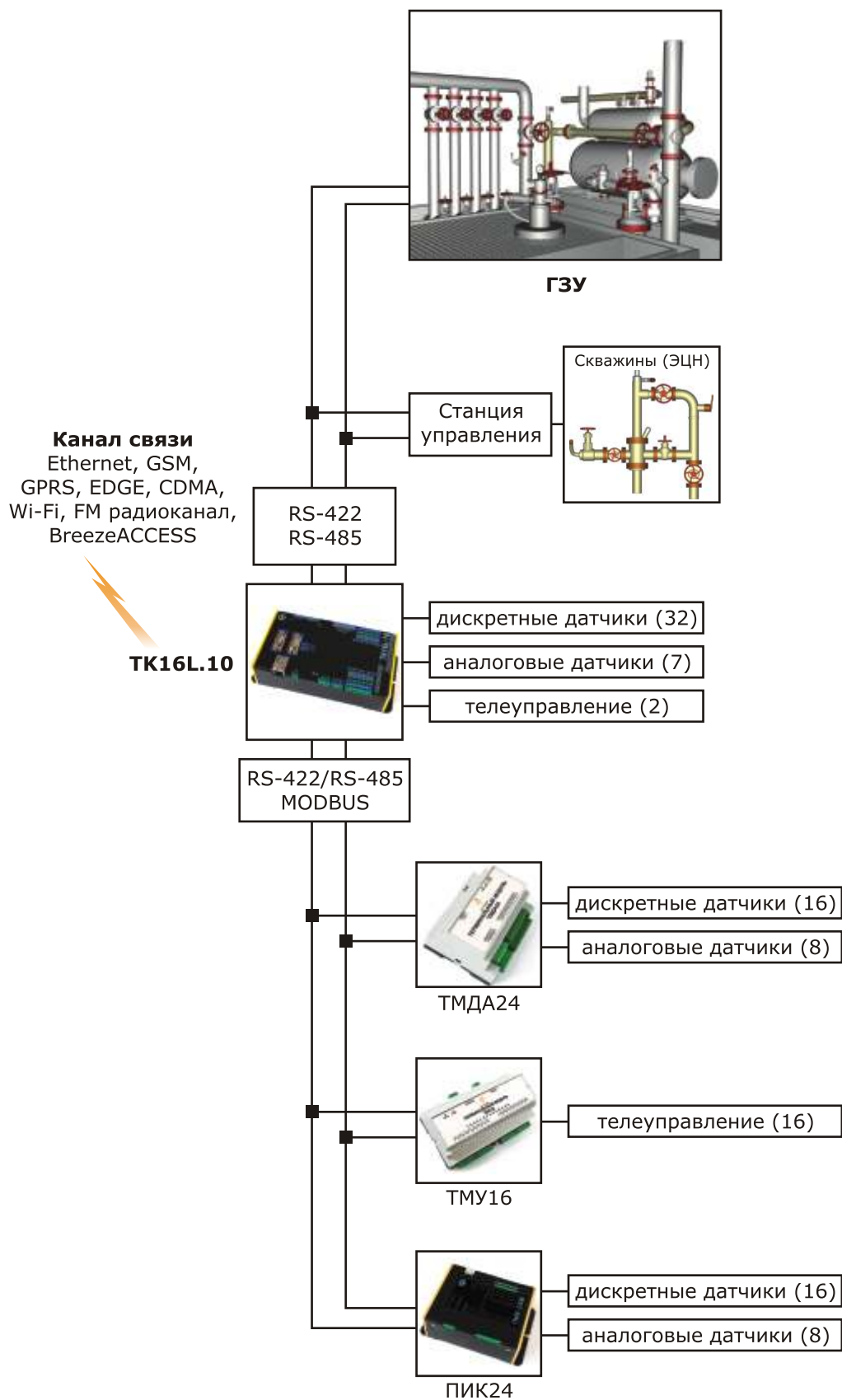
Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Контроллер может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер, HUB, шлюз E-422, сетевое оборудование, FM радиомодем.
RS-232	Компьютер, модем, счетчик, GPS-приемник, FM радиостанция.
RS-422/RS-485	Счетчики электроэнергии различного типа, GPS-приемники, устройства, имеющее соответствующий интерфейс (ТМД, ПИК, ТМУ), интеллектуальные устройства, оборудование, работающее по протоколу MODBUS.
Аналоговые входы	Аналоговые датчики: токовые датчики, датчики напряжения.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.
Телеуправление	Управляемые устройства.

