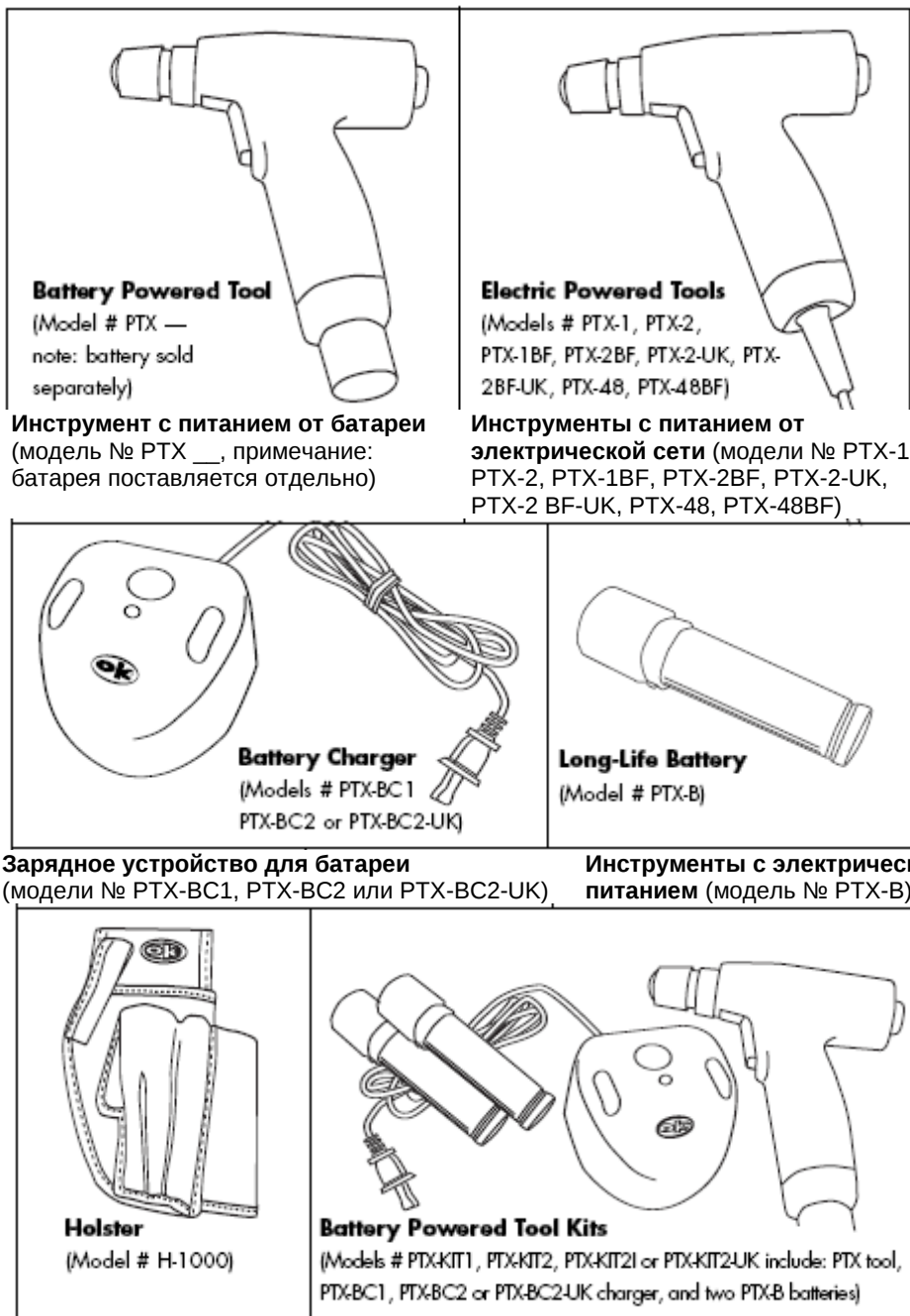




OK Industries  
Отделение Jonard Industries Corp.

### Серия РТХ

#### Эргономичные инструменты для монтажа проводов накруткой - Руководство по эксплуатации



#### Battery Powered Tool

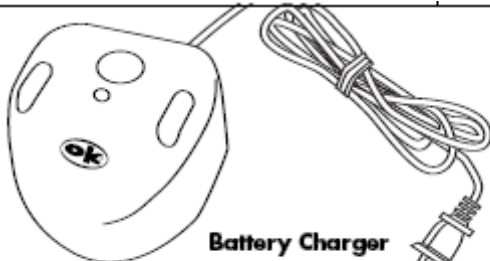
(Model # PTX \_\_  
note: battery sold  
separately)

