

УТВЕРЖДАЮ

**Первый заместитель генерального
директора—заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»**



А.Н. Щипунов

» 02 2019 г.

ТЕСТЕРЫ РАСПАДАЕМОСТИ ТАБЛЕТОК ZT 721, ZT 722

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-640-006-19

р.п. Менделеево

2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется тестеры распадаемости таблеток ZT 721, ZT 722 (далее - тестеры), изготавливаемых компанией «ERWEKA GmbH», Германия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операций	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Опробование	7.2	да	да
3 Идентификация программного обеспечения (ПО)	7.3	да	да
4 Определение абсолютной погрешности измерений времени распадаемости и установки температуры жидкости	7.4	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При поверке должны быть использованы средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номера пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.4	Установка для поверки секундомеров УПМС-1, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm (1,5 \cdot 10^{-6} + T_{\text{инт}} \cdot \delta_{\text{ОП}})$ Термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 1520 с преобразователем ПТСВ-2-1, диапазон измерений температуры от -200 до +400 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,05$ °С

2.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены и иметь свидетельства о поверке с не истекшим сроком действия на время проведения поверки или в документации.

2.3 Допускается замена средств поверки, указанных в таблице 2, другими средствами поверки, обеспечивающими определение метрологических характеристик анализатора с требуемой точностью.

2.4 Допускается проводить периодическую поверку отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средств измерений для меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений на основании письменного заявления владельца СИ, оформленного в произвольной форме, с обязательным указанием объёма проведённой поверки в свидетельстве о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки допускаются лица с высшим или среднетехническим образованием, имеющие квалификацию поверителя в области измерений времени и температуры.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны выполняться общие правила техники безопасности и производственной санитарии по ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ 12.1.005-88, а также указания соответствующих разделов эксплуатационной документации поверяемого тестера и средств поверки.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Поверку в поверительной лаборатории проводить в нормальных условиях:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 35;
- относительная влажность окружающего воздуха (без конденсата), % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Для выполнения операций по пп. 7.2 – 7.4 настоящей методики поверки тестеры следует подготовить к работе в соответствии с руководством по их эксплуатации. Подготовка заключается: в подсоединении ячейки, подсоединении к сети электропитания, заземлении, настройке.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Внешний осмотр тестеров проводить в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя. Проверить:

- комплектность;
- маркировку и сохранность пломб;
- отсутствие видимых механических повреждений, в т.ч. сетевых и соединительных кабелей;

- исправность разъемов и электрических контактов;
- на ячейках нет остатков таблеточного мусора.

7.1.2 Результаты испытаний считать положительными, если:

- комплектность тестеров соответствует паспорту;
- внешний вид и маркировка соответствуют требованиям эксплуатационной документации тестеров;
- отсутствуют видимые механические повреждения, разъемы и электрические контакты исправны;
- на ячейках отсутствует таблеточный мусор.

7.2 Опробование

7.2.1 В процессе опробования осуществить проверку работоспособности тестера. Для этого выполнить следующие операции.

Включить тестер в сеть, подать питание на тестер нажав на выключатель на задней стенке тестера. На дисплее тестера должно появиться окно авторизации пользователя.

В противном случае результаты поверки считать отрицательными.

7.3 Идентификация ПО

7.3.1 Для идентификации ПО необходимо осуществить подключение тестеров к сети электропитания. Идентификационные данные смотреть на основном экране тестеров. Результаты идентификации ПО считать положительными, если наименование и версия ПО соответствуют указанным в таблице 3. В противном случае тестеры к дальнейшему проведению поверки не допускаются.

Таблица 3 - Идентификационные данные автономного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ZT 721	ZT 722
Идентификационное наименование ПО	Firmware	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже: 1.05	не ниже: 1.05

7.4 Определение абсолютной погрешности измерений времени распадаемости и установки температуры жидкости

7.4.1 Поверку проводить следующим образом:

- подготовить тестер к работе в соответствии с разделом 6 настоящей программы испытаний;
- перейти в режим проведения прямых измерений (Direct measurement);
- выбрать ячейку для проведения измерений;
- задать температуру и время проведения измерений;
- нажать на кнопку старт (Start);
- поместить магнитные диски из комплекта тестера в ячейку;
- тестер отобразит экран настройки нулевой точки;
- извлечь магнитные диски из комплекта тестера из ячейки;
- поместить образец таблеточной формы в ячейку;
- поместить магнитные диски из комплекта тестера в ячейку;
- выждать не менее 10 минут для стабилизации температуры в ячейке;
- начать измерение кнопкой старт (Start) и одновременно запустить отсчет времени на УПМС-1.
- провести не менее трех измерений времени распадаемости таблеточных форм из комплекта тестера и температуры жидкости в точках 30, 40, 50 °С.

7.4.2 Для каждого измерения вычислить абсолютную погрешность измерений Δ_t времени распадаемости по формуле (1) и абсолютную погрешность установки температуры жидкости по формуле (2):

$$\Delta_t = t_{\text{изм}} - t_{\text{упмс}}, \quad (1)$$

где $t_{\text{изм}}$ – измеренное тестером значение времени распадаемости, с;

$t_{\text{упмс}}$ – измеренное УПМС-1 значение времени распадаемости, с.

$$\Delta_T = T_{\text{изм}} - T_{\text{ТЦМ}}, \quad (2)$$

где $T_{\text{изм}}$ – измеренное тестером значение температуры жидкости, °С;
 $T_{\text{ТЦМ}}$ – измеренное ТЦМ 1520 значение температуры жидкости, °С.

Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерений времени распадаемости находятся в допускаемых пределах ± 1 с, значения абсолютной погрешности установки температуры жидкости находятся в допускаемых пределах $\pm 0,2$ °С. В противном случае результаты поверки считать отрицательными.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1.1 Результаты поверки оформить протоколом произвольного образца. В протоколе указать место поверки, условия и средства поверки.

8.1.2 При положительных результатах поверки тестеры признаются годными и на них выдается свидетельство установленного образца. На свидетельство наносится знак поверки в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

8.1.3 При отрицательных результатах поверки тестеры к дальнейшей эксплуатации не допускаются и на них оформляется извещение о непригодности установленного образца с указанием причин забракования.

Начальник лаборатории 640
ФГУП «ВНИИФТРИ»

Д.М. Балаханов

М.Н.С лаборатории 640
ФГУП «ВНИИФТРИ»

Д.И.Беленький

Инженер 1-й категории лаборатории 640
ФГУП «ВНИИФТРИ»

Т.М. Магомедов