

УТВЕРЖДАЮ

Директор центра оценки соответствия
продукции, метрологии и
автоматизации производственных
процессов

(эксперт Системы Сертификации
ГОСТ Р № РОСС RU.0001.31022029)



О.В. Аралов

« 01 »

08

2019 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на технические условия БКЖИ.656445.002ТУ

«Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В»

с изменением №1 от 18.12.2017

АО «ЧЭАЗ»

Рег. № 2-4207-1-2019

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

1 Вводная часть

1.1 Цель экспертизы

1.1.1 Обеспечение соответствия применяемой продукции установленным нормативным требованиям для применения в составе объектов магистральных трубопроводов.

1.1.2 Приведение номенклатуры и значений показателей применяемой продукции, а также методик и правил их подтверждения в соответствие с требованиями НД.

1.1.3 Повышение качества, надежности и безопасности объектов магистральных трубопроводов.

1.2 Область распространения технического документа

1.2.1 Код продукции согласно общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2): 27.12.10 – устройства для коммутации или защиты электрических цепей на напряжение более 1 кВ.

1.2.2 Вид продукции согласно Перечню ОВП: 5.22 – устройства автоматического ввода резерва со сверхбыстродействующими выключателями напряжением более 1000 В (БАВР).

1.3 Краткая характеристика объекта экспертизы

1.3.1 На экспертизу представлены технические условия на устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В, предназначенные для быстродействующего включения резервного питания на подстанциях распределительных сетей 6 (10) кВ с синхронными и асинхронными двигателями, а также для возврата к нормальному режиму после включения резервного питания. Исполнение по сейсмостойкости: не сейсмостойкое – до 6 баллов, сейсмостойкое – до 9 баллов. Вид климатического исполнения определяется проектной документацией, исходя из климатического района нахождения объекта: УХЛ 3.1, УХЛ 3, ТЗ, ТЗ.1, УХЛ 2.1, Т2.1.

2 Термины и определения

НД – нормативные документы;

ОТТ – общие технические требования;

ПС – паспорт;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТУ – технические условия;

БАВР – быстродействующий автоматический ввод резерва;

МПМУ БАВР – микропроцессорный модуль управления БАВР;

МППЧ – магнитное поле промышленной частоты;

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

СШ – секция шин 6 (10) кВ;

ПКС – предельная коммутационная способность;

БВВ – быстродействующий высоковольтный выключатель;

ВНР – восстановление нормального режима;

СВ – секционный выключатель;

СД – синхронный электродвигатель.

3 Наименование рассмотренных технических документов

3.1 Технические условия БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В», утверждены 21.12.2017.

3.2 Извещение об изменении №1 от 18.12.2017.

3.3 Руководство по эксплуатации БКЖИ.656445.002 РЭ «Устройство быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В».

3.4 Паспорт БКЖИ.656445.002 ПС «Устройство быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В».

3.5 Сертификат соответствия РОСС RU. АЖ26.Н00914, срок действия до 28.06.2021.

3.6 Протокол сертификационных испытаний ИЦ/2-39-18 от 29.06.2018.

3.7 Протокол квалификационных испытаний №ИЦ/2-11-18 устройств БАВР-В/02/5/100/100 УХЛ 3.1 от 10.07.2018

3.8 Протокол испытаний №18/18 от 18.05.2018 устройств БАВР-В/02/5/100/100 УХЛ 3.1 зав №17071101001 на сейсмостойкость, вибропрочность и виброустойчивость (подтверждение группы механического исполнения М1).

3.9 Протокол испытаний №175-ЭР/18 от 20.04 2018 на соответствие требованиям ГОСТ 30804.6.4-2013, ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (электромагнитная совместимость).

3.10 Протокол технического совещания от 22.11.2018 по итогам испытаний устройства БАВР (АО «ЧЭАЗ») на физической модели энергосистемы (цифро-аналого-физический комплекс АО «НТЦ ЕЭС»).