**Инструмент с питанием от батареи**  
(модель № РТХ \_\_, примечание:  
батарея поставляется отдельно)

#### Electric Powered Tools

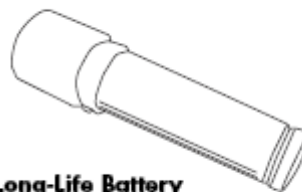
(Models # PTX-1, PTX-2,  
PTX-1BF, PTX-2BF, PTX-2-UK, PTX-  
2BF-UK, PTX-48, PTX-48BF)

**Инструменты с питанием от  
электрической сети** (модели № РТХ-1,  
РТХ-2, РТХ-1BF, РТХ-2BF, РТХ-2-UK,  
РТХ-2 BF-UK, РТХ-48, РТХ-48BF)



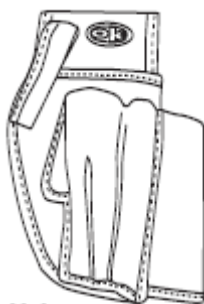
**Battery Charger**  
(Models # PTX-BC1  
PTX-BC2 or PTX-BC2-UK)

**Зарядное устройство для батареи**  
(модели № РТХ-BC1, РТХ-BC2 или РТХ-BC2-UK)



**Long-Life Battery**  
(Model # PTX-B)

**Инструменты с электрическим  
питанием** (модель № РТХ-В)



**Holster**  
(Model # H-1000)

**Футляр**  
(модель № Н-1000)



**Battery Powered Tool Kits**  
(Models # PTX-KIT1, PTX-KIT2, PTX-KIT2I or PTX-KIT2-UK include: PTX tool,  
PTX-BC1, PTX-BC2 or PTX-BC2-UK charger, and two PTX-B batteries)

**Комплекты инструментов с питанием от батареи**  
(модели № РТХ-KIT1, РТХ-KIT2, РТХ-KIT2I или РТХ-  
KIT2-UK, включая: инструмент РТХ, РТХ-BC1, РТХ-BC2  
или РТХ-BC2- UK и две батареи РТХ-В)

## СОДЕРЖАНИЕ

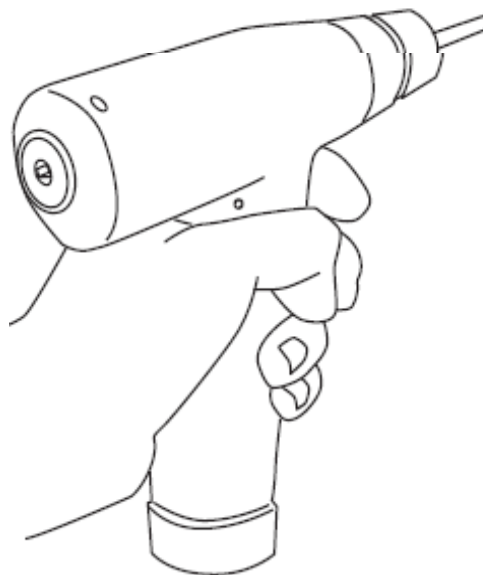
Обзор.....	2
Выбор продукта.....	3
Работа.....	4
Технические характеристики продукта.....	8
Запасные части.....	10
Технология монтажа проводов накруткой.....	11

### **Обзор: Инструменты серии РТХ от "OK Industries"**

"OK Industries", мировой лидер для продуктов для монтажа проводов накруткой, предлагает полный диапазон ручных инструментов с питанием от электрической сети и батареи, насадок (наконечников) и втулок и других принадлежностей. Для получения дальнейшей информации посетите web-сайт [www.okindustries.com](http://www.okindustries.com).

Инструменты серии РТХ для монтажа проводов накруткой и их монтажа путем раскрутки были разработаны для выполнения эргономических требований и повышения эффективности работы операторов. Имея в виду безопасность работающего, принимаются во внимание эргономические и дополнительные характеристики, включая легковесную, хорошо сбалансированную конструкцию, выключатель, быстро, двумя пальцами приводящий инструмент в рабочее состояние, и длинную ручку для смягчения давления на ладонь.

Эти свойства с точки зрения удобства и безопасности делают конструкцию ведущей в промышленности. К углубленному выключателю накрутки/раскрутки легко получить доступ на задней поверхности корпуса, и он защищен от воздействия при падении прибора. В резиновый кожух помещен двигатель с зубчатой передачей и большим крутящим моментом, который может накручивать и раскручивать от 18 до 30 проводов AWG (от 1,0 до 0,25 мм) совместим с широким диапазоном промышленных втулок и насадок. Серия РТХ имеется в версиях питания от сети напряжением 115 и 230 В, а также в версии от батареи, которая состоит из имеющих большой жизненный цикл NiMH-элементов на 3,6 В, имеется светодиодный индикатор низкого уровня батареи. В качестве опции имеется приспособление "Backforce", помогающее предотвратить излишнюю накрутку, вызываемую чрезмерным усилием, прикладываемым оператором; батареи и зарядные устройства поставляются отдельно.



