

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройство измерительное электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8135

Назначение средства измерений

Устройство измерительное электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8135 (далее – устройство) предназначено для измерений электрического сопротивления алюминиевых или медных жил различных кабельных изделий с автоматическим пересчетом результатов измерений к нормированной температуре.

Описание средства измерений

Принцип действия устройства основан на измерении разности потенциалов между двумя точками на жиле, расположенных на расстоянии 1 м, путем пропускания электрического тока через участок цепи, образованный между жилой и корпусом системы. Электрический ток вырабатывается низкочастотным генератором и поступает в испытываемую цепь через тороидальный трансформатор.

Устройство обладает переключаемой системой обогрева, позволяющей измерять горячие жилы, и не требует охлаждения жилы при проведении измерений. Специальные нагревательные элементы нагревают испытательную камеру до той же температуры, что и жила, для обеспечения равномерного теплораспределения по всей длине испытываемого кабеля. Нагревательные элементы управляются электронным системным микропроцессором.

Конструктивно устройство состоит из:

- испытательной камеры;
- зажимов для закрепления испытуемого образца;
- гидравлического пресса с двумя манометрами и перепускными кранами для натяжения испытуемого образца;
- разъемных тороидальных трансформаторы тока (две штуки);
- контактов ножевого типа (две штуки);
- температурного датчика;
- двух разъемов для подключения кабелей соединения с блоком управления AESA 8130;
- блока управления AESA 8130, включая измеритель AESA 8135;
- калибратора (тестера) AESA 7394.

Калибратор (тестер) AESA 7394 входит в комплект поставки и предназначен для поверки измерителя AESA 8135. Калибратор (тестер) AESA 7394 представляет собой набор калибровочный сопротивлений.

Основные узлы блока управления AESA 8130 с измерителем AESA 8135: генератор переменного тока инфранизкой частоты, усилитель переменного тока, выпрямитель тока и напряжения, дифференциальный усилитель, конвертер температуры, блок контроля температуры, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), микропроцессор, жидкокристаллический дисплей (LCD) (2 шт.), клавиатура.

По результатам измерений и на основании введенных оператором данных (тип, удельное сопротивление материала) микропроцессор рассчитывает площадь поперечного сечения испытуемого образца кабеля.

Устройство имеет интерфейс Centronics для подключения принтера и интерфейс RS-232 для соединения с внешним компьютером.

На фронтальной панели блока управления AESA 8130 расположены: две LCD панели (первая для вводимых оператором параметров, вторая для индикации результатов измерений), клавиатура (для доступа к рабочим меню и ввода значений параметров). Клавиатура разделена на три поля.

На задней панели блока управления AESA 8130 расположены: разъем сетевого питания, два разъема для подключения кабелей связи с измерителем 8135, разъемы интерфейсов Centronics и RS-232.

Конструктивно блок управления AESA 8130 собран в металлическом корпусе, снабженном ручками для переноски.

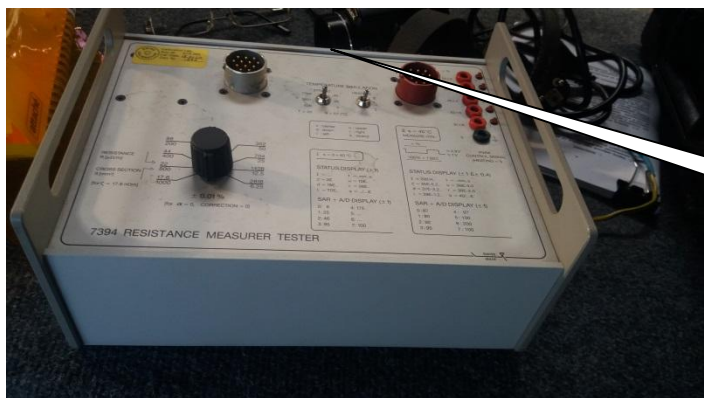
Устройство установлено на тележку для удобства перемещения.

Общий вид устройства с указанием мест нанесения знака поверки и пломбировки приведен на рисунках 1 и 4.



Место
нанесения
знака
поверки

Рисунок 1 – Общий вид устройства измерительного электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8135



Место
пломбировки

Рисунок 2 – Общий вид калибратора (тестера) AESA 7394



Рисунок 3 - Общий вид блока управления AESA 8130 (лицевая панель)

