

## АНАЛИЗАТОРЫ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

АСК150.24.1750.1      АСК75.48.1750.1

АСК100.24.650.1      АСК50.48.650.1



## ФОРМУЛЯР

007ЯРСТ.0000-0 ФО      008ЯРСТ.0000-0 ФО

009ЯРСТ.0000-0 ФО      010ЯРСТ.0000-0 ФО

IP-адрес: \_\_\_\_\_

Серийный №: \_\_\_\_\_

Москва, 2021г.

[www.yarst.org](http://www.yarst.org)

## СОДЕРЖАНИЕ

| Раздел  | Стр. |
|---|------|
| 1 Общие указания                                | 3    |
| 2 Основные сведения о приборе                   | 4    |
| 3 Технические характеристики                    | 6    |
| 4 Комплектность поставки                        | 7    |
| 5 Меры безопасности                             | 9    |
| 6 Условия эксплуатации                          | 12   |
| 7 Учет наработки                                | 12   |
| 8 Срок службы                                   | 12   |
| 9 Техническое обслуживание и ремонт             | 12   |
| 10 Транспортирование                            | 13   |
| 11 Хранение                                     | 13   |
| 12 Утилизация                                   | 13   |
| 13 Маркировка и серийный номер                  | 13   |
| 14 Сведения о содержании драгметаллов           | 13   |
| 15 Свидетельство о приемке                      | 14   |
| 16 Свидетельство об упаковывании                | 14   |
| 17 Гарантийные обязательства                    | 15   |
| 18 Журнал поверок / калибровок                  | 16   |
| 19 Журнал гарантийных работ                     | 17   |
| 20 Сведения о движении прибора при эксплуатации | 18   |
| 21 Особые отметки                               | 19   |
|   |      |

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией Анализаторов АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на прибор.

Формуляр должен постоянно находиться с Анализатором.

При записи в формуляр (на бумажном носителе) не допускается вносить записи карандашом, смывающимися чернилами, а также подчистки.

При ведении формуляра на бумажном носителе неправильная (ошибочная) запись должна быть аккуратно зачёркнута, и рядом записана новая.

При ведении формуляра на электронном носителе неправильная (ошибочная) запись должна быть помечена, а вместо неё выполнена новая.

Новые записи должны быть заверены ответственным лицом. Рядом с подписью должна быть расшифровка подписи (фамилия и инициалы) и дата. Вместо подписи допускается проставлять личный штамп.

## 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ

Анализаторы АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 предназначены для испытания:

- Аккумуляторов различных электрохимических систем (Li-ION, Li-Po, LiFePO<sub>4</sub>, Ni-Cd, Ni-MH, Pb-Acid и др.);
- Суперконденсаторов (Ионисторов);
- Гальванических элементов;
- Топливных элементов;
- Электрохимических ячеек;
- Любых других источников и накопителей электрической энергии.

Испытания ХИТ проводятся по задаваемой Пользователем программе, содержащей:

- до 3 шагов подготовки тестирования;
- до 42 шагов основной циклической части программы, выполняемой заданное количество раз (циклов);
- до 3 шагов завершения тестирования.

Общее количество настраиваемых шагов программы тестирования – 48.

На каждом шаге прибор может выполнить:

- Заряд ХИТ заданным постоянным током (CHCC);
- Заряд ХИТ заданной постоянной мощностью (CHCP);
- Дозаряд ХИТ при заданном постоянном напряжении (CHCV);
- Разряд ХИТ заданным постоянным током (DCHCC);
- Разряд ХИТ заданной постоянной мощностью (DCHCP);
- Разряд ХИТ на заданное постоянное сопротивление (DCHCR);
- Доразряд ХИТ при заданном постоянном напряжении (DCHCV);
- Релаксацию (паузу);
- Развёртку напряжения (U) на ХИТ во времени;
- Развёртку тока (I) через ХИТ во времени;
- Развёртку мощности (P) на ХИТ во времени;
- Развёртку сопротивления разряда ХИТ (R) во времени;
- Режим импульсов тока;
- Режим импульсов мощности;
- Режим импульсов сопротивления;
- Работу по заданной таблице тока (заданному профилю тока);
- Работу по заданной таблице мощности (заданному профилю мощности);
- Работу по заданной таблице сопротивления (заданному профилю сопротивления);
- Запись напряжения на клеммах ХИТ (самописец U).

