

## PD20 серия интеллектуальных промышленных насосных ПЧ

Серия PD20 - это передовые полнофункциональные насосные преобразователи частоты нового поколения с высоким уровнем защиты. Имеет класс защиты IP65, защищен от пыли и воды, может быть установлен на клеммную коробку двигателей различных марок. К преобразователям частоты серии PD20 можно подключать различные виды датчиков, они просты в настройке, имеют высокую надежность, низкий уровень шума и высокий КПД. За счет двух независимых плат RS485 можно реализовать многонасосную систему (до 5 ведомых ПЧ), в этом случае одна плата RS485 отвечает за связь ведущего ПЧ с ведомыми, а вторая плата RS485 за связь ПЧ с контроллером и другими устройствами.



### Высокий уровень защиты

- ▶ Пыле- и водозащищенность
- ▶ Лепкий и надежный



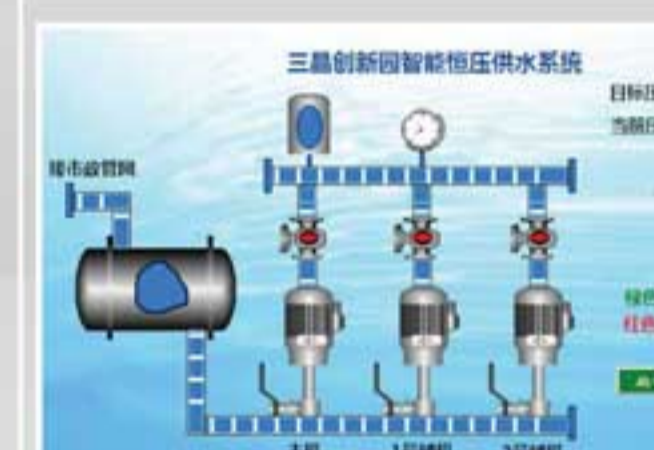
### Спроектирован с учетом международных стандартов

- ▶ Международный сертификат CE



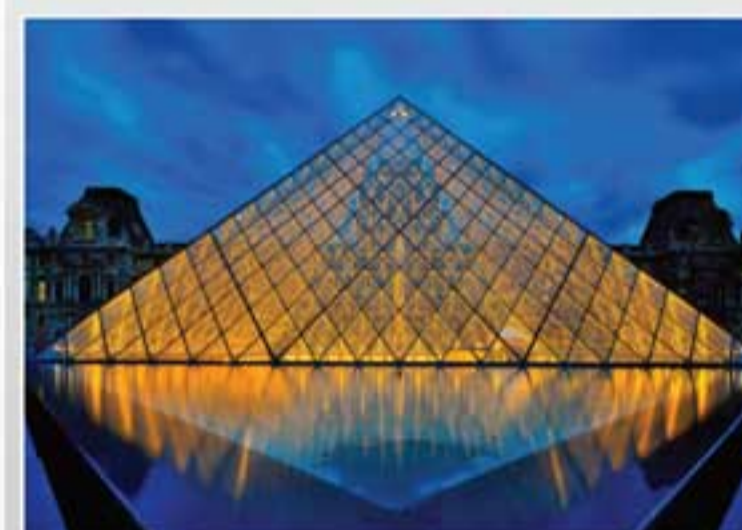
### Функция полного управления водоснабжением

- ▶ Двойной интерфейс RS485, предназначенный для мониторинга и одновременной работы в 2 сетях
- ▶ Часы реального времени, работа по таймеру
- ▶ Усовершенствованные алгоритмы управления насосами



