

proceq

SCHMIDT OS-120

ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ



Made in Switzerland
60 Years of Innovation

Содержание

1. Безопасность и ответственность	2
1.1 Безопасность и меры предосторожности во время использования	2
1.2 Ответственность	2
1.3 Правила техники безопасности	2
1.4 Целевое назначение	2
2. Выбор прибора	3
2.1 Модели Schmidt OS-120	3
3. Устройство Schmidt OS-120	3
4. Измерение и оценка с помощью Schmidt OS-120PT	4
4.1 Проверка работоспособности	4
4.2 Подготовка	5
4.3 Измерения	6
4.4 Тарировочные кривые для Schmidt OS-120PT	6
5. Измерение и оценка с помощью Schmidt OS-120PM	9
5.1 Проверка работоспособности	9
5.2 Подготовка	9
5.3 Измерения	9
5.4 Оценочная таблица для Schmidt OS-120PM	10
6. Технические данные	11
7. Стандарты и нормативы	11
7.1 Стандарты	11
7.2 Нормативы	11
8. Номера деталей и дополнительных принадлежностей	12
8.1 Комплектация	12
8.2 Дополнительные принадлежности	12
9. Техническое обслуживание и поддержка	12
9.1 Техническое обслуживание	12
9.2 Техническая поддержка и обслуживание	12
9.3 Стандартная гарантия и расширенная гарантия	12

1. Безопасность и ответственность

1.1 Безопасность и меры предосторожности во время использования

В данном руководстве содержится важная информация по безопасности, использованию и техническому обслуживанию приборов OS-120PT/PM. Внимательно прочитайте данное руководство, прежде чем использовать прибор. Храните данное руководство в безопасном месте для использования в дальнейшем.

1.2 Ответственность

Наши "Общие положения и условия поставки" применимы во всех случаях. Гарантийные рекламации и претензии, возникающие вследствие травмирования и причинения ущерба собственности, не могут быть удовлетворены, если они обусловлены одной или несколькими следующими причинами:

- Использование прибора не согласно его целевому назначению, описанному в руководстве.
- Ненадлежащая проверка работоспособности и техническое обслуживание прибора и его компонентов.
- Несоблюдение указаний разделов руководства, касающихся проверки работоспособности, работы и технического обслуживания прибора и его компонентов.
- Неразрешенные структурные модификации прибора и его компонентов.
- Серьезные повреждения, вызванные воздействием инородных тел, несчастными случаями, вандализмом и форс-мажорными обстоятельствами.

Все сведения в данной документации изложены добросовестно и соответствуют истине. Proseq SA не принимает на себя гарантий и исключает всю ответственность относительно полноты и/или точности сведений.

1.3 Правила техники безопасности

Прибор не разрешается эксплуатировать детям или лицам, находящимся под воздействием алкоголя, наркотиков или лекарственных средств. Лицам, не ознакомившимся с этим руководством по эксплуатации, необходимо выполнять эксплуатацию прибора под наблюдением.

1.4 Целевое назначение

- Прибор предназначен для целей, описанных в данной инструкции по эксплуатации.
- Заменяйте неисправные компоненты только оригинальными деталями от Proseq.
- Допускается установка или подсоединение к прибору только тех дополнительных принадлежностей, которые специально разрешены Proseq. В случае, если на прибор установлены или подсоединены другие дополнительные принадлежности, Proseq снимает с себя ответственность и прибор лишается гарантии.

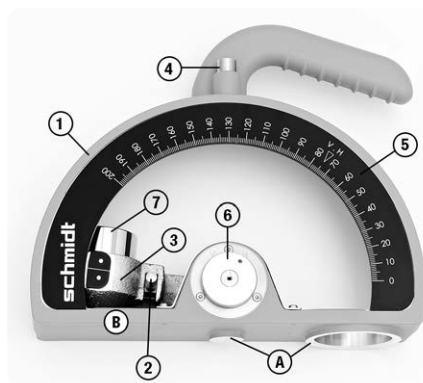
2. Выбор прибора

2.1 Модели Schmidt OS-120

Доступны две модели.

- OS-120PT – для измерения прочности бетона в очень низком диапазоне прочности на сжатие. Обычно от 1 Н/мм² до 5,0 Н/мм². Это делает прибор пригодным для испытания свежесухоуложенной бетонной смеси, чтобы определить время снятия опалубки.
- OS-120PM – для измерения прочности раствора в кирпичной кладке.