Режимы тестирования для каждого шага программы могут быть заданы Пользователем в любом желаемом (произвольном) порядке, параметры тестирования для каждого шага могут быть выбраны Пользователем любых желаемых значений из допустимого рабочего диапазона соответствующего прибора.

При необходимости, два или более Анализатора могут работать параллельно для увеличения тока и мощности, а также уменьшения сопротивления разряда.

Анализаторы АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 определяют:

- Напряжение на ХИТ, В, ток через ХИТ, А, температуру ХИТ, °С, мгновенное значение эквивалентного последовательного сопротивления ХИТ (ESR), Ом, текущую отданную (полученную) ёмкость, А·ч, текущую отданную (полученную) энергию, Вт·ч – как функцию от времени разряда (заряда);
- Емкость ХИТ по заряду, А·ч;
- Емкость ХИТ по энергии (энергоёмкость), Вт·ч;
- Электрическую ёмкость (суперконденсаторов), Ф;
- КПД хранения заряда (по А·ч), %;
- КПД хранения энергии (по Вт·ч), %;
- Эквивалентное последовательное сопротивление ХИТ (ESR), мОм;
- Средний ток утечки через ХИТ за каждый цикл заряда-разряда, А.

Приборы имеют два диапазона воспроизведения и измерения напряжения на ХИТ, и два диапазона воспроизведения и измерения тока через ХИТ.

Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 сконструированы для работы под управлением от компьютера Пользователя. Связь прибора с компьютером осуществляется через локальную компьютерную сеть посредством интерфейса Ethernet.

На компьютере Пользователя устанавливается прикладное программное обеспечение Yr1, необходимое для задания параметров тестирования ХИТ и получения результатов измерений.

На время проведения тестирования ХИТ компьютер может быть выключен. При этом, прибор продолжит работу в автономном режиме, а текущие результаты измерений будут записываться во внутреннюю память прибора. При следующем включении компьютера и установлении связи с прибором, наработанные данные будут автоматически переданы на компьютер, обработаны и сохранены в файлы результатов измерений.

Объем внутренней памяти прибора способен вместить более 270 тысяч точек\* измерения параметров тестируемых ХИТ. После передачи наработанных данных на компьютер и сохранения их в файлы результатов, память Анализатора ХИТ полностью очищается без прерывания работы прибора.

\* точка – набор значений параметров тестирования ХИТ (номер цикла заряда-разряда, маркер шага, напряжение на ХИТ, ток через ХИТ, температура ХИТ и ESR ХИТ) в конкретный момент времени.

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Основные технические характеристики Анализаторов АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1, АСК50.48.650.1

| Характеристика   | Значение для Анализатора  |                        |                           |                          |
|--|---------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|
|  | АСК150.24.1750.1          | АСК75.48.1750.1        | АСК100.24.650.1           | АСК50.48.650.1           |
| Рабочий диапазон напряжения на ХИТ, В                  | от 1 до 24*               | от 1 до 48*            | от 1 до 24*               | от 1 до 48*              |
| Диапазон воспроизведения тока заряда через ХИТ, А      | от 4 до 150               | от 2 до 75             | от 2,5 до 100             | от 1,5 до 50             |
| Диапазон воспроизведения тока разряда через ХИТ, А     | от минус 150 до минус 4   | от минус 75 до минус 2 | от минус 100 до минус 2,5 | от минус 50 до минус 1,5 |
| Диапазон воспроизведения мощности заряда ХИТ, Вт       | от 10 до 1750             |                        | от 4 до 650               |                          |
| Диапазон воспроизведения мощности разряда ХИТ, Вт      | от минус 1750 до минус 10 |                        | от минус 650 до минус 4   |                          |
| Диапазон воспроизведения сопротивления разряда ХИТ, Ом | от 0,01 до 2,50           | от 0,04 до 10,00       | от 0,015 до 3,750         | от 0,06 до 15,00         |
| Напряжение питания                                     | 220 В ± 10 %, 50/60 Гц    |                        |                           |                          |
| Потребляемая от сети мощность, Вт                      | не более 2200             |                        | не более 900              |                          |
| Габаритные размеры, мм, не более                       |                           |                        |                           |                          |
| - высота   | 120                       |                        | 120                       |                          |
| - ширина   | 140                       |                        | 140                       |                          |
| - длина (глубина)                                      | 540                       |                        | 460                       |                          |
| Масса без упаковки, кг                                 | 10,4                      |                        | 8,1                       |                          |

\* По запросу Анализаторы АСК150.24.1750.1 и АСК100.24.650.1 могут быть поставлены с верхним пределом напряжения 28 В, Анализаторы АСК75.48.1750.1 и АСК50.48.650.1 могут быть поставлены приборы с верхним пределом напряжения 56 В.