### Европейская концепция внешнего дизайна

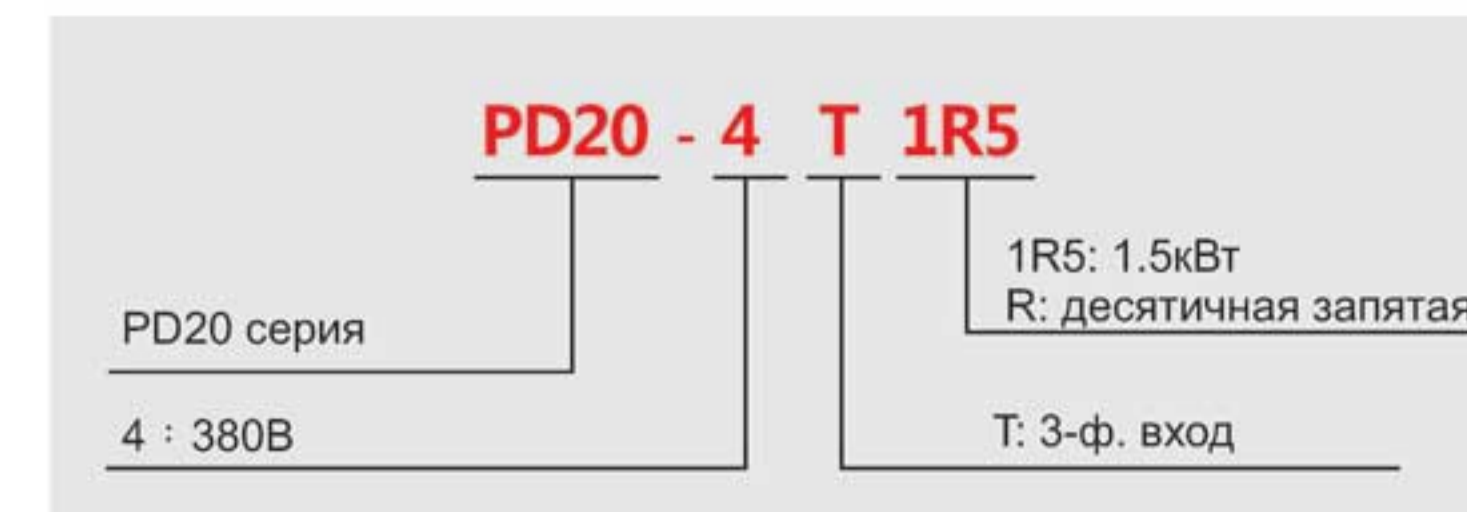
- ▶ Тщательно продуманный дизайн
- ▶ Точность производства, надежность