Схемы применения



Технические характеристики

	TK16L.10	TK16L.11	TK16L.31
Потребляемая мощность	не более 10 Вт	не более 10 Вт	20 ВА (от 15 до 30)
Питание	12 В (от 11 до 13) постоянного тока	12 В (от 11 до 13) постоянного тока	220 В (от 80 до 265) переменного или постоянного тока
Диапазон рабочих температур	от -40° до +60°С	от -40° до +60°С	от -40°/-20° до +60°С
Относительная влажность, %, не более	95% при t=35°С	95% при t=35°С	95% при t=35°С
Погрешность преобразования напряжения в код в диапазоне входных напряжений от 0 до 5 В	не более 10 мВ	не более 10 мВ	не более 10 мВ
Габаритные размеры	102 x 202 x 45 мм	102 x 142 x 45 мм	230 x 264 x 103 мм
Масса не более	0,7 кг	0,5 кг	2 кг
Аналоговые входы. Диапазон входных сигналов для датчиков напряжения 0-5 В, для датчиков с токовым выходом 0-20 мА. Разрядность АЦП –10.	7	4	нет
Дискретные входы (12-24 В) оптронная развязка 1500 кВ защита от статического напряжения, импульсных помех, пропадания напряжения.	32	4	2
Гальванически развязанный порт телеуправления	2 (3 А, 30 В постоянного тока / 3 А, 220 В переменного тока)		2 (2 А, 60 В постоянного тока)
Максимальное количество аналоговых датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	519	516	1024
Максимальное количество дискретных датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	1056	1028	2048
Максимальное количество устройств телеуправления при подключении через ТМУ16, шт.	1026	1026	2048
Максимальное количество счетчиков для опроса при подключении счетчиков через интерфейс RS-422/RS-485, шт.	16	16	128
Объем встроенного ОЗУ (SDRAM)	64 Мб	64 Мб	64 Мб / 128 Мб
Объем встроенного ПЗУ (FLASH)	32 Мб	32 Мб	32 Мб
Объем памяти для хранения архивов	32 Мб	32 Мб	2 Гб
Хранение данных об электропотреблении (профиль нагрузки счетчиков), не менее	45 суток	45 суток	4 лет
Время сохранения измерительной информации в устройстве при пропадании напряжения питания	10 лет	10 лет	10 лет
Основная абсолютная погрешность при измерении времени в условиях отсутствия внешней синхронизации	±3 с в сутки	±3 с в сутки	±3 с в сутки
Порт Ethernet 10/100 Mbit	1	1	2
Независимые гальванически изолированные порты RS-422/485	2	2	4
Порт RS-232	2	1	2
Порт USB device/host	нет	нет	1/1
Цветной графический дисплей 800x480 Touch Screen	нет	нет	есть
Процессор	Atmel	Atmel	Intel PXA-270 520 МГц

Назначение

Интеллектуальный шлюз E-422 применяется в составе автоматизированных информационно-измерительных систем: АСУ ТП, АИИС КУЭ, АСТУЭ. Шлюз является базовым элементом для построения географически распределенных систем сбора данных и управления в нефтегазовой промышленности и энергетике. В нефтяной промышленности используется на кустах скважин, ДНС, УУН, подстанциях и других объектах. Шлюз сертифицирован как средство измерения и учета энергоресурсов (УСПД).



Устройство и принцип работы

Шлюз работает под управлением высокопроизводительного RISC процессора, имеет встроенное коммутационное поле для подключения внешних устройств, сторожевой таймер, часы реального времени, поддерживает механизм автоматического включения резервного питания.

Основные функции

- Сбор информации с датчиков, счетчиков электроэнергии и контроллеров различного типа.
- Подключение разнородного оборудования.
- Предварительная обработка принимаемой информации.
- Передача информации на верхние уровни.
- Подача команд телеуправления.
- Хранение данных (опционально).
- Регистрация событий в журнале устройства.
- Передача данных на КПК.
- Поддержка видеочамер.

