ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС С ЧАСТОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ СЕРИИ STAR-PX

Паспорт изделия

2022

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за покупку!

Перед началом эксплуатации данного устройства ,пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией и сохраните её для последующего обращения. Просьба убедиться, что в гарантийном талоне присутствует штамп магазина, подпись продавца, серийный номер, модель и дата продажи насоса. При покупке, следует проверить насос на наличие дефектов.

Оглавление

1. Описание прибора.....3
2. Комплект поставки.....3
3. Общие сведения.....3
4. Технические характеристики.....3
5. Указания по технике безопасности.....7
6. Транспортировка и хранение.....8
7. Монтаж.....9
8. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание.....14
9. Возможные неисправности и их устранение.....15
10. Гарантийный талон.....17
11. Условия гарантийного обслуживания.....18

1. Описание прибора.

1.1 Расшифровка условного обозначения модели насоса:

STAR-PX1 (40/10F)
STAR-PX2 (50/12F)
STAR-PX3 (65/11F)

STAR - Серия
PX1 - Название модели
40 - Диаметр присоединения
10 - Максимальный напор
F - Фланцевое подключение

2. Комплект поставки

1) Насос в сборе
2) Инструкция по эксплуатации

3. Общие сведения

2.1 Область применения STAR-PX

- Системы отопления с переменным расходом
- Системы отопления с переменной температурой
- Системы отопления с «ночным» режимом
- Рециркуляция горячей воды
- Промышленные системы с циркуляцией теплоносителя

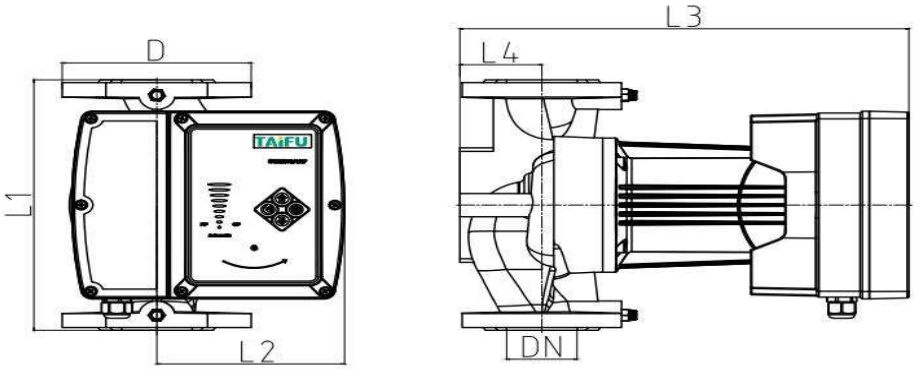
Циркуляционные насосы с частотным управлением PUMPMAN серии STAR-PX являются одноступенчатыми насосами с горизонтальным расположением вала и рабочим колесом (крыльчаткой) одностороннего входа. Привод насоса электрический. Мотор с мокрым ротором и самосмазывающимися вкладышами

Уровень шума при работе насоса низкий, предусмотрена функция выбора нужной скорости работы из доступных.

4. Технические характеристики

Напряжение	1x(220~240В)В, 50/60Гц	
Класс защиты	IP44	
Класс изоляции	H	
Относительная влажность	Максимальная 95%	
Максимальное давление	1.0 МПа	
Минимальное давление	Температура жидкости	Минимальное давление
	≤+85℃	0.005 МПа

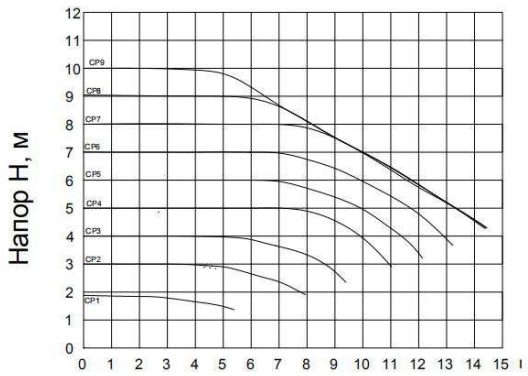
	≤+90℃	0.028 МПа
	≤+110℃	0.100 МПа
Стандарт ЭМС	IEC61000	
Уровень звукового давления	Меньше 43Дц	
Температура окружающей среды	0~+40℃	
Класс защиты изоляции	Tf110	
Температура поверхности насоса	Не выше +125℃	
Температура жидкости	+2~+110℃	