## Выбор продукта

<u>Позиция</u>	<u>Описание</u>
РТХ	Питаемый от батареи инструмент для монтажа/демонтажа накруткой
РТХ-1	Питаемый от электрической сети 115 В инструмент для /демонтажа накруткой
РТХ-1BF	Питаемый от электрической сети 115 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой с приспособлением "Backforce"
РТХ-2	Питаемый от электрической сети 230 В инструмент монтажа/демонтажа накруткой
РТХ-2BF	Питаемый от электрической сети 230 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой с приспособлением "Backforce"
РТХ-В	Батарея для питаемого от батареи инструмента РТХ
РТХ-BC1	Зарядное устройство на 115 В для батарей РТХ
РТХ-BC2	Зарядное устройство на 230 В для батарей РТХ
РТХ-KIT1	Комплект на 115В, включающий: питаемый от батареи инструмент РТХ, зарядное устройство РТХ-BC1 и две (2) батареи РТХ-В
РТХ-KIT2	Комплект на 230В, включающий: Питаемый от батареи инструмент РТХ, зарядное устройство РТХ-BC2 и две (2) батареи РТХ-В
H-1000	Футляр (вельветовая сумка для инструмента РТХ или ручного зажимного инструмента; ручного инструмента для монтажа/демонтажа накруткой а; насадки/втулки и 2-3 других инструментов)
РТХ-48	Питаемый от электрической сети 48 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой
РТХ-48BF	Питаемый от электрической сети 48 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой с приспособлением "Backforce"
РТХ-2-UK	Питаемый от электрической сети 230 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой с штепсельной вилкой UK (Великобритания)
РТХ-2BF-UK	Питаемый от электрической сети 230 В инструмент для монтажа/демонтажа накруткой с приспособлением "Backforce" и с штепсельной вилкой UK (Великобритания)
РТХ-KIT2I	Комплект на 230В, включающий: Питаемый от батареи инструмент РТХ, зарядное устройство РТХ-BC2 и одну батарею РТХ-В
РТХ-KIT2-UK	Комплект на 230В, включающий: Питаемый от батареи инструмент РТХ, зарядное устройство РТХ-BC2-UK и две (2) батареи РТХ-В

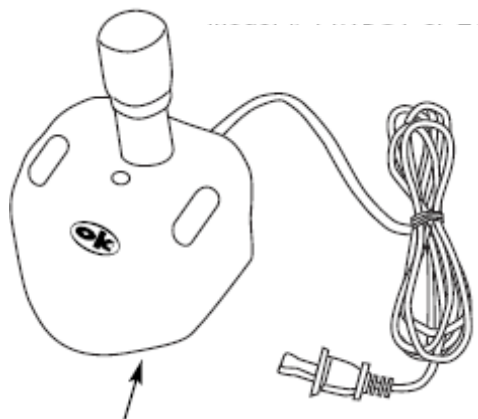
Широкий диапазон продуктов включает как инструменты с питанием от батареи, так и инструменты с питанием от электрической сети, а также патентованные батареи и зарядное устройство. Выбор инструмента обычно определяется предпочтением пользователя и включает такие соображения, как готовность розеток электрической сети и удобство работы без сети. Версия с питанием от батареи (модель # РТХ) использует одну батарею (модель # РТХ-В), для чего требуется зарядное устройство (РТХ-BC1, РТХBC2 или РТХ-BC2-UK); оно продается отдельно, но может также быть куплено в комплекте вместе с инструментом (смотрите выше модели и описания).

Все инструменты серии РТХ имеют реверсивные электродвигатели, дающие возможность пользователю применять инструменты для демонтажа (раскрутки) проводов с терминала (металлического штыря) с накруткой. (ПРИМЕЧАНИЕ: для демонтажа требуется отдельная насадка и втулка или специальный инструмент для демонтажа (раскрутки); НЕ пытайтесь выполнять демонтаж с насадкой и втулкой, которые используются для накрутки, это повредит насадку и втулку и повредит надежности соединения). Опция "Backforce" имеется только для питаемых от электрической сети инструментов РТХ-48BF (48V), РТХ-1BF (115V) и РТХ-2BF и инструментов РТХ-2BF-UK (230V) и является средством, которое помогает предотвратить излишнюю накрутку. Пружина, которая монтируется внутри узла в патроне/стержне инструмента, помогает амортизировать усилие, которое неопытный оператор может приложить во время выполнения накрутки (иллюстрацию излишней накрутки на терминал смотрите на странице 12).

