

Публичное акционерное общество
Ставропольский радиозавод «Сигнал»
(ПАО «Сигнал»)

ОКПД2 27.11.50.120



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного инженера
ПАО «Сигнал»

_____ П.В. Чумак
«__» _____ 2015 г.

ВЫПРЯМИТЕЛЬ
«СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1
Серия В1

Паспорт
ИЖСК.435211.009 ПС

Начальник СКБ
ПАО «Сигнал»

_____ П.Ю. Рудомёткин
«__» _____ 2015 г.

Иniv. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иniv. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1	Основные сведения об изделии.....	3
2	Основные технические данные	4
3	Комплектность	5
4	Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика).....	7
5	Консервация	9
6	Свидетельство об упаковывании	10
7	Свидетельство о приемке	11
8	Движение изделия при эксплуатации.....	12
9	Учёт работы изделия.....	13
10	Сведения об утилизации.....	14
11	Особые отметки.....	15

Перв. примен.
ИЖСК.435211.009

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Все	ИЖСК.135 ¹ / ₂ -15			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Костин			
	Пров.	Семикин			
	Н. контр.	Строева			
	Утв.				

ИЖСК.435211.009 ПС

ВЫПРЯМИТЕЛЬ «СИГНАЛ»
В-ОПЕ-ТМ-1 Серия В1

Паспорт

Лит.	Лист	Листов
	2	16

ПАО «Сигнал»

1 Основные сведения об изделии

1.1 Выпрямитель для катодной защиты «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1, Серия В1 (далее – «выпрямитель»), предназначен для промышленного применения в системах электрохимической (катодной) защиты внешней поверхности подземных стальных трубопроводов и других стальных сооружений от грунтовой коррозии, объектов коммунального хозяйства и других аналогичных объектов.

1.2 Выпрямитель соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ГОСТ 9.602-2005, техническим условиям ИЖСК.435211.002 ТУ «Выпрямители для катодной защиты «СИГНАЛ» типа В-ОПЕ-ТМ» и документации изготовителя ИЖСК.435211.009.

1.3 Выпрямители сертифицированы в системе сертификации ТР ТС.

Сертификат соответствия № RU C-RU.АЯ21.В.01138. Срок действия по 06.05.2019.

1.4 Выпрямитель по способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током соответствуют классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.5 Настоящий вариант конструктивного исполнения выпрямителя предусматривает использование его:

- в качестве самостоятельного изделия;
- в системах, оборудованных комплексом телемеханики.

1.6 Выпрямитель изготавливается в климатическом исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для установки на открытом воздухе.

1.7 Выпрямитель обеспечивает надежную и устойчивую работу в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха 45°C;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 45°C;
- верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха 98% при температуре 25°C.

1.8 Рабочий режим выпрямителя – продолжительный, непрерывный.

1.9 Охлаждение выпрямителя – воздушное, естественное.

Изнв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Полп. и дата						Лист
					ИЖСК.435211.009 ПС					
					Зам.	ИЖСК.44-19				
Изнв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Полп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические данные выпрямителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические данные выпрямителей

Наименование параметров	Норма для исполнений выпрямителей В-ОПЕ-ТМ-1 ...					
	В-ОПЕ-ТМ-1-20-12-У1	В-ОПЕ-ТМ-1-25-24-У1	В-ОПЕ-ТМ-1-42-24-У1	В-ОПЕ-ТМ-1-42-48-У1	В-ОПЕ-ТМ-1-63-48-У1	В-ОПЕ-ТМ-1-100-48-У1
Номинальное напряжение питающей сети, переменное, однофазное, В	230					
Частота питающей сети, Гц	50±3					
Рабочий диапазон напряжения питающей сети, В	165-253					
Предельно допустимый диапазон напряжения питающей сети, В	150-264					
Номинальная выходная активная мощность, кВт:	0,24	0,6	1,0	2,0	3,0	4,8
Номинальное выходное напряжение, Ун, В	12	24	24	48	48	48
Номинальный выходной ток, In, А	20	25	42	42	63	100
Полная потребляемая мощность, кВА, не более	0,38	0,88	1,47	2,77	4,15	6,27
Коэффициент полезного действия в номинальном режиме, %, не менее	85	85	85	85	85	90
Диапазон задания выходного тока и напряжения, %, не менее	1 – 100					
Диапазон регулирования уставки заданного защитного потенциала, В, не менее	минус (0,5 – 3,5)					
Коэффициент мощности в номинальном режиме, не менее	0,85					
Коэффициент пульсации выходного тока при номинальных выходных параметрах, %, не более	2					