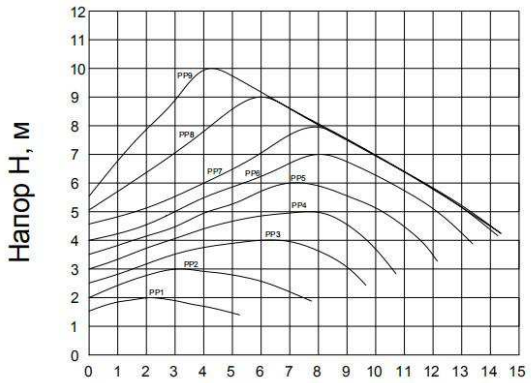
Модель	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**D**	**DN**
STAR-PX1	220	165	388	65	150	40
STAR-PX2	280	165	395	72	165	50
STAR-PX3	340	165	403	80	185	65

Модель	**Мощность, Вт**	**Макс.расход, м3/ч**	**Макс. Напор, м**	**Присоединение**	**Монтажная длина**
STAR-PX1	18-345	14	10	DN40	220
STAR-PX2	20-550	22	12	DN50	280
STAR-PX3	20-1300	45	15	DN65	340

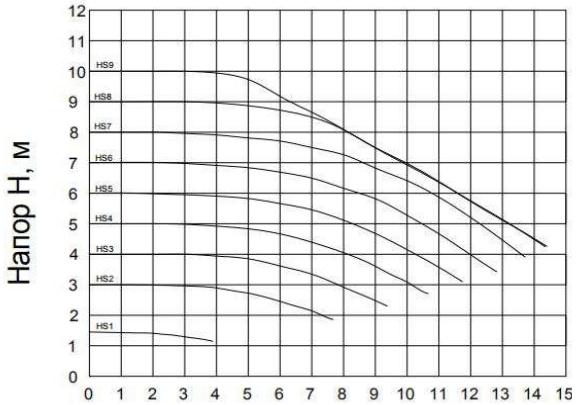
Графики производительности:



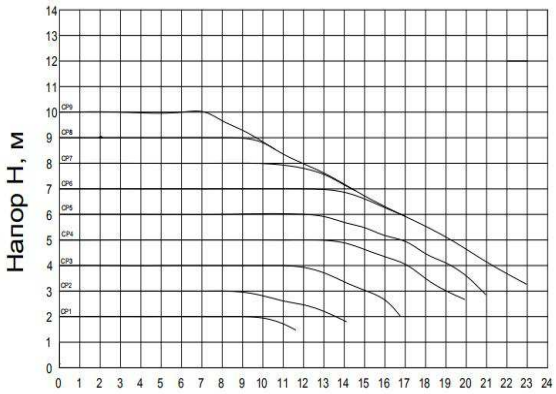
STAR PX1 CP1-CP9



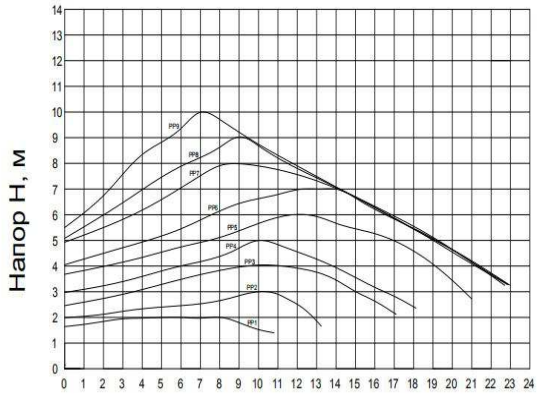
STAR PX1 PP1-PP9



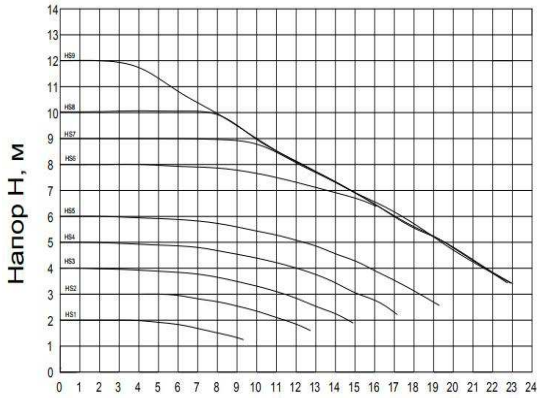
STAR PX1 HS1-HS9



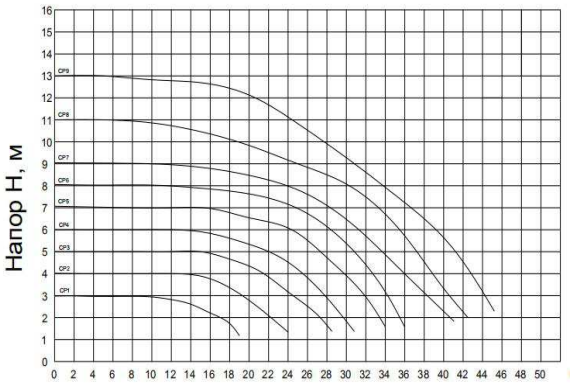
STAR PX2 CP1-CP9



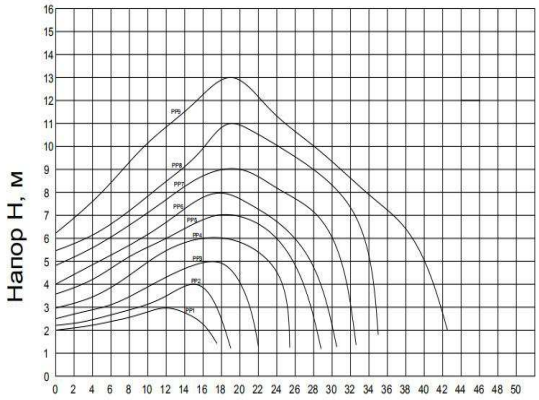
STAR PX2 PP1-PP9



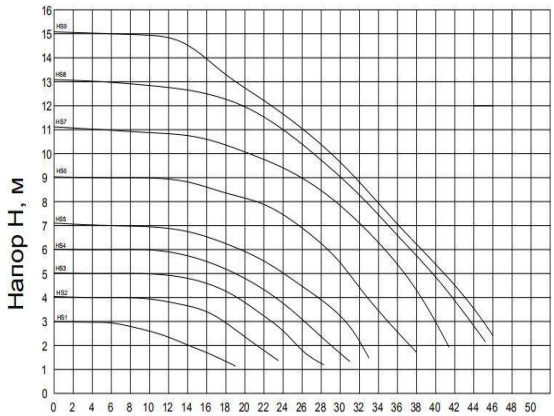
STAR PX2 HS1-HS9



STAR PX3 CP1-CP9



STAR PX3 PP1-PP9



STAR PX3 HS1-HS9

Чтобы предотвратить конденсацию жидкости в клеммной коробке и в роторе, температура жидкости насоса всегда должна быть выше температуры окружающей среды.		
Температура окружающей среды	**Температура жидкости**	
	Мин. (℃)	**Макс. (℃)**
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70
Для бытового горячего водоснабжения, рекомендуется поддерживать температуру воды ниже 65 °C, чтобы уменьшить отложение солей жёсткости.		

4.1. Рабочая среда

Жидкость должна быть чистой, неагрессивной и невзрывоопасной, без содержания частиц, волокон или минеральных масел. Если насос используется для перекачки жидкости с относительно высокой вязкостью, это приведёт к снижению производительности насоса, поэтому при выборе насоса, учитывайте данный фактор. Насос не предназначен для перекачивания воспламеняющихся жидкостей. В качестве теплоносителя может использоваться дистиллированная вода или теплоносители на основе этилен/пропиленгликоля с концентрацией не более 50%.

