

## АНАЛИЗАТОРЫ ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА

АСК150.24.1750.1    АСК75.48.1750.1

АСК100.24.700.1    АСК50.48.700.1



## ФОРМУЛЯР

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

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

IP-адрес: \_\_\_\_\_

Серийный №: \_\_\_\_\_

Москва, 2016г.

[www.yrostanmash.rf](http://www.yrostanmash.rf)

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Стр.
1 Общие указания	3
2 Основные сведения о приборе	4
3 Технические характеристики	6
4 Комплектность поставки	8
5 Меры безопасности	10
6 Условия эксплуатации	13
7 Учет наработки	13
8 Срок службы	13
9 Техническое обслуживание и ремонт	13
10 Транспортирование	14
11 Хранение	14
12 Утилизация	14
13 Маркировка и серийный номер	14
14 Свидетельство о приемке	15
15 Свидетельство об упаковывании	16
16 Гарантийные обязательства	17
17 Журнал проверок / калибровок	18
18 Журнал гарантийных работ	28
19 Сведения о движении прибора при эксплуатации	29
20 Особые отметки	30

## 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией Анализаторов ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 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 ФО 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 ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 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 ХИТ.

Испытания ХИТ проводятся по произвольной программе, содержащей:

- до 2 шагов подготовки тестирования;
- до 35 шагов основной циклической части программы, выполняемой заданное количество раз (циклов);
- до 3 шагов завершения тестирования.

На каждом шаге прибор может выполнить:

- Заряд постоянным током (CHCC);
- Заряд постоянной мощностью (CHCP);
- Дозаряд при постоянном напряжении (CHCV);
- Разряд постоянным током (DCHCC);
- Разряд постоянной мощностью (DCHCP);
- Разряд на постоянное сопротивление (DCHCR);
- Доразряд при постоянном напряжении (DCHCV);
- Релаксацию (паузу);
- Развертку тока (I) во времени;
- Развертку мощности (P) во времени;
- Развертку сопротивления разряда ХИТ (R) во времени;
- Развертку напряжения (U) во времени;
- Запись кривой саморазряда ХИТ;
- Запись напряжения на клеммах ХИТ (самописец U).

Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 определяют:

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

Приборы имеют 2 диапазона измерения и поддержания тока через ХИТ, и 2 диапазона измерения и поддержания напряжения на ХИТ.

Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 сконструированы для работы под управлением компьютера Пользователя. Связь прибора с компьютером осуществляется через локальную компьютерную сеть посредством интерфейса Ethernet.

На компьютере Пользователя устанавливается специализированное программное обеспечение, необходимое для задания параметров тестирования ХИТ и получения результатов измерений – Компьютерный Интерфейс.

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.

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные технические характеристики Анализатора ХИТ АСК150.24.1750.1

Характеристика	Значение
Минимальный ток заряда ХИТ	4 А
Максимальный ток заряда ХИТ	150 А
Минимальный ток разряда ХИТ	4 А
Максимальный ток разряда ХИТ	150 А
Минимальное напряжение на ХИТ	0,5 В
Максимальное напряжение на ХИТ	24 В
Минимальная мощность заряда ХИТ	10 Вт
Максимальная мощность заряда ХИТ	1750 Вт
Минимальная мощность разряда ХИТ	10 Вт
Максимальная мощность разряда ХИТ	1750 Вт
Минимальное сопротивление разряда ХИТ	10 мОм
Максимальное сопротивление разряда ХИТ	2,5 Ом
Диапазон измерения датчика температуры ХИТ	-40 ... +100 °С
Температура окружающего воздуха	23 ± 5 °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.)
Напряжение питания	220 В ± 10 %, 50/60 Гц
Потребляемая от сети мощность	не более 2200 Вт
Габаритные размеры	120 x 140 x 540 мм
Масса без упаковки	10,4 кг

Таблица 2. Основные технические характеристики Анализатора ХИТ АСК75.48.1750.1

Характеристика	Значение
Минимальный ток заряда ХИТ	2 А
Максимальный ток заряда ХИТ	75 А
Минимальный ток разряда ХИТ	2 А
Максимальный ток разряда ХИТ	75 А
Минимальное напряжение на ХИТ	1 В
Максимальное напряжение на ХИТ	48 В
Минимальная мощность заряда ХИТ	10 Вт
Максимальная мощность заряда ХИТ	1750 Вт
Минимальная мощность разряда ХИТ	10 Вт
Максимальная мощность разряда ХИТ	1750 Вт
Минимальное сопротивление разряда ХИТ	40 мОм
Максимальное сопротивление разряда ХИТ	10 Ом
Диапазон измерения датчика температуры ХИТ	-40 ... +100 °С
Температура окружающего воздуха	23 ± 5 °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.)
Напряжение питания	220 В ± 10 %, 50/60 Гц
Потребляемая от сети мощность	не более 2200 Вт
Габаритные размеры	120 x 140 x 540 мм
Масса без упаковки	10,4 кг

