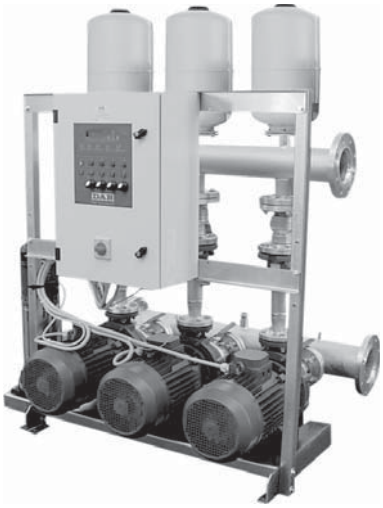
# 1/2/3 NKP-G / 1/2/3 K

## СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ НАСОСАМИ СЕРИИ 1 - 2 - 3 NKP-G / K



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Напряжение питающей сети:** 400В трёхфазное.
**Напряжение электрического насоса:** 400В трёхфазное.
**Частота питающей сети:** 50-60 Гц.
**Монтаж:** только вертикальный.
**Рабочий диапазон:** от 4 до 720 м$^3$/ч.
**Диапазон температур перекачиваемой жидкости:**
от -15 °C до + 70 °C (макс. 40 °C для версии с подпорным насосом).
**Максимальная температура окружающей среды:** 40°C.
**Максимальное давление:** 10бар.
**Перекачиваемая жидкость:** чистая, без твердых включений.
**Степень защиты:** IP55
Двигатели IE2 в стандартной версии
от 0,75 кВт до 5,5 кВт - IE3 ≥ 7,5 кВт.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Промышленные системы разработаны и произведены так, чтобы соответствовать современным инженерным решениям для гражданских и промышленных нужд. Применение стандартизированных центробежных электрических насосов и/или двухступенчатых центробежных насосов гарантирует высокое соотношение мощность/производительность.
Многообразие сфер применения промышленных насосных систем:
Промышленные системы, гостиничные комплексы, водопроводные системы, системы полива, жилые здания, спа.

Фундаментальная концепция, на которую опирались наши инженеры при разработке насосных систем – предложить простой в использовании, гибкий и чрезвычайно надежный продукт.

### ПРЕИМУЩЕСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Высокая производительность, многофункциональность, малошумная работа, компактный размер, сокращенное техническое обслуживание.

### РЕЖИМЫ РАБОТЫ

При холостом ходе (нулевая заявка на воду) система находится под действием статического давления. После поступления заявки на воду от пользователя давление в системе снижается. Перепад давления фиксируется электронным датчиком давления напорного коллектора системы, подключенного к блоку управления насоса на передней части электронной панели управления. Блок управления считывает сигнал давления и управляет пуском и остановом всех насосов в соответствии с заданными параметрами, которые могут быть изменены пользователем (среднее давление, задержка пуска насоса, опасный уровень давления и пр.). Электрические насосы включаются последовательно, таким образом максимальный расход, запрашиваемый системой, может быть распределен между несколькими насосами. (например, один насос работает при -> 20 м$^3$/ч; два насоса при -> 40 м$^3$/ч).
Подпорный электрический насоса вступает в действие при малых перепадах давления в системе, таким образом можно избежать нецелесообразных пусков главных насосов. Порядок пуска насоса переключается при каждом рабочем цикле.

### СОСТАВ ПРОМЫШЛЕННОЙ УСТАНОВКИ

**Используемые электрические насосы**

### ГЛАВНЫЕ НАСОСЫ

Двухступенчатые центробежные электрические насосы серий K 70-80 / 300-400.
Корпус насоса из чугуна, рабочее колесо из технополимера, вал насоса из стали AISI 304, торцевое уплотнение из графита/керамики.

Встраиваемые моноблочные центробежные электрические насосы серий 32 - 40 - 50 NKP, соответствующие стандарту DIN-EN 733.
Корпус насоса и рабочее колесо из чугуна, вал насоса из стали AISI 304, торцевое уплотнение – графит/карбид кремния – этилен-пропиленовый каучук.

Моноблочные центробежные электрические насосы с муфтой серии 65 - 80 NKP-G, соответствующие стандарту DIN-EN 733.
Корпус насоса и рабочее колесо из чугуна, вал насоса из стали AISI 304, торцевое уплотнение – графит/карбид кремния – этилен-пропиленовый каучук.

### ПОДПОРНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАСОС

Вертикальный многоступенчатый центробежный электрический насос.
Корпус насоса и рабочее колесо из технополимера, вал насоса из стали AISI 303, торцевое уплотнение из графита/керамики.

### МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Опора из оцинкованной стали для всех главных насосов с крепежными отверстиями к полу.
Основание подпорного насоса из оцинкованной стали, закрепленное к опоре для главных насосов. Суппорт контрольной панели, закрепленный к опоре насоса.

Компания DAB PUMPS оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

## ГИДРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Всасывающий и напорный коллекторы из оцинкованной стали, соответствующие по размеру общему расходу системы, в комплекте с глухим фланцем (антивибрационная муфта доступна в качестве дополнения).
1 отсечной клапан **на стороне всасывания каждого главного насоса**.
Отводной адаптер №1, обратный клапан №1, отсечной клапан №1 **на стороне подачи каждого главного насоса**.
20-литровый, 16 бар, расширительный бак мембранного типа №1 для каждого главного электрического насоса.
Датчик давления 4-20 мА и манометр №1 на напорном коллекторе системы.
№1 подпорный электрический насос, подключенный к всасывающему* и напорному коллектором, в комплекте с отсечными клапанами на стороне всасывания и подачи и напорным обратным клапаном.

* системы с 1 главным насосом поставляются без всасывающего коллектора.

## ФУНКЦИИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Электронная панель управления в металлическом контейнере IP 55, установленная на опоре насоса, СОДЕРЖИТ:
Выключатель общего замка двери.
Трансформаторы дополнительные 400/24 В.
Реле защиты главного и подпорного электродвигателей.
Пускатели насосов до 7,5 кВт.
Пускатели по схеме звезда-треугольник для насосов более 7,5 кВт.
Клеммная коробка входа питания и подключения внешнего сигнала.

Передняя панель: Переключатели рабочих состояний AUT-0-MAN, лампы-индикаторы напряжения, индикаторы работы насоса, блокировки насоса, сухого хода, аварийные сигнализаторы пониженного и повышенного давления, блок управления KL 1. Блок управления насосом с нажимными кнопками задания значений и дисплеем управляет рабочей логикой системы. Система оставляет заводскую уставку стандартного значения давления (УСТАВКА = SET POINT). Блок управления управляет пуском и остановом главных насосов в зависимости от перепада давлений (регулируется) и времени задержки (регулируется).
Подпорные электрические насосы поддерживают давление в системе несколько выше значения давления на главных насосах.

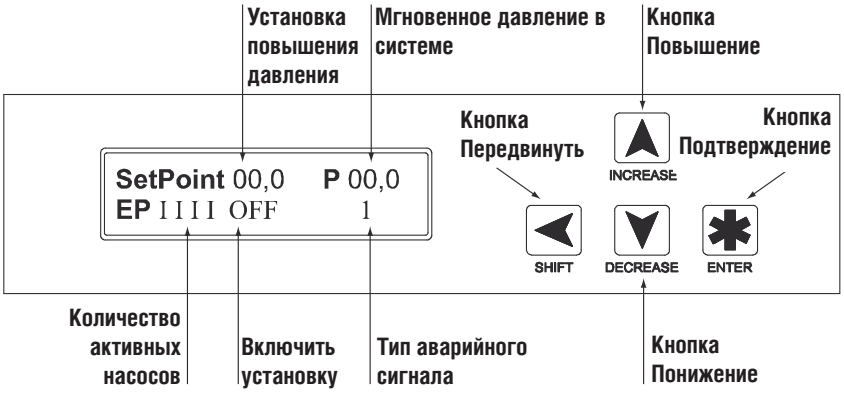
На блоке управления можно выбрать один из следующих режимов работы:
1) **Стандартный** - 1-2-3 насосы, с или без подпорного насоса (пуск всех насосов происходит последовательно).
2) **Спасение** - Пуск насоса № 1 и насоса № 2 производится последовательно, третий насос подключается в случае неисправности насоса 1 или насоса 2.
3) **4 насоса** - без подпорного насоса (пуск всех насосов происходит последовательно).

Панель управления останавливает насосы в следующих случаях:
Перегрузка насоса по току.
Сухой ход - низкое давление всасывания (через регулируемый промежуток времени, необходима установка датчика минимального давления).
Избыточное давление насоса (регулируемое давление).

