

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы параметров обмоток электрических машин автоматические АWAIV

#### Назначение средства измерений

Анализаторы параметров обмоток электрических машин автоматические АWAIV (далее – анализаторы) предназначены для проведения серии измерений электрического сопротивления изоляции электродвигателей.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на подаче постоянного испытательного напряжения на обмотки электродвигателя и последующем измерении силы тока электрической цепи.

Анализаторы позволяют проводить испытания повышенным импульсным напряжением, испытание постоянным током высокого напряжения, расчет индекса поляризации, расчет сопротивления изоляции и т.д.

Анализ полученных данных позволяет:

- оценить сопротивления изоляции;
- рассчитать индекс поляризации, коэффициент абсорбции;
- измерить сопротивления обмоток;
- провести диагностику состояния корпусной и межвитковой изоляции обмоток.

Анализатор состоит из измерительного блока с персональным компьютером в одном корпусе, сенсорного ЖК-дисплея и выносной USB клавиатуры.

Прибор предусматривает работу как в настольном варианте в лабораторных условиях, так и в полевых условиях. В режиме ручного тестирования система позволяет оператору контролировать проведение испытаний, уровни напряжения и сбор данных.

Анализаторы позволяют с высокой точностью проводить большое количество различных электрических испытаний. В анализаторах реализована возможность проведения всех основных тестов, таких как импульсное испытание, определение индекса поляризации, испытание постоянным током высокого напряжения, испытание сопротивления изоляции, определение сопротивления обмотки.

Анализаторы выпускаются в различных модификациях, отличающихся конструктивным исполнением, диапазонами воспроизводимых и измеряемых величин.

#### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Программное обеспечение «AWAIV» позволяет сконфигурировать прибор для проведения испытаний, регистрировать, анализировать и сохранять результаты измерений, составлять протоколы испытаний электродвигателя, включая документирование измерений и тренды.

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования анализатора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Встроенное	AWAIV	не ниже 1.0.0	-	-

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С».

