

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)

Согласовано:
Генеральный директор
АО «Хоневелл»

М.С.Кафеджиев
_____ 2017 г.


Верх (АО «УНИИМ»)
Медведевских
_____ 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Трансмиттеры OELD

Методика поверки

МП 202-221-2017

Екатеринбург
2017

Предисловие

1. Разработана: ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
2. Исполнитель: Лифинцева М.Н. старший инженер ФГУП «УНИИМ».
3. Утверждена ФГУП «УНИИМ» «29» декабря 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	5
5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	5
6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ	5
7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ	5
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	5
8.1 Внешний осмотр	5
8.2 Опробование.....	6
8.3 Проверка диапазона измерений и определение основной приведенной к ДИ погрешности при измерении и преобразовании постоянного тока.....	6
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	7
Приложение А.....	8

Государственная система обеспечения единства измерений Трансмиттеры OELD Методика поверки	МП 202-221-2017
--	-----------------

Дата введения «29» декабря 2017 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий документ распространяется на трансмиттеры OELD (далее - трансмиттеры) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – три года.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике использованы ссылки на документы, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень документов

Обозначение	Наименование
Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 г.	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
Приказ Минпромторга России № 1815	Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 8.022-91	Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1х10 в минус 16 ст. до 30 А

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики	Проведение операций при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	8.1	+	+
2 Опробование	8.2	+	+
3 Проверка диапазона измерений и определение основной приведенной к ДИ погрешности при измерении постоянного тока	8.3	+	+
Примечание. Знак «+» обозначает, что соответствующую операцию поверки проводят.			

3.2 При получении отрицательных результатов на любой из операций, указанных в таблице 2, поверку прекращают, а далее выясняют и устраняют причины несоответствий и повторяют поверку по пунктам несоответствий.

3.3 В случае повторного выявления несоответствия установленным требованиям поверку прекращают, выдается извещение о непригодности, в паспорте делается отметка «не пригоден».

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- Рабочий эталон единицы силы постоянного электрического тока 2 разряда в диапазоне значений от 0 до $20 \cdot 10^{-3}$ А (калибратор электрических сигналов СА 100) по ГОСТ 8.022 (калибратор электрических сигналов СА 100, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19612-03);

- термогигрометр CENTER-310. Диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 100 %, погрешность $\pm 2,5$ %; диапазон измерений температуры от минус 20 °С до плюс 60 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,7$ °С (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22129-09).

4.2 Эталон должен иметь действующее свидетельство об аттестации, средство измерений должно иметь действующее свидетельство о поверке.

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

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.0, Приказа Минтруда России №328н и требования безопасности, установленные в документации на средства поверки.

5.2 К поверке допускаются лица, изучившие настоящую методику, эксплуатационную документацию на трансмиттеры OELD, средства поверки и работающие в качестве поверителей в организации, аккредитованной на право поверки средств измерений.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверку трансмиттеров OELD проводят в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С.....20±5
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 Трансмиттер подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

7.2 Средства поверки подготовить к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- соответствие комплектности эксплуатационной документации;
- соответствие маркировки требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией;
- отсутствие повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность трансмиттера;
- наличие заводского номера;

- наличие свидетельства о предыдущей поверке (в случае периодической поверки).

8.1.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если выполняются требования 8.1.1.

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверить функционирование трансмиттера и идентификационные данные программного обеспечения.

8.2.2 Проверку функционирования трансмиттера проводить по отображению информации на его дисплее (вывод наименования трансмиттера, сообщений о неисправности – коды ошибок и т.д.) в процессе тестирования при его включении в соответствии с Руководством по эксплуатации.

8.2.3 Проверку идентификационных данных программного обеспечения трансмиттера проводить сравнением номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения на его дисплее с номером версии, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OELD Main Software
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.2
Цифровой идентификатор ПО	-

8.2.4 Результаты опробования считают положительными, если выполняются требования, указанные в 8.2.2, и идентификационные данные программного обеспечения трансмиттера соответствуют приведенным в таблице 3.

8.3 Проверка диапазона измерений и определение основной приведенной к ДИ погрешности при измерении и преобразовании постоянного тока

8.3.1 В соответствии с руководством по эксплуатации подключить к трансмиттеру калибратор электрических сигналов и подать на вход трансмиттера сигнал, соответствующий пяти точкам диапазона измерений (4,0; 8,0; 12,0; 16,0; 20,0 мА), равномерно распределенным в диапазоне измерений от 4 до 20 мА.

8.3.2 Основную приведенную к ДИ погрешность γ_{oj} при измерении и преобразовании постоянного тока рассчитать по формуле

$$\gamma_{oj} = \frac{I_{Пij} - I_{зj}}{(I_B - I_H)} \cdot 100, \quad (1)$$

где $I_{Пij}$ - i -результат измерений постоянного тока при задании j -токового сигнала на вход трансмиттера, мА;

$I_{зj}$ - j -значение постоянного тока, заданное на вход трансмиттера, мА;

I_B, I_H - значения постоянного тока, соответствующие верхнему и нижнему значению диапазона измерений, мА ($I_B = 20$ мА, $I_H = 4$ мА).

8.3.3 Результаты поверки считают положительными, если основная приведенная к ДИ погрешность в каждой точке диапазона измерений находится в интервале $\pm 0,75$ %.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты заносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

9.2 При положительных результатах поверки трансмиттер признают пригодным к эксплуатации, оформляют свидетельство о поверке по форме приказа Минпромторга России № 1815 и (или) в паспорте делают отметку с указанием даты поверки и подписи поверителя. Знак поверки наносится на паспорт и (или) свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки трансмиттер к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности по форме приказа Минпромторга России № 1815 с указанием причин, делают соответствующую запись в паспорте.

Старший инженер ФГУП «УНИИМ»

 М.Н. Лифинцева

Приложение А
(рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ
Протокол № _____ от _____
поверки трансмиттеров OELD в соответствии с документом
МП 202-221-2017 «ГСИ. Трансмиттеры OELD. Методика поверки»

Заводской номер: _____
Принадлежит: _____
Дата изготовления: _____
Средства поверки: _____
Условия поверки: _____
Результаты внешнего осмотра _____
Результаты опробования _____

Таблица - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Трансмиттеры OELD	
Идентификационное наименование ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	
Цифровой идентификатор ПО	

3 Проверка диапазона измерений и определение основной приведенной к ДИ погрешности при измерении и преобразовании постоянного тока

Таблица - Определение основной приведенной к ДИ погрешности при измерении и преобразовании постоянного тока

№	Заданное значение токового сигнала, мА	Измеренное значение токового сигнала, мА	Значение основной приведенной к ДИ погрешности, %	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, %
				± 0,75

Заключение по результатам поверки:

На основании положительных результатов поверки выдано свидетельство о поверке

№ _____ от _____ 20__ г.

На основании отрицательных результатов поверки выдано извещение о непригодности

№ _____ от _____ 20__ г.

Дата поверки _____ Подпись поверителя _____

Организация, проводившая поверку _____