

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
1) Общая информация	51
2) Безопасность	51
3) Транспортировка и хранение	51
4) Описание оборудования, комплектующие и монтажные характеристики	51
5) Монтаж	53
6) Электрические подключения и запуск	54
7) Запуск	55
8) Техобслуживание	56
9) Неисправности, возможные причины и способы устранения	56
10) Заявление соответствия	57

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1. Назначение

Погружные электронасосы серии ЗТР предназначены для нагнетания чистой воды из-под земли для частных жилых домов, оросительных систем, перекачивания жидкостей из резервуаров, повышения давления в тепловых насосах, фонтанах и пр.

Примечание:

Максимальное содержание песка в воде не должно превышать 50 г/м<sup>3</sup>, а максимальная температура нагнетаемой жидкости не должна превышать 35°C.

## 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

В данных монтажных инструкциях приводятся базовые указания, которые должны соблюдаться при монтаже, пуске в эксплуатацию и техобслуживании электронасоса.

### 2.1. Знаки безопасности, используемые в данном руководстве

Приведенные в данном руководстве инструкции по безопасности, при несоблюдении которых может быть нанесен ущерб людям, обозначаются следующими символами:



Общее внимание  
(согласно ISO 3864-В.3.1)



Опасное электрическое напряжение  
(согласно ISO 3864-В.3.6)

**ВНИМАНИЕ** Инструкции по безопасности, при несоблюдении которых может быть поврежден электронасос.

### 2.2. Квалифицированный персонал

**ВНИМАНИЕ** Монтаж, техобслуживание и ремонт электронасоса должны выполняться квалифицированным персоналом.

## 3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



**ВНИМАНИЕ** При открытии коробки или транспортировке электронасоса обязательно проверять, что не был поврежден токоподводящий кабель. Запрещается поднимать и тянуть электронасос за кабель!

Транспортировка и перемещение электронасоса должны выполняться правильно, избегая ударов. Насос серии ЗТР поставляется в коробке, которая позволяет предупредить ущерб в результате изгиба, транспортировки и хранения. Перед открытием коробки проверить, что она не повреждена и не влажная.

При помещении электронасоса на склад проверять, что исключается опасность изгиба. Помещать весь насос на стеллажи. Температура хранения и транспортировки во избежание рисков должна находиться в пределах -20°C и +50°C.

## 4. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И МОНТАЖНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 4.1. Введение

Электронасос ЗТР представляет собой систему подачи воды в жилые помещения, в которой для повышения характеристик насоса используется передовая инверторная электроника.

Основные характеристики:

- Постепенный запуск и останов, что позволяет снизить гидравлический удар, нет высокого пускового тока (плавный запуск)
- Защиты электронной платы:
  - Работа всухую с автоматическим сбросом
  - Перегрузка
  - Короткое замыкание двигателя или отсутствие фаз
  - Регулирование температуры электронасоса
  - Защита от пониженного напряжения (160 В)
  - Защита от повышенного напряжения (260 В)
  - Защита от перенапряжения
  - Автоматическое изменение направления вращения двигателя на обратное при блокировке насоса (напр., песком)

**ВНИМАНИЕ:** в быту электронасос может вызвать радиointерференции. В этом случае установить сетевой фильтр.

## 4.2. Технические характеристики

	ЗТР Двигатель 600 Вт	ЗТР Двигатель 900 Вт	ЗТР Двигатель 1500 Вт
Питание	200-230 В ± 10% однофазное 50/60 Гц	200-230 В ± 10% однофазное 50/60 Гц	200-230 В ± 10% однофазное 50/60 Гц
Минимальное напряжение	160 В	160 В	160 В
Максимальное напряжение	260 В	260 В	260 В
Тип двигателя	600 Вт, 1x220 В, 140 Гц	900 Вт, 1x220 В, 140 Гц	1500 Вт, 1x220 В, 140 Гц
Максимальный потребляемый ток	7.5А	10 А	15 А
Пусковой ток	Макс. ток равен номинальному, плавный запуск		
Коэффициент мощности	1	1	1
Макс. температура рабочей среды	35°C		
Макс. диаметр насоса	80,5 мм		
Диаметр нагнетания насоса	ЗТР 2-3 Rp 1" - ЗТР 5 Rp 1" 1¼		
Кабель двигателя	3 x 1,5 мм <sup>2</sup> 1,75 м		
Глубина монтажа	Макс. 150 м под уровнем поверхности воды		

## 4.3. Монтаж

### 4.3.1 Среда монтажа

Электронасос серии ЗТР может устанавливаться в вертикальном или горизонтальном положении. Насос должен работать всегда в погруженном состоянии и поэтому не требует какого-либо особого техобслуживания.