Грязная вода или просроченный теплоноситель неизбежно приведут к заклиниванию вала, перегреву насоса, и повреждению подшипников.

Наличие грязи на всасывающем патрубке означает, что необходимо промыть систему для предотвращения повреждения насоса.

Подшипники насоса смазываются теплоносителем, поэтому его не допускается включать без теплоносителя. Гарантия насоса, производящего шум или повреждения, в результате сухого хода, считается аннулированной.

Данное оборудование соответствует ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость» и ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и ТР ТС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

5. Указания по технике безопасности

5.1. Общие сведения по технике безопасности

Это руководство по монтажу и эксплуатации содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому, перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены установщиком, соответствующим персоналом или потребителем. Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведённые в разделе “Указания по технике безопасности”, но и специальные указания, приводимые в других разделах.

5.2. Обозначение символов, применяемых в данной инструкции.

! Указания по технике безопасности, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия.

✖ Указания, невыполнение которых может вызвать повреждения прибора и нарушить его нормальное функционирование.

5.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а так же монтаж оборудования должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Лица, осуществляющие монтаж, должны соблюдать внутренние предписания по технике безопасности.

5.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой производственные травмы, угрозу жизни человека, повреждение насосов и другой ущерб имуществу. Производитель не несёт ответственности и не выплачивает компенсации в подобных случаях.

В частности, несоблюдение техники безопасности может вызвать:

- Опасность для здоровья и жизни людей, в следствии воздействия электрических или механических факторов;
- Отказ важнейших функций оборудования;
- Недейственность указанных методов по уходу и техническому обслуживанию.

При выполнении работ должны соблюдаться приведённые в данном руководстве по эксплуатации и монтажу указания по технике безопасности, существующие предписания по технике безопасности, а так же, всевозможные предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике

безопасности, действующей у потребителя.

5.5. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Не демонтировать на рабочем оборудовании установленные предохранители, блокирующие и предохраняющие устройство для защиты персонала от подвижных частей оборудования.
- Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированным специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по эксплуатации и монтажу.
- Все работы должны обязательно проводятся при неработающем оборудовании отключённом от электрической сети. Обязательно должен соблюдаться порядок действий отключения оборудования, описанный в инструкции по эксплуатации.
- Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.
- Перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо выполнить указания приведённые в разделе “Эксплуатация и техническое обслуживание”.

5.6. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификация устройств разрешается выполнять только по договорённости с изготовителем. Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешённые к использованию фирмой изготовителем комплектующие призваны обеспечить надёжность эксплуатации. Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

5.7. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надёжность гарантируется только в случае применения их в соответствии с функциональным назначением. Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях

6. Транспортировка и хранение

! Хранить оборудование необходимо в сухом, вентилируемом и прохладном месте при температуре от 0℃ до 40℃ При хранении необходимо защитить его от возможного механического (удары, падения и т.д.) и внешнего

(сырость, замерзание и т.д.) воздействия.

Запрещается эксплуатация устройства после нахождения его при температуре ниже -10℃, в течении 30 мин. Если система не используется, и если температура окружающей среды ниже 0 ℃, необходимо слить воду, чтобы предотвратить образование трещин в корпусе насоса.

Если насос длительное время не используется, необходимо перекрыть запорную арматуру и отключить электропитание.

Нельзя устанавливать насос во влажных местах, там где есть возможность попадания воды. Для удобства эксплуатации, возможна установка запирающей арматуры на входе и выходе насоса.

При открытие винта воздухоотводчика, может произойти выброс жидкости высокой температуры и под высоким давлением. Будьте осторожны, чтобы вытекающая жидкость не нанесла ущерб здоровью или имуществу.

7. Монтаж

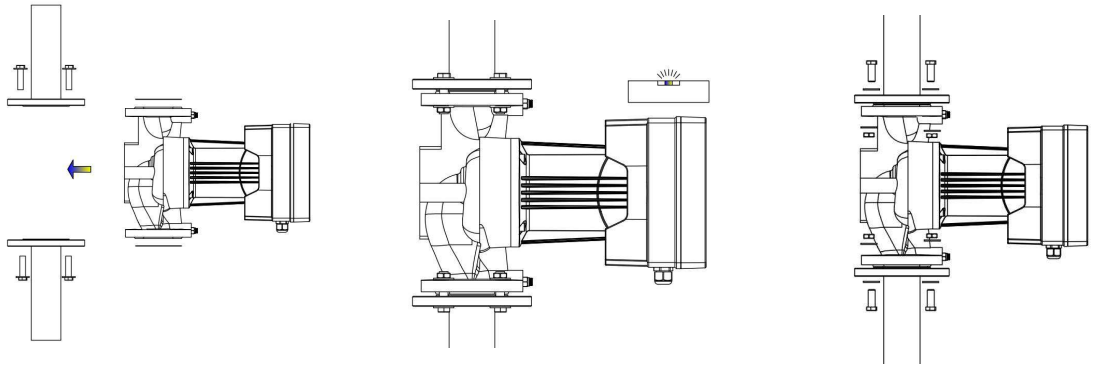
Установка должна быть произведена в соответствии со СНиПом 2.04.01.-85, под навесом в легко доступном месте, защищённом от риска замерзания.

Монтаж насоса может осуществляться только квалифицированным персоналом.

Запрещается устанавливать насос в местах подверженных воздействию агрессивных сред, веществ, физических воздействий.

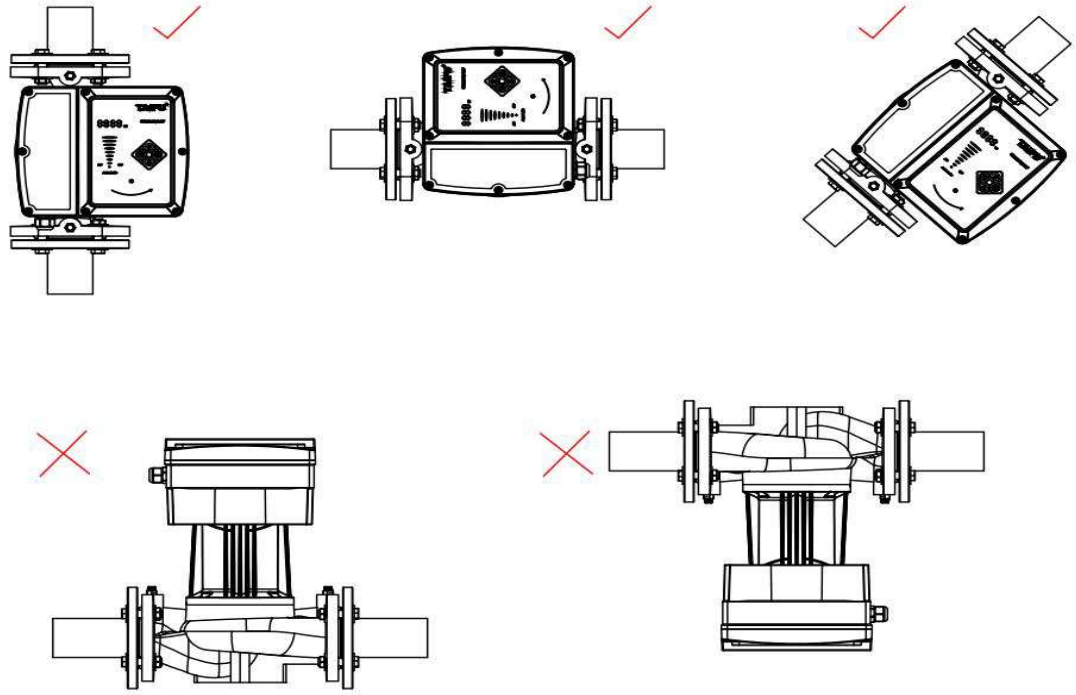
Для уменьшения теплопотерь рекомендуется использовать теплоизоляцию для труб и корпуса насоса. Не изолируйте и не закрывайте клеммную коробку и панель управления!

