

PANELLI®

Italian excellence since 1906



Данное руководство содержит основные инструкции, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. С данным руководством должен строго ознакомиться установщик и весь квалифицированный персонал, который будет следить за его работой по назначению системного менеджера. Кроме того, данное руководство всегда должно быть доступно в том месте, где эксплуатируется насос.

IT	Manuale d'uso e installazione elettropompe sommerse e motori elettrici
RU	Руководство по эксплуатации и монтажу погружных насосов и двигателей
FR	Manuel d'utilisation et d'installation électropompes submersibles et moteurs électriques
ES	Manual de uso e instalación electrobombas sumergibles y motores electricos
DE	Betriebs- und Installationsanleitung Elektrische Tauchpumpen und Elektromotoren
NL	Handleiding voor gebruik en installatie elektrische dompelpompen en elektrische motoren



Руководство по использованию и установке:
Полное руководство можно загрузить в формате .pdf с веб-сайта
компании www.panellipumps. для этого просто отсканируйте QR-
код.

Для заполнения клиентом

Покупатель:

Место установки:

Дата установки:

Наименование модели насоса

Серийный номер:

Производительность (м³/ч)

Напор (м):

Потребляемая мощность (кВт):

Напряжение (В):

Частота (Гц):

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:
ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ВСЕ
ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ПОЛЯ
ДЛЯ ЛУЧШЕГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ О ВАШЕМ НАСОСЕ.**

Инструкции и предупреждения

Данное руководство по эксплуатации содержит важную информацию и предупреждения. Пожалуйста, ознакомьтесь с ним, прежде чем приступить к сборке, электрическому подключению и вводу в эксплуатацию. Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте приведенные ниже инструкции.

Мы снимаем с себя всякую ответственность в случае несчастного случая или повреждения из-за небрежности или несоблюдения инструкций, описанных в данном руководстве, или в условиях, отличных от указанных на заводской табличке. Мы также снимаем с себя всякую ответственность за ущерб, причиненный неправильным использованием электронасоса.

Монтаж должен выполняться компетентными и квалифицированным персоналом.

Перед началом любых работ с насосом убедитесь, что источник питания отключен и его невозможно случайно подключить повторно.

Общее

Электронасос был изготовлен в соответствии с самыми передовыми и новейшими технологиями, в полном соответствии с действующими стандартами и проходит постоянный контроль качества. Данное руководство поможет вам понять принцип его работы и возможные области применения.

Руководство пользователя содержит важные рекомендации, необходимые для правильной и экономичной эксплуатации.

Эти рекомендации необходимо соблюдать для обеспечения надежности и долговечности, а также во избежание несчастных случаев, связанных с неправильной эксплуатацией.

Запрещается использовать электронасос вне пределов, указанных в технических характеристиках.

Необходимо соблюдать указания относительно характера плотности, температуры и расхода перекачиваемой жидкости, скорости вращения, давления, мощности двигателя и все другие указания, содержащиеся в данном руководстве или документации, прилагаемой к договору.

На заводской табличке указано наименование изделия, основные технические характеристики и серийный номер. Обязательно указывайте эту информацию при обращении в сервисный центр, а также при заказе запасных частей.

Правила техники безопасности

Данное руководство содержит основные инструкции, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Установщик и все квалифицированные специалисты, которые будут следить за его работой, назначенные системным менеджером, должны строго соблюдать это руководство. Кроме того, данное руководство должно быть всегда доступно в том месте, где эксплуатируется насос.

Риски, связанные с несоблюдением правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к физическому и материальному ущербу, а также к возможному загрязнению окружающей среды. **Несоблюдение правил техники безопасности влечет за собой к аннулированию всех гарантийных обязательств.**

- ▶ неисправность основных функций насосного агрегата или системы в которой он эксплуатируется.
- ▶ некорректное техническое обслуживание.
- ▶ электрические, механические или химические повреждения.

Необходимо соблюдать все инструкции по технике безопасности, приведенные в данном руководстве, а также национальные законы о предотвращении несчастных случаев и внутренние правила использования системы и охраны труда.

Перед установкой убедитесь, что источник питания заземлен и соответствует требованиям нормативных документов. **Запрещается** эксплуатировать насос для перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей и для использования во взрывоопасных средах. Избегайте контакта источника питания с перекачиваемой жидкостью. **Запрещается** вносить изменения в конструкцию насосного агрегата.

Запрещается транспортировка насосного агрегата за кабель питания.

Инструкции по технике безопасности при проведении проверок, техническом обслуживании и сервисных работ

Ответственное лицо должно убедиться в том, что все операции по техническому обслуживанию, проверке и монтажу выполняются квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Прежде чем приступить к работе, персонал должен ознакомиться с содержанием данного руководства. Как правило, все работы на оборудовании должны выполняться только при полной остановке. Абсолютно необходимо соблюдать процедуру останова, описанную в данном руководстве. Насосы, перекачивающие опасные для здоровья жидкости, должны быть обеззаражены. После завершения работ все устройства безопасности и предохранительные устройства должны быть переоборудованы и снова введены в эксплуатацию.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Аккуратно извлеките насос из упаковки и проверьте его целостность. Также убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют указанным. В случае обнаружения каких-либо отклонений от нормы немедленно свяжитесь с поставщиком, указав тип дефекта.

ВНИМАНИЕ: если вы сомневаетесь в безопасности эксплуатации насосного агрегата, обратитесь в авторизированный сервисный центр или к поставщику.

УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Электронасос должен эксплуатироваться в следующих условиях:

- ▶ Максимальная температура перекачиваемой среды: +30°C
- ▶ Допустимые изменения напряжения: +/-10%
- ▶ Степень защиты: IP 68
- ▶ В случае специального исполнения (обмотки PE2+PA), максимальная температура перекачиваемой среды +50°C (по запросу)

Модификации и изготовление запасных частей

Внесение изменений в конструкцию насосов должны быть согласованы с производителем или представителем. Оригинальные запасные части и принадлежности, поставляемые производителем, гарантируют безопасность. Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за последствия использования неоригинальных запасных частей!

1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

1.1 Транспортировка

Погружные насосы поставляются в оригинальной упаковке, в которой они должны оставаться до момента монтажа.

При транспортировке насосного агрегата без упаковки **не допускается** образования прогибов в месте соединения насоса и электродвигателя, так как это может привести к повреждению основания и насоса в целом.

Насос **не должен** подвергаться механическим повреждениям.

1.2 Хранение

Температура хранения насоса: от -10°C до +50°C

Насосный агрегат **не должен** подвергаться воздействию солнечных лучей. Если насос не был упакован, его необходимо хранить горизонтально, с соответствующей опорой или вертикально, чтобы предотвратить возможное прогибы. При хранении насос можно поддерживать, как показано на рис. 1.

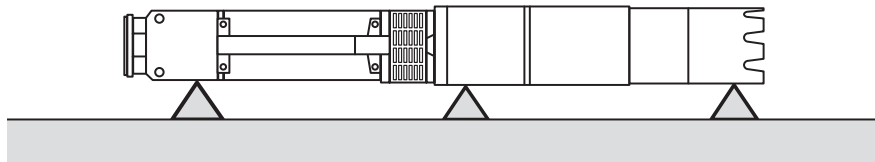


Рис. 1

Если насос не используется в вертикальном положении, необходимо поддерживать как насосную часть, так и двигатель. Обратите внимание, что центр тяжести зависит от типа насоса.

Однако после установки необходимо проверить двигатель, чтобы убедиться, что он по-прежнему полностью заполнен (см. инструкции по заправке на стр. 26).

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 Общее описание

Погружные электронасосы - это многоступенчатые насосы, которые вращаются против часовой стрелки (если смотреть со стороны напорного патрубка) и непосредственно подключены к специальным погружным двигателям (в соответствии со стандартами NEMA).

2.2 Область применения

Погружные электронасосы предназначены для широкого спектра применений, таких как водоснабжение частных домов, водопроводов и промышленных предприятий. Они незаменимы при понижении уровня грунтовых вод и повышении давления.

Вне зависимости от вида установки горизонтальной или вертикальной насос **должен** полностью погружен в воду. Смотрите пункт 3.1 Позиционирование насоса.

2.3 Перекачиваемая жидкость

Чистые жидкости, совместимые с материалами, из которых изготовлен насос, без твердых частиц или волокон. Максимальное содержание песка в воде указано в каталоге. Более высокая концентрация песка сократит срок службы насоса и увеличит риск блокировки рабочих колес. Технические характеристики, указанные в каталоге и заводской табличке насоса приведены для воды при температуре +20°C. При перекачивании жидкостей с плотностью и вязкостью, отличающиеся от воды при температуре +20°C, **необходимо** использовать двигатель соответствующей мощности.

ВНИМАНИЕ: нельзя запускать насос всухую (без воды), даже на короткое время.

3. МОНТАЖ/ПОДГОТОВКА

Монтаж насосного агрегата должен выполняться только квалифицированными специалистами.

ВНИМАНИЕ: при монтаже соблюдайте все правила техники безопасности. Не стоит недооценивать риск утонуть, если монтаж будет производиться на определенной глубине внутри колодца. Следите за тем, чтобы в рабочей атмосфере не было токсичных паров или вредных газов. При проведении сварочных работ примите все меры предосторожности, чтобы избежать взрывов. Помните о риске заражения и соблюдении правил гигиены и санитарно-гигиенических предосторожностей.

3.1 Позиционирование насоса

Если насос установлен в месте доступном для людей, **необходимо** исключить любую возможность контакта, например, установив на нем защитный экран или кожух.

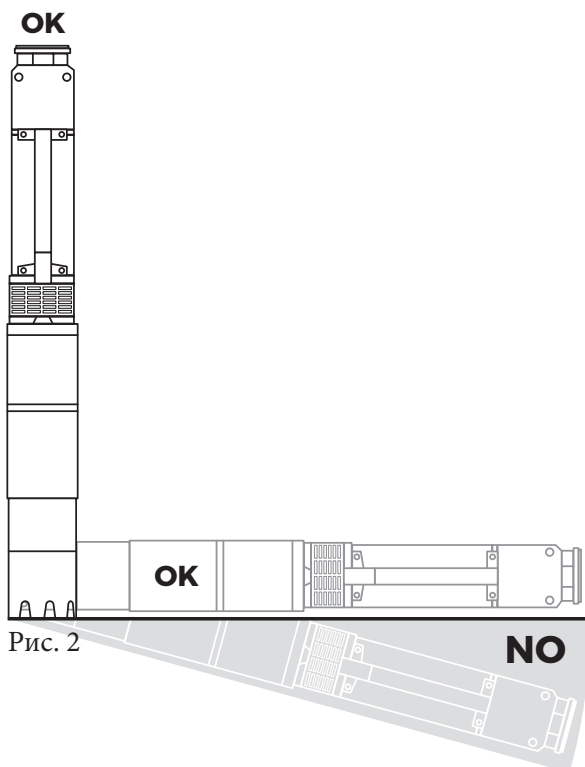


Рис. 2

Насос подходит как для вертикальной, так и для горизонтальной установки, но ни в коем случае не с наклоном вниз, рис. 2

При горизонтальной установке рекомендуется установить рубашку охлаждения (кожух) и, по возможности, использовать бронзовые втулки на насосе и двигателе.

