

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

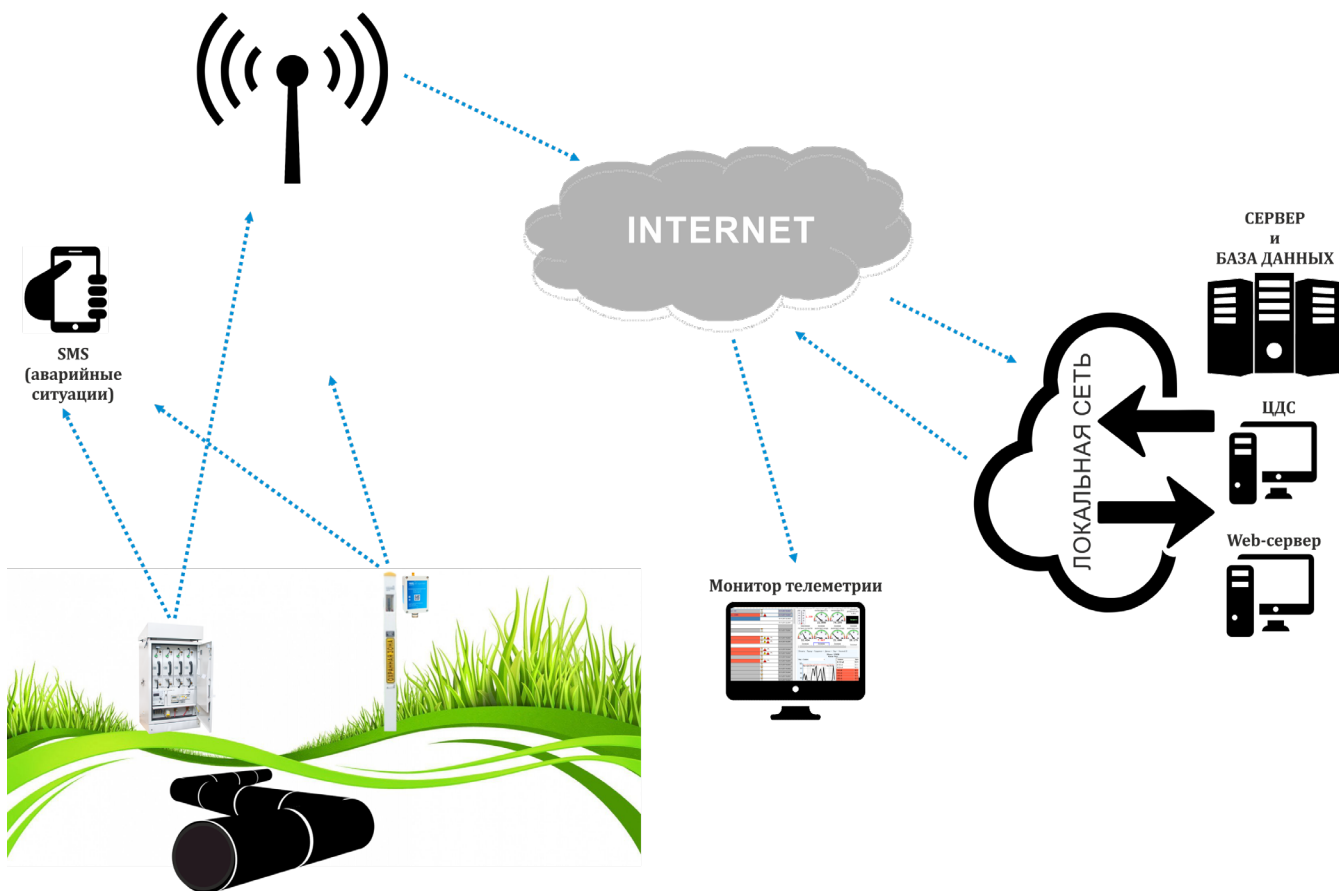
СТАНЦИИ КАТОДНОЙ
ЗАЩИТЫ

СИСТЕМА
ТЕЛЕМЕХАНИКИ СКЗ

СИСТЕМА
ТЕЛЕМЕТРИИ КИП

АДАПТИВНЫЕ ТЕЛЕМЕХАНИЗИРОВАННЫЕ СТАНЦИИ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ АСКЗ-ТМ

СХЕМА РАБОТЫ



СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Адаптивная телемеханизированная станция катодной защиты АСКЗ-ТМ предназначена для катодной электрохимической защиты металлических подземных сооружений от коррозии, в том числе магистральных и городских трубопроводов, электрических кабелей, резервуаров для хранения нефти и газа.