Каналы связи

Ethernet, GSM, GPRS, EDGE, CDMA, VSAT, Global Star, Wi-Fi, Wi Max, FM радиоканал, BreezeACCESS и др.

Условия эксплуатации

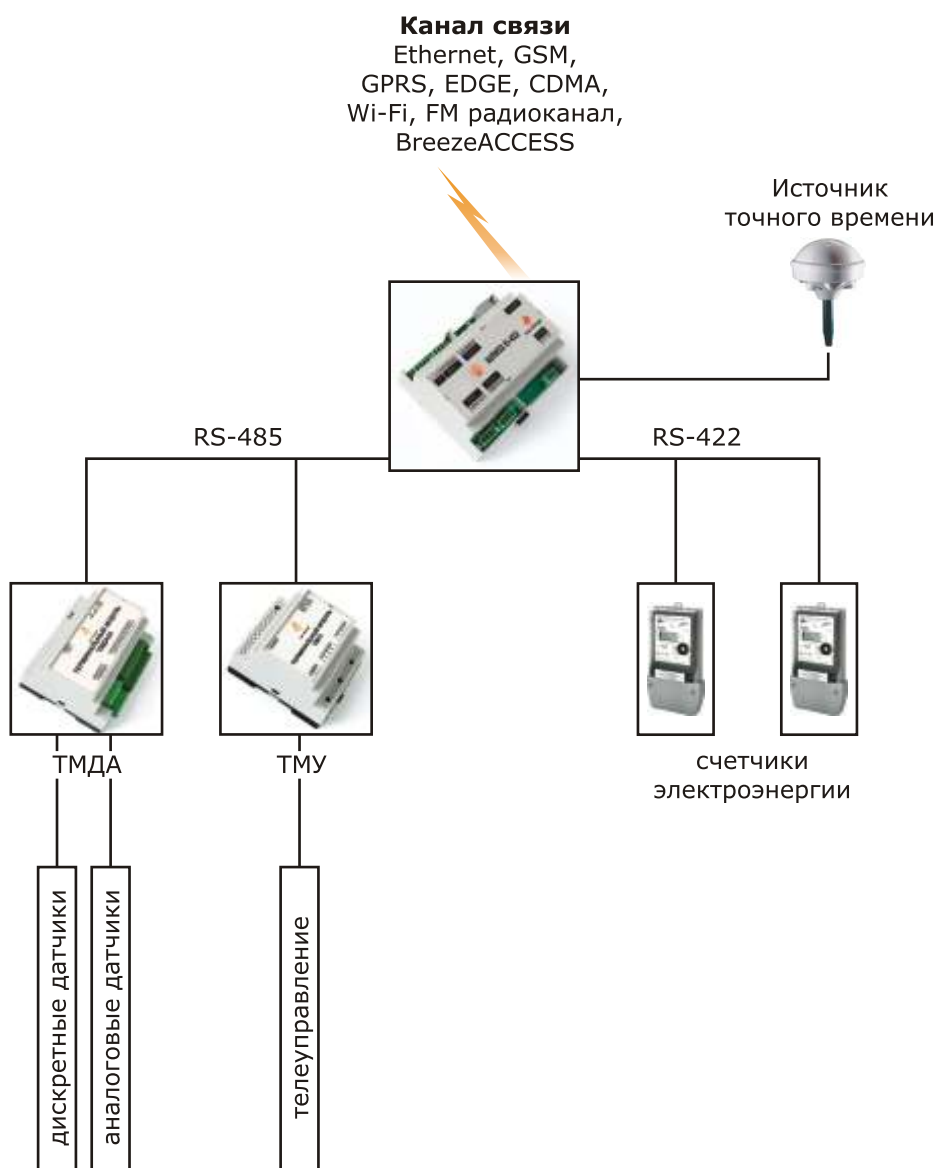
- Диапазон рабочих температур: от -40° до +60°С
 - Относительная влажность, не более 95% при t=35°С
- Шлюз может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер, HUB, шлюз E-422, сетевое оборудование, FM радиомодем, TK16L.31, TK16L.10, TK16L.11.
RS-422/RS-485	Счетчики электроэнергии различного типа, GPS-приемники, устройства, имеющее соответствующий интерфейс (ТМД, ПИК, ТМУ), интеллектуальные устройства, оборудование, работающее по протоколу MODBUS.
Телеуправление	Управляемые устройства.
Дополнительно для модификации E-422.1.02	
RS-232	Компьютер, модем, счетчик, GPS-приемник, FM радиостанция.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.
USB host	КПК, FLASH.

