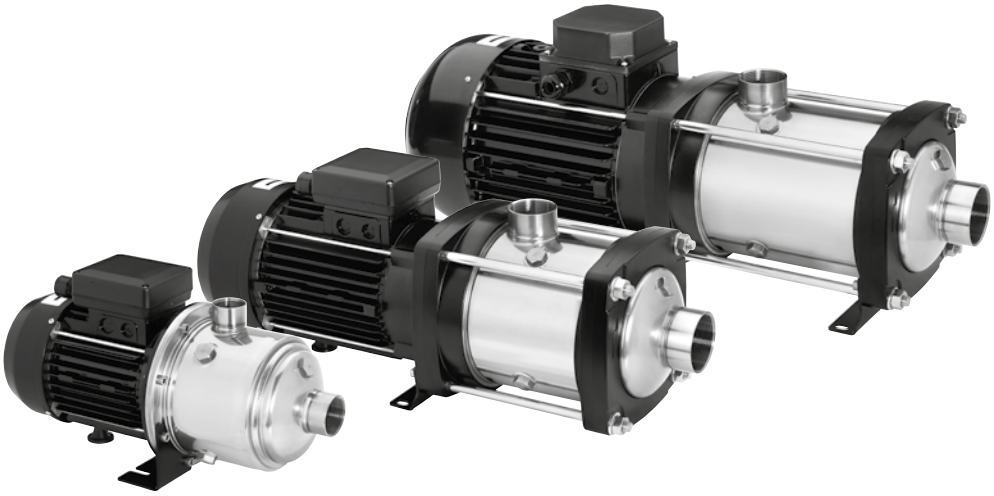
E-Tech

# POMPE MULTISTADIO ORIZZONTALI / AUTOADESCANTI

## МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ / САМОВСАСЫВАЮЩИЕ НАСОСЫ

*50 Hz*

**Руководство по эксплуатации и установке**



franklinwater.eu

Franklin Electric

**- RU -**

Во время установки, техобслуживания и эксплуатации устройства необходимо строго придерживаться приведенных в руководстве указаний. Внимательно прочтите все части руководства по эксплуатации до выполнения любых операций на насосе.

Для устройств, не оснащенных вилкой, необходимо установить в систему электропитания многополюсное размыкающее устройство, обеспечивающее полное размыкание контактов в случае перенапряжения категории III.

Данное устройство не предназначено для пользования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или не обладающими опытом и знаниями, за исключением случаев, когда они находятся под наблюдением или обучены эксплуатации устройства лицом, несущим ответственность за их безопасность.

Данным устройством могут пользоваться дети старше 8 лет и лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лица, не обладающие опытом и необходимыми знаниями, только если они находятся под наблюдением или были обучены безопасному пользованию устройством и осознают возможные опасности. Дети не должны играть с устройством. Очистку и возлагаемое на пользователя техобслуживание не должны выполнять дети без наблюдения взрослых.

Не используйте электронасос в бассейнах, резервуарах, прудах и аналогичных местах, когда в воде находятся люди. Питание устройства должно обеспечиваться посредством дифференциального выключателя с дифференциальным током срабатывания не выше 30 мА.

Трехфазные устройства должны быть защищены от короткого замыкания и от перегрузки посредством защитного устройства 10 класса в соответствии со стандартом IEC 60947-4. Установите номинальный ток в соответствии со значением, указанным на заводской табличке технических данных.

Прежде чем приступить к работе с электронасосом, убедитесь, что устройство отсоединено от сети электропитания и исключена вероятность его случайного подключения.

Максимальный напор насоса в метрах указан на заводской табличке, установленной на насосе и приведенной на обложке руководства.

Насос может работать непрерывно при максимальной температуре, указанной на заводской табличке или в руководстве по эксплуатации.

При установке устройств необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в главах «УСТАНОВКА» и «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ».

## ВВЕДЕНИЕ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данное оборудование (электронасос) предназначено для перекачки и увеличения давления жидкостей в пределах, установленных далее в руководстве. Электронасос является самовсасывающим только в том случае, если это указано (см. заводскую табличку). Электронасос состоит из гидравлической части и электродвигателя, которые неразделимы. Аппарат оснащен механическим уплотнением (уплотнением вала) и гидравлическими соединениями, которые во время работы всегда должны подсоединяться ко всасывающим и нагнетательным трубам.
Настоящее руководство содержит основные инструкции, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и техобслуживании. С настоящим руководством должны ознакомиться как установщик, так и весь работающий с данным оборудованием квалифицированный персонал, назначенный менеджером по установке. Кроме того, настоящее руководство всегда должно находиться в месте эксплуатации насоса.

### Идентификация закодированных инструкций настоящего руководства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Общая опасность; несоблюдение данных указаний по технике безопасности может привести к травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током; Несоблюдение этих указаний может привести к поражению электрическим током с соответствующим риском тяжелых или смертельных травм.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячая поверхность; несоблюдение данных указаний по технике безопасности может привести к травмам.

### Риски, связанные с несоблюдением правил безопасности

Несоблюдение правил безопасности может привести к травмам и повреждениям, а также к возможному загрязнению окружающей среды.
Несоблюдение правил безопасности может привести к полной потере гарантийных прав.
Вот несколько примеров того, к чему может привести несоблюдение этих правил:
- сбой основных функций машины или установки,
- нарушение операций по техобслуживанию,
- телесные повреждения электрического, механического характера.

### Общие данные

Это устройство (насос или электронасос, в зависимости от модели) было сконструировано по самым передовым и новейшим методам, в полном соответствии с действующими стандартами, и прошло строгий контроль качества.
Настоящее руководство поможет вам в понимании функционирования устройства, и поможет вам узнать о его возможных применениях.
Руководство по эксплуатации содержит важные рекомендации, необходимые для правильного и экономичного функционирования устройства. Необходимо соблюдать эти рекомендации, чтобы обеспечить надежность и долговечность, а также чтобы избежать рисков аварии, возникающих из-за неправильного использования.
Устройство должно использоваться для применений и в рамках ограничений, описанных в следующих пунктах.
Деятельность, связанная с обращением, установкой, эксплуатацией, техобслуживанием и выводом из эксплуатации изделия, представляет риски для безопасности людей и окружающей среды, которые невозможно устранить конструктивно.
**Основными остаточными рисками являются электрические (поражение электрическим током) и механические (травмирование, вызванное острыми углами, царапины или сдавливание). Все операции должны выполняться максимально внимательно и только квалифицированным, профессиональным персоналом, имеющим соответствующие защитные средства и подходящие инструменты, и только когда на машине отключено электропитание. Несоблюдение предписаний, приведенных в этом руководстве и правильных практик работы, увеличивает риски для здоровья.**
Изготовитель не несет никакой ответственности в случае аварии или повреждения, вызванного небрежностью, неправильным использованием электронасоса или несоблюдением инструкций, описанных в данном руководстве, или для использования в условиях, отличных от разрешенных.

В том состоянии, в котором поставляется электронасос, он не имеет доступных снаружи движущихся или обычно находящихся под напряжением частей.

Пользователь не должен разбирать электронасос, ни полностью, ни частично, ни вносить изменения или нарушать целостность продукта. Если во время установки защитные ограждения были сняты, их нужно немедленно установить на место.

### Средства индивидуальной защиты (СИЗ)


WWW.POLIVALKA.SU

Во время операций установки, текущего и внепланового техобслуживания, демонтажа и утилизации используйте средства индивидуальной защиты (СИЗ), указанные ниже. В зависимости от условий работы могут потребоваться дополнительные СИЗ.
Правильное использование средств индивидуальной защиты позволяет снизить остаточные риски для здоровья.

Надевайте защитные перчатки

Защищайте органы зрения защитными очками

Надевайте защитную обувь, изолированную от поверхности и с усиленным подноском

Надевайте респиратор, если есть риск токсичных, раздражающих или удушающих испарений

**Подходящая одежда**

Во время техобслуживания и, в любом случае, когда запускается машина, включая нормальное функционирование, избегайте ношения одежды или аксессуаров, которые могут попасть в движущиеся части машины.

**Декларация о соответствии**
Декларация о соответствии, включающая правила и положения, учитываемые при проектировании, приведена в конце руководства.

**Уровень шума**
На уровень шума в основном влияет размер двигателя и насоса. См. на рис. A3 в приложении (средний уровень звуковой мощности для типа A). Операторы, долго работающие непосредственной близости от машины, должны защищать себя слуховыми СИЗ, подходящими для звукового давления и времени экспозиции.

## 1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

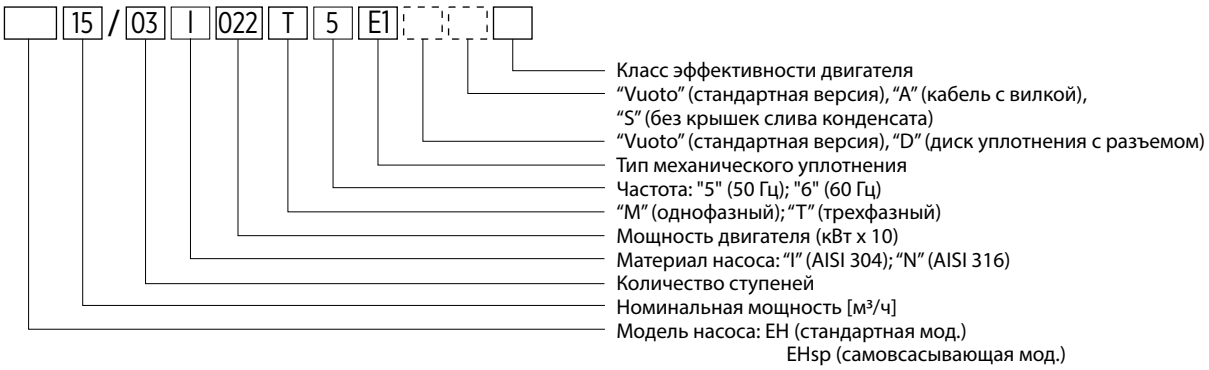
### 1.1 Доставка и упаковка
Изделие поставляется в оригинальной упаковке, которая включает в себя данное руководство, оно должно оставаться в упаковке до момента установки. Упакованное изделие должно храниться в месте, защищенном от атмосферных воздействий. Достаньте устройство из упаковки и проверьте его целостность. Также убедитесь,что данные на идентификационной табличке совпадают с требуемыми данными. Используйте инструкции, приведенные в данном руководстве, для прочтения заводской таблички технических данных. При обнаружении любых отклонений от нормы немедленно свяжитесь с поставщиком, сообщая о характере неисправностей.

При возникновении сомнений в безопасности или целостности машины, не используйте ее и свяжитесь с профессиональным сервисным центром.

## 2 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ
На заводской табличке указаны модель, основные технические характеристики обслуживания и серийный номер. При запросе о ремонте или техподдержке и запросе о запасных частях важно предоставить такие указанные данные. Положение заводской таблички технических данных см. на рис. A3 (в приложении).

Модель изделия обозначена буквенно-цифровым идентификационным кодом, указанным на заводской табличке. Значение символов, составляющих код, представлено на рис. 1. В дополнение к идентификационному коду изделие идентифицируется серийным номером (рис. 2). Эта информация также представлена на этикетке, нанесенной на обложку настоящего руководства.

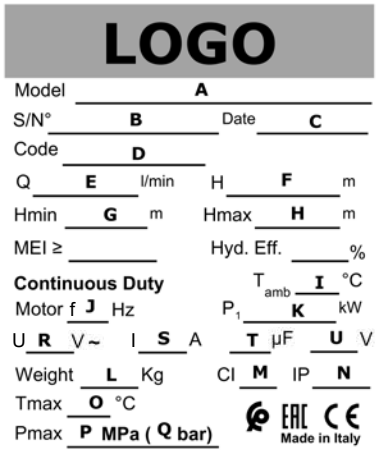
**Идентификационный код насоса (рис. 1)**

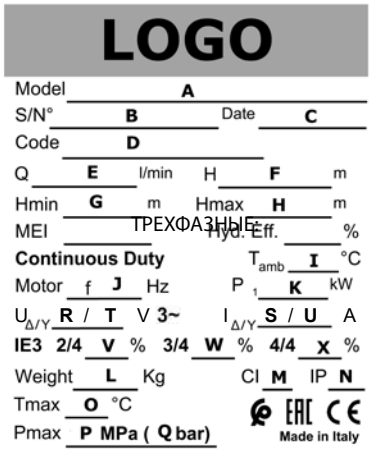



### 2.1 Заводская табличка технических данных насоса
Для прочтения заводской таблички воспользуйтесь следующими инструкциями (рис.2). Отмечается, что предоставление информации в рамках заводской таблички, может отличаться от представленного ниже. См. символы, описывающие необходимые поля. В зависимости от рассматриваемой модели некоторая информация может отсутствовать.

