



Эксплуатация и техобслуживание

1.0 ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приведены инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию однофазных (М) и трехфазных (Т) водяных насосов серии MICRA.

Электрические насосы MICRA предназначены для прокачки чистой воды, не содержащей абразивных частиц.

Перед установкой и эксплуатацией насоса внимательно прочтите данное руководство. Производитель не несет ответственности за травмы и повреждения оборудования, вызванные несоблюдением приведенных в данном руководстве инструкций или использованием насоса в режимах, отличных от указанных на его паспортной табличке.

Установка насоса должна производиться в соответствии с местными действующими нормами и правилами. Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный использованием насоса не по назначению.

2.0 ОПИСАНИЕ

Модели погружных электрических насосов серии MICRA имеют следующие характеристики электропитания и потребляемой мощности:

MICRA 50 M	MICRA 50 T	P1= 625 Вт
MICRA 75 M	MICRA 75 T	P1= 950 Вт
MICRA 100 M	MICRA 100 T	P1= 1200 Вт

Код М или Т после числа 50, 75 и 100 означает однофазное питание (М) (стандарт: 230 В/50 Гц) или трехфазное питание (Т) (стандарт: 400 В/50 Гц). При заказе насоса указывайте тип насоса, количество фаз, напряжение и частоту.

3.0 ХРАНЕНИЕ И УХОД

При поставке проверьте отсутствие повреждений оригинальной упаковки насоса при транспортировке.

Насос не должен подвергаться ударам и толчкам по всей своей длине. При работе с насосом, его необходимо поднимать одновременно за двигательную и насосную части. Насос должен храниться в помещении с температурой не ниже 0° С, так как жидкость в двигателе может полностью или частично заменяться прокачиваемой жидкостью. Максимальная температура не должна быть выше +60°С, а минимальная – ниже - 20°С.

4.0 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ – ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Электрический насос должен эксплуатироваться в следующих условиях:

- Макс. глубина: 70 м
- Макс. температура перекачиваемой жидкости: + 35°С
- Допустимый перепад напряжения (230 В, одна фаза / 400 В, три фазы) + 5% -10%
- Макс. кол-во пусков в час: 40
- Макс. допустимое содержание песка в воде: 50 г / м³

ВНИМАНИЕ: насос не пригоден для перекачивания жидкостей, содержащих абразивные и волокнистые вещества.


ВНИМАНИЕ: насос не пригоден для перекачивания горючих и взрывоопасных жидкостей.

ВНИМАНИЕ: электрический насос не соответствует спецификации EN60335-2-60. Таким образом, он не пригоден для использования в бассейнах и садовых прудах.

5.0 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР

- Убедитесь, что данные, указанные на паспортной табличке, соответствуют вашим нуждам, в частности данные электропитания (напряжение, количество фаз, частота)
- Если имеется установленный щит управления, проверьте, подходит ли он для подключения насоса. В частности, проверьте наличие автомата питания и (в случае однофазного насоса) убедитесь, что емкость конденсатора совпадает с указанной на паспортной табличке насоса.
- **ВНИМАНИЕ:** конденсатор с неправильной емкостью может привести к серьезным сбоям в работе насоса и, в некоторых случаях, к выходу его из строя.
- При поставке двигатель уже заправлен охлаждающей жидкостью. При обнаружении признаков утечки на упаковке или других частях, свяжитесь с сервисным центром компании Tesla.

6.0 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

 **ВНИМАНИЕ:** Электрические компоненты должны подключаться сертифицированными и квалифицированными электриками, с соблюдением местных действующих норм и правил.

При подключении однофазных и трехфазных насосов в щите управления необходимо предусмотреть тепловую защиту (дополнительно к автомату питания двигателя однофазного насоса): при холодном двигателе, время пуска стартера должно быть меньше 10 секунд при 5-кратном превышении номинального тока двигателя.

ВНИМАНИЕ: уставка тока термореле двигателя должна быть на 5% выше номинального тока двигателя (или макс. тока насоса, если он указан).

