
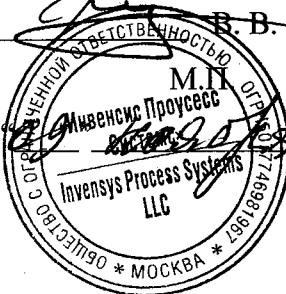
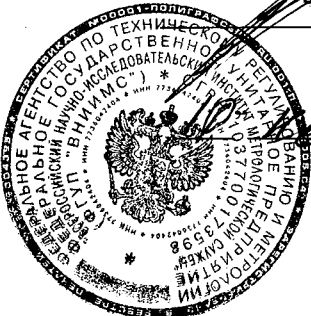


СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор
ООО «Инвенсис Проусесс Системс»


В. В. Ерощенко
 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»


В.Н. Яншин
М.П.
 2011 г.

Преобразователи уровня измерительные буйковые
144LD/LVD, 244LD /LVP

Методика поверки
МП 48164-11

Москва 2011

Настоящая методика распространяется на преобразователи уровня буйковые 144LD/LVD, 244LD/LVP (далее-преобразователи), изготавливаемые Foxboro Eckardt GmbH, Германия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 4 года.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

Внешний осмотр - п. 5.1,

Опробование - п. 5.2.

Определение основных погрешностей- п. 5.3.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице.

№ п/п	Наименование средства поверки	Основные метрологические и технические характеристики
1	Гири по ГОСТ 7328-2001	Класс точности F2, диапазон от 100 мг до 6 кг
2	Миллиамперметр постоянного тока Ресурс –К2 (Госреестр №31319-07)	Класс точности 0,05 с верхним пределом измерений 25 мА

2.2. Допускается применять другие эталоны, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых преобразователей с погрешностью, не превышающей 1/3 предела погрешности преобразователей.

2.3. Все средства поверки должны быть поверены и иметь действующие оттиски поверительных клейм или свидетельства о поверке.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности и производственной санитарии, установленные в эксплуатационной документации на поверяемые преобразователи и применяемые средства поверки.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

Температура окружающего воздуха, °С..... 20 ± 5
Относительная влажность окружающего воздуха, %..... от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа..... от 84,0 до 106,7
Отсутствие тряски, вибрации и ударов, влияющих на работу преобразователей.

4.2. Перед проведением поверки преобразователи выдерживают не менее 3 часов в помещении, где проводят поверку.

Преобразователи готовят к работе в соответствии с техническим описанием и руководством по эксплуатации.

К преобразователю подключают миллиамперметр, подсоединяют весовую чашку вместо буя с подвеской или подсоединяют весовую чашку к подвеске вместо буя.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого преобразователя требованиям эксплуатационной документации в части комплектности, отсутствия повреждений и дефектов, препятствующих проведению поверки. Маркировка преобразователей должна соответствовать данным, указанным в паспорте.

5.2. Опробование

При опробовании проверяют работоспособность преобразователя, устанавливая гири на весовую чашку и снимая их. При этом наблюдают за показаниями преобразователя. Показания должны изменяться в сторону их уменьшения и увеличения.

5.3. Определение основных погрешностей,

Определение основных погрешностей при измерении уровня и при измерении плотности проводят имитационным методом, основанным на имитации выталкивающей силы, действующей на чувствительный элемент (бук) преобразователя, с помощью эквивалентной массы настроечных гирь, определяемой в соответствии с руководством по эксплуатации на преобразователь.

5.3.1. Основную погрешность определяют в пяти точках, распределенных по всему диапазону измерений уровня и плотности и соответствующих выходным сигналам преобразователя 0; 25; 50; 75; 100 % шкалы или 4; 8; 12; 16; 20 мА при прямом и обратном ходе с отклонением $\pm 5\%$.

5.3.2. Настройку начального значения проводят уравнивающими гирями с учетом массы весовой чашки в порядке, установленном в руководстве по эксплуатации на преобразователь.

5.3.3. С весовой чашки последовательно снимают гири массой, соответствующей проверяемым точкам, а затем нагружают гирями, обеспечивая изменение выходного сигнала от начального значения до верхнего и обратно.

Перед измерениями на обратном ходе преобразователь выдерживают в течение 5 минут под воздействием наибольшей массы настроечного груза, соответствующей нижнему пределу измеряемого параметра.

5.3.4 Основную погрешность (δ) в процентах вычисляют по результатам измерений, полученных при приближении к измеряемому параметру как от меньших его значений к большему (прямой ход), так и от больших к меньшим (обратный ход) по формуле

$$\delta = \frac{X_{И} - X_{П}}{D},$$

где $X_{И}$ - измеренное значение выходного сигнала проверяемого преобразователя;

$X_{П}$ - проверяемые значения выходного сигнала преобразователя;

D - диапазон измерений.

В качестве основной приведенной погрешности принимают наибольшее полученное значение.

5.3.5 Преобразователь признается годным, если его основная приведенная погрешность не превышает значения, указанного в паспорте на прибор (0,2 %).

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. Положительные результаты поверки преобразователя оформляют записью в паспорте, оттиском повсрительного клейма, удостоверенной подписью поверителя, и нанесением этого клейма на прибор.

6.2. Положительные результаты периодической поверки оформляют выдачей свидетельства установленной формы.

6.3. При отрицательных результатах поверки преобразователь к выпуску из производства или ремонта не допускается, а находящийся в эксплуатации - изымается из применения. Клеймо гасится и в паспорте делают запись о его непригодности, свидетельство аннулируется.

Начальник сектора отдела 208
Гудков Д.И.