**Рис. 2: Заводская табличка технических данных электронасоса**

ОДНОФАЗНЫЕ:




ТРЕХФАЗНЫЕ:

A) Описание модели
B) Серийный номер
C) Дата изготовления
D) Код изделия
E) Диапазон рабочей пропускной способности
F) Диапазон рабочего напора
G) Минимальный напор
H) Максимальный напор
I) Максимальная температура окружающей среды
J) Частота электропитания
K) Максимальная мощность электропитания
L) Вес электронасоса
M) Класс теплостойкости изоляции двигателя
N) Класс защиты
O) Максимальная температура жидкости (см. также параграф 2.2)
P) Номинальное давление (в Мбар)
Q) Номинальное давление (в бар)

Однофазные двигатели:
R) Номинальное электрическое напряжение питания
S) Максимальный ток
T) Емкость конденсаторов
U) Максимальное напряжение конденсатора

Трехфазные двигатели:
R) Напряжение, соединение треугольником
S) Электропитание ток, соединение треугольником
T) Напряжение, соединение звезда
U) Электропитание ток, соединение звезда
V) КПД двигателя при половинной нагрузке
W) КПД двигателя при нагрузке 3/4
X) КПД двигателя при полной нагрузке


WWW.POLIVALKA.SU

### 2.2 Другие таблички и маркировки

На поверхности насоса могут присутствовать, в зависимости от модели, другие таблички, которые идентифицируют его характеристики, в соответствии с нормами и правилами или предписаниями относительно установки, эксплуатации и утилизации. См. список ниже.

Обратите внимание на риски, связанные с установкой, техобслуживанием и утилизацией изделия.

Перед установкой и эксплуатацией внимательно прочтите руководство по эксплуатации.

Оборудование одобрено для работы с водой, предназначенной для потребления человеком (сертификат WRAS № 1511053), в пределах максимальной температуры 85°C.

Максимальная температура жидкости для бытового, жилого, коммерческого, сельскохозяйственного и третичного использования: 85 °C (только трехфазная версия), 55 °C (однофазная версия).

Максимальная температура жидкости ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для промышленного или эквивалентного использования: 110 °C (только трехфазная версия), 55 °C (однофазная версия).

В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости поверхности электронасоса могут достигать высоких температур. Непосредственное соприкосновение и впрыск жидкости могут привести к ожогам и повреждениям.

- Направление вращения функциональных частей обозначено маркировкой (стрелкой) и/или на кожухе вентилятора двигателя.

### 2.3 Информация об энергоэффективности двигателей

Во всех электронасосах используются двигатели, соответствующие регл. 640/2009 CE с учетом последующих изменений, поэтому они соответствуют классу эффективности IE3 (трехфазные версии мощностью более 0,55 кВт). Более подробная информация о энергетических характеристиках двигателей доступна в интернете (franklinwater.eu - паспорт продукта) и на заводской табличке технических данных двигателя.

## 3 ПРИМЕНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

### 3.1 Разрешенное использование

Эти устройства предназначены для профессионального использования в таких областях применения, как водоснабжение из грунтовых вод, повышение давления, орошение или циркуляция жидкости теплоносителя. Могут использоваться в промышленности, производстве и для иных подобных целей. Электронасосы могут также использоваться в бытовой, коммерческой, сельскохозяйственной, кустарной и третичной промышленности, для тех же целей, исключительно при температуре не выше: 85 °C для трехфазных версий, 55 °C для однофазных версий и 35 °C для самовсасывающих версий.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для других применений максимально допустимая температура составляет 110°C (только трехфазные версии).

Электронасосы должны быть установлены в сухих помещениях, защищенных от затопления.
Электронасос может работать непрерывно при максимальной температуре окружающей среды, указанной на заводской табличке.

### 3.2 Перекачиваемые жидкости

Чистые жидкости, совместимые с конструкционными материалами электронасоса. Жидкость должна иметь физические характеристики, похожие на характеристики чистой воды при комнатной температуре (максимальная плотность 1030 кг/м3 и максимальная вязкость 2 сПз. По жидкостям, превышающим эти пределы обращайтесь к изготовителю).

Неправильное использование может привести к перегреву машины и кабелей электропитания с такими последствиями, как отказ и вероятность возгорания.

Возможное содержание песка в воде не должно превышать 50 г/м³. Более высокая концентрация песка уменьшит срок эксплуатации электронасоса и увеличит риск засорения. Любые суспензионные твердые вещества не должны превышать 0,5 мм в максимальном размере.

Вода для потребления человеком: только модели с сертификатом WRAS, при максимальной температуре 85°C.

### 3.3 Условия эксплуатации

- Максимальное рабочее давление (давление на подаче насоса, представляющее сумму между давлением на входе насоса и повышением давления, обеспечиваемого насосом): см. заводскую табличку технических данных. Максимальное давление на входе оборудования определяется повышением давления, обеспечиваемого насосом, так, чтобы не превышать максимальное рабочее давление (см. специальный раздел).Максимальное давление на входе оборудования определяется повышением давления, обеспечиваемого насосом, так, чтобы не превышать максимальное рабочее давление (см. раздел, посвященный расчету).
- Скорость потока и напор: при нормальной работе они должны находиться в пределах полей, указанных на заводской табличке. В этих условиях достигается оптимальная работа машины.
- Максимальная температура всасываемой жидкости: 35 °C, 55 °C, 85 °C о 110 °C в зависимости от использования (см. параграф 3.1).
- Минимальная температура всасываемой жидкости: -10°C (прокладки из СКЭП); -10°C (прокладки из Viton®/FKM); 0 °C (самовсасывающие модели).
- Температура окружающей среды: макс. 40°C на высоте до 1000 м над уровнем моря. По жидкостям, превышающим эти пределы, обращайтесь к изготовителю.
- Электрическое напряжение питания: см. заводскую табличку двигателя. Максимально допустимое отклонение составляет +/ 6% от номинального значения.
- Максимальное количество последовательных запусков за час: 40.

### 3.4 Не разрешенное использование

Не используйте электронасос для применения в областях, отличных от описанных выше, и в любом случае для всех применений, не разрешенных изготовителем. Неправильное использование может привести к серьезному ущербу (включая смерть) для людей, животных, предметов и окружающей среды.

Не используйте электронасос, подключенный к бассейнам, резервуарам, прудам и аналогичным местам, когда в воде находятся люди.

- Нельзя перекачивать пищевые жидкости или продукты, предназначенные для питания людей.
- Не перекачивайте более вязкие и/или более плотные, чем вода жидкости, за исключением специального разрешения Изготовителя.
- Не используйте машину во взрывоопасных помещениях или с легковоспламеняющимися жидкостями.
- Не работайте на машине при отсутствии жидкости.
- Во избежание перегрева, не допускайте непрерывной работы электронасоса при нулевом расходе или менее 10% от номинального значения. Если температура входной жидкости превышает 90 °C, увеличьте минимальный расход до 20% от номинального значения.
- Не превышайте максимальное давление, указанное на заводской табличке.

### 3.5 Другие виды использования

Обращайтесь к Изготовителю в следующих случаях:
- Вязкость или плотность перекачиваемой жидкости больше, чем у воды (надо будет использовать двигатель с пропорционально большей мощностью)
- Перекачиваемая вода должна проходить химическую обработку (умягчение, хлорирование, деминерализацию и т.д.)
- При возникновении ситуации, отличающейся от перечисленных как от случаев разрешенного использования.

## 4 УСТАНОВКА - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство должно быть установлено в соответствии с инструкциями данного руководства. Устройство и клеммы кабеля электропитания должны быть защищены от воды, влаги и атмосферных факторов. Проверьте класс защиты (IP), указанный на заводской табличке двигателя. Устанавливайте в месте, не подверженном затоплению.

Прежде чем приступить к работе с машиной, убедитесь, что вы отсекли электропитание от сети и что оно не может быть случайно подключено.

Всегда используйте предписанные СИЗ (см. специальный раздел).

При необходимости, в зависимости от условий эксплуатации и рабочей среды, рекомендуется установить соответствующие устройства для аварийной остановки машины.

### 4.1 Электрические соединения

Соединения должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом в соответствии с требованиями законодательства, действующими правилами, едиными техническими регламентами и приведенными ниже предписаниями.

Устройство предназначено только для стационарного применения (пользователю нельзя отсоединять и вновь подключать шнур питания).
Используйте электрические кабели с проушинами указанного типа и сечения в таблице A15 в приложении. Затяните кабельный ввод в соответствии с моментом затяжки, указанным в таблице (заблокировать хомутом, имеющимся в клеммной коробке, если таковая имеется). Всегда подсоединяйте провод заземления в специально предназначенном месте в клеммной коробке, он должен быть всегда длиннее других проводников. Завершив прокладку кабеля, удалите губку под клеммной колодкой.
Кабельные клеммы должны быть подключены к электрическому щиту со степенью защиты не менее IP55, оснащенному независимыми от электрических клемм системами механического крепления кабеля и всеполюсным разъединителем III категории перенапряжения, который предотвращает открытие щита, когда устройство находится под напряжением. Кабель должен быть защищен от слишком высоких или низких температур, открытого огня и химических веществ.
Проверьте соответствие данных заводской таблички номинальных значений напряжения и частоты сети. Всегда подключайте кабель


ETech
WWW.POLIVALKA.SU

заземления к электронасосу и проверяйте эффективность цепи заземления как перед первым запуском, так и ежемесячно.

Выполнить соединения как показано на рис. A16 в приложении.

Задачей установщика является выполнение подсоединения в соответствии с правилами, действующими в стране установки.

Питание на устройство должно поступать посредством дифференциального выключателя с дифференциальным током срабатывания не выше 30 мА. Проверьте правильность функционирования перед вводом в эксплуатацию.

Рекомендуется предохранить электронасос от запуска всухую с помощью такого устройства, как поплавок, датчик уровня или реле давления с нормально разомкнутым контактом, подсоединенного к линии всасывания (если она под давлением).

### 4.2 Однофазные версии

Подача электропитания на электронасос через размыкающее устройство, отвечающее требованиям для установки оборудования. Для электронасосов направление вращения не требует проверки.
Однофазные электронасосы оснащены защитным термореле с автоматическим сбросом, встроенным в двигатель.

### 4.3 Трехфазные версии

Подача электропитания на электронасос с использованием размыкающего устройства, отвечающее требованиям для установки оборудования. Трехфазные устройства должны быть защищены от короткого замыкания и от перегрузки посредством защитного устройства 10 класса в соответствии со стандартом IEC 60947-4. Установите номинальный ток в соответствии со значением, указанным на заводской табличке технических данных. Используйте устройство с ручным перезапуском/сбросом.

ВНИМАНИЕ : Проверьте заводскую табличку и маркировку на двигателе, чтобы понять, какая конфигурация электрических соединений соответствует имеющемуся сетевому напряжению. При необходимости измените конфигурацию, переместив перемычки на соответствующие клеммы. По окончании работы проверьте герметичность и стабильность электрических соединений.

Направление вращения следует контролировать, наблюдая за двигателем со стороны охлаждающего вентилятора. При проверке направления вращения не снимайте защитные устройства. При проверке направления вращения, запустите двигатель на как можно более короткое время. Если невозможно проверить направление вращения визуально, его можно проверить косвенно с насосом, установленным в систему и работающим на максимальной мощности (полностью открытые клапаны, свободная подача), применяя один из следующих двух способов:

- Во время работы, считать при помощи амперометрических клещей максимальный рабочий ток. Если вращение неправильное, считанные значения будут примерно в два раза превышать указанные на заводской табличке.
- В качестве альтернативы, запустите машину на несколько секунд, а затем измените направление вращения и повторите операцию. Правильное направление - это то, в котором достигается наибольший расход.

Для того, чтобы изменить направление вращения достаточно поменять между собой местами две фазы.

### 4.4 Применение с переменной частотой (VFD)

Для установок с переменной частотой (блок питания посредством «инвертора») убедитесь, что преобразователь частоты способен обеспечить номинальное напряжение и не менее, чем на 10% больше тока, чем номинальное значение, указанное на заводской табличке. Для установки и подключения устройства см. руководство по эксплуатации изготовителя.

## 5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Прежде чем выполнять любые операции с электронасосом или двигателем убедитесь, что источник электропитания отключен и что он не может быть подключен случайным образом.

Установка электронасоса - это операция, которая может оказаться сложной и опасной для людей. Поэтому она должна быть выполнена компетентными и имеющими соответствующую квалификацию установщиками.

Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, пользоваться подходящими средствами индивидуальной защиты, а также соблюдать нормативные требования, законодательство и местные и/или национальные указания в стране установки оборудования для подключения к воде и электропитанию.
Для бесперебойной работы насоса и во избежание нанесения ущерба имуществу или людям, соблюдать приведенные указания относительно проверки NPSH и максимального давления.

### 5.1 Проверка NPSH

Проверьте характерные кривые электронасосов для оценки коэффициента NPSH (см. рис. A8 и рис. A13) и, следовательно, для предотвращения проблем с кавитацией в случае слишком большой разницы между насосом и уровнем всасываемой жидкости либо при слишком высокой температуре (рис. A2). Насос не должен работать при наличии эффекта кавитации, так как это приводит к повреждению внутренних компонентов.
Максимальная высоту насоса от уровня жидкости «H» можно рассчитать по следующей формуле:

H = pb x 10.2 – NPSH - Hf - Hv – Hs

pb: Барометрическое давление или давление всасывания жидкости [бар] (абсолютное давление).
NPSH: Напор всасывания при максимальном рабочем расходе [м] (EH: рис. A8; EHsp: рис. A13)
Hf: Падение давления во всасывающей трубе при максимальном расходе насоса [м]
Hv: Давление пара [м] в зависимости от температуры жидкости (tm) (см. рис. A2-A)
Hs: Запас прочности [м] (минимум 0,5)

Если рассчитанное значение меньше «0», то насос должен быть установлен ниже уровня жидкости.

**Пример**
pb = 1 бар
Тип насоса: EH 15/4
Расход: 14 м³/ч
NPSH: 1,8 м
Hf = 2,5 м
Температура жидкости: +50°C
Hv: 1,3 м
H = pb x 10,2 - NPSH - Hf - Hv - Hs [м].
H = 1 x 10,2 - 1,8 - 2,5 - 1,3 - 0,5 = 4,1 [м]
Это означает, что максимальная высота насоса и уровня всасываемой жидкости не должна превышать 4,1 метра.

### 5.2 Проверка максимального давления

**Рабочее давление**
Сумма максимального давления, создаваемого насосом (см. заводскую табличку) и входного давления (Pin) не должна превышать номинального давления, указанного на заводской табличке технических данных (Pmax). Для расчетов пользоваться следующей формулой:

Hmax [м] / 10 + Pin [бар] < Pmax [бар]

**Давление при всасывании**
Давление при всасывании должно быть ограничено согласно предыдущего пункта, то есть не превышать номинального давления. Кроме этого, рекомендуется не превышать следующие пределы: EH 3 - макс. 2,0 бара; EH 5 - макс. 4,0 бара.

### 5.3 Минимальный расход в работе

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**: Насос никогда не должен работать всухую (без жидкости внутри него). Насос не должен никогда работать с закрытым более чем на 5 секунд клапаном на подаче.

Продолжительная работа с подачей, которая ниже минимально допустимой, указанной на заводской табличке, может привести к перегреву и повреждению насоса.

### 5.4 Трубопроводы и система

Необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, пользоваться подходящими средствами индивидуальной защиты, а также соблюдать нормативные требования, законодательство и местные и/или национальные указания в стране установки оборудования для подключения к воде и электропитанию.

- При установке придерживаться рис. A5 (базовая версия) или A11 (самовсасывающая версия) в приложении, в зависимости от обстоятельств.
- Вход жидкости в насос фронтальный (осевой), а выход - радиальный: убедитесь в правильности подсоединения насоса к трубопроводам (рис. A5 и A11).
- Гидравлические трубы должны соответствовать рабочему давлению и характеру перекачиваемой жидкости. Трубы должны надлежащим образом поддерживаться (рис. A5-1 и A11-1), не опираясь на устройство. Не применять силу при позиционировании труб в момент крепления насоса. Гибкие шланги или компенсационные соединения (рис. A5-2 и A11-2) необходимы во избежание передачи вибраций на трубы или наоборот.
- Во избежание воздушных пробок в трубе всасывания необходим угол наклона не менее 2%.
- Диаметр трубы не должен быть менее диаметра всасывающего отверстия и с герметичным уплотнением. В том случае, если диаметр трубы всасывания больше всасывающего отверстия, необходимо установить эксцентрический переходник (рис. A5-6 и A11-6).
- Если насос устанавливается выше уровня всасываемой жидкости, необходимо установить обратный клапан в конце трубы (рис. A5-3) или перед насосом (рис. A11-3, только версии самовсасывающие).
- Конец всасывающей трубы должен быть достаточно погружен в


WWW.POLIVALKA.SU

жидкость, чтобы воздух мог достаточно поступать через водоворот при всасывании (рис. A5-7 и A11-7), когда жидкость находится на минимальном уровне.
- Запорные клапаны соответствующего размера для труб необходимо установить на трубы всасывания (рис. A5-4 и A11-4) и подачи (рис. A5-8 и A11-8), чтобы иметь возможность отсечь насос от контура для проверок и техобслуживания.
- Установить обратный клапан (рис. A5-5 или рис. A11-5) на трубе подачи, во избежание противотока и гидроударов, когда насос выключен.
- Размеры резьбовых соединений насоса приведены на рис. A6 и A7 (базовая версия) и рис. A12 (самовсасывающая версия). Использовать материалы для герметизации на резьбовых соединениях (герметичная лента, жидкий герметик, мастика, пакля, прочее).

## 6 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Достаньте насос из упаковки и проверьте его целостность. Проверьте, что данные на заводской табличке соответствуют требуемым. При обнаружении любых отклонений от нормы немедленно свяжитесь с поставщиком, сообщая о характере неисправностей.

### 6.1 Перемещение оборудования

⚠ Соблюдать действующие правила техники безопасности.

Для подъема машины используются только подходящие устройства, имеющие соответствующие маркировки и в хорошем состоянии. Не превышайте грузоподъемность устройства, менее прочного среди всех используемых (рым-болт, скоба, крюк, карабин, цепь, трос, таль или другие). Используйте только крючки с триггером безопасности. См. рис. A1 в приложении.

⚠ Перед началом подъема проверьте вес машины. Вес указан на заводской табличке. Предполагаемая точка подвеса на насосе/электронасосе не совпадает с центром массы машины.

Если на устройстве имеется отверстие для рым-болта, удалите заглушку и привинтите подходящий рым-болт (см. рис. A1-C). Подсоедините подъемные ремни или цепи к рым-болту с помощью подъемных крюков или скоб. Соблюдайте инструкции по эксплуатации, предоставленные изготовителем подъемного оборудования. Для насосов, имеющих проушины, оберните ремни вокруг оборудования, как показано на рис. A1 - вид A и B.
Во время подъема машина будет стремиться к вращению вокруг точки подъема, пока она не достигнет положения равновесия. Перемещайте машину с осторожностью. Обратите внимание на инерцию объекта (колебания в направлении движения, затруднение замедления и остановки).

⚠ Обратите внимание на подвешенные грузы. Не стойте под ними. Обратите внимание на людей, животных и объекты в рабочей зоне. Используйте соответствующие инструменты оповещения и разграничения рабочего пространства, где это необходимо. Не маневрируйте и не перемещайте груз над людьми.

### 6.2 Установка
- При установке придерживаться рис. A5 (базовая версия) или A11 (самовсасывающая версия) в приложении, в зависимости от обстоятельств.
- Установите электронасос в доступном и защищенном от мороза месте, оставив достаточно места вокруг для эксплуатации и технического обслуживания.
- Положение при установке должно быть как на рис. A5 или A11, в зависимости от обстоятельств. Запрещается вертикальная установка (V на рис. A5 и A11), а также горизонтальная при помощи опорных скоб, не повернутых вниз.
- Убедитесь в отсутствии препятствий для потока охлаждающего воздуха двигателя. Оставьте не менее 100 мм свободного пространства от вентилятора (рис. A5 и A11).
- Обеспечьте дренаж возможной утечки жидкостей во избежание затопления места установки устройства и/или его погружения в жидкость.
- Электронасос должен быть ВСЕГДА прикреплен к бетонному фундаменту или к металлической конструкции, выступающей не менее чем на 100 мм с каждой стороны электронасоса, достаточно прочной для его стабильности и с весом, равнозначным электронасосу (рекомендуется в 5 раз превышающий). Использовать винты и моменты затяжки, соответствующие рис. A6 и A7 (базовая версия) и рис. A12 (самовсасывающая версия).
- Если насос работает с жидкостью с температурой выше 50 °C, закрепите насос скобой только со стороны двигателя и оставьте свободной скобу со стороны всасывания (версия с двумя скобами). Установите упругие элементы между насосом и трубами, чтобы компенсировать тепловое расширение.
- Для сокращения вибраций поместите между насосом и фундаментом антивибрационные вставки.

### 6.3 Прочие защитные устройства и ограждения
- В зависимости от температуры перекачиваемой жидкости, поверхности электронасоса могут достигать высоких температур. При необходимости предусмотрите установку защитных ограждений во избежание случайного прикосновения, но не препятствуя нормальной работе машины (напр., охлаждению двигателя).
- В случае поломки, ошибок при монтаже или во время заправки может иметь место сильное разбрызгивание жидкости. Если утечки жидкости могут быть опасными или вредными для здоровья человека или животных, предусмотрите соответствующие стационарные или временные защитные средства, в зависимости от обстоятельств.

### 6.4 Принадлежности
- Комплект гидравлических соединений: разрешают подключение гидравлической части к трубам (в зависимости от желаемого типа соединения).

## 7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ВЫВОД ИЗ НЕЕ

⚠ ВНИМАНИЕ :
- Обратите особое внимание на слитую жидкость во избежание нанесения ущерба людям или имуществу.
- Не запускать устройство без установленных предохранительных устройств (предусмотренные механические ограждения и устройства защиты электрооборудования).
- Во время работы температура внешних поверхностей насоса и двигателя может превышать 40°C (104°F), если перекачиваемая жидкость не комнатной температуры.
- Не прикасайтесь к устройству без надлежащей защиты.
- Не оставляйте горючие материалы рядом с насосом.
- Запрещается запускать электронасос без его заполнения.
- Эксплуатация насоса всухую может привести к непоправимому повреждению механического уплотнения.
- Не запускайте насос с закрытыми более чем на 5 секунд клапанами всасывания и подачи.
- Не подвергайте неработающий насос низким температурам, замерзание жидкости может повредить насос.

### 7.1 Заливка
В случае, когда уровень жидкости находится выше насоса или с входной линией под давлением (деталь B на рис. A5, базовая версия, и рис. A11, самовсасывающая версия, в приложении):
- Закройте клапан подачи (деталь 8 на рис. A5 или рис. A11).
- Снимите заливные крышки (A1 и A2 на рисунках).
- Откройте запорный клапан всасывания (деталь 4 на рисунках), чтобы жидкость могла попасть внутрь, и подождите, пока вода не вытечет из насоса.
- Закройте клапан всасывания и завинтите заливные крышки (см. момент затяжки на рис. A6, A7 и A12 в приложении).

В случае, когда уровень жидкости находится ниже насоса (деталь A на рис. A5, базовая версия, и рис. A11, самовсасывающая версия, в приложении):
- Закройте клапан подачи (деталь 8 на рисунках) и откройте клапан всасывания (деталь 4 на рисунках).
- Удалите заливные крышки (деталь A1 на рисунках).
- Используя воронку, заполняйте насос, пока вода не начнет выходить наружу (возможно, придется повторить эту операцию несколько раз).
- Установите на место и завинтите заливные крышки (см. моменты затяжки на рис. A6, A7 и A12 в приложении).

### 7.2 Запуск насоса
Сначала убедитесь в том, что выполнены следующие условия:
- Электронасос правильно подключен к источнику электропитания.
- Соединения на подаче и всасывании затянуты правильно.
- Электронасос правильно заполнен (см. раздел "Заливка").
- Запорный клапан подачи (8 на рис. A5 и рис. A11) закрыт, а клапан всасывания (4 на рис. A5 и рис. A11) открыт.

Запустите двигатель и постепенно откройте клапан со стороны подачи насоса.
После нескольких секунд шумной работы, связанной с удалением воздуха, насос должен начать работать тихо и в нормальном режиме, без перепадов давления. Самовсасывающие версии могут потребовать больше времени, чтобы выпустить весь воздух из всасывающей трубы, если она не заполнена (около 1 минуты). В противном случае обратитесь к таблице поиска неисправностей. Через несколько минут работы может быть необходимо выпустить воздух, собирающийся в более высоких точках системы и насоса.

### 7.3 Опорожнение насоса (вывод из эксплуатации)
Если насос необходимо опорожнить для технического обслуживания или перед длительным простоем, необходимо:
- Закройте запорные клапаны труб подачи и всасывания (4 и 8 на рис. A5 или рис. A11 в приложении).
- Сбросьте давление насоса, частично отвинтив сливную крышку (A3 на рис. A5 и рис. A11). Полностью снимите сливную и заливную крышку (A3 на рис. A5 или рис. A11) и подождите, пока не завершится процесс опорожнения.
- После опорожнения верните на место и снова затяните крышки (моменты затяжки см. на рис. A6, A7 и A12 в приложении).

⚠ В некоторых внутренних частях насоса может оставаться жидкость. Для полного демонтажа необходимо демонтировать насос.

⚠ Обратите особое внимание на слитую жидкость во избежание нанесения ущерба людям или имуществу.


WWW.POLIVALKA.SU

## 8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХПОДДЕРЖКА

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением любых работ с электронасосом:

- Убедитесь в том, что подача электрического напряжения прервана и не может быть случайно восстановлена во время проведения работ по техническому обслуживанию.
- Если насос однофазный, проверьте, что конденсатор разряжен.
- Закройте запорные клапаны на входе и на выходе из устройства.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Если электронасос используется для подачи горячих и/или опасных для человека жидкостей, сообщите об этом персоналу, который будет выполнять ремонт. В этом случае нужно очистить насос, чтобы гарантировать безопасность оператора.

Риск вылета из насоса перекачиваемой жидкости: Перекачиваемая жидкость может находиться под давлением даже при остановленной машине: перед выполнением операции необходимо отсечь машину от установки, закрыв запорные клапаны на входе и на выходе и частично отвинтить заливную крышку, чтобы понизить внутреннее давление. На этом этапе может произойти утечка жидкости. Обратите особое внимание на слитую жидкость во избежание нанесения ущерба людям или имуществу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выполнение ремонта электронасоса персоналом, не уполномоченным Компанией-изготовителем, приводит к потери гарантии, а также означает работу с оборудованием, не гарантирующим безопасность, а значит потенциально опасным.

Перед выполнением операций на оборудовании подождите, пока поверхности не остынут.

Электронасос не нуждается в регулярном плановом техническом обслуживании. Ремонт электронасоса должен осуществляться только персоналом, уполномоченным изготовителем, для сохранения гарантии и не нарушения безопасности устройства. Используйте только оригинальные или утвержденные изготовителем запасные части. За запасными частями и руководствами по внеплановому техническому обслуживанию обращайтесь к Изготовителю.
Всегда используйте предписанные СИЗ (см. специальный раздел).
Периодически проверяйте, не образовался ли внутри двигателя конденсат (при наличии дренажных отверстий).
Компонентами, которые обычно подвергаются износу, являются механические уплотнения (30.6 на рис. A14). Износ связан с условиями работы и рабочими нагрузками. Периодические проверки состояния износа этих компонентов повышают надежность и долговечность продукта. Выполняйте проверки ежемесячно, или чаще, если этого требуют условия работы, и в течение первых 500 рабочих часов.

- Проверьте возможную утечку жидкости из механического уплотнения, проверив следы на земле, под оборудованием.

Ежедневно проверяйте наличие защитных средств и функциональность предохранительных устройств.
Рекомендуется ежемесячно проверять состояние кабелей (особенно, в зоне кабельных муфт) и выполнять очистку фильтров и/или решетки линии всасывания системы.
Избегайте скопления пыли на двигателе и задержек потока воздуха для охлаждения.

## 9 УПРАВЛЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ

### 9.1 Возгорание

- Опасность возгорания деталей машин ограничивается двигателем. Помните об опасности возгорания материалов, не относящихся к машине, но находящихся вблизи нее.
- В случае возгорания используйте огнетушители, утвержденные для использования на электрических устройствах.

### 9.2 Утечка жидкости

- Перекачиваемая жидкость может вытекать из машины в результате действий по установке, запуску, техобслуживанию или вывода из эксплуатации, непредвиденной поломки или слишком большого износа герметичных компонентов.
- Если утечки могут быть опасными или вредными для здоровья человека, животных или имущества, предусмотрите водонепроницаемую сборочную емкость вокруг машины. Соберите жидкость и утилизируйте ее надлежащим образом, избегая дисперсии в окружающую среду.

## 10 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Для решения проблем, связанных с эксплуатацией электронасоса, следуйте указаниям в табл. 1. Если у вас нет необходимых знаний и навыков, обратитесь к квалифицированному персоналу.

Всегда используйте СИЗ (см. соответствующий раздел) и соответствующие приборы.

## 11 УТИЛИЗАЦИЯ

Устройства, помеченные этим символом, нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами, а следует сдавать для утилизации в специальных центрах сбора отходов электрического и электронного оборудования (RAEE), находящихся на соответствующей территории, или доставлять дистрибьютору, который отвечает за вывоз. Продукт не является потенциально опасным для здоровья людей и окружающей среды, не содержит вредных веществ в соответствии с директивой 2011/65/EU (RoHS - директива по ограничению вредных веществ), но при попадании в окружающую среду негативно влияет на экосистему. Незаконная или неправильная утилизация изделия влечет за собой серьезные правовые санкции административного и/или уголовного характера.



WWW.POLIVALKA.SU

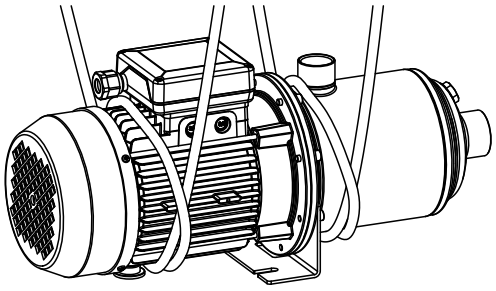
| ТАБЛИЦА 1 - ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ | | |
|---|---|---|
| **НЕИСПРАВНОСТЬ** | **ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ** | **РЕШЕНИЯ** |
| **10.1 Насос работает, но не подает жидкость** | **a) Внутренние органы забиты инородными телами:** | Разберите насос и прочистите его. |
| | **b) Всасывающий канал забит:** | Прочистить канал. |
| | **c) Входы для впуска воздуха из воздуховода** | Проверьте герметичность всего воздуховода вплоть до насоса и его водонепроницаемость. |
| | **d) Насос не заполняется:** | Залейте и заполните насос. Проверьте герметичность нижнего клапана. |
| | **e) Давление всасывания слишком низкое и обычно сопровождается кавитационным шумом:** | Слишком сильное падение давления при всасывании или чрезмерная высота всасывания (проверьте NPSH установленного насоса). |
| | **f) Двигатель питается от недостаточного напряжения:** | Проверьте напряжение клемм двигателя и правильное сечение проводников. |
| **10.2 Насос вибрирует** | **a) Неправильная фиксация на поверхности:** | Проверьте и полностью затяните гайки болтов зажимных винтов. |
| | **b) Насос засорен инородными телами:** | Разберите насос и прочистите его. |
| | **c) Помехи при вращении насоса:** | Убедитесь в том, что насос работает свободно без аномальных помех. |
| | **d) Неисправное электрическое соединение:** | Проверьте соединения с насосом. |
| **10.3 Двигатель нагревается аномальным образом** | **a) Недостаточное напряжение:** | Проверьте напряжение на клеммах двигателя. Напряжение должно составлять ± 6% от номинального напряжения. |
| | **b) Насос забит инородными телами:** | Разберите насос и прочистите его. |
| | **c) Температура окружающей среды выше +40°C:** | Двигатель рассчитан на работу при максимальной температуре окружающей среды + 40°C. |
| | **d) Ошибка подключения в клеммной колодке:** | Проверьте, что соединения выполнены в соответствии со схемой, приведенной внутри крышки клеммной коробки и данными на заводской табличке. |
| **10.4 Насос работает не с ожидаемыми эксплуатационными характеристиками** | **a) Двигатель не работает с нормальной частотой вращения (инородные тела или неисправное электропитание и т.д.):** | Разберите насос и устраните проблему. |
| | **b) Неисправен двигатель:** | Замените его. |
| | **c) Плохое наполнение насоса:** | Повторите операцию заливки. |
| | **d) Двигатель вращается в неправильном направлении (трехфазный двигатель):** | Измените направление вращения на обратное, поменяв местами 2 фазных провода в клеммной колодке двигателя или в электрощите. |
| | **f) Двигатель питается от недостаточного напряжения:** | Проверьте напряжение на клеммах двигателя и правильное сечение проводников. |
| **10.5 Срабатывает автоматический выключатель** | **a) Слишком низкое значение термореле:** | Проверьте интенсивность с помощью амперметра, задайте значение интенсивности в соответствии с заводской табличкой двигателя. |
| | **b) Напряжение слишком низкое:** | Проверьте правильность сечения проводников электрического кабеля. |
| | **c) Прерывание фазы:** | Проверьте и при необходимости замените электрический кабель или плавкий предохранитель. |
| | **d) Неисправное термореле:** | Замените его. |
| **10.6 Нерегулярный расход** | **a) Не соблюдается высота всасывания:** | Обратитесь к условиям установки и рекомендациям, приведенным в настоящем руководстве. |
| | **b) Диаметр линии всасывания меньше, чем у насоса:** | У всасывающего трубопровода должен быть такой же диаметр, как и у всасывающего отверстия насоса. |
| | **c) Сосунок и всасывающий трубопровод частично перекрыты.** | Прочистите всасывающий канал. |


WWW.POLIVALKA.SU

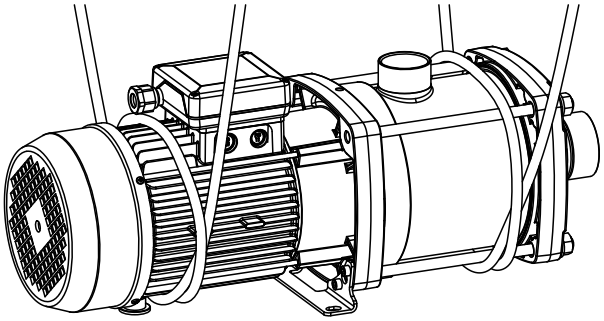
## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Fig. A1** **МАНЕВРИРОВАНИЕ**