3.11 Акт приемо-сдаточных испытаний устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В/02/5/100/100УХЛ 3.1, зав. №17041101001 с участием комиссии ПАО «Транснефть» от 04.07.2019.

3.12 Отчет о выполнении мероприятий по устранению замечаний и несоответствий, выявленных комиссией ПАО «Транснефть» при проведении испытаний устройства быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР-В) по БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» с изм. №1 АО «ЧЭАЗ» от 09.07.2019.

3.13 Акт инспекции производства устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В АО «ЧЭАЗ» по БКЖИ.656445.002 ТУ

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

«Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» (с изменением 1) для объектов ПАО «Транснефть» от 05.07.2019.

4 Основание для № проведения экспертизы

Экспертиза проводится на основании договора, заключенного между ООО «НИИ Транснефть» и АО «ЧЭАЗ».

Адрес заявителя: г. Чебоксары, пр. Ивана Яковлева, д. 5.

Адрес производства: г. Чебоксары, пр. Ивана Яковлева, д. 5.

Тел./факс (8352) 39-56-26, 62-72-31.

Исполнительный директор – Р.А. Никулин.

Заказчик экспертизы и правообладатель ТУ – АО «ЧЭАЗ».

5 Сведения об экспертной организации

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта» (ООО «НИИ Транснефть»).

Адрес: 117186, г. Москва, Севастопольский проспект, д. 47 А.

Тел.: (495) 950-82-95, (499) 799-82-85, факс: (495) 950-82-97.

E-mail: niitnn@niitnn.transneft.ru.

Интернет-сайт: www.niitn.transneft.ru.

Генеральный директор – Я.М. Фридлянд.

6 Сведения об экспертах

Л.И. Лавринович – ведущий научный сотрудник лаборатории сертификации продукции ООО «НИИ Транснефть». Приказ ООО «НИИ Транснефть» по допуску к проведению экспертизы ТД от 27.06.2016 № 287. Тел.: (495) 950-82-95, доб. 2287.

7 Нормативные ссылки

7.1 ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

7.2 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

7.3 ГОСТ 2.114-2016 ЕСКД. Технические условия.

7.4 ГОСТ 2.601-2013 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

7.5 ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.

7.6 ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

7.7 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

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

7.9 ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.

7.10 ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.

7.11 ГОСТ 30804.4.2-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.

7.12 ГОСТ Р 51317.4.5-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний.

7.13 ГОСТ Р 50648-94 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний.

7.14 ГОСТ Р 50649-94 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.

7.15 ГОСТ 1516.3-96 Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.

7.16 ГОСТ 27.003-2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.

7.17 ГОСТ ИЕС 61000-4-12-2016 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-12. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к звенящей волне.

7.18 ГОСТ 30804.4.11-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.

7.19 ГОСТ 30804.4.4-2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.

7.20 ОТТ-29.130.00-КТН-119-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Устройства быстродействующего

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

автоматического ввода резерва на основе быстродействующих вакуумных выключателей напряжением более 1000 В. Общие технические требования.

8 Результаты проведения экспертизы

8.1 Содержательная часть технического документа

8.1.1 Анализ номенклатуры показателей и их значений, установленных в ТУ, в сравнении с характеристиками и показателями, установленными требованиями НД, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сопоставительная таблица показателей продукции и их значений по НД, действующей на территории Российской Федерации, и ТУ