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 2 - Комплектность поставки

| № | Наименование  | Кол-во                  | Примечание                         |
|---|---|-------------------------|------------------------------------|
| 1 | <p>Анализатор ХИТ</p>   | 1 шт.                   |                                    |
| 2 | <p>Провода силовые (токовые). Клеммы под болт Ø6мм.</p>            | 2 шт.                   | Длина 0,65 м.                      |
| 3 | <p>Набор крепежа для подключения силовых проводов к ХИТ</p>        | 2 шт.<br>4 шт.<br>2 шт. | Болт М6х20<br>Шайба Ø6<br>Гайка М6 |
| 4 | <p>Провода потенциальные экранированные с зажимом "крокодил"</p>  | 2 шт.                   | Длина 0,65 м.                      |

Таблица 2 - Комплектность поставки. Продолжение

| №  | Наименование  | Кол-во | Примечание    |
|----|---|--------|---------------|
| 5  | Датчик температуры ХИТ<br>                  | 1 шт.  | Длина 0,65 м. |
| 6  | Сетевой шнур питания 220В с заземлением<br> | 1 шт.  | Длина 1,8 м.  |
| 7  | Кабель интерфейсный Ethernet<br>            | 1 шт.  | Длина 1,8 м   |
| 8  | Программное обеспечение Ур1 на носителе   | 1 экз. |               |
| 9  | Формуляр  | 1 экз. |               |
| 10 | Руководство по эксплуатации   | 1 экз. |               |
| 11 | Методика поверки РТ-МП-5236-551-2018 (электронная копия на носителе)  | 1 экз. |               |
| 12 | Тара упаковочная  | 1 шт.  |               |

Комплектность поставки и внешний вид прибора могут быть изменены производителем и не отражены в настоящем документе.

## 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 способны создавать при работе опасные для здоровья человека уровни напряжений и токов, питание приборов осуществляется от сети питания переменного тока с напряжением 220 В. К работе с Анализаторами допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и внимательно ознакомившиеся с настоящим документом и Руководством по эксплуатации.

Неправильная эксплуатация Анализатора и не соблюдение техники безопасности может стать причиной выхода прибора из строя, поражения электрическим током, ожогов, пожара, серьезных травм или смерти.

В данном разделе указания по безопасности подразделяются на "Опасность" и "Предупреждение", поэтому следует уделять особое внимание символам



(Опасность) и  (Предупреждение) и соответствующему содержанию текста.



Символ  означает, что неправильная эксплуатация прибора может стать причиной поражения электрическим током, серьезных травм или смерти.



Символ  означает, что неправильная эксплуатация прибора может привести к неисправностям прибора, повреждению его внутренних электронных схем или к другим негативным последствиям.



1.  Подключайте прибор к электросети с гарантированным надежным заземлением. В случае отсутствия розетки с рабочим проводником заземления, соединенным с контуром заземления здания или сети электроснабжения, используйте медный провод заземления сечением не менее 1 мм<sup>2</sup> (в комплект поставки не входит), присоединяемый между контактом заземления на передней панели прибора и рабочим контуром заземления в помещении. Работа прибора без заземления может стать причиной выхода прибора из строя, поражения электрическим током, серьезных травм или смерти.



2.  Всегда присоединяйте силовые и потенциальные провода сначала к прибору, и лишь затем к тестируемому ХИТ. Отсоединяйте в обратной последовательности – сначала от ХИТ, затем от прибора. Свободные незаизолированные концы силовых проводов, присоединенных к ХИТ, могут стать причиной короткого замыкания ХИТ, пожара, поражения электрическим током и смерти.