ВНИМАНИЕ: калибровочные данные термореле, как правило, приведены для комнатной температуры 20°С. При использовании термореле без коррекции комнатной температуры, необходимо учитывать изменения температуры и выбирать реле с калибровочными значениями, гарантирующими нормальную работу.

Например: при комнатной температуре 50°C калибровочный ток термореле должен быть в 1,2 раза выше калибровочного тока при комнатной температуре 20°C.

6.1 КАБЕЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Убедитесь, что кабели погружного насоса рассчитаны на постоянное погружение в перекачиваемую жидкость при данной температуре. Поперечное сечение кабеля должно быть рассчитано на номинальный ток двигателя и возможные перепады напряжения, возникающие при пуске и/или разгоне насоса. В следующей таблице приведены поперечные сечения кабеля, в зависимости от его длины.

ВНИМАНИЕ: пусковой ток двигателя прямо пропорционален квадрату напряжения, прикладываемого к двигателю (и, следовательно, при перепадах напряжения пусковой ток снижается). Падение напряжения на 10% приводит к снижению пускового тока на 20%. Для бесперебойного пуска двигателя/насоса, особенно однофазного, важно рассчитать возможные перепады напряжения.

Насос	Сечение кабеля (мм ²)				Макс. длина (м)
	4x1	4x1,5	4x2,5	4x4	
MICRA 50M-75M	35	55	90	140	
MICRA 50T-75T	200	300			
MICRA 100M	30	40	65	105	
MICRA 100T	150	200			

6.2 Подключение однофазного насоса

Двигатель однофазного водного насоса серии MICRA оснащен постоянным разделительным конденсатором (PSC). Для гарантированного стабильного пуска и устойчивой работы двигателя, емкость конденсатора должна совпадать с указанной на паспортной табличке.

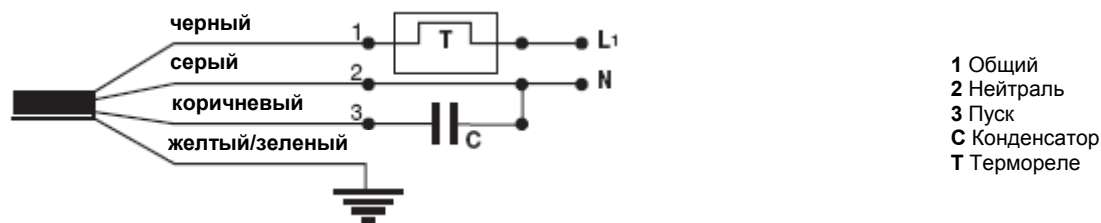
ВНИМАНИЕ: конденсатор с неправильной емкостью может привести к серьезным сбоям в работе насоса и к выходу из строя его двигателя. Конденсатор с неправильной емкостью может привести к перегреву двигателя и возгоранию его обмоток без срабатывания термореле.

Ниже приведена емкость конденсатора, подключаемого к однофазному насосу серии MICRA.

MICRA 50M 12 мкФ
 MICRA 75M 16 мкФ
 MICRA 100M 20 мкФ

Однофазные насосы/двигатели должны подключаться в соответствии со следующей схемой:

Подключение однофазной обмотки



Если цветовая маркировка утрачена в процессе подключения, необходимо с помощью тестера определить линии.

Сопротивление общей линии меньше сопротивления пуска примерно наполовину:

R 1-3 = 4 МОм → 1 = Общий
 R 1-2 = 9 МОм → 2 = Пуск
 3 = Нейтраль

Необходимо измерить сопротивление между нейтралью и пуском: сумма сопротивлений должна составлять R 1-3 = 13 МОм

6.3 Распределительная коробка

Для обеспечения подачи питания, правильного заземления и гидрозащиты, между кабелем питания и погружаемым кабелем необходимо установить распределительную коробку. Компания Tesla предлагает дополнительный комплект распределительной коробки, гарантирующей, при ее правильной установке, надежную работу и гидрозащиту.

ВНИМАНИЕ: мы рекомендуем установить на распределительную коробку следующую защиту:

- грозовую защиту и защиту от перенапряжения, необходимую для двигателя в случаях скачков напряжений, вызванных, например, попаданием молнии или электромагнитными помехами.
- защиту от холостого пуска: данная защита может быть организована с использованием датчиков уровня или датчиков мощности.

Компания Tesla предлагает распределительные коробки, оснащенные указанными выше средствами защиты.

GUARDIAN M E: для насосов MICRA 50 M - 75 M и 100 M

GUARDIAN 1 E: для насосов MICRA 50 M, 75 T и 100 T

Так как емкость конденсатора отличается, в зависимости от номинальной мощности однофазного насоса, при заказе распределительной коробки укажите характеристики насоса, для которого она приобретается.

Для всех электромагнитных коробок мы предлагаем дифференциальные реле и электромагнитные автоматы питания.

7.0 УСТАНОВКА

Максимальный диаметр насоса/двигателя – 72 мм.

• Убедитесь, что внутренний диаметр канала рассчитан на установку погружного насоса данного размера. Также проверьте ровность внутреннего канала для обеспечения свободного прохода жидкости.

• **ВНИМАНИЕ:** при установке в открытый водоем, необходимо в любом случае устанавливать насос так, чтобы скорость воды над двигателем была не менее 0,3 м/с.

• При установке в пластиковую трубу насос должен крепиться прочной нехрупкой проволокой (рекомендуется из нержавеющей стали).

• **ВНИМАНИЕ:** не допускается опускать насос, держа его за электрический кабель. Для крепления насоса и кабеля используйте трос, рассчитанный на вес насоса и кабеля и предотвращающий износ электрического кабеля.

• Через каждые 20 м установите обратный клапан.

• **Глубина погружения:** динамический уровень воды в скважине должен гарантировать постоянное закрытие отверстий насоса. В частности, рекомендуется, чтобы минимальный динамический уровень воды в скважине был как минимум на 1 м выше уровня входной решетки. Двигатель не должен закрываться песком. От нижней части двигателя до дна скважины должно быть расстояние не менее 1,5 м.

• Ослабьте канат так, чтобы он не был нагружен и зафиксируйте его зажимами на уплотнении ствола скважины.

8.0 ПУСК

• После установки насоса и перед его пуском, проверьте сопротивление изоляции мегаомметром. Сопротивление изоляции двигателя/насоса с кабелем (в скважине) должно быть выше 10 МОм; для бывшего в эксплуатации, но исправного двигателя, сопротивлением изоляции должно быть выше 5 МОм. Сопротивление изоляции менее 0,5 МОм указывает на повреждение кабеля или изоляции двигателя.

• Запустите насос, открыв сливной вентиль примерно на 1/3. При наличии примесей в воде, открывайте сливной вентиль плавно, пока вода не станет чистой. Не останавливайте насос до полной очистки воды, так как в противном случае возможно засорение насоса и обратного клапана. Внимание: выполняйте данную операцию очень осторожно, от этого зависит срок службы насоса. Не останавливайте насос, пока из него не начнет вытекать чистая вода.

• Проверьте правильное направление вращения двигателя трехфазного насоса. От правильного направления зависит производительность насоса. Для смены направления (только в трехфазных насосах) поменяйте местами 2 из 3 фаз питания.

• Убедитесь, что динамический уровень воды в скважине при работе насоса на полную мощность всегда на 1 м выше уровня входных отверстий насоса.

• Для обеспечения правильного охлаждения двигателя, необходимо избегать работы насоса в условиях максимального давления (с полностью закрытой головкой) в течение более 3 минут.

ВНИМАНИЕ:

Перекачиваемая жидкость может загрязняться деталями уплотнения и смазочно-охлаждающей жидкостью насоса.

При повреждении кабеля питания, для его замены обратитесь к производителю или в сервисный центр.