

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные УН модификации УН-200кНХ-0,5; УН-200кНХh-0,5; УН-200кНХ-1; УН-200кНХh-1; УН-300кНХ-0,5; УН-300кНХh-0,5; УН-F300кНХ-0,5; УН-F300кНХh-0,5; УН-300кНХ-1; УН-300кНХh-1; УН-F300кНХ-1; УН-F300кНХh-1; УН-500кНХ-0,5; УН-500кНХh-0,5; УН-F500кНХ-0,5; УН-F500кНХh-0,5; УН-500кНХ-1; УН-500кНХh-1; УН-F500кНХ-1; УН-F500кНХh-1; УН-600кНХ-0,5; УН-600кНХh-0,5; УН-600кНХ-1; УН-600кНХh-1; УН-1000кНХ-0,5; УН-1000кНХh-0,5; УН-F1000кНХ-0,5; УН-F1000кНХh-0,5; УН-1000кНХ-1; УН-1000кНХh-1; УН-F1000кНХ-1; УН-F1000кНХh-1; УН-2000кНХ-1; УН-2000кНХh-1; УН-F2000кНХ-1; УН-F2000кНХh-1; УН-3000кНХ-2; УН-F3000кНХ-2; УН-4000кНХ-2; УН-F4000кНХ-2

Назначение средства измерений

Машины испытательные УН модификации УН-200кНХ-0,5; УН-200кНХh-0,5; УН-200кНХ-1; УН-200кНХh-1; УН-300кНХ-0,5; УН-300кНХh-0,5; УН-F300кНХ-0,5; УН-F300кНХh-0,5; УН-300кНХ-1; УН-300кНХh-1; УН-F300кНХ-1; УН-F300кНХh-1; УН-500кНХ-0,5; УН-500кНХh-0,5; УН-F500кНХ-0,5; УН-F500кНХh-0,5; УН-500кНХ-1; УН-500кНХh-1; УН-F500кНХ-1; УН-F500кНХh-1; УН-600кНХ-0,5; УН-600кНХh-0,5; УН-600кНХ-1; УН-600кНХh-1; УН-1000кНХ-0,5; УН-1000кНХh-0,5; УН-F1000кНХ-0,5; УН-F1000кНХh-0,5; УН-1000кНХ-1; УН-1000кНХh-1; УН-F1000кНХ-1; УН-F1000кНХh-1; УН-2000кНХ-1; УН-2000кНХh-1; УН-F2000кНХ-1; УН-F2000кНХh-1; УН-3000кНХ-2; УН-F3000кНХ-2; УН-4000кНХ-2; УН-F4000кНХ-2 (далее – машины) предназначены для измерений силы при проведении механических испытаний образцов.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании тензорезисторным датчиком нагрузки, воздействующей на образец, в электрический сигнал, который передается в измерительный контроллер.

Конструктивно машины состоят из нагрузочной рамы и измерительного контроллера.

Нагрузочная рама состоит из колонн, верхней и нижней траверс, тензорезисторного датчика, подъемного двигателя и поршня.

Измерительный контроллер включает в себя насосную станцию, управляет всеми операциями и обрабатывает сигналы датчика. Измеренные значения силы отображаются на аналоговом и цифровом индикаторах.

Модификации машин отличаются диапазонами измерений и пределами допускаемой погрешности.

Варианты исполнения машин отличаются типом насосной станции, видом захватов, габаритными размерами и массой.

Машины имеют обозначение: УН-FAXh-Z, где

F – наличие захватов фронтального типа;

A – обозначение наибольшего предела измерений, кН;

h – обозначение машин с гибридной насосной станцией;

Z – пределы допускаемой погрешности, %.



Рис. 1. Общий вид машины

Программное обеспечение

В машинах используется программное обеспечение (ПО):

1) встроенное (микропрограмма измерительного контроллера), реализующее следующие функции: сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации.

2) автономное (программа «TRAPEZIUMX» для персонального компьютера), устанавливается на персональный компьютер под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, реализующее следующие функции: сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программное обеспечение	TRAPEZIUMX	Ver.1.3.0	0414aa6dcf951be3781 24e90f04a271ec5afdc8 ebe3d	sha1
Программное обеспечение	Встроенное программное обеспечение УН-Х	Ver. 1.00	Не доступно	Не доступно

* Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения не ниже указанного

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой погрешности, рабочий ход, длина и ширина рабочего пространства, потребляемая мощность, габаритные размеры и масса нагрузочной рамы в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2

Наименование параметра	Обозначение машин			
	УН-200кНХ-0,5; УН-200кНХh-0,5	УН-200кНХ-1; УН-200кНХh-1	УН-300кНХ-0,5; УН-300кНХh-0,5; УН-F300кНХ-0,5; УН-F300кНХh-0,5	УН-300кНХ-1; УН-300кНХh-1; УН-F300кНХ-1; УН-F300кНХh-1
1	2	3	4	5
Диапазон измерений силы, кН	от 1 до 200		от 1,5 до 300	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹ , %	± 0,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0
Рабочий ход, мм, не менее	500			
Длина рабочего пространства, мм, не менее	500			
Ширина рабочего пространства, мм, не менее	500			
Потребляемая мощность, кВт, не более	6,5		8,0	
Габаритные размеры нагрузочной рамы (длина, ширина, высота), мм, не более	780, 500, 2000		870, 520, 2300	
Масса нагрузочной рамы, кг, не более	900		1500	
¹ Характеристики приведены для нормальных условий по ГОСТ 15150-69				