Примечание - Выпрямители обеспечивают возможность переключения в режиме удвоенного номинального выходного напряжения 2Ун при снижении номинального выходного тока до 0,5 In.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Зам.		ИЖСК.44-19		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЖСК.435211.009 ПС

Лист

4

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки выпрямителей приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки выпрямителей

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Примечание
ИЖСК.435211.009-___	Выпрямитель «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1-_____ - _____-У1 Серия В1	1		
ИЖСК.435211.009 РЭ	Выпрямитель «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1 Серия В1. Руководство по эксплуатации	1		
ИЖСК.435211.009 ПС	Выпрямитель «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1 Серия В1. Паспорт	1		
ИЖСК.687282.003 РЭ	Контроллер интерфейса RS-485. Руководство по эксплуатации	1		Для В1.4
ИЖСК.411152.004 ПС	Счетчик электрической энергии СЭА11. Паспорт	1		
	Счетчик времени наработки СВН-2-02. Паспорт	2		
ИЖСК.303656.002	Ключ	1	-	
АГО.481.303 ТУ	Комплект запасных частей и принадлежностей:			
	Вставка плавкая ВП1-1-0,5 А	3	-	
	ВП1-1-1 А	3	-	
	ВП1-1-5 А	2	-	
	Упаковка, шт.	1		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
						5

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
						5

3.2 Перечень блоков и плат, входящих в выпрямитель, указан в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень блоков и плат, входящих в выпрямитель

Наименование и обозначение блока	Зав. №, дата изготовления блока	Наименование и обозначение платы	Зав. №, дата изготовления платы
Блок управления ИЖСК.656116.025		Плата ИЖСК.687244.011	
Усилитель ДТ ИЖСК.656111.012		Плата ИЖСК.687242.007	
Блок ПС ИЖСК.656116.019		Плата ИЖСК.687244.025	
		Плата ГРН ИЖСК.687243.094	
		Плата ГРН ИЖСК.687243.094	
		Плата ГРН ИЖСК.687243.094	
		Плата ГРТ ИЖСК.687243.093	
		Контроллер интерфейса RS-485 ИЖСК.687282.003	
		Плата ЗО-2 ИЖСК.687243.147	
		Плата ИП ИЖСК.687243.101	

Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Полп. и дата	Полп. и дата

					ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
	Зам.	ИЖСК.44-19				6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика)

4.1 Ресурс изделия до первого капитального ремонта 100000 часов в течение срока службы 20 лет, в том числе срок хранения до ввода в эксплуатацию 3 года в консервации изготовителя.

4.2 Изготовитель гарантирует соответствие выпрямителя техническим условиям ИЖСК.435211.002 ТУ и техническим данным, указанным в настоящем паспорте, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации ИЖСК.435211.009 РЭ.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации выпрямителей – 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации выпрямителей, поставляемых в ПАО «Транснефть» – 5 лет.

4.4 Гарантийный срок хранения выпрямителя у потребителя не более **трех лет** до ввода в эксплуатацию.

4.5 Гарантийный срок эксплуатации выпрямителей, поставляемых за пределы Российской Федерации (на экспорт), устанавливается согласно контракту (договору) на поставку, при условии хранения в упаковке изготовителя, в условиях, указанных в разделе 8 руководства по эксплуатации.

4.6 По вопросам гарантийного и послегарантийного (по отдельному договору) ремонта выпрямителя следует обращаться к изготовителю выпрямителя:

Публичное акционерное общество Ставропольский радиозавод «Сигнал» (ПАО «Сигнал»).

Россия, 355037, Ставропольский край, Ставрополь г., 2 Юго-Западный проезд, дом 9А,

тел. (8652) 77-98-35 (приёмная), (8652) 77-57-16 (управление торговли),

факс (8652) 77-93-78 (приёмная), (8652) 77-93-30 (управление торговли).