Станция выпускается номинальной выходной мощностью от 0,6 кВт до 5 кВт. Суммарная выходная мощность станции определяется общим набором силовых модулей, имеющих 2 исполнения по выходной мощности: 0,625 кВт и 1,25 кВт. Силовые модули взаимозаменяемы и обеспечивают необходимую модульность СКЗ без дополнительной настройки.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- СТАБИЛЬНАЯ РАБОТА В ЛЮБОМ ДИАПАЗОНЕ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, В Т.Ч. НА НИЗКИХ ЗНАЧЕНИЯХ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ;
- АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ МОДУЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОТРЕБЛЯЕМОГО ТОКА;
- ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ «ГОРЯЧЕГО» РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ЗА СЧЕТ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СИЛОВЫХ МОДУЛЕЙ;
- ВОЗМОЖНОСТЬ БЫСТРОГО ПЕРЕВОДА СТАНЦИИ С НАПРЯЖЕНИЯ 48В НА 96В И ОБРАТНО;
- ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР;
- ЗАЩИТА ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ ЦЕПЕЙ ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ, ВСТРОЕННАЯ ГРОЗОЗАЩИТА;
- ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ПО БЕСПРОВОДНОМУ КАНАЛУ СВЯЗИ GSM 900/1800 (SMS, GPRS);
- ИНТЕГРАЦИЯ ТЕЛЕМЕТРИИ В ЛЮБУЮ SCADA-СИСТЕМУ ПОСРЕДСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ OPC;

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра		Значение параметра
Габаритные размеры, мм		635x492x1125
Масса, не более, кг	АСКЗ-ТМ-0,6	60
	АСКЗ-ТМ-1,2	63
	АСКЗ-ТМ-2	70
	АСКЗ-ТМ-3	75
	АСКЗ-ТМ-4	83
	АСКЗ-ТМ-5	85
Степень пыле- и влагозащищенности, не менее, IP		34
Номинальное напряжение питающей сети, В		~230
Рабочий диапазон значений напряжения при 50±5 Гц, В		от 170 до 253
КПД, не менее, %		89
Коэффициент мощности, не менее		0,9
Коэффициент пульсации выходного тока, не более %		3,0
Пределы регулирования выходного напряжения или тока, %		2-100
Приведенная погрешность поддержания выходного тока (в рабочем диапазоне), не более, %		1,0
Диапазон задания защитного потенциала, В		0,8-3,5

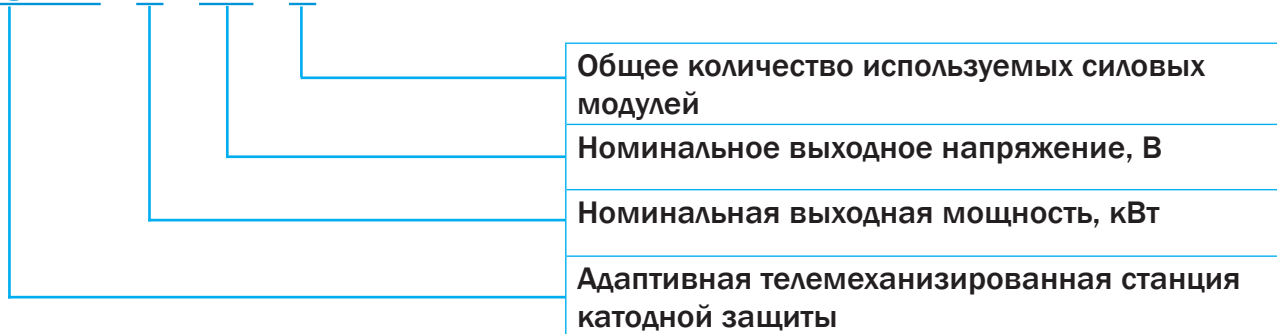
СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Отклонение от заданной величины защитного потенциала, не более, %	2,0
Стандарт беспроводной связи, GSM	900/1800
Режим передачи данных	GPRS
Резервный канал связи GSM (один модем, 2 Sim card)	Да
Уровень шума, не более, Дб	60
Время непрерывной работы без профилактического обслуживания и ремонта, месяцев	12
Обеспечение времени работы резервного источника электропитания, не менее, часов	24
Средняя наработка на отказ, часов	40000
Диапазон рабочих температур, °С	- 45...+ 40
Срок службы, лет	20