Таблица 3. Основные технические характеристики Анализатора ХИТ АСК100.24.700.1

Характеристика	Значение
Минимальный ток заряда ХИТ	4 А
Максимальный ток заряда ХИТ	100 А
Минимальный ток разряда ХИТ	4 А
Максимальный ток разряда ХИТ	100 А
Минимальное напряжение на ХИТ	0,5 В
Максимальное напряжение на ХИТ	24 В
Минимальная мощность заряда ХИТ	5 Вт
Максимальная мощность заряда ХИТ	700 Вт
Минимальная мощность разряда ХИТ	5 Вт
Максимальная мощность разряда ХИТ	700 Вт
Минимальное сопротивление разряда ХИТ	10 мОм
Максимальное сопротивление разряда ХИТ	2,5 Ом
Диапазон измерения датчика температуры ХИТ	-40 ... +100 °С
Температура окружающего воздуха	23 ± 5 °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.)
Напряжение питания	220 В ± 10 %, 50/60 Гц
Потребляемая от сети мощность	не более 1000 Вт
Габаритные размеры	120 x 140 x 420 мм
Масса без упаковки	8,3 кг

Таблица 4. Основные технические характеристики Анализатора ХИТ АСК50.48.700.1

Характеристика	Значение
Минимальный ток заряда ХИТ	2 А
Максимальный ток заряда ХИТ	50 А
Минимальный ток разряда ХИТ	2 А
Максимальный ток разряда ХИТ	50 А
Минимальное напряжение на ХИТ	1 В
Максимальное напряжение на ХИТ	48 В
Минимальная мощность заряда ХИТ	5 Вт
Максимальная мощность заряда ХИТ	700 Вт
Минимальная мощность разряда ХИТ	5 Вт
Максимальная мощность разряда ХИТ	700 Вт
Минимальное сопротивление разряда ХИТ	40 мОм
Максимальное сопротивление разряда ХИТ	10 Ом
Диапазон измерения датчика температуры ХИТ	-40 ... +100 °С
Температура окружающего воздуха	23 ± 5 °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.)
Напряжение питания	220 В ± 10 %, 50/60 Гц
Потребляемая от сети мощность	не более 1000 Вт
Габаритные размеры	120 x 140 x 420 мм
Масса без упаковки	8,3 кг

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 5. Комплектность поставки









№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	<p>Анализатор ХИТ</p> 	1	
2	<p>Провода силовые (токовые). Клеммы под болт Ø6мм.</p> 	2	Длина 0,65 м.
3	<p>Набор крепежа для подключения силовых проводов</p> 	4 8 4	Болт М6х20 Шайба Ø6 Гайка М6
4	<p>Провода потенциальные экранированные с зажимом "крокодил"</p> 	2	Длина 0,65 м.



Таблица 5. Продолжение

№	Наименование	Кол-во	Примечание
5	Датчик температуры ХИТ 	1	Длина 0,65 м.
6	Сетевой шнур питания 220В с заземлением 	1	Сечение проводников 3 x 1мм <sup>2</sup> . Длина 2 м.
7	Кабель интерфейсный Ethernet (АСК ↔ Компьютер) 	1	Длина 1,5 м
8	Кабель интерфейсный Ethernet (АСК ↔ Коммутатор) 	1	Длина 1,5 м
9	Программа управления для компьютера Пользователя	1	
10	Формуляр	1	
11	Руководство по эксплуатации	1	
12	Тара упаковочная	1	

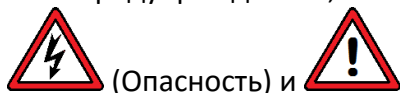
Комплектность поставки и внешний вид прибора могут быть изменены производителем и не отражены в настоящем документе.

## 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ


Анализаторы ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 способны развивать при работе опасные для здоровья человека уровни напряжений и токов. 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, 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 1,5 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.


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 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 АСК100.24.700.1 и не менее 16 мм<sup>2</sup> для Анализаторов ХИТ АСК75.48.1750.1 и АСК50.48.700.1. 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 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 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 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 т. д. Это приведет к выходу прибора из строя.


13.  При вносе прибора в теплое помещения в холодное время года, необходимо выждать не менее 3 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 напряжение, на которое рассчитан прибор (см. Раздел 3). Это может привести к выходу прибора из строя.

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

16.  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.

17.  Не погружайте датчик температуры в жидкость. Датчик температуры не герметичен. Проникновение жидкости в датчик вызовет искажение в показаниях температуры и приведет к выходу датчика из строя.