E-mail: marketing@signalrp.ru, signal1@stav.ru.

www.signalrp.ru.

4.7 При обращении к изготовителю по вопросу гарантийного ремонта должна быть приложена копия настоящего паспорта с заполненными потребителем таблицами 5, 6 настоящего паспорта.

4.8 Изготовитель вправе отказаться от проведения гарантийного ремонта выпрямителей в случаях:

- наступления обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор), таких как природные стихийные бедствия (землетрясение, наводнение, ураганный

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. и дата						Лист
										7
					Зам.	ИЖСК.44-19				ИЖСК.435211.009 ПС
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ветер, пожар и т.п.), военные действия и другое, приведших к повреждению выпрямителя;

- использования выпрямителя в иных целях, помимо указанной в разделе 1 настоящего паспорта;

- механических повреждений шкафа и внутренних составных устройств, узлов и деталей;

- изменения потребителем конструкции выпрямителя;

- установки на/в выпрямитель устройств, не предусмотренных конструкцией выпрямителя;

- нарушения или изменения потребителем электрического монтажа;

- установки вставок плавких с номинальными значениями, отличными от требуемых;

- нарушения условий транспортирования, хранения и монтажа;

- нарушения условий и режимов эксплуатации, указанных в настоящем паспорте и руководстве по эксплуатации ИЖСК.435211.009 РЭ;

- не проведения потребителем регламентного периодического технического обслуживания;

- не предоставления потребителем заверенной копии настоящего паспорта;

- отсутствия записей о вводе в эксплуатацию, перемещениях и ремонтах в таблицах 5, 6 настоящего паспорта;

- окончания гарантийного срока.

Инов. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Полп. и дата

					ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
	Зам.	ИЖСК.44-19				8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5 Консервация

5.1 Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации изделия приведены в таблице 4

Таблица 4 – Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации изделия

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

Инва. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЖСК.435211.009 ПС

Лист

9

6 Свидетельство об упаковке

Выпрямитель «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1-_____ - _____-У1 Серия В1 ____
ИЖСК.435211.009 заводской № _____ упакован ПАО «Сигнал»
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической
документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

	Полп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Полп. и дата
	Инв. № полл.

					ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
	Зам.	ИЖСК.44-19				10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 Свидетельство о приёмке

Выпрямитель «СИГНАЛ» В-ОПЕ-ТМ-1-_____ - _____-У1 Серия В1 ___
 ИЖСК.435211.009-_____ заводской № _____ изготовлен и принят в
 соответствии с обязательными требованиями государственных
 (национальных) стандартов, отраслевых нормативных документов,
 действующей технической документацией и признан годным для
 эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Изнв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Полп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЖСК.435211.009 ПС				Лист
	Зам.	ИЖСК.44-19							11

8 Движение изделия при эксплуатации

8.1 Учёт движения выпрямителя при эксплуатации должна вести организация, эксплуатирующая выпрямитель, с заполнением таблицы 5.

Таблица 5 – Движение выпрямителя при эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Инов. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЖСК.435211.009 ПС

Лист

12

9 Учёт работы изделия

9.1 Учёт проведённых пуско-наладочных работ, ввода в эксплуатацию и работы выпрямителя ведут организации, выполняющие пуско-наладочные работы, ввод в эксплуатацию и организация, эксплуатирующая выпрямитель, в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 – Учёт пуско-наладочных работ, ввода в эксплуатацию и работы изделия

Дата	Цель работы	Время		Продолжительность работы	Наработка		Кто проводит работу	Должность, фамилия и подпись
		начала работы	окончания работы		после последнего ремонта	с начала эксплуатации		

Изнв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Изнв. № дубл.	Полп. и дата

10 Сведения об утилизации

10.1 Выпрямители не содержат материалов и веществ, опасных для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

Специальных мер для утилизации выпрямителей после окончания срока службы не требуется.

Инов. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Полп. и дата

					ИЖСК.435211.009 ПС	Лист
	Зам.	ИЖСК.44-19				14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

11 Особые отметки

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЖСК.435211.009 ПС

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата