

УТВЕРЖДАЮ

Президент Инновационного
фонда «РОСИСПЫТАНИЯ»

С. Е. Евсеев
М.П.

Руководитель
ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»

Олегу О.В. Трофименко
" " 20 г.

Преобразователи измерительные 558B-ET-SPC4

Методика поверки

z.p.60983-15

г. Москва

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на преобразователи измерительные 558B-ET-SPC4 и устанавливает общие требования к методам и средствам его поверки.

Преобразователи измерительные 558B-ET-SPC4 (далее – преобразователи) предназначены для измерений и измерительных преобразований аналоговых выходных сигналов датчиков в виде силы постоянного тока, а также отображения результата измерений.

Интервал между поверками - 2 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении первичной и периодических поверок должны быть выполнены следующие операции:

- 1 Внешний осмотр (п. 6.1)
- 2 Опробование (п. 6.2)
- 3 Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции (п. 6.3)
- 4 Определение метрологических характеристик преобразователя (п. 6.4)

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении операций поверки применяют следующие эталоны и испытательное оборудование:

- калибратор процессов многофункциональный Fluke 726 (ГР № 52221-12): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от минус 24 мА до 24 мА, $\pm (0,0002 \cdot I + 0,002 \text{ A})$;
- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300» (ГР № 45379-10), диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 300 °C, ПГ: $\pm 0,05 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-50...+199,99 °C), $\pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (в остальном диапазоне);
- измеритель комбинированный Testo 645 (ГР № 17740-12), диапазон измерений относительной влажности от 5 до 95 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной влажности: $\pm 1,0 \%$;
- барометр-анероид БАММ-1 (ГР № 5738-76), диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2 \text{ kPa}$.

2.2 Допускается применение другого оборудования, приборов и устройств, характеристики которых не уступают характеристикам оборудования и приборов, приведенных в п. 2.1.

2.3 Все средства измерений и контроля должны быть поверены и иметь действующие свидетельства или отметки о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

3.1 К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускаются лица, аттестованные в качестве поверителя, изучившие эксплуатационную документацию на преобразователь и средства их поверки, а также прошедшие инструктаж по техники безопасности в установленном порядке.

3.2 При работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в соответствующих технических описаниях и инструкциях по эксплуатации применяемых приборов.

3.3 Проверить исправность заземления, разъемных соединений, кабелей связи и питания.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °C

23 ± 3 ;

относительная влажность воздуха, %

от 30 до 80;

атмосферное давление, кПа

от 84 до 106,7

При отклонении условий от вышеуказанных, значение величины допускаемой погрешности определяют с учетом условий поверки.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

5.1.1 Проверку наличия действующих свидетельств (отметок) о поверке используемых средств поверки.

5.1.2 Проверку соблюдения условий разделов 3 и 4 настоящей методики.

5.1.3 Подготовку к работе поверочного оборудования в соответствии с их эксплуатационной документацией.

5.2 Преобразователь должен быть подготовлен к работе в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие механических повреждений и дефектов, не позволяющих провести поверку;
- соответствие комплектности поверяемого преобразователя его технической документации;

- соответствие исполнения поверяемого преобразователя его маркировке и наличие необходимых надписей на наружных панелях преобразователя.

6.1.2 Не допускаются к дальнейшей поверке преобразователи у которых при осмотре обнаружены следующие дефекты:

- отсутствуют, расшатаны или повреждены наружные части, органы регулировки и управления;
- внутри прибора находятся незакрепленные предметы;
- имеются трещины, обугливания изоляции и другие повреждения.

6.2 Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции

Электрическую прочность и сопротивление безопасности проверяют в соответствии с ГОСТ 22261-94 и технической документации на модули.

6.3 Опробование

6.3.1 Проверка общего функционирования преобразователя проводится автоматически после его включения и прогрева.

6.3.2 Опробование преобразователя проводят в соответствии с технической документацией на него. Допускается совмещать опробование с процедурой проверки основной погрешности преобразователя.

6.4 Определение метрологических характеристик преобразователя

Проверку погрешности преобразователя выполняют не менее, чем в 5 точках i , равномерно распределенных в пределах диапазона преобразования.

Для каждой проверяемой точки i выполняют следующие операции:

- устанавливают значение величины, подаваемой на вход преобразователя, равным X_i ;

- наблюдают не менее 3-х отсчетов $Y_{ij}, j = 1, 2, 3$ на выходе преобразователя;
- за оценку абсолютной погрешности Δ_{ci} преобразователя в i -й проверяемой точке принимают значение, вычисляемое по формуле:

$$\Delta_{ci} = \max |Y_{ij} - X_i| \quad (1)$$

где Y_{ij} выражено в единицах подаваемого входного сигнала.

Основная погрешность преобразователя рассчитывается по формуле:

$$\delta_{ci} = \frac{\Delta_{ci}}{X_i} \cdot 100 \% \quad (2)$$

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке установленной формы, и приборы допускают к эксплуатации.

7.2 При отрицательных результатах поверки составляют извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.02.006-94, а приборы к применению не допускают.

Главный метролог ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ»

Л.А. Филимонова