Схемы применения

Сбор данных с датчиков выполняется с помощью терминальных дискретно-аналоговых модулей ТМДА24, ПИК24М. Для передачи сигналов дистанционного управления могут использоваться периферийные контроллеры ТМУ3, ТМУ16. Счетчики электроэнергии подключаются непосредственно к шлюзу.

Опционально к шлюзу можно подключить источник точного времени.



Технические характеристики

Потребляемая мощность	5 ВА (от 2 до 10)
Питание постоянного тока	24 В (от 18 до 36)
Диапазон рабочих температур	от -40° до +60°С
Относительная влажность, %, не более	95% при t=35°С
Погрешность преобразования напряжения в код в диапазоне входных напряжений от 0 до 5 В	не более 10 мВ
Время сохранения измерительной информации в устройстве при пропадании напряжения питания	10 лет
Хранение данных о электропотреблении (профиль нагрузки счетчиков), не менее	45 суток
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для цифровых измерительных каналов, начинающихся от цифровых выходов многофункциональных счетчиков и заканчивающихся в изделии, по электрической энергии и средней полчасовой мощности, не более	±1 ед. младшего разряда измеренной величины
Основная абсолютная погрешность при измерении времени в условиях отсутствия внешней синхронизации, не более	±3 с в сутки
Абсолютная погрешность при измерении времени в условиях внешней синхронизации по сигналам точного времени, не более	±2 с в сутки
Габаритные размеры	106 x 90 x 58 мм
Масса не более	0,5 кг
Объем встроенного ОЗУ (SDRAM), не менее	64 Мб
Объем встроенного ПЗУ (FLASH), не менее	32 Мб

Характеристики модификаций E-422

	E-422.0.02	E-422.1.02
Максимальное количество аналоговых датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	1024	512
Максимальное количество дискретных датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	2048	1024
Максимальное количество устройств телеуправления при подключении через ТМУ16, шт.	2048	1024
Максимальное количество счетчиков для опроса при подключении счетчиков через интерфейс RS-422/RS-485, шт.	32	16
Порт Ethernet 10/100 Mbit	1	1
Гальванически развязанный порт телеуправления 2 А, 60 В постоянного тока (опционально)	1	1
Независимые гальванически изолированные порты RS-422/485	4	2
Порт RS-232	нет	2
Порт USB-host	нет	1
Дискретный гальванически развязанный вход	нет	2



Назначение

Терминальный модуль дискретно-аналоговый ориентирован на работу в системах АСУ ТП и АСТУЭ и предназначен для увеличения количества обслуживаемых дискретных и аналоговых датчиков. Терминальный модуль обеспечивает максимальную адаптацию системы к требованиям проекта. Модуль предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован на соответствие техническим условиям.



Устройство и принцип работы

Терминальный модуль функционирует в сети MODBUS как slave-устройство. Терминальный модуль выполняет адресную обработку команд контроллера и аналого-цифровые преобразования сигналов.

Основные функции

Сбор информации с датчиков для контроля состояния технологического объекта.

- Обработка команд master-устройства.
- Съем данных по 16-ти каналам с дискретных датчиков телесостояния (ТС) и/или телеизмерения (ТИ).
- Съем данных по 8-ми каналам с аналоговых датчиков напряжения или тока.
- Фильтрация помех.
- Обработка сигналов датчиков для обеспечения достоверности данных.
- Аналого-цифровые преобразования и калибровка сигналов.
- Передача данных по запросу master-устройства.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Терминальный модуль может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-485	Master-устройство.
Аналоговые входы	Аналоговые датчики: токовые датчики, датчики напряжения.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.

Технические характеристики

Аналоговые входы. Диапазон входных сигналов для датчиков напряжения 0-2.5 В, для датчиков с токовым выходом 0-5 мА/0-20 мА. Разрядность АЦП –12.	8
Дискретные входы (12-24 В), оптронная развязка	16
Напряжение питания переменного тока	220 В
Мощность, не более	5 Вт

Назначение

Периферийный интерфейсный контроллер ПИК24М ориентирован на работу в системах АСУ ТП и АСУЭ и предназначен для увеличения количества обслуживаемых дискретных и аналоговых датчиков.

Периферийный контроллер обеспечивает максимальную адаптацию системы к требованиям проекта. Контроллер предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован на соответствие техническим условиям.



Устройство и принцип работы

Терминальный модуль функционирует в сети MODBUS как slave-устройство. Терминальный модуль выполняет адресную обработку команд контроллера и аналого-цифровые преобразования сигналов.

Основные функции

Сбор информации с датчиков для контроля состояния технологического объекта.

- Обработка команд master-устройства.
- Съём данных по 16-ти каналам с дискретных датчиков телесостояния (ТС) и/или телеизмерения (ТИ).
- Съём данных по 8-ми каналам с аналоговых датчиков напряжения или тока.
- Фильтрация помех.
- Обработка сигналов датчиков для обеспечения достоверности данных.
- Аналого-цифровые преобразования и калибровка сигналов.
- Передача данных по запросу master-устройства.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Терминальный модуль может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

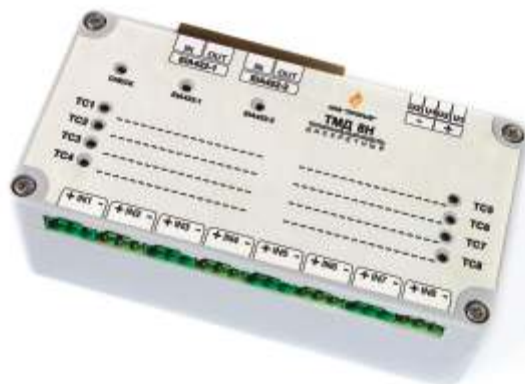
Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-485	Master-устройство.
Аналоговые входы	Аналоговые датчики: токовые датчики, датчики напряжения.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.

Технические характеристики

Аналоговые входы. Диапазон входных сигналов для датчиков напряжения 0-2.5 В, для датчиков с токовым выходом 0-5 мА/0-20 мА. Разрядность АЦП –12.	8
Дискретные входы (12-24 В), оптронная развязка	16
Напряжение питания переменного тока	220 В
Мощность, не более	5 Вт

Назначение

Терминальный модуль дискретный ориентирован на работу в системах АСУ ТП и АСУЭ и предназначен для увеличения количества обслуживаемых дискретных датчиков. Терминальный модуль обеспечивает адаптацию системы к требованиям проекта. Модуль предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован на соответствие техническим условиям.



Устройство и принцип работы

Терминальный модуль функционирует в сети MODBUS как slave-устройство. Терминальный модуль выполняет адресную обработку команд контроллера и цифровых сигналов.

Основные функции

Сбор информации с датчиков для контроля состояния технологического объекта.

- Обработка команд master-устройства.
- Съем данных по 8-ми каналам с дискретных датчиков телесостояния (ТС).
- Фильтрация помех.
- Обработка сигналов датчиков для обеспечения достоверности данных.
- Передача данных по запросу master-устройства.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Терминальный модуль может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-422/RS-485	Master-устройство.
Дискретные входы	Дискретные датчики типа «сухой контакт», «открытый коллектор», активного типа.

Технические характеристики

Дискретные входы 12-24 В, оптронная развязка	8
Напряжение питания постоянного тока	9-36 В
Независимые гальванически изолированные порты RS-422	2
Длина линий связи, не более	1500 м

Назначение

Терминальный модуль управления ТМУ16 применяется в составе автоматизированных информационно-измерительных систем: АСУ ТП, АСТУЭ.