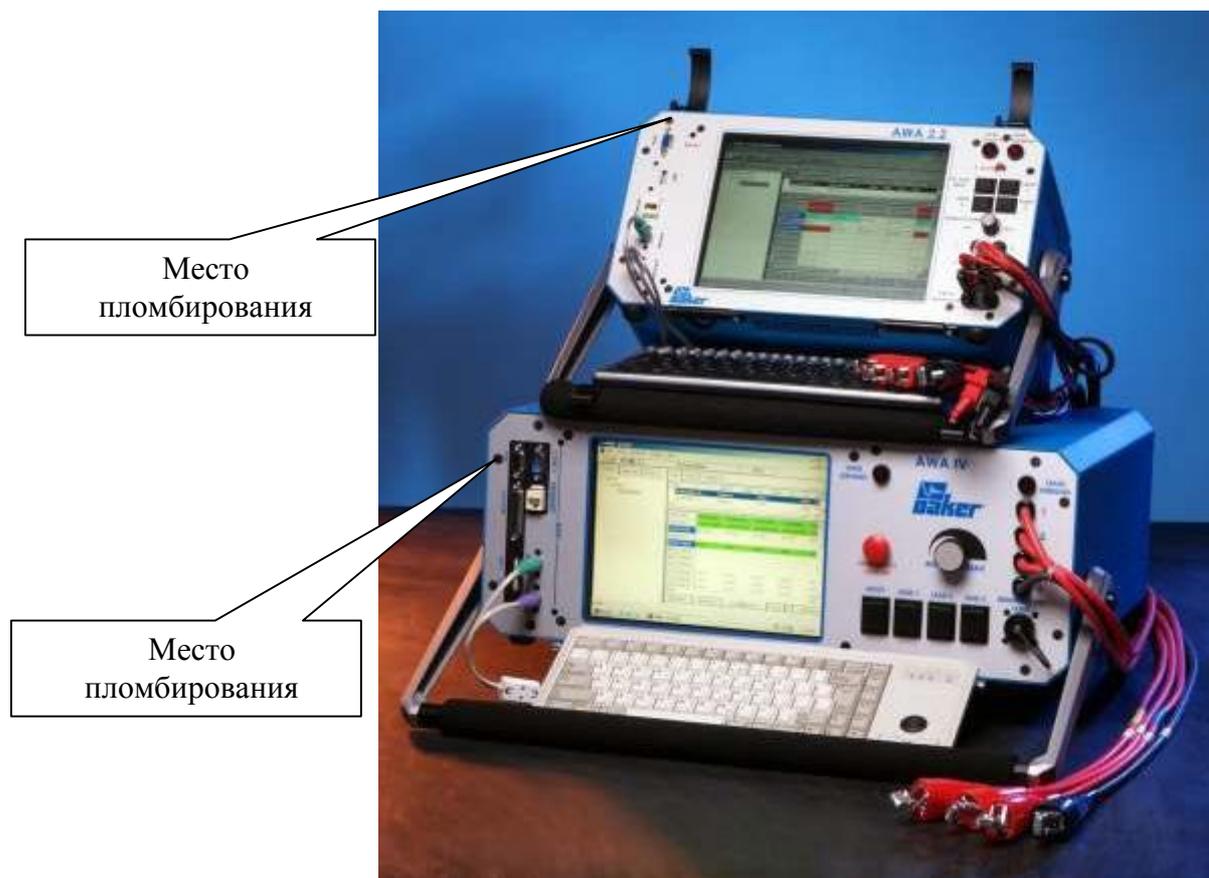


Рис. 1 – Внешний вид анализаторов

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	AWAIV-12	AWAIV-12HO	AWAIV-6	AWAIV-4	AWAIV-2.2
Диапазон воспроизведения импульсного* напряжения, кВ	от 0 до 12		от 0 до 6	от 0 до 4,25	от 0 до 2,16
Максимальный выходной ток, А	400		350		200
Частота следования импульсов, Гц	5				

Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности воспроизведения импульсного напряжения, %	±12			
Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока, кВ	от 0 до 12	от 0 до 6	от 0 до 4,25	от 0 до 2,16
Максимальный выходной ток, мкА	1000			
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения напряжения и силы постоянного тока, %	±5			
Диапазон измерения электрического сопротивления изоляции при испытании напряжением постоянного тока, МОм	от 0 до 50			
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения электрического сопротивления изоляции, %	±10			
Диапазон измерения электрического сопротивления, Ом	от 0,001 до 50		от 0,001 до 100	
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона) погрешности измерения электрического сопротивления, %	±10			
Напряжение питания частотой 50 (60) Гц при силе переменного тока 2,5 А	от 85 до 264 В			
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность не более, %	от минус 18 до плюс 38 50			
Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более	410×200×530		380×200×200	
Масса, кг, не более	19	23	19	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	45000			
Срок службы, лет, не менее	10			
Примечание: * – колебательный коммутационный импульс с параметрами «250/2500» по ГОСТ 1516.2-97.				

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а на переднюю панель анализаторов методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

№№ п/п	Наименование изделия	Кол-во
1	Анализатор параметров обмоток электрических машин автоматический АWAIV	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.
3	Методика поверки	1 экз.
4	Комплект испытательных проводов	1 шт.

## **Поверка**

осуществляется по документу МП 54945-13 «Анализаторы параметров обмоток электрических машин автоматические АWAIV. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2013 г.

Основное средство поверки:

1. Магазин сопротивлений высокоомный РСВ-1(Госреестр № 24500-03);
2. Катушки электрического сопротивления Р321 (Госреестр № 1162-58);
3. Анализатор импульсов цифровой МIAS (Госреестр № 39431-08);
4. Делитель напряжения ДН-50э (Госреестр № 39431-08);
5. Вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 39431-08);
6. Мультиметр цифровой 2002 (Госреестр № 39431-08);
7. Магазин сопротивлений Р4831 (Госреестр № 39431-08);
8. Делитель импульсного напряжения ДИН-50 (Госреестр № 23886-02).

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Анализаторы параметров обмоток электрических машин автоматические АWAIV. Руководство по эксплуатации».

## **Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам параметров обмоток электрических машин автоматическим АWAIV:**

1. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».
3. ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

## **Изготовитель**

Baker Instrument Company, США.  
Адрес: 4812 McMurry Ave. Форт-Коллинз, 80525.  
Телефон / Факс: 970-282-1200  
Сайт: [www.skf.com](http://www.skf.com)

## **Заявитель**

Закрытое акционерное общество СКФ (ЗАО СКФ), г. Москва.  
Адрес: РФ, 123317, г. Москва, ул. Пресненская набережная, 10, этаж. 52.  
Телефон / Факс: +7 (495) 510 1820/ + 7 (495) 690 9734  
Сайт: [www.skf.ru](http://www.skf.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru).

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.            «    »            2013 г.