Таблица 3

Наименование параметра	Обозначение машин			
	УН-500кНХ-0,5; УН-500кНХh-0,5; УН-F500кНХ-0,5; УН-F500кНХh-0,5	УН-500кНХ-1; УН-500кНХh-1; УН-F500кНХ-1; УН-F500кНХh-1	УН-600кНХ-0,5; УН-600кНХh-0,5	УН-600кНХ-1; УН-600кНХh-1
1	2	3	4	5
Диапазон измерений силы, кН	от 2,5 до 500		от 3 до 600	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹ , %	± 0,5	± 1,0	± 0,5	± 1,0
Рабочий ход, мм, не менее	600			
Длина рабочего пространства, мм, не менее	650			
¹ Характеристики приведены для нормальных условий по ГОСТ 15150-69				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Ширина рабочего пространства, мм, не менее	650			
Потребляемая мощность, кВт, не более	8,0		7,0	
Габаритные размеры нагрузочной рамы (длина, ширина, высота), мм, не более	1060, 700, 2900		960, 650, 2400	
Масса нагрузочной рамы, кг, не более	2600		1700	

Таблица 4

Наименование параметра	Обозначение машин				
	УН-1000кНХ-0,5; УН-1000кНХh-0,5; УН-F1000кНХ-0,5; УН-F1000кНХh-0,5	УН-1000кНХ-1; УН-1000кНХh-1; УН-F1000кНХ-1; УН-F1000кНХh-1	УН-2000кНХ-1; УН-2000кНХh-1; УН-F2000кНХ-1; УН-F2000кНХh-1	УН-3000кНХ-2; УН-F3000кНХ-2	УН-4000кНХ-2; УН-F4000кНХ-2
1	2	3	4	5	6
Диапазон измерений силы ¹ , кН	от 5 до 1000		от 10 до 2000	от 15 до 3000	от 20 до 4000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ² , %	± 0,5	± 1,0	± 1,0	± 2,0	
Рабочий ход, мм, не менее	800		900	1000	
Длина рабочего пространства, мм, не менее	750		850	1000	1150
Ширина рабочего пространства, мм, не менее	750		850	1000	1150

¹ Машины с наибольшим пределом измерений 3000 кН и 4000 кН предназначены для измерений силы сжатия

² Характеристики приведены для нормальных условий по ГОСТ 15150-69

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Потребляемая мощность, кВт, не более	12		15	15	18
Габаритные размеры нагрузочной рамы (длина, ширина, высота), мм, не более	1320, 800, 3400		1560, 920, 4500	1860, 1100, 5700	2200, 1400, 5900
Масса нагрузочной рамы, кг, не более	6000		12000	17000	20000

Электрическое питание от трехфазной сети переменного тока:

- напряжение, В от 360 до 440

- частота, Гц от 49 до 51

Габаритные размеры измерительного контроллера (длина, ширина, высота), мм, не более 740, 800, 1800

Масса измерительного контроллера, кг, не более 110

Вероятность безотказной работы за 1000 ч 0,8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наноситься на лицевую сторону нагрузочной рамы в виде наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Машина испытательная УН – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
3. Методика поверки МП 2301-260-2013 – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-260-2013 «Машины испытательные УН. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.07.2013 г.

Основные средства поверки: динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009, пределы допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,12\%$ для машин с пределами допускаемой относительной погрешности $0,5\%$; $\delta = 0,24\%$ для машин с пределами допускаемой относительной погрешности $1,0\%$; $\delta = 0,45\%$ для машин с пределами допускаемой относительной погрешности $2,0\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Машины испытательные УН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным УН модификаций УН-200кНХ-0,5; УН-200кНХh-0,5; УН-200кНХ-1; УН-200кНХh-1; УН-300кНХ-0,5; УН-300кНХh-0,5; УН-F300кНХ-0,5; УН-F300кНХh-0,5; УН-300кНХ-1; УН-300кНХh-1; УН-F300кНХ-1; УН-F300кНХh-1; УН-500кНХ-0,5; УН-500кНХh-0,5; УН-F500кНХ-0,5; УН-F500кНХh-0,5; УН-500кНХ-1; УН-500кНХh-1; УН-F500кНХ-1; УН-F500кНХh-1; УН-600кНХ-0,5; УН-600кНХh-0,5; УН-600кНХ-1; УН-600кНХh-1; УН-1000кНХ-0,5; УН-1000кНХh-0,5; УН-F1000кНХ-0,5; УН-F1000кНХh-0,5; УН-1000кНХ-1; УН-1000кНХh-1; УН-F1000кНХ-1; УН-F1000кНХh-1; УН-2000кНХ-1; УН-2000кНХh-1; УН-F2000кНХ-1; УН-F2000кНХh-1; УН-3000кНХ-2; УН-F3000кНХ-2; УН-4000кНХ-2; УН-F4000кНХ-2

1. ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.

2. Техническая документация фирмы «SHIMADZU CORPORATION», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «SHIMADZU CORPORATION», Япония

Адрес: Nishinokio, Kwabaracho Nakadyou-ku, Kyoto 604, Japan

e-mail: info@shimadzu.eu, <http://www.shimadzu.eu>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аналит Продактс» (ООО «Аналит Продактс»)

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 26-я линия, д. 15, корп. 2, лит. А

Тел./факс +7 (812) 325-55-02, e-mail: info@analit-spb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.