

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры портативные динамические Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino, Equotip Vambino 2

Назначение средства измерений

Твердомеры портативные динамические Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino, Equotip Vambino 2 (далее - твердомеры) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по шкалам Виккерса, Роквелла, Бринелля и Шора D.

Описание средства измерений

Твердомеры представляют собой портативные приборы, состоящие из электронного блока и динамического датчика.

Принцип действия твердомеров основан на измерении отношения скоростей индентора при падении и отскоке от поверхности контролируемого изделия. Отношение скоростей индентора при падении и отскоке определяет твердость материала. Индентор, расположенный в динамическом датчике, представляет собой ударный элемент с твердосплавным наконечником.

Твердомеры позволяют справочно оценивать твердость сплавов, чугуна, предел прочности металлов на разрыв.

Твердомеры Equotip Piccolo, Equotip Vambino выпускаются в пластмассовом корпусе, а Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino 2 – в корпусе из цинкового сплава с твердым покрытием.

Твердомеры Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2 оснащены программным обеспечением (ПО), позволяющим проводить статистическую обработку результатов измерений.

Доступ к метрологически значимой части ограничен конструкцией твердомеров.

Внешний вид твердомеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид твердомеров

Программное обеспечение

Встроенное ПО используется для управления работой твердомера, а также для визуального отображения, хранения 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 портативных динамических Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2	Piccolo 2	v 3.0.3 и выше	86e45241a31d212eced2d0afe96ab538	MD5 Hash
Equotip Bambino, Equotip Bambino 2	Bambino 2	v 3.0.3 и выше		

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики твердомеров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Шкала измерений твердости	Диапазон измерений твердости по шкалам	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей твердомеров ^{*)}
Роквелла С	(20 – 70) HRC	± 2 HRC
Роквелла В	(38 – 100) HRB	± 4 HRB
Бринелля	(81 – 650) HB	± 12 HB
Виккерса	(80 – 1000) HV	± 15 HV
Шора D	(30 – 100) HSD	± 3 HSD

^{*)} Пределы погрешностей нормированы для измерения твердости изделий из сталей

Рабочие условия применения:

- температура воздуха, °С от 0 до 50;
- относительная влажность воздуха, при 25 °С, %, не более 90;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Напряжение питания (от ионно-литиевого аккумулятора), В 3,7-4,2.

Сила ток зарядки, мА 100.

Габаритные размеры, мм, не более:

- длина.....	148;
- ширина.....	44;
- высота.....	20.

Масса, кг, не более0,142.

Знак утверждения типа

наносится на корпус твердомера в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- электронный блок Equotip Piccolo 2 (Equotip Piccolo) или Equotip Vambino 2 (Equotip Vambino) по заказу.....	1 шт.;
- датчик динамический D.....	1 шт.;
- опорное кольцо.....	2 шт.;
- USB зарядное устройство.....	1 шт.;
- кабель USB.....	1 шт.;
- ПО Piccolink для Equotip Piccolo 2 (Equotip Piccolo).....	1 шт.;
- кейс для переноски.....	1 шт.;
- ремешок – держатель на шею.....	1 шт.;
- дополнительное оборудование.....	1 шт.;
- руководство по эксплуатации EQ Pic – 01 РЭ.....	1 экз.;
- методика поверки EQ Pic – 01 МП.....	1 экз.

Поверка

проводится в соответствии с документом EQ Pic – 01 МП «Инструкция. Твердомеры портативные динамические Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino, Equotip Vambino 2. Методика поверки», утверждённым ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2013 г.

Основные средства поверки: эталонные меры твёрдости 2 разряда типа МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031 - 75 и МТШ по ГОСТ 8.426-81.

Сведения о методиках (методах) измерений

Твердомеры портативные динамические Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino, Equotip Vambino 2. Руководство по эксплуатации. EQ Pic – 01 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к твердомерам портативным динамическим Equotip Piccolo, Equotip Piccolo 2, Equotip Vambino, Equotip Vambino 2

1 ГОСТ 8.062-85 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Бринелля».

2 ГОСТ 8.064-94 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла».

3 ГОСТ 8.063-2007 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса».

4 ГОСТ 8.516-2001 «Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов по шкале Шора D».

5 Техническая документация фирмы-изготовителя.

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 РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Proceq SA», Швейцария
Адрес: Ringstrasse 2, CH-8603, Schwerzenbach, Switzerland
Тел.: +41 43 355-38-44
Факс: +41 43 355-38-08
E-mail: info@proceq.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Просек Рус» (ООО «Просек Рус»)
Юридический (почтовый) адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 4, корп. 2, лит. А
Тел./факс: (812) 448-35-00
E-mail: info-russia@proceq.com

Испытательный центр

Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус. Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 526-63-00. E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

" ____ " _____ 2014 г.