Примечание: во время работы насос должен быть погружен полностью в воду. В особых условиях может потребоваться более глубокое погружение, в зависимости от рабочей точки, температуры и NPSH насоса.

3.2 Диаметр насоса/двигателя

Проверьте максимальный диаметр насоса и двигателя в техническом каталоге. Убедитесь в наличии достаточного пространства между насосом и колодезом (диаметров скважины)

3.3 Обратный клапан напорного патрубка

В напорном патрубке насоса установлен обратный клапан. Если насос установлен в системе под давлением, рекомендуется установить другой обратный клапан на напорном трубопроводе на расстоянии не более 10 метров от минимального уровня воды в скважине (если он не известен,

используйте напорный патрубок в качестве минимального уровня). Его наличие уменьшает гидравлические удары, вызванные запусками и остановками.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЕ



ВНИМАНИЕ: все работы, связанные с электрическим подключением двигателей, должны выполняться только электротехническим персоналом с соответствующей квалификацией, изучившими настоящее руководство, правила технической эксплуатации электроустановок Потребителей и правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Перед выполнением подключений убедитесь в отсутствии напряжения на концах проводов линии. Убедитесь, что информация, указанная на паспортной табличке, соответствует номинальным значениям в сети.

ВНИМАНИЕ: каждый насосный агрегат должен быть подключен через устройство защиты двигателя (автомат) и надежно заземлен. Ответственность за подключение защиты двигателя несет пользователь

4.1 Общие сведения

Напряжение и ток питания указаны на паспортной табличке двигателя и должны быть указаны на шкафу управления насоса. Двигатель должен быть заземлен и подключен к электрической панели

4.2 Проверка направления вращения

После подключения к источнику питания определите направление вращения следующим образом:

1. Откройте напорную задвижку и запустите насос, запишите значения напора и производительности насоса.
2. Остановите насос и поменяйте местами подключения двух фаз (только для трехфазной версии).
3. Запустите насос и повторите шаг 1, установив задвижку в то же положение.
4. Остановите насос.

5. Сравните результаты, полученные в пунктах 1 и 3 соединении, которое дает большее количество воды и более высокий напор, является правильным соединением

Примечание: не запускайте насос, пока он не будет полностью погружен в воду



5. МОНТАЖ

Перед началом любых работ с насосом или двигателем убедитесь, что источник питания отключен и что его невозможно непреднамеренно подключить повторно.

5.1 Сборка насоса с двигателем

Выставьте насос и двигатель на одной оси и вставьте вал двигателя в соединение вала насоса, при этом не допускается передача чрезмерного осевого усилия на муфту. Затяните винты или гайки, которые крепят фланцы насоса и двигателя по диагонали, с моментом затяжки, указанным в таблице ниже.

Тип	Винт	Момент затяжки винтов A2-70 (Нм)
4" Двигатель	M8	26
6" Двигатель	M12	82
8" Двигатель	M16	200
10" Двигатель	M16	200

IT

RU

FR

ES

DE

NL

5.2 Напорный патрубок

Если насос уже подсоединен к напорному патрубку и используется трубный разводной ключ, то затягивать насос следует, только взяв его за нагнетательный патрубок.

Резьбовые патрубки должны быть подсоединены таким образом, чтобы исключить возможность откручивания при запуске/остановке насоса. Длина патрубка, который привинчивается к насосу, не должна превышать длину резьбы насоса. После ввинчивания трубы в нагнетательный патрубок затяните винт, чтобы предотвратить ослабление первой секции трубы. Опустите электронасос в скважину, используя поддерживающий трос, см. рис. 3

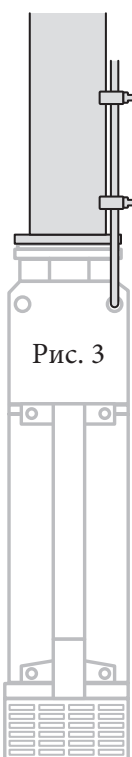


Рис. 3

5.3 Расположение кабелей



Через каждые 3 метра необходимо устанавливать зажимы, чтобы закрепить кабель на несущем тросе или на подводящей трубе. Используйте пластиковые стяжки, как показано на рисунке. 4. После закрепления кабеля отрежьте выступ зажима. Если труба изготовлена из пластика, оставьте электрический кабель и поддерживающий трос незакрепленными, чтобы предотвратить удлинение трубы под действием веса находящейся в ней воды и разрыв силового кабеля. В случае труб с фланцами зажимы необходимо устанавливать до и после фланцев.

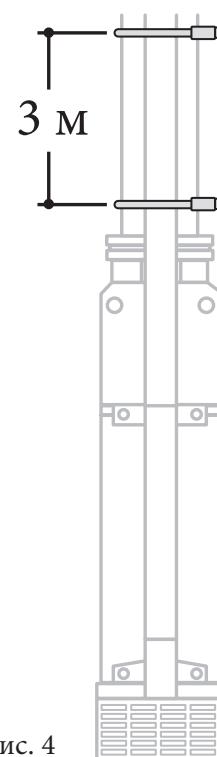


Рис. 4

5.4 Монтаж насоса

Рекомендуется убедиться, что скважина не закупорена по всей длине. Опустите насос в скважину, не повредив электрический кабель. Установите кран, оснащенный подъемником и имеющий достаточную грузоподъемность, чтобы выдержать вес электронасоса и трубы, заполненной водой, на одной линии с вертикалью колодца.

Внимание: **запрещается** транспортировка насосного агрегата за кабель питания.

5.5 Глубина установки

Динамический уровень в скважине должен обеспечивать перекрытие системы всасывания насоса, см. пункт 3.1

Минимальный запас прочности должен составлять 1 метр.

6. ЗАПУСК



После установки и погружения в воду насос можно запускать при закрытой на 1/3 напорной задвижке. Проверьте направление вращения, как описано в пункте 4.2 Проверка направления вращения.

Если в воде есть примеси, необходимо постепенно открывать задвижку, пока вода не начнет очищаться. Насос нельзя останавливать до тех пор, пока вода снова не станет полностью чистой, так как в противном случае могут быть повреждены различные части насоса и обратный клапан. Если расход воды в насосе выше, чем в скважине, мы рекомендуем использовать оборудование, защищающее от работы всухую. Если нет защиты, предотвращающей работу всухую, уровень воды опустится ниже уровня впускной системы, и насос начнет всасывать воздух. Это в конечном итоге приведет к повреждению из-за недостаточного охлаждения и смазки.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА

Насосы не требуют специального технического обслуживания. Все насосы просты в обслуживании.

Перед началом любых работ с насосом или двигателем убедитесь, что источник питания отключен и его невозможно случайно подключить повторно.

7.1 РЕГУЛЯРНЫЕ ПРОВЕРКИ

Прежде чем приступить к проверке, убедитесь, что напряжение отключено и нет возможности случайного подключения. Рекомендуется периодически проверять:

- ▶ Состояние кабелей и кабельных вводов, особенно в местах крепления
- ▶ Износ рабочих колес, который снижает эффективность
- ▶ Состояние всасывающей сетки

Использование насоса в жесткой воде или воде с большим содержанием песка может сократить срок службы насоса.



8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация этого продукта или его части должна осуществляться с учетом местных норм и правил.

МАСЛОЗАПОЛНЕННЫЕ ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ 4"

4 - дюймовые погружные электродвигатели работают в скважинах с водой, температура которой не превышает 30°C, а pH находится в диапазоне от 6,5 до 8,0. Жидкость для заливки представляет собой диэлектрическое масло белого цвета одобренное американским Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых

продуктов и медикаментов и другими фармакологическими институтами по всему миру. Размеры муфты и фланца соответствуют стандарту NEMA, поскольку эти погружные двигатели специально разработаны для работы с погружными насосами с такими же размерами муфты. Источник питания может быть однофазным или трехфазным. Однофазный диапазон составляет от 0,37 кВт (0,5 л.с.) до 2,2 кВт (3 л.с.), в то время как трехфазный диапазон составляет от 0,55 кВт (0,75 л.с.) до 7,5 кВт (10 л.с.). Двигатели подходят для работы с частотным преобразователем. Погружные двигатели обычно используются в вертикальных установках. Однако двигатели могут устанавливаться горизонтально, всегда после предварительного согласования с нашим техническим отделом и оценки требуемого применения. Двигатели могут устанавливаться в 4-дюймовые скважины максимальной глубиной 150 метров. 4-дюймовые погружные двигатели в масляной ванне снабжаются смазочной жидкостью и требуют предварительной проверки уровня только при установке. Проверка рекомендуется, если есть основания полагать, что уровень наполнения недостаточен из-за:

- ▶ утечки при транспортировке
- ▶ хранение в условиях высокой температуры и/или при сильных колебаниях температуры

Электродвигатели диаметром 4 дюйма гарантируют надежную работу в скважинах диаметром, равным или превышающим 4 дюйма. Осевые и радиальные подшипники смазываются маслом и не требуют технического обслуживания. Компенсация давления внутри двигателя обеспечивается специальной мембраной. преимущества:

- ▶ Статор в масляной ванне
- ▶ Материал кабеля соответствует стандартам качества питьевой воды
- ▶ Защита от песка и механическое уплотнение обеспечивают отличную работу при наличии песка в скважине
- ▶ Конструкция обеспечивает высокую эффективность при низких эксплуатационных расходах.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ



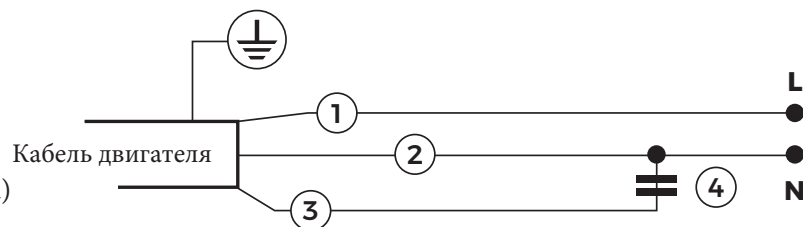
Соединение кабеля, выходящего из двигателя, с кабелем, который должен быть подключен к панели управления, является особенно сложной задачей и должно выполняться квалифицированным персоналом с особой осторожностью.

Всегда работайте при отсутствии напряжения. Убедитесь, что кабель питания надлежащего качества и сечения соответствует его длине и мощности двигателя. Чтобы сделать правильный выбор, ознакомьтесь с техническими таблицами в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ" общего каталога.