Максимальная глубина монтажа составляет 150 м ниже статического уровня воды.

**ВНИМАНИЕ** Электронасос ЗТР должен устанавливаться в скважине над фильтром. Если используется охлаждающий кожух, монтаж может быть свободным.

**ВНИМАНИЕ** Проверить, что электронасос не устанавливается на дно скважины, т. к. наличие песка или ила может нарушить рассеивание тепла двигателя с опасностью перегрева и повреждения электронасоса!

**ВНИМАНИЕ** Если электронасос устанавливается в резервуар, для обеспечения хорошего охлаждения двигателя и предупреждения его перегрева установить охлаждающий кожух. При установке на дне резервуара и при наличии ила электронасос должен оснащаться охлаждающим кожухом с плавающим фильтром.

### 4.3.2 Характеристики воды

Электронасос ЗТР предназначен для работы в воде со следующими характеристиками:

- Температура : до + 35°C
- Содержание песка : максимум 50 г/м<sup>3</sup>
- Значение pH : от 5 до 8

### 4.3.3 Характеристики жидкости для насоса

**ВНИМАНИЕ** Погружной насос серии ЗТР предназначен для нагнетания прозрачной холодной воды без содержания воздуха или газов. Если характеристики жидкости отличаются от указанных, это может повлиять на срок службы и характеристики насоса.

Проверить, что минимальный поток охлаждения на двигателе составляет 8 куб. м/с. См. таблицу ниже.

Min. przepływ dla zapewnienia chłodzenia silnika w wodzie o temp. do 35°C.	
Диаметр скважины [мм (дюймы)]	Двигатель 3", поток охлаждения 8 куб. м/с [м <sup>3</sup> /ч]
102 (4")	1,1
127 (5")	2,4
152 (6")	4,0

**ВНИМАНИЕ** Не допускать работы электронасоса с трубой нагнетания, закрытой более, чем на 10 минут, так как при этом не происходит охлаждения двигателя, который может перегреться.

### 4.4. Выбор кабеля

Электронасос ЗТР может оснащаться кабелем различной длины без стыков. Если длины кабеля окажется недостаточно, стыки могут выполняться при помощи специальных комплектов.

**ВНИМАНИЕ** Для обеспечения точного напряжения на зажимах электронасоса всегда выбирать соответствующее сечение кабеля. (Допустимое отклонение -10%/+6%). Техник-монтажник является единственным ответственным лицом за выбор кабеля. Минимальное сечение приводится в таблице ниже.

Максимальная длина кабеля в зависимости от сечения при 230 В и 4% падения напряжения

Двигатель	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>
600 W	70 м	120 м	180 м	270 м
900 W	60 м	85 м	125 м	190 м
1500 W	55 м	75 м	90 м	140 м

## 5. МОНТАЖ

**ВНИМАНИЕ** При монтаже электронасоса следить за тем, чтобы не повредить кабель. При необходимости обеспечить его защиту.

**ВНИМАНИЕ** При креплении трубы к насосу насос следует удерживать в верхней опоре.

**ВНИМАНИЕ** Перед выполнением любых работ на электронасосе проверить, что от него отключено электропитание.

### 5.1. Защита от удара током (заземление)



Для предупреждения удара током проверить, что электронасос заземлен в соответствии с нормами, действующими в стране монтажа.

### 5.2. Монтаж в вертикальном положении

**ВНИМАНИЕ** Подсоединение труб нагнетания  
Всегда проверять характеристики производителя труб.

Если электронасос ЗТР устанавливается с пластиковыми трубами, для его подъема зацеплять стальной трос за верхнюю опору насоса.

