

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» октября 2021 г. № 2184

Регистрационный № 83322-21

Лист № 1
Всего листов 18

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные электромеханические НМ

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные электромеханические НМ (далее – машины) предназначены для измерений силы и перемещения подвижной траверсы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерения

Принцип действия машин основан на преобразовании тензометрическим датчиком силы (далее – датчик силы) нагрузки, прикладываемой к испытываемому образцу, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально прикладываемой нагрузке. Измерение перемещения подвижной траверсы осуществляется посредством преобразования сигнала от оптоэлектронного датчика угла поворота, связанного с ходовым винтом.

Конструктивно машины состоят из основания, на котором расположена нагружающая рама и направляющие (одна или две колонны, в зависимости от модификации) с подвижной и неподвижной траверсами, захватами образца на траверсах, привода подвижной траверсы, датчика силы, системы измерения и управления. Привод подвижной траверсы осуществляется с помощью шарико - винтовой передачи.

Испытываемый образец закрепляется в захватах или устанавливается в приспособлениях подвижной и неподвижной траверс в зависимости от режима нагрузки - растяжения или сжатия.

Управление машинами и получение информации в процессе испытаний осуществляется (в зависимости от модификации машины) с помощью встроенного в основание модуля управления и обработки, подключенного через порт USB, RS-232, Ethernet или интерфейсы Bluetooth, Wi-Fi персонального компьютера (далее – ПК) с установленным программным обеспечением.

Машины содержат два измерительных канала: канал измерения силы и канал измерения перемещения подвижной траверсы.

Машины по умолчанию комплектуются одним датчиком силы, но по заказу потребителя могут комплектоваться несколькими сменными датчиками силы с различными диапазонами измерений, но не более верхнего предела измерений (далее – ВПИ) силы машины. Также машины могут комплектоваться датчиками деформации (контактными и бесконтактными), температурными камерами, нагревательными печами и другими типами дополнительного оборудования.

В зависимости от ВПИ силы машины могут быть выполнены в двух вариантах исполнения – настольном и напольном.

Машины оснащены четырьмя концевыми выключателями (скользящими шайбами на вертикальном стержне), два из которых являются фиксированными и не должны перемещаться, поскольку они защищают механизмы; и еще двумя, которые можно перемещать для обеспечения возможности работы в более конкретных областях и на более ограниченных расстояниях.

К данному типу машин относятся машины испытательные универсальные электромеханические следующих модификаций: НМ-D 5, НМ-D 5 L, НМ-D 10, НМ-D 10 L, НМ-D 20, НМ-D 20 L, НМ-D 25, НМ-D 25 L, НМ-D 50, НМ-D 50 L, НМ-D 100, НМ-D 100 L, НМ-D 150, НМ-D 150 L, НМ-D 200, НМ-D 200 L, НМ-D 250, НМ-D 250 L, НМ-D 300, НМ-D 300 L, НМ-D 400, НМ-D 400 L, НМ-D 500, НМ-D 500 L, НМ-D 600, НМ-D 600 L, НМ-D 800, НМ-D 800 L, НМ-D 1000, НМ-D 1000 L, НМ-S 100, НМ-S 150, НМ-S 200, НМ-S 250 (цифры в обозначении всех модификаций машин означают наибольший предел нагрузки при испытаниях, в кН), НМ-V.

Модификации машин отличаются между собой внешним исполнением, диапазонами измерений силы и перемещения подвижной траверсы, вариантами систем управления машинами, массой и габаритными размерами.

Машины модификаций НМ-D 5, НМ-D 10, НМ-D 20, НМ-D 25, НМ-D 50, НМ-D 100, НМ-D 150, НМ-D 200, НМ-D 250, НМ-D 300, НМ-D 400, НМ-D 500, НМ-D 600, НМ-D 800, НМ-D 1000 могут иметь варианты исполнения колонн силовой рамы – стандартной или увеличенной высоты (с индексом «L»).

Машины модификаций НМ-V, НМ-S 100, НМ-S 150, НМ-S 200, НМ-S 250 используют для передачи перемещения на траверсу через шарико-винтовую и ременную передачу, а машины модификаций НМ-D 5, НМ-D 10, НМ-D 20, НМ-D 25, НМ-D 50, НМ-D 100, НМ-D 150, НМ-D 200, НМ-D 250, НМ-D 300, НМ-D 400, НМ-D 500, НМ-D 600, НМ-D 800, НМ-D 1000 – шарико-винтовую передачу и систему механической трансмиссии без ременных передач.

Нанесение знака поверки на машины не предусмотрено.

Заводские номера наносятся на металлическую идентификационную табличку машин методом гравировки в виде буквенно-цифрового обозначения.

Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических НМ приведен на рисунках 1 – 6.

Пример идентификационной таблички датчиков силы с наименованием модификации и место её нанесения приведен на рисунке 7.

Пример типовой идентификационной таблички с заводским номером и место её нанесения приведен на рисунке 8.



Рисунок 1 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификаций HM-D 5, HM-D 5 L, HM-D 10, HM-D 10 L, HM-D 20, HM-D 20 L



Рисунок 2 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификаций HM-D 25, HM-D 25 L, HM-D 50, HM-D 50 L, HM-D 100 (настоельное исполнение), HM-D 100 L (настоельное исполнение)



Рисунок 3 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификаций HM-D 100 (напольное исполнение), HM-D 100 L (напольное исполнение), HM-D 150, HM-D 150 L, HM-D 200, HM-D 200 L, HM-D 250, HM-D 250 L, HM-D 300, HM-D 300 L, HM-D 400, HM-D 400 L, HM-D 500, HM-D 500 L, HM-D 600, HM-D 600 L



Рисунок 4 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификаций HM-D 800, HM-D 800 L, HM-D 1000, HM-D 1000 L



Рисунок 5 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификаций HM-S 100, HM-S 150, HM-S 200, HM-S 250



Рисунок 6 – Общий вид машин испытательных универсальных электромеханических модификации HM-V



Рисунок 7 – Пример идентификационной таблички датчиков силы с наименованием модификации и место её нанесения



Рисунок 8 – Пример идентификационной таблички с заводским номером и место её нанесения

Пломбирование машин испытательных универсальных электромеханических НМ-D, НМ-S, НМ-V не предусмотрено.

Программное обеспечение

Машины имеют встроенное программное обеспечение (далее – ВПО) и программное обеспечение (далее – ПО) «HoyWin».

Метрологически значимая часть ПО находится на встроенном компьютере в корпусе машины и разработано специально для машин и служит для управления ее функциональными возможностями.

Интерфейсами передачи данных могут быть USB, RS-232, Ethernet, Bluetooth, Wi-Fi.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	«HoyWin»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 22.0	не ниже 22.0
Цифровой идентификатор ПО	2605875718	2605875718
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA256	SHA256

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики машин представлены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модификация	НМ-V, НМ-D 5, НМ-D 5 L
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00
Модификация	НМ-D 10, НМ-D 10 L
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00
Модификация	НМ-D 20, НМ-D 20 L
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00

Продолжение таблицы 2

Модификация	HM-D 25, HM-D 25 L
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00
Модификация	HM-D 50, HM-D 50 L
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00
Модификация	HM-D 100, HM-D 100 L, HM-S 100
<p>Диапазон измерений силы, Н:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН 	<ul style="list-style-type: none"> от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация	HM-D 100, HM-D 100 L, HM-S 100
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН	от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00
Модификация	HM-D 150, HM-D 150 L, HM-S 150
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,00 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 150,0 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 600,00 до 150000,00
Модификация	HM-D 200, HM-D 200 L, HM-S 200
Диапазон измерений силы, Н - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация	HM-D 200, HM-D 200 L, HM-S 200
Диапазон измерений силы, Н - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 200,0 кН	от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 800,00 до 200000,00
Модификация	HM-D 250, HM-D 250 L, HM-S 250
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 250,0 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 1000,00 до 250000,00
Модификация	HM-D 300, HM-D 300 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация	HM-D 300, HM-D 300 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 300,0 кН	от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 1200,00 до 300000,00
Модификация	HM-D 400, HM-D 400 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 400,0 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 1600,00 до 400000,00
Модификация	HM-D 500, HM-D 500 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация	НМ-D 500, НМ-D 500 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 500,0 кН	от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 2000,00 до 500000,00
Модификация	НМ-D 600, НМ-D 600 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 600,0 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 2400,00 до 600000,00
Модификация	НМ-D 800, НМ-D 800 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация	НМ-D 800, НМ-D 800 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 800,0 кН	от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 3200,00 до 800000,00
Модификация	НМ-D 1000, НМ-D 1000 L
Диапазон измерений силы, Н: - с датчиком силы с ВПИ 5,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 10,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 20,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 50,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 100,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 250,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 500,0 Н - с датчиком силы с ВПИ 1,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 2,5 кН - с датчиком силы с ВПИ 3,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 5,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 10,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 20,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 25,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 30,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 50,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 100,0 кН - с датчиком силы с ВПИ 1000,0 кН	от 0,02 до 5,00 от 0,04 до 10,00 от 0,08 до 20,00 от 0,20 до 50,00 от 0,40 до 100,00 от 1,00 до 250,00 от 2,00 до 500,00 от 4,00 до 1000,00 от 10,00 до 2500,00 от 12,00 до 3000,00 от 20,00 до 5000,00 от 40,00 до 10000,00 от 80,00 до 20000,00 от 100,00 до 25000,00 от 120,00 до 30000,00 от 200,00 до 50000,00 от 400,00 до 100000,00 от 4000,00 до 1000000,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	$\pm 0,5; \pm 1,0^{1)}$
¹⁾ – по отдельному заказу потребителя.	

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Диапазон измерений перемещений траверсы, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 2 мм включ., мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 2 мм до верхнего предела измерений, %
HM-V	от 0 до 750 от 0 до 1000 ¹⁾	$\pm 0,02$	$\pm 0,5; \pm 1,0^{5)}$
HM-D 5	от 0 до 800 от 0 до 1050 ¹⁾ от 0 до 1050 ²⁾		
HM-D 5 L	от 0 до 1300		
HM-D 10	от 0 до 800 от 0 до 1050 ¹⁾ от 0 до 1050 ²⁾		
HM-D 10 L	от 0 до 1300		
HM-D 20	от 0 до 800 от 0 до 1050 ¹⁾ от 0 до 1050 ²⁾		
HM-D 20 L	от 0 до 1300		
HM-D 25	от 0 до 1000 от 0 до 1250 ¹⁾ от 0 до 1250 ²⁾		
HM-D 25 L	от 0 до 1500		
HM-D 50	от 0 до 1000 от 0 до 1250 ¹⁾ от 0 до 1250 ²⁾		
HM-D 50 L	от 0 до 1500		
HM-D 100 ³⁾	от 0 до 1000 от 0 до 1250 ¹⁾ от 0 до 1250 ²⁾		
HM-D 100 ³⁾ L	от 0 до 1500		
HM-D 100 ⁴⁾	от 0 до 1100 от 0 до 1350 ¹⁾ от 0 до 1350 ²⁾		
HM-D 100 ⁴⁾ L	от 0 до 1600		
HM-D 150	от 0 до 1100 от 0 до 1350 ¹⁾ от 0 до 1350 ²⁾		

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Диапазон измерений перемещений траверсы, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 2 мм включ., мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 2 мм до верхнего предела измерений, %
HM-D 150 L	от 0 до 1600	$\pm 0,02$	$\pm 0,5; \pm 1,0^{5)}$
HM-D 200	от 0 до 1100 от 0 до 1350 ¹⁾ от 0 до 1350 ²⁾		
HM-D 200 L	от 0 до 1600		
HM-D 250	от 0 до 1100 от 0 до 1350 ¹⁾ от 0 до 1350 ²⁾		
HM-D 250 L	от 0 до 1600		
HM-D 300	от 0 до 1100 от 0 до 1350 ¹⁾ от 0 до 1350 ²⁾		
HM-D 300 L	от 0 до 1600		
HM-D 400	от 0 до 1450 ²⁾ от 0 до 1700 ¹⁾²⁾		
HM-D 400 L	от 0 до 1950 ²⁾		
HM-D 500	от 0 до 1450 ²⁾ от 0 до 1700 ¹⁾²⁾		
HM-D 500 L	от 0 до 1950 ²⁾		
HM-D 600	от 0 до 1450 ²⁾ от 0 до 1700 ¹⁾²⁾		
HM-D 600 L	от 0 до 1950 ²⁾		
HM-D 800	от 0 до 1550 ²⁾ от 0 до 1800 ¹⁾²⁾		
HM-D 800 L	от 0 до 2250 ²⁾		
HM-D 1000	от 0 до 1550 ²⁾ от 0 до 1800 ¹⁾²⁾		
HM-D 1000 L	от 0 до 2250 ²⁾		
HM-S 100	от 0 до 460		

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Диапазон измерений перемещений траверсы, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне от 0 до 2 мм включ., мм	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещения подвижной траверсы в диапазоне св. 2 мм до верхнего предела измерений, %
HM-S 150	от 0 до 460	±0,02	±0,5; ±1,0 ⁵⁾
HM-S 200	от 0 до 460		
HM-S 250	от 0 до 460		
<p>1) – для машин с увеличенным ходом траверсы; 2) – для двухзонного исполнения машин; 3) – настольное исполнение машин; 4) – напольное исполнение машин; 5) – по отдельному заказу потребителя.</p>			