Использование модуля оптимизирует по соотношению цена/качество систему управления технологическими объектами под требования заказчика. Модуль предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован на соответствие техническим условиям.



Устройство и принцип работы

ТМУ16 представляет собой специализированную одноплатную микро-ЭВМ, адаптированную для выполнения задач управления внешними силовыми цепями объектов. ТМУ16 обрабатывает по заданному алгоритму команды master-устройства и управляет включением/выключением мощных реле.

Основные функции

Передача команд телеуправления внешним силовым цепям объектов.

- Обработка команд master-устройств.
- Телеуправление по 16-ти каналам.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Терминальный модуль может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-422/RS-485	Master-устройство.
Телеуправление	Управляемые устройства.

Технические характеристики

Параметры коммутируемых сигналов:	переменное напряжение до 250 В, ток до 5 А постоянное напряжение до 30 В, ток до 5 А
Каналы телеуправления	16
Время переключения, не более	10 мсек
Напряжение питания переменного тока	220 В (187-242)
Мощность, не более	5 Вт
Наработка на отказ	30000 часов
Срок службы, не менее	12 лет

Назначение

Контроллер программируемый промышленный ТМУЗ предназначен для выработки и коммутации сигналов телеуправления. ТМУЗ функционирует в составе системы телеметрии совместно с контроллером терминального типа ТК и обеспечивает адаптацию системы к требованиям проекта. Предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован на соответствие техническим условиям.



Устройство и принцип работы

Принимает информацию от терминального контроллера по интерфейсу RS-485, вырабатывает сигналы коммутации для каналов телеуправления.

Основные функции

Передача команд телеуправления внешним силовым цепям объектов.

- Обработка команд master-устройств.
- Телеуправление по трем каналам: 1 канал 220 В переменного напряжения, 2 канала 60 В постоянного напряжения.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Контроллер может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-485	Master-устройство.
Телеуправление	Управляемые устройства.

Технические характеристики

Параметры коммутируемых сигналов: 1 канал 2 канала	переменное напряжение до 250 В, ток до 2 А постоянное напряжение до 60 В, ток до 2 А
Каналы телеуправления	3
Время переключения, не более	10 мсек
Напряжение питания переменного тока	220 В (187-242)
Мощность, не более	10 Вт
Наработка на отказ	35000 часов

Назначение

РЧ-011/1-Сервер применяется в составе автоматизированных информационно-измерительных систем: АСУ ТП, АИИС КУЭ, АСТУЭ. РЧ-011/1-Сервер является базовым элементом для построения хронометрических систем и систем синхронизации времени различного назначения, обеспечивает точное единое время абонентов сети по эталонной шкале времени UTC (SU), обеспечивает регистрацию даты и времени событий и данных в автоматизированных системах.



Устройство и принцип работы

РЧ-011/1-Сервер работает под управлением высокопроизводительного RISC процессора, имеет встроенное коммутационное поле для подключения внешних устройств, часы реального времени, поддерживает механизм автоматического включения резервного питания.

Основные функции

- Прием эталонных сигналов частоты и времени, передаваемых радиостанцией РБУ на частоте 66,(6) кГц.
- Прием эталонных сигналов частоты и времени, передаваемых радиостанцией РТЗ на частоте 50,0 кГц.
- Выдача информации о системном времени.
- Синхронизация шкал времени системных таймеров компьютеров.
- Протоколирование работы.

Каналы связи

Ethernet, GSM, GPRS, EDGE, CDMA, VSAT, Global Star, Wi-Fi, Wi Max, FM радиоканал, BreezeACCESS и др.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: от -40° до +60°С
 - Относительная влажность, не более 95% при t=35°С
- Может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер, HUB, шлюз E-422, сетевое оборудование, ТК16L.31, ТК16L.10, ТК16L.11.
RS-422/RS-485	Интеллектуальные устройства.
Телеуправление	Каналообразующее оборудование.
RS-232	Компьютер (поверка).
Разъем антенны	Антенна.