3. Устройство Schmidt OS-120



- 1 Корпус с ручкой
- 2 Переключатель возврата в исходное положение
- 3 Молоток в сборе (PM/PT)
- 4 Кнопка спускового механизма
- 5 Шкала (величины отскока)
- 6 Диск регулятора
- 7 Ударный плунжер молотка (PM/PT)
- A Контактная поверхность
- B Введенное положение



Ударный плунжер молотка
Schmidt OS-120PT (7)



Ударный плунжер молотка
Schmidt OS-120PM (7)

4. Измерение и оценка с помощью Schmidt OS-120PT

Прибор OS-120PT в основном используется для измерения прочности бетона на сжатие неразрушающим методом на раннем этапе созревания. Также можно измерять легкий бетон, гипсокартон и подобные изделия.



ВНИМАНИЕ! Обязательно проследите, чтобы части тела не попадали между ударным плунжером молотка (7) и контактной поверхностью А.

4.1 Проверка работоспособности

Тестовая наковальня необходима для проверки работоспособности молотка путем определения твердости по отскоку (см. Раздел 8.2).



Точность результатов измерений:

(в обычном случае)

Для OS-120 PT 176 ± 3

Для OS-120 PM 186 ± 3

Проверка Schmidt OS-120PT на тестовой наковальне

В идеале проверка работоспособности должна проводиться перед и после каждого использования молотка. Проверку необходимо проводить, как минимум, после 1000 ударов или раз в три месяца.

- Убедиться, что диск регулятора (6) установлен в положение Н. Если нет, выполнить шаги 1 - 6, как описано в разделе 4.2.
- Установите тестовую наковальню на твердую, ровную поверхность (например, на каменный пол).
- Очистите контактную поверхность наковальни и боек молотка.
- Произведите несколько ударов по наковальне.
- Произведите 10 тестовых ударов по контрольной наковальне.



ВНИМАНИЕ! Значение величины отскока должно находиться в допустимых пределах, указанных на наковальне. В противном случае, например, если после удара боек молотка находится не в максимальном положении отдачи, необходимо почистить тормозную планку.

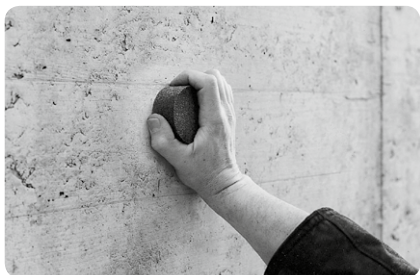
- Очистите накладку тормоза с нижней стороны полукруглого корпуса (1) при помощи чистой влажной салфетки, смоченной в ацетоне. При очистке ацетоном может задеваться краска, находящаяся рядом с поверхностью тормоза. В качестве альтернативы может использоваться этиловый спирт, который не стирает краску.



- Повторно проведите проверку работоспособности. Если значение величины все еще вне допустимых пределов, прибор необходимо отправить на повторную калибровку в авторизованный сервисный центр.

4.2 Подготовка

- При необходимости, шлифовальным камнем удалите остатки бетона с тестируемой поверхности.



- Диск регулятора (6) должен быть в нужном положении V (для проверки вертикальных поверхностей) или H (для проверки горизонтальных поверхностей).

Если он находится в другом положении, действовать, как описано ниже:

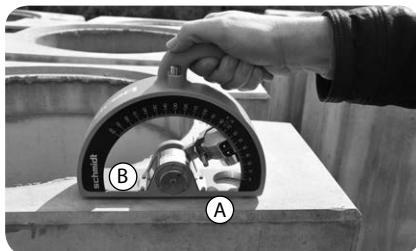
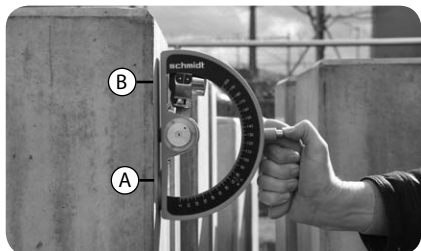
1. Установить OS-120 на ровной поверхности шкалой вверх, молоток (3) находится во взведенном положении В, как показано на первом рисунке главы 3.
2. Отпустить молоток (3), нажав на рычаг возврата в исходное положение (2) в направлении вниз и удерживая его нажатым.
3. Нажать, удерживать нажатой и отпустить кнопку спускового механизма (4), чтобы молоток (3) сместился в положение 75 на шкале (5).
4. Нажать на рычаг возврата в исходное положение (2) вниз, чтобы удерживать молоток на месте (3).
5. Повернуть диск регулятора (6) в положение V для испытаний на вертикальной поверхности или соответственно в положение H для испытаний на горизонтальной поверхности.
6. Вернуть молоток (3) назад в положение В. Он защелкнется во взведенном положении.



