ООО «ВОСТОК-7»

ИНДЕНТОРЫ ТВЕРДОМЕРОВ:

- Наконечники алмазные типов: НК, НП, НПМ, Беркович, Кнуп.
- Наконечники шариковые: Роквелл, Бринелль, IRHD.
- Шарики твёрдосплавные и прецизионные к приборам для измерения твёрдости и других измерений в промышленности.

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ и РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ЗАЯВЛЕНИЯ:

• ***«Знания принадлежат человечеству»*** *- исходя из этого принципа материалы данной документации являются свободными для использования без какого-либо разрешения со стороны компании ВОСТОК-7*

• *Все сведения в данной документации изложены добросовестно.*

• *В конструкцию изделий могут быть внесены незначительные изменения без предварительного уведомления.*

• *Любые замечания, исправления или пожелания в наш адрес касательно материалов данной документации и усовершенствования изделий всемерно приветствуются.*

ОБРАЩЕНИЯ:

• *Благодарим за Ваш выбор продукции компании ВОСТОК-7, изготовленной в соответствии с мировыми стандартами качества. Нами приложены все усилия для того, чтобы Вы были удовлетворены качеством на протяжении всего срока эксплуатации.*

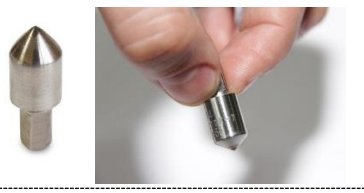
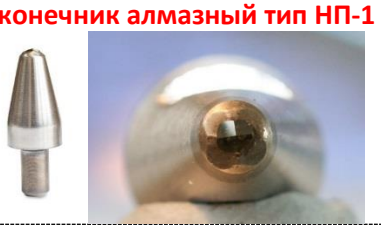
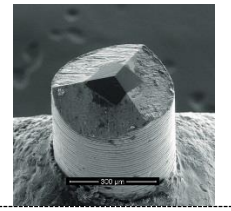
• *Пожалуйста, уделите время внимательному прочтению данной документации, что позволит использовать изделие на всё 100%. Мы постарались изложить материал простым и доступным языком.*

• *Обновления и видеоматериалы с инструкциями выложены на сайте: WWW.VOSTOK-7.RU*

• *Если, несмотря на все наши усилия, Вы столкнётесь с трудностями при эксплуатации или у Вас возникнут уточняющие вопросы, пожалуйста, непременно свяжитесь с нами для получения поддержки.*

ПРОСЬБА:

• *Напишите отзыв через несколько месяцев эксплуатации нашего средства измерения. Отзыв необходим реальный, включая негативные оценки, если таковые будут, а также пожелания по улучшению изделий. Реальная обратная связь нам необходима для модернизации средств измерений Восток- 7, их адаптации под нужды пользователей.*

Наконечник алмазный тип НК-1 	**Наконечник алмазный тип НП-1** 	**Наконечник алмазный тип НПМ**
Наконечник алмазный тип Беркович 	**Наконечники шариковые**	**Шарики твёрдосплавные**

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Наконечник алмазный тип НК 1 с рабочей частью в виде конуса для измерения твёрдости металлов по методу Роквелл.

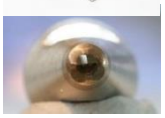
Диапазоны каратности: **0,20 / 0,40 / 0,60 / 0,80** ct:

- Большой размер алмаза (0,80 ct) предпочтительнее использовать для измерения изделий с низкими значениями твёрдости (диапазон 25±5HRC). Допускается 5...10 восстановлений с помощью перешлифовки по ГОСТ 8.748-2011.
- Малый размер алмаза (0,20 ct) предпочтительнее использовать для измерения изделий с высокими значениями твёрдости (диапазон 65±5HRC). Не подлежит восстановлению с помощью перешлифовки по ГОСТ 8.748-2011.

Наконечник алмазный тип НП 1 с рабочей частью в виде четырёхгранной пирамиды с углом 136^0 для измерения твёрдости металлов по методу Виккерс.

Диапазоны каратности: **0,30 / 0,40** ct:

- Большой размер алмаза (0,4 ct) предпочтительнее использовать для измерения изделий с низкими значениями твёрдости (диапазон менее 450HV).
- Малый размер алмаза (0,2 ct) предпочтительнее использовать для измерения изделий с высокими значениями твёрдости (диапазон более 450HV).

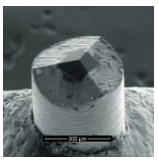


Наконечник алмазный тип НПМ с рабочей частью в виде четырёхгранной пирамиды с углом 136^0 для измерения микротвёрдости по методу Виккерс.

Диапазоны каратности: **0,11…0,20** ct.

Предназначен для микротвердомеров ПМТ-3, ПМТ-5 и др.

Наконечники алмазные тип Беркович (Berkovich) и тип Кнуп (Knoop) для измерения микротвёрдости и стойкости к царапанию для микротвердомеров отечественных ПМТ-3, ПМТ-5 и других зарубежных микротвердомеров по чертежам заказчика.



Наконечники алмазные типов **НК**, **НП** и **НПМ** изготовлены в соответствии с ГОСТ 9377-81 и прошли первичную поверку при выпуске из производства по ГОСТ 8.044-80.

Восстановление наконечников алмазных по ГОСТ 8.748-2011:

"*Алмазные наконечники становятся дефектными за сравнительно короткий период времени. Это связано с небольшими трещинками, ямками или другими дефектами поверхности. Если такие дефекты обнаружить вовремя, то наконечник можно восстановить с помощью перешлифовки. Если же этого не сделать, то небольшие поверхностные дефекты снизят качество наконечника, и он быстро разрушится… Поэтому:*

— Состояние наконечника следует регулярно проверять на наличие дефектов и загрязнений. Для макродиапазона форму наконечников проверяют путём индентирования в эталонную меру твёрдости…

— В случае обнаружения дефектов наконечника его сертификат калибровки считается недействительным;

— Перешлифованные или каким-либо другим образом отремонтированные наконечники следует поверить заново."

Наконечник шариковый к твердомеру для измерения твёрдости металлов по методу Бринелль Ø: **2,0 / 2,5 / 5,0 / 10,0** мм.

Наконечник с твёрдосплавным шариком (из карбида вольфрама) для измерения твёрдости металлов и сплавов твердомерами Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59.

Наконечник шариковый к твердомеру для измерения твёрдости различных материалов: металлов, резин и пластмасс по методу Роквелл Ø: **1,588 / 3,175 / 6,35 / 12,7** мм по шкалам Роквелл B, F, G, E, H, K, M, L, R.

Наконечник с твёрдосплавным шариком (из карбида вольфрама) для измерения твёрдости различных материалов твердомерами Роквелл в соответствии с ГОСТ 9013-59 (ИСО 6508-86) и ГОСТ 24622-91 (ИСО 2039/2-87).

Наконечник шариковый к твердомеру для измерения твёрдости резин в международных единицах IRHD Ø: **2,5 мм**.

Наконечник с твёрдосплавным шариком (из карбида вольфрама) для измерения твёрдости резин в международных единицах от 30 до 100 IRHD по ГОСТ 20403-75.

Твёрдосплавные шарики (из карбида вольфрама) как сменные элементы для наконечников шариковых к твеломерам:

- Роквелл Ø: **1,588 / 3,175 / 6,35 / 12,7** мм
- Бринелль Ø: **2,0 / 2,5 / 5 / 10** мм, в т.ч. для твердомеров Польди-Хютте
- IRHD Ø: **2,5** мм

Шарики используются как сменные элементы в инденторе (оправке) твердомера металлов, пластмасс и резины. Рекомендуется периодически проверять геометрию шарика в инденторе твердомера и заменять новым шариком в случае изменения геометрических размеров (диаметра).

Прецизионные (высокоточные) шарики к приборам для измерения твёрдости и других измерений в промышленности

Материал шариков на выбор: **Сапфир / Рубин / Оксид алюминия / Нитрид кремния / Диоксид циркония / Карбид вольфрама**.

- Диаметр от 0,11 мм до 100 мм.
- Шероховатость (чистота) поверхности от Ra 0,01 µm.
- Возможность высверливания в шарике отверстий диаметром от 0,24 мм.
- Точность диаметра, отклонения формы и шероховатость соответствуют DIN 5401-Part 1.
- Европейский Сертификат о калибровке – прослеживаемость к Федеральному департаменту метрологии Швейцарии – для получения изготовителями нефтегазового оборудования сертификации продукции по программе API Monogram.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Наконечники алмазные:	
Материал в оправке:	Алмаз монокристаллический синтетический марки Va
Диапазон каратности:	Маркирован на оправке изделия в соответствии с ГОСТ 9377-81
Геометрические размеры:	По ГОСТ 9377-81, исполнение тип НК 1 / НП 1 / НПМ соответственно
Наконечники шариковые (с твёрдосплавными шариками):	
Технические характеристики твёрдосплавного шарика:	• Карбид вольфрама WC/CO=94/6 max % • Твёрдость не менее 1500 HV10 • Плотность 14,8 г/см^3 • Прочность на изгиб 2600 Мпа • Размер зерна 1,2 мкм
Геометрические размеры шарика в соответствии с ГОСТ 3722-81: • Степень точности 20 • Среднее отклонение от номинального диаметра ±1 мкм	• Бринелль (металлы ГОСТ 9012-59) исполнение Ø: 1,0 / 2,0 / 2,5 / 5,0 / 10,0 мм • Роквелл (металлы ГОСТ 9013-59) исполнение Ø: 1,588 (шкалы B, F, G) / 3,175 (шкалы E, H, K) мм • Роквелл (пластмассы ГОСТ 24622-91) исполнение Ø: 3,175 (шкала E) / 6,35 (шкалы L, M) / 12,7 (шкала R) мм • IRHD (резины ГОСТ 20403-75) исполнение Ø: 0,395 / 2,5 мм
Гарантийный срок эксплуатации	1 год

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ТВЁРДОСТИ.

Важно. Аккуратно вставляйте индентор в штатное гнездо твердомера, чтобы не ударить его наконечник. При затягивании фиксирующего индентор штифта с усилием надавите индентор рукой вверх до упора. Каждый сделанный с учётом этих предосторожностей первый тест на твёрдость после установки индентора должен быть проигнорирован, поскольку приложение тестовой нагрузки будет причиной того, что индентор сядет на свое место, и результаты по этой причине могут быть некорректны. По этой причине советуем, после установки индентора, провести первое измерение твёрдости с максимально возможной нагрузкой, которая может быть использована.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Наименование	Кол-во, шт.
Упаковочный футляр	1
Паспорт (по заказу)	1
Наконечник (индентор) твердомера	По заказу

5. ДАННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

Изготовитель: ООО «Восток-7» www.vostok-7.ru Тел. +7 (495) 740-06-12 info@vostok-7.ru

Индентор (наконечники алмазные и шариковые) для твердомеров		**Дата продажи**
Тип или Ø:	№, №:	
Тип или Ø:	№, №:	
Твёрдосплавные и прецизионные (высокоточные) шарики		
Ø:	К-во, шт.:	
Ø:	К-во, шт.:	