

Назначение

Контроллер является базовым элементом в системах автоматизации технологических объектов нефтегазовой промышленности: станций управления, ГЗУ, кустов скважин, 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

- Прием сигналов от 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 видеокамер.

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°C
- Относительная влажность, не более 95% при t=35°C

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

Интеграция

Сторонним разработчикам предоставляется SDK.

Возможные подключения контроллера

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.

Общие технические характеристики

Питание постоянного тока	12 В (от 11 до 13)
Потребляемая мощность	не более 10 Вт
Диапазон рабочих температур	от -40° до +60°С
Относительная влажность, %, не более	95% при t=35°С
Дискретные входы (12-24 В). Наличие напряжения на входе считается логической единицей, отсутствие напряжения – логическим нулем. Входы гальванически не связаны с контроллером (оптронная развязка 1500 кВ) и защищены от статического напряжения, импульсных помех, пропадания напряжения. Подключение входов типа «сухой контакт», или датчиков активного типа. Типовое значение тока одного дискретного входа около 10 мА.	32
Аналоговые входы. Диапазон входных сигналов для датчиков напряжения 0-5 В, для датчиков с токовым выходом 0-20 мА. Разрядность АЦП – 12.	8
Максимальное количество дискретных датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	1056
Максимальное количество аналоговых датчиков для опроса при подключении через ТМДА24, шт.	519
Максимальное количество устройств телеуправления при подключении через ТМУ16, шт.	1026
Максимальное количество счетчиков для опроса, шт.	16
Объем встроенного ОЗУ (SDRAM), не менее	64/128 Мб
Объем встроенного ПЗУ (FLASH), не менее	32/512 Мб
Порт Ethernet 10/100 Mbit	1
Время сохранения измерительной информации в устройстве при пропадании напряжения питания	10 лет
Хранение данных о электропотреблении (профиль нагрузки счетчиков), не менее	45 суток
Гальванически развязанный канал телеуправления с временем переключения не более 8 мсек (3 А, 30 В постоянного напряжения / 3 А, 220 В переменного напряжения)	2
Независимые гальванически изолированные порты RS-422/RS-485	2
Независимый гальванически изолированный порт RS-485 (сервисный порт)	1
Порты RS-232	2
Процессор производства фирмы Atmel	1
Погрешность преобразования напряжения в код в диапазоне входных напряжений от 0 до 5 В	не более 10 мВ
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для цифровых измерительных каналов, начинающихся от цифровых выходов многофункциональных счетчиков и заканчивающихся в изделии, по электрической энергии и средней получасовой 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	102 x 202 x 45 мм
Масса не более	0,8 кг