Технические характеристики

Потребляемая мощность	5 ВА (от 2 до 10)
Питание постоянного тока	24 В (от 18 до 36)
Порт Ethernet 10/100 Mbit	1
Гальванически развязанный порт телеуправления 2 А, 60 В постоянного тока (опционально)	1
Независимые гальванически изолированные порты RS-422/485	2
Порт RS-232	2
Погрешность привязки системного времени к UTC	500 мкс
Расхождение между показаниями таймеров устройств одной сети	1 мс

Назначение

КПК (МС70) используется в системе для автоматического считывания данных со счетчиков и контроллеров. Данные, собранные на КПК могут быть использованы для выгрузки в системы АИИС КУЭ/АСТУЭ и для анализа сбоев.



Принцип работы

Данные с контроллеров снимаются автоматически, когда переносной компьютер попадает в зону действия беспроводной сети. Передача данных с интеллектуальных счетчиков также возможна через оптопорт.

Основные функции

Терминал сбора данных КПК (МС70) объединяет функции КПК, сканера штрих-кодов и мобильного телефона. КПК (МС70) поддерживает многорежимную беспроводную организацию сети.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -10° до +50°С
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°С

Конструктивные особенности

- 1 полноценный порт RS-232
- Встроенная память до 2 Gb
- Встроенный сторожевой таймер и часы реального времени
- Цифровой графический дисплей 240x320 (Touch Screen)
- Пылевлагозащищенный корпус
- Съёмная аккумуляторная батарея высокой емкости

Схемы применения



При отсутствии проводных каналов связи можно выполнить ручной сбор данных на КПК. Частота «ручного» сбора данных зависит исключительно от производственной необходимости (полчаса или несколько месяцев). Собранные данные автоматически выгружаются с КПК в системы АИИС КУЭ/АСТУЭ.

Назначение

Радиомодем RS232-V23 применяется в составе пространственно-распределенных автоматизированных информационно-измерительных систем: АСУ ТП, АИИС КУЭ, АСТУЭ. Если прокладка проводных сетей между управляющей станцией и удаленным модулем затруднена, для передачи данных от удаленных объектов используется радиоканал. Радиомодем обеспечивает передачу данных между терминальным контроллером/компьютером и радиостанцией. Радиомодем предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован как оборудование комплекса.



Устройство и принцип работы

Радиомодем преобразует сигналы порта RS-232 компьютера или терминального контроллера к тональным сигналам в соответствии со стандартом V.23. Модем обеспечивает гальваническую развязку сигналов компьютера и сигналов на разъемах радиостанции. Для обеспечения надежной связи рекомендуется использовать радиомодем с радиостанциями, имеющими специальный аксессуарный разъем. Поставляется с радиостанциями Motorola.

Основные функции

- Согласование уровней сигналов порта RS-232 компьютера или терминального контроллера и сигналов радиостанции.
- Переключение режима прием/передача радиостанции.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$
- Относительная влажность, не более 95% при $t=35^{\circ}\text{C}$

Радиомодем может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
RS-232	Терминальный контроллер, компьютер.
Вход модема (INP)	Выход УНЧ радиостанции.
Выход модема (OUT)	Вход модулятора радиостанции.
Управление радиостанцией (РТТ)	Вход управления переключением радиостанции.

Технические характеристики

Скорость передачи	1200 бод
Частота сигнала на выходе модема, соответствующая логической единице	1300 Гц
Частота сигнала на выходе модема, соответствующая логическому нулю	2100 Гц
Рекомендуемая амплитуда сигнала на входе модема	300-900 мВ (rms)
Напряжение питания постоянного тока	7-24 В

Назначение

Шлюз FX604A/FX604V3 применяется в составе пространственно-распределенных автоматизированных информационно-измерительных систем: АСУ ТП, АИИС КУЭ, АСТУЭ. Если прокладка проводных сетей между управляющей станцией и удаленным модулем затруднена, для передачи данных от удаленных объектов используется радиоканал. Шлюз обеспечивает связь по протоколу V.23 между сервером и терминальным контроллером. Шлюз предназначен для работы в составе аппаратно-программного комплекса ТЕЛЕСКОП+4 и сертифицирован как оборудование комплекса.