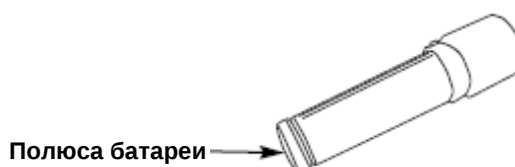
## **Работа**

### **А) Подготовка инструмента для монтажа/демонтажа накруткой**

Питаемые инструменты серии РТХ не требуют сборки и готовы к использованию сразу после вынимания из коробки. Питаемая от батареи версия (модель # РТХ) требует первоначальной зарядки батареи не менее 8 часов. Чтобы показать, что батарея находится в зарядном устройстве, горит светодиод. Он будет гореть, пока там находится батарея, даже после полного заряда, но нет никакой опасности оставлять батарею в зарядном устройстве дольше восьми часов. Просто воткните вилку зарядного устройства (модель на 115 В # РТХ-ВС1 или модели на 230 В # РТХ-ВС2 или РТХ-ВС2-УК) в сетевую розетку и поместите батарею (модель # РТХ-В) в зарядное устройство. После приблизительно 500-750 использований, батарею следует ликвидировать и заменить.



**Зарядное устройство**  
(показано с батареей)



Когда батарея не смонтирована в инструменте или зарядном устройстве, важно обеспечить, чтобы полюса не были замкнуты каким-либо металлическим или проводящим предметом. Иначе батарея может получить короткое замыкание, которое потенциально может привести к загоранию, протеканию или повреждению батареи. РТХ-В является безопасной для окружающей среды NiMH батареей, которую можно утилизировать вместе с обычными отходами.

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Не пытайтесь использовать с РТХ какую-нибудь другую промышленную батарею, так как она не будет выполнена надлежащим образом и может повредить инструмент. Всегда пользуйтесь батареями модели # РТХ-В, работающими с зарядным устройством моделей # РТХ-ВС1, РТХ-ВС2 или РТХ-ВС2-УК, производства "OK Industries".*

*Не пользуйтесь зарядным устройством с поврежденным шнуром или вилкой, или в помещении, сыром или с повышенной влажностью, или вне помещения, или вблизи водостоков или водоемов, или других водных источников. Не разбирайте зарядное устройство, внутри нет обслуживаемых потребителем частей.*

Когда батарея будет заряжена, выньте ее из зарядного устройства, вставьте в ручку инструмента РТХ и поверните крышку на конце батареи на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы закрыть крышку (смотрите ниже); затем потяните слегка назад, чтобы закрепить ее в ручке инструмента. Чтобы вынуть батарею из инструмента, нажмите крышку на конце батареи, поверните крышку на конце батареи на 90 градусов по часовой стрелке и вытяните ее.



Когда батарея начинает терять свой заряд (примерно около 3,3 В), начнет светиться красный светодиод, размещенный на верхней поверхности инструмента. В этой точке, в зависимости от применения, батарея все еще будет иметь достаточный заряд для нескольких сотен дополнительных операций накрутки или раскрутки.

#### **В) Накрутка проводов**

Технология монтажа проводов накруткой, когда она надлежащим образом используется, обеспечивает соединение, которое более надежно, чем сделанной альтернативными методами, кроме того, оно легко удаляется, если это необходимо. Это процесс, с помощью которого очищенный конец провода накручивается тугим спиралью вокруг металлического терминала. Это требует использования с инструментом надлежащей насадки и втулки. Выбор насадки и втулки следует делать в соответствии с описанным ниже процессом:

#### **ПРОЦЕСС ВЫБОРА НАСАДКИ И ВТУЛКИ:**

1. Определите типоразмер провода: от 18 до 30 AWG
2. Определите размеры терминала:
  - а) Для связи: обычно 1,14 x 1,14 мм или 0,08 x 1,5 мм
  - б) Другие: обычно 0,6 x 0,6 мм
3. Решите, какая будет накрутка, регулярная или модифицированная:
  - а) Для связи: обычно регулярная, провод 22-26 AWG
  - б) Электроника: обычно модифицированная, провод 26-30 AWG
4. Как только насадка будет идентифицирована, втулку можно определить из списка, где они указаны рядом с номером насадки, в таблице "Насадки и втулки" (смотрите страницы 9 -10)

Дополнительную информацию относительно регулярной или модифицированной накрутки и других технических аспектов, относящихся к процессу намотки и полученному в результате этого соединению, можно найти ниже в разделе "Технология монтажа проводов накруткой".

### УСТАНОВКА НАСАДКИ И ВТУЛКИ:

1. Освободите цанговую гайку, повернув ее по часовой стрелке (смотрите ниже).



Освободите гайку, повернув ее по часовой стрелке

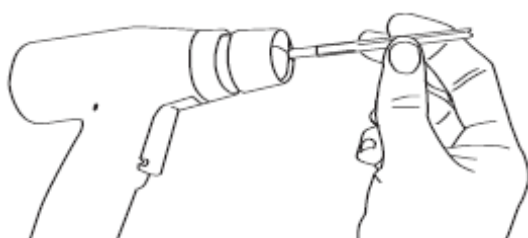
2. Вставьте насадку в патрон и поверните насадку, вталкивая ее в патрон, пока она не встанет на место в механизм двигателя. В этот момент наименьшее из двух отверстий на поверхности насадки должно быть в положении двенадцать часов.