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
1	Основные параметры			
1.1	Номинальное напряжение силовых цепей, кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	6; 10 п. 6.1.2	6; 10 п. 1.1.2
1.2	Допустимый диапазон колебаний напряжения силовых цепей, % от номинального значения		от плюс 10 до минус 20 п. 6.1.3	от плюс 10 до минус 20 п. 1.1.3
1.3	Частота, Гц		50 п. 6.1.4	50 п. 1.1.4
1.4	Допустимый диапазон колебаний частоты напряжения силовых цепей, Гц		± 4 п. 6.1.4	± 4 п. 1.1.4
1.5	Номинальное напряжение вторичных цепей, питание МПМУ БАВР и модулей управления БВВ, В (постоянное выпрямленное)		220 п. 6.1.8	220 п. 1.1.8
1.6	Допустимый диапазон длительных колебаний напряжения вторичных цепей, В		от 190 до 260 п. 6.1.9	от 190 до 260 п. 1.1.9
1.7	Допустимые кратковременные (0,3 с) отклонения напряжения питания МПМУ БАВР (предельный диапазон), при котором элементы МПМУ не должны повреждаться или формировать ложные выходные команды, В		от 110 до 260 п. 6.1.10	от 110 до 260 п. 1.1.10
1.8	Уровень напряжения на вводе для работы модуля ВНР		0,9 U _{ном} п. 6.2.2	0,9 U _{ном} п. 1.2.2
1.9	Суммарное время работы блока управления БВВ и полного цикла включения БВВ, мс, не более		22 п. 6.1.12.5	22 п. 1.1.12.5

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
1.10	Суммарное время работы блока управления БВВ, полного цикла отключения БВВ и задержки на срабатывание блок-контактов БВВ относительно главных полюсов БВВ, мс, не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	20 п. 6.1.12.6	20 п. 1.1.12.6
1.11	Время срабатывания МПМУ БАВР при возникновении условий работы БАВР, мс, не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	20 п. 6.1.12.7	20 п. 1.1.12.7
1.12	Полное время срабатывания устройства БАВР с БВВ с момента определения пусковых условий до окончания полного цикла переключений с учетом отключения БВВ вводной ячейки РУ – 6 (10) кВ, должно составлять не более, мс	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	62 п. 6.2.4	62 п. 1.2.4
1.13	Основные параметры БВВ			
1.13.1	Тип БВВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	ВЫСОКОВОЛЬТ- НЫЙ вакуумный выключатель п. 6.1.12.1	ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ вакуумный выключатель п. 1.1.12.1
1.13.2	Номинальное напряжение БВВ, кВ		6 (10) п. 6.1.12.2	6 (10) п. 1.1.12.2
1.13.3	Номинальный ток БВВ вводной ячейки РУ-6 (10) кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	должен быть не менее номинального тока БВВ ячейки СВ п. 6.1.5	должен быть не менее номинального тока БВВ ячейки СВ п. 1.1.5
1.13.4	ПКС БВВ ячейки СВ РУ-6 (10) кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	должна быть не менее ПСК БВВ вводной ячейки п. 6.1.6	должна быть не менее ПСК БВВ вводной ячейки п. 1.1.6

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра		Обозначение НД	Показатель	
				НД	ТУ
1	2		3	4	5
1.14	Требования к архитектуре, составу выполняемых функций				
1.14.1	Уровень напряжения при котором МПМУ БАВР обеспечивает контроль восстановления напряжения на отключенном вводе 6 (10) кВ		ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	0,9 U _{ном} п. 6.3.4	0,9 U _{ном} п. 1.3.4
1.14.2	Команда на отключение БВВ вводной ячейки в случаях потери питания на вводе 6 (10) кВ, при расхождении фазового угла во всех трех фазах, электрический градус		ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	от 15 до 22 п. 6.3.5	от 15 до 22 п. 1.3.5
1.14.3	Уровень напряжения при котором выдается команда на отключение БВВ поврежденного ввода		ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	0,6 U _{ном} п. 6.3.6	0,6 U _{ном} п. 1.3.6
1.14.4	Команда на включение СВ или резервного ввода в случае если угол фазового рассогласования между векторами напряжения, вырабатываемого СД на поврежденной СШ и векторами напряжения исправной СШ не превышает, электрический градус		ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	30 п. 6.3.7	30 п. 1.3.7
1.15	Диэлектрические свойства				
1.15.1	Электрическая прочность изоляции силовых цепей БВВ устройства БАВР должна соответствовать ГОСТ 1516.3 и выдерживать в течение 1 мин испытательное напряжение, кВ, для устройств с номинальным напряжением	6 кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	32 п. 6.3.10	32 п. 1.3.10
		10 кВ		42 п. 6.3.10	42 п. 1.3.10
1.15.2	Электрическая изоляция главных цепей БВВ относительно корпуса и между соседними полюсами должна выдерживать воздействие полного грозового импульса, кВ	для выключателей напряжением 6 кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	60 п. 6.3.11	60 п. 1.3.11
		для выключателей напряжением 10 кВ		75 п. 6.3.11	75 п. 1.3.11