ВНИМАНИЕ! Молоток (3) НЕОБХОДИМО установить в положение 75, чтобы можно было выбрать V или H при помощи диска регулятора (6).

4.3 Измерения

1. Установить OS-120 на ровной поверхности. Проверить, чтобы молоток (3) был во взведенном положении В.
2. Нажать на переключатель возврата в исходное положение (2) в направлении вниз во взведенном положении В.
3. Перейти в точку выполнения измерения.
4. Возьмите OS-120PT за ручку на корпусе (1). Слегка надавите на тестируемую поверхность той стороной, где находятся контактные поверхности (А) корпуса (1). Это обеспечит ровное сцепление контактных поверхностей (А) с тестируемой поверхностью (см. рисунок внизу).



5. Нажмите на переключатель возврата в исходное положение (2), чтобы привести молоток (3) в взведенное положение (В).
6. Произведите измерение, нажав на кнопку спускового механизма (4).
7. Снова установить молоток (3) в положение В, чтобы выполнить следующий удар.

Повторите данную процедуру столько раз, сколько требует стандарт, по которому вы работаете. Например, EN 12504-2 требует минимум 9 измерений в серии для вычисления средней величины.

Величину отскока, определенную данным способом, можно преобразовать в расчетную прочность на сжатие с помощью тарировочных кривых (см. Раздел 4.4). Однако, мы советуем создать пользовательскую кривую специально для испытываемого бетона. Чтобы помочь в этом, с документацией на изделие поставляется макрос EXCEL; также доступен на веб-сайте компании Proceq.

По завершении измерений:

- Проверьте Schmidt OS-120PT на наковальне (см. раздел 4.1).
- Переведите Schmidt OS-120PT в нейтральное положение; то есть, поставьте Schmidt OS-120PT на горизонтальную поверхность (например, оставьте на наковальне после контрольной проверки), поверните головку регулятора (6) в положение "V", нажмите на переключатель возврата в исходное положение (2), чтобы привести молоток в положение (В), и заблокируйте, повернув вверх переключатель возврата в исходное положение (2). Теперь прибор OS-120PT можно убрать в сумку для хранения.

4.4 Тарировочные кривые для Schmidt OS-120PT

Рабочий диапазон измерений, соответственно диапазон прочности на сжатие испытываемого бетона находится между 1 Н/мм² и 5 Н/мм². Стандартные кривые для данного диапазона приведены ниже.

