

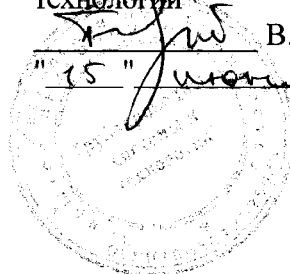
Код ОКП:343560

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ"

"СОГЛАСОВАНО"  
Генеральный директор  
ЗАО "НПК "ИНТЭМЗ"  
Д.В. Розов  
"15" июля 2009г.



"УТВЕРЖДАЮ"  
Главный инженер  
ЗАО "Трубопроводные системы и  
технологии"  
В.И. Передерий  
"15" июля 2009г.

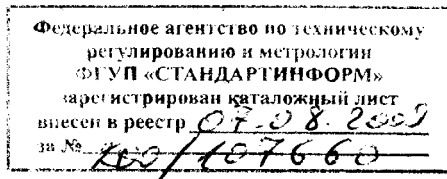


ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 3435-004-93719333-2009  
Блок совместной защиты  
(реостатный)

Дата введения: 1 июля 2009г.

Начальник конструкторско-  
технологического отдела  
ЗАО "Трубопроводные системы и  
технологии"  
К.Е. Дунченко  
"15" июля 2009г.

2009г.



Подпись и дата

Име. № дубл.

Взаим. инс. №

Подпись и дата

## 1. Область применения.

**1.1.** Настоящие технические условия устанавливают общие технические требования к конструкции, изготовлению, испытаниям, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению блоков совместной защиты (реостатных) (далее по тексту – БСЗ(Р)).

**1.2.** БСЗ(Р) применяется как в составе пунктов контрольно-измерительных (ТУ 3435-002-93719333-2009) для системы электрохимической защиты от коррозии подземных сооружений, так и отдельно и предназначается для регулирования параметров электрохимической защиты.

**1.3.** Контрольно-измерительный пункт с БСЗ(Р) рекомендуется применять:

- в местах пересечения трубопроводов с автомобильными и железными дорогами (при использовании для трубопровода защитного кожуха);
- в местах пересечения трубопроводов;
- в местах пересечения трубопроводов с кабелями связи;
- на линейной части магистральных трубопроводов;
- в местах пересечения трубопроводов с высоковольтными линиями электропередачи;
- на вставках (муфтах) электроизолирующих.

Применение контрольно-измерительных пунктов с БСЗ(Р) производится только в соответствии с проектным решением и не ограничивается вышеуказанными случаями.

**1.4.** Структура условного обозначения БСЗ(Р): **БСЗ(Р) X/YU- ZZ**

X - количество каналов БСЗ(Р);

YU - номинальный ток канала БСЗ(Р), А.

ZZ – климатическое исполнение

Пример условного обозначения одноканального БСЗ(Р) умеренного климатического исполнения с номинальным током канала 25 А:

"Блок совместной защиты БСЗ(Р) 1/25 – У1"

## 2. Нормативные ссылки

В настоящих технических условиях использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601-95 Эксплуатационные документы.

ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

ГОСТ 9.104-79 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.

ГОСТ 12.1.044-89 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.11-75 Преобразователи электроэнергии полупроводниковые.

Требования безопасности.

ГОСТ 12.4.009-83 Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды.

Размещение и обслуживание.

ГОСТ 14254-96 Степени защиты обеспечиваемые оболочками.

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 20477-86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия.

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения.

ТУ 3435-004-93719333-2009

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Передерий П.В.	<i>[Подпись]</i>	15.06.09
Пров.		Дунченко К.Е.	<i>[Подпись]</i>	15.06.09
Н.контр.				
Утв.		Передерий В.И.	<i>[Подпись]</i>	15.06.09