**ВНИМАНИЕ** Электронасос ЗТР при работе должен быть полностью погружен в воду.

**ВНИМАНИЕ** Запрещается поднимать электронасос за токоподводящий кабель!

### 5.3. Крепление кабеля к трубопроводу

При монтаже в скважину токоподводящий кабель должен крепиться хомутиками к трубе нагнетания с интервалами ок. 3 м до и после фланцев сопряжения труб. Хомутики должны хорошо затягиваться для предупреждения скольжения кабеля. При использовании пластиковых труб всегда учитывать растяжение и расширение трубы, для чего между хомутиком и трубой следует оставлять небольшое пространство.

### 5.4. Монтаж в горизонтальном положении

**ВНИМАНИЕ** При монтаже в горизонтальном положении для обеспечения охлаждения двигателя устанавливать охлаждающий кожух.



При повреждении токоподводящего кабеля заменять его другим.

## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

**ВНИМАНИЕ** Электронасос ЗТР предназначен для прямого подключения к однофазной линии.



### **Опасность! Опасность удара током.**

Перед выполнением любых работ техобслуживания электронасос ЗТР должен отключаться от сети, и перед тем, как выполнять любое действие, следует подождать 5 минут.

**ВНИМАНИЕ** Электронасос должен заземляться

Напряжение питания 1x200-230В ±10% 50/60Hz PE

Электронасос ЗТР имеет встроенную защиту от перегрузки, поэтому других защит не требуется.

Двигатель уже имеет встроенное пусковое устройство и должен подключаться непосредственно к сети.

Если насос запитывается от электросети, в которой имеется дифференциальный выключатель, этот выключатель должен срабатывать при наличии к земле составляющих постоянного тока.



Электронасос не должен подключаться к внешнему преобразователю. Не выполнять измерения мегомметром на ЗТР, т. к. это может привести к повреждению встроенной электроники.

#### Схема подключения



Желто-зеленый = Заземление РЕ

Синий = нейтраль

Черный = сеть

## 7. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК (НАЛИЧИЕ ПЕСКА)

При установке в новую скважину электронасос ЗТР должен работать первые 10 минут без остановки с немного открытым клапаном. Это позволяет избежать перегрузки двигателя и повышенного износа насоса при наличии песка. После этого полностью открыть клапан так, чтобы выходила чистая вода.

### 7.1. Рабочие пределы безопасности

Электронасос ЗТР может работать непрерывно в пределах графиков рабочих характеристик каждого отдельного насоса, представленных в технической документации. Электронасос должен работать в погруженном состоянии. Для обеспечения эффективного охлаждения двигателя минимальная производительность насоса должна составлять 60 л/ч.

### 7.2. Внутренние защиты

Электронасос ЗТР имеет встроенную электронную защиту, способную обеспечить защиту двигателя.

- **Перегрузка:** Электронасос имеет специальную функцию, которая при перегрузке обеспечивает снижение частоты вращения. Более низкая частота вращения означает более низкую потребляемую мощность и, следовательно, - экономию энергии. Если перегрузка продолжается после достижения 70 Гц, электроника останавливает насос и запускает его после охлаждения оборудования.
- **Работа всухую:** электроника электронасоса ЗТР предусматривает контроль мощности и коэффициента мощности в течение всей продолжительности работы. В отсутствие воды потребляемая насосом мощность опускается ниже минимального уровня и насос останавливается для предупреждения перегорания двигателя и насоса. Насос запускается автоматически через 20 минут и если он снова начинает работать всухую, он перезапускается через 45 минут, затем – через 6 часов и, наконец, пытается запуститься в четвертый раз через 24 часа. Если работа всухую продолжается, электроника включает постоянный сигнал тревоги. Для запуска насоса ЗТР отключить электропитание приблизительно на 1 минуту.
- **Перенапряжение и недостаточное напряжение:** при падении напряжения ниже 160 В или превышении 260 В эта защита отключает электропитание от двигателя, а при возврате напряжения к номинальным значениям снова подключает его.
- **Разрядники:** электроника насоса ЗТР защищает двигатель от пиков напряжения в сети в результате случайного повышения напряжения, в т. ч. в результате атмосферных факторов.