## ФУНКЦИИ, ОТОБРАЖАЕМЫЕ НА БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ

Двухстрочный дисплей позволяет отображать следующие параметры:
УСТАВКА давления.
Мгновенное давление в системе.
Количество активных насосов.
Количество часов наработки насоса.
Аварийные сигналы.

Отображение ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ параметров (на заказ):
Мгновенная электрическая мощность кВт.
Полное энергопотребление кВтч.
Мгновенный расход л/мин.




| ОПИСАНИЕ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ | |
|---|---|
| 1 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ |
| 2 | ОШИБКА ПАРАМЕТРА |
| 4 | ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ |
| 8 | ТЕРМОЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ |
| H2O? | МИН. ДАВЛЕНИЕ (3 САМОВОЗВРАТА) |
| 64 | МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (СБРОС ВРУЧНУЮ) |

Компания DAB PUMPS оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАЕДАНИЯ НАСОСА**

На панели управления имеется функция ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАКЛИНИВАНИЯ НАСОСА в стандартной комплектации, которая активируется с блока управления KL 1.

Функция предотвращения заклинивания запускает главные насосы в постоянном режиме (регулируемое время), чтобы их и компоненты системы не заклинивало в результате длительных периодов бездействия.

Главные насосы запускают последовательно на несколько секунд.

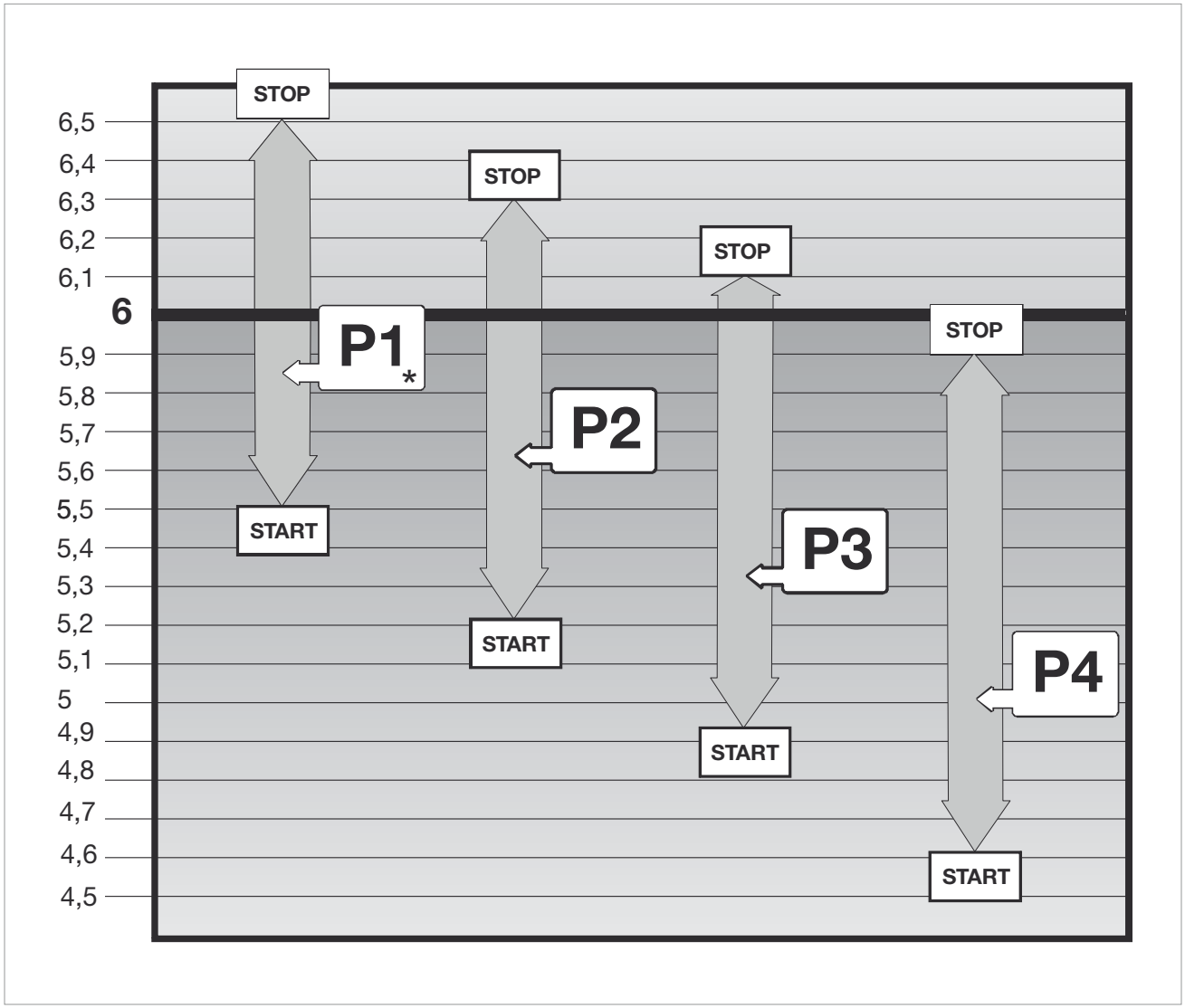
В конце испытания любые неполадки отображаются на дисплее в виде аварийного сигнала и включается нормально разомкнутый контакт аварийного сигнала.

**ВНЕШНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ**

Клеммная коробка панели управления содержит следующие беспотенциальные нормально разомкнутые контакты аварийной сигнализации: сбой датчика, избыточное давление, сухой ход, пульсация тока в насосе, неисправность вспомогательного контура 24 В.

**КАЛИБРОВКА ДАВЛЕНИЯ**

ПРИМЕР КАЛИБРОВКИ ЗАДАННОГО ДАВЛЕНИЯ НА БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСА

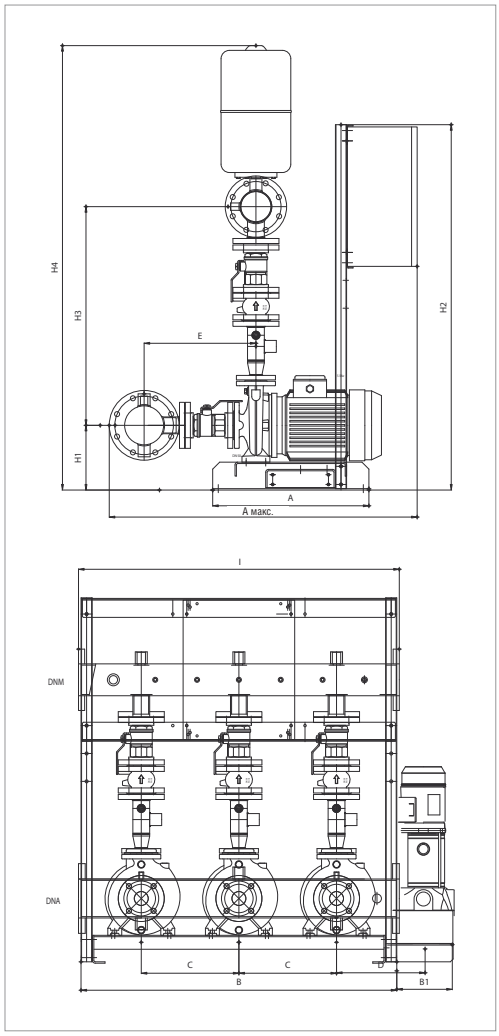


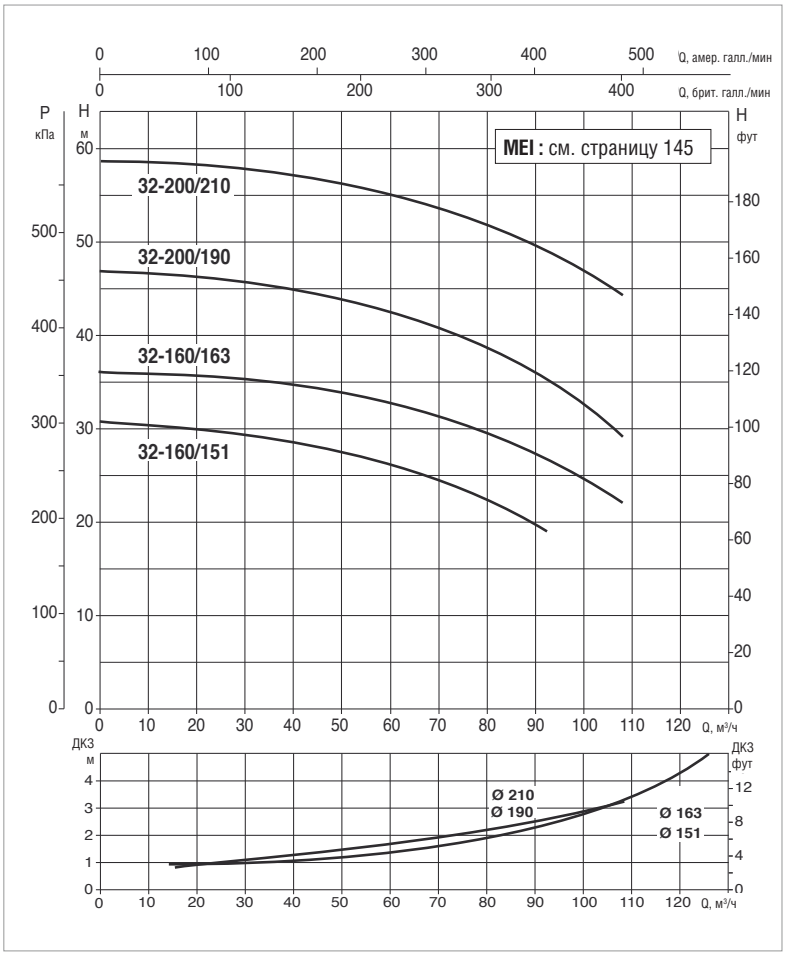

* Электрический насос P1 или Подпорный насос

| | |
|---|---|
| **Заданное давление** | Установлено на **6 бар (пример)** |
| Перепад давления подпорного насоса P1 на пуск/останов: | установлено на 1 бар (стандартное значение DAB) |
| Перепад давления на пуск насосов P2, P3 и P4: | установлено на 0,3 бар (стандартное значение DAB) |
| Перепад давления на останов насосов P2, P3 и P4: | установлено на 0,2 бар (стандартное значение DAB) |

# 3 NKP-G 32 - БЫТОВЫЕ/ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Диапазон температуры перекачиваемой жидкости: от -15 °C до +70 °C - Диапазон температуры перекачиваемой жидкости в подпорном насосе: от +0 °C до +40 °C.
Максимальная температура окружающей среды: +40 °C




Кривые производительности основаны на значениях кинематической вязкости, равной 1 мм²/с, и плотности, равной 1000 кг/м³. Погрешность кривых соответствует ISO 9906.