7.1. Монтаж насоса



(1) (2) (3)

Во время установки, ротор насоса должен быть расположен горизонтально.

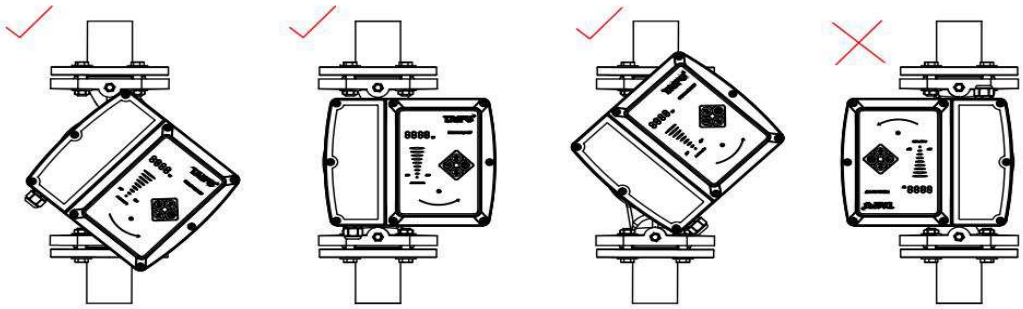


7.2. Установка клеммной коробки

Клеммная коробка может быть повёрнута на 45° градусов. Для изменения положения коробки, следуйте следующим указаниям:

a) Отключите питание насоса
b) Закройте впускной и выпускной клапаны.
c) Откройте воздухоотводчик.
d) Удалите 4 винта, которые крепят коробку к корпусу насоса
e) Поверните двигатель в нужное положение
f) Зафиксируйте коробку 4 винтами
g) Откройте впускной и выпускной клапана.
h) Закройте воздухоотводчик после удаления воздуха

! После регулировки положения клеммной коробки, запускайте насос только в том случае, если корпус насоса заполнен водой, а впускной и выпускной клапаны открыты.



! Жидкость может находиться под высокой температурой и высоким давлением, поэтому прежде чем снимать винты, убедитесь, что в насосе нет лишней воды и клапаны с каждой стороны закрыты.

