

ООО "Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь"  
614030, г.Пермь, а/я 30



**ОКП 3415 21**

**Катодная станция с электронным  
регулированием  
КСЭР, КСЭР-В, КСЭР-ВС**

**по ТУ 3415-007-73892839-2006**

**ПАСПОРТ**

**КСЭР.3415.01ПС**

Патент № 79565

Патент № 79893

Патент № 80852

## Содержание

1 Назначение.....	3
2 Основные технические данные.....	3
3 Комплектность.....	6
4 Сроки службы и гарантии изготовителя.....	6
5 Учет движения при эксплуатации.....	7
6 Свидетельство о приемке.....	7
7 Заметки по эксплуатации и хранению изделия.....	8
8 Учет неисправностей в эксплуатации.....	9

## 1 Назначение

КСЭР предназначена для питания систем электрохимической защиты подземных металлических сооружений и для других нужд.

Станция может работать как автономно, так и в составе защитных комплексов с дистанционным управлением.

## 2 Основные технические данные

2.1 КСЭР должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 26830-86, ГОСТ Р 51164-98. Комплектующие изделия, покупные приборы и материалы, используемые при изготовлении выпрямителей, должны подвергаться входному контролю в соответствии с ГОСТ 24297-87 и соответствовать требованиям государственных стандартов, конструктивному исполнению, условиям эксплуатации блоков. Качество и основные характеристики применяемых материалов должны быть подтверждены сертификатами и паспортами изготовителей.

2.2 Основные параметры КСЭР приведены в таблице 1.

Таблица 1 Основные параметры КСЭР

Наименование параметров	Нормы для типов выпрямителей					
	КСЭР (В, ВС) 0,6 кВт	КСЭР (В, ВС) 1кВт	КСЭР (В, ВС) 2кВт	КСЭР (В, ВС) 3кВт	КСЭР (В, ВС) 4кВт	КСЭР (В, ВС) 5кВт
1 Выходная номинальная мощность, кВт	0,6	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
2 Номинальный выпрямленный ток, А	25	42	42/21	63/31,5	84/42	104/52
3 Номинальное выпрямленное напряжение, В	24	24	48/96	48/96	48/96	48/96
4 Коэффициент полезного действия, в номинальном режиме не менее, %	78	83	87	88	87	90
5 Коэффициент мощности в номинальном режиме, не менее	0,8					
6 Напряжение однофазной питающей сети, В	220±44					
7 Номинальная частота питающей сети, Гц	50±3					
8 Число фаз	1					
9 Диапазон регулировки выпрямленного тока и напряжения, %	0-100					
10 Диапазон регулирования установки защитного потенциала, В	от минус 0,5 до минус 3,5					
11 Пульсация тока на выходе с фильтром, не более, %	3					
12 Количество автоматических включений, раз	от 2 до 6					
13 Стабильность тока или потенциала, %	±2,5					
14 Масса станций, кг, не более	90	90	90	116	120	125

2.3 Габаритные и установочные размеры КСЭР приведены на рисунке 1.

