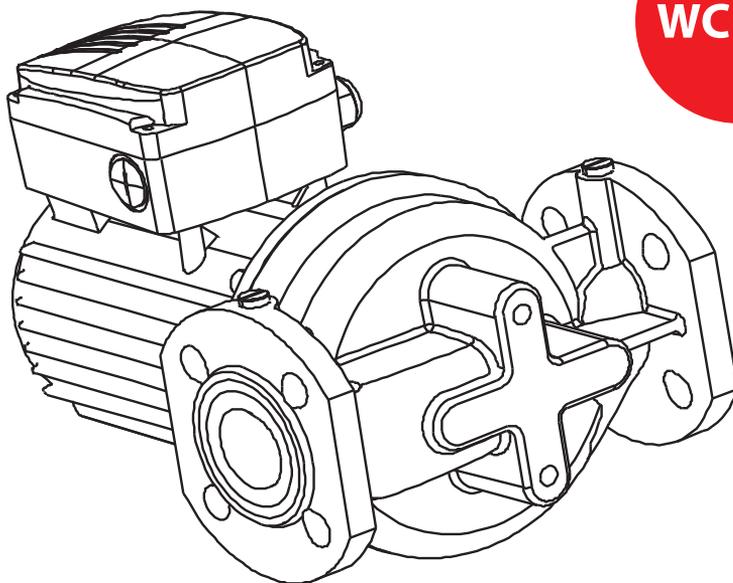


**НАСОС ОТОПЛЕНИЯ  
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ**



**Инструкция по монтажу, эксплуатации  
и паспорт изделия**



**WCP F3**

Внимательно прочитайте перед монтажом и техническим обслуживанием

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Введение .....	3
2. Продукты .....	4
2.1 Осмотр насоса .....	4
2.2 Список поставки продукта .....	4
3. Описание продукта .....	4
4. Условия и места использования продукта .....	4
4.1 Условия использования продукта .....	4
4.2 Область применения насоса .....	5
4.3 Требование к теплоносителю .....	5
5. Размеры .....	5
5.1 Габаритные и присоединительные размеры .....	5
6. Монтаж .....	6
6.1 Момент затяжки изделия .....	6
6.2 Направление установки изделия, положение монтажной коробки и расположение дренажного отверстия .....	6
6.3 Направление потока .....	8
6.4 Монтаж оборудования и меры предосторожности .....	8
6.5 Запуск насоса при минимальном давлении .....	9
7. Функция управления .....	10
7.1 Модуль переключения .....	10
7.2 Описание световой индикации однофазного насоса .....	10
7.3 Световая индикация трёхфазного насоса .....	10
7.4 Параметры мощности .....	10
7.5 Выбор скорости .....	11
8. Спецификация моделей и технические параметры .....	11
8.1 Описание модели .....	11
8.2 Технические параметры .....	11
9. Гидравлические характеристики .....	14
10. Техническое обслуживание .....	16
11. Возможные неисправности и способы их устранения .....	17

Производитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений или модернизацию изделий в любое время без предварительного уведомления, с сохранением основных технических характеристик.

Наряду с приведенными в паспорте указаниями по применению материалов при проведении работ следует руководствоваться соответствующими СП (СНиП) и инструкциями.

Техническое описание не заменяет профессиональные знания и навыки исполнителя работ.

**Большое вам спасибо за ваш выбор нашей продукции. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации для получения подробной информации перед установкой.**

- **Перед использованием насоса необходимо выполнить надежное заземление.**
- **Для обеспечения безопасности следует установить устройство защиты от протечек.**
- **Не прикасаться к насосу во время работы.**
- **Категорически запрещается работать с включенным насосом.**

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Кто должен прочитать эту инструкцию

Эту инструкцию должны прочесть:

- инженеры по проектированию;
- специалисты по монтажу;
- пользователи;
- специалисты по сервисному обслуживанию.

1.2. Применяемые стандарты

Изделие проверено по действующим стандартам: ГОСТ Р МЭК 60335-2-51-2000;

ГОСТ Р 51318.14.1-99 (СИСПР 14-1-93);

ГОСТ Р 51318.14.2-99 (СИСПР 14-2-97).

1.3. Предупреждения

Эта инструкция является составной частью комплекта оборудования, и пользователь должен получить ее копию.

Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими стандартами.

Производитель не несет ответственность за любой ущерб, вызванный последствиями неправильной установки.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Монтажные и пусковые работы должны проводиться только квалифицированными специалистами.**

**В случае несоблюдения данного требования теряют силу любые гарантийные обязательства фирмы и, кроме того, возникает опасность травматизма персонала и повреждения оборудования.**

## 2. ПРОДУКТЫ

### 2.1 Осмотр насоса

1. Проверьте, соответствует ли внешний вид инструкции
2. Проверьте насос на механические повреждения и другие дефекты при транспортировке и хранении
3. Проверьте, соответствуют ли напряжение и частота устройства напряжению и частоте при эксплуатации

### 2.2 Список поставки продукта

1. Ознакомьтесь с товарными позициями, включая насосы, инструкции по использованию продукта, упаковки материалов
2. Упаковка.

