

Генеральный директор
ООО «ТестИнТех»



А.Ю. Грабовский
«20» апреля 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Машина испытательная FORM+TEST ALPHA 1-500 S

**Методика поверки
МП ТИнт 264-2021**

**г. Москва
2021**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на машину испытательную FORM+TEST ALPHA 1-500 S с заводским №102778, (далее по тексту – машина), изготовленную «FORM+TEST Seidner&Co. GmbH», Германия и устанавливает методику её первичной и периодической поверки.

1.2 Первичную поверку машины проводят после выпуска из производства и после ремонта, периодическую поверку проводят в процессе эксплуатации.

1.3 Настоящая методика поверки обеспечивает прослеживаемость машины к Государственному первичному эталону единицы силы (ГЭТ 32-2011) согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений силы, утверждённой приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. №2498.

1.4 Реализация методики поверки обеспечена методом прямых измерений.

1.5 Интервал между поверками – 1 год.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1 – Перечень операций поверки.

№ п/п	Наименование операций	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при:	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	7	да	да
2	Подготовка к поверке и опробование	8	да	да
3	Проверка программного обеспечения	9	да	да
4	Определение допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки)	10.1	да	да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- машина должна быть установлена в соответствии с руководством по эксплуатации;
- температура окружающего воздуха должна быть от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха должна быть не более 80 %;
- должны отсутствовать внешние источники вибрации, вызывающие изменения показаний.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителя и изучившие эксплуатационные документы, имеющие достаточные знания и опыт работы с машиной.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – средства измерений, применяемые при проведении поверки.

№ пункта документа по поверке	Наименование образцовых средств измерений или вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
10	Прибор комбинированный Testo 608-N1 (per. №53505-13)
10.1	Переносные динамометры 2-го разряда согласно ГПС для средств измерений силы (утверждённая приказом Росстандарта от 22 октября 2019 №2498), основная погрешность $\pm 0,24\%$.

П р и м е ч а н и е: Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ

6.1 Перед проведением поверки следует изучить техническое описание и руководство по эксплуатации на поверяемое средство измерения и приборы, применяемые при поверке.

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

6.3 Перед проведением поверки поверяемое средство измерений и приборы, участвующие в поверке должны быть заземлены (ГОСТ 12.1.030).

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы-изготовителя, тип и заводской номер, знака утверждения типа);
- наличие четких надписей и отметок на органах управления;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- отсутствие повреждения изоляции токопроводящих кабелей;
- отсутствие течи масла;
- комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией.

Если перечисленные требования не выполняются, пресс признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выдержать машину и средства поверки в условиях по п. 3 не менее 30 минут;
- включить средства поверки не менее чем на 10 минут.

8.2 При опробовании необходимо выполнить следующие действия:

- Проверить обеспечение нагружающим устройством равномерного, без рывков передвижение силового штока.

- Проверить автоматическое выключение механизма передвижения силового штока в крайних положениях.

- Проверить работу кнопки аварийного выключения машины;

- Проверить работу блокирующих дверных контактов.

Если перечисленные требования не выполняются, машину признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

После загрузки ПО необходимо нажать на кнопку «Опции». В появившемся окне будет отображено номер версии ПО (Рис. 1). Далее необходимо перейти в раздел «Инвентарь», нажав одноимённую кнопку. В открывшемся окне, в разделе «Прибор», будет отображена идентификационное наименование ПО (Рис.2).

Данные идентификационного наименования и номера версии ПО должны совпадать с данными указанными в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DigiMaxxC40-IT-AA
Номер версии ПО	не ниже 1.0.16.2608

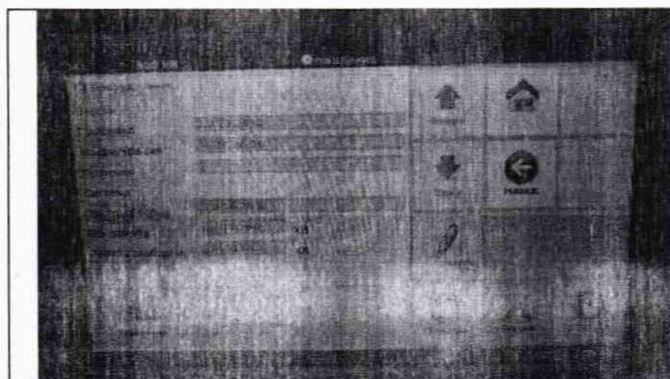


Рисунок 1

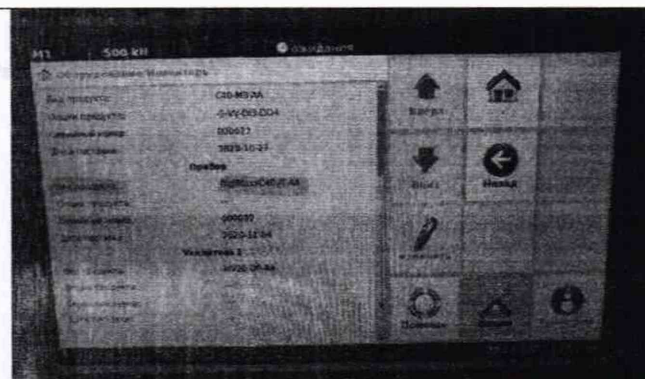


Рисунок 2

Результат проверки считают положительным, если наименование ПО соответствует, а номер версии не ниже, указанного в таблице 3.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 Определение допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки).

Перед проведением поверки необходимо произвести обжатие машины. Для этого необходимо установить в рабочую зону машины динамометр с наибольшим пределом измерений не менее 500 кН. При установке динамометра в рабочую зону машины необходимо обеспечить соосность. Задать силу (нагрузку) на машине, равную 500 кН, выдержать под силой (нагрузкой) 2 (две) минуты, после чего разгрузить машину. После обжатия обнулить машину и динамометр.

Поверку проводить во всём диапазоне измерений, плавно прикладывая силу (нагрузку) в точках 10 кН, 30 кН, 50 кН, 100 кН, 200 кН, 300 кН, 400 кН и 500 кН. Нагружения в установленных точках провести три раза.

При отсутствии динамометра, позволяющего провести поверку в полном диапазоне измерений машины, необходимо использовать несколько динамометров. Количество измеренных точек на каждом из динамометров должно быть не менее трёх.

Значения силы (нагрузки), заданной на машине в установленных точках, с индикатора машины и динамометра занести в протокол поверки.

11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Значение допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки) на j -ой ступени на i -ом цикле в % определить по формуле 1.

$$C_{ij} = \frac{C_{ijn} - C_{ijэ}}{C_{ijэ}} \cdot 100\% \quad (1)$$

где:

C_{ij} – значение допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки) на j -ой ступени на i -ом цикле, %;

C_{ijn} – значение силы (нагрузки), заданное машиной на j -ой ступени i -го цикла в кН;

$C_{ijэ}$ – значение силы по эталону на j -ой ступени i -го цикла в кН.

Допускаемую относительную погрешность измерений силы (нагрузки) выбрать исходя из формулы 2.

$$C_{\max} = \max(C_{ij}) \quad (2)$$

Значение максимальной допускаемой относительной погрешности измерений силы (нагрузки) ΔC_{\max} в диапазоне измерения машины не должно превышать $\pm 1\%$.

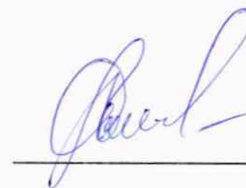
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

12.1. При положительных результатах поверки машина признаётся годной и допускается к применению. На неё оформляют свидетельство о поверке согласно Приказу Минпромторга России № 2510 от 31.07.2020г.

Нанесение знака поверки не предусмотрено.

8.2. При отрицательных результатах поверки машины признается негодной и к применению не допускается. На неё оформляется извещение о непригодности согласно Приказу Минпромторга России № 2510 от 31.07.2020г.

Зам. генерального директора -
Руководитель группы механических измерений
ООО «ТестИнТех»



А.Ю. Зенин