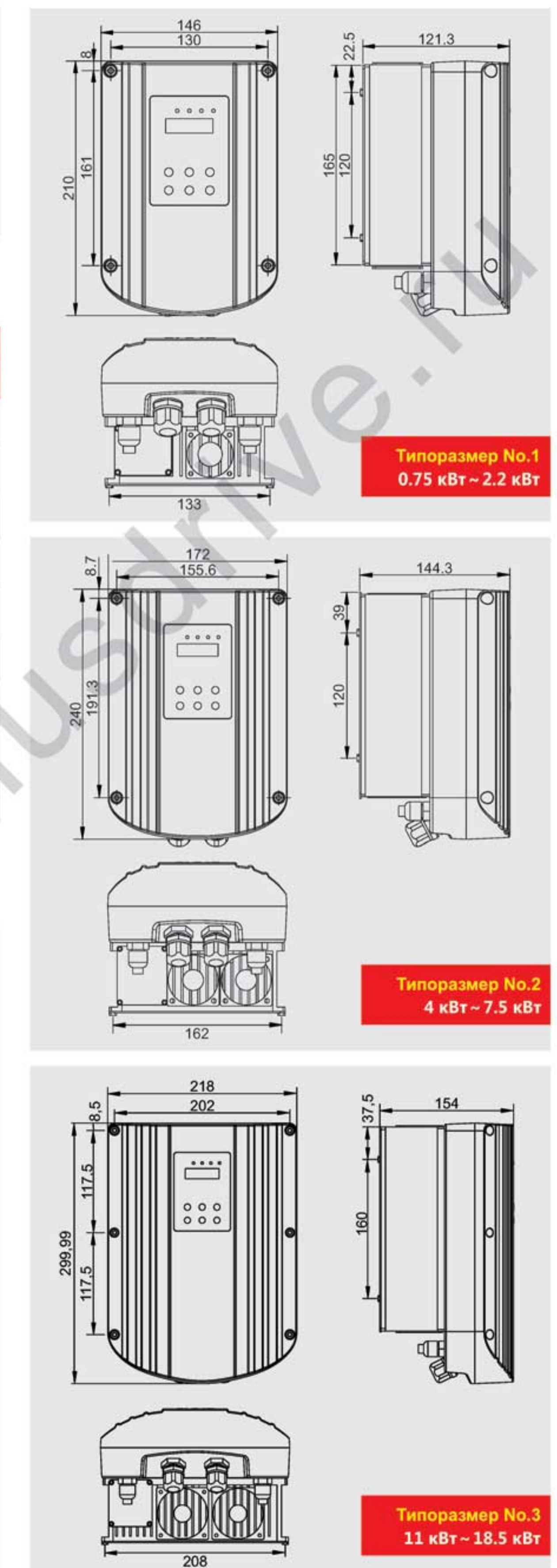
## Технические характеристики

Характеристики управления	Режим управления	V/F
	Пусковой момент	1Гц 100%
	Диапазон регулир. скорости	1:20
	Погрешность регул. скорости	±1.0%
Входы/ выходы	Перегрузочная способность	60 сек.: 120% ном. тока; 1 сек.: 150% ном. тока
	Виды V/F кривой	Линейная и Квадратичная
	Время разгона/ замедления	Диапазон: 0.1-800сек
	Напряжение питания	380В±15%
Внешние вх./вых.	Частота сети питания	50/60Гц ±5%
	Выходное напряжение	0~ напряжение питания
	Диапазон выходной частоты	0~50/60Гц
	Дискретные входы	2 программируемых входа
Основные функции	Интерфейс связи	2 независимых RS485
	Аналоговые входы	AVI: 0~10В (датчик давления); ACI: 0~10В или 0/4~20мА (переключение перемычкой 10)
	Аналоговое питание	Два типа: +10В, +24В
	Релейный выход	1 программируемый релейный выход
	Выход с откр. коллектором	1 программируемый выход
	Аналоговый выход	Зарезервирован
	Источник команд управления	1-пульт, 2-управляющие входные клеммы 3-коммуникационный порт. Каналы управления 1 и 2 основные, 3 - дополнительный
	Встроенные часы	Встроенные независимые часы реального времени
	Встроенный ПИД-регулятор	Для работы в замкнутом контуре управления с обратной связью
	Работа системы из нескольких ПЧ	Встроенные 2 независимых интерфейса RS485 позволяют работать в системе с 1 ведущим ПЧ и несколькими (до 4) ведомыми устройствами в режиме связи. Ведущий ПЧ принимает от ведомых устройств сигналы обратной связи и может отслеживать их параметры в режиме реального времени
Управление насосами	Функция AVR	Поддержание постоянного выходного напряжения при колебаниях входного
	Предотвращение аварийного останова	Автоматическое управление процессом замедления для предотвращения перенапряжения на шине постоянного тока при высокой инерции нагрузки или быстром замедлении
	Задание пароля	Пароль может содержать 4 цифры (кроме 0)
	Блокировка параметров	Для предотвращения несанкционированного изменения параметров перед запуском и при работе
Защита сети водоснабжения	Функция автоматического энергосбережения	Автоматическое снижение выходного напряжения при малых нагрузках дает экономит электроэнергию
	Управление давлением	Настройки ПИД-регулятора, контроль обрыва обратной связи ПИД-регул., режим ожидания ПИД-регулятора
	Перезапуск при сбое питания	Настраиваемый автоматический перезапуск ПЧ при сбое питания, настройка задержки запуска
	Предотвр. замерзания воды	Выбор оптимального режима работы по частоте, времени и циклам для предотвращения замерзания воды
Условия эксплуатации	Контроль утечек воды	Оптимизированный спящий режим с учетом возможных утечек
	Сигнал о превыш. давления	Сигнал обратной связи от датчика давления для защиты труб сети водоснабжения от порыва
	Сигнал о критическом падении давления	Сигнал обратной связи от датчика давления для защиты труб сети водоснабжения и насосов
	Защита от сухого хода насосов	Различные режимы защиты от сухого хода (включая бездатчиковый). Если контроллер определяет, что давление в трубах на макс. частоте ниже необходимого, то и ПЧ автоматически отключается. Через заданное время ПЧ снова запускается, и, если давление нормализовалось, продолжает работать в штатном режиме, в противном случае, ПЧ снова отключается и т.д.
Условия эксплуатации	Место установки	Место установки и эксплуатации ПЧ должно исключать прямые солнечные лучи, агрессивных и горючих газов, масляных паров
	Высота установки	До 1000 м над уровнем моря
	Окружающая температура	-10°C~+40°C, снижение ном. мощности при 40°C~50°C 4% на каждый 1°C
	Вибрации	<5.9м/с²(0.6G)
Температура хранения	-40°C~+70°C	

## Рашифровка модели



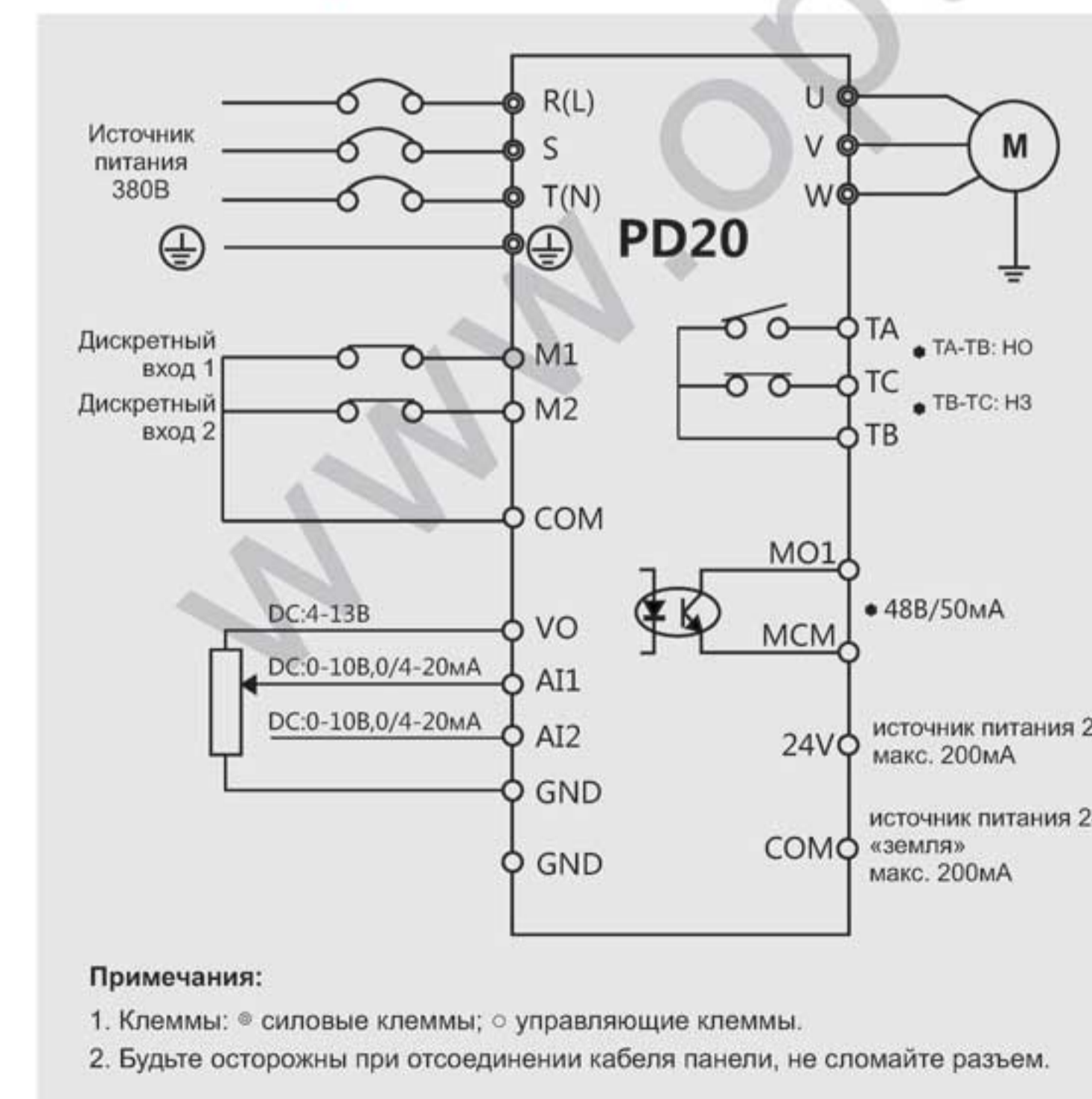
## Размеры



## Модельный ряд

Напря- жение	кВт	л.с	Ном. вх. ток (А)	Ном. вых. ток (А)	Типо- раз мер	Серия	4:380В	Т: 3-ф.	Мощность двигателя
3-ф., 380В ±15%	0.75	1	3.4	2.5	1	PD20	- 4	T	R75
	1.5	2	5	3.7	1	PD20	- 4	T	1R5
	2.2	3	5.8	5	1	PD20	- 4	T	2R2
	4	5	10	9	2	PD20	- 4	T	004
	5.5	7	15	13	2	PD20	- 4	T	5R5
	7.5	10	20	17	2	PD20	- 4	T	7R5
	11	15.0	26	25	3	PD20	- 4	T	11
	15	20.4	35	32	3	PD20	- 4	T	15
	18.5	25.2	38	37	3	PD20	- 4	T	18R5

## Схема подключения



## SAJ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ НАСОСНЫЕ ПРИВОДЫ

Интеллектуальные насосные приводы от компании SAJ представляют собой серию преобразователей частоты для систем водоснабжения и водоотведения, включая забор воды, обработку воды, системы распределения воды и сброс сточных вод. Системы водоснабжения и водоотведения, основанные на технологиях частотного регулирования, просты и эффективны для поддержания давления, энергосбережения и снижения утечек воды во время работы. Возможности задания темпов разгона и торможения в интеллектуальных насосных преобразователях частоты способствует снижению затрат на построение систем водоснабжения и водоотведения, за счет продления срока службы водопроводной сети и насосов. Интегрированная система интеллектуального управления насосами, включающая в себя обработку данных различных датчиков, управление давлением, сетевые подключения и специальные функции управления насосами, удовлетворит требованиям широкого спектра систем водоснабжения и водоотведения.

### Преимущества интеллектуальных насосов SAJ

**Преимущества преобразователей частоты**

ПЧ более энергоэффективен, чем запорная регулирующая арматура

**Постоянное давление, интеллектуальное управление**

**Долгий срок эксплуатации, меньше расходы**

Эксплуатационные расходы ↓ Частота от ПЧ  
 Частота отказов водопроводной сети ↓ Частота от ПЧ  
 Средний срок службы ↑ Частота от ПЧ