Устройство и принцип работы

Между шлюзом и терминальным контроллером можно установить прямую связь или связь через радиостанцию. Связь шлюза с сервером обеспечивается по локальной сети Ethernet. По команде сервера шлюз посылает запросы контроллеру, проверяет корректность ответов контроллеров и передает их в сеть Ethernet.

Основные функции

- Прием команд сервера.
- Передача данных терминальному контроллеру.
- Анализ ответов контроллера.
- Передача ответов контроллера по сети Ethernet.
- Согласование данных, полученных по сети Ethernet, и сигналов радиостанции.
- Переключение режима прием/передача радиостанции.

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур от -40° до +60°С
 - Относительная влажность, не более 95% при t=35°С
- Шлюз может поставляться в составе герметичного шкафа, обеспечивающего защиту согласно стандартам IP55.

Тип порта/канала	Подключение устройств
Ethernet	Компьютер.
Вход модема (INP)	Выход УНЧ радиостанции.
Выход модема (OUT)	Вход модулятора радиостанции.
Управление радиостанцией (РТТ)	Вход управления переключением радиостанции.

Технические характеристики

	FX-604A	FX-604V3
Напряжение на выходе (с возможностью регулировки уровня сигнала)	80 мВ-1,5 В	80 мВ-1,5 В
Напряжение на входе (с возможностью регулировки уровня сигнала)	300-600 мВ	300-600 мВ
Входное сопротивление	200 кОм	200 кОм
Управление переключением радиостанции (предельные характеристики)	±230 В, 100 мА	±230 В, 100 мА
Напряжение питания постоянного тока	8-14 В	7-24 В



Назначение

Распределитель канальный РК1 предназначен для подключения устройств с интерфейсом RS-422/RS-485 в системах АИИС КУЭ, АСТУЭ по каналам информации и резервного питания.



Устройство и принцип работы

Устройство включает в себя одностороннюю печатную плату, на которой размещено две трехсекционные группы винтовых клеммников: пяти и трехконтактная. Интерфейсные цепи подключаются к пятиконтактной группе. Цепи резервного питания – к трехконтактной. Для каждой секции клеммников в корпусе устройства предусмотрен свой гермоввод.

Основные функции

- Ответвление канальных электрических цепей соответствующему абоненту.
- Трансляция канальных цепей следующему абоненту системы.

Тип канала	Диаметр кабеля, мм	Тип кабеля
Канал интерфейса	10 – 7	FTP
Ответвление интерфейса	6 – 4	UTP2, UTP4
Канал резервного питания	8 – 6	ПВС 3x1,5
Ответвление резервного питания	6 – 4	ПВС 2x0,75

Технические характеристики

Контакт по UL	300 В /4А / 28-16 AWG
Контакт по IEC	250 В /6А / 1,5 мм ²
Сопротивление изоляции разобращенных цепей, U=500В, не менее	500 МОм
Прочность изоляции разобращенных цепей	1500 В AC
Сопротивление между сообщенными цепями, не более	0,0025 Ом
Диапазон рабочих температур	от -40° до +85°С
Относительная влажность, не более	95% при t=35°С
Устойчивость корпуса к нагреву и огню, не более	650°С

Назначение

Распределитель канальный PK2 обеспечивает подключение устройств с интерфейсом RS-232 к сети передачи данных стандарта RS-485. PK2 используется, например, для подключения к телеметрическому каналу сбора данных счетчиков учета тепла, газа и электроэнергии, имеющих порт с интерфейсом RS-232.



Устройство и принцип работы

Устройство включает в себя печатную плату, на которой реализована схема преобразователя интерфейсов, рассчитанная на подключение двух абонентов с интерфейсом RS-232. Для подключения внешних цепей используются винтовые клеммники. Для RS-485 – пять контактов, для RS-232 – четыре контакта. Подвод кабелей выполняется через соответствующие кабельные вводы.

Основные функции

- Трансляция линии RS-485 следующему абоненту системы.
- Взаимодействие счетчиков, подключенных по каналу RS-232, с центром сбора информации.



Телефоны: +7 (495) 556 66 03, 728 71 98, 972 32 71

Факс: +7 (495) 972 35 80

e-mail: proryv@proryv.com

www.proryv.com