## 3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Фланцевые циркуляционные насосы Wester серии WCP F3 трёхскоростные, предназначенные для систем отопления, вентиляции, центрального тепло и холодоснабжения. Насосы отличаются высокой надёжностью и не требуют технического обслуживания. Конструкция насоса с мокрым ротором. Охлаждение электродвигателя и подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью. Насос комплектуется клеммной коробкой с модулем переключения скорости для подключения к сетевому питанию через внешний пускатель.

## 4. УСЛОВИЯ И МЕСТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТА

### 4.1 Условия использования продукта

Насос должен работать непрерывно и нормально при следующих условиях:

- Температура перекачиваемой жидкости не превышает 110 °С.
- Значение pH перекачиваемой жидкости составляет от 6,5 до 8,5.
- Рабочая среда: отсутствие химических отложений, грязи, вредных агрессивных сред, масла, легковоспламеняющихся и взрывоопасных газов.
- Максимальное значение колебания напряжения не превышает 10% от номинального значения.
- Перекачиваемая жидкость чистая, с низкой вязкостью, без эрозии, невзрывоопасная жидкость, без твердых частиц, волокон или минерального масла.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Данный насос нельзя использовать для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей, таких как дизельное топливо или бензин.**

## 4.2 Область применения насоса

1. Установка и использование внутри помещений
2. Категорически запрещается погружать в воду и необходимо предохранить двигатель от попадания дождя и брызг жидкости. Избегать попадания влаги в двигатель и разрушения изоляции обмотки.

## 4.3 Требования к теплоносителю

Вода, водный раствор гликоля с содержанием гликоля не более 50%. Максимальная вязкость 50% смеси этиленгликоля при температуре 10°C составляет около 6,01 мм<sup>2</sup>/с.

## 5. РАЗМЕРЫ

### 5.1 Габаритные и присоединительные размеры

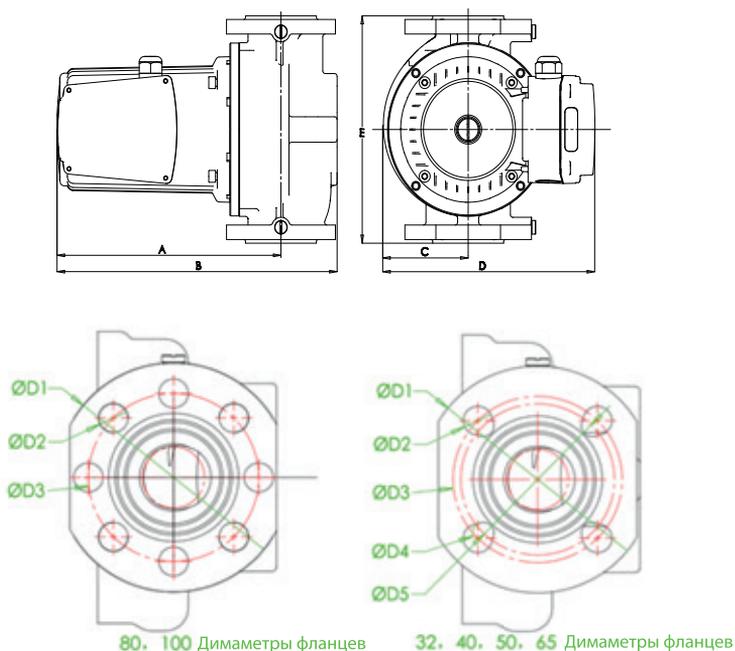


Таблица габаритных размеров и размеров фланцев

Модель	Габаритные размеры					Размер фланцев				
	A	B	D	D	E	D1	D2	D3	D4	D5
WCP 32-6F3/220(380)	223	292	80	160	220	140	19	100	14	90
WCP 32-9F3/220(380)	223	292	80	160	220	140	19	100	14	90
WCP 40-6F3/220(380)	230	298	80	160	250	150	19	110	14	100
WCP 40-9F3/220	262	329	100	250	250	150	19	110	14	100
WCP 40-9F3/380	232	299	100	250	250	150	19	110	14	100
WCP 40-13F3/220	262	329	100	250	250	150	19	110	14	100
WCP 40-13F3/380	232	299	100	250	250	150	19	110	14	100
WCP 40-18F3/220(380)	232	299	100	250	250	150	19	110	14	100
WCP 50-6F3/220(380)	263	348	102	250	280	165	19	125	14	110
WCP 50-9F3/220(380)	262	337	102	252	280	165	19	125	14	110
WCP 50-13F3/220(380)	262	337	102	252	280	165	19	125	14	110
WCP 50-18F3/220(380)	292	337	102	252	280	165	19	125	14	110
WCP 65-6F3/220(380)	270	356	96	246	340	185	19	145	14	130
WCP 65-9F3/220(380)	270	356	96	246	340	185	19	145	14	130
WCP 65-13F3/380	300	386	96	246	340	185	19	145	14	130
WCP 65-18F3/380	300	386	120	270	340	185	19	145	14	130
WCP 80-6F3/220(380)	308	415	126	276	360	200	8*19	160		
WCP 80-9F3/220(380)	308	415	126	276	360	200	8*19	160		
WCP 80-12F3/380	308	415	126	276	360	200	8*19	160		
WCP 80-15F3/380	308	415	126	276	360	200	8*19	160		