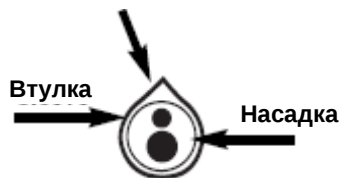
Небольшое отверстие на поверхности насадки в положении двенадцать часов



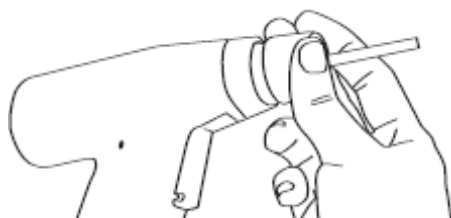
3. Поместите втулку поверх насадки и вдвиньте ее в цанговый патрон. Поворачивайте втулку во время вставления ее в патрон, пока втулка не войдет в зацепление с насадкой (внутри цангового патрона); втулка затем будет продвигаться дальше внутрь и, когда она полностью встанет на место, станет в таком положении, что выступающая часть втулки будет находиться в положении двенадцать часов.



Выступающая часть в положении двенадцать часов



4. Затяните цанговый патрон, поворачивая цанговую гайку против часовой стрелки. Инструмент теперь готов к использованию. Чтобы сделать соединение накруткой, следуйте инструкциям и полезным советам, приведенным дальше.



Затяните гайку, повернув ее против часовой стрелки

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕТОДОМ НАКРУТКИ ПРОВОДА:

### Шаг 1

Выберите надлежащую насадку и втулку (смотрите выше).

Шаг 1  
Насадка, втулка и очищенный провод



### Шаг 2

Вставьте провод в паз для провода.

Шаг 2  
Вставление провода



### Шаг 3

Закрепите провод.

Шаг 3  
Закрепление провода



### Шаг 4

Вставьте терминал в большое центральное отверстие насадки.

Шаг 4  
Вставление терминала



### Шаг 5

Приведите в действие инструмент монтажа накруткой. Соединение сделано.

Шаг 5  
Завершение соединения



## **С) Демонтаж и противодействие усилию**

Демонтаж и противодействие усилию ("backforce") являются специальными свойствами для монтажа проводов накруткой, и доступны вместе с инструментами серии РТХ. Все модели инструментов, с питанием от батареи или от электрической сети, имеют встроенную возможность демонтажа (раскрутки); приспособление "backforce" является дополнительным и находится в моделях РТХ-1ВF, РТХ-2ВF, РТХ-2ВF-UK и РТХ-48ВF.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ДЕМОНТАЖА:

Установите в цанговый патрон насадку/втулку демонтажа. Переведите выключатель на задней поверхности инструмента в нижнее положение, при котором направление двигателя изменяется на противоположное, чтобы перевести 'накрутку' на 'раскрутку'. Поместите насадку/втулку демонтажа поверх контакта, так чтобы часть насадки демонтажа в виде крючка зацепила верхнюю конец витков провода, которые подлежат раскрутке. Нажмите на пусковой выключатель инструмента и удерживайте его, давая возможность насадке сделать работу по распутыванию витков провода. Убедитесь перед продолжением дальнейших операций демонтажа, что с насадки и рабочей поверхности удален весь раскрученный провод.

### **ВНИМАНИЕ!**

*Демонтаж требует специальной насадки и втулки или предназначенного для этого ручного инструмента демонтажа; НЕ пытайтесь проводить демонтаж с насадкой и втулкой, которые используются только для монтажа накруткой, это повредит насадку и втулку и нанесет ущерб надежности соединения.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ:

'Backforce' это функция, которая компенсирует ненужное приложение усилия вниз на инструмент во время накрутки провода. Инструмент для монтажа провода накруткой выполняет функцию накрутки надлежащим образом без приложения всякого давления вниз, фактически, такое давление приводит к излишней накрутке ('перенакрутке') (для получения дальнейших подробностей обратитесь к разделу "Технология монтажа проводов накруткой"). Инструмент с опцией "backforce" содержит пружинный механизм для смягчения давления, которое может приложить неопытный оператор.

Технические характеристики продуктов:

### **Инструменты с электропитанием \***

Позиция	Напряжение	Размеры	Масса	RPM
РТХ	питаемые от батареи 3,6 В	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	336 г	3700
РТХ-1	115 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	390 г	3700
РТХ-1BF	115 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	390 г	3700
РТХ-2	230 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	454 г	4200
РТХ-2BF	230 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	454 г.	4200
РТХ-2-УК	230 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	454 г	4200
РТХ-2BF-УК	230 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	454 г	4200
РТХ-48	48 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	390 г	3700
РТХ-48BF	48 В электрической сети	38,1 Ш x 152,5 В x 165 Д,мм	390 г	3700

\*Типичный рабочий цикл составляет 2 секунды включено и 18 секунд выключено (изменяется в зависимости от применения).