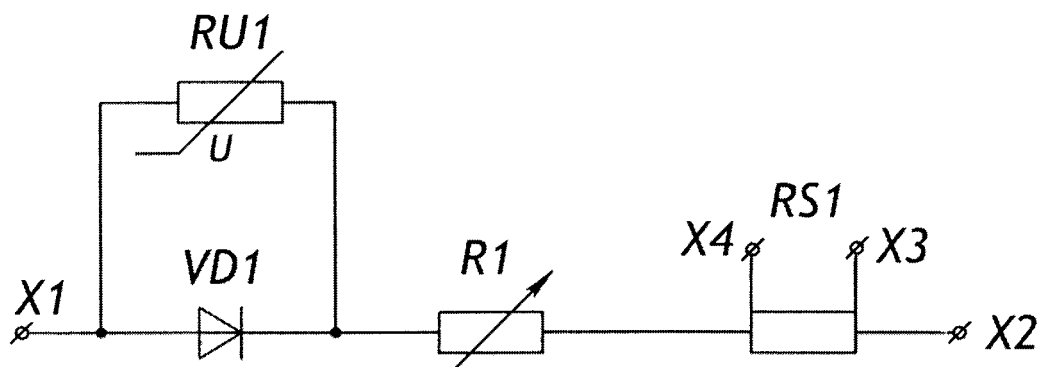
**Блок совместной защиты**

Лит.	Лист	Листов
А	2	9



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





X1...X4 – контактные зажимы,

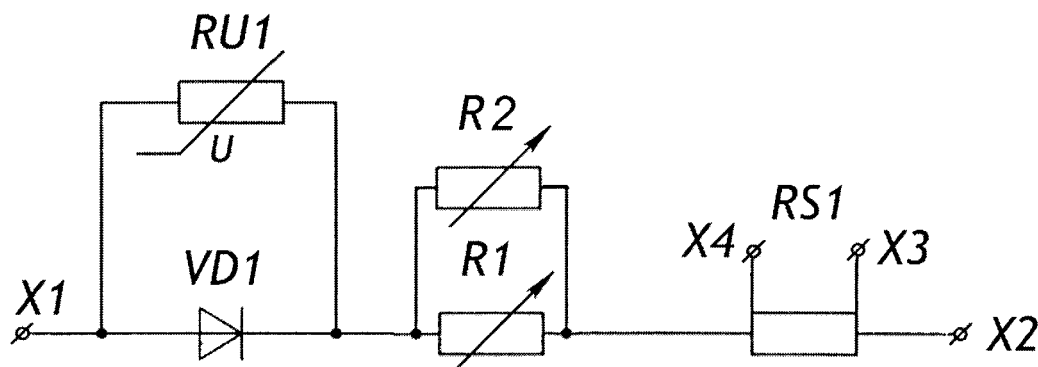
VD1 – диод,

R1 – реостат,

RS1 – измерительный шунт,

RU1 – варистор (устройство грозозащиты)

**Рис.1 Электрическая схема канала БСЗ(Р) 1/10, БСЗ(Р) 2/10, БСЗ(Р) 1/14, БСЗ(Р) 2/14.**



X1...X4 – контактные зажимы,

VD1 – диод,

R1, R2 – реостаты,

RS1 – измерительный шунт,

RU1 – варистор (устройство грозозащиты)

**Рис.2 Электрическая схема канала БСЗ(Р) 1/25, БСЗ(Р) 2/25.**

3.1.4. Класс диодов должен быть не менее 10.

3.1.5. В качестве измерительного шунта необходимо применять шунт ШИС 75-50-0,5 или его аналог.

3.1.6. В качестве реостатов необходимо применять изделия Ohmite Mfg Co. (США) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Обозначение БСЗ(Р)	Обозначение реостата
БСЗ(Р) 1/10	RJSR50E
БСЗ(Р) 2/10	RJSR50E
БСЗ(Р) 1/14	RKSR50E
БСЗ(Р) 2/14	RKSR50E
БСЗ(Р) 1/25	RKSR50E
БСЗ(Р) 2/25	RKSR50E

					ТУ 3435-004-93719333-2009	Лист
						4
Изм	Лист	№док	Подпись	Дата		



4.2. Материалы и покупные изделия, применяемые при изготовлении БСЗ(Р), должны иметь паспорта качества, сертификаты соответствия или другую сопроводительную документацию, подтверждающую соответствие поставленной продукции нормативными требованиями.

### 5. Требования к изготовлению.

5.1. БСЗ(Р) должен соответствовать требованиям конструкторской документации и настоящим техническим условиям.

5.2. Серийное производство БСЗ(Р) производится по технологическим процессам, разработанным и утвержденным предприятием-изготовителем.

5.3. Изготовитель БСЗ(Р) должен проводить входной контроль используемых материалов и полуфабрикатов по ГОСТ 24297-87.

5.4. На каждую партию БСЗ(Р) следует оформлять паспорт в соответствии с п. 5.4 ГОСТ 2.601-95. Дубликат паспорта следует хранить на предприятии-изготовителе в течение всего срока эксплуатации БСЗ(Р).