## 6. МОНТАЖ

### 6.1 Момент затяжки изделия

Мы рекомендуем использовать следующий момент затяжки фланцевого болта

Размер	Усилие (Нм)
M12	27
M16	65

### 6.2 Направление установки изделия, положение монтажной коробки и расположение дренажного отверстия

1. Направление установки изделия: Вход и выход воды должны быть расположены вертикально или параллельно горизонтальной плоскости, как показано на рисунках ниже.



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Убедитесь, что вал насоса расположен горизонтально поверхности пола и не испытывают нагрузки (см. монтажные положения)**

2. Положение монтажной коробки и положение входа и выхода, как показано на рисунках ниже.

**В.** Температура окружающей среды должна быть ниже температуры жидкости (рис.2)

Температура окружающей среды:  
2...40 °С

Температура перекачиваемой жидкости:  
2...110 °С

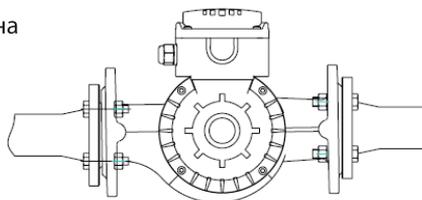


рис.2

### Монтаж

**А.** Убедитесь, что валы насоса расположены горизонтально и не испытывают нагрузки (см. Монтажные положения, показанные на рис.3-рис.8).

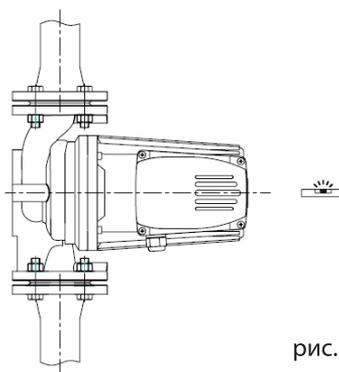


рис.3

① ПРАВИЛЬНО

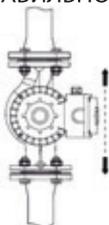


рис.4

② ПРАВИЛЬНО

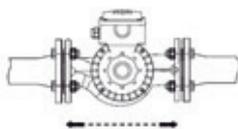


рис.5

③ ПРАВИЛЬНО

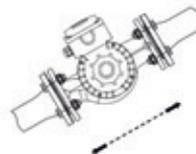


рис.6

④ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ

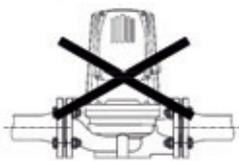


рис.7

⑤ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ

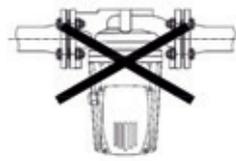
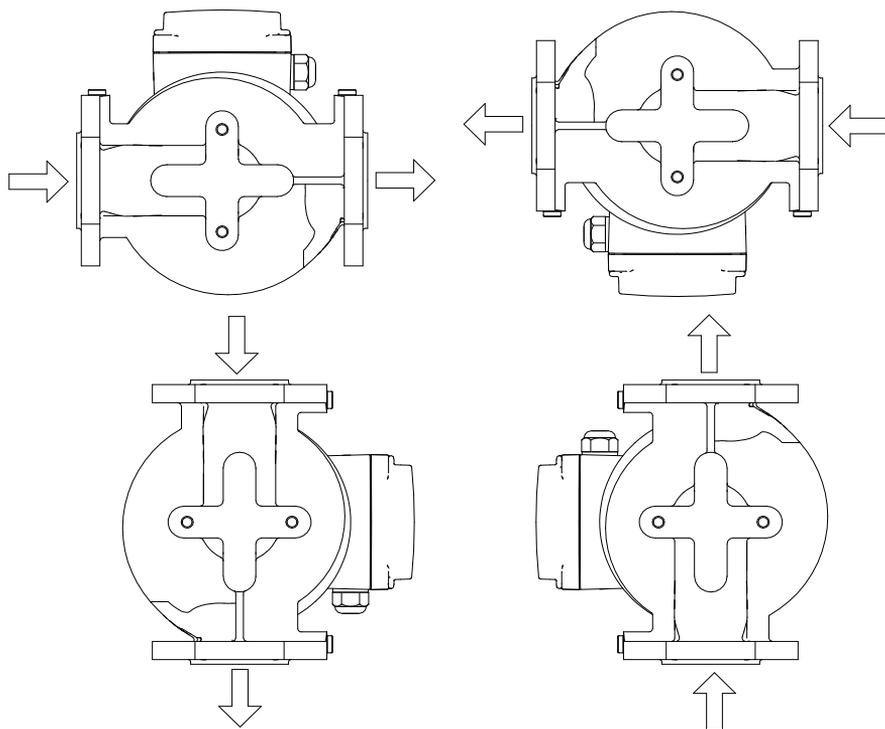


рис.8

### 6.3 Направление потока

Возможное направление потока насоса показано на рисунке ниже.



### 6.4 Монтаж оборудования и меры предосторожности



**Возможно поражение электрическим током**



**Высокая температура на поверхности**

### Установка и меры предосторожности

1. Перед монтажом проверьте, на механические повреждения при транспортировке и хранении, а также не повреждены ли кабель, вилка и т.д. Если насос поврежден, следует своевременно заменить или отремонтировать его специалистами.
2. Перед началом работы насоса проверьте сопротивление изоляции на соответствие требованиям соответствующих стандартов.
3. Во время монтажа насос должен быть закреплен, а также должны быть обеспечены подвод воды и сетевое подключение.
4. Соединение патрубков должно быть прочным и обеспечить герметичность насоса, чтобы предотвратить попадание воды в зону двигателя.
5. Трубопровод должен быть закреплён на раму и не должен полностью поддерживаться корпусом насоса.
6. Если пользователь хочет перевести насос на автоматическое управление, он может быть оснащен соответствующим устройством регулирования давления в воде на выходе из воды.
7. Насос должен быть установлен правильно и надежно заземлен.



### **ВНИМАНИЕ!**

**При работе с насосом, если вы хотите отрегулировать положение насоса или привести его в движение, вы должны сначала отключить питание, чтобы предотвратить несчастные случаи.**

### 6.5 Запуск насоса при минимальном давлении

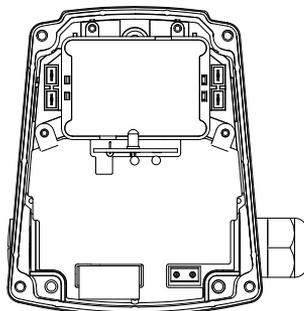
Не запускайте насос до заполнения его жидкостью и выпуска воздуха.

Кроме того, давление на входе насоса рабочей жидкости должно достигать минимального давления на входе, как показано в таблице

Таблица минимального давления на входе в зависимости от температуры						
Модель	Температура жидкости/давление минимальное входное					
	75°C		90°C		120°C	
	Bar	MPa	Bar	MPa	Bar	MPa
WCP 32-6F3/220(380)	0.05	0.005	0.2	0.02	1.5	0.15
WCP 32-9F3/220(380)	0.25	0.025	0.4	0.04	1.7	0.17
WCP 40-6F3/220(380)	0.15	0.015	0.45	0.045	1.75	0.175
WCP 40-9F3/220(380)	0.22	0.022	0.52	0.052	1.82	0.185
WCP 40-13F3/220(380)	0.3	0.03	0.6	0.06	1.9	0.19
WCP 40-18F3/220(380)	0.4	0.04	0.7	0.07	1.95	0.195
WCP 50-6F3/220(380)	0.05	0.005	0.35	0.035	1.65	0.165
WCP 50-9F3/220(380)	0.25	0.025	0.55	0.055	1.85	0.185
WCP 50-13F3/220(380)	0.45	0.045	0.75	0.075	2.05	0.205
WCP 50-18F3/220(380)	0.8	0.008	1.1	0.11	2.5	0.25
WCP 65-6F3/220(380)	0.45	0.045	0.75	0.075	2.0	0.2
WCP 65-9F3/220(380)	0.7	0.07	0.9	0.09	2.25	0.225
WCP 65-13F3/380	1.0	0.1	1.2	0.12	2.55	0.255
WCP 65-18F3/380	1.4	0.14	1.7	0.17	2.95	0.295
WCP 80-6F3/220(380)	1.2	0.12	1.5	0.15	2.75	0.275
WCP 80-9F3/220(380)	1.4	0.14	1.7	0.17	2.95	0.295
WCP 80-12F3/380	1.4	0.14	1.7	0.17	2.95	0.295
WCP 80-15F3/380	1.4	0.14	1.7	0.17	2.95	0.295