3.  Не производите какие-либо действия с ХИТ, а также с проводами подключения ХИТ к прибору, в режиме работы Анализатора, отличного от "ПРОСТОЙ". Это может привести к поражению электрическим током, пожару или к выходу прибора из строя.



4. При подключении тестируемого ХИТ к прибору используйте силовые провода, входящие в комплект поставки, либо, при замене штатных, сечением не менее 25 мм<sup>2</sup> для Анализаторов ХИТ АСК150.24.1750.1 и АСК100.24.650.1 и не менее 16 мм<sup>2</sup> для Анализаторов ХИТ АСК75.48.1750.1 и АСК50.48.650.1. Провода меньшего сечения могут сильно нагреваться и стать причиной пожара.



5. Всегда надежно затягивайте болты присоединения силовых проводов. Плохой контакт может стать причиной нагрева и возгорания.



6. Никогда не замыкайте накоротко силовые клеммы прибора при подключенном к нему ХИТ и (или) включенной программе тестирования. Это может привести к поражению электрическим током, пожару или к выходу прибора из строя.



7. Не разбирайте прибор и не снимайте с него крышку, если он подключен к сети, и в течение 10 минут после отключения. Это может привести к поражению электрическим током и смерти.



8. При разряде тестируемого ХИТ, энергия, взятая от него, рассеивается в виде тепла и сбрасывается в окружающую среду через вентиляционные отверстия на задней панели прибора. В режимах максимальной мощности, струя воздуха, выходящая через заднюю панель прибора, может иметь температуру более 100 °С. Во избежание получения ожогов, не прикасайтесь к задней панели прибора во время работы. Не устанавливайте на пути воздушной струи, выходящей из задней панели прибора, на расстоянии ближе 1 м от корпуса прибора легковоспламеняющиеся предметы и жидкости - это может привести к возгоранию и пожару.



9. Не эксплуатируйте прибор с проводами и кабелями с поврежденной изоляцией. Это может привести к поражению электрическим током, пожару или к выходу прибора из строя.



10. Не эксплуатируйте прибор в условиях, затрудняющих доступ воздуха к вентиляционным отверстиям на передней, нижней и боковых панелях прибора, и отвод струи воздуха из вентиляционных отверстий на задней панели. Это может привести к перегреву и к выходу прибора из строя.



11. Не устанавливайте в силовой цепи между тестируемым ХИТ и Анализатором какой-либо коммутационной аппаратуры. Исключение составляют плавкие вставки. Управление подобной коммутационной аппаратурой в режиме работы прибора, отличного от "**ПРОСТОЙ**", может привести к выходу прибора из строя.

 12. Прибор предназначен для эксплуатации внутри помещений в условиях нормальной, не химически агрессивной атмосферы. Не эксплуатируйте прибор на открытом воздухе и в условиях, где на корпус прибора и в его вентиляционные отверстия могут попадать снег, брызги влаги, проводящая пыль, проводящие волокна, жидкости любых типов, насекомые, посторонние механические предметы, коррозионно-активные газы, пары и так далее. Это приведет к выходу прибора из строя.

 13. При вносе прибора в теплое помещение в холодное время года, необходимо выждать не менее трех часов перед включением прибора. Данное время необходимо для испарения конденсата влаги, появление которого возможно на внешних и внутренних элементах Анализатора. Это предотвратит выход прибора из строя.

 14. Не подавайте на силовые клеммы и разъемы потенциальных проводов напряжение, превышающее максимальное рабочее напряжение, на которое рассчитан прибор (см. раздел 3). Это может привести к выходу прибора из строя.

 15. Не подавайте на силовые клеммы и разъемы потенциальных проводов напряжение относительно корпуса прибора (цепи заземления) с абсолютным значением **более 100 В**. Это может привести к выходу прибора из строя.

 16. Не эксплуатируйте прибор вблизи объектов и установок, являющихся источниками сильных электромагнитных излучений и помех, в том числе импульсных, влиянию которых может быть подвержен прибор. Это может привести к искажению результатов измерений и к выходу прибора из строя.

 17. Не подключайте к тестируемому ХИТ и к клеммам прибора иные электрические цепи, не относящиеся к работе Анализатора. Это может привести к искажению результатов измерений и к выходу прибора из строя.

