

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры Виккерса Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+

Назначение средства измерений

Твердомеры Виккерса Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+ (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6507-1:2007.

Описание средства измерений

Принцип действия твердомеров основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка. Затем, значения длин диагоналей пересчитываются в значения твердости по Виккерсу (HV).

Твердомеры представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

Твердомеры изготавливаются в модификациях Q10A, Q10M, Q10A+, Q30A, Q30M, Q30A+. Модификации отличаются диапазоном прикладываемых нагрузок и программным обеспечением, массой. Символ "А" в названии модификации означает наличие моторизованного столика. Символ "+" означает наличие камеры наблюдения за образцом. Символ "М" означает наличие столика без автоматического управления. Внешний вид твердомеров приведен на рисунке 1.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) Qrix CONTROL и Qrix T12 используются для управления твердомером, записью, хранением и статистической обработки результатов измерений. Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

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 для твердомеров Виккерса Q10A, Q10A+, Q30A, Q30A+ (базовый модуль – Hauptmodul Firmware)	Qpřx CONTROL	1.2.0 и выше	-	-
Программное обеспечение для твердомеров Виккерса Q10M, Q30M (базовый модуль – Hauptmodul Firmware)	Qpřx T12	1.7.3 и выше	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности нагрузки для нагрузок 1,962 Н; 2,943 Н; 4,905 Н; 9,81 Н; 29,4 Н; 49,05 Н; 98,10 Н, % $\pm 1,0$.

Пределы допускаемой относительной погрешности нагрузки для нагрузок 196,2 Н; 294,3 Н (только для модификаций Q30A, Q30M, Q30A+), % $\pm 1,0$.

Пределы допускаемой относительной погрешности нагрузки для нагрузок 0,098 Н; 0,245 Н; 0,491 Н; 0,980 Н, % $\pm 1,5$.

Диапазон измерений твердости по шкале Виккерса (HV), HV0,01; HV0,025; HV0,05 от 50 до 250.

Диапазон измерений твердости по шкале Виккерса (HV), HV0,1 от 50 до 450.

Диапазон измерений твердости по шкале Виккерса (HV), HV0,2 от 50 до 900.

Диапазон измерений твердости по шкале Виккерса (HV), HV0,3 от 50 до 1000.

Диапазон измерений твердости по шкалам Виккерса (HV), HV0,5; HV1; HV2; HV3; HV5; HV10; HV20; HV30 от 50 до 1500.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей измерений твердомеров Q10A, Q10M, Q10A+, Q30A, Q30M, Q30A+ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение шкалы твердости	Интервалы измерений твердости HV									
	100±50	200±50	300±50	400±50	500±50	600±50	700±50	800±50	900±50	1225±275
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости, HV, (±)									
HV0,01	15	25	-	-	-	-	-	-	-	-
HV0,025	15	25	-	-	-	-	-	-	-	-
HV0,05	13,5	25	-	-	-	-	-	-	-	-
HV0,1	10,5	20	35	49,5	-	-	-	-	-	-
HV0,2	6	15	28	40,5	55	71,5	82,5	102	114	-
HV0,3	6	12,5	21	31,5	44	58,5	75	85	104,5	110
HV0,5	4,5	12,5	12,5	27	33	45,5	52,5	68	76	165
HV1	4,5	10	14	18	27,5	32,5	37,5	51	57	120
HV2	4,5	7,5	10,5	18	22	26	30	34	47,5	90
HV3	4,5	7,5	10,5	13,5	22	26	30	34	40	60
HV5	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	38	60
HV10	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	45
HV20	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	30
HV30	4,5	7,5	7	9	11	13	15	17	19	30

Рабочее пространство твердомеров	
длина, мм	160;
высота, мм	145.
Рабочие условия применения:	
температура воздуха, °С	от 18 до 28;
относительная влажность воздуха, %, не более	80.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 47 до 63 Гц,.....	от 100 до 240.
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	607;
ширина	420;
высота	717.
Масса модификаций Q10M, Q30M, кг, не более	52.
Масса модификаций Q10A, Q10A+, Q30A, Q30A+, кг, не более	58.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+-01PЭ типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Твердомер Виккерса Q10M (Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+) -1 шт. (по заказу)
Наконечник с алмазной пирамидой Виккерса.....-1 шт.
Вспомогательные принадлежности -1 комплект.
Руководство по эксплуатации твердомеры Виккерса Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+ - 01PЭ.....-1 шт.

Поверка

Осуществляется по ГОСТ Р 8.695-09 ГСИ. Приборы для измерения твёрдости металлов и сплавов. Методы и средства поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации твердомеры Виккерса Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+ -01PЭ, стр 18.

Нормативные документы устанавливающие требования к твердомерам Виккерса Q10M, Q10A, Q10A+, Q30M, Q30A, Q30A+.

- 1 ГОСТ 23677-79 Твердомеры для металлов. Общие технические требования.
- 2 ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 Металлы и сплавы. Измерение твёрдости по Виккерсу. Часть 1 Метод измерения.
- 3 ГОСТ 8.695-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Металлы и сплавы. Измерения твёрдости по Виккерсу. Часть 2. Поверка и калибровка твердомеров.
- 4 ГОСТ 8.063-2007 Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Qness GmbH, Австрия.
Адрес: Bluntaustraße 52, 5440 Golling.
Тел. +43 6244 34393
Факс. +43 6244 34393-30
E-mail: office@qness.at

Заявитель

Закрытое акционерное общество «С-Инструментс», Москва.
Адрес: 125009, Россия, Москва, улица Моховая, дом 9, корпус "В"
Тел. (495) 697-03-08, 697-03-58, 697-09-86, 697-11-25
Факс. (495) 697-10-67
E-mail: info@s-i.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008, действителен до 01.11.2013.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

" ____ " _____ 2012 г.