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

АСКЗ-ТМ - X - XX - X



Модификация станции	Номинальная выходная мощность	Номинальный выходной ток, А, не менее	Номинальное выходное напряжение, В	Кол-во силовых модулей 0,625кВт	Кол-во силовых модулей 1,25кВт	Общее кол-во силовых модулей
АСКЗ-ТМ-0,6-48-1	0,6	12,5	48	1	-	1
АСКЗ-ТМ-1,2-48-1	1,2	25		-	1	
АСКЗ-ТМ-2-48-2	2	40		-	2	2
АСКЗ-ТМ-3-48-3	3	60		1	2	3
АСКЗ-ТМ-4-48-4	4	80		1	3	4
АСКЗ-ТМ-5-48-4	5	100		-	4	
АСКЗ-ТМ-0,6-96-1	0,6	6	96	1	-	1
АСКЗ-ТМ-1,2-96-1	1,2	12,5		-	1	
АСКЗ-ТМ-2-96-2	2	20		-	2	2
АСКЗ-ТМ-3-96-3	3	31		1	2	3
АСКЗ-ТМ-4-96-4	4	40		1	3	4
АСКЗ-ТМ-5-96-4	5	50		-	4	

СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ МОДУЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ

Функция	Наименование параметра	Значение параметра
Контроль величины выходного тока	Погрешность измерения (в рабочем диапазоне выходного тока), %	1,2
Контроль величины выходного напряжения	Погрешность измерения (в диапазоне 0 – 100 В), %	0,3
Контроль величины защитного потенциала (суммарного и поляризационного)	Погрешность измерения (в диапазоне 0 – 5 В), В	±0,01
Счетчик учета электроэнергии	Погрешность измерения, кВт·ч	0,01
Контроль величины напряжения питания сети, %	Точность контроля (в диапазоне 150 – 264 В), %	5
Контроль величины температуры внутри шкафа, %	Точность контроля (в диапазоне от минус 50 °С до +100 °С), %	5
Счётчик времени работы (общего и в режиме защиты)	Точность контроля, час	1

ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЕ	выходное напряжение станции
	выходной ток
	контролируемый суммарный потенциал на сооружении
	контролируемый поляризационный потенциал на сооружении
	напряжение питающей сети
	показания встроенного счетчика электроэнергии
	показания счетчика времени наработки
	показания счетчика времени защиты
	температура в шкафу станции
	напряжение резервного источника питания
ТЕЛЕСИГНАЛИЗАЦИЯ	о включении станции в работу
	о режиме работы станции
	о несанкционированном доступе в шкаф станции
	о действующем режиме дистанционного управления станцией
	об обрыве электрических цепей контроля потенциала от электрода сравнения или защищаемого сооружения
	о наличии сетевого питающего напряжения
	об обрыве электрических цепей нагрузки
	о неисправности станции
	о состоянии силовых модулей
о коротком замыкании в цепи нагрузки	
ТЕЛЕРЕГУЛИРОВАНИЕ (в зависимости от выбранного режима работы станции)	суммарного потенциала на подземном сооружении (трубопроводе)
	поляризационного потенциала на подземном сооружении (трубопроводе)
	выходного тока
	выходного напряжения
ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЕ	дистанционное отключение/включение станции
	включение местного или дистанционного режима регулирования
	дистанционное управление режимами работы станции: автоматическое поддержание заданного выходного тока, выходного напряжения, суммарного потенциала, поляризационного потенциала

СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ



НАЗНАЧЕНИЕ

Адаптивная телемеханизированная станция катодной защиты АСКЗ-ТМ предназначена для катодной электрохимической защиты металлических подземных сооружений от коррозии, в том числе магистральных и городских трубопроводов, электрических кабелей, резервуаров для хранения нефти и газа.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

1. Режимы управления:

- Ручное Управление (РУ) силового модуля — независимое управление выходными параметрами инвертора посредством органов управления на лицевой панели модуля;
- Ручное Управление (РУ) СКЗ - управление станцией посредством лицевой панели телеметрического контроллера;
- Дистанционное Управление (ДУ) — удаленное управление работой СКЗ посредством встроенного контроллера телеметрии.