**Плавный старт/стоп предотвращает гидравлический удар**

**Функциональность все-в-одном**

**Многонасосное управление, широкое применение**

### Применение интеллектуальных насосных ПЧ

Одиночный насос

Многонасосная напорная система

Мониторинг системы из 2 насосов

### Сравнение трех видов управления водоснабжением с постоянным давлением

**ПЧ+многонасосный контроллер**

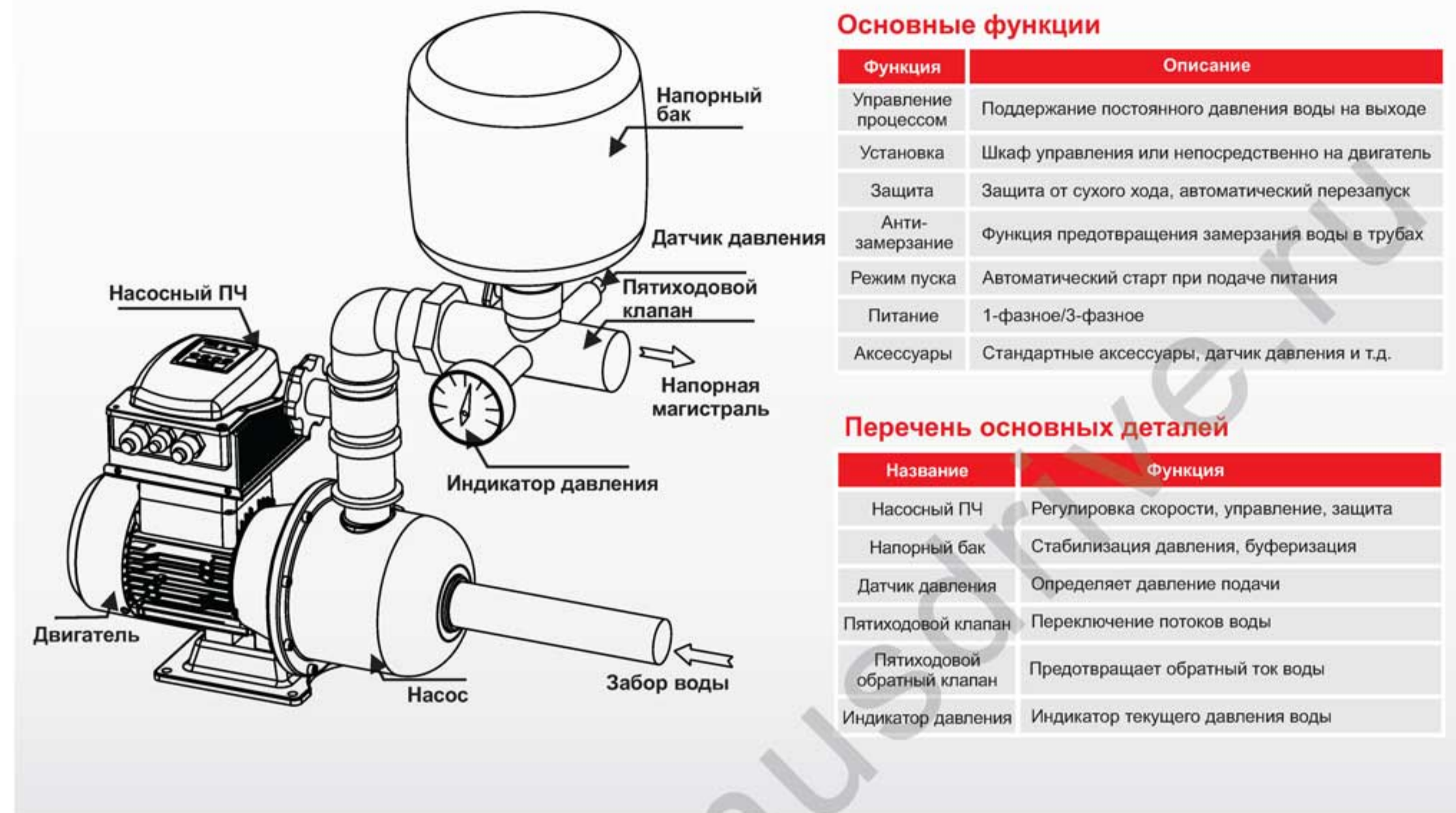
**ПЧ+ПЛК+панель управления**

**Интеллектуальный ПЧ SAJ**

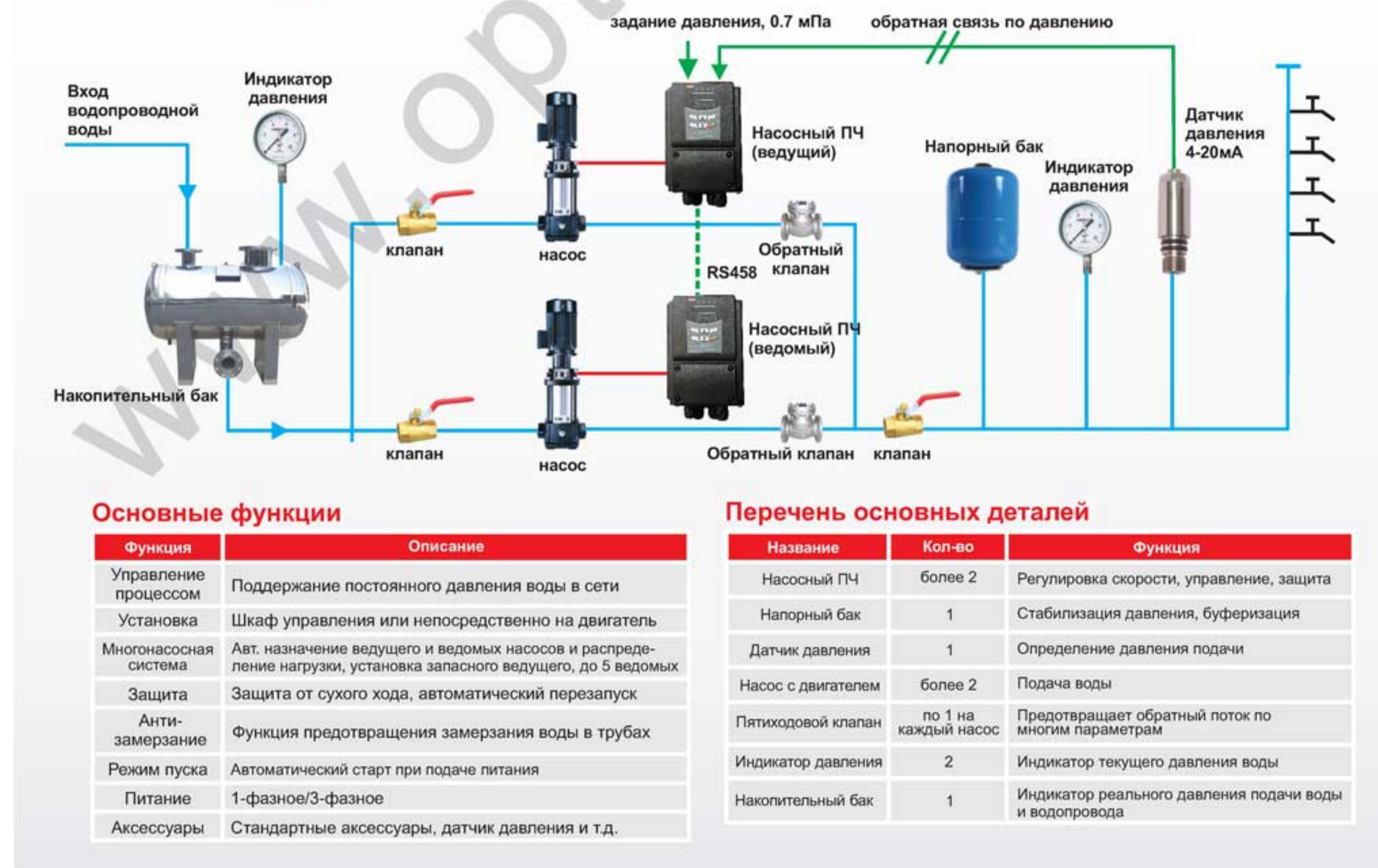
Пункты сравнения	Интеллектуальный ПЧ SAJ	ПЧ+ПЛК	ПЧ+Многонасосный контроллер
	Сложность реализации/эффект	Сложность реализации/эффект	Сложность реализации/эффект
Оптимизация скорости для снижения энергопотребления	Просто	Сложно	Средней сложности
Электромонтаж	Просто	Сложно	Сложно
Помехозащищенность, надёжность при длительной эксплуатации	Высокая	Низкая	Низкая
Построение системы	Простое/Быстрое	Сложное	Сложное
Адаптация к индивидуальным потребностям	Простая адаптация	За счет программирования ПЛК	Сложная адаптация
Возможность расширения	Просто	Сложно	Средней сложности
Установка и отладка	Удобная	Сложная	Сложная
Задание параметров	Простое	Сложное	Средней сложности
Эксплуатационные расходы	Низкие	Высокие	Средние

# Примеры применения интеллектуальных ПЧ SAJ

## Одиночный насос



## Интеллектуальная многонасосная система бесперебойного водоснабжения с частотным управлением



## Система орошения в сельском хозяйстве

### Основные функции

Функция	Описание
Управление процессом	Поддержание постоянного давления воды в сети
Установка	Шкаф управления или непосредственно на двигатель
Многонасосная система	Автоматическое назначение ведущего ПЧ и распределения нагрузки, назначение запасного ведущего устройства, до 5 ПЧ в системе
Защита	Защита от сухого хода, автоматический перезапуск
Работа по таймеру	Расписание включения/выключения

### Перечень основных деталей

Название	Кол-во	Функция
Насосный ПЧ	1	Регулировка скорости, управление, защита
Напорный бак	1	Стабилизация давления, буферизация
Датчик давления	1	Определение давления подачи
Насос с двигателем	более 1	Подача воды
Обратный клапан	1 шт на каждый насос	Предотвращает обратный ток воды
Индикатор давления	1 или 2	Индикация реального давления воды

