

РОССИЯ

ПАО «ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД «КРАСНЫЙ МАЯК»



Код ТН ВЭД ЕАЭС 8467 29 850 9

Система
менеджмента качества



сертифицирована
DQS согласно
ISO 9001:2015

ВИБРАТОРЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЛУБИННЫЕ РУЧНЫЕ
СО ВСТРОЕННЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ
серии AR и серии АК

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
114.001 РЭ

Содержание

1	Общие сведения об изделии	3
2	Назначение изделия	5
3	Технические характеристики	5
4	Состав изделия и комплект поставки	7
5	Устройство и принцип работы	7
6	Указание мер безопасности	8
7	Подключение к электрической сети	11
8	Подготовка вибратора к работе и порядок работы	13
9	Техническое обслуживание	14
10	Возможные отказы и методы их устранения	15
11	Требования к хранению и транспортированию	16
12	Гарантийный срок, условия и правила гарантийного обслуживания	16
13	Гарантии талон изготовителя и свидетельство о приемке	19
14	Претензии и иски	20
15	Отзывы и предложения	20
16	Цветные металлы, используемые в вибраторах	20

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) составлено как объединенный документ, содержащий техническое описание изделия, указания по его эксплуатации и гарантированные технические параметры.

1 Общие сведения об изделии

Настоящее РЭ распространяется на вибраторы электрические глубинные ручные:

- со встроенным электродвигателем серии AR: AR-38, AR-50, AR-60, AR-75. (далее вибраторы серии AR);

- со встроенным электродвигателем и встроенным инвертором специального применения (ИСП), однофазные серии АК: АК-38, АК-50, АК-60, АК-75 (далее вибраторы серии АК).

Вибраторы изготовлены в соответствии с ТУ 4833-00700239942-2002 «Вибраторы электрические глубинные. Технические условия».

Наименование завода-изготовителя – ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк».

Система менеджмента качества ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк» сертифицирована органом по сертификации DQS, Германия, который является членом Международной сертификационной сети IQNet.

Система соответствует требованиям Международного стандарта ISO 9001:2015, регистрационный номер сертификата 071018 QM15.

Вибраторы сертифицированы на безопасность и соответствуют требованиям Технических регламентов Таможенного союза:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.АБ53.В.06790/23. Срок действия с 07.03.2023 по 06.03.2028 г. Сертификат соответствия выдан органом по сертификации продукции ООО «СибПромТест».

Вибраторы соответствуют требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» (ТР ЕАЭС 037/2016).

Декларация о соответствии регистрационный номер ЕАЭС N RU Д- RU.PA02.В.06662/23.

Дата регистрации декларации о соответствии: 27.02.2023. Декларация о соответствии действительна по 26.02.2028 включительно.



Рисунок 1. Вибратор электрический глубинный ручной со встроенным электродвигателем серии AR.



Рисунок 2. Вибратор электрический глубинный ручной со встроенным электродвигателем и встроенным ИСП, однофазный серии АК.

ВНИМАНИЕ! В связи с проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на его техническую характеристику и техническое обслуживание.

2 Назначение изделия

2.1 Вибраторы серии AR (*рисунок 1*) и вибратор серии АК (*рисунок 2*) предназначены для уплотнения бетонных смесей при укладке их в монолитные конструкции с различной степенью армирования в гидротехническом строительстве, а также при изготовлении бетонных и железобетонных изделий для сборного строительства.

2.2 Выбор того или иного вибратора для изготовления армированных конструкций необходимо производить с учетом расстояния между стержнями арматуры, которое должно быть не менее 1,5 диаметра вибронаконечника.

2.3 Вибраторы соответствуют исполнению У категории 2 по ГОСТ 15150-69 и предназначены для эксплуатации в районах, характеризующихся следующими условиями:

- высота местности над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда должна быть взрывобезопасной, не насыщенной токопроводящей пылью, не содержащей агрессивных газов и паров в концентрациях, которые могут вызвать разрушение металлов и электроизоляционных материалов;
- температура окружающей среды:
 - для вибраторов серии AR от плюс 40 до минус 45 °С.
 - для вибраторов серии АК от плюс 40 до минус 25 °С.