### 6. Правила приемки.

6.1. Для проверки БСЗ(Р) на соответствие требованиям настоящих технических условий, предприятие-изготовитель должно производить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

6.2 За партию принимают количество БСЗ(Р), изготавливаемых одновременно с использованием одинаковых комплектующих материалов.

6.3. Периодические испытания должны проводиться один раз в пять лет не менее чем на трех образцах типового конструктивного исполнения БСЗ(Р), изготовленных в контролируемом периоде и выдержавших приемо-сдаточные испытания.

6.4. При постановке на производство, при изменении конструкции, технологии изготовления и замене материалов БСЗ(Р), если эти изменения могут повлиять на технические и эксплуатационные характеристики, проводят типовые испытания. Типовые испытания проводятся в объеме, соответствующем периодическим испытаниям. Виды испытаний устанавливаются в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4.

№ п/п	Наименование испытания, проверки	Номер пункта		Количество проверяемых изделий
		технических требований	методов испытаний	
Периодические/Типовые испытания				
1	Проверка степени защиты оболочки	3.2.1.	7.1.	3 шт. один раз в 5 лет
2	Проверка показателей липкости (для самоклеящихся материалов)	3.2.6.	7.2.	3 шт. один раз в 5 лет
3	Проверка адгезии лакокрасочного покрытия	3.2.4.	7.3.	3 шт. один раз в 5 лет
Приемо-сдаточные испытания				
3	Проверка сопротивления изоляции	3.1.9.	7.4.	100%
4	Проверка технических характеристик блока совместной защиты	3.1.1., 3.1.5.	7.5.	100%
5	Проверка габаритных размеров	---	7.6.	1 шт. от партии
6	Проверка массы	---	7.7.	1 шт. от партии
7	Визуальный осмотр	Раздел 8.	7.8.	100%

6.5. Результаты испытаний следует оформлять в виде протоколов испытаний, которые следует хранить на предприятии-изготовителе в течение всего срока эксплуатации контрольно-измерительного пункта.

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

Изм	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТУ 3435-004-93719333-2009	Лист
						6

## 7. Методы испытаний

7.1. Контроль степени защиты оболочки проводится в соответствии с ГОСТ14254. Степень защиты оболочки должна быть не ниже IP 34.

7.2. Липкость клеевого слоя самоклеящейся пленки контролируют по п.4.6 ГОСТ 20477. Показатель липкости клеевого слоя (время, в течение которого происходит расклеивание клеевого слоя материала на длине 100 мм) должен быть не менее 1000с при нагрузке расклеивания клеевого слоя 0,6 кг.

7.3. Адгезию лакокрасочного покрытия проверяют по ГОСТ 15140 (методы решетчатых и параллельных надрезов). Покрытие должно иметь адгезию к поверхности стойки не более 2 баллов.

7.4. Сопротивление изоляции между зажимными контактами контрольного щитка измеряется мегомметром постоянного тока при напряжении 500 В с погрешностью не более  $\pm 5\%$ . Сопротивление должно быть не менее 20 МОм.

7.5. Проверка технических характеристик блока совместной защиты включает:

- проверку электрического сопротивления измерительного шунта;
- проверку диапазона регулирования электрического сопротивления реостата при максимальном длительном электрическом токе;

Электрическое сопротивление измерительного шунта и диапазон регулирования электрического сопротивления реостата при максимальном токе должны соответствовать значениям, указанным в п.п. 3.1.1. и 3.1.5.

7.6. При контроле габаритных размеров применять универсальные средства измерений с точностью  $\pm 0,5\%$ . Габаритные размеры должны соответствовать техническим условиям завода-изготовителя и п.3.2.1. настоящих технических требований.

7.7. При определении массы применять весы с точностью  $\pm 2\%$ . Масса должна соответствовать техническим условиям завода-изготовителя.

7.8. При визуальном осмотре должна быть осуществлена проверка:

- наличие и соответствие маркировки БСЗ(Р);
- отсутствие внешних повреждений.

## 8. Требования к маркировке

8.1. На БСЗ(Р) должна быть нанесена маркировка, которая должна в себя включать:

- условное обозначение;
- товарный знак ЗАО «Трубопроводные системы и технологии»;
- номер партии и дата изготовления.

8.2. На лицевой стороне двери шкафа должен быть нанесен знак электрического напряжения по ГОСТ 12.4.009.

8.3. На внутренней стороне двери шкафа должна быть укреплена табличка, на которую нанесена схема электрическая принципиальная и схема монтажная.

8.5. Рядом с зажимами заземления должны быть нанесены знаки заземления « $\perp$ » по ГОСТ 12.4.009.

