

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ СИСТЕМЫ»

ОКПД2 27.90.40.190

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Национальные зарядные системы»

Швец М. Г.

«30» сентябрь 2022 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ (ЭЗС)

Технические условия

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

(Вводятся впервые)

Дата введения:

«30» сентябрь 2022 г.

РАЗРАБОТАНО:

ООО «Национальные зарядные системы»

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть	3
1 Технические требования	4
2 Требования безопасности	9
3 Требования охраны окружающей среды	10
4 Правила приемки	11
5 Методы контроля	13
6 Транспортирование и хранение	14
7 Указания по эксплуатации	15
8 Гарантии изготовителя	16
Приложение А	17
Лист регистрации изменений	19

Инв. № по产地	Погр. и дата	Инв. № отбыл.	Взам. инв. №	Погр. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Датा
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Электрическая зарядная станция (ЭЗС) Технические условия

Лит	Лист	Листов
	2	19

ООО «Национальные
зарядные системы»

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на электрическую зарядную станцию (ЭЗС) (далее по тексту – станция, устройство, продукция).

Электрическая Зарядная Станция (ЭЗС) для зарядки электрического транспорта – это сложное электротехническое оборудование, производящее заряд электромобиля, гибридного транспорта и иного электротранспортного средства с использованием соединительного кабеля TYPE2 или GB/T и/или с розеткой (Type 2) с режимом зарядки Mode 3, позволяющее подключать и заряжать электротранспорт.

Станция выпускается следующих моделей:

- «Компакт 7,4 кВт»;
- «Компакт 11 кВт»;
- «Макс 22 кВт»;
- «Макс 2*22 кВт».

Продукция выпускается под торговыми марками «Национальные Зарядные Системы», «НЗС».

Пример условного обозначения:

**«Электрическая зарядная станция (ЭЗС) т.м. «Национальные Зарядные Системы»
«Компакт 7,4 кВт». ТУ 27.90.40-001-99098197-2022».**

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Станции должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий ГОСТ 12.2.007.0, ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и комплекта конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

1.2 Общие технические требования

1.2.1 Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм:	
- «Компакт 7,4 кВт», «Компакт 11 кВт», «Макс 22 кВт»	420*300*115
- «Макс 2*22 кВт»	530* 400* 115
Место установки	на стену, на металлическую стойку, напольного применения в зависимости от модели
Мощность, кВт:	
- «Компакт 7,4 кВт»	7,4
- «Компакт 11 кВт»	11
- «Макс 22 кВт»	22
- «Макс 2*22 кВт»	2*22

1.2.2 Общие требования к электрооборудованию — по ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ Р МЭК 61851-1.

1.2.3 Провода и кабели должны быть без изломов и оголения, нарушения изоляции.

1.2.4 Все элементы устройств, за исключением плавких предохранителей, должны быть защищены от токов короткого замыкания..

1.2.5 Станции должны отвечать требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

1.2.6 При выходе станции из строя не должно происходить выделения тепловой энергии, достаточной для возгорания штатного оборудования.

1.2.7 Станции должны быть устойчивы к механическим и климатическим воздействиям при транспортировании.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

1.2.8 Станции должны быть защищены от коррозии по ГОСТ 9.410.

Качество и толщина покрытия изделий должны соответствовать указанным в рабочих чертежах в соответствии с требованиями ГОСТ 9.410.

1.2.9 Группа условий эксплуатации по воздействию механических факторов - М1 по ГОСТ 17516.1.

1.2.10 Показатели надежности, эффективности и конструктивные параметры изделия должны соответствовать конструкторской и нормативной документации, определение показателей надежности производиться путем сбора информации с мест эксплуатации изделия в соответствии с РД 50-690.

1.2.11 Все детали, сборочные единицы должны быть изготовлены в полном соответствии с требованиями стандартов, технических условий, конструкторской и технологической документации на конкретные изделия, утвержденной в установленном порядке.

1.2.12 Временные отступления непринципиального характера от конструкторской документации - замена марок комплектующих, изменения конструктивного порядка, не уменьшающие прочности, не влияющие на взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей, не ухудшающие производительности и товарного вида, допускаются в каждом отдельном случае по письменному разрешению директора или главного инженера предприятия-изготовителя.

1.2.13 Все отступления от конструкторской документации при изготовлении опытного образца допускаются только по согласованию с разработчиком конструкторской документации.

1.2.14 Изменения в конструкторскую документацию, предлагаемые в целях улучшения конструкций, повышения эксплуатационных качеств, упрощения технологии изготовления, уменьшения массы, стоимости и т.д., если это влечет за собой принципиальное изменение конструкции или характеристик (параметров), могут вноситься только по согласованию с держателем подлинника документа.

1.2.15 Модернизация, модификация и совершенствование должны выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Инв. № подп	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

1.3 Требования к материалам и покупным изделиям

1.3.1 Детали и сборочные единицы должны быть изготовлены по утвержденной технической документации, приняты представителем службы качества, покупные изделия должны иметь сертификат предприятия-изготовителя.

1.3.2 Материалы и покупные изделия, приобретаемые для изготовления станций, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

1.3.3 Все материалы и комплектующие для изготовления станций должны отвечать требованиям соответствующей нормативной документации, утвержденной в установленном порядке, или документацией предприятий-изготовителей, включая зарубежных, подтверждающих качество продукции.

1.3.4 Перед использованием материалы, составные части и комплектующие изделия должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленном на предприятии изготовителе, исходя из требований ГОСТ 24297.

1.4 Комплектность

1.4.1 В комплект поставки устройств входят:

- Электрическая Зарядная Станция (ЭЗС) - 1 шт.;
- Паспорт - 1 экз.;
- Руководство по эксплуатации - 1 экз.

1.5 Маркировка

1.5.1 На видном месте каждого изделия должна быть надёжно прикреплена табличка (ярлык, этикетка), содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- обозначение типа, идентификационный номер или другой знак, позволяющий получить необходимую информацию от изготовителя;
- обозначение настоящих технических условий;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

- вид тока (и частота для переменного тока);
- номинальные рабочие напряжения
- номинальное напряжение изоляции
- номинальное напряжение вспомогательных цепей, при их наличии;
- номинальный ток каждой главной цепи
- устойчивость к токам короткого замыкания
- степень защиты
- меры защиты от поражения электрическим током
- условия эксплуатации при внутренней или наружной установке или специальном назначении
- вид системы заземления,
- масса.

1.5.2 Место, размеры и способы нанесения маркировки должны обеспечивать её чёткость и сохранность.

1.5.3 Маркировка транспортной тары - по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков, соответствующих надписям: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено», «Беречь от солнечных лучей».

Потребительская маркировка индивидуальной тары или наклеиваемая на нее этикетка должна содержать:

- наименование и условное обозначение продукции;
- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак при его наличии;
- дату изготовления (месяц, год);
- массу брутто, кг.

1.5.4 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящих Технических условий и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

1.6 Упаковка

- 1.6.1 Требования к упаковке и консервации - по ГОСТ 23216.
- 1.6.2 Упаковочные материалы должны соответствовать требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».
- 1.6.3 При упаковке устройств используют пленку полиэтиленовую по ГОСТ 10354, картонные коробки по ГОСТ 33781, ГОСТ 9142.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

8

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1 Изделия должны соответствовать действующим правилам и инструкциям по безопасности.
- 2.2 Изделия не содержат материалов, представляющих опасность для здоровья человека в условиях хранения и эксплуатации. Работа с ними не требует особых мер предосторожности.
- 2.3 Безопасность изделий в процессе эксплуатации обеспечивается:
- их механическими свойствами;
 - соблюдением условий применения и эксплуатации.
- 2.4 Устройства должны соответствовать требованиям безопасности в течение всего срока их эксплуатации.
- 2.5 При производстве изделий должны соблюдаться следующие правила безопасности.
- 2.5.1 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных ГОСТ 12.1.005.
- 2.5.2 Уровень шума на постоянных рабочих местах не должен превышать величин, установленных ГОСТ 12.1.003.
- 2.5.3 Уровень вибрации на постоянных рабочих местах не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.012.
- 2.5.4 Температура поверхностей оборудования, инструмента, оснастки и заготовок, с которыми непосредственно соприкасается работник, не должна превышать установленной ГОСТ 12.1.005.

- 2.6 Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004 и обеспечиваться выбором негорючих и трудногорючих изоляционных материалов.

Инв. № подп	Подп. и дата

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
-----	------	----------	-------	-----

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

9

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.2 Охрана окружающей среды по ГОСТ 17.2.3.01.

3.3 Выбросы вредных веществ в атмосферу по ГОСТ Р 58577.

3.4 Конструкция продукции не выделяет в окружающую среду токсичных веществ, не оказывают вредного воздействия на человека.

3.5 В процессе производства сточных вод не образуются, отходами производства почва не загрязняется.

3.6 Нормы ресурсосбережения – по ГОСТ 30772.

3.7 Допускается утилизацию отходов материалов осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

10

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) продукции должно осуществлять ее приемку и контроль соответствия требованиям рабочих чертежей и нормативной документации, подтверждающих ее качество и соответствие установленным требованиям.

4.2 В процессе изготовления продукции должен быть обеспечен контроль за выполнением правил и норм, установленных технологической документацией.

4.3 Изделия должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- типовые испытания.

4.4 Материалы и изделия, используемые для изготовления, подлежат приемке поштучно, при входном контроле, или партиями.

В состав партии должны входить материалы и изделия одинаковых типов или типоразмеров, изготовленных по единой технологии.

При приемочном контроле проверяют:

- внешний вид;
- геометрические размеры;
- маркировку;
- упаковку материалов и изделий.

4.5 Результаты приемочного контроля должны быть оформлены соответствующим документом.

4.6 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую единицу продукции.

4.7 Периодическим испытаниям подвергают одно изделие из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, не реже одного раза в три года в объеме приемо-сдаточных испытаний.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

11

4.8 Типовые испытания должны проводиться в случае внесения конструктивных изменений, применения новых материалов, изменения технологии изготовления.

4.9 Приемо-сдаточные испытания проводит предприятие-изготовитель по программе, утвержденной изготовителем и согласованной с заказчиком.

Периодические и типовые испытания проводит предприятие-изготовитель по программе, утвержденной в установленном порядке.

4.10 Устройства считаются прошедшими приемку при условии положительных результатов испытаний. По результатам испытаний заполняют Свидетельство о приемке.

4.11 Если в процессе испытаний будут получены неудовлетворительные результаты любого из испытаний, приемку продукции приостанавливают до выявления причин неисправностей и устранения дефектов. Затем испытания повторяются в полном или, по согласованию с заказчиком, сокращенном объеме. При сокращенном объеме испытаний допускается не проводить повторные испытания, по которым ранее были получены положительные результаты.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.12 Решения по результатам сертификационных испытаний принимают в порядке, установленном для сертификации продукции.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

12

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Все испытания, если это не оговорено особо, должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

5.2 Внешний вид, правильность сборки, комплектность и маркировку проверяют визуально, сличением с конструкторской документацией; качество и марку материалов - визуально без применения увеличительных приборов, по сертификатам изготовителя или результатами лабораторного анализа.

5.3 Проверку соответствия требованиям безопасности проводят по ГОСТ IEC 60335-2-29.

5.4 Проверка требований электромагнитной совместимости проводится по ГОСТ 30804.3.2, ГОСТ 30804.3.3.

5.5 Проверку геометрических размеров производят универсальным или специальным измерительным инструментом, в том числе с помощью линейки по ГОСТ 427, штангенциркуля по ГОСТ 166, угольника по ГОСТ 3749, рулетки по ГОСТ 7502 и другого измерительного инструмента, имеющего необходимую точность.

5.6 Проверку параметров, соответствия требованиям по конструкции и функционалу изделий проводят с помощью пробного включения.

5.7 Допускается применение других методов контроля, аттестованных в установленном порядке.

5.8 Проверку устойчивости изделия к воздействию механических факторов проводят по ГОСТ 16962.2.

5.9 Показатели надежности проверяют по данным с мест эксплуатации в соответствии с требованиями РД 50-690.

5.10 Масса контролируется путем взвешивания на весах по ГОСТ Р 53228 обеспечивающих необходимую точность измерения.

5.11 Контроль защитного покрытия проводят по ГОСТ 9.302.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 6.1 Условия транспортирования устанавливают по ГОСТ 23216, ГОСТ 15150.
- 6.2 Транспортирование должно осуществляться любыми видами крытого транспорта, в соответствии с действующими правилами перевозки для соответствующего вида транспорта.
- 6.3 Порядок размещения и способ крепления должен соответствовать требованиям правил перевозки на соответствующих видах транспорта.
- 6.4 Хранение готовой продукции осуществляют в чистых, сухих помещениях.
- 6.5 При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности транспортирование должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 15846.
- 6.6 Нормы безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ – по ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

14

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатация устройств должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

15

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих технических условий и рабочей документации при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

16

Приложение А

(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации. Технические условия
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.410-88	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия порошковые полимерные. Типовые технологические процессы
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 град. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9142-2014	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
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 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 16962.2-90	Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости

Инв. № подп	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-

ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист

17

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
				Обозначение стандарта
				Наименование стандарта
				к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 23216-78				Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 24297-2013				Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 30772-2001				Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 30804.3.2-2013				Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний
ГОСТ 30804.3.3-2013				Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний
ГОСТ 33781-2016				Упаковка потребительская из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ Р 53228-2008				Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р 58577-2019				Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов
ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007				Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования
ГОСТ IEC 60335-2-29-2012				Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-29. Частные требования к зарядным устройствам батарей
ГОСТ Р МЭК 61851-1-2013				Система токопроводящей зарядки электромобилей. Часть 1. Общие требования
ТР ТС 004/2011				Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011				Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»
РД 50-690-89				Методические указания. Надежность в технике. Методы оценки показателей надежности по экспериментальным данным
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Да-
				Лист
				18
				ТУ 27.90.40-001-99098197-2022

Лист регистрации изменений

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