ВНИМАНИЕ! Вибраторы серии АК предназначены для эксплуатации в условиях окружающей среды А по ГОСТ 51317.3.2-99 (низковольтные не коммунальные или промышленные сети, в том числе источники сильных электромагнитных помех), в бытовых условиях оно может вызывать радиомagnetные помехи. В этом случае потребитель должен обеспечить соответствующую защиту другого оборудования.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики вибраторов:

- серии AR указаны в *таблице 1*.
- серии АК указаны в *таблице 2*.

Степень защиты вибраторов по ГОСТ IEC 60745-1-2011:

- коробка выключателя и ввода кабеля вибраторов серии AR –



брызгозащищенная машина;

- ИСП и ввод кабеля вибраторов серии АК - IP54 по ГОСТ 14254-2015;

- вибронаконечники и резинометаллические рукава всех вибраторов от проникновения воды –  водонепроницаемая машина.

Таблица 1

Наименование параметра	Вибраторы			
	AR-38	AR-50	AR-60	AR-75
Наружный диаметр вибронаконечника, мм	38	50	59	75
Длина вибронаконечника, мм, не более	404	420	420	430
Частота колебаний синхронная, Гц, (кол/мин)	200 (12000)			
Вынуждающая сила при синхронной частоте колебаний, кН	1,70	3,40	4,56	7,90
Тип электродвигателя	трехфазный, асинхронный с короткозамкнутым ротором			
Класс изоляции	В			
Мощность номинальная потребляемая, не более, кВт:	0,50	0,61	0,90	1,0
Номинальное напряжение, В	42			
Номинальная частота тока, Гц	200			
Количество фаз	3			
Номинальный ток, А, не более	8,0	12,0	12,0	20,0
Производительность, м ³ /ч	20	30	35	45

Таблица 2

Наименование параметра	Вибраторы			
	AK-38	AK-50	AK-60	AK-75
Наружный диаметр вибронаконечника, мм	38	50	59	75
Длина вибронаконечника, мм, не более	404	420	499	430
Частота колебаний синхронная, Гц, (кол/мин)	200 (12000)			
Вынуждающая сила при синхронной частоте колебаний, кН	1,70	3,40	5,64	7,90
Тип электродвигателя	трехфазный, асинхронный с короткозамкнутым ротором			
Класс изоляции	В			
Мощность номинальная потребляемая, не более, кВт:	0,50	0,61	1,1	1,0
Номинальное напряжение, В	220 (+10% -15%)			
Номинальная частота тока, Гц	50			
Количество фаз	1			
Номинальный ток, А, не более	2,5	4,5	4,5	4,5
Производительность, м ³ /ч	20	30	35	45

3.2 В конструкцию вибраторов серии АК встроен инвертор специального применения (ИСП), являющийся электронным преобразователем частоты, предназначенный для преобразования входного однофазного напряжения 220 В с частотой тока 50 Гц в трехфазное выходное напряжение с частотой тока 200Гц, предназначенное для питания электродвигателя вибратора.

Технические характеристики ИСП:

на входе:

- номинальное напряжение 220 В (от +10 до -15%);
- номинальная частота тока 50 Гц;
- количество фаз - 1.

на выходе:

- номинальное напряжение 220 В (от +10 до -10%);
- номинальная частота тока 200 Гц;

- количество фаз - 3.

ИСП обеспечивает времятоковую защиту электродвигателя без отключения ИСП, а также аварийное отключение электродвигателя при срабатывании следующих защит:

- от обрыва одной из выходных фаз;
- от пониженного напряжения питания;
- от короткого замыкания в цепях нагрузки;
- температурной (порог срабатывания 70 °С).

Среднее время восстановления работоспособного состояния ИСП – 1 час.

4 Состав изделия и комплект поставки

4.1 В комплект поставки вибраторов серии AR и серии АК входят:

- вибратор – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.

4.2 Вибратор серии АК (рисунки 1) поставляется со встроенным ИСП, сетевым кабелем и вилкой без УЗО.

ВНИМАНИЕ! Длины резинометаллического рукава и питающего кабеля вибраторов согласовываются с заказчиком (стандартные длины резинометаллического рукава 5 м, питающего кабеля 8 м).