 18. Не погружайте датчик температуры ХИТ в жидкость. Датчик температуры негерметичен. Проникновение жидкости в датчик вызовет искажения в показаниях температуры и приведет к выходу датчика из строя.

 19. Не эксплуатируйте датчик температуры ХИТ с поврежденной изоляцией. Случайный контакт цепей датчика температуры с силовой цепью ХИТ может привести к искажению результатов измерений температуры и к выходу электронных схем прибора из строя.

## 6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 предназначены для эксплуатации внутри закрытых вентилируемых помещений с нормальной, химически инертной атмосферой, вдали от электронагревательных и тепловыделяющих приборов и установок, в местах, где на приборы не будет попадать прямой солнечный свет, вдали от установок и устройств, являющихся источниками сильных электромагнитных излучений и помех, в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха: от 18 до 28 °С;
- Относительная влажность воздуха: от 20 до 80 % (без конденсации влаги);
- Атмосферное давление: от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## 7 УЧЕТ НАРАБОТКИ

Учет времени наработки Анализаторов ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 осуществляется встроенным счетчиком времени.

Текущее значение времени наработки может быть просмотрено с помощью прикладного программного обеспечения Yp1, устанавливаемого на компьютере Пользователя, на странице "Состояние" в области "Дополнительно".

## 8 СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы Анализаторов ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 при правильной эксплуатации и своевременном техническом обслуживании составляет не менее 10 лет.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Регулярно очищайте прибор от пыли и загрязнений. Поверхность прибора следует протирать ветошью, смоченной водой. Не используйте для протирки растворители, например бензин или ацетон. Это может повредить лакокрасочное покрытие прибора.

Для очистки отсоедините тестируемый ХИТ от прибора и отсоедините Анализатор ХИТ от сети питания 220 В. Продуйте вентиляционные щели на передней, задней, нижней и боковых панелях прибора струей сжатого воздуха.

В случае отказа в работе Анализатора ХИТ обратитесь для консультации или ремонта в ООО "ЯРОСТАНМАШ". Попытка самостоятельного ремонта прибора приведет к потере гарантии и может стать причиной поражения электрическим током и смерти.

## 10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Прибор в заводской упаковке может транспортироваться любыми видами наземного, водного или воздушного транспорта при соблюдении следующих условий:

- Температура окружающего воздуха: от минус 30 до плюс 50 °С;
- Относительная влажность воздуха: от 10 до 90 % (без конденсации влаги);
- Атмосферное давление: от 27 до 107 кПа (от 200 до 800 мм рт. ст.);
- Перегрузки и вибрации: не более 0,5 g.

## 11 ХРАНЕНИЕ

Хранение прибора должно осуществляться в заводской упаковке в сухих отапливаемых помещениях с температурой окружающего воздуха от 5 до 40 °С, относительной влажностью воздуха от 10 до 90 % (без конденсации влаги), атмосферным давлением от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## 12 УТИЛИЗАЦИЯ

Не выбрасывайте Анализатор ХИТ с бытовыми отходами. Детали и компоненты прибора могут представлять опасность для окружающей среды.

Утилизируйте прибор как электрическое и электронное оборудование в соответствии с действующими нормами и законодательством.

## 13 МАРКИРОВКА И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Маркировка Анализаторов ХИТ содержит буквенно-цифровой код, отражающий основные технические характеристики прибора.

Так, маркировка **АСК150.24.1750.1** означает:

**АСК** - Анализатор ХИТ;

**150** - максимальный ток заряда (ток разряда) тестируемого ХИТ – 150 А;

**24** - максимальное напряжение на тестируемом ХИТ – 24 В;

**1750** - максимальная мощность заряда (разряда) тестируемого ХИТ – 1750 Вт;

**1** – один канал. К одному Анализатору одновременно может быть подключен один тестируемый ХИТ (одна батарея ХИТ).

Каждый прибор имеет уникальный серийный номер.

Наклейка с указанием типа, основных характеристик и серийным номером расположена на днище прибора.

## 14 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГМЕТАЛЛОВ

Анализаторы АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.650.1 и АСК50.48.650.1 драгоценных металлов не содержат.

## 15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Анализатор ХИТ АСК \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .1 серийный номер № \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

соответствует технической документации Главного конструктора и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Начальник ОТК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

## 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Анализатор ХИТ АСК \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .1 серийный номер № \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Упаковщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

## 17. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие прибора заявленным техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем Документе.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев от даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев от даты продажи или 5000 часов по встроенному счетчику времени наработки.

В случае отсутствия отметки о продаже, срок гарантии исчисляется от даты упаковывания прибора.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно осуществлять ремонт прибора, вплоть до его замены в целом, если он за этот срок выйдет из строя, или его параметры окажутся ниже заявленных технических характеристик.

Срок гарантийного ремонта определяется степенью неисправности прибора и может достигать до 20 рабочих дней без учета времени доставки.

Гарантийные обязательства не включают в себя устранение проблем некорректной работы с прибором (несоответствующей требованиям настоящего документа и Руководства по эксплуатации).

Гарантия не распространяется на быстроизнашиваемые материалы: сетевой шнур питания 220 В с заземлением, кабели силовые, провода потенциальные, кабель интерфейсный, датчик температуры, метизы (см. пп. 2, 3, 4, 5, 6 и 7 таблицы 2).

Гарантия не распространяется на встроенные в прибор сетевые источники питания, в случае выхода последних из строя в результате любых повреждений по стороне сетевого напряжения (220 В).

Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- При нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранения, мер безопасности работы с прибором;
- При несоблюдении обязательных мер предосторожностей, требований и запрещающих пунктов, касающихся работы с прибором, приведенных в разделе 5 настоящего Документа;
- При работе с прибором в недокументированных режимах;
- При неправильной установке или подключении прибора;
- При работе с прибором без заземления;
- При превышении допустимой рабочей температуры, перегреве и тому подобном;
- При наличии внешних и внутренних механических повреждений;
- При повреждениях прибора, связанных с попаданием внутрь прибора электропроводящих волокон или электропроводящей пыли;
- При нарушении целостности пломб, появлении на корпусе и внутренних деталях прибора признаков вскрытия и ремонта неуполномоченными лицами;
- При наличии повреждений, полученных в результате аварий, воздействия огня, влаги, насекомых, пыли или попадания внутрь корпуса посторонних предметов.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание прибора осуществляется техническим отделом ООО "ЯРОСТАНМАШ".

По всем вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием прибора, просьба обращаться по электронной почте: [Yarst@mail.ru](mailto:Yarst@mail.ru).

Адрес сайта ООО "ЯРОСТАНМАШ" в сети Интернет: [www.yarst.org](http://www.yarst.org).

## 18 ЖУРНАЛ ПОВЕРОК / КАЛИБРОВОК

Поверка Анализатора осуществляется в соответствии с методикой поверки РТ-МП-5236-551-2018. Интервал между поверками – 1 год.

Калибровка прибора осуществляется только техническими специалистами ООО "ЯРОСТАНМАШ".

Таблица 3 - Журнал поверок / калибровок

| №  | Дата поверки / калибровки | Что выполнено |            | Прибор признан годным и допускается к применению | Дата следующей поверки | Наименование организации, выполнившей поверку/калибровку | ФИО и подпись поверителя |
|----|---------------------------|---------------|------------|--|------------------------|--|--------------------------|
|    |                           | Поверка       | Калибровка |  |                        |  |                          |
| 1  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 2  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 3  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 4  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 5  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 6  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 7  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 8  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 9  |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |
| 10 |                           |               |            | да / нет   |                        |  |                          |

## 19 ЖУРНАЛ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ

Гарантийное и послегарантийное обслуживание прибора осуществляется техническим отделом ООО "ЯРОСТАНМАШ".

IP-адрес прибора: \_\_\_\_\_;

Серийный номер прибора: \_\_\_\_\_.

Таблица 4 - Журнал гарантийных работ

| № | Дата взятия прибора на обслуживание | Краткое описание неисправности | Дата отгрузки прибора потребителю | Гарантийный срок продлен до | Примечание |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------|
| 1 |                                     |                                |                                   | М. П.                       |            |
| 2 |                                     |                                |                                   | М. П.                       |            |
| 3 |                                     |                                |                                   | М. П.                       |            |
| 4 |                                     |                                |                                   | М. П.                       |            |
| 5 |                                     |                                |                                   | М. П.                       |            |



## 21 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