

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15455 от 4 августа 2022 г.

Срок действия до 4 августа 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Машины испытательные универсальные гидравлические LabTest 6.XH.5

Производитель:

«LABORTECH s.r.o.», Чехия

Документ на поверку:

СТБ 8034-2011 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.08.2022 № 75

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 4 августа 2022г. № 15455

Наименование типа средств измерений и их обозначение: машины испытательные универсальные гидравлические LabTest 6.XH.5

Назначение и область применения: машины испытательные универсальные гидравлические LabTest 6.XH.5 (далее по тексту - машины) предназначены для измерения силы и перемещения при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие, изгиб, отрыв и сдвиг в режиме статического нагружения с возможностью циклических испытаний.

Область применения – лаборатории строительной отрасли промышленности, автомобильной промышленности, металлургической промышленности, машиностроения, научно-исследовательские институты, учебные заведения и другие.

Описание

Принцип действия машин основан на преобразовании давления в гидроцилиндре, пропорционального измеряемой силе, в электрический сигнал с последующей его обработкой. Машины содержат два измерительных канала: канал измерений силы и канал измерений перемещения штока гидроцилиндра.

Конструктивно машины состоят из нагружающего устройства и контроллера, соединённого с компьютером. Нагружающее устройство состоит из испытательной рамы с двумя или четырьмя колоннами, силового гидроцилиндра с поршнем и штоком для перемещения подвижного захвата и обеспечения приложения нагрузки, неподвижного захвата, установленного на основании, силовой насосной станции с электронным частотным преобразователем и датчиком обратной связи (сервопривод), универсального тензорезисторного датчика и датчика перемещения штока гидроцилиндра. В зависимости от модификации машины могут быть с нижним или верхним расположением силового гидроцилиндра.

В верхнем положении гидроцилиндр может располагаться на траверсе (крепиться на верхнюю поверхность подвижной траверсы) и под траверсой (крепиться на нижнюю поверхность подвижной траверсы траверсы). Машины могут иметь возможность регулирования положения подвижной траверсы механическим способом или при помощи дополнительных гидроцилиндров.

Испытываемый образец закрепляется между подвижной и неподвижной траверсами в захватах или между сжимающими плитами. Нагрузка, прикладываемая к испытываемому образцу, измеряется датчиком силы, размещённым на штоке гидроцилиндра. Датчик, регистрирующий перемещение штока гидроцилиндра, измеряет перемещение, соответствующее деформации образца под воздействием приложенной нагрузки, и скорость перемещения штока гидроцилиндра. Сигналы от датчиков силы и перемещения поступают на контроллер.

Машины по заказу могут поставляться с несколькими датчиками силы. Датчики могут быть сменными, то есть устанавливаются вместо основного, либо устанавливаются последовательно в одной цепи нагружения с основным, либо работать одновременно с основным датчиком. Так же машины по заказу могут поставляться с несколькими рабочими цилиндрами.

Контроллер предназначен для управления режимами работы машины и передачи измеренных значений силы и перемещения на компьютер с установленным программным обеспечением (ПО). Компьютер с ПО служит для управления работой машины, обработки, анализа и отображения результатов измерений, построения таблиц и статистического расчёта. Машины имеют блок ручного управления режимами работы с кнопкой аварийного отключения.

Машины могут комплектоваться дополнительным оборудованием - климатическими камерами, высокотемпературными печами, вакуумными камерами, барокамерами, контактными датчиками для измерения продольной и поперечной деформации, оптическими бесконтактными датчиками измерения продольной и поперечной деформации модификаций АОХ-ОНЕ-М5 и АОХ-ОНЕ-М9.

Дополнительно допускается комплектование машины приспособлениями для измерений геометрических размеров образцов (электронные штангенциркули, микрометры и т.д.).

Модификации машин и их исполнения идентифицируются кодом на маркировочной табличке, который несет в себе следующую информацию: Заводской номер машин в буквенно-числовом формате указывается на маркировочной табличке, расположенной на задней части рамы. Расшифровка модификации приводится в технической документации машины

Структура обозначения модификаций машин: LabTest 6.ХН.5, где:

6- номер серии

Х - верхний предел измерений силы (кН);

Н - гидравлический привод

5 – вид привода (статический-циклический)

Машины выпускаются в следующих модификациях: LabTest 6.25Н.5, LabTest 6.50Н.5, LabTest 6.125Н.5, LabTest 6.250Н.5, LabTest 6.500Н.5, отличающихся конструкцией, диапазонами измерений силы и перемещения, размерами рабочих зон, габаритными размерами, массой, исполнением.

Внешний вид модификаций машин испытательных универсальных гидравлических представлен в Приложении А.

Пломбировка машин от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении Б настоящего описания типа.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1

| Модификация | Значения метрологических характеристик | | | | | | Пределы допускаемой относительной погрешности перемещения штока гидроцилиндра, % | |
|------------------|--|--|---|---|---|--|--|---|
| | Диапазон измерений силы, кН | Пределы допускаемой относительной погрешности измерений в диапазоне от 0,1 до 1 % от верхнего предела измерений, % | Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы в диапазоне от 0,1 до 100 % от верхнего предела измерений, % | Диапазон измерений перемещения штока гидроцилиндра, мм* | Пределы допускаемой абсолютной погрешности перемещения штока гидроцилиндра, в диапазоне от 0 до 10 мм включ., мкм | Пределы допускаемой относительной погрешности перемещения штока гидроцилиндра, в диапазоне свыше 10 мм до верхнего значения перемещения, % | | Диапазон задания скорости перемещения штока гидроцилиндра, мм/мин** |
| LabTest 6.25H.5 | от 0,01 до 25 | ±1 | ±0,5 | от 0 до 200; от 0 до 400; от 0 до 600; от 0 до 800; от 0 до 1000; от 0 до 1200 | ± 50 | ±0,5 | от 0,001 до 2000 | ± 0,5 |
| LabTest 6.50H.5 | от 0,01 до 50 | | | | | | | |
| LabTest 6.125H.5 | от 0,01 до 125 | | | | | | | |
| LabTest 6.250H.5 | от 0,05 до 250 | | | | | | | |
| LabTest 6.500H.5 | от 0,1 до 500 | | | | | | | |

*-Зависит от модификации установленного на машине цилиндра

** - Значение зависит от выбранной гидравлической станции

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям
Таблица 2

| Модификация | Значения характеристик | | | | |
|------------------|--|--|---|------------------------|------------------------------|
| | Высота рабочего пространства, мм, не более** | Ширина рабочего пространства, мм, не более** | Габаритные размеры (ШхВхД), мм не более** | Масса, кг, не более ** | Потребляемая мощность, кВт,* |
| LabTest 6.25H.5 | 1600 | 460 | 1050×3190×680 | 915 | от 7,5 до 37 |
| LabTest 6.50H.5 | 1760 | 560 | 1050×3440×680 | 1400 | от 7,5 до 37 |
| LabTest 6.125H.5 | 1800 | 560 | 1050×3440×680 | 1650 | от 15 до 45 |
| LabTest 6.250H.5 | 2030 | 670 | 1250×3590×1030 | 2200 | от 22 до 75 |
| LabTest 6.500H.5 | 2420 | 810 | 1550×3980×1290 | 4500 | от 37 до 90 |

* - Значение зависит от выбранной гидравлической станции

** - Значения могут изменяться в зависимости от заказа в меньшую сторону.

В индивидуальных технических паспортах на каждую модель указаны параметры поставляемой машины.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, от 15 °С до 35 °С;
- относительная влажность от 10 % до 80 %.

Параметры питания:

- номинальное напряжение переменного тока 230 В или 400 В;
- частота напряжения переменного тока 50 Гц.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Машина испытательная универсальная | 1 шт. |
| Персональный компьютер с ПО | 1 шт. |
| Комплект кабелей соединительных | 1 компл. |
| Датчики измерения деформации | по заказу |
| Приспособления для проведения испытаний | по заказу |
| Защитное ограждение | по заказу |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Паспорт | 1 экз. |

Поверка

Осуществляется по СТБ 8034–2011 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений

-

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

- Техническая документация фирмы «LABORTECH s.r.o.», Чешская Республика;
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

методику поверки:

СТБ 8034 – 2011 «Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Методика поверки»

Перечень средств поверки

- меры силы от 1 до 1000 Н, 1-й разряд по ГОСТ 8.065;
- динамометры эталонные, 3-й разряд по ГОСТ 9500, классы 1 и 2 по СТБ ISO 376;
- дальномер лазерный, диапазон измерений от 0,05 до 50 м, погрешность $\pm 1,5$ мм;
- индикатор часового типа (ИЧЦ), диапазон измерений от 0 до 10 мм, дискретность $\pm 0,01$ мм, размах показаний 0,003 мм, класс 1;
- секундомер, диапазон измерений от 0 до 30 с, класс 2;
- мегаомметр, диапазон измерений от 100 кОм до 10 ГОм

Допускается применение других средств поверки по метрологическим и техническим характеристикам не уступающим вышеуказанным.

Идентификация программного обеспечения испытательной машины

Для работы с машинами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «Test & Motion», «Test & Motion+», «Alpha», «Software Dynpack» устанавливаемое на персональный компьютер. ПО служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки, отображения и хранения результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4 Идентификационные данные программного обеспечения для машин испытательные универсальные гидравлические LabTest 6.XH.5.

| Идентификационное наименование ПО | Test & Motion | Test & Motion+ | «Alpha» | Software Dynpack |
|--|---------------|----------------|-------------|------------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 4.0.0.0 | 5.4.7.0 | не ниже 2.0 | не ниже 2.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - | - | |

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя

Машины испытательные универсальные гидравлические LabTest LabTest 6.XH.5 соответствуют технической документации фирмы-изготовителя, ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Производитель средства измерений:

Фирма «LABORTECH s.r.o.», Чешская Республика
Адрес: Rolnicka 130a, 747 05 Opava, Czech Republic
Телефон (факс): +420-553-731-956, +420-553-731-748
E-mail: info@labortech.cz
Web-сайт: www.labortech.cz

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)
ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,
тел./факс: +375 212 48-04-06.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 01.0812 от 25.03.2008

Приложения:

- А Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
- Б Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знаков поверки средств измерений на 1 листе.

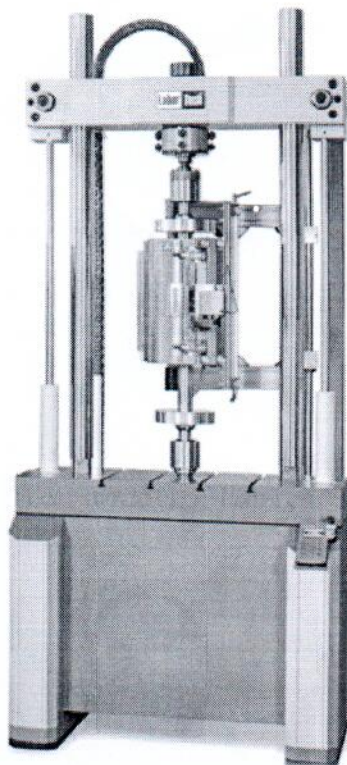
Заместитель директора по стандартизации
и управлению качеством
РУП «Витебский ЦСМС»



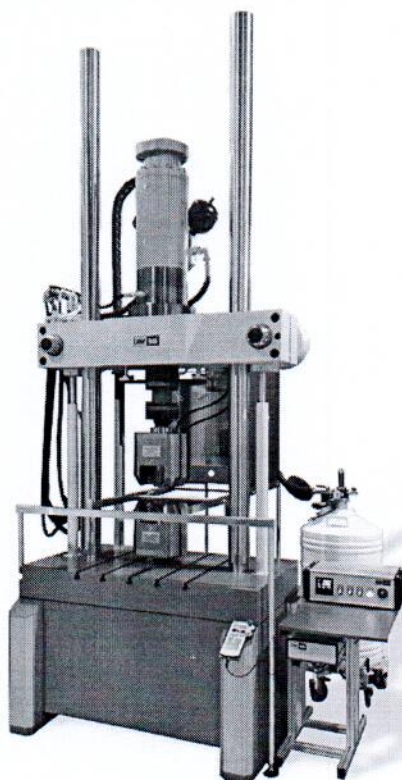
Р.В. Смирнов

Приложение А

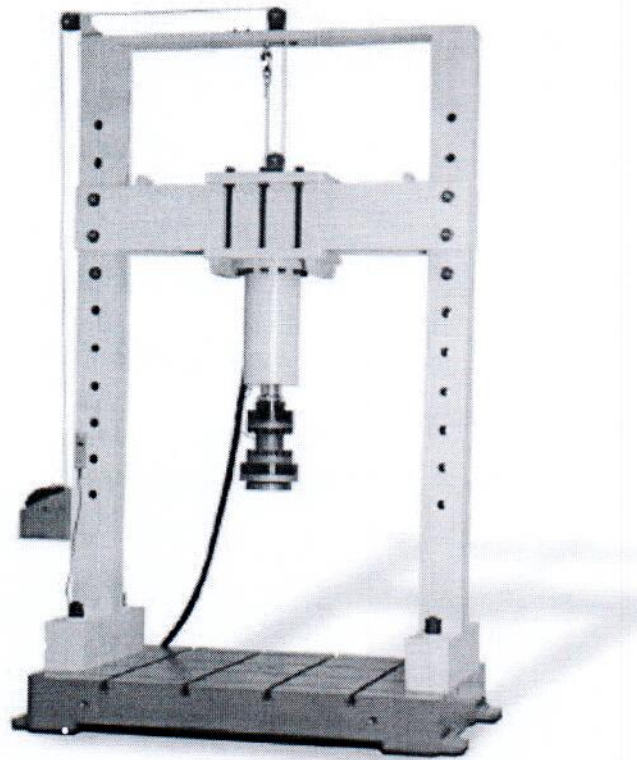
Рисунок А.1 – Общий вид машин испытательных универсальных гидравлических LabTest 6.25Н.5, LabTest 6.50Н.5, LabTest 6.125Н.5, LabTest 6.250Н.5, LabTest 6.500Н.5



Машины LabTest 6.25Н.5, LabTest 6.50Н.5, LabTest 6.125Н.5, LabTest 6.250Н.5, LabTest 6.500Н.5 с нижним расположением цилиндра в корпусе машины



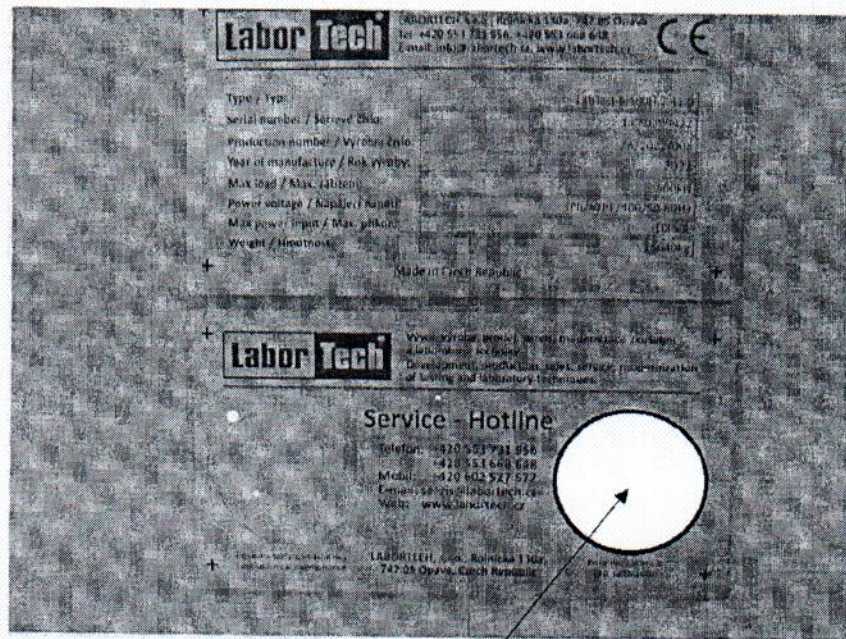
Машины LabTest 6.25Н.5, LabTest 6.50Н.5, LabTest 6.125Н.5, LabTest 6.250Н.5, LabTest 6.500Н.5 с верхним креплением цилиндра на подвижной траверсе с гидравлическим перемещением



Машины LabTest 6.25H.5, LabTest 6.50H.5, LabTest 6.125H.5, LabTest 6.250H.5, LabTest 6.500H.5
с верхним креплением цилиндра на подвижной траверсе с механическим перемещением

Приложение Б

Место нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма наклейки

Знак поверки размещается на табличке, закрепленной на корпусе машины в месте, где исключена возможность повреждения знака (отсутствие подвода коммуникаций, вероятность повреждения оператором).