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
1.15.3	Электрическая прочность изоляции вторичных цепей БВВ, связанных с оперативным напряжением или напряжением питания 220 В постоянного тока, должна выдерживать испытательное напряжение в течение 1 мин, кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	1 п. 6.3.11	2 п. 1.3.11
1.15.4	Цепи каналов связи с уровнями сигналов до 12 В, непосредственно не связанные с оперативным напряжением или напряжением питания 220 В постоянного, должны выдерживать испытательное напряжение переменного тока в течение 5 с, В	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	250 п. 6.3.11	250 п. 1.3.11
2	Требования надежности			
2.1	Вид изделия по ГОСТ 27.003	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	II п. 6.5.1	II п. 1.5.1
2.2	Среднее время восстановления работоспособного состояния после отказа в процессе эксплуатации, час, не более		1 п. 6.5.1	1 п. 1.5.2
2.3	Показатели надежности БВВ			
2.3.1	Вероятность безотказной работы за наработку в течение 8800 ч	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	0,995 табл. 6.1	0,995 табл. 1.1
2.3.2	Срок службы до списания, лет, не менее		30 табл. 6.1	30 табл. 1.1
2.3.3	Ресурс по механической износостойкости, циклов ВО, не менее		2000 табл. 6.1	2000 табл. 1.1
2.4	Показатели надежности МПМУ БАВР			
2.4.1	Средняя наработка на отказ сменного элемента, тыс. ч, не менее	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	100 табл. 6.2	100 табл. 1.2
2.4.2	Среднее время восстановления (замены сменного элемента с учетом определения поврежденного узла), ч, не более		3 табл. 6.2	3 табл. 1.2
2.4.3	Средний срок службы сменного элемента до капитального ремонта, лет, не менее		10 табл. 6.2	10 табл. 1.2
2.4.4	Параметр потока отказов в срабатывании устройства за год, не более		3·10 ⁻⁴ табл. 6.2	3·10 ⁻⁴ табл. 1.2

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
2.4.5	Параметр потока ложных срабатываний устройства в год, не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	10 ⁻⁶ табл. 6.2	10 ⁻⁶ табл. 1.2
2.4.6	Полный средний срок службы устройства, лет, не менее		20 табл. 6.2	20 табл. 1.1
2.4.7	Вероятность безотказной работы МПМУ БАВР за 2000 часов, не менее: - по функциям защиты - по функциям управления и регулирования - по измерению, отображению и регистрации информации		0,98 п. 6.5.9	0,98 п. 1.5.9
3	Требования электромагнитной совместимости			
3.1	Требования электромагнитной совместимости блока БВВ			
3.1.1	Степень жесткости в части воздействия МППЧ в соответствии с ГОСТ Р 50648	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	5 п. 6.6.2	5 п. 1.6.2
3.1.2	Степень жесткости в части воздействия электростатических разрядов в соответствии с ГОСТ 30804.4.2	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	3 п. 6.6.3	3 п. 1.6.3
3.1.3	Устойчивость к микросекундным импульсам большой энергии в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5, степень жесткости, по схемам: - «провод – провод»: испытательный уровень 2 кВ - «провод – земля»: испытательный уровень 1 кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	3 2 п. 6.6.4	3 2 п. 1.6.4
3.1.4	Устойчивость к повторяющемуся колебательным помехам в соответствии с ГОСТ ИЕС 61000-4-12, степень жесткости, по следующим схемам: - «провод – провод»: испытательный уровень 1 кВ - «провод – земля»: испытательный уровень 0,5 кВ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	2 п. 6.6.5	2 п. 1.6.5
3.1.5	Степень жесткости в части устойчивости к наносекундным импульсным помехам в соответствии с ГОСТ 30804.4.4	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	4 п. 6.6.6	4 п. 1.6.6