- **Перегрев:** как только внутренняя температура превышает 80°C, электроника снижает частоту вращения, при этом снижается потребляемая мощность и выделяемое тепло. Если при 70 Гц температура не возвращается в установленные пределы, насос автоматически останавливается и запускается при возврате температуры в установленные пределы.

Сброс электронасоса осуществляется путем отключения электропитания на одну минуту. Если же насос отключается в результате перегрева, необходимо дождаться его охлаждения.

### 7.3. Хранение

Электронасос ЗТР может храниться как в вертикальном, так и в горизонтальном положении в сухом месте, защищенном от прямого воздействия солнечных лучей. Следует быть особенно внимательными при хранении в вертикальном положении с тем, чтобы не допустить его изгиба в центральной части. Для предупреждения этого следует предусмотреть соответствующие опоры, однако особых мер принимать не требуется.

### 7.4. Пуск в эксплуатацию после периода хранения

При пуске в эксплуатацию после длительного простоя или хранения проверить, что номинальные характеристики соответствуют типу предусмотренного монтажа.

Электронасос ЗТР обычно не требует какого-либо техобслуживания.

## 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Электронасос ЗТР обычно не требует какого-либо техобслуживания.

Для предупреждения повреждения электронасоса рекомендуется периодически проверять потребление тока и напор насоса. Для выполнения проверок не требуется извлекать насос из скважины.



Токоподводящий кабель должен отсоединяться только квалифицированным персоналом.

**ВНИМАНИЕ** Все ремонтные работы должны выполняться квалифицированным персоналом. Инструкции для ремонта поставляются на заказ.

## 9. НЕИСПРАВНОСТИ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ



Перед началом любых работ на электронасосе проверить, что от него отключено электропитание.

**ВНИМАНИЕ** Не допускается выполнять на ЗТР измерения мегомметром, т. к. при этом может быть повреждена электронная часть оборудования.

### 9.1. Насос не запускается или подает мало воды.

Закрыт обратный клапан	Проверить клапан
Неправильно подобран насос; мало воды в скважине	Извлечь насос и подобрать насос, соответствующий характеристикам скважины
Прерван или забит трубопровод	Отремонтировать трубопровод
Забит фильтр насоса	Очистить фильтр насоса
Забит насос или не работает клапан	Извлечь и отремонтировать насос
Утечки при монтаже	Проверить утечки при монтаже
Дефект насоса	Извлечь, проверить насос и при необходимости заменить его

**9.2. Недостаточный напор насоса.**

Недостаточно воды в скважине для этого типа насоса	Извлечь насос и установить другой, соответствующий типу скважины. (Следить за тем, чтобы не установить насос на дно скважины)
Неправильное давление	Проверить настройку реле давления
Утечки при монтаже	Проверить утечки при монтаже
Износ насоса	Проверить насос и заменить изношенные части
Блокировка рабочих колес	Извлечь и проверить насос

**9.3. Насос не вращается.**

Перегорание защитных плавких предохранителей	Проверить плавкие предохранители
Сработал дифференциальный выключатель	Проверить
Нет подачи электрического тока	Проверить
Защиты двигателя вызвали срабатывание дифференциального выключателя	Проверить, что насос не заблокирован
Дефект насоса или токоподводящего кабеля	Отремонтировать или заменить кабель
Повышенное или пониженное напряжение электропитания	Проверить

**9.4. Слишком частые запуски.**

Неправильная калибровка реле давления	Повысить дифференциал давления. Давление остановки не должно быть выше давления эксплуатации, а давление пуска должно быть достаточно высоким для обеспечения подачи воды
Утечка или неполное закрытие обратного клапана	Проверить клапан
Неустойчивое напряжение электропитания	Проверить

**10. ЗАЯВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ****Двигатели серии ЗТР**

Эти двигатели соответствуют следующим европейским директивам и вводящим их национальным нормам

Низкое напряжение 2006/95/ЕС.

Использованные стандарты: EN 60335-1 EN 60335-2-41

Электромагнитная совместимость 2004/108/ЕС и последующие изменения.

Использованные стандарты: EN 61800 -3 EN 61 000-3-2 EN 610003-3

Директива 2002/95/CE RoHS

Директива по машинам 2006/42/CE

Mr. SHU NAGATA  
Managing Director  
Brendola (VI), 29.09.09