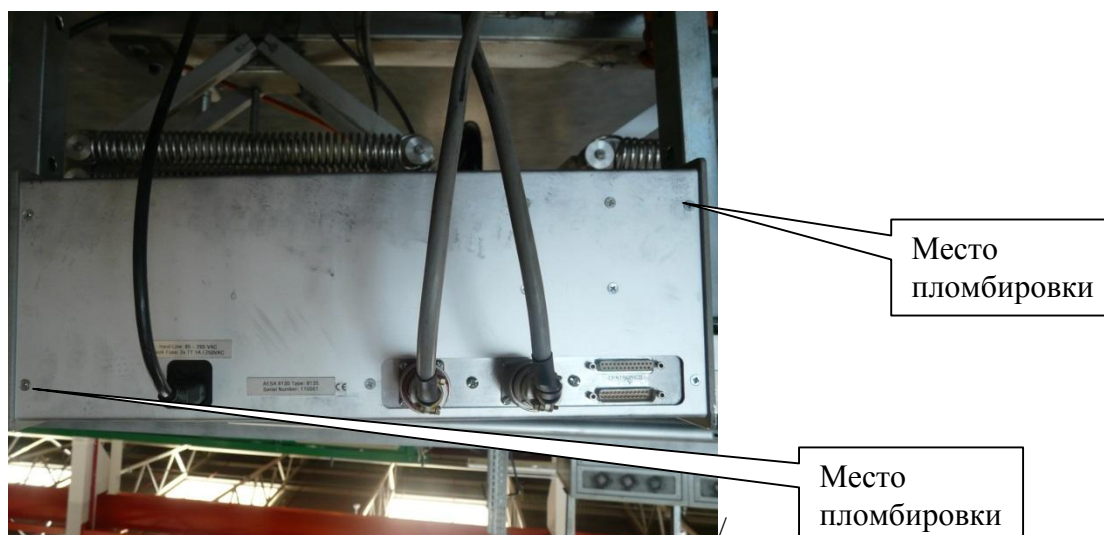


Рисунок 4 - Общий вид блока управления AESA 8130 (задняя панель)

Программное обеспечение

Устройство имеет встроенное программное обеспечение (ПО).

Встроенное программное обеспечение – внутренняя программа микропроцессора измерителя устройства для обеспечения работоспособности устройства. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики устройства нормированы с учетом влияния ПО.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) встроенного ПО	не ниже 4.00

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики устройства

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, мкОм/м	от 9 до 7000
Диапазон измерений площади поперечного сечения S, мм ² - для медных жил - для алюминиевых жил	от 2,5 до 1800 от 2,5 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, % - при S < 1000 мм ² для медных жил - при S > 1000 мм ² для медных жил - при S < 300 мм ² для алюминиевых жил - при S > 300 мм ² для алюминиевых жил	±0,1 ±0,2 ±0,1 ±0,2
* Погрешность нормирована при нормальных условиях (при температуре от +18 до +22 °С)	

Таблица 3 - Основные технические характеристики устройства

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49,5 до 50,5 Гц
Потребляемая мощность, кВт, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более устройства (общие) - высота - ширина - длина - блока управления AESA 8130, включая измеритель AESA 8135 - высота - ширина - длина - калибратора (тестера) AESA 7394 - высота - ширина - длина	2450 750 670 185 490 120 105 185 255
Масса, кг, не более -общая масса устройства (без калибратора) - блока управления AESA 8130, включая измеритель AESA 8135	247,0 7,25

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
- калибратора (тестера) AESA 7394	2,60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 10 до 30 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель устройства и на титульный лист руководства по эксплуатации РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность устройства

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство измерительное электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8135, зав. № 110001 в составе: - калибратор (тестер) AESA 7394, зав. №109009 - блока управления AESA 8130, включая измеритель AESA 8135, зав. №110001	-	1 шт. 1 шт.
Стандартный медный стержень (длина 2,5 м, диаметр 11 мм ²), зав. № 404	-	1 шт.
Комплект предохранителей	-	1 шт.
Статическое реле	-	2 шт.
Соединительные кабели	-	4 шт.
Комплект ПО (EPROM) (ПЗУ)	-	1 шт.
Методика поверки	МП 206.1-235-2018	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-235-2018 «Устройство измерительное электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8135. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- нановольтметр/микроомметр 34420А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 47886-11).

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

Знак поверки наносится на лицевую поверхность корпуса блока управления AESA 8130 и (или) на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) поверительного клейма.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителю электрического сопротивления и площади поперечного сечения жил кабеля AESA 8130 модификации 8135

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

Техническая документация AESA S.A., Швейцария

Изготовитель

AESA S.A., Швейцария

CH-2013 COLOMBIER/SWITZERLAND, PLAINE D'AREUSE

Телефон: +41 328415177

Факс: +41 32 8424865

Web-сайт: www.aesa-cortaillod.com

E-mail: aesa@aesa-cortaillod.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Таткабель» (ООО «Таткабель»)

ИНН 1624011485

Адрес: 422624, Республика Татарстан, Лаишевский р-н, с. Столбище, ул. Лесхозовская, 32

Телефон: +7 (800) 200-96-97

Факс: +7 (843) 221-07-22

E-mail: office@tatcable.ru

Web-сайт: www.tatcable.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.