2. Режимы работы:

- автоматическое поддержание выходного тока;
- автоматическое поддержание выходного напряжения;
- автоматическое поддержание суммарного потенциала;
- автоматическое поддержание поляризационного потенциала.

3. Отображение на цифровом табло телеметрического контроллера следующей информации:

- текущее значение выходного напряжения;
- текущее значение выходного тока;
- текущее значение защитного суммарного и поляризационного потенциалов;
- режим стабилизации станции;
- значения уставок тока, напряжения, суммарного и поляризационного потенциала
- текущее значение показаний счётчика электроэнергии
- общее время работы станции и суммарное время наработки сооружения под защитой;
- аварийные сигналы: обрыв в цепи электрода сравнения, обрыв нагрузки, КНП, неисправность

4. Автоматическое переключение СКЗ в режим ручного

управления при отсутствии сигналов с контроллера телеметрии

5. Автоматическое переключение СКЗ при возникновении обрыва в цепи электрода сравнения в режим поддержания защитного тока с восстановлением режима поддержания потенциала после устранения обрыва.

6. Автоматическое переключение СКЗ в режим стабилизации суммарного потенциала при возникновении обрыва в цепи датчика потенциала, с восстановлением режима стабилизации поляризационного потенциала после устранения обрыва.

7. Защита от превышения значений установленного порога выходного тока или мощности при работе в режиме стабилизации потенциала или напряжения

8. Автоматический выход на рабочий режим после исчезновения и последующего возникновения напряжения в питающей сети.

9. Автоматический выход на рабочий режим после прерывания и восстановления тока нагрузки.

10. Автоматический выход на рабочий режим после возникновения и устранения короткого замыкания в цепи нагрузки.

11. Встроенные средства защиты от атмосферных (грозовых) перенапряжений со стороны вводов питающего напряжения и нагрузки.

12. Встроенная защита от высокого переменного напряжения на защитном контуре

13. Возможность подключения силовых модулей посредством гальванически развязанного интерфейса RS485 (протокол MODBUS RTU). Современные высокоточные цифровые преобразователи напряжения позволяют задавать выходные параметры с точностью выше 1%.

СТАНЦИЯ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	АСКЗ-ТМ	АСКЗ-ТМ	АСКЗ-ТМ	АСКЗ-ТМ	АСКЗ-ТМ	АСКЗ-ТМ
	0,6	1,2	1,8	2,0	2,4	3,0
Наличие встроенного телеметрического контроллера	Да					
Наличие встроенного блока грозозащиты	Да					
Габаритные размеры, мм	565x395x935					
Масса, кг	53±5					
Номинальное напряжение питающей сети, В	~230					
Рабочий диапазон значений напряжения сети, В	от 187 до 242					
Стандарт связи, GSM	900/1800					
Коэффициент мощности	0,9					
Номинальная мощность, кВт	0,6	1,2	1,8	2,0	2,4	3,0
Потребляемая мощность в режиме холостого хода	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,15
Потребляемая мощность при номинальной выходной мощности, кВт	0,7	1,4	2,0	2,2	2,7	3,4
КПД, %	85					
Потребляемая мощность при 50% от номинальной выходной мощности, кВт	0,4	0,7	1,0	1,1	1,4	1,7
Время непрерывной работы без профилактического обслуживания и ремонта, мес	6					
Диапазон установки выходного тока, % не менее	от 2 до 100					
Точность поддержания выходного (защитного тока), %	2					
Точность поддержания защитного выходного потенциала, %	2					
Диапазон установки защитного потенциала, В	от -0,0 до -5,0					
Диапазон установки поляризационного потенциала, В	от -0,0 до -5,0					
Входное сопротивление блока измерения защитного потенциала при нормальных климатических условиях МОм, не менее	10					
Температура окружающего воздуха, °С	-40...+45					
Срок службы, лет	20					
Гарантийный срок эксплуатации, лет	5					

