



ENARCO, S.A.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ И ВИБРОБУЛАВЫ**

**ROCKET**

ROCKET - 2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

ru



**Руководство по эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
	4.1 НАЧАЛО РАБОТЫ	8
	4.2 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ	8
	4.3 ОТКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	8
	4.4 ЗАЗЕМЛЕНИЕ	8
	4.5 КАБЕЛИ УДЛИНИТЕЛИ	8
	4.6 ПРОВЕРКА	8
	4.7 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
	4.8 ХРАНЕНИЕ	10
	4.9 ТРАНСПОРТИРОВКА	10
5	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	11
6	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ЗАПРОС ГАРАНТИИ	12
	6.1 ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	12
	6.2 ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАПРОСУ ГАРАНТИИ	12
7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13



## 1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за доверие бренду **ENAR**

Для максимальной производительности оборудования мы рекомендуем внимательно прочитать рекомендации по безопасности, техническому обслуживанию и использованию, указанные в этом руководстве

Неисправные детали следует немедленно заменить.

Оборудование будет работать эффективно и долговечно, если соблюдать все инструкции по эксплуатации.

Мы будем рады помочь вам с любыми вопросами или предложениями относительно нашего оборудования.



## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	ROCKET
ТИП	Электронный преобразователь частоты 50/60Гц в трехфазный с частотой 200Гц, Класс I Тип подключаемых виброулав - MB3, MB5, MB6. Класс I
ПРИМЕНЕНИЕ	Compacting of concrete
Э	Стандартный кабель длиной 5 м. тип H07 3x1,5 мм <sup>2</sup> (230В0 для 115В доступный разъем IEC и NEMA
ГИБКИЙ ШЛАНГ	Стандартный резиновый шланг длиной 5 м
IP ЗАЩИТА	IP 67

Модель	Вес	Параметры электросети на входе	Напряжение\частота на выходе	Мощность
ROCKET 2V	3 кг	230 В 1~ 50/60Гц	220 В 3~ 200 Гц	1,1 кВт

Модель	Вес, кг	Диаметр, мм	Длина, мм	Мощность	Центробежная Сила. кП	Частота вибрации, об/мин.	Уровень шума
ROCKET 38	10	38	370	1,9А (580В)	175	12.000	74,5 дБ
ROCKET 50	15	50	365	2,8А (850В)	375	12.000	77 дБ
ROCKET 60	17	58	420	3,8А (1000В)	575	12.000	78,5 дБ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ И ВИБРОБУЛАВЫ

ROCKET

2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50



### 3 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



Сохраните эти инструкции для дальнейшего использования



Термин «электроинструмент» в предупреждениях относится к вашему электроинструменту с питанием от сети (от электросети) или от электроинструмента с питанием от батареи.

#### 1) Безопасность рабочей зоны

a) **Поддерживайте в рабочей зоне чистоту и хорошее освещение.** Беспорядок, загромождение и плохое освещение приводят к несчастным случаям.



b) **Не работайте с электроинструментом во взрывоопасных средах, таких как легковоспламеняющиеся жидкости и газы.** Электроинструменты создают искры, которые могут воспламенить жидкость или пары.

c) **Не допускайте детей и посторонних лиц во время работы с электроинструментом.**

#### 2) Электробезопасность

a) **Вилки электроинструмента должны соответствовать розетке. Никогда не модифицируйте вилку в любом случае. Не используйте никакие переходники с заземленными (заземленными) электроинструментами.** Немодифицированные вилки и соответствующие розетки уменьшают риск поражения электрическим током.

b) **Избегайте контакта тела с землей или заземленными поверхностями,** такими как трубы, радиаторы, духовки и холодильники. Существует повышенный риск поражения электрическим током.

c) **Не подвергайте электроинструменты воздействию дождя или влаги.** Попадание воды в электроинструмент увеличит риск поражения электрическим током.

d) **Никогда не используйте шнур для переноски, вытягивания или отсоединения электроинструмента.** Держите шнур вдали от источников тепла, масла, острых краев или движущихся частей. Поврежденные или запутанные шнуры увеличивают риск поражения электрическим током.

e) **При работе с электроинструментом на открытом воздухе используйте удлинитель, подходящий для наружного использования.** Использование шнура, подходящего для наружного использования, снижает риск поражения электрическим током.

f) **Если работа с электроинструментом во влажном месте неизбежна, используйте источник питания с защитой от тока утечки (RCD).** Использование УЗО снижает риск поражения электрическим током.



### 3) Личная безопасность



- a) **Будьте бдительны, следите за тем, что вы делаете, и руководствуйтесь здравым смыслом при работе с электроинструментом.** Не используйте электроинструмент, если вы устали или находитесь под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарств. Снижение концентрации при работе с электроинструментом может привести к серьезным травмам.
- b) **Используйте защитное снаряжение.** Всегда надевайте защитные очки. Средства защиты, такие как респиратор, нескользящая защитная обувь, каска или средства защиты органов слуха, используемые в соответствующих условиях, уменьшат травмы.
- c) **Избегайте случайного запуска.** Перед подключением убедитесь, что переключатель находится в выключенном положении. Перенос электроинструментов с пальцем на коммутаторе или подключение электроинструментов с включенным коммутатором может привести к несчастным случаям.
- d) **Извлеките любой инструмент или гаечный ключ перед включением электроинструмента.** Гаечный ключ или оставленный инструмент, прикрепленный к вращающейся части электроинструмента, может привести к травме.
- e) **Не перенапрягайтесь. Избегайте переутомления.** Сохраняйте правильную опору и равновесие всегда. Это позволяет лучше контролировать электроинструмент в непредвиденных ситуациях.
- f) **Одевайтесь правильно.** Не носите свободную одежду или украшения. Держите волосы, одежду и перчатки вдали от движущихся частей. Свободная одежда, украшения или длинные волосы могут попасть в движущиеся части.
- g) Если предусмотрено подключения устройств для удаления и сбора пыли, убедитесь, что они подключены и правильно используются. Использование этих устройств может снизить опасность, связанную с пылью.

### 4) Использование электроинструмента

- a) **Не прилагайте усилий к электроинструменту.** Используйте подходящий электроинструмент для ваших работ. Подходящий электроинструмент будет выполнять работу лучше и безопаснее с той скоростью, для которой он был разработан.
- b) **Не используйте электроинструмент, если выключатель неисправен.** Любой электроинструмент, который нельзя контролировать с помощью переключателя, опасен и должны быть отремонтирован.
- c) **Отключите вилку от источника питания перед выполнением любых настроек, сменой принадлежностей или хранением электроинструментов.** Такие профилактические меры безопасности снижают риск случайного запуска электроинструмента.
- d) **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте** и не позволяйте людям, незнакомым с электроинструментом или этими инструкциями, пользоваться электроинструментом. Электроинструменты опасны в руках неподготовленных пользователей.



е) Следите за своими электроинструментами. Проверьте на смещение или зацепление движущихся частей, поломку частей и любые другие условия, которые могут повлиять на работу электроинструмента. В случае повреждения отремонтируйте электроинструмент перед использованием. Многие несчастные случаи вызваны плохо обслуживаемыми электроинструментами.

ф) Держите режущие инструменты острыми и чистыми. Правильно обслуживаемые режущие инструменты с острыми режущими кромками режут быстрее и ими легче управлять;

г) Используйте электроинструмент, принадлежности, биты инструментов и т. д. в соответствии с этими инструкциями и способом, предназначенным для конкретного типа электроинструмента, с учетом условий труда и выполняемой работы. Использование электроинструмента не по назначению может привести к опасной ситуации.

## 5) Сервис

а) Обслуживайте свой электроинструмент квалифицированным специалистом по ремонту, используя только оригинальные запасные части. Это обеспечит сохранение безопасности электроинструмента.

## ОСОБЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



Для правильной работы преобразователя, УБЕДИТЕСЬ, чтобы операторы были проинструктированы о правильном управлении этим аппаратом.

Конвертер ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО ПО НАЗНАЧНИЮ.



Прежде чем подключать преобразователь к электрической системе, УБЕДИТЕСЬ, чтобы напряжение и частота совпадали с указанными на фирменной табличке с характеристиками оборудования, расположенной в нижней части машины.

УБЕДИТЕСЬ, что все винты коробки затянуты перед началом работы.

Перед началом работы убедитесь, что детали покера плотно затянуты (точки сварки).

Вилка не должна использоваться для запуска или остановки оборудования.

ИЗБЕГАЙТЕ уплотнения кабеля тяжелой техникой, что может привести к поломке.



Держите конвертер в чистоте и сухости.

Убедитесь, что удлинитель электрического кабеля имеет правильное сечение и функционирует должным образом.

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию отключите двигатель от электрической системы.



При подключении к генератору убедитесь, что выходное напряжение и частота стабильны, правильны и имеют надлежащую мощность. (напряжение питания не должно отличаться от +/- 10%, как указано на табличке преобразователя)

Уровень акустического давления составляет менее 80 дБ (см. Пункт 2 таблицы). Надлежащее защитное оборудование должно быть использовано.



Вибрация, передаваемая оператору, не превышает 2,5 м / с<sup>2</sup> ускорения. Смотрите таблицу в пункте 2.

Вибрационный покер не должен работать из бетона более 5 минут.

По окончании работы или при перерыве оператор должен выключить, отсоединить его от электрической системы, разместить таким образом, чтобы он не упал и не опрокинулся.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНО СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ВАШЕЙ СТРАНЕ НОРМАТИВЫ.**





## 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖВАНИЕ



### 4.1 НАЧАЛО РАБОТЫ

Прочтите пункт 3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Модель ROCKET 2V подключается к сети однофазного тока 230В +5% / 50-60Гц.

Используйте устройство защитного отключения («RCD») с номинальным током отключения 30 мА для каждого преобразователя. RCD должен быть установлен либо на распределительной плате, которая питает розетки питания, либо на фиксированной розетке основного питания. Не подключайте другие электрические инструменты к разъему, к которому подключен преобразователь.



### Версия ПИСТОЛЕТ

Включите преобразователь. Нажмите один раз кнопку, чтобы начать работу, нажмите еще раз, чтобы остановить работу вибробулавы. От нажатия до выключения, подождите 5 секунд, прежде чем снова нажать, чтобы запустить вибратор.

### 4.3 ОТКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.

Сначала отключите преобразователь посредством нажатия кнопки выключения, а затем отключите вилку от розетки сети питания.

### 4.4 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для предохранения пользователя от удара током преобразователь должен быть надежно заземлен. Преобразователи снабжены трехжильными кабелями с соответствующими штепсельными вилками. Для подключения преобразователя должны использоваться соответствующие розетки с заземлением. Если таковых не имеется, следует использовать переходник с контактом заземления.

### 4.5 УДЛИНИТЕЛИ



Всегда следует использовать удлинители, оснащенные заземляющей штепсельной вилкой и розеткой, подходящей к штепсельной вилке преобразователя.

Не допускайте прохождения тяжелых машин через кабель питания.

Не используйте поврежденные или изношенные кабели удлинителей.

Для определения необходимого поперечного сечения кабеля удлинителя воспользуйтесь следующими рекомендациями:



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЯ УДЛИНИТЕЛЯ



Выполните следующие проверки и возьмите самый высокий участок кабеля:

1. Омическое и индуктивное сопротивление кабеля с учетом разрешенной потери напряжения в 5% вычисляется по формуле:  $\cos/\phi=0,8$ , при этом необходимо ориентироваться на кривые частоты и напряжения на графике.