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Наибольшая предельная нагрузка, кН	Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	Масса, кг, не более
HM-V	5	400×530×1160	80
HM-D 5	5	900×650×1450	200
HM-D 10	10	900×650×1750 ¹⁾	250 ¹⁾
HM-D 20	20	900×650×1550 ²⁾	220 ²⁾
HM-D 5 L	5	900×650×2000 900×650×2000 ²⁾	300 300 ²⁾
HM-D 10 L	10		
HM-D 20 L	20		
HM-D 25	25	900×650×1650	380
HM-D 50	50	900×650×1900 ¹⁾	450 ¹⁾
HM-D 100 ³⁾	100	900×650×1750 ²⁾	400 ²⁾
HM-D 25 L	25	900×650×2150 900×650×2150 ²⁾	500 500 ²⁾
HM-D 50 L	50		
HM-D 100 L ³⁾	100		
HM-D 100 ⁴⁾	100	1100×600×2100 1100×600×2350 ¹⁾ 1100×600×2200 ²⁾	850 1000 ¹⁾ 900 ²⁾

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение		
	Наибольшая предельная нагрузка, кН	Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	Масса, кг, не более
HM-D 100 L ⁴⁾	100	1100×600×2500 1100×600×2500 ²⁾	1150 1150 ²⁾
HM-D 150	150	1100×600×2100 1100×600×2350 ¹⁾ 1100×600×2200 ²⁾	900 1100 ¹⁾ 950 ²⁾
HM-D 200	200		
HM-D 250	250		
HM-D 300	300		
HM-D 150 L	150	1100×600×2500 1100×600×2500 ²⁾	1300 1300 ²⁾
HM-D 200 L	200		
HM-D 250 L	250		
HM-D 300 L	300		
HM-D 400	400	1160×900×2300 ²⁾ 1160×900×2550 ¹⁾²⁾	2000 2300 ¹⁾²⁾
HM-D 500	500		
HM-D 600	600		
HM-D 400 L	400	1160×900×2800 ²⁾	2700 ²⁾
HM-D 500 L	500		
HM-D 600 L	600		
HM-D 800	800	1110×950×2750 ²⁾ 1110×950×3000 ¹⁾²⁾	3000 3350 ¹⁾²⁾
HM-D 800 L	800	1110×950×3250 ²⁾	3800 ²⁾
HM-D 1000	1000	1110×950×2750 ²⁾ 1110×950×3000 ¹⁾²⁾	3000 3350 ¹⁾²⁾
HM-D 1000 L	1000	1110×950×3250 ²⁾	3800 ²⁾
HM-S 100	100	730×585×2070	560
HM-S 150	150	730×585×2070	560
HM-S 200	200		600
HM-S 250	250		
<p>1) – для машин с увеличенным ходом траверсы; 2) – для двухзонного исполнения машин; 3) – настольное исполнение машин; 4) – напольное исполнение машин.</p>			

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 210 до 230 ¹⁾ от 380 до 400 ²⁾ 50±1
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без образования конденсата), %	от +15 до +25 от 10 до 90
1) – для модификаций НМ-V, НМ-D 5, НМ-D 5 L, НМ-D 10, НМ-D 10 L, НМ-D 20, НМ-D 20 L, НМ-D 25, НМ-D 25 L, НМ-D 50, НМ-D 50 L, НМ-D 100 (настольное исполнение), НМ-D 100 L (настольное исполнение), НМ-S 100, НМ-S 150, НМ-S 200, НМ-S 250; 2) – для модификаций НМ-D 100 (напольное исполнение), НМ-D 100 L (напольное исполнение), НМ-D 150, НМ-D 150 L, НМ-D 200, НМ-D 200 L, НМ-D 250, НМ-D 250 L, НМ-D 300, НМ-D 300 L, НМ-D 400, НМ-D 400 L, НМ-D 500, НМ-D 500 L, НМ-D 600, НМ-D 600 L, НМ-D 800, НМ-D 800 L, НМ-D 1000, НМ-D 1000 L.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на переднюю поверхность корпуса машины в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная электромеханическая НМ в комплекте (модификация в соответствии с заказом потребителя)	-	1 шт.
Дополнительный датчик силы в соответствии с модификацией	-	По запросу
Внешние направляющие	-	По запросу
Персональный компьютер	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2 «Общее описание» и 3 «Принцип работы» документа «Машины испытательные универсальные электромеханические НМ. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным электромеханическим НМ

Техническая документация изготовителя «HOYTOM S.L.», Испания

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «05» мая 2012 года № 299 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «29» декабря 2018 года № 2831 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений»

Изготовитель

«HOYTOM S.L.», Испания

Адрес: Avda. Iparraguirre, 96 48940 Leioa – (Bizkaia), Spain

Телефон: +34 944 639 422

E-mail: hoytom@6394hoytom.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11

Факс: +7(499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц

