

## 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 воспроизведений импульсного напряжения, напряжения постоянного тока, измерений электрического сопротивления обмоток и изоляции электродвигателей.

### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на воспроизведении испытательного напряжения и последующем измерении силы тока электрической цепи.

Анализаторы позволяют проводить испытания повышенным импульсным напряжением, испытание высоким напряжением постоянного тока, расчет индекса поляризации, расчет электрического сопротивления изоляции.

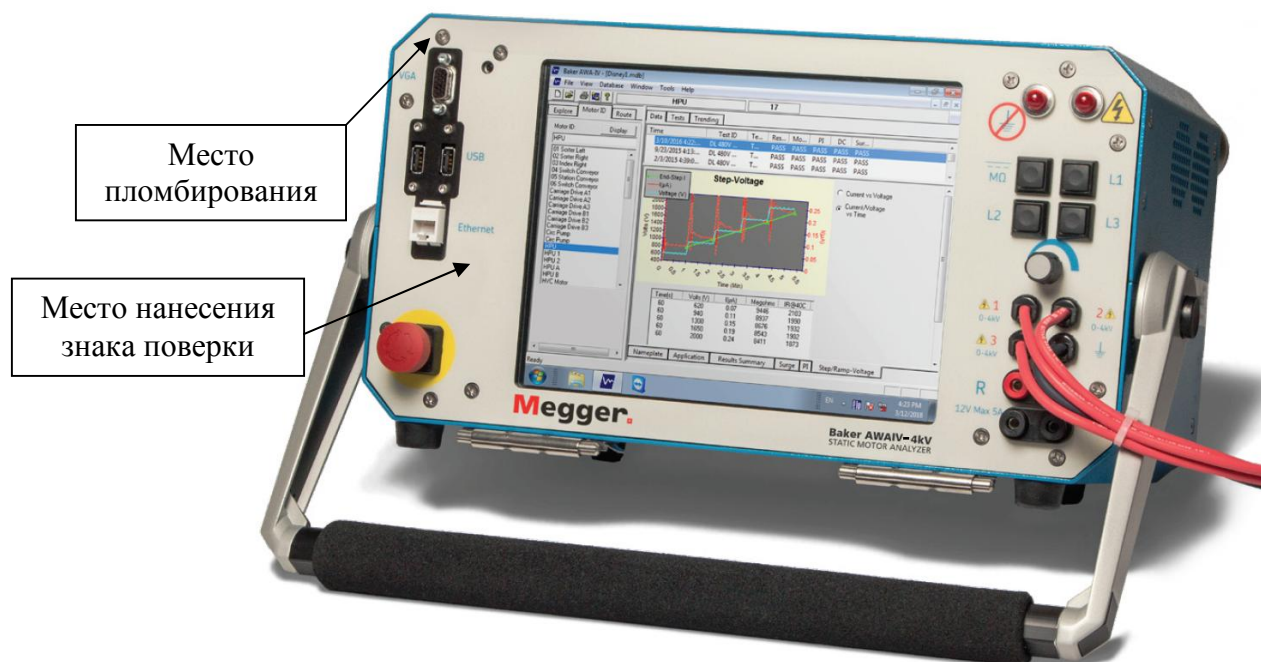
Анализ полученных данных позволяет:

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

Анализаторы состоят из измерительного блока с персональным компьютером в одном корпусе, сенсорного жидкокристаллического дисплея (далее - ЖК-дисплей) и выносной USB клавиатуры.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: АWAIV-12kV, АWAIV-12 kV НО, АWAIV-6 kV, АWAIV-4 kV, АWAIV-2 kV, отличающихся конструктивным исполнением, диапазонами воспроизводимых и измеряемых величин.

Общий вид анализаторов с указанием места нанесения знака поверки и места пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



а) модификации АWAIV-4 kV, АWAIV-2 kV



б) модификации AWAIV-12 kV, AWAIV-12 kV HO, AWAIV-6 kV

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов с указанием места нанесения знака поверки и мест пломбирования от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) позволяет сконфигурировать анализаторы для проведения испытаний, регистрировать, анализировать и сохранять результаты измерений, составлять протоколы испытаний электродвигателя, включая документирование измерений и тренды.

Встроенное ПО представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования анализатора и управления интерфейсом.

Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Метрологические характеристики анализаторов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	«AWAIV»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	4.7.5 для Windows XP 4.7.9 для Windows 7 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение				
	AWAIV-12 kV	AWAIV-12 kV HO	AWAIV-6 kV	AWAIV-4 kV	AWAIV-2 kV
Режим воспроизведений напряжения постоянного тока					
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного тока, кВ	от 0 до 12	от 0 до 6	от 0 до 4,25	от 0 до 2,16	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	AWAIV-12 kV	AWAIV-12 kV HO	AWAIV-6 kV	AWAIV-4 kV	AWAIV-2 kV
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона воспроизведений) погрешности воспроизведений напряжения постоянного тока, %	±5				
Максимальный выходной ток, мА	1				
Диапазон измерений электрического сопротивления изоляции при испытании напряжением постоянного тока, МОм	от 0 до 50				
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений электрического сопротивления изоляции, %	±10				
Режим измерений электрического сопротивления					
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от 0,001 до 50			от 0,001 до 100	
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона измерений) погрешности измерений электрического сопротивления, %	±10				
Импульсный режим					
Диапазон воспроизведений импульсного напряжения*, кВ	от 0 до 12	от 0 до 6	от 0 до 4,25	от 0 до 2,16	
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона воспроизведений) погрешности воспроизведений импульсного напряжения, %	±12				
Максимальный выходной ток, А	400	350		200	
Частота следования импульсов, Гц	5				
* Колебательный коммутационный импульс «250/2500» по ГОСТ 1516.2-97.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение				
	AWAIV-12 kV	AWAIV-12 kV HO	AWAIV-6 kV	AWAIV-4 kV	AWAIV-2 kV
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц при силе переменного тока 2,5 А, В	от 85 до 264				
Потребляемая мощность, В·А, не более	1500				

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение				
	AWAIV-12 kV	AWAIV-12 kV HO	AWAIV-6 kV	AWAIV-4 kV	AWAIV-2 kV
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -18 до +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				

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на переднюю панель анализаторов - методом трафаретной печати.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор параметров обмоток электрических машин автоматической AWAIV	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-083-19	1 экз.
Комплект испытательных проводов	-	1 комплект

**Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-083-19 «Анализаторы параметров обмоток электрических машин автоматические AWAIV. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 30.05.2019 г.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивлений высокоомный RCB-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 24500-03);
- катушки электрического сопротивления P321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58);
- магазин сопротивления P4831 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 6332-77);
- анализатор импульсов цифровой MIAS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48926-12);
- делитель напряжения ДН-50э (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54883-13);
- вольтметр универсальный В7-78/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52147-12);
- делитель импульсного напряжения ДИН-50 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23886-02).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на корпус анализатора, как показано на рисунке 1.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам параметров обмоток электрических машин автоматическим АWAIV**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 1516.2-97 Электрооборудование и электроустановки переменного тока на напряжение 3 кВ и выше. Общие методы испытаний электрической прочности изоляции

Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

Megger Baker Instruments, США

Адрес: 4812 McMurry Avenue, Fort Collins, CO 80525, USA

Телефон: +1 970-282-1200

Web-сайт: [www.megger.com](http://www.megger.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Меггер» (ООО «Меггер»), г. Москва  
ИНН 7704038902

Адрес: 119048, г. Москва, ул. Усачёва, д. 35, стр. 1

Телефон: +7 (495) 234-91-61

Факс: + 7 (495) 234-91-61

E-mail: [info@rusmegger.ru](mailto:info@rusmegger.ru)

Web-сайт: [www.rusmegger.ru](http://www.rusmegger.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.