Например: Номинальное напряжение: .....380 В / 50 Гц  
Номинальная сила тока: ..... 10 А  
Длина кабеля: .....150 м

Посмотрим на график: Сила тока  $\times$  Длина =  $10 \times 150 = 1500$  А/м. Получим сечение кабеля 2.5 мм<sup>2</sup>

2. Разрешенный нагрев кабеля в соответствии с нормами VDE (таблица минимально допустимого сечения кабеля).

Например: Согласно таблице нагрузка в 10 А соответствует случаю для 15 А или ниже, при этом необходимое сечение кабеля равняется 1 мм.

Следовательно, выбираем сечение = 2,5 мм<sup>2</sup>. Всегда необходимо выбирать большее поперечное сечение из двух полученных результатов

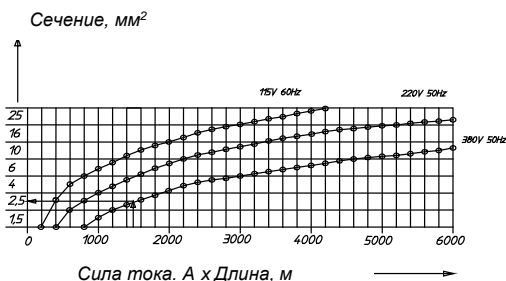


Табл. 1. Минимальное сечение кабеля в соответствии с нормами VDE

Line	Максимальная нагрузка	Максимальный предохранитель
мм2	А	А
1	15	10
1,5	18	10 / 3 – 16 / 1 –
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

## 4.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

1. Прежде чем начать работу, убедитесь в исправности всех защитных приспособлений и элементов управления.
2. Регулярно проверяйте состояние кабелей питания.
3. При подключении регулярно проверяйте напряжение в сети.
4. При работе преобразователя следует использовать все предусмотренные защитные приспособления.
5. При обнаружении дефектов защитных приспособлений или других дефектов, которые могут сказаться на безопасности работы преобразователя, следует немедленно проинформировать об этом лицо, ответственное за работу преобразователя

## 4.7 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



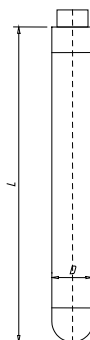
1. Только специалист должен работать с электрическими деталями.
2. Убедитесь, что ток отключен во время ремонта.
3. Во всех операциях по обслуживанию должны использоваться оригинальные детали.
4. **Для замены шнура** обратите внимание на запасные части, заземляющий провод (зелено-желтый) должен быть длиннее, чтобы не быть первым в случае обрыва провода. Если провод



- заземления обрван, после технического обслуживания проверьте заземляющий кабель. Вставьте новый сальник. Затяните гайку.
5. **Для замены переключателя** посмотрите запасные части, установите уплотнения и, наконец, затяните болты.
  6. Каждые 24 месяца или 500 часов работы рекомендуется смазывать подшипники вибробулав. Специалист должен разобрать вибробулаву. Очистите с помощью растворителя подшипники и, когда они высохнут, залейте рекомендуемое масло (107512 запасная часть). Если вы заметили чрезмерный люфт в подшипниках, произведите их замену. При повторной сборке поместите герметик во все резьбы (лента PTFE). Важно, чтобы все детали были надежно затянуты (крутящий момент от 200 до 400 Нм), чтобы вода не попала в головку. Наконец, нанесите две сварных точки, чтобы детали не болтались. Проверьте работоспособность 10 минут на воздухе и проверьте, нет ли утечки масла (не касайтесь вибробулавы после проверки, она очень горячее).
  7. После технического обслуживания все детали должны быть правильно собраны.
  8. Каждые 12 месяцев или чаще, в зависимости от использования, рекомендуется проводить проверку у официального дилера.
  9. Проверьте износ вибробулавы, контролируя внешний диаметр и длину булавы. Замените корпус или крышку, если диаметр или длина в наименьшей точке меньше указанного в таблице, в зависимости от модели:

Модель	Диаметр(мм)	Длина (мм)
<b>M38</b>	<b>36,5 (38)</b>	<b>365 (370)</b>
<b>M5</b>	<b>48 (50)</b>	<b>360 (365)</b>
<b>M6</b>	<b>56 (58)</b>	<b>395 (400)</b>

- a. Минимальные значения выделены полужирным шрифтом
- b. В скобках указаны первоначальные размеры
- c. Корпус должен быть заменен сразу же по достижении минимального диаметра
- d. Наконечник должен быть заменен при достижении минимальной длины



#### 4.8 ХРАНЕНИЕ

Если преобразователь и булавы долгое время не используются, необходимо хранить их в чистом, сухом и защищенном помещении. Преобразователь следует хранить вместе с булавой.

#### 4.9 ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке преобразователь не кантовать и защищать от скольжения и ударов.

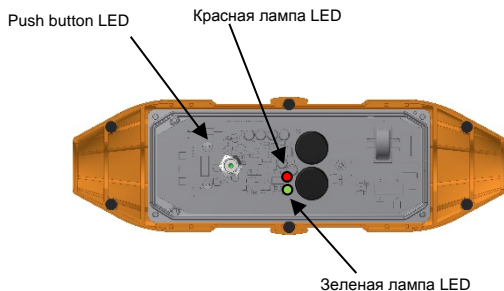


## 5. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Откройте крышку, проверьте, какие лампочки горят. Следуйте таблице, чтобы определить проблему. Во время этой операции следуйте рекомендациям по безопасности

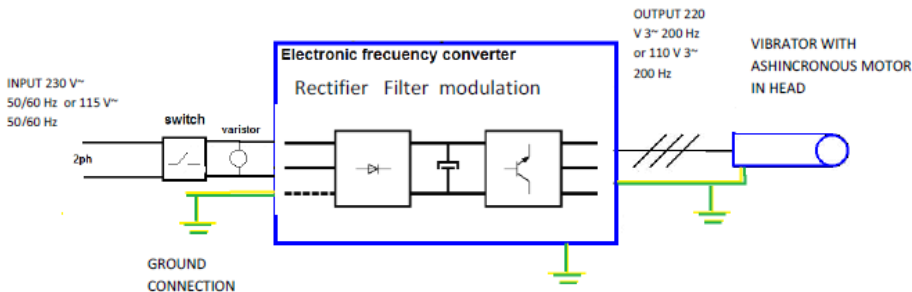
Убедитесь, что ток отключен во время ремонта.

Статус	Зеленая лампа LED	Красная лампа LED	Push-button LED
Выключена (не работает)	Мигает	Выключена	Мигает (200 мс)
Включена (работает правильно)	Включена	Выключена	Включена
Перегрев	Включена	Включена	
Короткое замыкание	Включена	Медленно мигает (1 сек. ON - 1 сек. OFF)	
Утечка тока	Включена	Быстро мигает (100 мс ON - 100 мс OFF)	
Перегрузка	Включена	Нормально мигает (500 мс ON - 500 мс OFF)	





- ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



## 6. ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЗАПРОС ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 6.1 ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

1. При заказе запасных частей всегда следует указывать НОМЕР ЗАПРАШИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ в соответствии с каталогом запасных частей. Рекомендуется также указывать СЕРИЙНЫЙ (ЗАВОДСКОЙ) НОМЕР инструмента.
2. Идентификационная табличка с серийным номером и номером модели расположена на боковой стороне корпуса. Если его не видно, внутри шланга его можно найти
3. Сообщите нам правильные инструкции по отправке, включая желаемый маршрут, адрес и полное имя получателя.
4. Не следует возвращать детали на завод-производитель без разрешения.