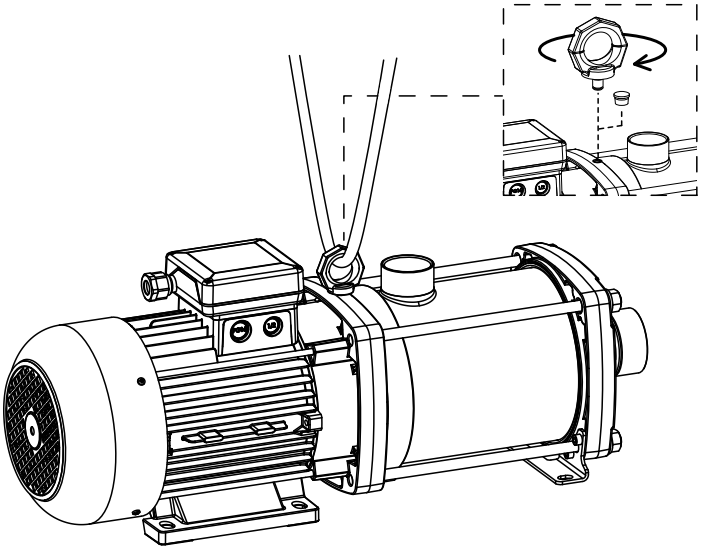
A



B



C



0013006-40PM 09/25017



WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A2**

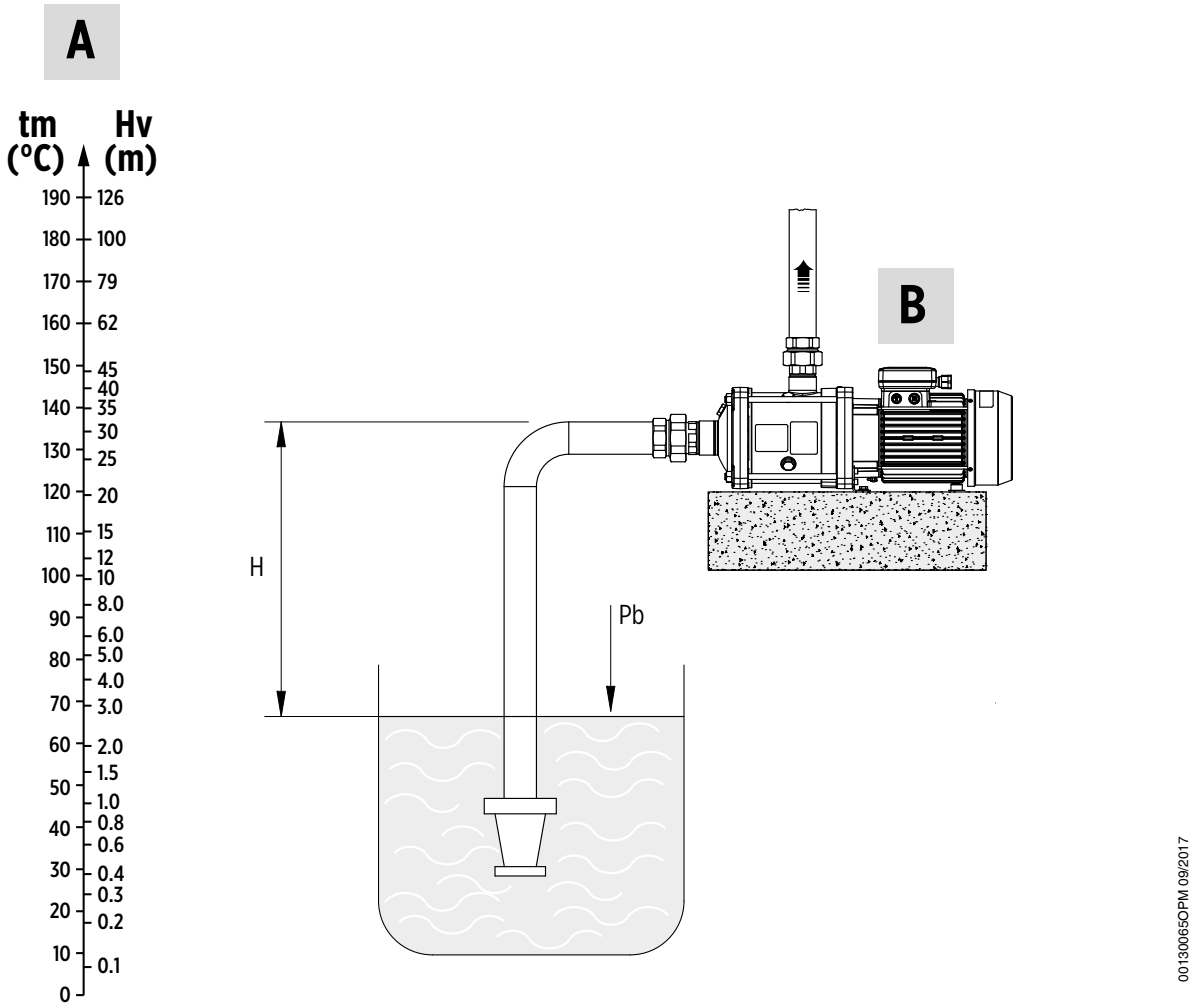
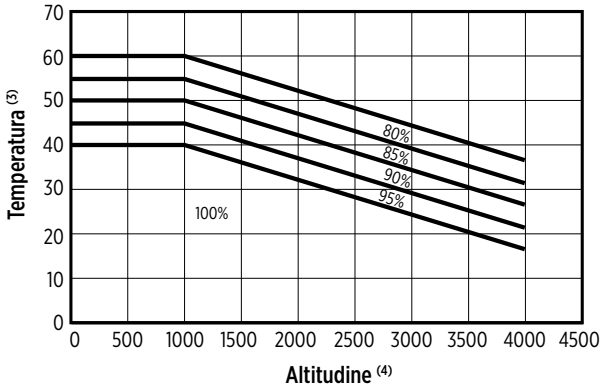



**Fig. A3**

## POTENZA SONORA MEDIATA DI TIPO A (1)

| Modello (2) | 50 Hz | |
|---|---|---|
| | Lp(A), 1 m | Lw(A) |
| EH3/...<br>EH5/...<br>EHsp3/...<br>EHsp5/... | 63 dB(A) | 70 dB(A) |
| EH9/... | 64 dB(A) | 77 dB(A) |
| EH15/...<br>EH20/... | 67 dB(A) | 80 dB(A) |

**Fig. A4**

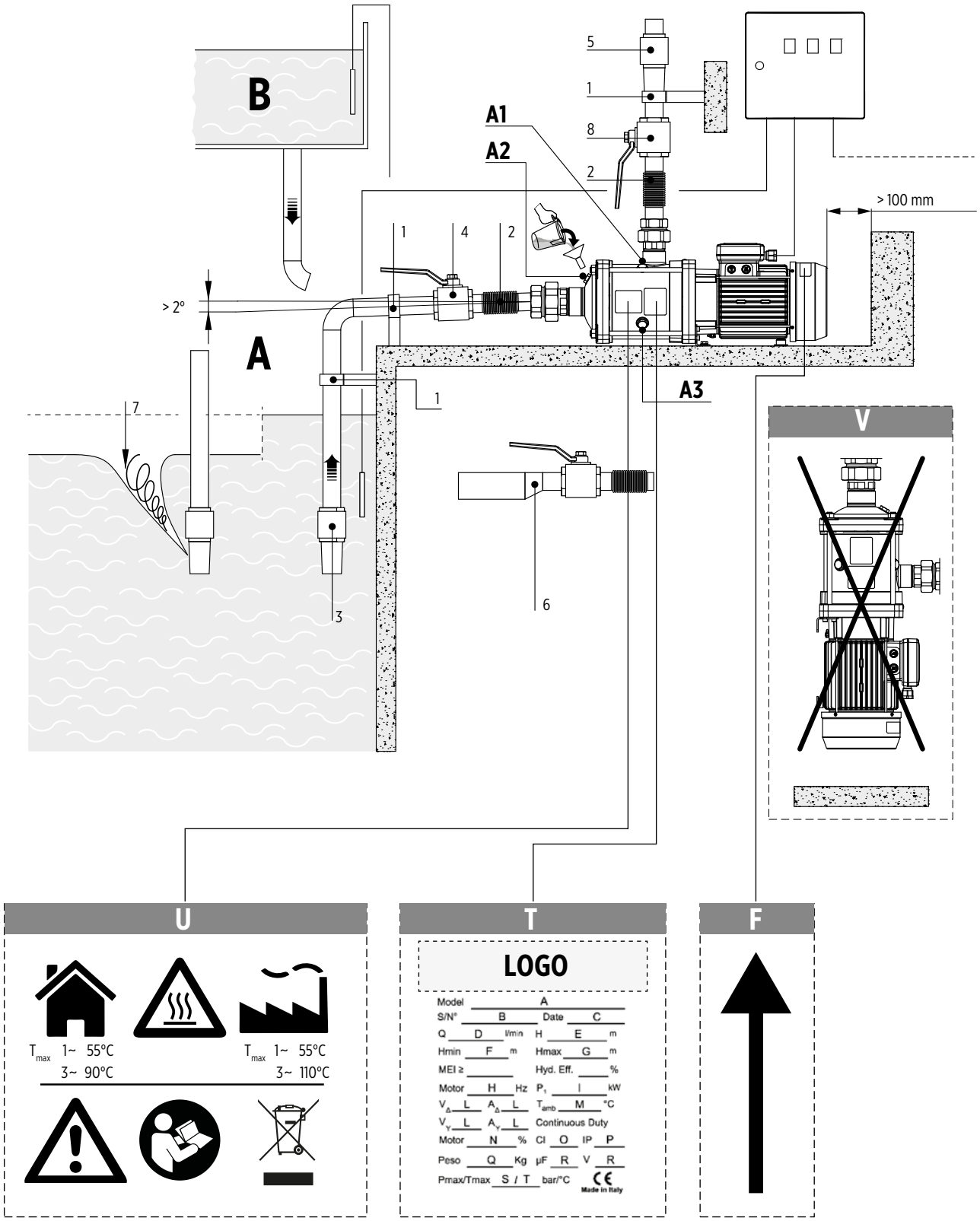



| | RU |
|---|---|
| 1 | Средняя звуковая мощность для типа A |
| 2 | Модель |
| 3 | Температура |
| 4 | Высота над уровнем моря |



E-Tech
WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A5** **EH** РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

