

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



Е.В. Морин

«28» декабря 2016 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ИЗМЕРИТЕЛИ ДВУХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ ALW-N

Методика поверки

РТ-МП-4118-551-2016

г. Москва
2016

Настоящая методика поверки распространяется на измерители двухпроводной линии ALW-N (далее по тексту – измерители), изготовленные APLISENS S.A, Польша, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Операции поверки	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	7.2	Да	Да
3 Определение допускаемой приведенной погрешности измерения силы постоянного тока	7.3	Да	Да

1.2 При не соответствии характеристик поверяемых измерителей требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяются средства поверки (основные и вспомогательные), перечисленные в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Основные средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного средства поверки
7.3	Калибратор многофункциональный Fluke 5522A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51160-12): – диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 32,9999 А, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(I \cdot 100 \cdot 10^{-6} + 2,5 \text{ мкА})$, где I – значение воспроизводимой силы тока

Таблица 3 – Вспомогательные средства поверки

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Класс точности, погрешность	Тип средства измерений
Температура	от 0 до плюс 60 °С	$\pm 0,3 \text{ °С}$	Термогигрометр ИВА-6
Давление	от 700 до 1100 гПа	$\pm 2,5 \text{ гПа}$	
Относительная влажность	от 0 до 90 %	$\pm 2 \text{ %}$	

2.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, указанных в таблицах 2 и 3, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2.3 Все основные и вспомогательные средства, применяемые при поверке, должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке (отметки в формулярах или паспортах) с действующими сроками поверки.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К поверке измерителей допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие эксплуатационные документы наверяемые средства измерений, основные и вспомогательные средства измерений и настоящую методику поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г № 328Н.

4.2 Средства поверки, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям безопасности, изложенным в руководствах по их эксплуатации.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С.....20±5
- относительная влажность воздуха, %.....не более 80
- атмосферное давление, кПа.....от 96 до 104

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.27.0-75;
- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на основные и вспомогательные средства поверки.

6.2 Средства поверки и поверяемый измеритель должны быть подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

6.3 Контроль условий проведения поверки по пункту 5.1 должен быть проведен перед началом поверки.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого измерителя требованиям:

- комплектности измерителя в соответствии с руководством по эксплуатации;
- отсутствие механических повреждений корпуса, органов управления, соединительных элементов, жидкокристаллического дисплея, нарушающих работу измерителя или затрудняющих поверку;
- все надписи на корпусе измерителя должны быть четкими и ясными;
- разъемы не должны иметь повреждений.

Измерители, имеющие дефекты, поступившие в поверку без руководства по эксплуатации, дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются.

Проверить место нанесения знака утверждения типа в соответствии с описанием типа на измеритель.

При отсутствии знака об утверждении типа, или отличии его местоположения от места нанесения, указанного в описании типа, измеритель бракуется и к дальнейшей поверке не допускается.

7.2 Опробование

Включение и опробование измерителя производится в следующем порядке:

- собрать схему подключения в соответствии с рисунком 1;
- подать на измеритель с калибратора универсального Fluke 5520A (далее по тексту – калибратор) значение силы тока равное 4 мА;
- убедиться в отображении значения 4 мА на экране индикатора, при этом режим отображаемых значений должен быть выбран «Current»;
- подать на измеритель с калибратора значение силы тока равное 20 мА;
- убедиться в отображении значения 20 мА на экране индикатора;



Рисунок 1 – Схема подключения

7.3 Определение допускаемой приведенной погрешности измерения силы постоянного тока

Определение основной приведенной погрешности измерения силы постоянного тока измерителей ALW-N проводят методом прямых измерений.

Подключают вход измерителя к выходным клеммам калибратора 2 к «AUX LO» и 3 к «AUX HI» в соответствии с рисунком 1. Клеммы 1 и 2 измерителя замыкаются между собой.

Измеритель настраивают в соответствии с пунктом 9.2 руководства по эксплуатации, для снятия показаний с LCD2.

На калибраторе устанавливают режим воспроизведения силы постоянного тока.

Определение приведенной погрешности измерений силы постоянного тока проводится в точках X_i : 4, 8, 12, 16, 20 мА входного сигнала.

Для каждой точки X_i устанавливается соответствующее значение сигнала $I_{эти}$ на калибраторе, подаваемое на вход измерителя, и регистрируется результат измерения $I_{измi}$ на экране измерителя.

По измеренным значениям $I_{измi}$ для каждой точки X_i вычисляется основная приведенная погрешность измерения по формуле:

$$\gamma_i = \frac{I_{измi} - I_{эти}}{I_{нр}} \cdot 100 \% \quad (1)$$

где $I_{измi}$ – измеренное значение входного сигнала, соответствующее значению постоянного тока $I_{эти}$, задаваемого на выходе калибратора;

$I_{нр}$ – нормирующее значение, верхняя граница диапазона измерений 20 мА.

Выбрать максимальное значение приведенной погрешности из всех значений по формуле:

$$\gamma_{\text{imax}} = \max|\gamma_i| \quad (2)$$

Результаты поверки считают положительными, если полученное значение погрешности γ_{imax} по абсолютной величине не превышает 0,2 %.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

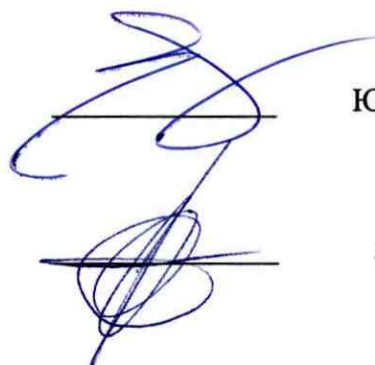
8.1 При положительных результатах поверки измерителя оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

8.2 Знак поверки наносится в месте, установленном в описании типа средства измерений.

8.3 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики свидетельство о поверке измерителя аннулируется и выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории № 551
ФБУ «Ростест-Москва»

Инженер по метрологии
лаборатории № 551



Ю.Н. Ткаченко

А.Д. Чикмарев