### **Зарядные устройства для батарей**

Позиция	Напряжение	Размеры	Масса	Шнур
РТХ-BC1	115 В электрической сети	102 Д x 69 В , мм	318 г	152,5 Д , мм
РТХ-BC2	230 В электрической сети	102 Д x 69 В , мм	318 г	152,5 Д , мм
РТХ-BC2-УК	230 В электрической сети	102 Д x 69 В , мм	318 г	152,5 Д , мм

### **Батарея**

Позиция	Напряжение	Размеры	Масса
РТХ-В	3,6 В	25,4 Д x 114 Ш , мм	163 г

#### **ВНИМАНИЕ! — ВСЕ ИНСТРУМЕНТЫ РТХ**

Это оборудование предназначено только для промышленного/лабораторного использования на высоте до 2000 м, максимальной относительной влажности 80% до 31°C с уменьшением до 50% при 40°C. Уровень загрязнения 2 согласно IEC644. Установка категории II. Температурный диапазон: от 5°C до 40°C. Пользователь должен знать, что если оборудование используется другим способом, не установленным производителем, безопасность может быть нарушена. При использовании электрических инструментов, чтобы уменьшить опасность возникновения пожара и травм персонала, следует пользоваться основными инструкциями по технике безопасности. Держите рабочие поверхности чистыми, хорошо освещенными, не допуская присутствия детей и гостей. Отсоединяйте неиспользуемые инструменты и сохраняйте их. Никогда не пользуйтесь принадлежностями или приспособлениями, если они не рекомендованы первоначальным производителем. Если поврежден шнур питания, или требуется обслуживание, чтобы избежать опасности, эта работа должна выполняться производителем или его сервисным агентом или таким же квалифицированным персоналом.

#### **Инструменты на 230 В (РТХ-2 и РТХ-2BF)**

Если требуется, замените предохранитель в основном приборе на предохранитель правильного типа: T250mA. Если используется электрическая сеть с предохранителями, убедитесь, что предохранитель имеет достаточный тип мощности срабатывания и значение не более: 1А 250 В. Любая сетевая розетка, которая требует удаления или замены, должна быть отключена путем удаления предохранителя и держателя и немедленно ликвидирована, так как вилка с оголенными проводами при подключении к задействованной розетке будет опасна.

#### **Инструменты на 48 В**

В состав инструментов на 48 В входят шнуры без вилок, и они никогда не должны присоединяться к другому источнику питания на 48 В переменного или постоянного тока.

## Таблица насадок и втулок (AWG) в дюймах

Типоразмер провода	Регулярный Модифицир	Номер изделия для насадки	Номер изделия для втулки	Макс. диаметр изоляции, мм	Мин. диагональ терминала, мм	Макс. диагональ терминал, мм	Глубина отверстия для терминала, мм S	Эффективный радиус, мм	Диаметр отверстия для терминала, мм S
18	•	KB18	P194	-	1,5	1,9	25,4	3,8	1,9
20	•	WB20M	P194LN	1,5	1,1	1,9	25,4	3,8	1,9
20-22	•	KB2075	P2224	-	1,1	1,9	25,4	3,1	1,9
22	•	WB22MLD	P212	14,5	1,2	1,9	25,4	3,5	1,9
22	•	KB22LT	P2224	-	1,5	2,2	25,4	3,2	2,2
22	•	KB22	P2224	-	1,4	1,9	19,1	3	1,9
22	•	WB2275M	P2224	1,3	1,2	1,9	25,4	3,4	1,9
22-24	•	KB224LH	P2224	-	1,5	2,2	25,4	3	2,2
22-24	•	KB224-1	P2224	-	1,4	1,9	25,4	2,8	1,9
22-24	•	KB224	P2224	-	1,4	1,9	20,5	2,8	1,9
22-24	•	WB224M	P2224	1,3	1,2	1,9	31,8	3,1	1,9
24	•	*KB2444	P3032LN	-	0,6	1,1	25,4	2,1	1,1
24	•	WB24DH	P2224	1,2	1,4	1,9	44,5	3	1,9
24	•	KB24	P2426	-	1,4	1,9	19,1	2,5	1,9
24	•	*WB24SM	P3032LN	1,1	0,6	1,1	19,1	2,5	1,1
24	•	WB24DHM	P2224	1,3	1,2	1,7	28,4	3	1,8
24-26	•	WB2426M	P2224	1,2	1,4	1,9	19,2	3	1,9
24-26	•	KB2466	OK8519	-	1,4	1,7	25,4	2,5	1,7
26	•	*KB2639	P26LN	-	0,6	1	19,1	1,7	1
26	•	KB26	P2426	-	1,5	1,9	25,4	2,5	1,9
26	•	*WB26SM	P26LN	0,8	0,6	1	19,1	1,9	1
26	•	WB26M	P2224	1,2	1,4	1,9	25,4	3	1,9
26	•	*WB2644M	P3032LN	1,2	0,6	1,1	19,1	2,5	1,1
26	•	WB2669M	P2426	1	1,3	1,7	25,4	2,8	1,8
28	•	WB2870M	P2426	0,9	1,3	1,7	25,4	2,6	1,8
28-29	•	*WB2829M	P3132L	0,9	0,8	1	19,1	2,3	1
30	•	*SB30MSH-B	P3032	0,7	0,8	0,9	19,1	1,6	0,9
30	•	*SB30MMK	P3032	0,6	0,8	0,9	19,1	1,6	0,9
30-32	•	*WB3032M	P3032	0,7	0,9	1	19,1	1,6	1

\* Эти инструменты рекомендуются для прямоугольных терминалов 0,025" в 0,100" от центра.

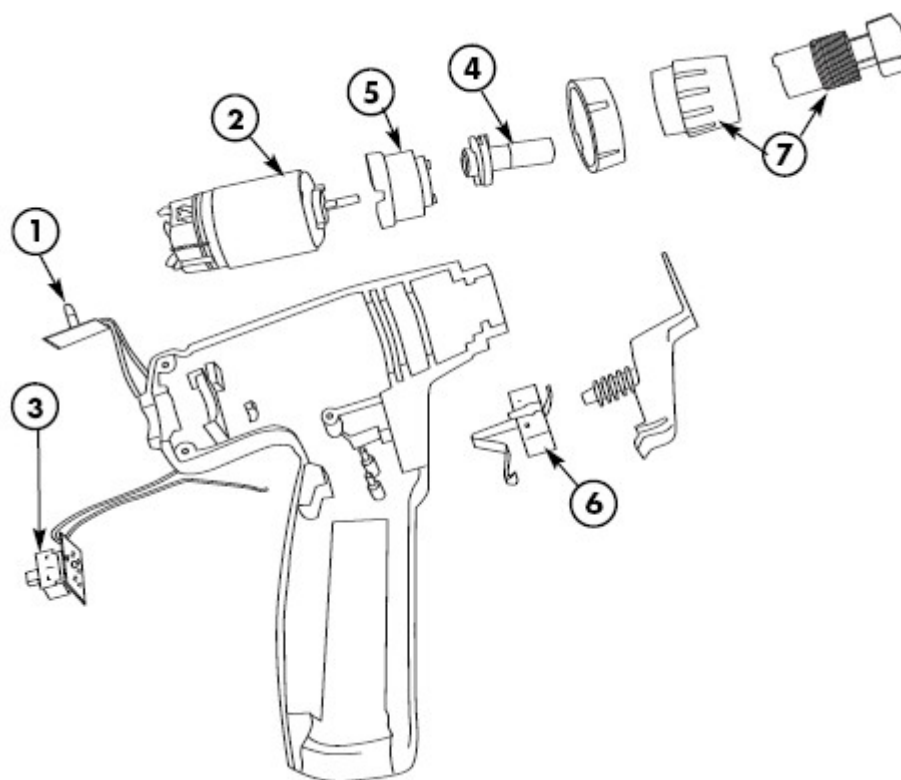
## Таблица насадок и втулок увеличенной длины (127 мм)

Размер провода		Регулярный Модифицир	Номер изделия для насадки	Номер изделия для втулки	Макс. диагональ изоляции, мм	Мин. диагональ терминала, мм	Макс. диагональ терминал, мм	Глубина отверстия для терминала, мм S	Эффективный радиус, мм	Диаметр отверстия для терминала, мм S
AWG	мм									
22	0,65	•	KB22-5	P2224-5	-	13,7	1,9	19	3	1,9
24	0,5	•	KB24-5	P2426-5	-	14	1,9	19	2,5	1,9
26	0,4	•	KB26-5	P2426-5	-	14,7	1,9	19	2,5	1,9

## Изолированные втулки (с диэлектрическим покрытием на 1000 В)

Размер провода	
22-24 AWG	P2224-INS (или P2224-5INS для версии 127 мм)
24-26 AWG	P2426-INS (или P2426-5INS для версии 127 мм)

## Запасные части для серии РТХ



№ поз	Номер изделия	Описание
1	21362	Узел РСВ. низкий уровень батареи , РТХ
2	21328	Двигатель, инструмент РТХ с батареей
	16746	Двигатель, РТХ-1 или РТХ-1BF
	16772	Двигатель, РТХ-2 или РТХ-2BF
	16771	Двигатель, РТХ-48 or РТХ-48BF
3	21363	Узел переключателя накрутки-раскрутки, инструмент РТХ с батареей
	21403	Узел переключателя накрутки-раскрутки, электрические инструменты РТХ
4	21676	Узел патрона, инструменты РТХ с "backforce"
	21677	Узел патрона, инструменты РТХ с "backforce"
5	16765	Узел зубчатой передачи, РТХ-1, РТХ-1BF, РТХ-48 or РТХ-48BF