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ТЕЛЕМЕТРИИ «ССОФТ:СИГНАЛ» v. Standard



НОВИНКА

для опытной эксплуатации

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Универсальный контроллер для СКЗ:
 - подключение к первичным измерительным цепям;
 - подключение к колодке телеметрии;
 - подключение к интерфейсному входу;
- Встроенная защита измерительных цепей от воздействия импульсивных помех высокого напряжения (грозы, сварочные работы на газопроводе);
- Аппаратная фильтрация помех в т.ч. промышленной частоты;
- Небольшие габариты и высокая пылевлагозащищенность;
- Наличие встроенного дисплея для просмотра основных параметров работы СКЗ;
- WI-FI модуль для контроля параметров работы и изменения режимов работы, уставок через web интерфейс с мобильного телефона (опционально);
- Удаленное управление как по проводным так и беспроводным каналам связи (GSM , RS-485)
- Оповещения об аварийных событиях по SMS;
- Сбор данных, передаваемых с контрольно-измерительных пунктов по радиоканалу с последующей их передачей на верхний уровень по GSM.

НАЗНАЧЕНИЕ

Многофункциональный комплекс телеметрии «ССофт:Сигнал» v. Standard предназначен для контроля и управления работой станций катодной защиты (СКЗ). Контроллер может устанавливаться в станции катодной защиты различных модификаций, как с аналоговым так и с цифровым управлением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания, В	5 ± 0,5
Ток потребления в режиме опроса периферии, мА	200
Дискретный вход, «сухой контакт», шт	3
Импульсный счетный дискретный вход, шт.	1
Релейный выход, шт.	2
Аналоговый выход	0..5В (0..20мА)
Измерение напряжение СКЗ, В	0..100
Измерение выходного тока СКЗ, мВ	0..75
Измерение суммарного потенциала, В	-5...0
Измерение поляризационного потенциала, В	-5...0
Приведенная погрешность измерения, не хуже %	0,5
Допустимая погрешность установки выходного напряжения или тока, не более, %	± 0,5 (для канала 4...20мА) ± 0,2 (для канала 0...5В)
Внешние интерфейсы	RS-485 (2шт) (подключение внешних устройств, по протоколам modbus RTU, ГОСТ IEC 61107-2011
Ведение архива, записей не менее, шт.	100000

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ТЕЛЕМЕТРИИ «ССОФТ:СИГНАЛ» v. КИП



НОВИНКА

для опытной эксплуатации

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отсутствие затрат на эксплуатацию: не требует доступа к сетям GSM и замены элементов питания;
- Питание контроллера осуществляется за счет электрического потенциала трубопровода, создаваемого станциями катодной защиты (СКЗ). В качестве накопителей энергии выступают – ионисторы со сроком службы 10 лет;
- Передача данных осуществляется по радиоканалу с возможностью ретрансляции пакетов данных от одного контроллера к другому. Это позволяет собирать информацию с КИП расположенных на протяжении всего трубопровода независимо от наличия покрытия сетей GSM. Ретрансляция данных осуществляется до ближайшей СКЗ с установленным в ней приемным модулем, который обеспечивает передачу собранных данных на верхний уровень используя канал GSM;
- Антивандальное исполнение – направленные антенны замаскированы под знаки и(или) информационные таблички.

НАЗНАЧЕНИЕ

Многофункциональный комплекс телеметрии «ССофт:Сигнал» v. КИП предназначен для сбора данных с датчиков контрольно-измерительных пунктов стальных трубопроводов с последующей обработкой и передачей по радиоканалу без использования сети GSM.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В	0.5...5
Потребляемый ток, mA не более	200
Измерение суммарного потенциала, В	-5...0
Измерение поляризационного потенциала, В	-5...0
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения суммарного и поляризационного потенциала, %	±0,2
Рабочий диапазон частот, МГц	425...450
Выходная мощность максимальная, dBm	34
Вид модуляции	GFSK
Чувствительность приемника, dBm	124
Количество интерфейсов RS485, шт.	1
Масса, не более, г.	300
Степень пыле- и влагозащищенности, IP	65
Габаритные размеры (без антенны), мм не более	160x80x60