

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 194 от 07.02.2019 г.)

Станции телемеханики кустовые типа СТК-Z181

Назначение средства измерений

Станции телемеханики кустовые типа СТК-Z181 (далее – СТК-Z181) предназначены для измерения унифицированных аналоговых токовых сигналов, поступающих на ее входы от первичных измерительных преобразователей напряжения, тока, температуры, давления и пр., оперативного сбора, обработки, архивирования и передачи измерительной информации на диспетчерский компьютер, формирование и выдачу управляющих сигналов.

Описание средства измерений

СТК-Z181 – конфигурируемый, проектно-компонуемый, модульный промышленный контроллер, включающий центральное программируемое устройство, управляющее работой станции, модули ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, коммуникационные и коммутационные модули, количество которых определяется заказчиком в зависимости от структуры автоматизируемого объекта нефтегазодобычи.

Принцип действия СТК-Z181 заключается в аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов модулями ввода/вывода в цифровые коды, которые затем поступают на центральное программируемое устройство (ЦПУ), которое, в свою очередь, обеспечивает передачу информации на внешние устройства.

СТК-Z181 обеспечивает измерение унифицированных аналоговых сигналов, поступающих на его входы от первичных измерительных преобразователей напряжения, тока, температуры, давления и пр. (телеизмерение).

СТК-Z181 обеспечивает контроль работы энергетического и промышленного оборудования с использованием датчиков типа «сухой контакт» (тесли сигнализация).

СТК-Z181 обеспечивает автоматическое и удаленное управление энергетическим и промышленным оборудованием с помощью стандартных телеметрических сигналов (телеуправление).

Для подключения в распределительных сетях датчиков и (или) внешних приборов с цифровым интерфейсом, а также для передачи телеметрических сигналов и измерительной информации на диспетчерский пульт, СТК-Z181 может использовать интерфейсы: RS-232 (протокол Modbus), RS-485 (протокол Modbus), Ethernet (протокол TCP/IP), V23 (SDLC/HDLC).

В состав СТК-Z181 входят:

- центральное программируемое устройство (ЦПУ);
- радиомодем и (или) радиостанция;
- модули ввода/вывода;
- блоки реле;
- блоки питания внутренний и внешний;
- клеммники DIN (XT1...XT4) для внешних подключений.

ЦПУ обеспечивает все коммуникации с внешней средой и обмен данными с модулями ввода/вывода внешних сигналов, подключенных к нему по CAN шине.

Радиомодем и (или) радиостанция обеспечивает обмен станции с диспетчерским пунктом системы телемеханики, а также с подчиненными удаленными устройствами через радиоканал.

Модули ввода/вывода обеспечивают:

- прием дискретных входных сигналов и передачу их состояний по CAN шине;
- измерение (аналого-цифровое преобразование) унифицированных аналоговых токовых входных и передачу их значений по CAN шине;
- вывод дискретных выходных сигналов, управление состоянием выходов производится ЦПУ по CAN шине.

Блоки реле обеспечивают коммутацию цепей напряжением переменного тока до 220 В и силой переменного тока до 2 А. Блоки управляются дискретными выходами модулей ввода/вывода.

Блок питания внутренний обеспечивает модули ввода/вывода и ЦПУ постоянным напряжением 24 В. Внешний блок питания обеспечивает питанием оборудование, подключаемое извне.

Конструктивно СТК-Z181 представляет собой металлический шкаф с запираемой на механический замок дверцей. Шкафы выпускаются по ТУ 3461-001-20872624-2007 и обеспечивают степень защиты от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов и воды внутрь шкафа - IP44 по ГОСТ 14254.

Модули СТК-Z181 размещаются внутри шкафа на DIN-рейках. Вариант комплектации СТК-Z181 (типы и количество модулей, размещаемых в шкафу) определяется проектом в зависимости от требований к количеству каналов телемеханики, телесигнализации и телеуправления и отображается в условном обозначении СТК-Z181, которое имеет вид:

СТК-Z181.ab-cd,

где а, б, с, д – десятичные цифры, обозначающие вариант конкретной комплектации СТК-Z181.

Режим работы СТК-Z181 - непрерывный, круглосуточный.

Пломбирование СТК-Z181 выполняется пломбированием винтов модулей ввода/вывода и ЦПУ. Внешний вид конкретного варианта комплектации СТК-Z181 (СТК-Z181.26-01) и место нанесения пломбировки представлены на рисунке 1.