OS-120 PT Тарир овочная кривая для куба 150/150

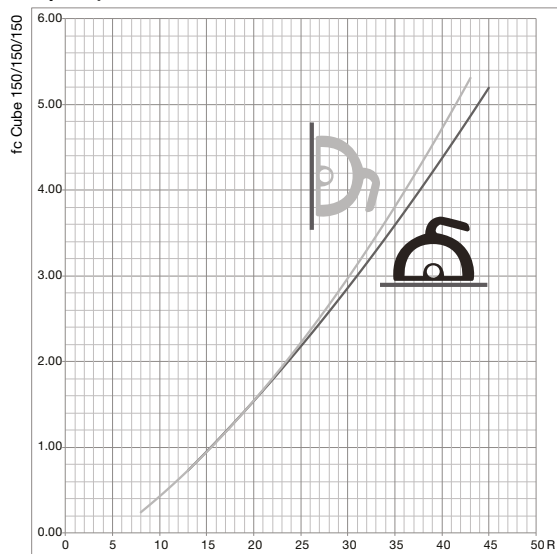
Горизонтальное направление удара

$$N/mm^2 \quad y = 1.05 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$$

Вертикальное направление удара

$$N/mm^2 \quad y = 1.05 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$$

$f_c [N/mm^2]$



OS-120 PT Тарировочная кривая для цилиндра 150/300

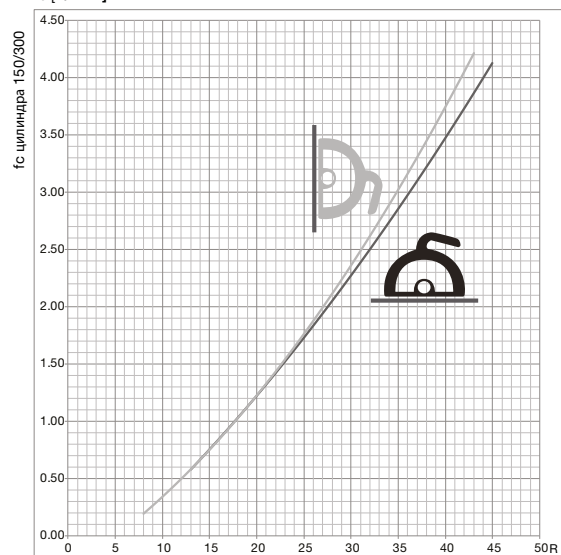
Горизонтальное направление удара

$$N/mm^2 \quad y = 0.8337 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$$

Вертикальное направление удара

$$N/mm^2 \quad y = 0.8337 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$$

$f_c [N/mm^2]$



OS-120 PT Тарировочная кривая для куба 150/150/150

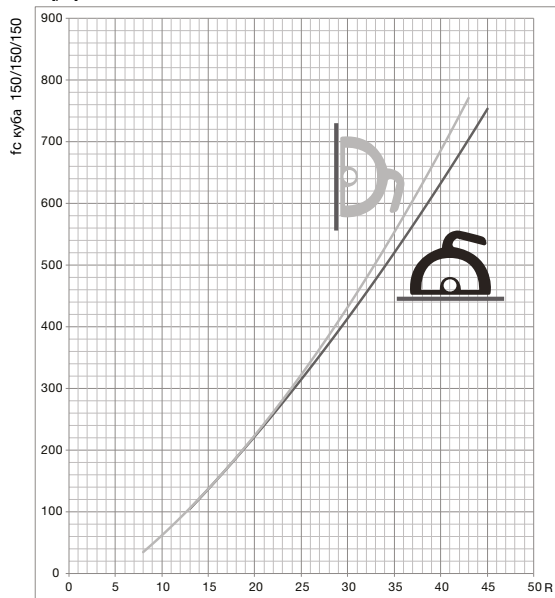
Горизонтальное направление удара

$$\text{psi } y = 152.2899 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$$

Вертикальное направление удара

$$\text{psi } y = 152.2899 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$$

fc [psi]



OS-120 PT Тарировочная кривая для цилиндра 150/300

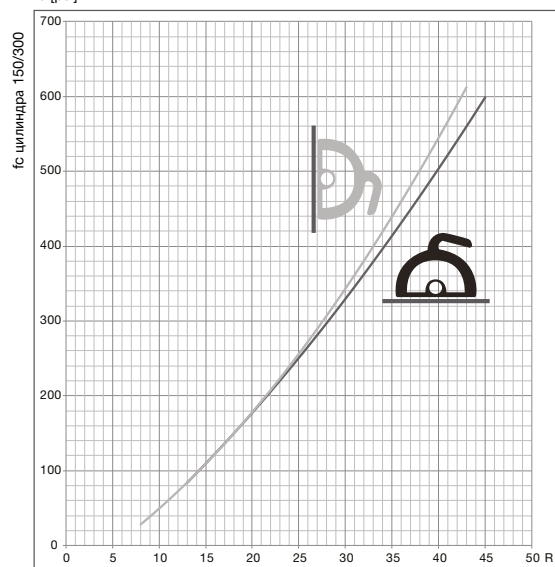
Горизонтальное направление удара

$$\text{psi } y = 120.918 * (0.0009x^2 + 0.0808x - 0.5081)$$

Вертикальное направление удара

$$\text{psi } y = 120.918 * (0.0015x^2 + 0.0615x - 0.3585)$$

fc [psi]



В случаях расчета прочности на сжатие для нестандартных рамеров кубов или цилиндров (стандартные куб 150/150/150 или цилиндр 150/300) следует учитывать коэффициент формы. (Смотрите соответствующую информацию в документации, поставляемой с прибором, или на веб-сайте компании Proceq.)

5. Измерение и оценка с помощью Schmidt OS-120PM

Прибор OS-120PM используется для проверки строительного раствора швов каменных конструкций неразрушающим методом. Строительный раствор можно классифицировать на основе полученных результатов измерений. Классификация действительна только для измерений на вертикальных стенах.