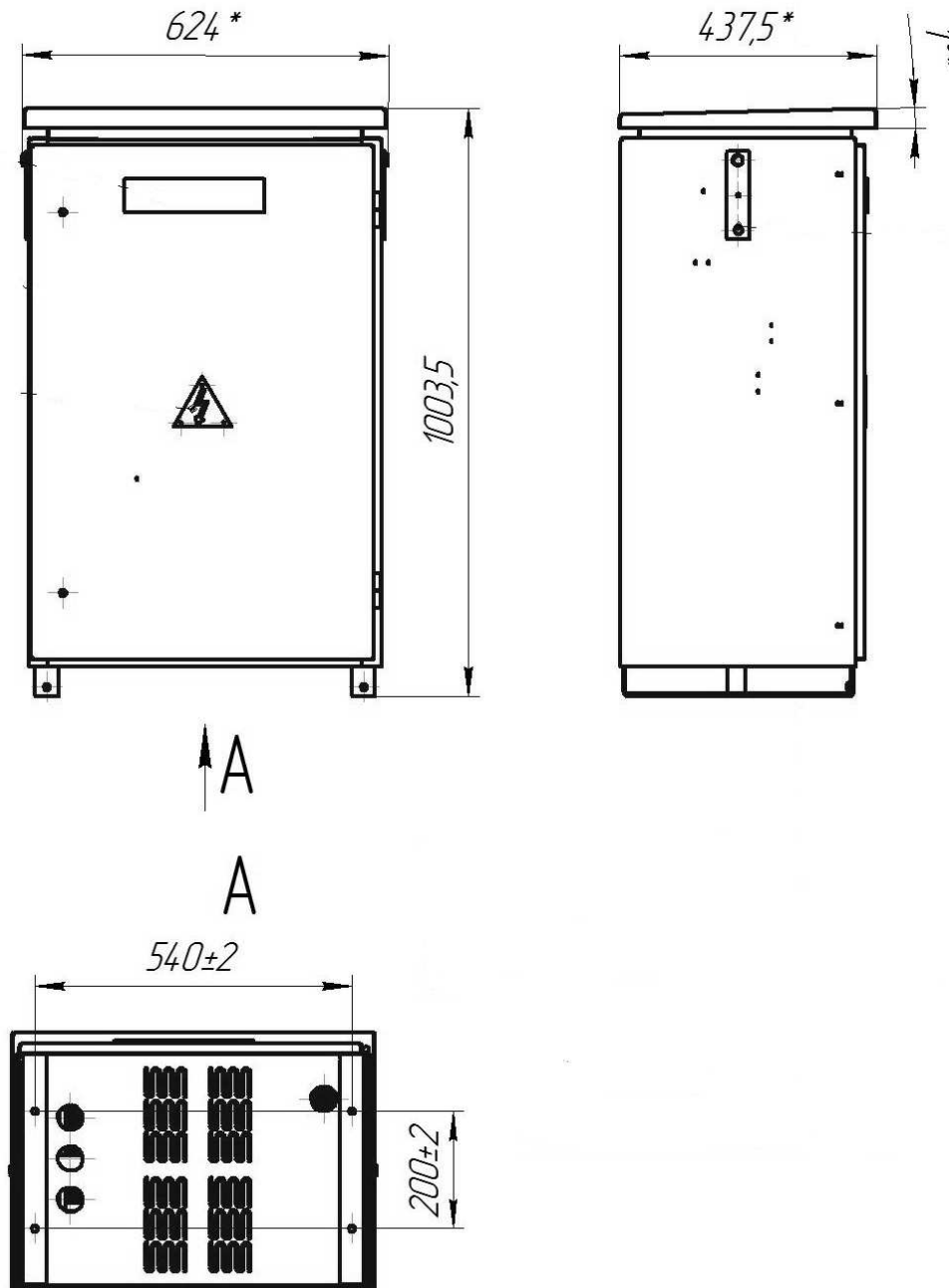


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры КСЭР

2.4 Условия эксплуатации.

Условия эксплуатации КСЭР (по ГОСТ 15150-69):

- климатическое исполнение - У;
- категория размещения - 1 (на открытом воздухе);

Температура окружающего воздуха, °С ..... от -45 до +50

Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, % не более ..... 98

Атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.) ..... 86,6-106,7 (650-850)

2.5 Входное сопротивление цепи измерения разности потенциалов в нормальных климатических условиях не менее 1,0 МОм по входу «ЭС», что обеспечивает устойчивую работу в автоматическом режиме с медно-сульфатными датчиками потенциала сооружения.

2.6 Выпрямитель обеспечивает выходное напряжение  $I_{ном}$  или  $2U_{ном}$  (при переключении и выводов силового трансформатора и реактора) при токе нагрузки  $I_{ном}$  или  $0,5I_{ном}$ .

2.7 Нарботка на отказ КСЭР, с вероятностью 0,9 не менее 25000ч.

2.8 Установленный ресурс выпрямителей с вероятностью 0,9 не менее 100000 ч.

2.9 Установленный срок службы выпрямителей не менее 20 лет. Установленный срок службы обеспечивается заменой узлов, блоков и комплектующих в процессе эксплуатации, которые могут поставляться потребителю по отдельному договору, согласно спецификации потребителя.

