

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ  
ФБУ «Ивановский ЦСМ»

Д. И. Курявцев  
М.П.

«*Ивановский ЦСМ*» 2015 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Машина разрывная UTM-4000S.

Методика поверки

и.р. 63714-16

г. Иваново

2015 г.

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки машины разрывной UTM-4000, производства фирмы « UTEST », Турция.

Интервал между поверками– один год.

## 1 Операции поверки

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик:	7.3		
Определение относительной погрешности измерения усилия на растяжение	7.3.1	Да	Да

## 2. Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства, указанные в Таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер 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
1	2
5	Прибор комбинированный Testo-622, диапазоны измерений от минус 10 до плюс 60 °С, ПГ ±0,5 °С, от 10 до 98 %, ПГ ±1 %, от 300 до 1100 гПа, ПГ±5 гПа
7.3.1	Динамометр электронный на растяжение, диапазон измерений от 10 до 100 кН, ПГ±0,24 % по ГОСТ 8.640-2014 Динамометр электронный на растяжение, диапазон измерений от 50 до 500 кН, ПГ±0,24 % по ГОСТ 8.640-2014

Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

**Примечание:** Допускается использование других средств измерений, имеющих метрологические характеристики не хуже указанных в Таблице 2.

### 3. Требования к квалификации поверителей

3.1. К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей в установленном порядке.

### 4. Требования безопасности

4.1. Перед проведением поверки следует изучить руководство по эксплуатации на машину и средства измерений применяемые при поверке.

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

### 5. Условия поверки

- температура окружающей среды, °С	20 ± 5
- относительная влажность воздуха, %	65 ± 15
- атмосферное давление, кПа	100 ± 4
- напряжение и частота питающей сети, В, Гц	100-240 ± 10 %, 50 - 60

### 6. Подготовка к поверке

Динамометры должны быть выдержаны в помещении для поверки не менее 4 часов.

Перед поверкой машина должна находиться во включенном состоянии не менее 15 минут.

### 7. Проведение поверки

#### 7.1. Внешний осмотр

7.1.1. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- машина должна иметь маркировку с указанием заводского номера, года выпуска и фирмы изготовителя;

- машина должна включаться в электрическую сеть, имеющую контур заземления;

- токопроводящие кабели не должны иметь механических повреждений электроизоляции;

- машина не должна иметь механических повреждений, влияющих на его работу, а также дефектов лакокрасочных покрытий и следов коррозии.

#### 7.2. Опробование

7.2.1. Проверить отсутствие течи масла через уплотнения в вентилях и местах соединения маслопроводов при рабочем режиме.

7.2.2. Проверить обеспечение нагружающим устройством равномерного без рывков приложения силы;

7.2.3. Проверить автоматическое выключение нагружающего устройства машины в точках, соответствующих максимальному и минимальному перемещению.

7.2.4. Проверить исправность и функционирование клавиш на панели управления и исправность сегментов дисплея.

7.2.5. Подтверждение соответствия программного обеспечения машины.

Сведения о номере версии (идентификационном номере) программного обеспечения представлены на дисплее машины при загрузке после включения в питающую сеть.

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, если полученный номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения -1.0.311.

7.3. Определение метрологических характеристик

7.3.1. Определение относительной погрешности измерения усилия на растяжение.

Погрешность измерения усилия определять путем трехкратного нагружения силоизмерителя в точках:

10, 20, 40, 70, 100, 200, 300, 400, 500 кН

7.3.1.1. Произвести предварительное обжатие динамометра в следующей последовательности:

- снять гидрозахваты;
- установить динамометр на машину, при этом должна быть обеспечена соосность установки динамометра;
- произвести обнуление динамометра;
- произвести обнуление силоизмерителя машины.

Нагрузить машину до верхнего предела диапазона измерения силы и выдержать под нагрузкой 5 минут.

Разгрузить машину.

Обнулить показания силоизмерителя машины и при необходимости установить нуль динамометра.

7.3.1.2. Произвести нагружение и снять показания усилия с дисплея машины и динамометра в каждой контролируемой точке. Сбросить нагрузку. Операцию произвести три раза на каждой точки нагружения. Результаты измерений занести в протокол.

7.3.1.3. По результатам измерений вычислить относительную погрешность показаний машины для каждой точки по формуле.

$$\delta = \frac{P_{\text{ср}} - P_{\text{д}}}{P_{\text{д}}} \cdot 100$$



где  $\delta$  - относительная погрешность измерения усилия, %;

$P_{\text{ср}}$  – среднее арифметическое значение из трех результатов измерений усилия в контролируемой точке, кН;

$P_0$  - действительное значение усилия, кН.

Относительная погрешность измерений не должна превышать 1 % от измеряемого усилия.

## **8. Оформление результатов поверки**

8.1. Результаты поверки заносятся в протокол поверки. Форма протокола произвольная.

8.2. При положительных результатах первичной и периодической поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требованиями к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утверждённому приказом от 2 июля 2015 года № 1815.

8.3. При отрицательных результатах поверки машину к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требованиями к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утверждённому приказом от 2 июля 2015 года № 1815.

Начальник отдела поверки и калибровки  
механических и геометрических СИ



О.К. Котова