Более подробное описание процедур трех следующих разделов 5.1, 5.2 и 5.3 см. в разделах 4.1, 4.2 и 4.3.



ВНИМАНИЕ! Обязательно проследите, чтобы части тела не попадали между ударным плунжером молотка (7) и контактной поверхностью А.

5.1 Проверка работоспособности

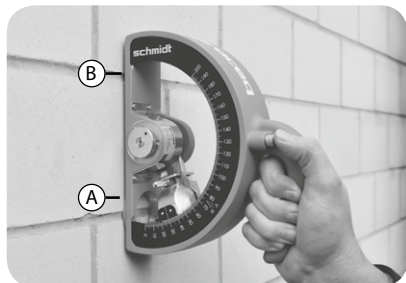
Проверка работоспособности Schmidt OS-120PM производится тем же способом, что и проверка работоспособности Schmidt OS-102PT (см. Раздел 4.1).

5.2 Подготовка

- Обозначьте подходящее место на шве, который заполнен строительным раствором. При необходимости, удалите грязь, мох и т. д.
- Молоток (3) зафиксируйте в позиции 75 на шкале (5) и поверните диск регулятора (6) в положение "V" (для проверки на вертикальных поверхностях). Смотрите соответствующий рисунок в Разделе 4.2.

5.3 Измерения

- Возьмите OS-120PM за ручку на корпусе (1). Слегка надавите на тестируемую поверхность той стороной, где находятся контактные поверхности (А) корпуса (1). Это обеспечит равномерное соприкосновение поверхностей (А) с тестируемой поверхностью. Кроме того, убедитесь, что проверяемый шов находится точно в середине круглого отверстия корпуса (1) в позиции А. Это обеспечит удар бойка (7) по шву. (Смотрите рисунок внизу.)
- Нажмите на переключатель возврата в исходное положение (2), чтобы привести молоток (3) в позицию "В".



- Произведите измерение, нажав на кнопку спускового механизма (4).
- Посмотрите на величину отскока на шкале (5).

Повторите данную процедуру столько раз, сколько требует стандарт, по которому вы работаете. Например, EN 12504-2 требует минимум 9 измерений в серии для вычисления средней величины.

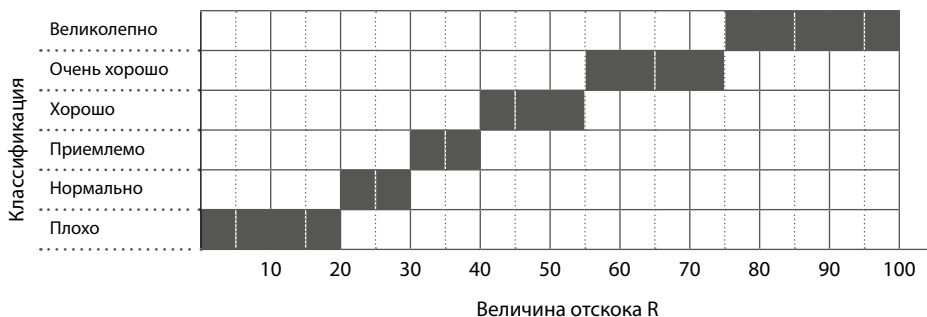
Величина отскока, определенная таким способом, может использоваться для классификации с помощью оценочной таблицы. (Смотрите Раздел 5.4).

По завершении измерений:

- Проверьте Schmidt OS-120PM на наковальне (смотрите Раздел 4.1)
- Переведите Schmidt OS-120PM в нейтральное положение; то есть, поставьте Schmidt OS-120PM на горизонтальную поверхность (например, оставьте на наковальне после контрольной проверки), поверните диск регулятора (6) в положение "V", нажмите на переключатель возврата в исходное положение (2), чтобы привести молоток (3) в положение (B), и заблокируйте, повернув вверх переключатель возврата в исходное положение (2). Теперь прибор Schmidt OS-120PM можно убрать в сумку для хранения.

5.4 Оценочная таблица для Schmidt OS-120PM

Швы, заполненные строительным раствором, можно классифицировать с помощью нижеприведенной оценочной таблицы.



Потребитель может создать свою собственную оценочную таблицу строительного раствора.