5 Устройство и принцип работы

5.1 Вибратор серии AR (рисунки 1), состоит из вибронаконечника и пластиковой коробки с выключателем, соединенных между собой резинометаллическим рукавом. К коробке с выключателем подведен сетевой кабель, оснащенный вилкой РСЕ 093-4v 32А (1Р+N+E) IP44 24-42V.

Включение вибраторов серии AR осуществляется с помощью выключателя, расположенного в пластиковой коробке.

5.2 Вибратор серии АК (рисунки 2), состоит из вибронаконечника и ИСП, изготовленного в алюминиевом корпусе, на котором расположена кнопка включения/выключения вибратора, с сетевым кабелем с вилкой. Вибронаконечник и ИСП соединены между собой резинометаллическим рукавом.

Включение вибраторов серии АК осуществляется с помощью кнопки, расположенной на корпусе ИСП.

При включении ИСП на выходном разъеме появляется трехфазное напряжение 220 В* с частотой тока 20 Гц. В течение 2 сек. частота увеличивается с 20 Гц до номинальной 200 Гц - происходит плавный разгон электродвигателя вибратора.

*** ВНИМАНИЕ! Возможна поставка вибраторов с безопасным напряжением внутренней цепи 42 В. Такие вибраторы имеют маркировку «42 V» на крышке ИСП.**

При выключении ИСП через 1 сек. переходит в режим ожидания.

Во время работы вибратора ИСП контролирует ток через электродвигатель.

В случае если ток электродвигателя более чем на 15% превышает значение номинального тока ИСП (перегрузка электродвигателя), ИСП переходит в режим ограничения выходного тока с понижением частоты.

При уменьшении тока до номинального значения выходная частота возвращается к норме.

В случае возникновения межфазного короткого замыкания в электродвигателе срабатывает защита от короткого замыкания - ИСП выключается.

При разнице токов в фазах более 40% срабатывает защита от перекоса фаз (неполнофазного режима работы электродвигателя).

ВНИМАНИЕ! В случае срабатывания какой-либо из защит, для сброса аварийной ситуации и последующего включения необходимо два раза нажать кнопку на корпусе ИСП.

При срабатывании температурной защиты перед последующим включением необходимо дождаться охлаждения ИСП.

5.3 Вибронаконечники вибраторов серии AR и серии АК представляют собой конструкцию, состоящую из герметически закрытого корпуса, внутри которого встроен электродвигатель с закрепленным на валу ротора дебалансом. При вращении дебаланса возникает вынуждающая сила.

Все наружные соединения корпусов вибронаконечников имеют левую резьбу.

Смазка подшипников в вибронаконечниках осуществляется веретенным маслом, залитым в нижнюю часть корпуса вибронаконечника.

6 Указания мер безопасности

6.1 По типу защиты от поражения электрическим током вибраторы серии AR относятся к III классу ГОСТ IEC 60745-1-2011, вибраторы серии АК относятся к I классу.

В целях обеспечения безопасности при подключении вибратора к сети и его обслуживании необходимо соблюдать: «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ); «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (приказ №811 от 12.08.2022) и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (приказ №903н от 15.12.2020).

6.2 К работе с вибратором допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, не имеющие медицинских противопоказаний и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.3 Место проведения работы с использованием вибраторов серии АК:

- помещения без повышенной опасности;
- помещения с повышенной опасностью.

6.4 К работе с вибратором серии АК (класса I) в помещениях с по-

вышенной опасностью должен допускаться персонал имеющий группу II по электробезопасности.

Подключение к электрической сети и техническое обслуживание вибраторов должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу III по электробезопасности, эксплуатирующий эту электрическую сеть, в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

6.5 Обслуживающему персоналу **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- подключать вибратор к электрической сети с несоответствующими электрическими параметрами по напряжению и частоте тока;
- работать неисправным вибратором (повреждение сетевого кабеля и его защитной трубки, появление дыма и запаха, характерного для горячей изоляции, нехарактерного шума, нечеткой работе выключателя, появление трещин на составных частях вибратора);
- производить подключение вибратора серии АК через сетевые удлинители на открытых площадках;
- находиться в зоне действия вибрации на расстоянии менее 0,5 м от вибронаконечника без специальной обуви с защитными свойствами подгруппы Мв (от вибрации) ГОСТ 12.4.103-2020;
- оставлять вибратор, подключенный к сети, без надзора;
- устранять неисправности вибратора, подключенного к электрической сети;
- натягивать и перекручивать сетевой кабель;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в настоящем РЭ.

6.6 Все виды технического обслуживания должны производиться только после отключения вибратора от сети. Отключение и включение вибратора в электрическую сеть производить только выключателем или через пусковое устройство. Не допускается использование кабельного соединителя для включения - отключения.

6.7 При внезапной остановке вибратора вследствие исчезновения напряжения в сети, заклинивания движущихся деталей, отключения УЗО или другом самопроизвольном выключении немедленно переведите выключатель в положение «ОТКЛЮЧЕНО» и отсоедините вилку от розетки. Если при потере напряжения вибратор остался включенным, то при возобновлении питания он самопроизвольно заработает, что может привести к телесному повреждению и (или) материальному ущербу. Повторное включение вибратора производить только после устранения неисправности.

6.8 Кабель должен быть защищен от случайного повреждения. Непосредственное соприкосновение кабеля с горячими и масляными поверхностями не допускается.

6.9 Вибраторы являются источником вредных для человека факторов шума и вибрации.

6.10 Шумовой характеристикой вибратора являются скорректированные уровни звуковой мощности и их уровни в октавных полосах среднегеометрических частот (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000

Гц) и эквивалентный уровень звука в контрольной точке на рабочем месте оператора на высоте 1,5 м от уровня пола (грунта) в непосредственной близости от головы оператора и рассчитывается по ГОСТ ISO 9612-2016, ГОСТ 12.2.030-2000, ГОСТ 23941-2002, не должны превышать норм ГОСТ 12.1.003-2014, СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для времени воздействия 70 мин (1 час 10 мин) и не превышать значений, указанных в *таблице 3*.

Таблица 3

Тип вибратора	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									Корректиро- ванный уро- вень звуко- вой мощно- сти, дБА, не более	Эквивалент- ный уровень звука в кон- трольной точке, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Уровень звуковой мощности, дБ, не более										
AR-38, AR-50, AK-38 AK-50	76	80	90	95	72	79	84	86	81	90	73
AR-60, AR-75, AK-60 AK-75	77	82	101	105	88	81	84	86	79	97	76

6.11 Вибрационная характеристика вибратора (норма безопасности от действия локальной вибрации, передающейся через руки оператора) - уровни виброскорости в октавных полосах среднегеометрических частот (8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц) и соответствующий им логарифмический уровень скорректированного значения виброскорости с учетом суммарного времени работы оператора с вибратором в течение 70 минут определяется по СанПиН 1.2.3685-21, СП 2.2.3670-20, ГОСТ 17770-86, ГОСТ 16519-2006, ГОСТ 12.1.012-2004 и не должны превышать 118 дБ.

Время воздействия локальной вибрации – суммарная длительность контакта оператора с вибратором в течение 8-и часовой рабочей смены определяется по ГОСТ 12.1.012-2004, СанПиН 1.2.3685-21 и устанавливается в зависимости от величины превышения норм с таким расчетом, чтобы эквивалентный скорректированный уровень вибрации не превысил 112 дБ.

Контроль уровня виброскорости производится в местах удерживания вибратора оператором.

ВНИМАНИЕ! Работа с вибратором не допускается при достижении локальной вибрации (уровня виброскорости) следующих значений:

- для скорректированного уровня более 124 дБ;

- для уровней локальной вибрации в октавной полосе 8 Гц более 127 дБ;

- для уровней локальной вибрации в октавных полосах 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц не более 121 дБ, хотя бы в одной из полос.

6.12 Вес вибратора, воспринимаемый руками оператора при работе, не должен превышать норм ГОСТ 17770-86, СП 2.2.3670-20.

Вес вибратора, воспринимаемый руками оператора, указан в таблице 4.

Таблица 4

Тип вибратора	Вес вибратора, воспринимаемый руками оператора, кг, не более
AR-38, AR-50, AK-38, AK-50	8,7
AR-60, AR-75, AK-60, AK-75	13,3

Для уменьшения веса вибратора, воспринимаемого руками оператора, или для полного исключения действия вибрации на руки оператора, работающего вибратором, если позволяет технология укладки бетонной смеси, необходимо использовать поддерживающее устройство (подвесить), разгружающее руки оператора.