18.  Не эксплуатируйте датчик температуры 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, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 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:  $23 \pm 5$  °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, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 осуществляется встроенным счетчиком времени.

Текущее значение времени наработки может быть просмотрено в Компьютерном Интерфейсе на странице "Состояние" в области "Дополнительно".

## 8 СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы Анализаторов ХИТ АСК150.24.1750.1, АСК75.48.1750.1, АСК100.24.700.1 и АСК50.48.700.1 при правильной эксплуатации и своевременном техническом обслуживании составляет не менее 5 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, нижней, задней и боковых панелях прибора струей сжатого воздуха.

С целью своевременного обнаружения отклонений в работе Анализатора, следует производить периодическую поверку прибора.

Межповерочный интервал – 2 года.

В случае обнаружения отклонений в результатах измерения напряжения на ХИТ и (или) тока заряда-разряда ХИТ, превышающих заявленную в технических характеристиках Анализатора максимальную погрешность измерений для данного параметра, следует произвести калибровку прибора. Калибровка Анализатора ХИТ выполняется только техническими специалистами ООО "ЯРОСТАНМАШ".

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 -30 до +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: 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-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 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Таблица 6. Результаты первичной поверки

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

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

прошел первичную поверку, соответствует технической документации  
 Главного конструктора и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_
2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки после заводского тестирования: \_\_\_\_\_ ч.

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

М.П.

## 15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

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

упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

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

Упаковщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.



## 16. 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, набор крепежа (см. пп. 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 Таблицы 5).

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 т. п.;
- При наличии внешних и внутренних механических повреждений;
- При нарушении целостности пломб, появления 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.yrostanmash.pф](http://www.yrostanmash.pф).

## 17 ЖУРНАЛ ПОВЕРОК / КАЛИБРОВОК

Калибровка Анализатора осуществляется только техническими специалистами ООО "ЯРОСТАНМАШ".

Поверка прибора осуществляется в соответствии с алгоритмом поверки, приведенным в Руководстве к эксплуатации.

Межповерочный интервал – 2 года.

Таблица 7. Результаты поверки №1

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

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

Анализатор ХИТ АСК \_\_\_\_\_ .1 серийный номер № \_\_\_\_\_ .  
поверен и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.  
нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: "        " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
только при положительном результате данной поверки

Наименование организации, выполнившей поверку:

\_\_\_\_\_

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_
2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 8. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 9. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 10. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 11. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 12. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
 поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.  
нужное подчеркнуть нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

---

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_
2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.





Таблица 14. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.

Таблица 15. Результаты поверки №\_\_\_ / калибровки

нужное подчеркнуть

№	Параметр	Диапазон	Уровень	Показания ПО	Показания образцового прибора	Отклонение, %	Предельное допустимое отклонение, %	Поверка пройдена (Да/Нет)
1	UBNC	L	L				0,25	
2	UBNC	L	H				0,25	
3	UBNC	H	L				0,25	
4	UBNC	H	H				0,25	
5	UV+	-	-				1	
6	UBAT, UOUT	-	L				1	
7	UBAT, UOUT	-	H				1	
8	ICH	L	L				0,5	
9	ICH	L	H				0,5	
10	ICH	H	L				0,5	
11	ICH	H	H				0,5	
12	IDCH	L	L				0,5	
13	IDCH	L	H				0,5	
14	IDCH	H	L				0,5	
15	IDCH	H	H				0,5	
16	TOBJ	-	L				1,5	
17	TOBJ	-	H				1,5	

Дата поверки / калибровки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Анализатор ХИТ АСК\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.1 серийный номер №\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_  
поверен / откалиброван и признан годным / не годным к дальнейшей эксплуатации.

нужное подчеркнуть

нужное подчеркнуть

Дата следующей поверки: " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

только при положительном результате данной поверки / калибровки

Наименование организации, выполнившей поверку / калибровку:

Используемые приборы:

1. Образцовый вольтметр: \_\_\_\_\_

2. Образцовый амперметр: \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Показания счетчика времени наработки Анализатора \_\_\_\_\_ ч.

Поверитель / калибровщик: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.

М.П.



## 18 ЖУРНАЛ ГАРАНТИЙНЫХ РАБОТ

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

IP-адрес прибора: \_\_\_\_\_;

Серийный номер прибора: \_\_\_\_\_.

Таблица 17. 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.	

# 19 СВЕДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ ПРИБОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 18. Движение прибора при эксплуатации

Поступил		Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за приемку	Отправлен		Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за отправку
Откуда	Номер и дата приказа (наряда)		Куда	Номер и дата приказа (наряда)	

## 20 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