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
3.1.6	Степень жесткости в части устойчивости к динамическим изменениям напряжения в соответствии с ГОСТ IEC 61000-4-29	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	4 п. 6.6.7	4 п. 1.6.7
3.1.7	Степень жесткости в части устойчивости к импульсным магнитным полям в соответствии с ГОСТ 30336	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	5 п. 6.6.8	5 п. 1.6.8
3.2	Требования электромагнитной совместимости МПМУ БАВР			
3.2.1	Устойчивости к магнитному полю промышленной частоты по ГОСТ Р 50648, степень жесткости	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	5 п. 6.7.1	5 п. 1.7.1
4	Требования стойкости к внешним воздействиям			
4.1	Вид климатического исполнения МП РЗА	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	УХЛ 3.1, УХЛ 3, Т3, Т3.1, УХЛ 2.1, Т2.1 табл. 6.3	УХЛ 3.1, УХЛ 3, Т3, Т3.1, УХЛ 2.1, Т2.1 табл. 1.3
4.2	Тип атмосферы по ГОСТ 15150	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	II п. 6.8.1.2	II п. 1.8.1.2
4.3	Концентрация не токопроводящей пыли в окружающей среде, мг/м ³ , не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	2 п. 6.8.1.5	2 п. 1.8.1.5
4.4	Высота установки БАВР над уровнем моря, не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	1000 п. 6.8.1.3	1000 п. 1.8.1.3
4.5	Атмосферное давление, кПа	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	от 87 до 107 п. 6.8.1.4	от 87 до 107 п. 1.8.1.4
4.6	Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды по ГОСТ 17516.1	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	M1 п. 6.8.2.1	M1 п. 1.8.2.1
4.7	Вибрация, которую может выдерживать изделие при ускорении не более 5 м/с ² , Гц	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	от 0,5 до 35 п. 6.8.2.1	от 0,5 до 35 п. 1.8.2.1
4.8	Устойчивость к землетрясениям, балл по шкале MSK-64: - не сейсмостойкое - сейсмостойкое	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	6, до от 7 до 9 п. 6.8.2.2	6, до от 7 до 9 п. 1.8.2.2

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
5	Требования к конструкции			
5.1	Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой для всех устройств управления БАВР от соприкосновения с токоведущими частями устройства, находящимися под оболочкой (кроме входных и выходных зажимов для подключения проводников), а также от проникновения и отложения пыли	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	IP5X п. 6.9.2.2	IP5X п. 1.9.2.2
5.2	Степень защиты от проникновения воды	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	IPX2 п. 6.9.2.3	IPX2 п. 1.9.2.3
5.3	Толщина покрытия элементов конструкции, мкм	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	50 до 100 п. 6.9.1.3	50 до 100 п. 1.9.1.3
5.4	Покраска элементов конструкции должна быть выполнена порошковым покрытием методом напыления	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	предусмот- рено п. 6.9.1.3	предусмотрено п. 1.9.1.3
6	Требования безопасности			
6.1	Класс БВВ по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	I п. 7.3.2	I п. 2.3.2
6.2	Максимальное значение сопротивления между любой частью устройства БАВР, доступной прикосновению и подлежащей заземлению, и местом подключения корпуса шкафа к заземляющей магистрали, Ом, не более	ГОСТ 51321.1	0,1 п. 8.2.4.1	0,05 п. 2.3.2
6.3	Вероятность возникновения пожара по ГОСТ 12.1.004, в год, не более	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	10 ⁻⁶ п. 7.4	10 ⁻⁶ п. 2.4
6.4	Устойчивость (равновесия) оборудования при предполагаемом наклоне в любом направлении в процессе транспортирования, хранения, сборки, разборки, градус	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	10 п. 7.2.2	10 п. 2.2.2
6.5	Средний уровень звука, излучаемого устройством, дБ	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	80	80 п. 2.5.2