№ поз	Номер изделия	Описание
6	21406	Узел пускового выключателя, РТХ с батареей
	20419	Пусковой выключатель, электрические инструменты монтажа накруткой
7	21407	Узел цангового патрона (цанговый патрон, цанговая гайка и комплект винтов)
8	16762	Узел питания РСВ, РТХ-1 или РТХ-1BF (не показано)
	18416	Узел питания РСВ, РТХ-2 или РТХ-2BF (не показано)
	18217	Узел питания РСВ, РТХ-48 или РТХ-48BF (не показано)
9	12446	Шнур питания, РТХ-1 или РТХ-1BF (не показано)
	21402	Шнур питания, РТХ-2 или РТХ-2BF (не показано)
	21475	Шнур питания, РТХ-2BF-UK или РТХ-2BF-UK (не показано)

## ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА ПРОВОДОВ НАКРУТКОЙ

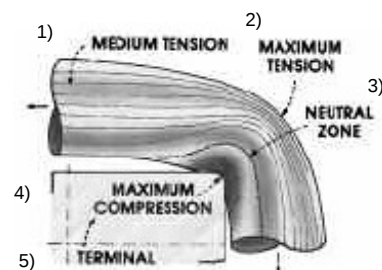
Накрутка проводов представляет собой метод образования соединения путем намотки оголенного провода вокруг острых краев штыря (терминала) под механическим давлением. Технология была разработана в качестве альтернативы пайке, которая во многих применениях имеет разные проблемы безопасности и надежности. Принципиальным преимуществом монтажа проводов накруткой является то, что этот способ обеспечивает высоко надежное соединение, которое также легко снять, чтобы скорректировать или модифицировать компоновку проводки.

Монтаж проводов накруткой требует вращающегося инструмента, называемого насадкой. Насадка имеет большое отверстие в центре на поверхности, где терминал вставляется в инструмент, и оно обозначает точку, вокруг которой вращается насадка. Верхняя часть насадки имеет паз, в который вставляется провод, подлежащий накрутке. Передняя поверхность насадки имеет такую форму, чтобы оказывать надлежащее давление на провод во время накрутки. Эта форма также обеспечивает также направление провода в витки, которые располагаются тесно друг к другу и являются единообразными. Во время использования насадка помещается в металлическую трубку, называемую втулкой. Втулка удерживает насадку в цанговом патроне инструмента монтажа проводов накруткой, который приводит в движение насадку во время вращения. Она удерживает также провод в пазе во время процесса накрутки и защищает работающего от вращающейся насадки.

Накрутка провода подвергает провод огромному давлению и сжатию, типично 100 000 PSI (фунтов на квадратный метр) на край терминала. Действие накрутки приводит оксидный слой на проводе и терминале к раздроблению или срезанию, в результате чего появляется чистый контакт металл-металл без окислов. Число оборотов является функцией длины очищенного от изоляции провода. Заранее очищенный провод сохраняет время и улучшает стабильность, так как имеется минимальное число витков, необходимое для определенного размера провода. От этого прямо зависит электрическая проводимость и механическая прочность. Однако если технические данные изготовителя требуют накрутки большего числа витков, провод соответственно должен иметь большую длину очищенного провода, или может потребоваться дальнейшая ручная очистка.

Есть два способа соединения накруткой: регулярный и модифицированный. В "регулярном" соединении вокруг терминала накручивается только оголенный (очищенный от изоляции) провод. "Модифицированная" накрутка, которая требует модифицированной насадки, кроме очищенного провода обматывает вокруг терминала около 1,5 витков изолированного провода. Этот метод значительно улучшает стабильность механического соединения, например, сопротивления к вибрации, в случаях, когда диаметр провода очень маленький, и его механическая прочность низкая. Наиболее важным элементом для рассмотрения при выборе способа накрутки является размер используемого провода. Стандартная накрутка обычно используется для проводов 24 AWG и большего диаметра; модифицированная накрутка иногда используется для проводов 26 AWG и меньших, и почти всегда для проводов 28-30 AWG.

Четырьмя наиболее частыми ошибками при накрутке являются: (а) слишком жесткое нажатие, которое может привести к излишней накрутке; (b) недостаточное проталкивание очищенного конца провода в насадку, что приведет к недостаточному числу витков; (c) удаление инструмента до завершения накрутки, что может привести к созданию спирали и открытой накрутке; и (d) выбор неправильной насадки и втулки, что может вызвать проблемы от перекрестных витков до пропущенных.



1 - среднее давление; 2 - максимальное давление; 3 - нейтральная зона; 4 - максимальное сжатие; 5 - терминал