2.10 Установленный срок КСЭР до ввода в эксплуатацию, с вероятностью 0,95 не менее 3 лет.

2.11 Среднее время восстановления КСЭР не более 2-х часов.

2.12 Катодные станции работают в режимах:

- автоматического поддержания измеряемой разности потенциалов на заданном уровне в диапазоне значений от минус 0,5В до минус 3,5В;
- автоматического поддержания защитного тока (стабилизации выходного тока);
- ручной установки выходного напряжения (тока);
- неуправляемого выпрямителя;
- регулируемого выпрямителя;
- регулируемого стабилизатора выходного тока (напряжения);
- измерения поляризационного потенциала (циклического прерывания тока нагрузки, по сигналам системы телемеханики или от встроенного таймера).

#### Структура условного обозначения

К	С	Э	Р-	XX-	Х
Катодная	Станция	с Электронным	Регулированием	В, ВС, 02, ТТ, ТС	Выходная номинальная мощность, кВт

В – в антивандальном корпусе (толщина стенки 4мм), отсутствие фильтра выходного тока

ВС – в антивандальном корпусе (толщина стенки 4мм) с потенциальным телеметрическим выходом

02 – толщина стенки корпуса 2 мм

ТТ – в антивандальном корпусе (толщина стенки 4мм) с установленным адаптером АУК3-2.М1

ТС – в антивандальном корпусе (толщина стенки 4мм) с установленным адаптером АУК3-2.GSM

### 3 Комплектность

В комплект поставки входит:

- выпрямитель для КСЭР -1 шт.
- ключ\* -1 шт.
- паспорт изделия -1 шт.
- руководство по эксплуатации изделия -1 шт.
- комплект ЗИП -1 шт.

\* Для станции в антивандальном корпусе в комплекте 2 ключа.

### 4 Сроки службы и гарантии изготовителя

4.1 Транспортирование КСЭР допускается автомобильным, железнодорожным, водным или воздушным транспортом в условиях 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69 при воздействии верхнего значения температуры 50°C, нижнего значения - минус 50°C и верхнего значения относительной влажности 98% при температуре 25°C.

4.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ23216-78:

Л - для поставок в пределах РФ; С - для поставок на экспорт.

4.3 КСЭР должен храниться в транспортной упаковке, в условиях 5 (ОЖ4), для южных районов -6 (ОЖ2), по ГОСТ 15150-69, при температуре от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности 98% (при температуре 25°C).

4.4 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие КСЭР требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.5 Гарантийный срок эксплуатации КСЭР устанавливается 2,5 года со дня ввода КСЭР в эксплуатацию, при соблюдении условий транспортирования, хранения монтажа и эксплуатации, но не более 3 лет со дня передачи (отгрузки) выпрямителей потребителю при условии хранения выпрямителей в упаковке изготовителя. Гарантийный срок эксплуатации выпрямителей, поставляемых в ПАО «Транснефть» и ПАО «Газпром» устанавливается 3 года, но не более 3,5 лет с учетом срока хранения после покупки изделия у изготовителя.

## 5 Учет движения при эксплуатации

Учет движения КСЭР с начала эксплуатации ведет эксплуатирующая организация в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Место установки	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку или снятие
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

## 6 Свидетельство о приемке

КСЭР \_\_\_\_\_  
(тип)

заводской № \_\_\_\_\_  
изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и внутренней технической документации предприятия-изготовителя и признана годной для эксплуатации.

Мастер участка \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

МП

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 7 Заметки по эксплуатации и хранению изделия

После доставки изделия и размещения его на хранение, организация потребитель заполняет таблицу 3.

Таблица 3 Учет сроков и условий хранения устройства

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечания
приемки на хранение	снятия с хранения			



## 8 Учет неисправностей в эксплуатации

Неисправности, возникшие при эксплуатации изделия, заносятся в таблицу 4.

Таблица 4 Учет неисправностей в эксплуатации

Дата выявления неисправности	Наименование, обозначение составной части	Характер неисправности	Принятые меры по устранению неисправности	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание