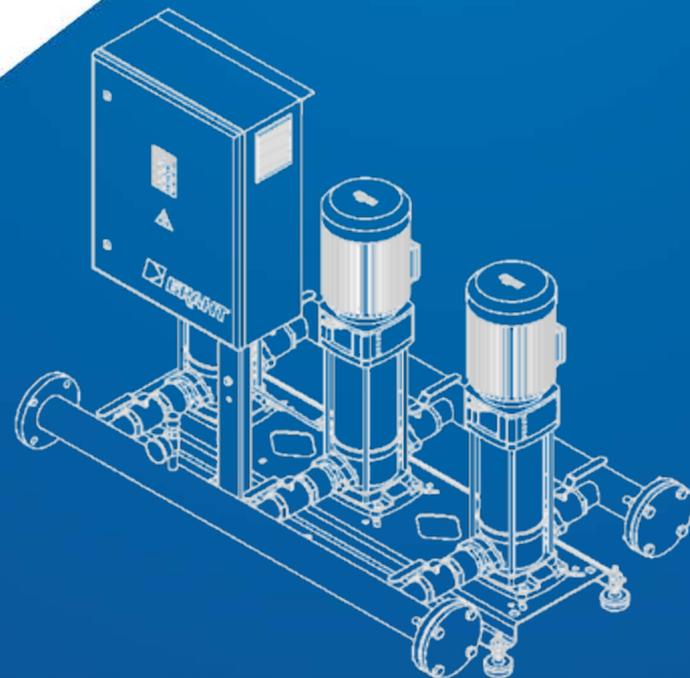




ЗАВОД ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

# НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

г. Челябинск,  
ул. Енисейская, 48  
тел. (351) 729-99-81  
e-mail: [zavod@brant.ru](mailto:zavod@brant.ru)  
[www.brant.ru](http://www.brant.ru)



# Завод БРАНТ

ЗАВОД ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

 **БРАНТ**



# Насосные установки БРАНТ в цифрах

**1600**

Количество выпущенных установок

**> 5000**

Номенклатурный ряд

**от 1 дня**

Срок изготовления



# Производственная программа



## Хозяйственно-питьевые насосные установки

Для систем водоснабжения жилых, административных,  
производственных зданий



## Противопожарные насосные установки

Для систем внутреннего пожарного водопровода и автоматического  
пожаротушения (спринклерные и дренчерные)



# Состав насосной установки ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## Насосы



Фирмы Wilo и Grundfos  
горизонтального или  
вертикального исполнения

## Арматура

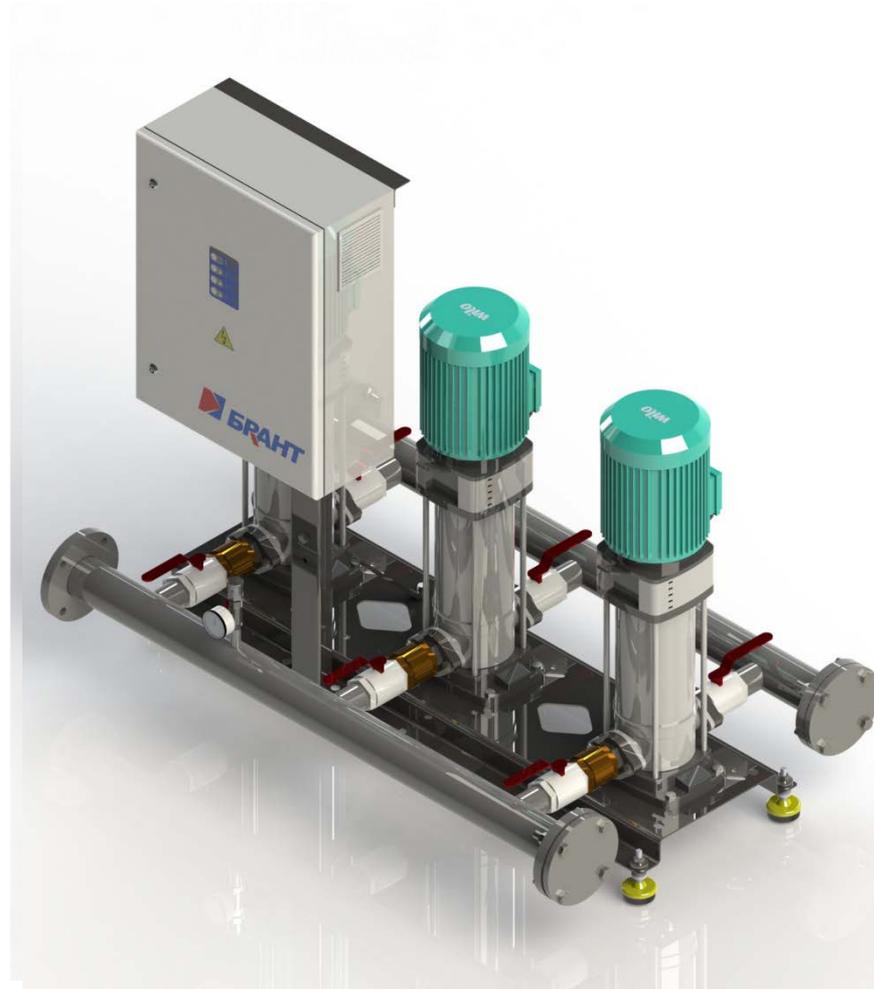


Запорная арматура на  
входе и выходе каждого  
насоса и обратный клапан  
на напоре.

## Трубная обвязка



Из нержавеющей стали с  
порошковым эпоксидным  
покрытием.



## Рама

Единая рама, с  
регулируемыми по высоте  
опорами.



## КИПиА

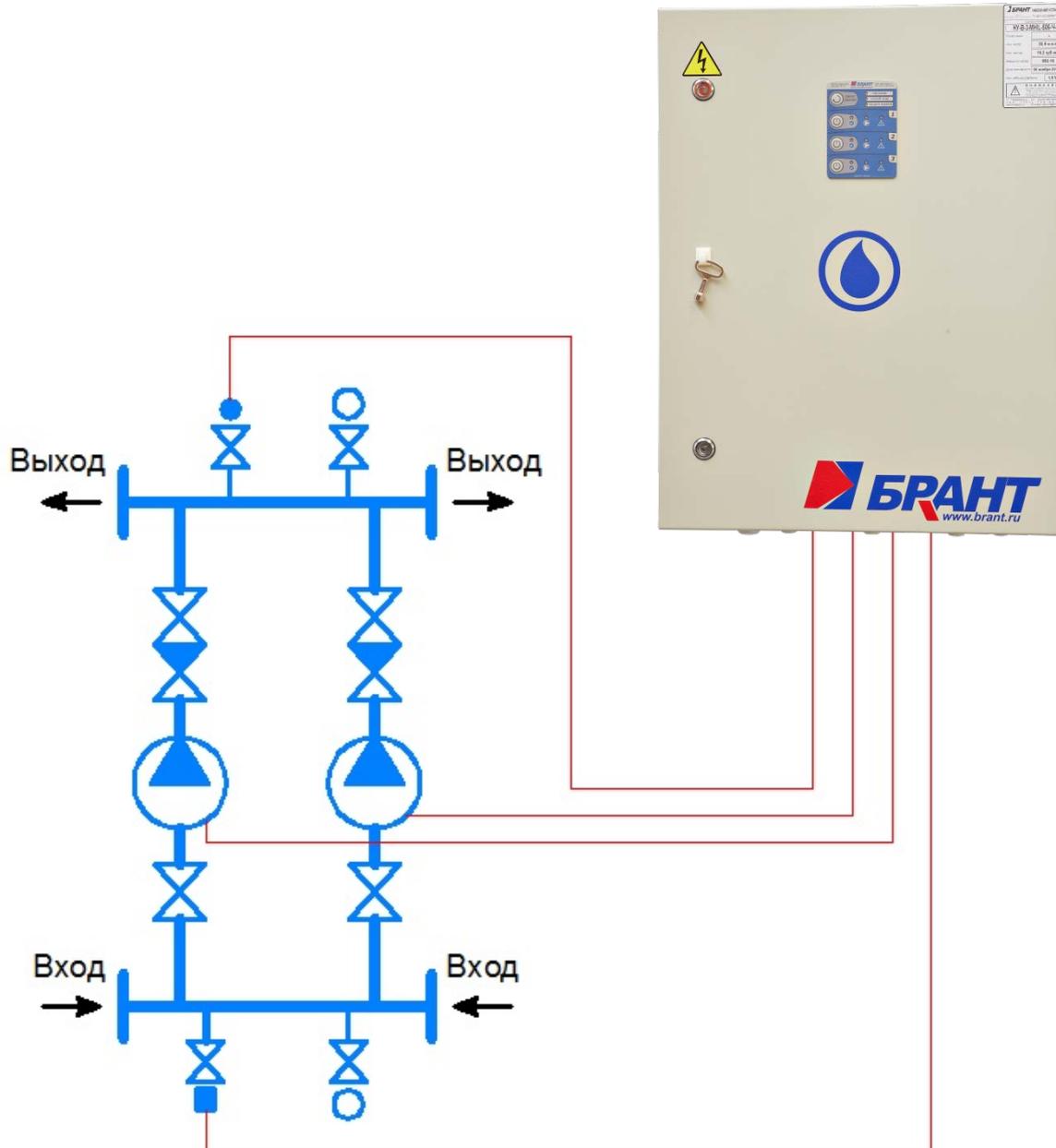
Датчик сухого хода. Датчик  
давления. Два манометра с  
гидрозаполнением.



## Станция управления

Комплетное устройство  
управления,  
собственной сборки

# Гидравлическая схема



Напорный коллектор:  
Датчик давления  
(регулирование параметров)

Всасывающий коллектор:  
Реле давления  
(защита от сухого хода)

# Последствия работы без защиты от сухого хода

Кавитация



Сухой ход



Моментальный выход торцевого уплотнения из строя  
Необратимые деформации гидравлической части через 10...30 минут.

Нержавеющая сталь с  
эпоксидным покрытием



100% защита от коррозии



# Типы управления насосной установкой

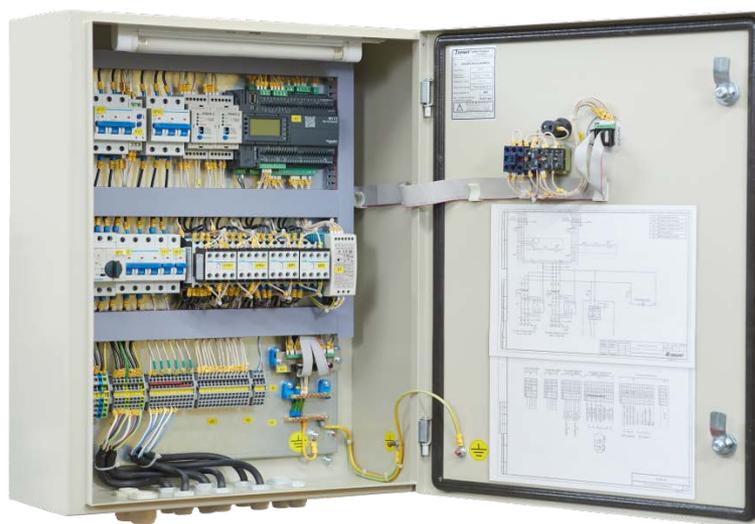
## Частотное управление



## Каскадно-частотное управление



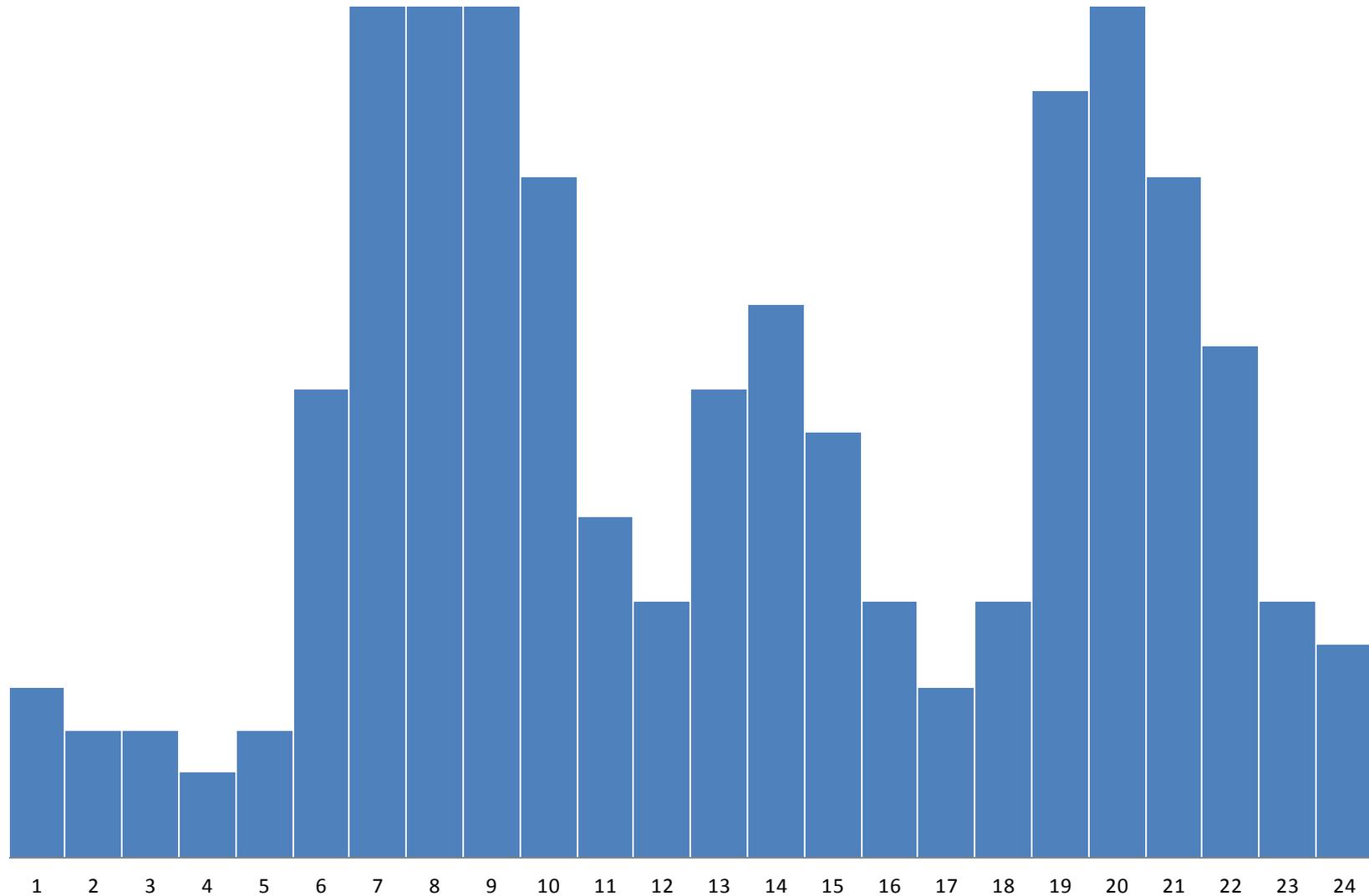
## Релейное управление



# Минусы каскадно-частотного регулирования

- Неравномерная загруженность насосов; работа насосов на разной частоте вращения; повышенное потребление энергии;
- Наличие «мертвых» зон поддерживаемого параметра ввиду ограниченности минимально возможной частоты вращения;
- Вероятность возникновения гидроудара из-за прямого пуска насоса, которым не управляет ПЧ;
- Потеря функции частотного регулирования при аварии преобразователя частоты.

# Суточный график водопотребления



# Модификации хозяйственно-питьевых насосных установок

Серия Ч



Серия ЧС





# Серия Ч



## Функции станции управления водоснабжения



### Спящий режим

Отключение насосов в случае отсутствия водоразбора в сети



### Суточный график работы

Возможность выбрать дни работы насосной установки



### Компенсация потерь на трение

Интеллектуальная функция корректировки уставки давления в зависимости от расхода



### Выравнивание наработки

Переключение насосов для равномерной наработки



### Дружелюбный интерфейс

Многострочный русифицированный дисплей облегчающий настройку и эксплуатацию



### Двойной алгоритм управления

Оптимизированный алгоритм запуска дополнительного насоса с двойным PID



## Частотные преобразователи для каждого насоса

**Энергосбережение.** Работа насосов находящихся в эксплуатации с одинаковой частотой вращения.

**Бесступенчатое регулирование.** Отсутствие «мертвых» зон поддерживаемого давления. Точное поддержание заданных параметров.

**Плавный запуск и останов** каждого электродвигателя насоса во всех режимах работы. Возможность гидроударов сведена к нулю, увеличивается эксплуатационный ресурс системы управления и насосов.

**Резервирование.** Сохранение функции частотного регулирования при аварии одного из преобразователей частоты.

# Прибор управления ПУ-1



- Все элементы управления и индикации на единой панели.
- Металлическая поверхность прибора устойчива к агрессивным средам.
- Ударопрочность и высокая надежность.
- 6 000 000 Количество нажатий на клавиши
- Защищено от истирания.
- 90 000 часов ресурс светодиодной индикации.

## Функции насосной установки



### Спящий режим

Отключение насосов в случае отсутствия водоразбора в сети



### Комплексная защита

Защита электродвигателей насосов от аварийных режимов работы



### Выравнивание наработки

Переключение насосов для равномерной наработки



- **Компактное исполнение насосной.** Для стесненных условий.
- **Резервирование функций управления.** Автоматическая передача функций управления ведомому насосу.
- **Автоматический запуск.** После пропадания напряжения насосная запустится автоматически.
- **Дежурный и пиковые насосы.** Возможность использовать в насосной насосы разной производительности.
- **Двойная защита от сухого хода.** Возможность отключения по минимальному давлению на напоре.
- **Обнаружение порывов в системе.** Анализ работы насосной при порывах.
- **Работа при обрыве датчика давления.**

# Необходимость установки мембранного бака?

Потенциальные функции бака:

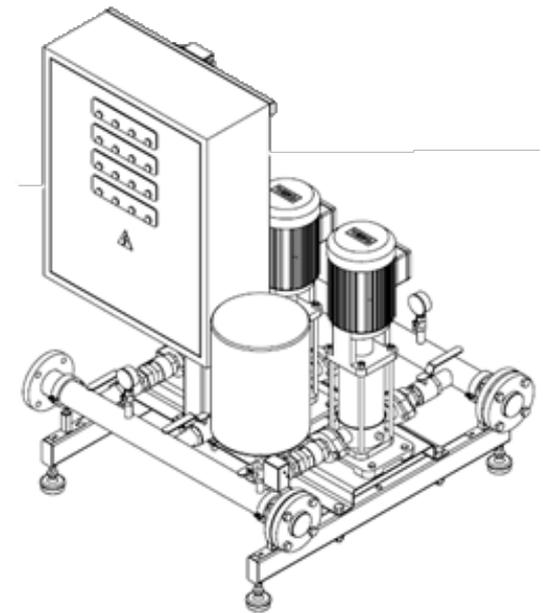
«Ч»

- Снижение количества включений насоса +
- Демпфирование гидроударов при пуске насоса +
- Поддержание давления в системе +

Необходимость в баке отсутствует.

Непроточный бак - застойные зоны.

В случае жестких требований указать в опросном листе.



# Системы мониторинга и диспетчеризации НУ

<b>1. Система диспетчеризации</b>	<b>2. Система локального мониторинга</b>	<b>3. Система аварийного оповещения</b>
Предназначена для использования диспетчерским и эксплуатационным персоналом	Предназначена для использования эксплуатационным персоналом непосредственно в помещении насосной станции	Предназначена для минимального количества аварийных и информационных сообщений

- Передача данных с помощью проводных либо беспроводных каналов;
- Стандартные и открытые протоколы передачи данных – простая интеграция в систему автоматизации объекта.

# Мониторинг работы насосных установок водоснабжения

Серия Ч



+ Модуль расширения

RS-232

Модем



SMS



Серия ЧС



Плата расширения

RS-485

Модем



SMS



# Диспетчеризация насосных установок водоснабжения

Серия Ч



Модуль расширения

+

Серия ЧС



+

Плата расширения

RS-485

Сетевой шлюз



ПМ210

GPRS

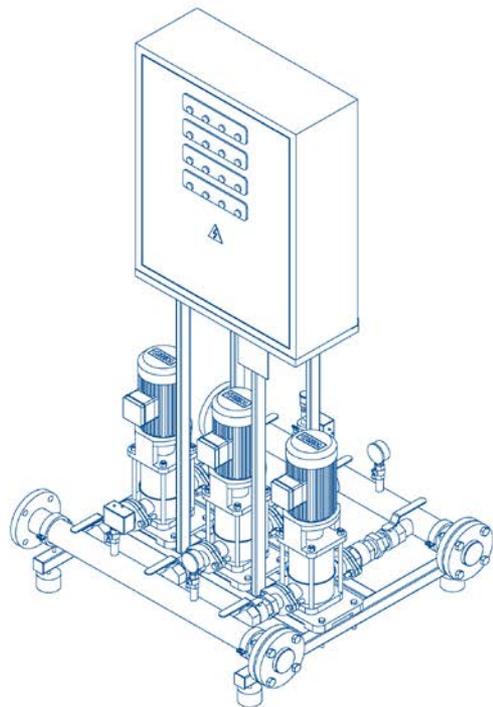


- Сбор и хранение данных
- Отображение на графиках и таблицах
- Удаленное управление
- Аварийные уведомления
- Отображение насосных на карте

# Подбор насосных установок



г. Челябинск, ул. Енисейская, 48  
 тел. (351) 729-99-81  
 e-mail: [zavod@brant.ru](mailto:zavod@brant.ru)  
 www. [brant.ru](http://brant.ru)



НАСОСНЫЕ  
 УСТАНОВКИ

КАТАЛОГ

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для расчета автоматизированной насосной установки

Объект			
Заказчик			
Контактное лицо			
Телефон		Факс	E-mail

<b>Назначение станции</b>		<b>Требуемые параметры</b>		
<input type="checkbox"/> Водоснабжение/теплоснабжение	<input type="checkbox"/> Производительность		м <sup>3</sup> /ч	
<input type="checkbox"/> Пожаротушение	<input type="checkbox"/> Напор		м.в.ст.	
<input type="checkbox"/> Канализация/водоотведение	<i>(допускается использование удобных вам единиц измерений)</i>			
<b>Рабочая среда</b>		<b>Температура среды</b>		
<input type="checkbox"/> Вода	<input type="checkbox"/> Другие жидкости (указать):		°С	
<b>Количество рабочих насосов</b>		<b>Метод регулирования</b>		
<input type="checkbox"/> Определить расчетом	<input type="checkbox"/> Каскадное (релейное)	<input type="checkbox"/> Каскадно-частотное	<input type="checkbox"/> Частотное	
<input type="checkbox"/> Указанное количество шт				
<b>Количество резервных насосов</b>		<i>Прямое включение насосов от сети</i>	<i>Общий частотный преобразователь на группу насосов</i>	
<input type="checkbox"/> Без резерва	<i>Частотный преобразователь для каждого насоса</i>			
<input type="checkbox"/> Один (рекомендуется)				
<input type="checkbox"/> Указанное количество шт				
<b>Параметры регулирования</b>		<b>Давление на входе</b>		
<input type="checkbox"/> По давлению	<input type="checkbox"/> По перепаду давлений:	Минимальное давление	м.в.ст.	
Перепад давлений	м.в.ст.	Максимальное давление	м.в.ст.	
		Высота всасывания (при водозаборе из резервуара)	м	

<b>Исполнение шкафа</b>		<input type="checkbox"/> Диспетчеризация	
<input type="checkbox"/> Стандартное IP54	<input type="checkbox"/> Защищенное IP65	<input type="checkbox"/> Автоматический ввод резерва по питанию (при наличии 2-х вводов)	
<b>Питающее напряжение</b>		<b>Интерфейс пользователя</b>	
<input type="checkbox"/> 220 В	<input type="checkbox"/> 380 В	<input type="checkbox"/> Световая индикация и переключатели	
		<input type="checkbox"/> Панель оператора (сенсорный дисплей)	
<b>Дополнительные опции при расчете насосной установки для системы пожаротушения</b>			
<input type="checkbox"/> Управление электрозадвижками на обводной линии водомера	Мощность привода (-ов)	N <sub>1</sub>	кВт
		N <sub>2</sub>	кВт
<input type="checkbox"/> Жокей насос	с мембранным баком	V	л
<input type="checkbox"/> Разделительные задвижки на коллекторах насосной установки			
<input type="checkbox"/> Ограничение по максимальным габаритным размерам установки			
<input type="checkbox"/> Ограничение по уровню шума (установка под жилым помещением)			
Примечания:			

Заполненные опросные листы отправлять по адресу: [mail@brant.ru](mailto:mail@brant.ru)  
 Спасибо за обращение!

# Расчетная программа



Насосные станции BRANT

Автоматический выбор | Ручной выбор | Настройки

**Область применения**  
 Хоз. питьевая | Пожаротушение

В  В-Compact  В + ВПВ

**Производитель насосов**  
 Wilo  Ebara  
 Grundfos  WaterStry

**Тип управления**  
 Ч  ЧС  
 КЧ  PLC  
 P  ППУ

**Рабочая точка**  
 Производительность ХВС: 23.5 [m3/h]  
 Напор ХВС: 30 [m]

**Факт. раб. точка**  
 Q = 24.3 [m3/h]  
 H = 32.2 [m]

**Параметры подбора**  
 Число насосов: Min 2 Max 2  + 1 резервный

**Доп. опции**  
 Стандартная комплектация  Нестандартная комплектация

Электропитание | Комплектация СУН

Системы диспетчеризации | Органы управления | Защита ЭД

с одним вводом питания  
 с двумя вводами питания (АВР по питанию встроен в шкаф)  
 два ввода питания без АВР (ввод на каждый электродвигатель)

Подобрать

Фильтр по насосной станции:

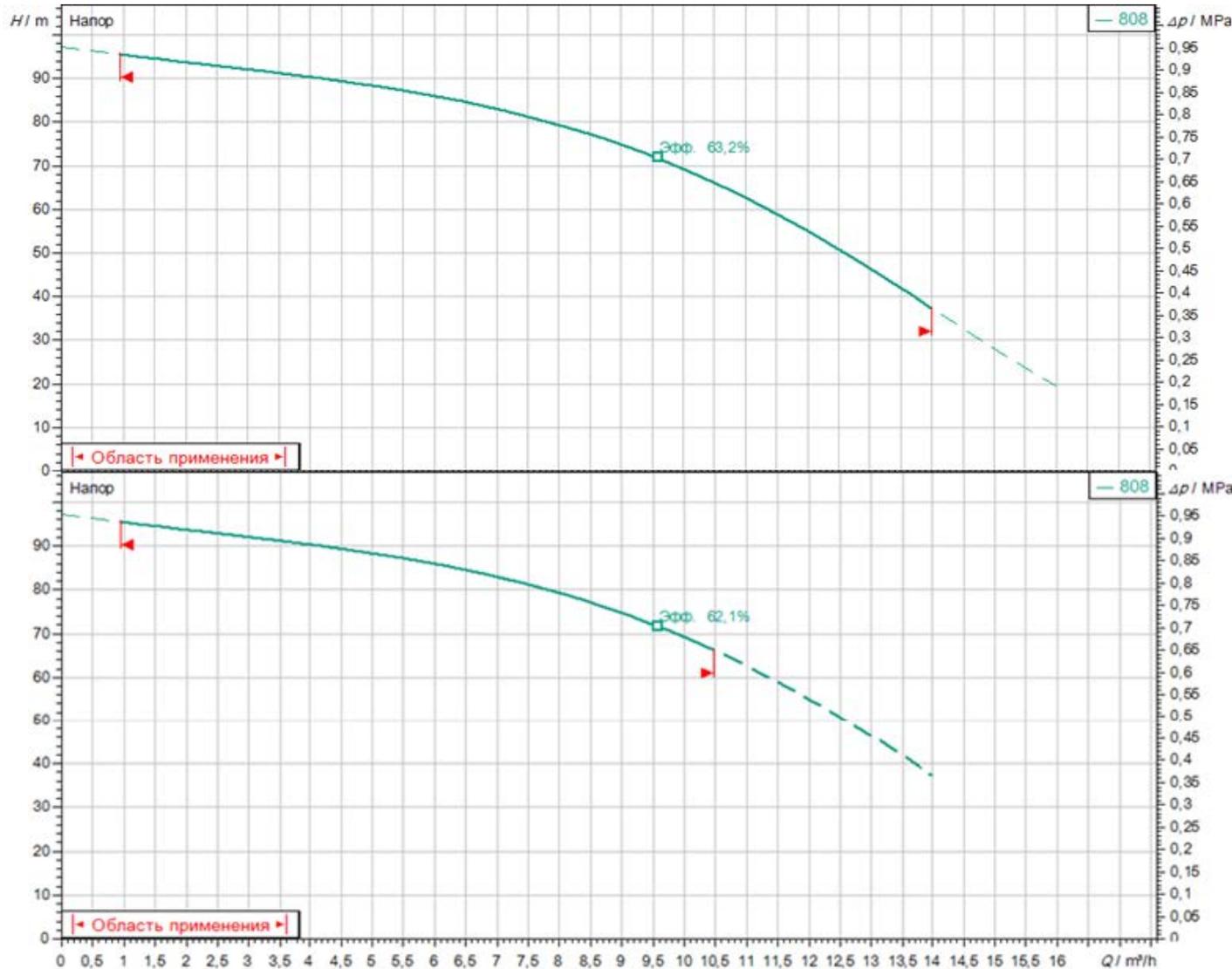
Графики насосных станций | Расчетный лист | Замечания

Вид | Настройка диаграммы | Отчеты

Производительность: 6.3 [m3/h] | Напор: 31.1 [m] | кол-во насосных: 26

Насосная установка	Мощность	Число насосов	Запас по расходу %	Заг наг
НУ-В-3-MHI-804-Ч-7	1.5	3	-4.7	
НУ-В-3-MHI-805-Ч-7	2.2	3	2.6	
НУ-В-3-MHI-1603-Ч-7	2.2	3	0	
НУ-В-3-Helix V 2202-Ч-7	3	3	4.3	
НУ-В-3-MHIIL-904-Ч-7	1.5	3	-3.4	
НУ-В-3-MHIIL-905-Ч-7	2.2	3	3.4	
НУ-В-3-MVIS-805-Ч-7	2.2	3	0	
НУ-В-3-MVIS-806-Ч-7	2.2	3	5.1	

# Температура воды при подборе



Вода

T=20 °C

ВЯЗКОСТЬ  $\nu$ :

1,001 мм<sup>2</sup>/С

Вода

T=5 °C

ВЯЗКОСТЬ  $\nu$ :

1,521 мм<sup>2</sup>/С



# Маркировка



НУ - X - X - X - X - XI...IX

## Насосная установка

### Назначение:

**В** - водоснабжение, повышение давления, ирригация, подпитка, система ГВС, технологические процессы поддержания давления;

**Т** - теплоснабжение, кондиционирование, технологические процессы циркуляции среды;

**АП, ВПВ** - пожаротушение;

**С** - специальная серия с дополнительными опциями, проектируется и производится по спец. заданию.

### Количество насосов в установке

(от 1 до 4, по заказу возможно изготовление НУ с более чем четырьмя насосами)

## Модель применяемых насосов

### Тип управления:

**Р** - релейное (без преобразователя частоты);

**Ч** - частотное (преобразователь частоты на каждый насос); **ЧС** - преобразователь частоты на каждый насос, установленный на корпусах насосов.

## Опции станции управления насосами\*

# Возможность реализации проектов с ограниченным бюджетом



HY-B-3

Helix V 404 Ч

396 300 р.



HY-B-3

MHI 404 Ч

305 100 р.



HY-B-3

MHIL 504 Ч

275 400 р.

## Применение НУ с мокрым ротором

MVIS 405 (1,1 кВт, 34 дБА) – 125 775 руб.

Helix V 404 (1,1 кВт, 58 дБА) – 75 300 руб.

Разница в 1,85 раз



Мокрый ротор:

- Ниже КПД
- Выше зависимость от качества перекачиваемой среды

## Шумовые характеристики насосов

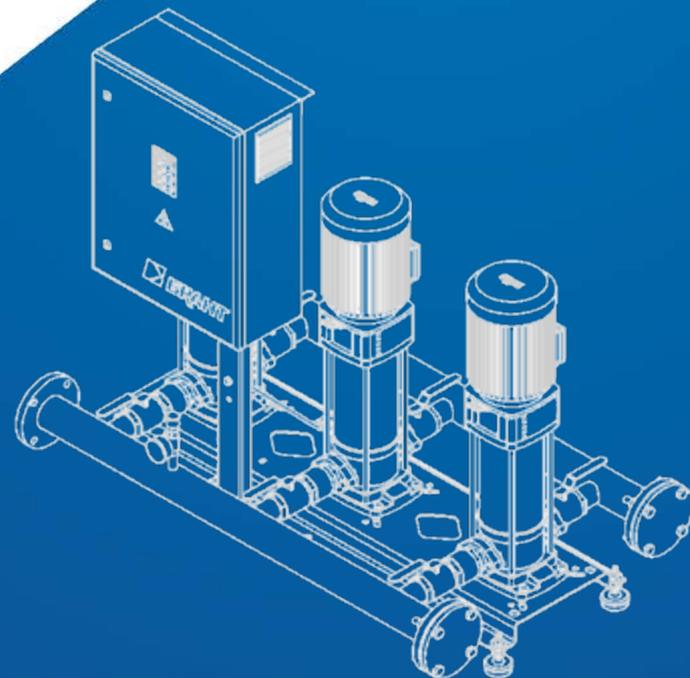
Мощность двигателя, кВт	Шум, дБА	Мощность двигателя, кВт	Шум, дБА
0,37	56	3	64
0,55	57	4	68
0,75	57	5,5	69
1,1	58	7,5	69
1,5	58	11	71
2,2	62	15	71



ЗАВОД ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

# НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

г. Челябинск,  
ул. Енисейская, 48  
тел. (351) 729-99-81  
e-mail: [zavod@brant.ru](mailto:zavod@brant.ru)  
[www.brant.ru](http://www.brant.ru)



# Классификация систем водяного пожаротушения



Внутренний противопожарный  
водопровод  
СП 10.13130.2020



Системы автоматического  
пожаротушения  
СП 485.1311500.2020

- Спринклерные;
- Дренчерные;
- Спринклерно-дренчерные.

## Области применения

**ВПВ**

**СП 10.13130.2020**

Жилые и административно-бытовые здания, дома культуры, актовые и конференц-залы.

**АУП**

**СП 485.1311500.2020**

Здания складов, здания для технического ремонта и обслуживания, автомобильные стоянки, торговые и выставочные залы.

# Классификация противопожарных насосных установок

Автоматическое  
Пожаротушение  
Серия АП



## Основные нормативные документы

### **Федеральный закон N 123-ФЗ**

«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

### **СП 10.13130.2020**

«Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»

### **СП 485.1311500.2020**

«Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические»

### **ГОСТ Р 53325-2012**

«Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»

### **ГОСТ Р 51052-2002**

«Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления»

# Состав противопожарной насосной установки

## Насосы

Фирмы Wilo, Grundfos, Ebara  
вертикального исполнения



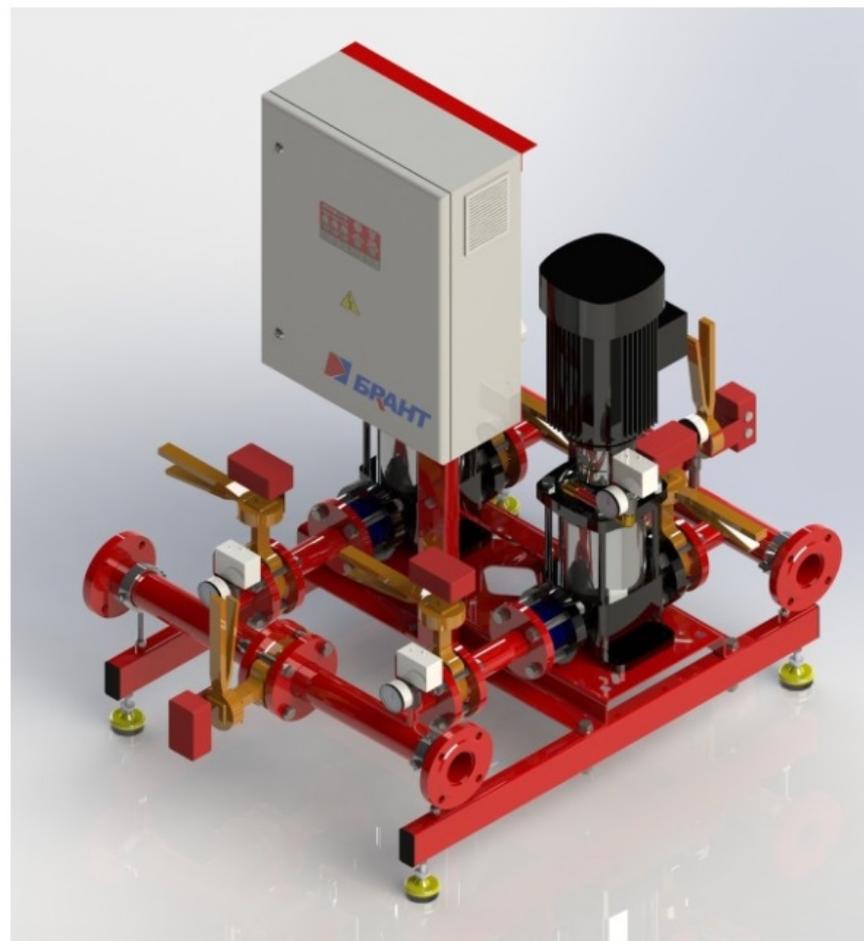
## Арматура

Запорная арматура на  
входе и выходе каждого  
насоса, обратный клапан на  
напоре каждого насоса, а  
также рассечные затворы  
сертифицированы по ГОСТ  
Р 51052 -2002.



## Трубная обвязка

Из нержавеющей стали с  
порошковым эпоксидным  
покрытием.



## Рама

Единая рама, с  
регулируемыми по высоте  
опорами и поддержкой  
коллекторов



## КИПиА

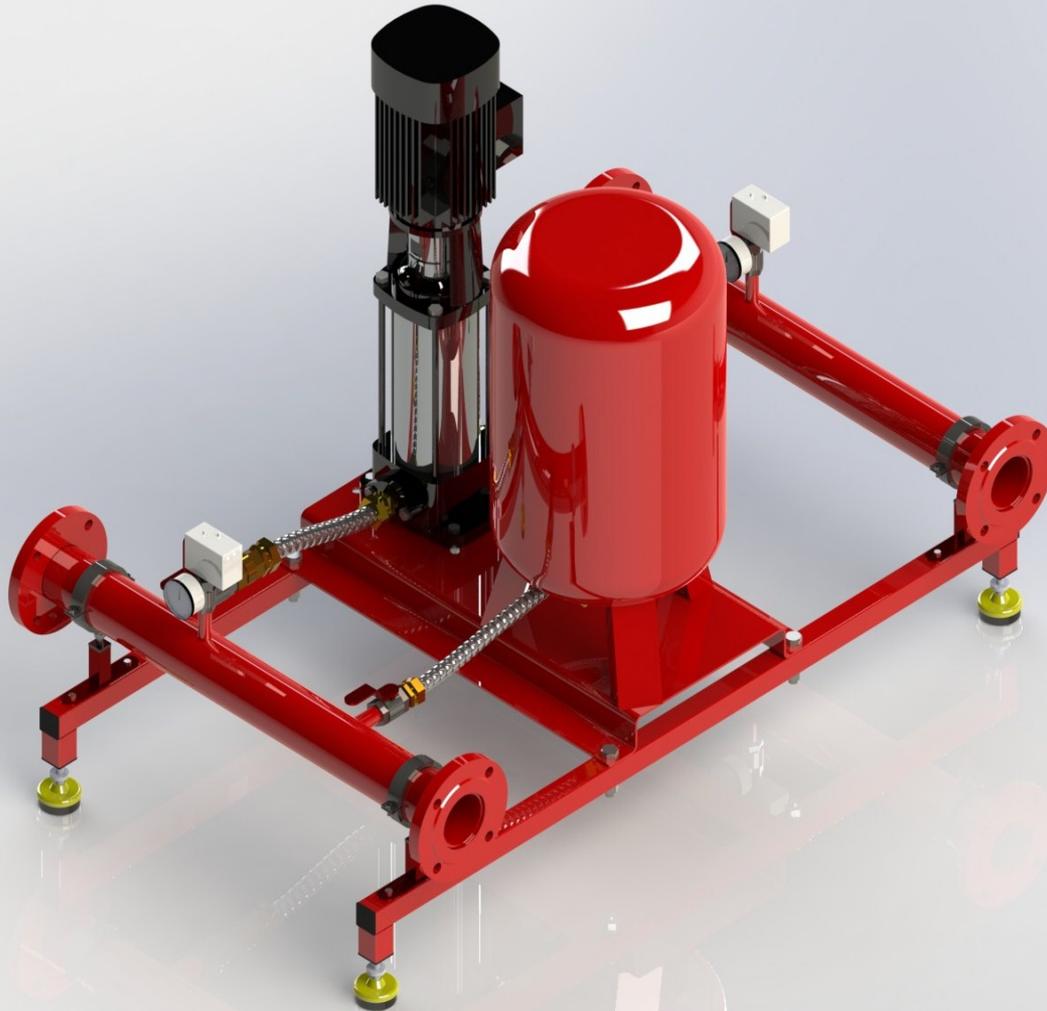
Гидрозаполненные  
манометры. Сигнализаторы  
давления и датчики  
положения затворов  
сертифицированы по ГОСТ  
Р 53325 -2012 и ГОСТ Р  
51052 -2002.



## Прибор пожарный управления

Комплектное устройство  
управления  
собственной сборки,  
сертифицированное по  
ГОСТ Р 53325 -2012.

## Трубная обвязка насоса-жокея



- Диаметр коллектора насоса-жокея соответствует диаметру коллектора пожарных насосов.
- Напорный коллектор - сигнализатор срабатывания насоса-жокея;
- Всасывающий коллектор - защита насоса-жокея от сухого хода;
- Обвязка насоса-жокея и мембранного бака гофрированной трубой;

# Особенности комплектации противопожарных насосных установок

Сертификация по **ГОСТ Р 51052-2002** (Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления.)

- Запорная арматура и обратные клапаны
- Сигнализаторы давления



# Особенности комплектации противопожарных насосных установок

Сертификация по **ГОСТ Р 53325-2012** (Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики.)

- Прибор пожарный управления
- Датчик положения запорной арматуры



# Функции прибора пожарного управления СУН-АП



## Встроенный АВР

Автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный при пропадании напряжения на основном вводе, и обратно, без выдачи ложных сигналов



## Управление всеми устройствами

Осуществляет управление пожарными насосами, жockey насосом, компрессорами, электроприводами запорной арматуры



## Формирование сигнала ПУСК

Пуск исполнительных устройств систем противопожарной защиты в автоматическом режиме и обеспечение необходимого алгоритма их функционирования с учетом параметров контролируемых сигналов



## Контроль работы датчиков и сигнализаторов

Автоматический контроль исправности линий связи на обрыв и короткое замыкание



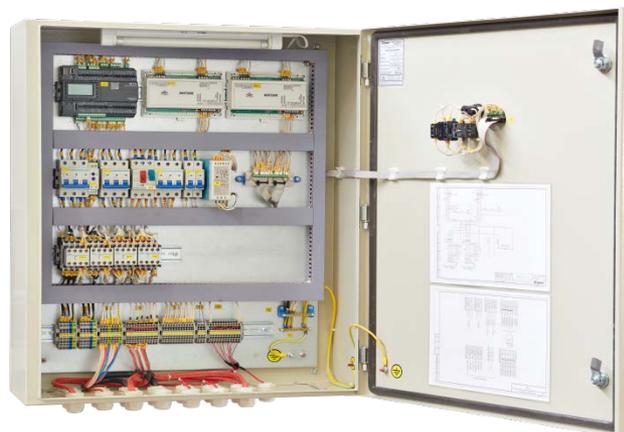
## Контроль исправности электродвигателей

Автоматический контроль электродвигателей и питающих линий на обрыв и короткое замыкание в дежурном режиме



## Совместимость с внешними устройствами

Совместимость с внешними устройствами диспетчеризации и индикации (Совместимость с системой Орион)



## Прибор пожарный управления СУН –АП

соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. N 123-ФЗ)

# Формирование сигнала «ПУСК»

Местный пуск установки  
с панели управления



Дистанционный пуск установки  
(диспетчер, ПК)



Автоматический пуск установки  
(сигнализатор давления, пожарный извещатель)



## Формирование сигнала «ПУСК»

- ПС1 – пусковой сигнал от сигнализатора давления (PS1 или PS2)

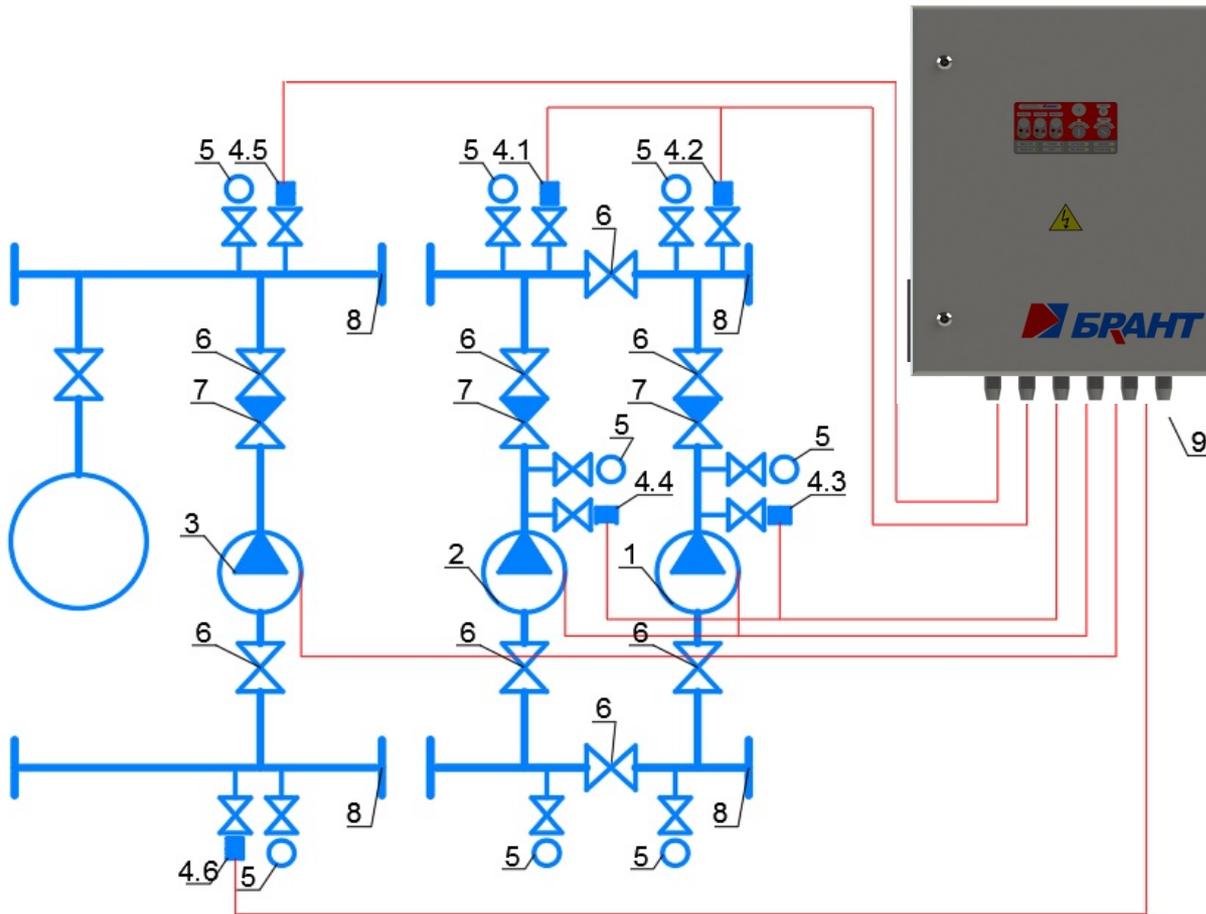


- ПС2 – внешний пусковой сигнал



Реализовано: время контроля запуска насосов, время задержки пуска

# Принципиальная схема управления насосной установкой автоматического пожаротушения



1. Основной пожарный насос
2. Резервный пожарный насос
3. Насос-жокей
4. Сигнализаторы давления
  - 4.1. PS1 (ПС1)
  - 4.2. PS2 (ПС1)
  - 4.3. PS3 (Контроль пуска Н1)
  - 4.4. PS4 (Контроль пуска Н2)
  - 4.5. PS5 (Пуск Н3)
  - 4.6. PS6 (Сухой ход Н3)
5. Манометр
6. Запорная арматура
7. Обратный клапан
8. Запорная арматура с сигнализатором положения
9. Прибор пожарный управления СУН-АП

# Панель управления со свето-звуковой индикацией



Световая и звуковая индикация,  
органы управления



Поверхность прибора

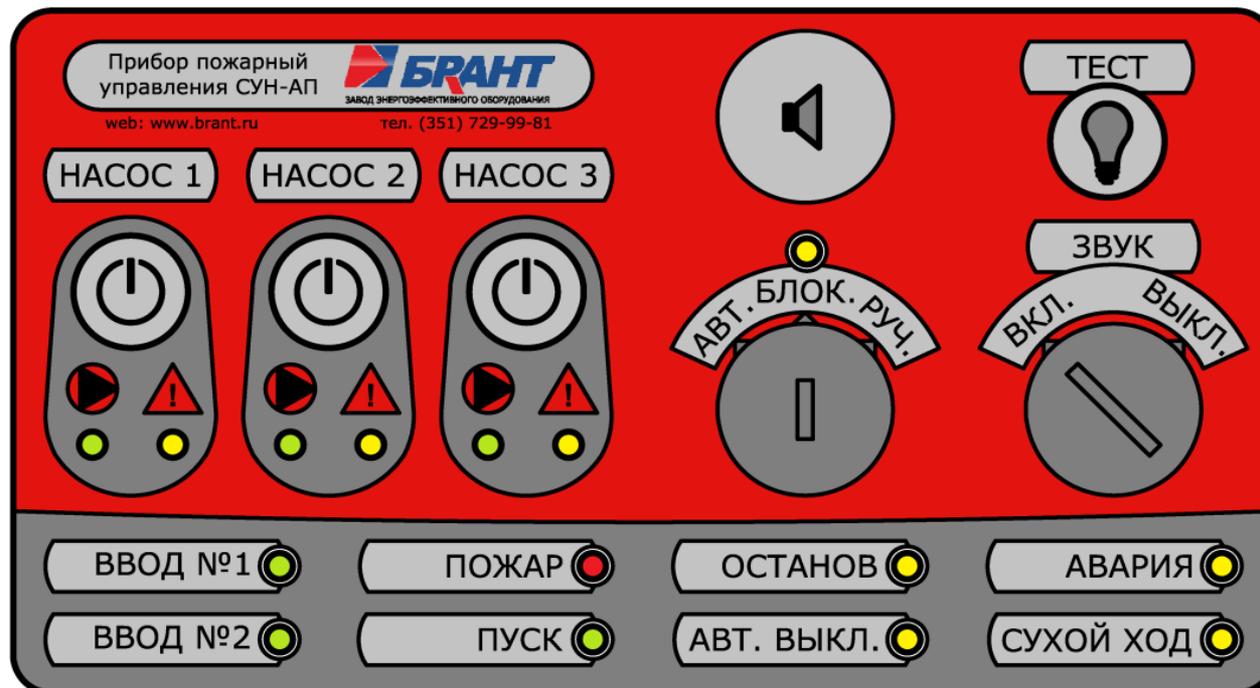


90 000 часов

Металлическая, устойчивая к механическим и химическим воздействиям

Ресурс светодиодной индикации

Соответствуют требованиям п.7.6 ГОСТ Р  
53325-2012 «Технические средства пожарной  
автоматики»



# Диспетчеризация насосных АП (ВПВ)

Насосная установка АП (ВПВ)



Прибор приемно-контрольный  
Сигнал 20-П



+

RS-485

Диспетчерская

АРМ "Орион"



RS-232

С2000М



Поток БКИ



# Цех производства насосных установок

## установок



**Более 20 насосных в неделю**



Завод БРАНТ — это развитый комплекс со своими металлообрабатывающим, сварочным, механосборочным производствами, испытательной базой и системой логистики.



# Контроль качества на всех этапах производства

Система менеджмента качества по стандарту  
ГОСТ ИСО 9001-2011 (ISO 9001:2008)

1

## Контроль сварных швов

Визуальный и инструментальный контроль сварных соединений.

2

## Гидравлическое испытание

Гидравлическое испытание для контроля герметичности сварных швов, фланцевых и резьбовых соединений.

3

## Проверка герметичности

Проверка герметичности запорной арматуры и обратных клапанов на односторонний пропуск.

4

## Авторский надзор

Авторский надзор соответствия конструкторской документации.

5

## Комплексное опробование

Проверка работоспособности, комплексное опробование (заполнение, фазировка, запуск).

6

## Проверка комплектности

Проверка комплектности и товарного вида перед упаковкой и отгрузкой.



# Преимущества насосных установок пожаротушения БРАНТ

Сертифицированное комплектное  
изделие

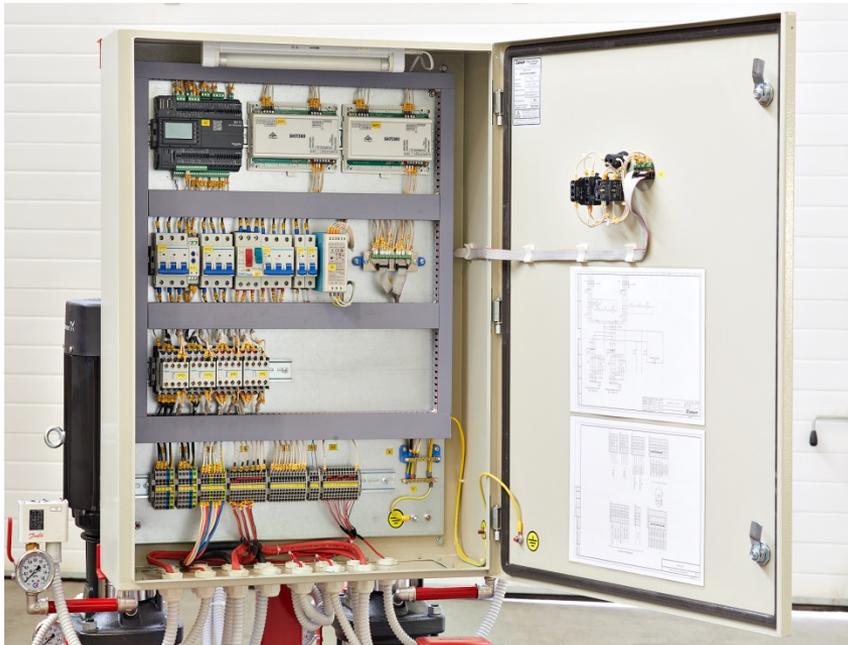


Многоступенчатый контроль качества

Интеграция в систему пожарной  
безопасности объекта



Минимальные сроки изготовления



# Реализованные объекты



НУ-АП-2-ВЛ 80-210-37-Р НЖ-Helix V407-11



Диаметр коллектора – 150 мм

Расход – 170 м<sup>3</sup>/ч

Напор – 48 м

НУ-В-3-3М 65-200-18,5-Ч-7



Диаметр коллектора – 200 мм

Расход – 250 м<sup>3</sup>/ч

Напор – 39 м

# Реализованные объекты



НУ-АП-2 NB 65-200/217-Р-НЖ-СR 5-11-11/7

НУ-АП-3 СR 150-5-2-Р-11



Диаметр коллектора – 150 мм

Расход – 155 м<sup>3</sup>/ч

Напор – 51 м



Диаметр коллектора – 200 мм

Расход – 223 м<sup>3</sup>/ч

Напор – 113 м

НУ-АП-3-GS2-125-250L-254/В/132-Р НЖ-EVMG 64-4-11



Диаметр коллектора – 300 мм, Расход – 1100 м<sup>3</sup>/ч, Напор – 70,6 м

# Реализованные объекты



НУ-АП-3-GS4-200-400-389/М/132-Р НЖ-EVMG 64-3-11



Диаметр коллектора – 500/600 мм, Расход – 1317м<sup>3</sup>/ч, Напор – 45 м

# Декларации и сертификаты