6.13 Режим труда и отдыха оператора, работающего вибратором, в процессе воздействия на него акустического шума вибратора, а также допустимое суммарное время воздействия локальной и общей вибрации в течение рабочей смены устанавливается в соответствии с СП 2.2.3670-20, и руководством Р 2.2.2006-05. Режим работы и отдыха за время рабочей смены - 8 ч контролируется эксплуатирующей организацией в процессе аттестации или паспортизации рабочих мест.

ВНИМАНИЕ! Допустимое суммарное время контакта оператора с вибратором за время 8-и часовой рабочей смены с учетом факторов рабочей среды и трудового процесса (шум и вибрация) не должно превышать 70 мин (1 час 10 мин.).

6.14 При работе с вибраторами необходимо руководствоваться СП 2.2.3670-20; СанПиН 1.2.3685-21 и использовать:

- индивидуальные средства защиты органов слуха от действия производственного шума в соответствии с ГОСТ EN 13819-1-2021;
- индивидуальные средства защиты для рук от действия локальной вибрации в соответствии с ГОСТ 12.4.002-97;
- индивидуальные средства виброзащиты от действия общей вибрации в соответствии с ГОСТ 12.4.103-2020;
- средства виброзащиты от действия общей вибрации рабочих мест.

7 Подключение к электрической сети

7.1 Подключение вибратора серии AR к электрической сети.

Вибраторы серии AR (рисунок 1) необходимо подключать к электрической сети через преобразователь частоты тока, имеющий на

выходе следующие электрические параметры: напряжение 42 В, частота тока 200 Гц, количество фаз 3.

Вибраторы серии AR не заземлять.

Вибратор должен включаться в схему питания последовательно с автоматическим выключателем или предохранителем с номинальным током соответствующим номинальному току электродвигателя вибратора.

ВНИМАНИЕ! При выборе преобразователя частоты тока и напряжения для питания вибраторов серии AR, следует руководствоваться, прежде всего, номинальным током электродвигателя (см. таблицу 1), который не должен превышать номинальный ток преобразователя.

7.2 Вибратор серии АК (рисунок 2) поставляется со встроенным ИСП, сетевым кабелем и вилкой.

7.3 Вибратор серии АК необходимо подключать к однофазной электрической сети с напряжением 220 В и частотой тока 50 Гц.

Для защиты от поражения электрическим током подключать вибратор с исправным заземляющим проводом (РЕ) только к штепсельным розеткам с защитным контактом 15 А/16 А с соответствующим предохранителем против тока перегрузки.

В случае отсутствия в розетке защитного заземляющего контура его необходимо сделать с помощью квалифицированного электрика. Заземление осуществляется медным проводом сечением не менее 2,5 мм², присоединенным к стальной одно или двух дюймовой трубе длиной один метр. Трубу забить в землю на глубину 0,6...0,7 метра.

Для защиты внутренних цепей ИСП вибратора в каждую фазу между источником питающего напряжения и ИСП должны быть установлены автоматические выключатели с тепловым и электромагнитным расцепителем, рассчитанным на ток:

- 10 А - для вибраторов АК-38, АК-50;
- 16 А - для вибраторов АК-60, АК-75.

7.4 Подключение вибратора серии АК со встроенным ИСП, сетевым кабелем и вилкой.

Согласно требованиям ГОСТ IEC 60745-1-2011 и ГОСТ IEC 60745-2-12-2013 разрешается подключать вибратор конструкции класса I без УЗО к одному из следующих источников электропитания:

- к изолирующему трансформатору;
- к двигатель-генератору, который обеспечивает такую же степень изоляции от электрической сети, которую имеет изолирующий трансформатор.

ВНИМАНИЕ! Подключение вибратора к электрической сети, контроль за его исправностью, а также техническое обслуживание и устранение отдельных отказов должны производиться специалистами не ниже III квалификационной группы по электробезопасности, в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

8 Подготовка вибратора к работе и порядок работы

8.1 Перед началом работы необходимо изучить настоящее РЭ и выполнить все требования указанные в РЭ.

8.2 Применять вибраторы допускается только в соответствии с назначением.

К работе допускаются только исправные вибраторы.

При эксплуатации вибраторов необходимо соблюдать все требования по их эксплуатации, не подвергать их ударам, перегрузкам, воздействию грязи, нефтепродуктов.

8.3 При подготовке вибратора к работе необходимо осмотреть вибратор и убедиться:

- в соответствии мощности, частоты тока и напряжения питающей электрической сети (преобразователя частоты тока и напряжения для вибраторов серии AR) техническим данным вибратора, указанным в настоящем РЭ или на маркировочной табличке;

- в исправности сетевого кабеля, его защитной трубки;

- в исправности выключателя;

- в исправности ИСП вибратора серии АК;

- в соответствующем направлении вращения вала ротора (только для вибраторов серии AR). При установлении направления вращения капля жидкости или бетонная смесь, нанесенная на корпус вибронаконечника, должна перемещаться в направлении, указанном стрелкой (рис. 3);

- в исправности самого вибратора. Исправный вибратор при работе на воздухе издает равномерный звук низкого тона.

Затяжной пуск вибратора или заметное снижение скорости вращения (или уровня звука) при погружении в бетонную смесь свидетельствует о следующем:

- недостаточном сечении жил кабеля при данной длине;

- пониженном напряжении на входе в вибратор.

- недостаточной мощности преобразователя частоты для вибраторов серии AR.

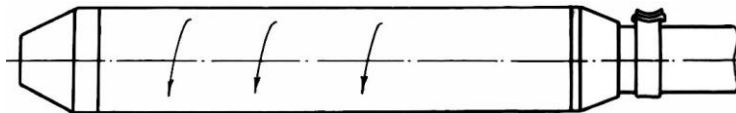


Рисунок 3. Схема направления вращения вала ротора вибраторов серии AR.

8.4 После пробного пуска, в случае перемещения капля жидкости или бетонной смеси по корпусу вибратора серии AR в противоположном направлении (см. рисунок 3), необходимо поменять местами две жилы кабеля на зажимах источника питания и затянуть резьбовое соединение корпуса вибронаконечника (в случае их раскрутки).

8.5 При температуре воздуха ниже минус 10°C пуск вибратора затруднен в результате повышения вязкости жидкой смазки.

ВНИМАНИЕ! При включении вибратора в условиях пониженной температуры требуется прогреть вибратор или кратковременное трехкратное включение его в сеть продолжительностью до 10 сек. с интервалом 2 – 3 мин.

8.6 Номинальное сечение жил и длина кабеля должны обеспечивать подачу на зажимы контактных выводов вибратора номинального напряжения в рабочих режимах и запуск вибратора в течение 3 - 5 сек.

Длина гибкого кабеля между источником питания и вибратором должна быть необходимой для удобства маневрирования, но не менее 5 м от источника питания. Сетевой кабель должен быть классом не ниже чем кабель в усиленной полихлоропреновой оболочке (кодирование 60245 IEC по ГОСТ Р МЭК 60245-1-2009). Кабель должен быть с тремя медными жилами. Сечение жил сетевого кабеля рекомендуется выбирать согласно *таблице 5 и таблице 6*.

Таблица 5

Длина кабеля, м	Номинальное сечение жилы кабеля, мм ²		
	AR-38	AR-50	AR-60, AR-75
до 10	2,5	2,5	4,0
10...15		4,0	6,0
15...20		4,0	6,0
20...30		6,0	8,0

Таблица 6

Удлинитель, м	Номинальное сечение жилы кабеля, мм ²			
	AK-38	AK-50	AK-60	AK-75
10	1,5		2,5	
20				
40	2,5		4,0	

ВНИМАНИЕ! Удлинители могут подсоединяться к вибраторам серии АК с кабелем максимальной длиной 40 м.

8.7 При уплотнении бетонных смесей должны соблюдаться следующие условия:

- включение и отключение вибратора производить только вне бетонной смеси, установленным выключателем;
- запрещается работать вибратором на воздухе или с не полностью погруженным в бетонную смесь корпусом вибронаконечника.

Несоблюдение данного условия приводит к перегреву и разрушению обмоток электродвигателя;

- недопустим зажим вибронаконечника между стержнями арматуры или арматурой и опалубкой во избежание перегрузки электродвигателя и преждевременного выхода из строя.

9 Техническое обслуживание

9.1 В целях обеспечения надёжности работы вибратора при его эксплуатации должны выполняться следующие виды технического

обслуживания:

- ежедневный осмотр вибратора с проверкой затяжки резьбовых соединений;
- осмотр ИСП вибратора серии АК с очисткой от загрязнений – ежедневно. При очистке недопустимо использование бензина или иных растворителей;
- проверка надежности электрических контактных соединений, а также целостности изоляции кабеля – два раза в месяц;
- проверка заземляющей жилы сетевого кабеля, подсоединенной к корпусу ИСП вибратора серии АК – два раза в месяц.

10 Возможные отказы и методы их устранения

10.1 Возможные отказы и методы их устранения указаны в *таблице 7* и *таблице 8*.

Таблица 7

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Группа сложности работ по устранению отказа
1 Корпус вибратора под напряжением.	Нарушена изоляция.	Заменить или изолировать поврежденный кабель.	1
2 При подключении вибратор не работает. Электродвигатель гудит.	Обрыв одной из жил сетевого кабеля. Ослабли контактные соединения выключателя	Устранить обрыв или заменить кабель. Подтянуть контактные соединения	1 1
3 Повышенный шум в вибраторе	Отсутствие или загрязнение смазки.	Заменить смазку.	2
4 Запуск вибратора зажат (более 5 сек.)	Мало подводимое напряжение.	Заменить кабель или уменьшить его длину (см. таблицу 5).	1
5 Вибратор в бетоне не создает вибрации.	Несоответствие номинального сечения жилы или длины кабеля.	Заменить кабель или уменьшить его длину (см. таблицу 5 и таблицу 6).	1
	Недостаточная мощность источника питания.	Заменить источник питания.	1

О неисправностях вибратора серии АК информирует ИСП сериями звуковых сигналов. По числу звуковых сигналов можно определить причину аварии. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения указаны в *таблице 8*.

Таблица 8

Звуковые сигналы	Тип аварии	Возможные причины неисправностей и рекомендации по устранению
одиначный	Перекас фаз	Проверить исправность нагрузки (отсутствие обрывов в фазах, качество контактных соединений, отсутствие заклинивания в вибраторе)
серия по 2	Короткое замыкание	Короткое замыкание на выходе ИСП. Проверить отсутствие К.З. в цепи нагрузки
серия по 3	Температурная защита	Перегрев ИСП. Превышение допустимой длительности работы или плохие условия охлаждения.
серия по 4	Пониженное напряжение питания	Проверить напряжение сети.
серия по 5	Повышенное напряжение питания	Проверить напряжение сети.

11 Требования к хранению и транспортированию

11.1 Во избежание вытекания смазки вибраторы должны храниться в наклонном положении.

Вибраторы серии AR должны храниться в сухом помещении. Условия хранения – 2 (С) по ГОСТ 15150 – 69.

Вибраторы серии АК должны храниться в сухом отапливаемом помещении. Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150 – 69.

Условия транспортирования вибраторов – 5 по ГОСТ 15150 – 69.

11.2 Утилизация

Вышедшие из строя вибраторы не представляют опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Материалы, из которых изготовлены детали вибратора (сталь, медь, алюминий), поддаются внешней переработке и могут быть реализованы по усмотрению потребителя.

Детали вибратора, изготовленные с применением пластмассы, изоляционные материалы могут быть захоронены.

12 Гарантийный срок, условия и правила гарантийного обслуживания

12.1 Гарантийный срок.

Изготовитель гарантирует соответствие вибраторов требованиям ТУ 4833-007-00239942-2002 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок службы глубинных вибраторов составляет – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

12.2 При получении изделия потребитель должен проверить его комплектность, а также обследовать на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Обо всех выявленных недостатках следует незамедлительно уведомить транспортную

компанию, затем выслать сообщение производителю с описанием и фотографией дефекта на адрес электронной почты **help@vibrators.ru**.

12.3 Для осуществления гарантийного ремонта необходимо:

- предоставить заполненный гарантийный талон и выслать его электронную копию (допускается фото) на адрес **help@vibrators.ru** с приложением описания неисправности и (по возможности) фотографии изделия;

- обеспечить хранение изделия в условиях, предотвращающих дальнейшее ухудшение его качества;

- в ответном письме Вы получите бланк рекламационного акта, в котором необходимо заполнить подробности условий эксплуатации изделия, бланк необходимо заполнить и выслать его электронную копию (допускается фото) на адрес электронной почты **help@vibrators.ru**;

- рекомендуем перед отправкой изделия на завод получить ответ от службы ОТК о необходимости проведения диагностики;

- неисправное изделие в полном комплекте необходимо направить на завод по адресу: **150008, г. Ярославль, пр. Машиностроителей, 83, ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк», ИНН 7601000022 / КПП 760601001** с обязательным приложением оригиналов заполненных полностью рекламационного акта и гарантийного талона, по возможности обеспечить наличие на изделии шильда с датой изготовления и приложить копию чека, счета-фактуры;

ВНИМАНИЕ! Доставка изделия в адрес изготовителя осуществляется за счет потребителя. При подтверждении гарантийного случая изготовитель обязуется возместить потребителю расходы, связанные с доставкой изделия. Для получения компенсации транспортных расходов потребителю необходимо предоставить документы, подтверждающие произведенные расходы (копия накладной транспортной компании, копии счета-фактуры и акта выполненных работ) и платежные реквизиты.

12.4 Изготовитель не несет ответственности за недостатки изделия в случаях, если:

- изделие использовалось не по назначению;

- потребитель совершил вмешательство в конструкцию вибратора либо внес в нее изменения;

- при диагностике будут обнаружены неоригинальные комплектующие;

- изделие эксплуатировалось с нарушением требований, изложенных в данном руководстве по эксплуатации;

- по результатам диагностики выявлено, что изделие выработало гарантированный расчетный ресурс;

- изделие было повреждено во время транспортировки, установки или использования.

12.5 В случае если после диагностики будет выявлено отсут-

ствие вины изготовителя в возникновении дефекта, потребителю будет предложено произвести платный ремонт изделия.

12.6 Показатели надежности.

Средняя наработка до отказа (по условиям предоставления гарантии) – 1000 ч.

13 Гарантийный талон изготовителя и свидетельство о приемке

Гарантийный талон *



Свидетельство о приемке:

Вибратор электрический глубинный ручной со встроенным электродвигателем _____ заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ 4833-007-00239942-2002, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК: _____

Дата: _____ 20 ____ г.

Продавец

Название компании _____

Дата продажи (ч/м/г.) ____ / ____ /20 ____

Адрес _____

E-mail _____ Телефон _____

Место печати

Покупатель

Ф.И.О ответственного / покупателя _____

Название компании _____

ИНН _____

ИНН обязателен для заполнения только для Юридических лиц

Телефон _____

E-mail _____

Адрес получателя _____

С условиями о гарантии ознакомлен _____

(Ф.И.О., подпись)

Датой ввода в эксплуатацию является дата отгрузки конечному потребителю

*** Внимание!** Наличие полностью заполненного с актуальными данными гарантийного талона на момент покупки является обязательным условием для получения гарантийного обслуживания. Осуществляется онлайн проверка данных при возникновении гарантийного случая.

14 Претензии и иски

Действия по претензиям и искам, вытекающие из поставки продукции ненадлежащего качества, в соответствии с законодательством РФ и договором (контрактом) на поставку.

15 Отзывы и предложения

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ПАО «Ярославский завод «Красный Маяк»

Бесплатный звонок: 8 (800) 444-11-94

Сайт: <https://vibrotrade.ru>

E-mail: sale@vibrotrade.ru

16 Цветные металлы, используемые в вибраторах.

Цветные металлы, используемые в вибраторах, указаны в *таблице 9*

Таблица 9

Тип вибратора	Количество цветного металла или сплава в вибраторах, кг	
	Сплав алюминиевый АК5М7 ГОСТ 1583-93	Медь (провод обмоточный)
AR-38	-	0,072
AK-38	0.8	0,068
AR-50	-	0,098
AK-50	0.8	0,093
AR-60	-	0,285
AK-60	0.8	0,262
AR-75	-	0,321
AK-75	0.8	0,295