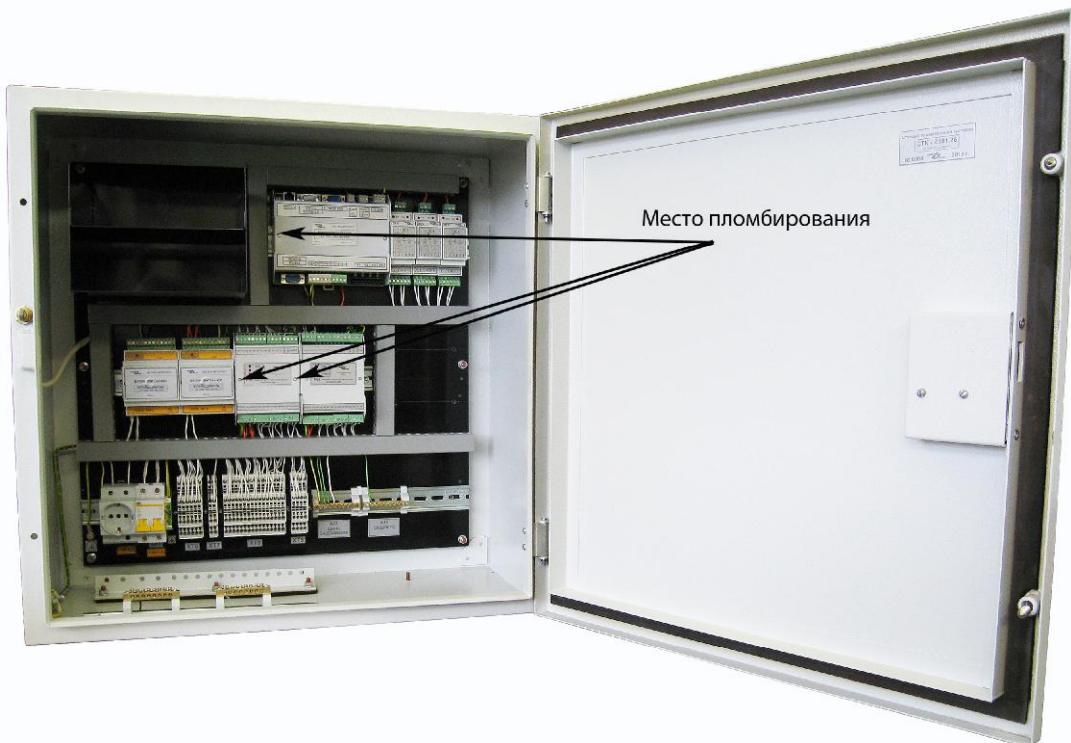


Рисунок 1 – Внешний вид СТК-Z181

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СТК-Z181 состоит из двух частей - встроенного и внешнего.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память ЦПУ и модулей ввода/вывода в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Задача этого ПО обеспечивается пломбированием корпусов модулей ввода/вывода и ЦПУ и отсутствием доступа к изменению ПО без вскрытия их корпусов.

Внешнее ПО – программа-утилита «ASYNC», предназначенная для проверки работоспособности интерфейсного выхода RS-232 при испытаниях и поверке СТК-Z181. Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	ASYNC
Идентификационное наименование ПО	ASYNC.exe
Номер версии ПО	1.01
Цифровой идентификатор ПО	DBEFFF20EB4BFEBB801B4AF156796889
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразования входных токовых сигналов, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности аналого-цифрового преобразования, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности аналого-цифрового преобразования, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °C, %	±0,1
Количество аналоговых входов	от 4 до 96
Разрядность аналого-цифрового преобразования	12
Количество дискретных входов	от 8 до 144
Количество дискретных выходов	от 2 до 72

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	70
Габаритные размеры, мм, не более	900' 1800' 800
Масса, кг, не более	125
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С без конденсации влаги, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 80 от 84 до 106,7
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	I

Знак утверждения типа

наносится на корпус СТК-Z181 путем наклейки полимерной пленки с нанесенным типографским способом текстом, а также типографским способом на титульные листы Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Станция телемеханики кустовая типа СТК-Z181.ab-cd	-	1 шт.
Паспорт	4232.004.20872624 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	4232.004.20872624 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 35-263-2013	1 экз.
Свидетельство об упаковывании	-	1 экз.
Программа-утилита «ASYNC» на CD-диске	ASYNC.exe	1 шт.

Проверка

осуществляется по документу МП 35-263-2013 «ГСИ. Станции телемеханики кустовые типа СТК-Z181. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2013 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный портативный Метран 510-ПКМ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26044-07
- мегаомметр ЭСО 210/1, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 21320-01.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к станциям телемеханики кустовым типа СТК-Z181

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия

ТУ 4232-004-20872624-2013 Станции телемеханики кустовые типа СТК-Z181.
Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «ИНТРОТЕСТ»
(АО «НПО «ИНТРОТЕСТ»)
ИИН 6661010721
Юридический адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 55, комната 106
Адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 55
Телефон (факс): +7 (343) 227-05-71, +7 (343) 383-47-49
E-mail: [introstest@introstest.com](mailto:introtest@introstest.com)
Web-сайт: www.introstest.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное
унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон (факс): +7 (343) 350-26-18, +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.