### 7.1 Модуль переключения

Откройте крышку клеммной коробки, чтобы увидеть модуль переключения скоростей насоса, как показано на рисунке



### 7.2 Описание световой индикации однофазного насоса

Схема световой индикации показана в таблице

Контрольная лампа	Описание
Светит	Сетевое питание подключено
Выключена	Сетевое питание отключено или тепловое реле разомкнуто

### 7.3 Световая индикация трёхфазного насоса

Схема световой индикации показана в таблице и на рисунке

Контрольная лампа		Описание
Зеленая	Желтая	
Выключена	Выключена	Сетевое питание отключено или тепловое реле разомкнуто
Светит	Выключена	Сетевое питание подключено
Светит	Светит	Сетевое питание подключено, управление насоса работает неправильно

### 7.4 Параметры мощности

Положение переключателя	Процент от максимальной скорости	
	Однофазный источник питания	
1	70%	
2	85%	
3	100%	

## 7.5 Выбор скорости

Последовательность действий

1. Отсоедините насос от источника питания, ослабьте четыре винта, затем снимите крышку клеммной коробки (см.рис.)
2. Выньте модуль переключения
3. Вставьте модуль переключения обратно таким образом, чтобы желаемая скорость была видна
4. Установите крышку клеммной коробки обратно и затяните четыре винта.



## 8. СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### 8.1 Условное обозначение

Пример	(WCP) (50) - (18) (F3) / (380)
Серия	_____
Номинальный диаметр (mm)	_____
Макс. напор (m)	_____
F фланцевое подключение и количество скоростей	_____
Питание 220V/380V	_____

## 8.2 Технические параметры

Модель	WCP 32-6F3/220	WCP 32-6F3/380	WCP 32-9F3/220
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	5.8/6.2/6.4	5/5.4/6.5	7.8/8.4/9.0
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	7.2/8.3/9	8.2/8.6/10	6.3/8.6/10.5
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	205/215/240	155/175/235	290/330/370
Напряжение	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц	1x220В, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	Dn32	Dn32	Dn32
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	220	220	220

Модель	WCP 32-9F3/380	WCP 40-6F3/220	WCP 40-6F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	8/8.3/9.0	5.5/5.8/6.0	5.2/5.5/6.1
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	10/11/12.4	8.1/10.8/11.3	8.7/9.4/10.9
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	260/280/375	220/260/265	180/200/270
Напряжение	3x380, 50Гц	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN32	DN40	DN40
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	220	250	250

Модель	WCP 40-9F3/220	WCP 40-9F3/380	WCP 40-13F3/220
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	9/9.5/9.8	8.0/8.5/9.7	11.0/12.0/12.7
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	12/13.5/14	15.4/16.4/18.6	12.5/15.0/16.3
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	520/560/570	385/435/560	680/730/830
Напряжение	1x220В, 50Гц	3x380В, 50Гц	1x220В, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN40	DN40	DN40
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	250	250	250

Модель	WCP 40-13F3/380	WCP 40-18F3/220	WCP 40-18F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	9.7/10.5/12.5	14/16.2/17.5	11.7/13.5/17.8
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	11.6/12.7/16	11/14.2/16.2	11.4/12.9/16.5
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	485/545/735	770/900/1100	600/720/1050
Напряжение	3x380, 50Гц	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN40	DN40	DN40
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	250	250	250

Модель	WCP 50-6F3/220	WCP 50-6F3/380	WCP 50-9F3/220
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	5.7/6/6.3	5.1/5.4/6.2	9/9.3/9.5
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	9.8/13.2/15.5	11.4/12.6/15.5	16.6/18.9/21
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	310/360/410	230/260/360	650/670/770
Напряжение	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц	1x220В, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN50	DN50	DN50
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	280	280	280

Модель	WCP 50-9F3/380	WCP 50-13F3/220	WCP 50-13F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	7.6/8.4/9.3	11.2/12.2/12.9	9.8/10.8/12.8
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	15.2/17/20	14.4/21.7/25.3	17.7/19.9/25.3
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	450/500/680	865/1070/1100	610/720/1075
Напряжение	3x380, 50Гц	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	Dn50	DN50	DN50
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	280	280	280

Модель	WCP 50-18F3/220	WCP 50-18F3/380	WCP 65-6F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	14/16.6/18	15/16/18	5.8/6/6.6
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	14.2/20/23.4	21.6/23/25.4	21/22.4/25.4
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	800/970/1170	925/1025/1350	350/380/490
Напряжение	1x220В, 50Гц	3x380, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN50	DN50	DN65
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	280	280	340

Модель	WCP 65-9F3/380	WCP 65-13F3/380	WCP 65-18F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	8/8.7/10.4	11.4/12/13.4	14/15/18.2
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	24/27/36	32/35/41	32/36/45
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	570/680/1010	934/1054/1420	1050/1240/1720
Напряжение	3x380, 50Гц	3x380, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN65	DN65	DN65
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	340	340	340

Модель	WCP 80-9F3/380	WCP 80-12F3/380	WCP 80-15F3/380
Макс. напор на 1/2/3 скорости, м. вод. ст.	7.5/8.2/9.6	8.9/9.9/12.1	11.8/13/15.4
Макс. расход на 1/2/3 скорости, м <sup>3</sup> /ч	41/44/53	41.5/45/53	47.3/52.2/63
Номинальная мощность на 1/2/3 скорости, Вт	935/1070/1450	1020/1145/1600	1415/1650/2350
Напряжение	3x380, 50Гц	3x380, 50Гц	3x380, 50Гц
Диаметр трубного присоединения	DN80	DN80	DN80
Максимальное рабочее давление, бар	10	10	10
Максимальное рабочая температура, °C	110	110	110
Монтажная длина, мм	360	360	360

### Тепловое реле

1. Насос имеет встроенное тепловое реле, параметры: 250 В переменного тока/1,6 А, COS≈0,6
2. Тепловое реле представляет собой не потенциальный постоянный контакт. Когда температура насоса слишком высокая, реле размыкается.
3. Входы запуска/остановки насоса, нет потенциального контакта вне модуля подключения.

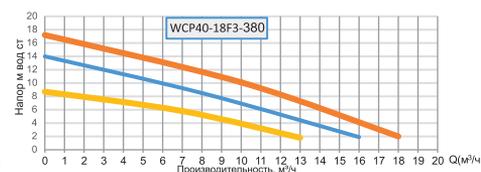
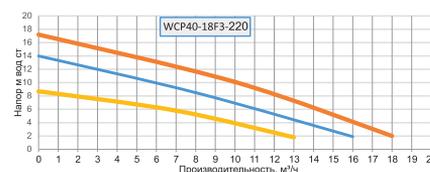
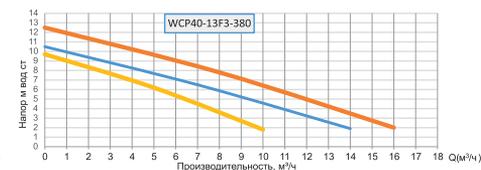
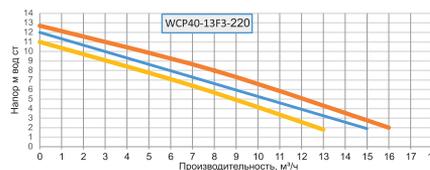
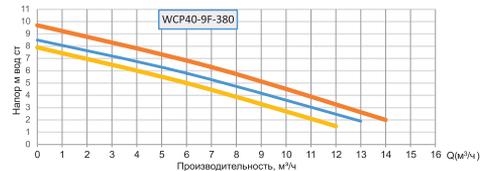
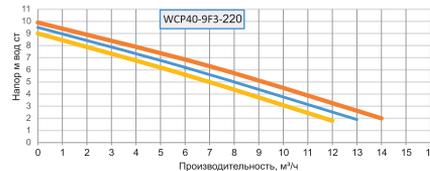
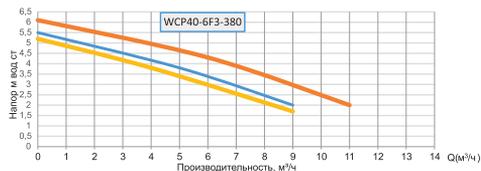
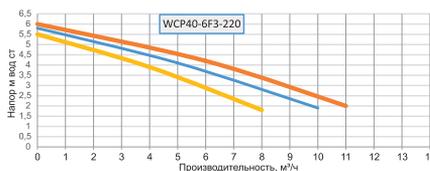
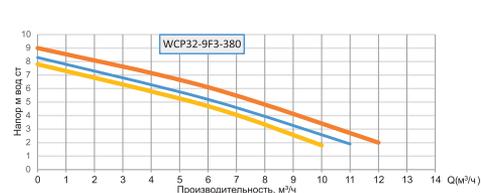
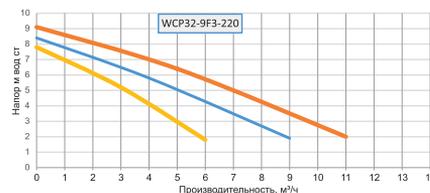
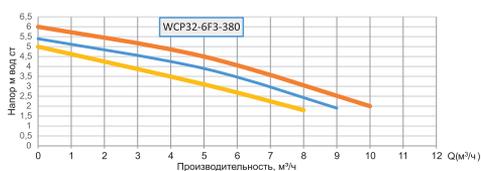
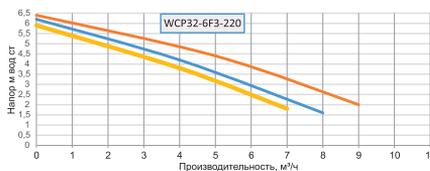
Максимальная нагрузка: 250V, 1.5MA

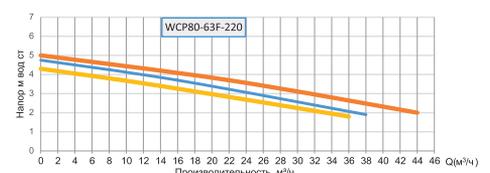
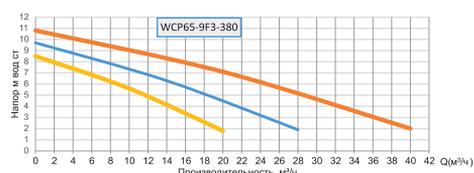
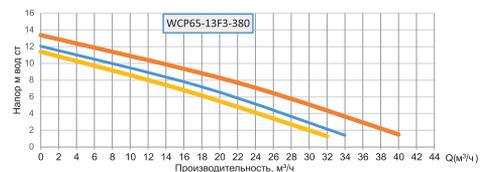
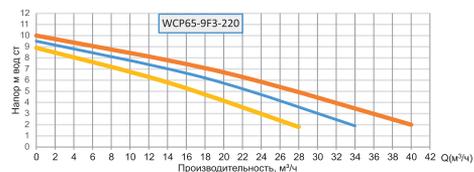
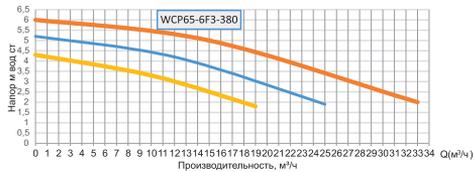
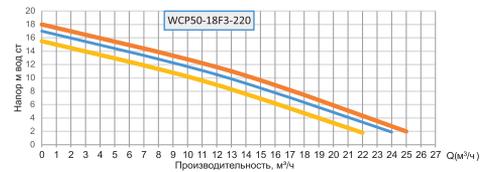
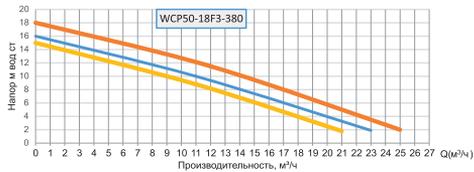
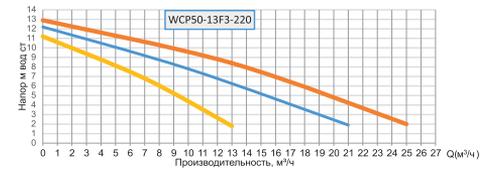
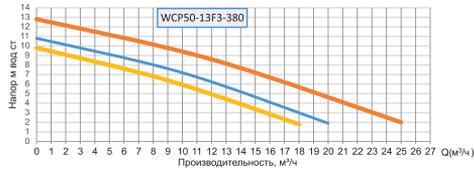
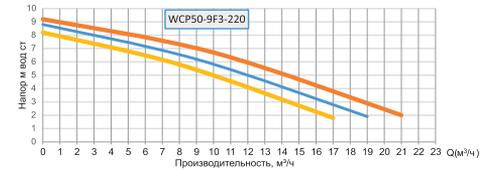
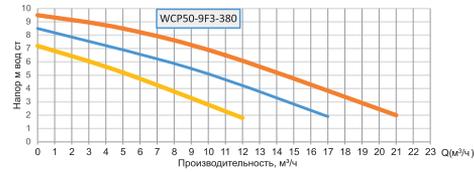
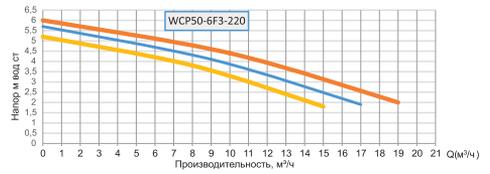
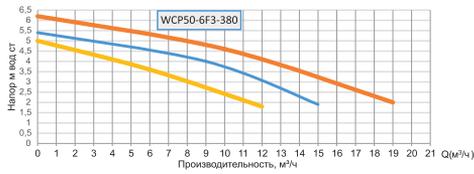
Максимальная нагрузка: 100V, 0.5mA