Однофазный двигатель:

Однофазные двигатели с напряжением 220/230 В. должны быть оснащены конденсатором.

- 1 - Черный (общий)
- 2 - Синий / серый (рабочая обмотка)
- 3 - Красный / коричневый (пусковая обмотка)
- 4 - Конденсатор



Трехфазный двигатель: прямой пуск при номинальном напряжении – подсоедините кабель питания и проверьте направление вращения насоса.

- IT
- RU**
- FR
- ES
- DE
- NL

ВОДОЗАПОЛНЕННЫЕ ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ 6"/ 8"/10" С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПЕРЕМОТКИ

Данное руководство по сборке и эксплуатации является неотъемлемой частью погружного электродвигателя с возможностью перемотки и описывает его безопасное и адекватное использование на всех этапах эксплуатации.

Храните руководство по сборке и эксплуатации в доступном месте рядом с двигателем, чтобы при необходимости можно было ознакомиться с ним. Передайте руководство по сборке и эксплуатации последующим пользователям двигателя.

Данное руководство по сборке и эксплуатации относится только к двигателям, описанным в данном документе.

Водозаполненные погружные двигатели, перематываемые в RPS/PE или PE2+PA, отличаются особой прочностью конструкция и возможность длительной эксплуатации без какого-либо технического обслуживания. Двигатели PE2+PA подходят для работы с преобразователем частоты VFD (допустимая минимальная частота: 30 Гц).

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Доступны в двух вариантах: 50/60 Гц

Максимальное допустимое изменение номинального напряжения двигателя: $\pm 10\%$

Максимальное количество пусков в час: (6": 15) – (8": 10) - (10": 10)

Максимальная температура воды $+30^{\circ}\text{C}$, $+50^{\circ}\text{C}$ с обмоткой PE2+PA.

Максимально допустимое осевое усилие на вал двигателя 6": 16 000 Н при мощности от 4 до 15 кВт – 25 000 Н при мощности от 18,5 до 37 кВт.

Максимально допустимое осевое усилие на вал двигателя 8": 45 000 Н при мощности от 30 до 110 кВт

Максимально допустимое осевое усилие на вал двигателя 10": 60 000 Н при мощности от 75 до 184 кВт

МОДЕЛИ

6-дюймовый двигатель мощностью от 4 до 37 кВт

8-дюймовый двигатель мощностью от 30 до 110 кВт

10-дюймовый двигатель мощностью от 75 до 184 кВт

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Двигатели с двойным напряжением для запуска по схеме "звезда-треугольник" выполнены из двухслойной нержавеющей стали AISI 304, AISI 316.

ЗАПУСК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ



Проверьте двигатель перед сборкой

Если имеются видимые утечки или если двигателю более одного года (например, если он используется повторно или в случае длительного хранения), проверьте уровень заполнения двигателя перед сборкой. Для проверки требуются следующие инструменты:

- ▶ Прибор для измерения (мегаомметр) изоляции: 500 В постоянного тока с тестом.
- ▶ Определите возраст двигателя по паспортной табличке.

ПРОВЕРКА ЖИДКОСТИ В ДВИГАТЕЛЕ

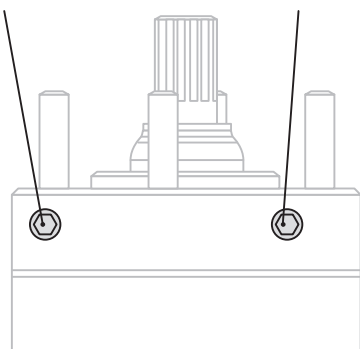


Заправка двигателя, если требуется.

ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ДИАМЕТРОМ 6" - 8" - 10" ИМЕЮТ ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ, ПОЭТОМУ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАПОЛНЯЮТСЯ ЭМУЛЬСИЕЙ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ.

Однако после установки необходимо проверить, полностью ли заполнен двигатель. Для этого установите электронасос в вертикальное положение.

Заглушка 1 Заглушка 2



► Отвинтите заглушки 1 и 2 (см. рисунок).

► Доливайте чистую воду через отверстие 1, пока она не начнет вытекать из отверстия 2.

► Подождите несколько минут и повторите процедуру с максимальной осторожностью, доливая воду несколько раз, чтобы удалить из двигателя весь воздух и таким образом заполнить его водой. Снова закрутите 2 заглушки.

После выполнения этого действия электронасос необходимо установить вертикально, чтобы предотвратить даже малейшую утечку воды из двигателя.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТЬ

- Повреждение двигателя из-за недостаточного заполнения.
- Залейте в двигатель достаточное количество жидкости.
- При заполнении и опорожнении двигателя надевайте защитные очки и перчатки.
- Залейте в двигатель чистую питьевую воду.
- Не используйте дистиллированную воду.

УДЛИНИТЕ КАБЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ

- Повреждение кабеля может привести к повреждению двигателя.
- Следите за тем, чтобы кабель двигателя не касался острых краев.
- Защитите кабель защитной планкой.
- Используйте только удлинители и изоляционные материалы, пригодные для использования (в частности, для питьевой воды) и допустимой для температур, достигаемых в данном устройстве.
- Монтажник несет ответственность за подбор и калибровку кабеля.
- Проложите кабель вдоль насоса.
- Аккуратно подсоедините провод заземления.
- Защитите место подключения кабеля от проникновения воды (термоусадочные рукава, уплотнительные материалы или готовые прокладки кабеля).

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Для измерения изоляции используйте мегаомметр (500 В постоянного тока) до и после погружения насоса, установленного на месте использования.