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

№ п/п	Наименование параметра	Обозначение НД	Показатель	
			НД	ТУ
1	2	3	4	5
7	Транспортирование и хранение			
7.1	Транспортирование внутри страны по ГОСТ 23216 в части воздействия механических факторов	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	С табл. 14.1	С табл. 5.1
7.2	Транспортирование внутри страны по ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	8 (ОЖЗ) табл. 14.1	8 (ОЖЗ) табл. 5.1
7.3	Транспортирование на экспорт по ГОСТ 23216 в части воздействия механических факторов в макроклиматические районы с умеренным и холодным климатом	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	Ж табл. 14.1	Ж табл. 5.1
7.4	Транспортирование на экспорт по ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов в макроклиматические районы с умеренным и холодным климатом	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	8 (ОЖЗ) табл. 14.1	8 (ОЖЗ) табл. 5.1
7.5	Условия хранения по ГОСТ 15150	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	2 (С) табл. 14.1	2 (С) табл. 5.1
7.6	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке поставщика, год	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	0,5 табл. 14.1	0,5 табл. 5.1
8	Гарантии изготовителя			
8.1	Гарантийный срок эксплуатации устройства БАВР со дня ввода в эксплуатацию на объекте потребителя, лет	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	5 п. 10.3	5 п. 7.2
8.2	Срок хранения у потребителя в упаковке изготовителя, лет	ОТТ- 29.130.00- КТН-119-17	0,5 п. 10.3	0,5 п. 7.2

9 Выводы

9.1 Характеристики (показатели), заявленные в ТУ, а также оформление ТУ соответствуют требованиям рассмотренных нормативных документов.

9.2 Руководство и паспорт соответствуют требованиям нормативных документов.

9.3 Технические характеристики, заявленные в ТУ, подтверждаются актом приемо-сдаточных испытаний с участием комиссии ПАО «Транснефть».

АО «ЧЭАЗ»	БКЖИ.656445.002ТУ «Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В» Технические условия	с изменением №1 от 18.12.2017
-----------	---	--

9.4 Производство обладает необходимыми условиями для обеспечения соответствия выпускаемой продукции требованиям НД, что подтверждается актом инспекции.


9.5 Устройства быстродействующего автоматического ввода резерва БАВР-В соответствует требованиям ОТТ-29.130.00-КТН-119-17.

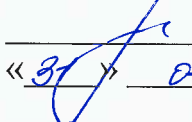
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора центра оценки соответствия продукции, метрологии и автоматизации производственных процессов ООО «НИИ Транснефть»
(эксперт Системы Сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.0001.31022030)

Эксперт

Ведущий научный сотрудник
лаборатории сертификации
продукции
ООО «НИИ Транснефть»
(эксперт-аудитор, сертификат
СП № 0000018 от 25.11.2016)

 И.В. Буянов
« 31 » 07 2019 г.
Заместитель начальника отдела
сертификации основных видов
продукции – заведующего
лабораторией сертификации
продукции ООО «НИИ Транснефть»
(эксперт-аудитор, сертификат
СП № 0000017 от 25.11.2016)

 Л.И. Лавринович
« 31 » 07 2019 г.

 С.И. Вьюнов
« 31 » 07 2019 г.