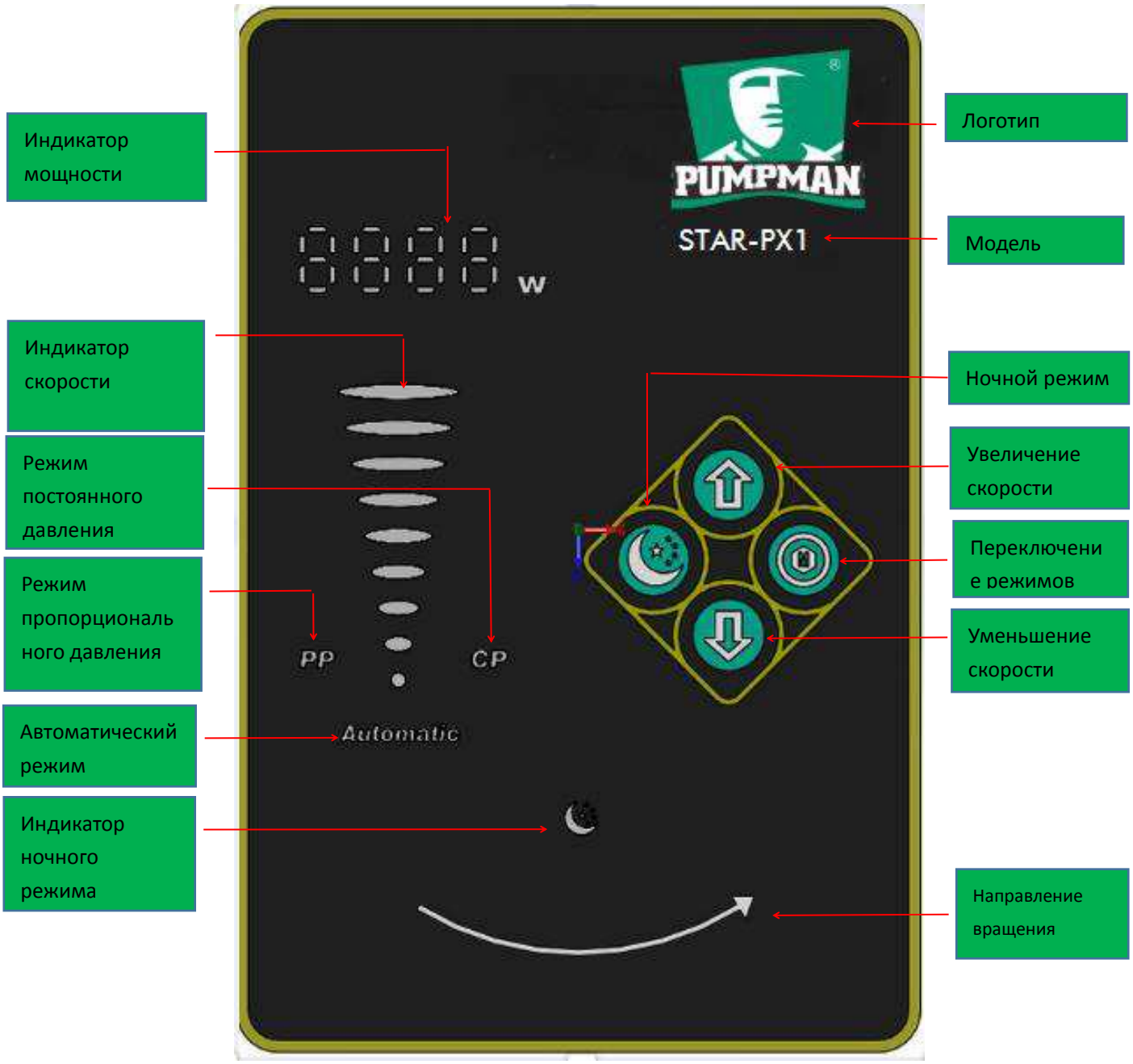
7.3. Подключение к электросети

Необходимо проследить, что указанные на шильдике электрические данные соответствуют имеющейся электросети.

! Подключение к электросети должно производится квалифицированным специалистом и в соответствии с местными действующими правилами. Кабель электросети не должен касаться насоса и трубопровода. Убедитесь, что он защищён от влаги. Перед каждым вскрытием насоса, клеммной коробки, напряжение питания должно быть отключено на всех полюсах.

! Насос должен быть подключён к сети через УЗО. Иметь заземление. Запрещено подключать к питающей сети и эксплуатировать незаземленный насос, а так же, использовать для заземления нулевой провод питания.

7.4. Панель управления



7.4.1. Работа панели управления

Количество нажатий на кнопку	Индикация	Инструкция
0	Automatic	Адаптивная кривая
1	PP(1-9)	Постоянно-пропорциональная кривая давления
2	1-9	Кривая постоянной скорости
3	CP(1-9)	Кривая постоянного давления

7.4.2. Настройка режимов насоса

Заводская настройка = AUTO (режим автоматической регулировки)

Позиция	Тип системы	Настройка	
		Рекомендации	Опция
1	Система подогрева пола	Automatic	CP(1-9)
2	Двухтрубная система отопления	Automatic	PP(1-9)
3	Однотрубная система отопления	PP	PP(1-9)

Автоматический (адаптивный режим) режим может регулировать производительность двигателя, в соответствии с фактической потребностью системы в тепле. Поддерживайте автоматический режим (режим автоматической адаптации) не менее одной недели. При смене автоматического режима работы может понадобится некоторое время, чтобы изменения вступили в силу. Если автоматический режим насоса не обеспечивает должной циркуляции, то следует изменить настройки.

Когда насос работает в автоматическом режиме, то он управляется по принципу «пропорциональное регулирование давления (PP)» или «постоянное регулирование давления (CP)». В этих двух режимах управления производительность насоса и соответствующее энергопотребление двигателя будут регулироваться в соответствии с тепловой потребностью системы.