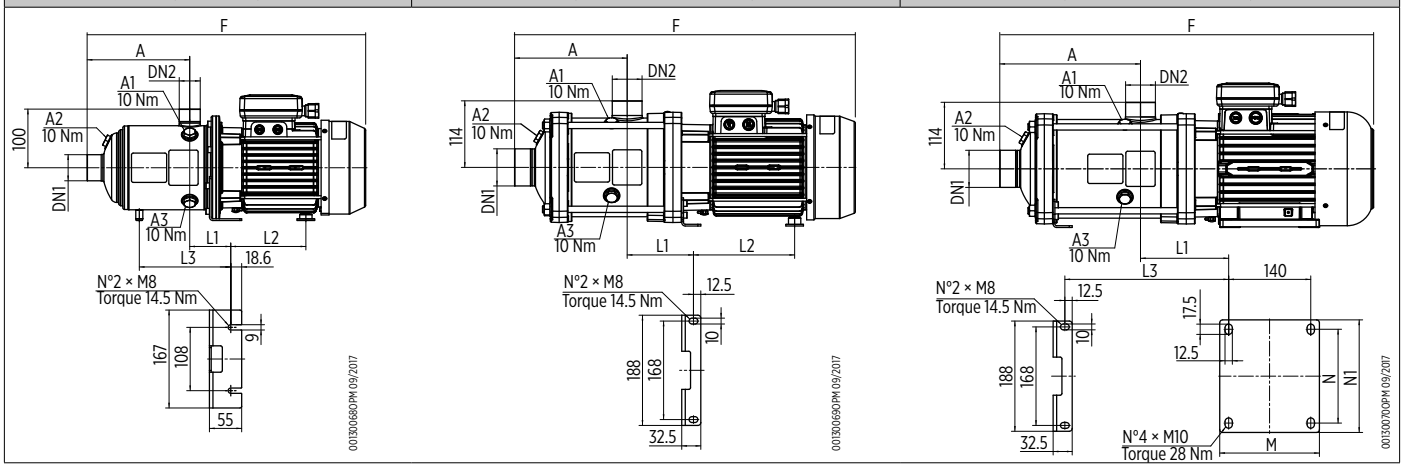





WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A6**

## EH-50 HZ РАЗМЕРЫ




| | A | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N. stadi (1) | A [mm] | DN1 | DN2 | F [mm] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] |
| **EH 3** | | | | | | | | |
| 1 ~ | 2 | 103 | Rp 1"¼ | Rp 1" | 361 | 70 | 101 | - |
| | 3 | 103 | | | 361 | 70 | 101 | - |
| | 4 | 127 | | | 385 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 151 | | | 409 | 70 | 101 | - |
| | 6 | 175 | | | 433 | 70 | 101 | - |
| | 7 | 199 | | | 457 | 70 | 101 | 180 |
| | 8 | 223 | | | 523 | 70 | 128 | 204 |
| | 9 | 247 | | | 547 | 70 | 128 | 228 |
| 3 ~ | 2 | 103 | Rp 1"¼ | Rp 1" | 363 | 70 | 101 | - |
| | 3 | 103 | | | 363 | 70 | 101 | - |
| | 4 | 127 | | | 387 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 151 | | | 411 | 70 | 101 | - |
| | 6 | 175 | | | 435 | 70 | 101 | - |
| | 7 | 199 | | | 459 | 70 | 101 | 180 |
| | 8 | 223 | | | 520 | 70 | 128 | 204 |
| | 9 | 247 | | | 544 | 70 | 128 | 228 |
| **EH 5** | | | | | | | | |
| 1 ~ | 2 | 103 | Rp 1"¼ | Rp 1" | 361 | 70 | 101 | - |
| | 3 | 103 | | | 361 | 70 | 101 | - |
| | 4 | 127 | | | 385 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 151 | | | 409 | 70 | 101 | - |
| | 6 | 175 | | | 475 | 70 | 128 | - |
| | 7 | 199 | | | 499 | 70 | 128 | 180 |
| | 8 | 223 | | | 567 | 70 | 172 | 204 |
| | 9 | 247 | | | 592 | 70 | 172 | 228 |
| 3 ~ | 2 | 103 | Rp 1"¼ | Rp 1" | 363 | 70 | 101 | - |
| | 3 | 103 | | | 363 | 70 | 101 | - |
| | 4 | 127 | | | 387 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 151 | | | 411 | 70 | 101 | - |
| | 6 | 175 | | | 472 | 70 | 128 | - |
| | 7 | 199 | | | 496 | 70 | 128 | 180 |
| | 8 | 223 | | | 567 | 70 | 172 | 204 |
| | 9 | 247 | | | 591 | 70 | 172 | 228 |
| **EH 9** | | | | | | | | |
| 1 ~ | 2 | 118 | Rp 1"½ | Rp 1"¼ | 380 | 74 | 101 | - |
| | 3 | 118 | | | 380 | 74 | 101 | - |
| | 4 | 148 | | | 452 | 74 | 128 | - |
| | 5 | 178 | | | 482 | 74 | 172 | - |
| | 6 | 208 | | | 512 | 74 | 172 | 192 |
| | 7 | 238 | | | 587 | 74 | 172 | 222 |
| 3 ~ | 2 | 118 | Rp 1"½ | Rp 1"¼ | 380 | 74 | 101 | - |
| | 3 | 118 | | | 380 | 74 | 101 | - |
| | 4 | 148 | | | 452 | 74 | 128 | - |
| | 5 | 178 | | | 482 | 74 | 172 | - |
| | 6 | 208 | | | 512 | 74 | 172 | 192 |
| | 7 | 238 | | | 587 | 74 | 172 | 222 |
| | 8 | 268 | | | 617 | 74 | 172 | 252 |

| | B | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N. stadi (1) | A [mm] | DN1 | DN2 | F [mm] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | M [mm] | N [mm] | N1 [mm] |
| **EH 15** | | | | | | | | | | | |
| 1 ~ | 2 | 144 | Rp 2" | Rp 1"½ | 488 | 113 | 129 | - | - | - | - |
| | 3 | 144 | | | 533 | 113 | 173 | - | - | - | - |
| **EH 20** | | | | | | | | | | | |
| 1 ~ | 2 | 144 | Rp 2" | Rp 1"½ | 533 | 113 | 173 | - | - | - | - |

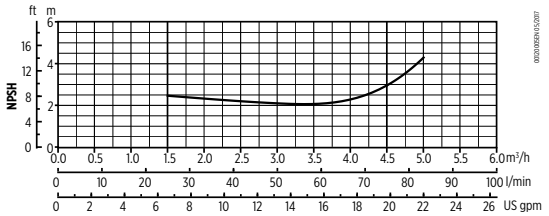
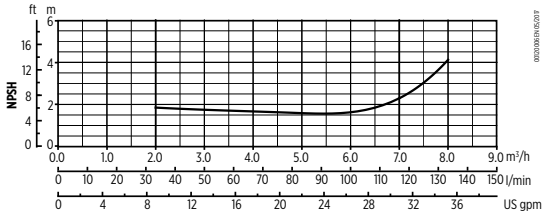
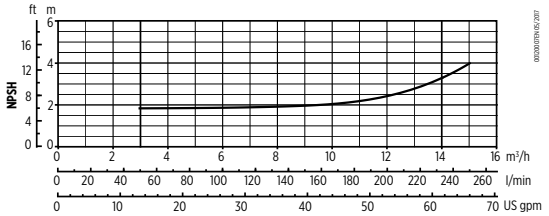
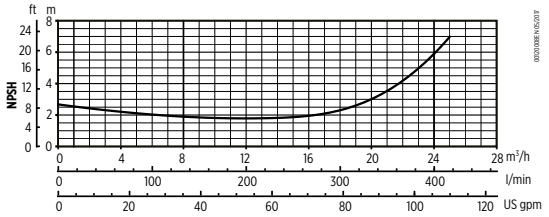
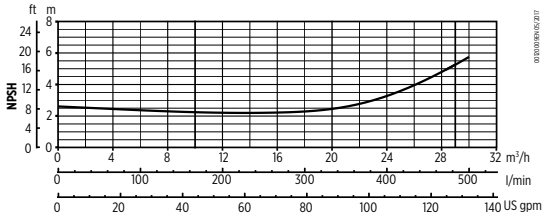
| | C | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N. stadi (1) | A [mm] | DN1 | DN2 | F [mm] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | M [mm] | N [mm] | N1 [mm] |
| **EH 15** | | | | | | | | | | | |
| 3 ~ | 2 | 144 | Rp 2" | Rp 1"½ | 485 | 113 | 129 | - | - | - | - |
| | 3 | 144 | | | 532 | 113 | 173 | - | - | - | - |
| | 4 | 192 | | | 615 | 113 | 173 | - | - | - | - |
| | 5 | 240 | | | 670 | 150 | - | 279 | 170 | 160 | 192 |
| | 6 | 288 | | | 732 | 152 | - | 329 | 180 | 190 | 220 |
| | 7 | 336 | | | 780 | 152 | - | 377 | 180 | 190 | 220 |
| **EH 20** | | | | | | | | | | | |
| 3 ~ | 2 | 144 | Rp 2" | Rp 1"½ | 532 | 113 | 173 | - | - | - | - |
| | 3 | 144 | | | 567 | 113 | 173 | - | - | - | - |
| | 4 | 192 | | | 622 | 150 | - | 231 | 170 | 160 | 192 |
| | 5 | 240 | | | 684 | 152 | - | 281 | 180 | 190 | 220 |

1) N. stadi / Pakāpju skaits / Aant. trappen / L.stopni / Nr. etaje / Кол-во ступеней / Ant. steg / Kademe No.



E-Tech
WWW.POLIVALKA.SU

## Fig. A8 ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ НАПОР НА ВХОДЕ - NPSH

| Modello (1) | NPSH - 50 Hz |
|---|---|
| EH 3 |  |
| EH 5 |  |
| EH 9 |  |
| EH 15 |  |
| EH 20 |  |

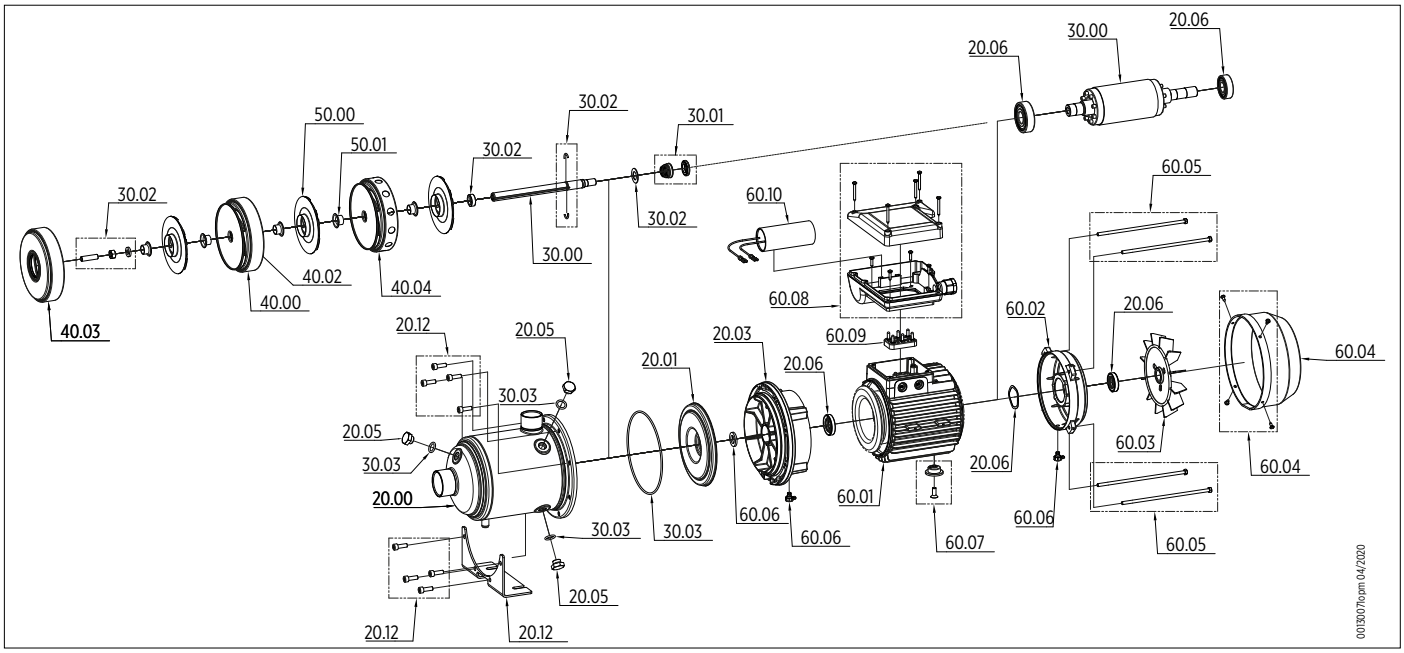
1) Modello / Modelis / Model / Model / Model / Модель / Modell / Model



WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A9**

## EH 3-5-9



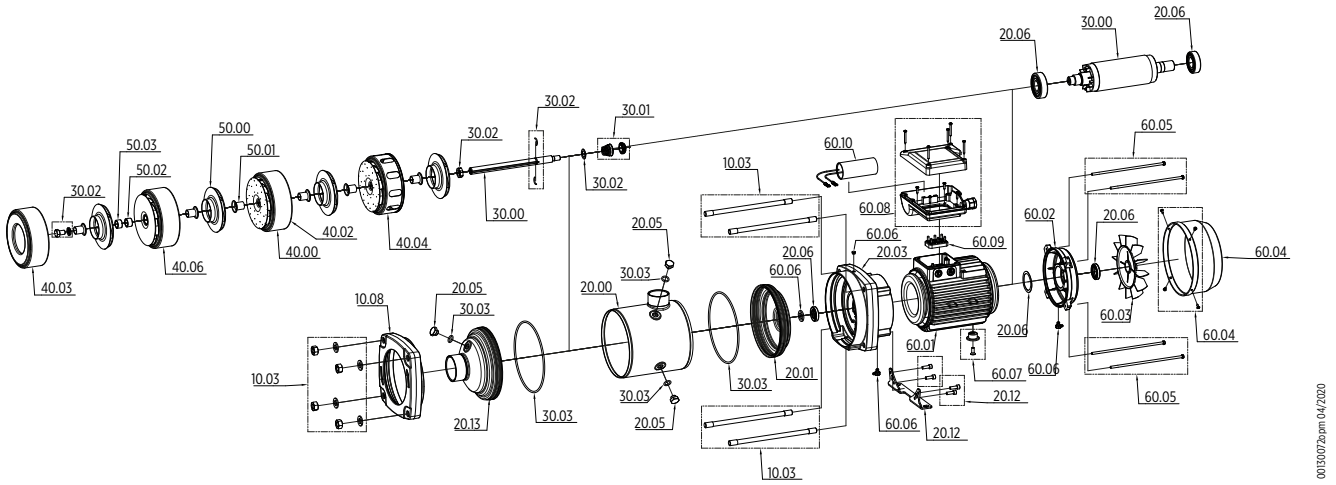

| # | RU<br>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА |
|---|---|
| 20.00 | Наружный кожух |
| 20.01 | Фланец для уплотнения |
| 20.03 | Адаптер двигателя |
| 20.05 | Заливная крышка |
| 20.06 | Комплект подшипников |
| 20.12 | Опорная скоба и винты |
| 30.00 | Вал насоса |
| 30.01 | Комплект механического уплотнения |
| 30.02 | Комплект позиционирования механического уплотнения |

| # | RU<br>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА |
|---|---|
| 30.03 | Комплект уплотнительного кольца |
| 40.00 | Корпус ступени с диффузором |
| 40.02 | Узел плавающего проставочного кольца |
| 40.03 | Корпус первой ступени |
| 40.04 | Корпус последней ступени |
| 50.00 | Рабочее колесо |
| 50.01 | Проставки рабочего колеса |
| 60.01 | Корпус двигателя со статором |
| 60.02 | Задняя крышка двигателя |
| 60.03 | Крыльчатка |
| 60.04 | Крышка крыльчатки и винты |
| 60.05 | Тяги двигателя |
| 60.06 | Комплект мелких деталей двигателя |
| 60.07 | Ножка корпуса двигателя |
| 60.08 | Крышка и основание для закрытия щита управления |
| 60.09 | Клеммная коробка |
| 60.10 | Конденсатор |

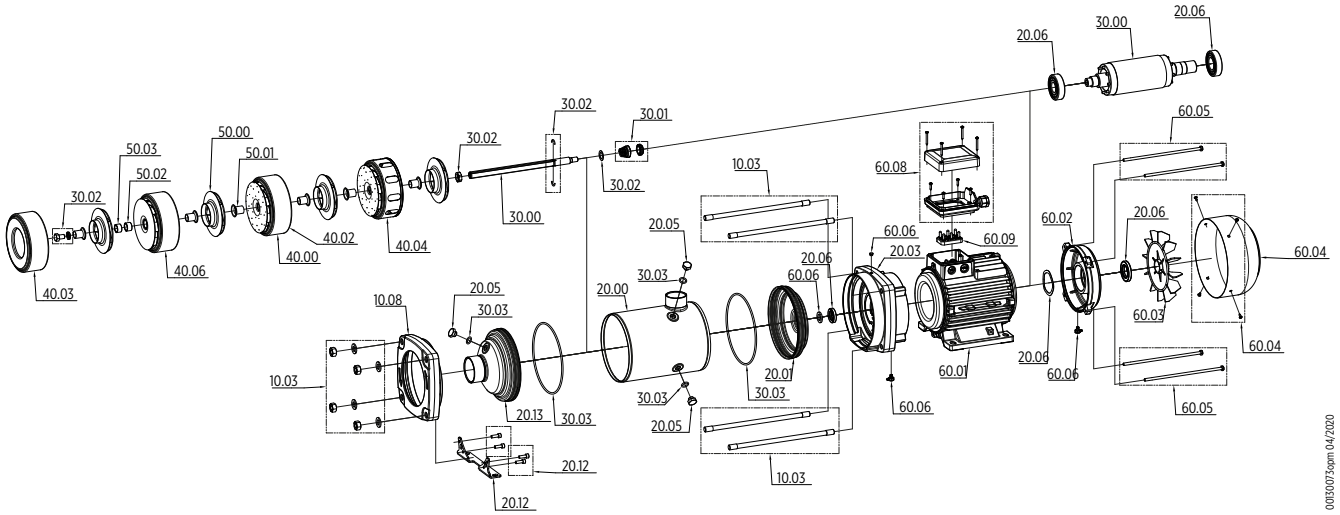

WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A10**

## EH 15-20 IEC 80-90




## EH 15-20 IEC 100-112

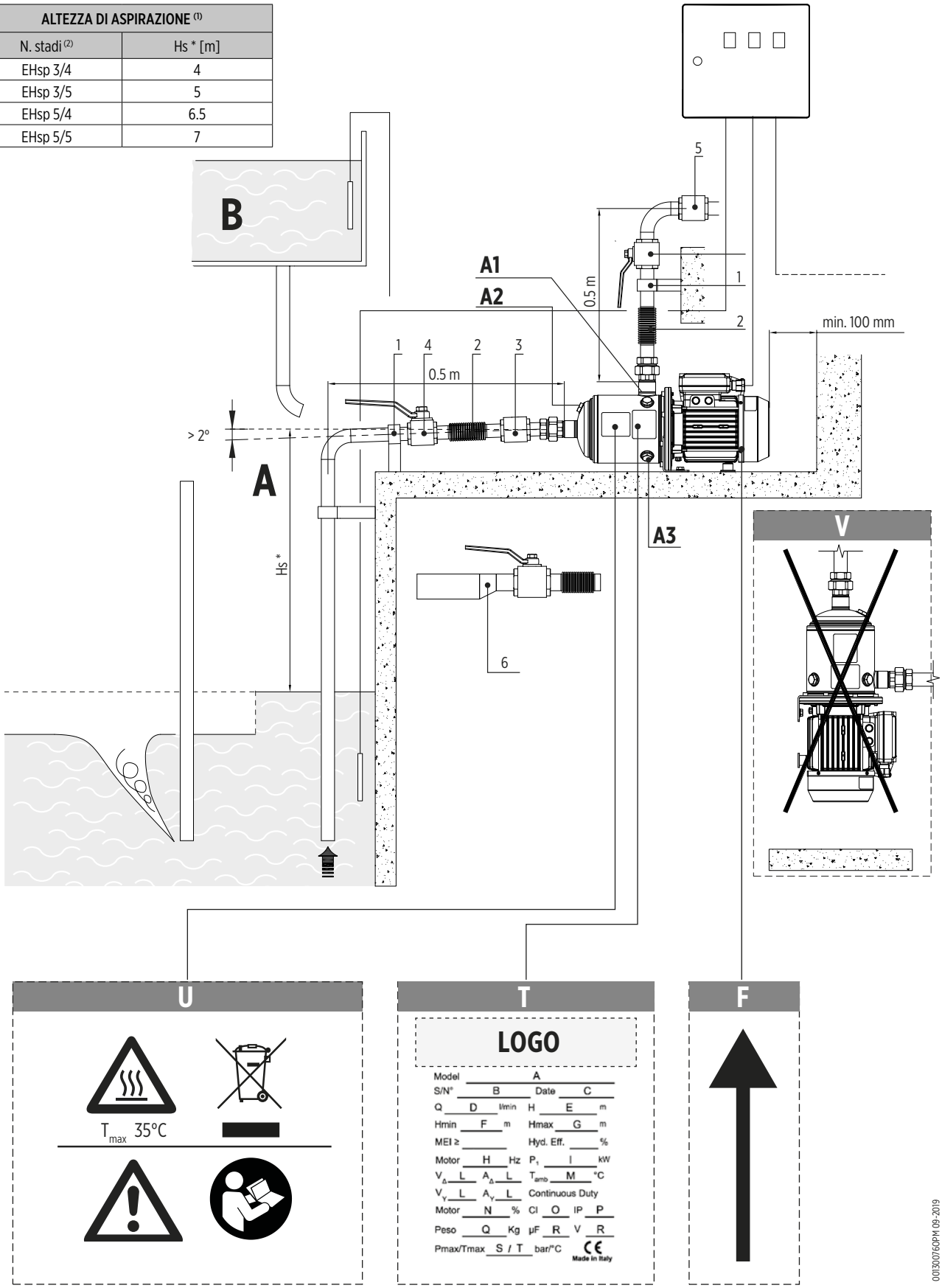



| # | RU<br>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА |
|---|---|
| 10.03 | Болты, шайбы и гайки |
| 10.08 | Предварительно нагруженный фланец |
| 20.00 | Внешний кожух |
| 20.01 | Корпус механического уплотнения |
| 20.03 | Кронштейн двигателя |
| 20.05 | Пробка заливочного отверстия |
| 20.06 | Комплект подшипников |
| 20.12 | Опорная ножка и винты |
| 20.13 | Входная крышка |
| 30.00 | Вал насоса |
| 30.01 | Комплект механического уплотнения |
| 30.02 | Комплект креплений механического уплотнения |
| 30.03 | Комплект уплотнительных колец |
| 40.00 | Корпус ступени с диффузором |
| 40.02 | Плавающее проставочное кольцо |
| 40.03 | Корпус начальной ступени |
| 40.04 | Последняя ступень с диффузором |
| 40.06 | Корпус ступени и диффузором с подшипником |
| 50.00 | Рабочее колесо |
| 50.01 | Проставка рабочего колеса |
| 50.02 | Промежуточная гильза |
| 50.03 | Проставка промежуточной гильзы |
| 60.01 | Корпус и стартор двигателя |
| 60.02 | Щитовой неприводной конец |
| 60.03 | Вентилятор |
| 60.04 | Крышка и винты вентилятора |
| 60.05 | Стяжки двигателя |
| 60.06 | Комплект запасных частей двигателя |
| 60.07 | Ножка корпуса двигателя |
| 60.08 | Крышка клеммной коробки и основание |
| 60.09 | Клеммная коробка |
| 60.10 | Конденсатор |

**Fig. A11**

## EHsp РЕКОМЕНДАЦИИПОУСТАНОВКЕ

| ALTEZZA DI ASPIRAZIONE (1) | |
|---|---|
| N. stadi (2) | Hs * [m] |
| EHsp 3/4 | 4 |
| EHsp 3/5 | 5 |
| EHsp 5/4 | 6.5 |
| EHsp 5/5 | 7 |



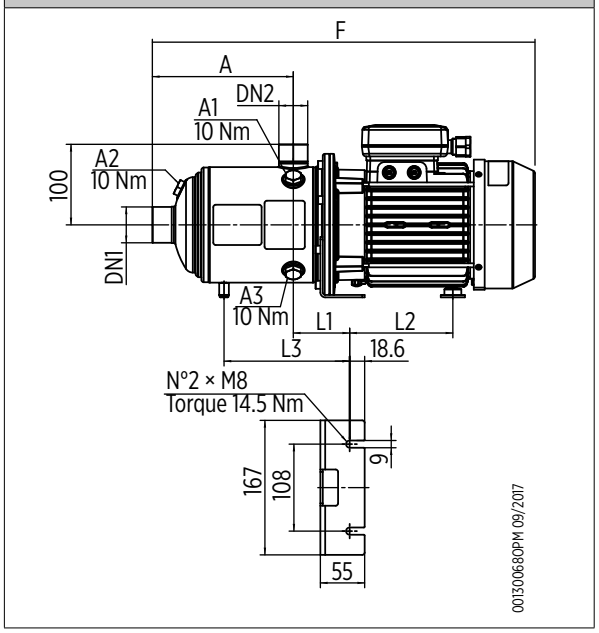



WWW.POLIVALKA.SU

| | RU |
|---|---|
| 1 | ВЫСОТА ВСАСЫВАНИЯ |
| 2 | Кол-во ступеней |

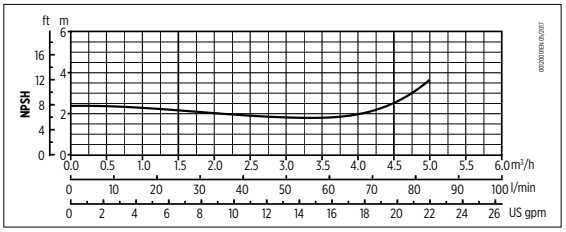
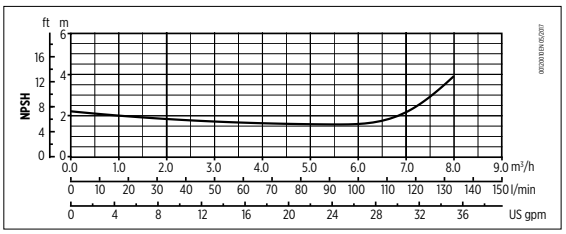
## Fig. A12 EHsp РАЗМЕРЫ

