

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ГЦИ СИ -
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. БАЛАХАНОВ

12 2004 г.

Прибор для измерения твердости EQUOTIP 2	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28892-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по технической документации фирмы «PROCEQ SA» (Швейцария).
Заводские номера 919-0564, 919-0565, 919-0566.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор для измерения твердости EQUOTIP 2 (в дальнейшем - твердомер) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по методам Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59, Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59, Виккерса в соответствии с ГОСТ 2999-75 и Шора D в соответствии с ГОСТ 23273-78.

Твердомер может быть использован в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Твердомер представляет собой портативный электронный прибор динамического действия. Прибор состоит из электронного блока и ударного устройства. Электронный блок позволяет настраивать твердомер на измерения твердости различных металлов и сплавов, менять режимы измерения. Электронный блок автоматически опознает ударное устройство, подключенное к нему, и загружает необходимые программы. Основными частями ударного устройства являются ударник и электромагнитная катушка. Принцип работы твердомера основан на определении отношения скоростей отскока и падения ударника, преобразуемого в числа твердости HRC, HRB, HRA, HB, HV и HSD. В зависимости от твердости и материала используется одно из ударных устройств. Твердомеры укомплектованы ударными устройствами 3-х типов D, E и G. Ударное устройство типа D используется для измерения твердости изделий массой от 2-х кг, по широкому диапазону шкал и твердостей, ударное устройство типа E имеет ударник с искусственным алмазом и предназначено для длительного измерения твердых изделий массой от 2-х кг, ударное уст-

ройство типа G предназначено для измерения массивных изделий от 5 кг средней и низкой твердости. Толщина измеряемых металлических изделий не менее 10 мм. Ниже приводятся шкалы и диапазоны измерений твердости для разных ударных устройств по стали и стальному литью.

Диапазоны измерений твердости по шкалам:

«С» Роквелла	(20 – 70) HRC, ударные устройства D и E;
«B» Роквелла	(38 – 100) HRB, ударные устройства D и G;
«A» Роквелла	(61 – 88) HRA, ударное устройство E;
Бринелля	(75 – 650) HB, ударные устройства D, E и G;
Виккерса	(75 – 1000) HV, ударные устройства D и E;
Шора D	(30 – 100) HSD, ударные устройства D и E.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости, по шкалам:

«С» Роквелла, HRC	± 3,0
«B» Роквелла, HRB	± 4,0
«A» Роквелла, HRA	± 3,0
Бринелля, (75-225) HB	± 10,0
(225-650) HB	± 15,0
Виккерса, (75-400) HV	± 15,0
(400-1000) HV	± 25,0
Шора D, HSD	± 4,0

Габаритные размеры электронного блока, не более, мм

длина	175
ширина	180
высота	80

Масса, не более, кг 0,75

Питание твердомера от аккумулятора типа AAA (2 шт.)

напряжением, В 9,0

Количество измерений, не менее 10000

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха, °C 0...50

относительная влажность воздуха, при 25 °C, % 10...80

атмосферное давление, кПа 84...106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 919-05 РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Электронный блок	1 шт.
Ударное устройство D	1 шт.
Ударное устройство E	1 шт.
Ударное устройство G	1 шт.
Малое опорное кольцо	1 шт.
Стандартный поверочный блок	1 шт.
Щетка для очистки	1 шт.
Контактная паста	1 экз.
6 батареек 1,5 В тип LR6	1 экз.
Руководство по эксплуатации 919-05 РЭ	1 шт.
Методика поверки 919-05 МП	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Прибор для измерения твердости **EQUOTIP 2**. Методика поверки» 919-05 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.10.2004 г.

Основные средства поверки: комплекты образцовых мер твердости 2 - го разряда МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031 - 75 и МТШ по ГОСТ 8.426-81.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9013-59 Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу. Шкалы А, В, С.

ГОСТ 9012-59 Металлы. Методы испытаний. Измерение твердости по Бринеллю.

ГОСТ 2999-75 Металлы. Метод измерения твердости алмазной пирамиды по Виккерсу.

ГОСТ 8.064-94 Государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла.

ГОСТ 8.063-79 Государственный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Виккерса.

ГОСТ 8.062-85 Государственный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля.

ГОСТ 8.273-78 Металлы и сплавы. Измерение твердости методом упругого отскока бойка (по Шору).

ГОСТ 8.516-01 Государственная поверочная схема для средств измерений твердости металлов по шкале Шора D.

Техническая документация фирмы «PROCEQ SA», Швейцария.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип прибора для измерения твердости **EQUOTIP 2** утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.062-85, ГОСТ 8.063-79, ГОСТ 8.064-94, ГОСТ 8.516-01.

Заявитель ОАО “Уральский завод тяжёлого машиностроения”, г. Екатеринбург.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма “PROCEQ SA”, Швейцария
Адрес: Ringstrasse 2, CH-8603,
Schwerzenbach, Switzerland
тел. +41 43 355 38 00,
факс +41 43 355 38 12

Директор ОАО “Уральский завод
тяжёлого машиностроения”



Ф.А. Воропаев

2004 г.

Адрес: 620012, пл. Первой пятилетки, Екатеринбург