### 6.2 ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАПРОСУ ГАРАНТИЙ

1. Гарантия действительна в течение 1 года после приобретения оборудования. Гарантия распространяется на детали с дефектами производителя. Ни в коем случае гарантия не распространяется на неисправности, возникшие из-за неправильного использования оборудования.
2. Во всех гарантийных запросах ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ОТПРАВЛЕНО ENARCO, S.A. или АВТОРИЗОВАННОМУ ДИЛЕРУ, всегда включая полный адрес и имя получателя.
3. Служба технической поддержки немедленно уведомит вас, если она примет гарантию, и, если потребуется, отправит технический отчет.
4. Гарантия будет аннулирована, если какое-либо оборудование было ранее отремонтировано (или попытка ремонта) персоналом за пределами ENARCO, S.A. или не уполномоченного им дилера.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ И ВИБРОБУЛАВЫ

ROCKET  
2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50



## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. Выберите тип вибратора, соответствующий размерам опалубки, расстоянию между арматурой, а также консистенцией бетона. Рекомендуется иметь дополнительный бетонный вибратор.
2. Перед началом работы убедитесь, что бетонный вибратор используется надлежащим образом и работает правильно. Используйте средства безопасности и защиты.
3. Сливая бетон в опалубку, следует избегать его падения с большой высоты. Заливать бетон надо в формы или опалубку, имеющие более или менее один уровень. Уровень каждого заливаемого слоя не должен превышать 50 см. Рекомендуется – от 30 до 50 см.
4. Вводить вибратор следует вертикально в массу бетона, не перемещая его в горизонтальном направлении. Не используйте вибратор для перемещения бетона в горизонтальном направлении. Вибратор вводится в бетон в вертикальном положении через равные промежутки, расположенные на расстоянии, равном 8 – 10 диаметрам вибратора (проконсультируйтесь относительно радиуса его действия). Следует внимательно смотреть на поверхность бетона, чтобы определить радиус действия вибратора. Поверхности радиуса действия вибратора должны налагаться одна на другую, чтобы не оставлять необработанных зон. Булава должна проникать примерно на 10 см в предшествующий слой бетона, чтобы было обеспечено хорошее сцепление между различными слоями. Между укладкой слоев не должно проходить много времени, чтобы не допустить образования холодных прослоек.
5. Не прилагайте чрезмерные усилия и не погружайте вибратор глубоко внутрь бетона. Это может привести к его залипанию в бетон
6. Время вибрации в каждой точке зависит от типа бетона, размера вибратора и других факторов. Это время может составлять от 5 до 15 секунд после погружения в каждую точку. Для жидкой массы время короче, избыточная вибрация может вызвать сегрегацию (расслоение бетона). Хорошо обработанным бетоном считается тот, поверхность которого плотная, блестит, а с нее поднимаются пузырьки воздуха. Также становится заметно изменение шума, производимого вибратором. Многие дефекты бетона возникают вследствие поспешно и неорганизованно проведенных работ по виброобработке.
7. Не нажимайте и не прижимайте вибратор к арматуре. Держитесь на расстоянии не менее 7 см от стен.
8. Вытаскивайте булаву из бетона медленно, совершая поступательные движения вверх-вниз, чтобы дать время бетону заполнить отверстие, образуемое булавой. Скорость вынимания булавки из бетона должна приблизительно равняться 8 см в секунду. Когда вибратор уже почти весь находится снаружи, следует быстро вытащить его, чтобы избежать волнения на поверхности
9. Чтобы эффективно вибрировать бетонные плиты, следует наклонить булавку, чтобы поверхностный контакт ее с плитой был больше.
10. Не держите работающий вибратор вне бетона длительное время, если вы прекратили операцию вибрирования, выключите аппарат.
11. Следуйте инструкциям по техническому обслуживанию вибратора.

Для получения бетона хорошего качества необходимо использовать соответствующие компоненты и осуществлять операции вибрации массы бетона во всей его структуре.



ru

*ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ И ВИБРОБУЛАВЫ*

ROCKET

2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50