6. Технические данные

	SCHMIDT OS-120PT	SCHMIDT OS-120PM
Диапазон измерений	См. Раздел 4.4	См. Раздел 5.4
Энергия удара	0,833 Нм (0,614 фунт-сил)	
Точность (результатов измерений на контрольной наковальне)	в обычном случае 176 ± 3	в обычном случае 186 ± 3
Боек молотка	720 г (1,59 фунта)	665 г (1,47 фунта)
Диаметр бойка молотка	40 мм (1,57")	8,0 мм (0,315")
Вес	3,45 кг (7,60 фунта)	
Размеры корпуса	230 x 60 x 200 мм (9,06" x 2,36" x 7,87")	
Рабочая температура	от -10 до 50 °C (от 14 до 122 °F)	
Температура хранения	от -10 до 70 °C (от 14 до 158 °F)	

7. Стандарты и нормативы

7.1 Стандарты

Число измерений в серии определяется на основе следующих стандартов: EN12504-2 (Европа), ASTM C 805 (Северная Америка), JGJ/T 23-2011 (Китай). Распространяется только на прибор Schmidt OS-120PT.

Для создания пользовательских кривых перевода мы рекомендуем процедуры, описанные в EN 13791 (Европа), ASTM C805, ACI 228.1R (Северная Америка) и JGJ T23-2011 (Китай), смотрите Раздел 4.4. Распространяется только на прибор Schmidt OS-120PT.

7.2 Нормативы

Австрийские нормативы на проходку тоннелей, изданные в декабре 2012 г. Австрийская строительная ассоциация. (Для определения времени удаления опалубки при строительстве тоннелей). Распространяется на прибор Schmidt OS-120PT.

Отчет Организации прикладных исследований BI -88-009/61.8.2060-VOE из "IBBC", г. Делфт, Нидерланды (Испытание швов, наполненных строительным раствором). Распространяется на прибор Schmidt OS-120PM.

8. Номера деталей и дополнительных принадлежностей

8.1 Комплектация

НОМЕР	ОПИСАНИЕ	
310 06 001	Молоток для испытаний бетона OS-120PT, инструкция по эксплуатации, ат производителя, CD-диск с документацией, шлифовальный камень и кейс для переноски	
310 06 002	Молоток для испытаний строительного раствора OS-120PM, в том числе инструкция по эксплуатации, ат производителя, CD-диск с документацией, шлифовальный камень и кейс для переноски	

8.2 Дополнительные принадлежности

НОМЕР	ОПИСАНИЕ
310 99 037	Шлифовальный камень (только для OS-120PT)
310 06 058	Переносная сумка
310 10 000	Тестовая наковальня

9. Техническое обслуживание и поддержка

9.1 Техническое обслуживание

В техническое обслуживание входит регулярная проверка прибора и очистка тормозной планки, как описано в Разделе 4.1.

Для обеспечения достоверных и точных измерений, прибор необходимо калибровать каждый год. Однако, потребитель может сам определять периодичность технического обслуживания, исходя из своего собственного опыта и частоты использования.

При обычном использовании возможно небольшое стирание краски, например, внутри корпуса (1) в положении загрузки (B), вызванное молотком (3). Это не влияет ни на функционирование, ни на срок службы Schmidt OS-120.

9.2 Техническая поддержка и обслуживание

Proceq обеспечивает полную техническую поддержку и обслуживание прибора с помощью всемирной сети сервисного обслуживания и технической поддержки. Рекомендуется зарегистрировать прибор на сайте www.proceq.com для получения новейших доступных обновлений и другой ценной информации.

9.3 Стандартная гарантия и расширенная гарантия

Стандартная гарантия распространяется на механическую часть прибора в течение 6 месяцев.

Примечания

Proceq Europa

Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Тел.: +41-43-355 38 00
Факс: +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.

Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
Великобритания
Тел.: +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.

117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Тел.: +1-724-512-0330
Факс: +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd

12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Сингапур, 536202
Тел.: +65-6382-3966
Факс: +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

ООО "Просек Рус"

ул. Оптиков, 4
корп. 2 А, офис 410
197374 Санкт-Петербург
Россия
Тел./Факс: +7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Middle East

P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, ОАЭ
Тел.: +971-6-557-8505
Факс: +971-6-557-8606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.

South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Бразилия 01420-007
Тел.: +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq China

Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Тел.: +86 21-63177479
Факс: +86 21 63175015
info-china@proceq.com

Подлежит уточнению. Copyright © 2013 Proceq SA, Шверценбах. Все права защищены.

Артикульный номер: 820 310 02R от 09.2014