

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»



А. С. Никитин

«04» октября 2017 г.

ИЗМЕРИТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ЕРР

Методика поверки

МП АПМ 11-17

г. Москва
2017 г.

Настоящая методика распространяется на Измерители давления ЕРР (далее – измерители), производства «Encardio-rite Electronics Pvt. Ltd.», Индия и устанавливает методику их первичной поверки.

Интервал между поверками отсутствует (подлежит только первичной поверке).

1 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

	Наименование этапа поверки	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при проведении поверки:	
			первичной	периодической
1	Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности	7.1	Да	-
2	Опробование, проверка работоспособности	7.2	Да	-
3	Определение метрологических характеристик	7.3	-	-
3.1	Определение приведённой погрешности измерений давления	7.3.1	Да	-

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства:

- рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры грузопоршневые с верхним пределом измерений 0,25; 0,6; 6 и 60 МПа;

- датчики давления Воздух-1600, Воздух-4000 (рег. № 12143-04)/

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы на поверяемые измерители, эталоны и вспомогательные средства поверки, имеющие достаточные знания и опыт работы с ними.

4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки следует изучить эксплуатационные документы на поверяемые измерители и приборы, применяемые при поверке.

4.2 К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

5 Условия проведения поверки

5.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха, % не более (70±20);
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 84,0..106,7(630..800).

5.2. Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать, либо находиться в пределах, не влияющих на работу приборов.

5.3. Не допускаются удары, тряска, вибрация.

5.4. Измеритель должен быть выдержан при температуре, указанной в п.5.1 не менее 1 часа, если время выдержки не указано в руководстве по эксплуатации

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- первичный измерительный преобразователь должен быть подключен к показывающему устройству EDI-51V;
- измеритель и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие измерителя следующим требованиям:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер);
- комплектность измерителя должна соответствовать эксплуатационной документации;
- идентификация программного обеспечения «EDI-51V» должна осуществляться путём включения показывающего устройства. На стартовом экране показывающего устройства, отображается наименование и версия ПО. Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже 05.00.

В случае обнаружения несоответствия приборов перечисленным требованиям они к поверке не допускаются.

В случае обнаружения несоответствия перечисленным требованиям измеритель к поверке не допускается.

7.2 Опробование, проверка работоспособности

7.2.1 Выполнить все операции по подготовке измерителя к работе согласно руководству по эксплуатации.

7.2 Определение метрологических характеристик

7.2.1 Определение приведённой погрешности измерений давления.

Приведенная погрешность определяется в точках 20, 40, 60, 80 и 100 % от верхнего предела измерения измерителя при увеличении (прямой ход) и уменьшении давления (обратный ход). Перед определением погрешности при обратном ходе измеритель выдерживается на верхнем пределе в течение 5 минут.

Определение приведенной погрешности измерений измерителя проводится в каждой точке и при каждом измерении. Рабочим эталоном задается необходимое давление для поверки измерителя. Показания измерений давления измерителя считываются с показывающего устройства и заносятся в протокол поверки (здесь и далее - см. приложение 1 к настоящей методике поверки).

Приведённая погрешность измерений давления в каждой точке диапазона определить по формуле:

$$\gamma_i = \frac{P_{и} - P_{э}}{P_{в}} \times 100\%, \text{ где}$$

$P_{э}$ - значение избыточного давления, заданное рабочим эталоном давления, мПа;

$P_{в}$ - верхний предел измерений давления измерителя, мПа;

$P_{и}$ - значение избыточного давления, измеренное измерителем в i -той точке, мПа.

Результаты поверки по данному пункту настоящей методики считать положительными, если полученные значения приведенной погрешности измерений измерителя не выходят за пределы $\pm 0,25\%$.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием предельных числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с предъявленными требованиями. *Пример протокола поверки приведён в Приложении 1 к настоящей методики поверки.*

8.2 При положительных результатах поверки измеритель признается годными к применению и на него выдаётся свидетельство о поверке установленной формы. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) поверительного клейма.

8.3 При отрицательных результатах поверки измеритель признаётся непригодными к применению и на него выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Руководитель отдела
ООО «Автопрогресс-М»



А.О. Бутаков

Приложение 1. (рекомендуемое)

Протокол поверки № _____ от ____ . ____ . ____ г.

Измеритель давления _____, серийный номер _____

Владелец: _____,

ИНН _____

Условия поверки: температура окружающей среды ____ °С, относительная влажность ____ %

Средства поверки

Таблица 1

Наименование средств поверки	Основные метрологические характеристики

Результаты поверки

1. Внешний осмотр

Таблица 2

Наименование операции	Результат	Примечание
Наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер)		
Комплектность измерителя		
Идентификационные данные ПО		

2. Опробование

Таблица 3

Наименование операции	Результат	Примечание
Подготовка измерителя к работе согласно руководству по эксплуатации		

3. Определение приведённой погрешности измерений давления
Таблица 4

% от диа- пазона измерений	Прямой ход			Обратный ход		
	Заданное значение давления, P_z , МПа	Измеренное значение давления, P_n , МПа	Значение приведенной погрешности, %	Заданное значение давления, P_z , МПа	Измеренное значение давления, P_n , МПа	Значение приведенной погрешности, %
0						
25						
50						
75						
100						

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)