D




| D - 50 Hz | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | N. stadi (1) | A [mm] | DN1 | DN2 | F [mm] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] |
| EHsp 3 | | | | | | | | |
| 1 ~ | 4 | 127 | Rp 1" | Rp 1" | 433 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 199 | | | 457 | 70 | 101 | - |
| 3 ~ | 4 | 127 | Rp 1" | Rp 1" | 433 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 199 | | | 457 | 70 | 101 | - |
| EHsp 5 | | | | | | | | |
| 1 ~ | 4 | 175 | Rp 1" | Rp 1" | 435 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 199 | | | 459 | 70 | 101 | - |
| 3 ~ | 4 | 175 | Rp 1" | Rp 1" | 435 | 70 | 101 | - |
| | 5 | 199 | | | 459 | 70 | 101 | - |

## Fig. A13

| Modello (1) | NPSH - 50 Hz |
|---|---|
| EHsp 3 |  |
| EHsp 5 |  |

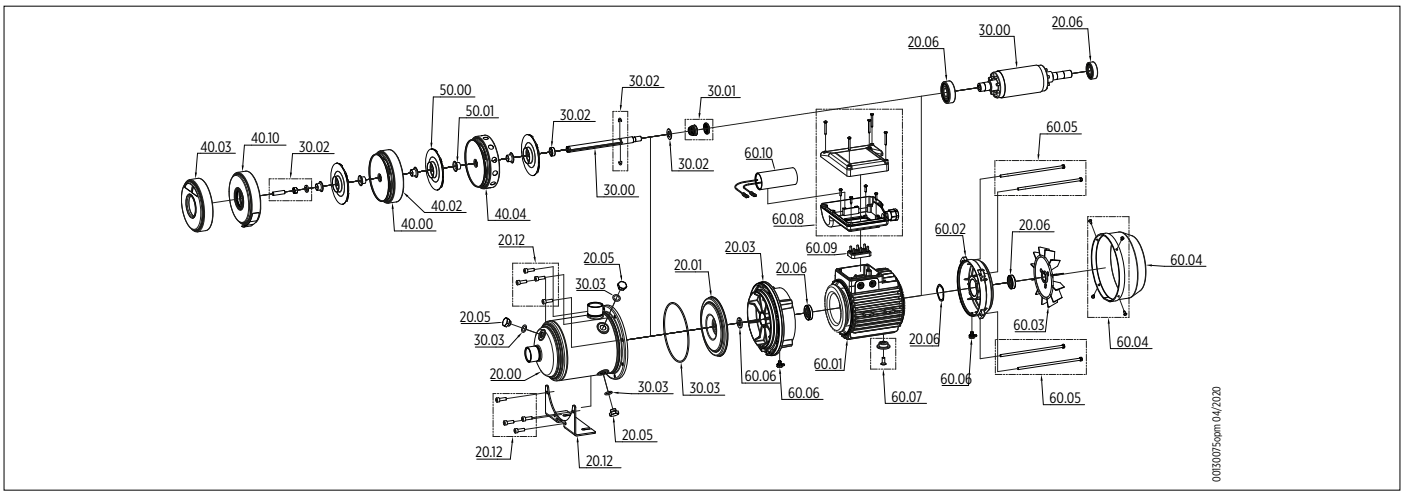
1) Modello / Modelis / Model / Model / Model / Модель / Modell / Model



E-Tech
WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A14**

## EHsp 3-5




| # | RU<br>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА |
|---|---|
| 20.00 | Наружный кожух |
| 20.01 | Фланец для уплотнения |
| 20.03 | Адаптер двигателя |
| 20.05 | Заливная крышка |
| 20.06 | Комплект подшипников |
| 20.12 | Опорная скоба и винты |
| 30.00 | Вал насоса |
| 30.01 | Комплект механического уплотнения |
| 30.02 | Комплект позиционирования механического уплотнения |
| 30.03 | Комплект уплотнительного кольца |
| 40.00 | Корпус ступени с диффузором |
| 40.02 | Узел плавающего проставочного кольца |

| # | RU<br>ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТА |
|---|---|
| 40.03 | Корпус первой ступени |
| 40.04 | Корпус последней ступени |
| 40.10 | Корпус ступени с приемным клапаном |
| 50.00 | Рабочее колесо |
| 50.01 | Проставки рабочего колеса |
| 60.01 | Корпус двигателя со статором |
| 60.02 | Задняя крышка двигателя |
| 60.03 | Крыльчатка |
| 60.04 | Крышка крыльчатки и винты |
| 60.05 | Тяги двигателя |
| 60.06 | Комплект мелких деталей двигателя |
| 60.07 | Ножка корпуса двигателя |
| 60.08 | Крышка и основание для закрытия щита управления |
| 60.09 | Клеммная коробка |
| 60.10 | Конденсатор |



WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A15**

## КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

| Monofase / Vienfāzes / Eenfasig / Jednofazowy / **Monofazată** / **Однофазный** / Enfas / Monofaze | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descrizione con.. (1) | Cavo (2) | | Coppia di serraggio sul pressacavo (4) | Occhielli (5) |
| | Imax (3) ≤ 10 A | 10 ≤ A Imax (3) ≤ 16 A | | |
| I005 / N005<br>I007 / N007<br>I009 / N009<br>I011 / N011 | H07RN-F 3G1 | - | 4 Nm | M5 |
| I015 / N015 | H07RN-F 3G1 | H07RN-F 3G1.5 | 4 Nm | M5 |
| I022 / N022 | - | H07RN-F 3G1.5 | 4 Nm | M5 |

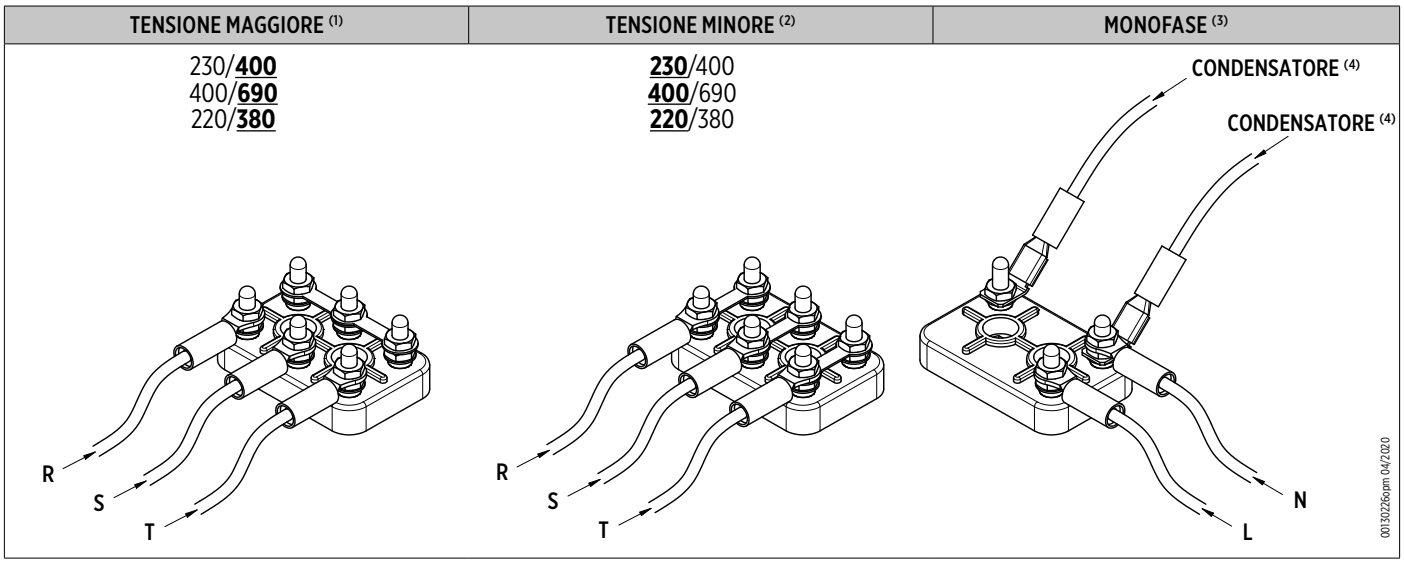
| Trifase / Trīsfāžu / Driefasig / Trójfazowy / **Trifazată** / **Трехфазный** / Trefas / Trifase | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descrizione con.. (1) | Cavo (2) | | Coppia di serraggio sul pressacavo (4) | Occhielli (5) |
| | Y | D | | |
| I005 / N005<br>I007 / N007<br>I011 / N011<br>I015 / N015<br>I022 / N022 | H07RN-F 4G1 | H07RN-F 4G1 | 4 Nm | M5 |
| I030 / N030<br>I040 / N040 | H07RN-F 4G1 | H07RN-F 4G1.5 | 4 Nm | M5 |
| I055 / N055 | H07RN-F 4G2.5 | H07RN-F 4G2.5 | 7,5 Nm | M5 |

| | RU |
|---|---|
| 1 | Описание с.. |
| 2 | Кабель |
| 3 | Imax |
| 4 | Момент затяжки на кабельном вводе |
| 5 | Проушины |



WWW.POLIVALKA.SU

**Fig. A16**




| | RU |
|---|---|
| 1 | БОЛЬШЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ |
| 2 | МЕНЬШЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ |
| 3 | ОДНОФАЗНЫЕ |
| 4 | КОНДЕНСАТОР |



E-Tech
WWW.POLIVALKA.SU

## RU-ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

**FRANKLIN ELECTRIC S.R.L.**, VIA ASOLO, 7 - 36031 - DUEVILLE - VICENZA - ITALIA (ИТАЛИЯ
Заявляет, что машина:

- ЭЛЕКТРОНАСОС МОДЕЛЬ "EH" ИЛИ "EHsp"
- ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: (см. заводскую табличку и наклейку на обложке)

Соответствует следующим директивам:

- Директива 2006/42/EC (ПО МАШИНАМ И ОБОРУДОВАНИЮ), модели для профессионального использования; Директива 2014/35/EC (ПО НИЗКОВОЛЬТНЫМ УСТРОЙСТВАМ), модели для домашнего использования; Директива 2014/30/EC (ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ); Директива 2011/65/EC (ROHS II+2015/863); Директива 2009/12/CE (640/2009)

Спроектирована и сконструирована в соответствии с техническими стандартами:

- EN 809:2009 + EC 1:2010, EN 9908/A1:2011; EN 60335-1/A1/A2/A14:2019, EN 60335-2-41:2005; EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007; EN 60034-30-1:2014.

Лицо, уполномоченное на составление технической документации и декларации о соответствии:

**JORGE SECO** - FRANKLIN ELECTRIC S.R.L., VIA ASOLO, 7 - 36031 DUEVILLE – VI

Место и дата: Дуэвилле, 15/07/2020

Jorge Seco
Engineering Director

Jorge Seco
Engineering Director

E-Tech
WWW.POLIVALKA.SU

00102541B_REV07 - Ed.07-2020

Franklin Electric S.r.l

Via Asolo, 7
36031 Dueville (Vicenza) - ITALY
Phone: +39 0444 361114
Fax: +39 0444 365247
Email: sales.it@fele.com

**franklinwater.eu**

Single member - Company subject to the control and coordination of Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric S.r.l. reserves the right to amend specification without prior notice