Контроль пропорционального давления

В этом режиме управления разность давлений между входом и выходом насоса будет контролироваться скоростью потока. На диаграмме Q / H кривая пропорционального давления показана как PP (1-9).

Контроль постоянного напряжения

В этом режиме управления разность давлений между входом и выходом насоса остаётся неизменной и не имеет никакого отношения к скорости потока. На диаграмме Q / H кривая постоянного давления - это горизонтальная кривая производительности, представленная CP (1-9).

Настройка	Кривая производительности	Назначение
Automatic	Кривая давления от самой высокой до самой низкой	Данный режим будет автоматически контролировать производительность насоса в указанном диапазоне.Для выбора оптимальной кривой понадобится неделя.
pp(1-9)	Кривая пропорционального давления	В зависимости от расхода системы, рабочая точка насоса будет перемещаться вверх и вниз на самой низкой кривой пропорционального давления. Когда расход уменьшается, напор насоса уменьшается; когда расход увеличивается, напор увеличивается.
cp(1-9)	Кривая постоянного давления	В соответствии с требованием расхода системы, рабочая точка насоса будет перемещаться вблизи кривой постоянного давления. Напор насоса остаётся постоянным независимо от изменения расхода.
1-9	Кривая постоянной скорости	Работает с постоянной скоростью по постоянной кривой. В режиме скорости (1-9) насос настроен на самую высокую кривую.

8. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

✖ Перед запуском насоса убедитесь, что система наполнена жидкостью, воздух полностью вышел и система опрессована не менее чем на 1 бар

Перед вводом в эксплуатацию необходимо наполнить насос и трубопровод перекачиваемой жидкостью.

- Откройте задвижки на входе и выходе насоса, полностью заполните жидкостью весь круговой водопровод.
- Удалите воздух из верхней точке водопровода .
- Удалите воздух из насоса ослабив заглушку, но не отвинчивайте её до конца.
- После того, как вода стечёт, а пузырьки воздуха исчезнут, заверните заглушку.
- Подайте напряжение на мотор.
- Изменяйте скорость вращения мотора при помощи панели управления, отрегулируйте напор насоса.

Электрический насос серии STAR имеет функцию удаления воздуха. Воздух в насосе может издавать шум, но через несколько минут после запуска шум должен

исчезнуть.

В соответствии с размерами и структурой, насосное оборудование серии STAR в короткое время настроиться на постоянную скорость 9, воздух в насосе быстро исчезнет.

9. Неисправности

Перед любым обслуживанием и ремонтом насоса убедитесь, что питание отключено и нет возможности случайного подключения.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Не получается включить насос	Сгорел предохранитель	Замените предохранитель
	Автоматический выключатель, управляемый током или напряжением - разомкнут	Включите автомат
	Неисправность двигателя насоса	Замените двигатель насоса
	Недостаточное напряжение	Проверьте, находиться ли мощность в указанных пределах
	Двигатель заблокирован	Удалите примеси
Шум в системе	Воздух в системе	Провентилируйте систему
	Чрезмерный поток	Давление на выходе насоса низкое
Шум в насосе	Воздух в двигателе насоса	Провентилируйте систему
Недостаточное тепло	Плохая производительность двигателя	Увеличьте напор насоса

Прежде чем искать неисправность, проконтролируйте, что насос отключён от питания. После устранения неисправности, подключите питание и перезапустите насос.

9.1. Отображение неисправностей

Отображение неисправностей	Расшифровка
P1	Защита от повышенного напряжения сети.
P2	Защита от пониженного напряжения сети
P3	Защита от перегрузки по току, автоматически перезапуститься в течении 5 сек.

P4	Защита от работы без теплоносителя (не допускайте сухого хода насоса)
P5	Блокировка насоса (защита от перегрузки)
P6	Защита от сбоя при запуске
P7	Защита от отсутствия фазы
P8	Защита от перегрева, система выключается и автоматически возобновит работу после падения температуры.
P9	Защита от перегрева, температура системы выше определённого диапазона, мощность системы падает в четыре раза (насос не останавливается), если температура системы продолжает повышаться, включается защита от перегрева, если температура падает, система вернётся к нормальной работе.