Перед погружением подсоедините измерительный кабель к проводу заземления.

- Убедитесь, что контактные поверхности чистые.
- Последовательно подсоедините другой измерительный кабель к каждому проводу подключенного кабеля двигателя.
- Сопротивление изоляции указано в приборе для измерения изоляции.

Минимальное сопротивление изоляции (при температуре окружающей среды 20°C) с кабелем:

- **новый двигатель > 50 МОМ**

IT

RU

FR

ES

DE

NL

► двигатель бывший в эксплуатации > 20 МОМ

Минимальное сопротивление изоляции (при температуре окружающей среды 20°C) без кабеля:

► новый двигатель > 500 МОМ

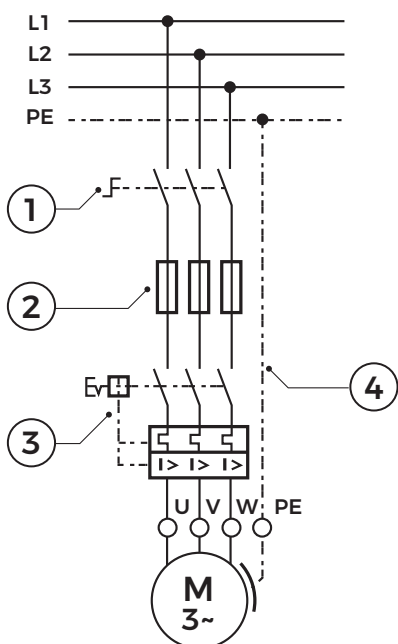
► двигатель бывший в эксплуатации > 50 МОМ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ



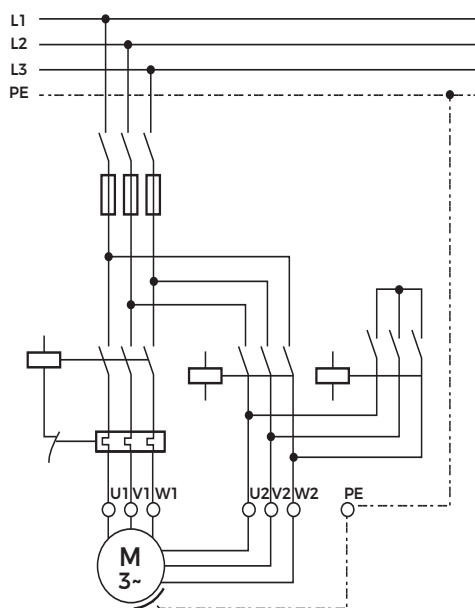
Может привести к поражению электрическим током.

Перед выполнением электрических подключений двигателя убедитесь, что в системе полностью отсутствует напряжение и что никто не может случайно повторно включить напряжение во время работ.



- Установите внешний сетевой выключатель (1) для отключения питания системы.
- Установите клапаны (2) на месте для каждой отдельной фазы.
- Установите автоматический выключатель защиты двигателя (3)
- При необходимости установите аварийный выключатель для использования по назначению.
- Подключите двигатель к заземлению (4)

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПО СХЕМЕ "ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК"



ОБЕСПЕЧЬТЕ ДОСТАТОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ!

Убедитесь, что скорость потока вокруг двигателя достаточна для его охлаждения.

Минимальная скорость потока вокруг двигателя должна быть не менее 0,5 м/с.

Убедитесь, что короткий кабель двигателя всегда окружен жидкостью, которая обеспечивает охлаждение.

Если невозможно достичь требуемого минимального расхода охлаждающей жидкости (например, если входное отверстие скважины находится над двигателем или в случае скважин большого диаметра): установите кожух охлаждения.

Убедитесь, что кожух охлаждения полностью охватывает двигатель и всасывающее отверстие насоса.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Запустите двигатель с помощью сетевого выключателя на электрической панели. После включения измерьте следующие параметры:

- ▶ рабочее напряжение двигателя на каждой фазе
- ▶ напряжение сети при работающем двигателе

Немедленно выключите двигатель, если:

- ▶ превышено номинальное напряжение, указанное на заводской табличке
- ▶ допуски для 50 Гц: от -10% до +6%, для 60 Гц: $\pm 10\%$ измеряются на двигателе по сравнению с номинальным напряжением
- ▶ существует опасность работы всухую
- ▶ каждые три тока и ток двигателя отклоняются более чем на 5% от среднего значения

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВИГАТЕЛЯ С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ (VFD)

ВНИМАНИЕ: только двигателя специального исполнения с обмоткой PE2+PA могут работать с частотным преобразователем или двигателя модели HEAVY DUTY (HD).

Убедитесь, что ток двигателя не превышает номинальный ток двигателя, указанный на заводской табличке, во всех рабочих точках диапазона настройки.

Минимальная частота при работе с ЧПП: 30 Гц

Максимальная частота при работе с ЧПП: 50 или 60 Гц

Эксплуатация насоса совместно с ЧПП может вызвать появление пиковых значений напряжения. Для устранения данных помех, особенно при значительной длине питающего кабеля (более 100 метров), необходимо использовать фильтры (du/dt-фильтр, sin-фильтр, ферритовые кольца). Ограничьте пики увеличения напряжения не более чем на 500 В/мкс, пиковое напряжение не более 1000 В.

Убедитесь, что время разгона от 0 до 30 Гц, а время торможения - от 30 до 0 Гц равны максимум одной секунде.

При выборе размера кабелей учитывайте падение напряжения при использовании дополнительных фильтров.