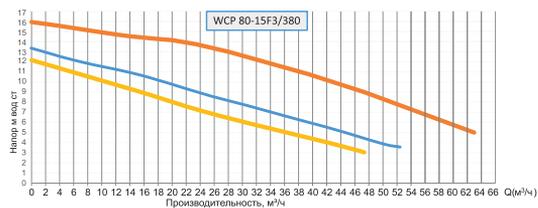
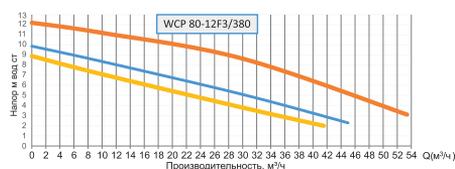
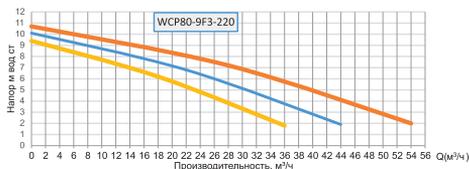
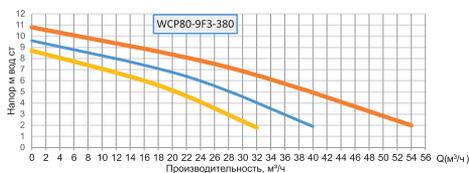
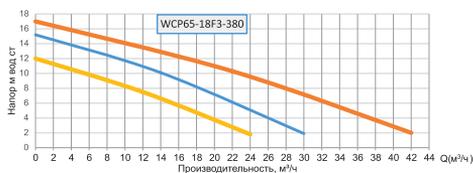
## 9. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлические характеристики насосов представлены кривыми, задающими диапазон производительности от напора.

— I скорость    — II скорость    — III скорость







## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Регулярно проверяйте сопротивление изоляции между обмоткой электронасоса и корпусом. Когда температура близка к рабочей, сопротивление изоляции должно превышать 1 МОм
2. После 2000 моточасов нормальной эксплуатации насос следует обслуживать в соответствии со следующими шагами:  
 Разборка: Проверьте уязвимые детали, такие как керамический подшипник, крыльчатка и т.д. В случае повреждения его следует своевременно заменить.  
 Испытание на герметичность: После разборки или замены различных уплотнительных деталей насос необходимо провести испытание давлением воды. Испытательное давление должно составлять 0,2 МПа. Насос не должен протекать и потеть в течение 3 минут.
3. При температуре ниже 4 °С следует защитить насос от замерзания.
4. Если насос не используется в течение длительного времени, следует отсоединить насос от трубопровода, очистить основные компоненты, провести антикоррозийную обработку, поместить в сухое и проветриваемое место и надлежащим образом хранить.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствует циркуляция рабочей жидкости	Запорные краны закрыты	Откройте краны
	Трубопровод забита	Очистить трубопровод
	Вал насоса заклинен	Проверните вал вручную
	Неправильное вращение насоса с 3-х фазным подключением	Измените направление вращения (поменяйте местами провода двух фаз)
	Система не заполнена жидкостью	Заполните систему
	Система завоздушена	Удалите воздух из системы
	Низкое входное давление	Уменьшите сопротивление системы на входе в насос или высоту всасывания
	Неправильный подбор насоса, насос со слишком низким напором	Замените насос на насос с более высоким напором
Насос не работает, индикаторы не горят	Отсутствует питание	Проверьте источник питания
	Модуль переключения установлен неправильно	Установите модуль переключения правильно
	Автомат вводной выключен	Включите вводной автомат
	Термореле разомкнуто	Проверьте температуру жидкости в пределах указанного диапазона. Установите насос на нормальную температуру и повторите запуск
Насос не работает, зеленый индикатор горит	Вал блокируется, и насос выключается через определенный промежуток времени.	Отключите питание, очистите или отремонтируйте насос
Для трехфазных насосов: при работе насоса одновременно горят оранжевый и зеленый индикаторы	Насос работает, но направление вращения неправильное	Отключите источник питания и замените любые два провода в монтажной коробке насоса

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Горит зеленый индикатор. Шум во время работы системы	Воздух в системе	Удалите воздух из системы
	Скорость потока высокая	Уменьшите производительность насоса и переключитесь на более низкие скорости
	Избыточное давление	Уменьшите производительность насоса и переключитесь на более низкие скорости
Горит зеленый индикатор. Шум при работе насоса	Кавитация	Увеличьте давление на входе насоса
	Корпус насоса не зафиксирован	Зафиксируйте корпус насоса
	Повреждение подшипника	Замените повреждённый подшипник
Зафиксируйте корпус насоса Замените повреждённый подшипник	Производительность насоса слишком низкая	Увеличьте производительность насоса, переключитесь на более высокую скорость или замените на насос с более высокой производительностью
Двигатель насоса нагревается	Двигатель долгое время работает с перегрузкой	Уменьшите расход на стороне нагретания
	Повреждение подшипника	Замените повреждённый подшипник
	Низкое напряжение	Проверьте напряжение
	Перегорела обмотка статора	Замените насос
Недостаточный напор	Низкое напряжение	Проверьте напряжение
	Слишком длинный кабель	Замените на кабель с большим сечением