8.6. Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее сохранность в течение периода хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

## 9. Требования к упаковке и консервации

9.1. БСЗ(Р) должен поставляться в индивидуальной упаковке.

9.2. Индивидуальная упаковка БСЗ(Р) должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 и исключать возможность повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании.

## 10. Хранение и транспортирование

Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

					Лист
					7

ТУ 3435-004-93719333-2009

**10.1.** Условия транспортирования БСЗ(Р) в части воздействия климатических факторов являются такими же, как условия хранения 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150 (см. п. 10.2.).

**10.2.** Условия хранения БСЗ(Р) в части воздействия климатических факторов должны отвечать условиям хранения 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере любых типов).

### **11. Требования к сопроводительной документации.**

Каждый БСЗ(Р) должен сопровождаться следующей документацией:

- паспорт;
- руководство по эксплуатации.

### **12. Гарантийные обязательства.**

Изготовитель должен гарантировать соответствие БСЗ(Р) настоящим техническим условиям, их качество и надежность при соблюдении условий/правил хранения и эксплуатации товара, установленных технической и эксплуатационной документацией, в течение гарантийного срока.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 (двенадцать) месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты изготовления изделия.

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

					<b>ТУ 3435-004-93719333-2009</b>	Лист
Изм	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящ. № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннул.					

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

Изм	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТУ 3435-004-93719333-2009

Лист

9

# КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ

01

*200*

Группа КГС(ОКС)

Федеральное агентство по техническому  
 регулированию и метрологии  
 ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
 зарегистрирован каталожный номер  
 внесен в реестр  
 за № \_\_\_\_\_

Регистрационный номер

03

*107660*

Код ОКП	11	343560			
Наименование и обозначение продукции	12	Блок совместной защиты			
Обозначение государственного стандарта	13				
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 3435-004-93719333-2009			
Наименование нормативного или технического документа	15	Блок совместной защиты <i>(реостатный)</i>			
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	93719333			
Наименование предприятия-изготовителя	17	ЗАО «Трубопроводные системы и технологии»			
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	143966	Московская область,		
г.Реутов, ул.Транспортная,д.6					
Телефон	19	(495) 647-03-07	Телефакс	20	(495) 647-03-07
Другие средства связи	21	Электронная почта: info@pipe-st.ru			
Наименование держателя подлинника	23	ЗАО «Трубопроводные системы и технологии»			
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	143966	Московская область,		
г.Реутов, ул.Транспортная,д.6					
Дата начала выпуска продукции	25	01 июля 2009г.			
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	01 июля 2009г.			
Обязательность сертификации	27				

### 30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

БСЗ должен поставляться в индивидуальной упаковке.

Индивидуальная упаковка контрольно-измерительного пункта должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216 и исключать возможность повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании.

Условия транспортирования БСЗ в части воздействия климатических факторов являются таковыми же, как условия хранения 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150 (см. п. 10.2.).

Условия хранения БСЗ в части воздействия климатических факторов должны отвечать условиям хранения 8 (ОЖ 3) по ГОСТ 15150 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере любых типов).

#### Основные характеристики

Искроотрядник (устройство грозозащиты) должен соответствовать ГОСТ Р 51992-2002 и иметь следующие технические характеристики:

- Номинальное рабочее напряжение / 50 Гц,  $U_n$  – 120...280 В
- Макс. длительное рабочее напряжение / 50 Гц,  $U_c$  – 140...320 В
- Максимальный разрядный ток (8/20),  $I_{max}$  – 40 кА
- Номинальный разрядный ток (8/20),  $I_n$  – 20 кА
- Уровень напряжения защиты при  $I_n$ ,  $U_p$  - <1,3 кВ



Контактные зажимы БСЗ должны изготавливаться из латуни или нержавеющей стали.

Сопротивление изоляции электрических цепей, измеренное между контактными зажимами БСЗ в нормальных климатических условиях, должно быть не менее 20 МОм.

Сечение жил кабелей БСЗ должно быть не менее 6 мм<sup>2</sup>.

БСЗ должен изготавливаться следующих климатических исполнений по ГОСТ 15150:

- У1 с диапазоном рабочих температур от минус 40°C до плюс 60°C
- ХЛ1 с диапазоном рабочих температур от минус 60°C до плюс 60°C

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Лередерий		05.08.09	647-03-07
Заполнил	05				
Зарегистрировал	06	Беловолкин		07.08.09	2256182
Ввёл в каталог	07				