Следите за тем, чтобы в двигателе поддерживалась необходимая скорость охлаждения двигателя, даже при минимальной частоте 30 Гц.

Считывание рт100 с помощью мультиметра и использование с VFD

Измерение значения сопротивления нужно проводить с помощью мультиметра. РТ100 содержит платиновый термоэлемент, который изменяет свое сопротивление в зависимости от температуры: при 0°C номинальное сопротивление РТ100 составляет 100 Ом; при 100°C сопротивление составляет 138,5 Ом. Таким образом, вы можете определить температуру поверхности, к которой подключен РТ100, и измерить его сопротивление с помощью мультиметра.

IT

RU

FR

ES

DE

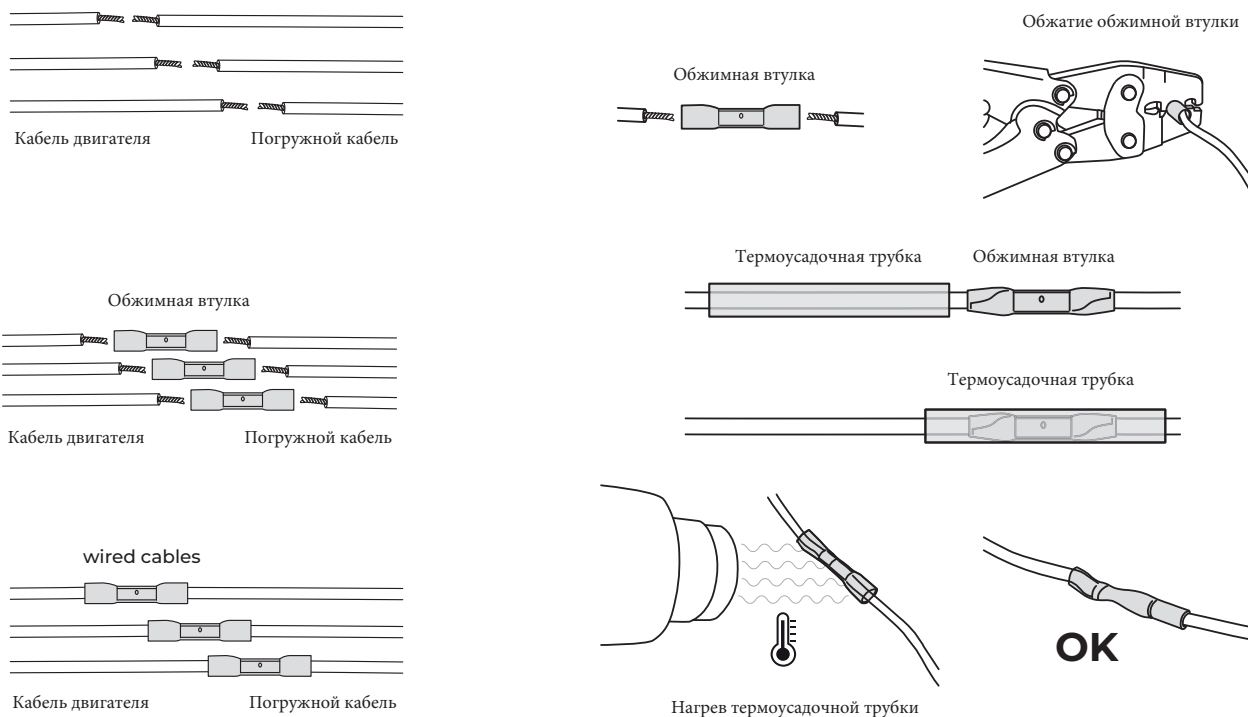
NL



КАБЕЛЬНАЯ МУФТА ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ

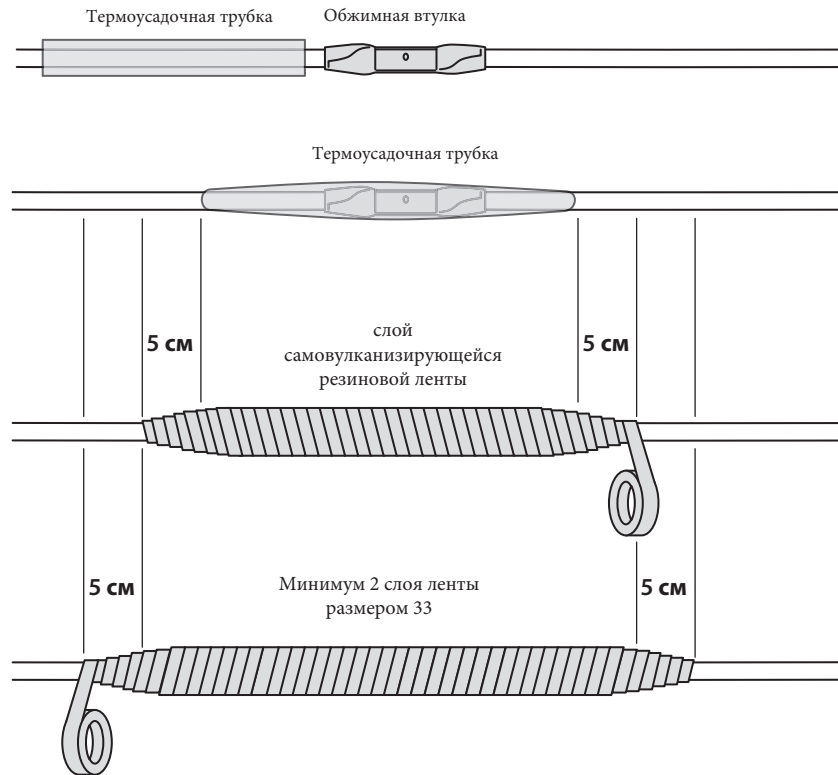
Правильно подобранная кабельная муфта для погружного кабеля (с тугими водонепроницаемыми соединителями) помогает продлить срок службы двигателя, в то время как неплотно закрепленная кабельная муфта приводит к преждевременному повреждению обмоток. Выберите комплект для сращивания (соединители) в соответствии с размером соединяемых проводов.

- 1 - Отрежьте соединительные кабели двигателя разной длины.
 - 2 - Сделайте разрезы в шахматном порядке, описанные в предыдущем пункте, в соответствии с длиной и цветом подключаемых кабелей.
 - 3 - Перед подсоединением кабелей не забудьте вставить термоусадочную трубку в каждый из соединительных кабелей двигателя. Снимите с погружного плоского кабеля питания часть внешней оболочки, которая служит механической защитой. При выполнении этого шага очень важно не повредить индивидуальную изоляцию проводов.
 - 4 - Снимите достаточное количество индивидуальной изоляции (как с соединительных кабелей двигателя, так и с погружного кабеля), чтобы можно было соединить оба конца с помощью стыковых соединителей.
 - 5 - Соедините каждую пару соответствующих кабелей с помощью стыковых соединителей.
- Убедитесь, что это соединение надежно закреплено. Протрите поверхность спиртом и дайте ей высохнуть.
- 6 - Поместите термоусадочную трубку поверх выполненного соединения, оставив стыковое соединение в центре. Нагрейте трубу снаружи, равномерно распределяя тепло от центра к краям, чтобы предотвратить образование пузырьков. Труба немедленно уменьшит свой диаметр в соответствии с толщиной кабеля и герметизирует концы. Дайте ей остыть. Повторяйте этот шаг до тех пор, пока не завершите процедуру на всех трех проводах.

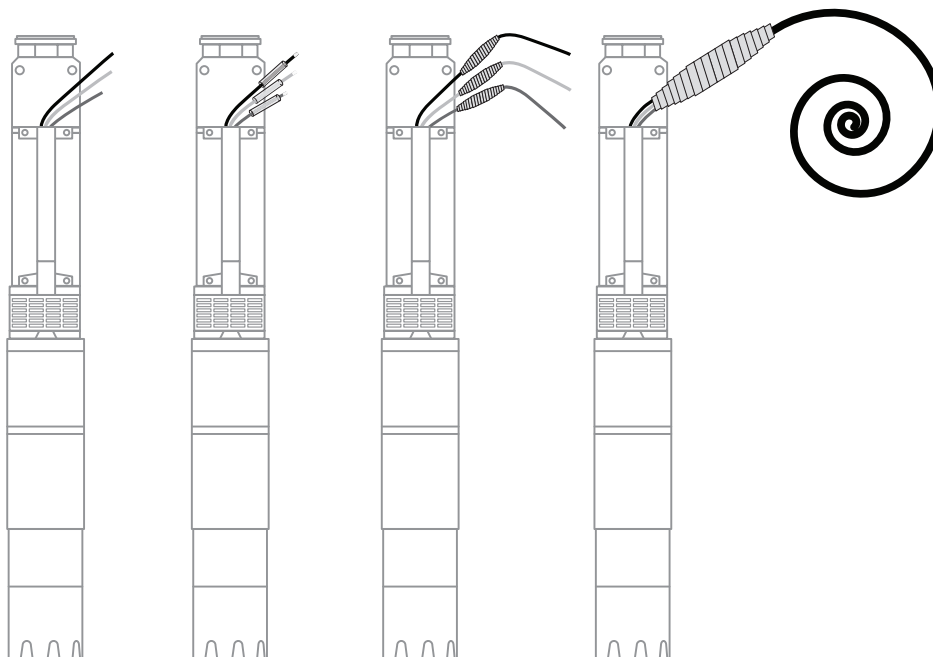


Примечание: важно отметить, что, как и в случае с погружным плоским кабелем, некоторые производители соединительных кабелей используют два слоя, которые покрывают каждый проводник: внутренний слой является электрической изоляцией (на этот слой необходимо наложить термоусадочную трубку), а второй слой служит механической защитой.

7 - Оберните место соединения кабеля переменного тока изоляционной лентой из самовулканизирующейся резины; расстояние между этим слоем и концом трубки для подачи чернил he at -shg должно составлять более 5 см. Затем нанесите два слоя ленты SCO TCH 33 или аналогичной ленты для окончательного нанесения (отступив 5 см от конца вулканизирующей ленты). Убедитесь, что вы натягиваете ленту как можно туже и герметичнее.



8 - Наконец, для окончательного механического закрепления трех выполненных ранее соединений соедините три кабеля и закрепите их с помощью клейкой ленты SCO TCH 33 или аналогичной ленты .



IT

RU

FR

ES

DE

NL



Panelli s.r.l.

Siège social: 37047 San Bonifacio (VR) ITALY - Via E. Fermi, 7

Site de production: 15122 (Alessandria) ITALY Via Rana , 63/65 – Z.I D5 -Spinetta Marengo

Phone : + 39 0131 619506 - Fax : + 39 0131 619017

Email : info@panellipumps.it Web: www.panellipumps.it

Société soumise à la direction et à la coordination de PEDROLLO GROUP s.r.l.