**Общая производительность с учётом одновременной работы ТРЁХ насосов.**

| МОДЕЛЬ | ВХОД ПИТАНИЯ 50 Гц | P2 НОМИН. | | P2 РАСЧЕТНОЕ ПОДПОРНЫЙ | In A | РАСХОД м³/ч | МАКС. ДОСТУПНОЕ ДАВЛЕНИЕ БАР | СТАНД. ДАВЛЕНИЕ БАР |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | кВт | Л.С. | кВт | | | | |
| 3NKP-G 32-160/151 + KVCX 65/50 | 3x400 В | 3 x 3 | 3 x 4 | 1,1 | 3 x 6,7 | 4 – 84 | 3 | 2,5 |
| 3NKP-G 32-160/163 + KVCX 65/50 | 3x400 В | 3 x 4 | 3 x 5,5 | 1,1 | 3 x 8,7 | 4 – 96 | 3,5 | 3 |
| 3NKP-G 32-200/190 + KVCX 65/50 | 3x400 В | 3 x 5,5 | 3 x 7,5 | 1,1 | 3 x 11,6 | 4 - 96 | 4,5 | 4 |
| 3NKP-G 32-200/210 + KVCX 65/50 | 3x400 В | 3 x 7,5 | 3 x 10 | 1,1 | 3 x 14 | 4 – 96 | 5,6 | 5 |

| МОДЕЛЬ | A | A макс. | B | B1* | C | D* | E | H1 | H2 | H3 | H4 | I | DNA | DNM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3NKP-G 32-160/151 + KVCX 65/50 | 560 | 1104 | 1132 | 199 | 350 | 318 | 401 | 232 | 1310 | 784 | 1593 | 1150 | DN125 | DN100 |
| 3NKP-G 32-160/163 + KVCX 65/50 | 560 | 1104 | 1132 | 199 | 350 | 318 | 401 | 232 | 1310 | 784 | 1593 | 1150 | DN125 | DN100 |
| 3NKP-G 32-200/190 + KVCX 65/50 | 560 | 1104 | 1132 | 199 | 350 | 318 | 401 | 260 | 1310 | 804 | 1641 | 1150 | DN125 | DN100 |
| 3NKP-G 32-200/210 + KVCX 65/50 | 560 | 1104 | 1132 | 199 | 350 | 318 | 401 | 260 | 1310 | 804 | 1641 | 1150 | DN125 | DN100 |

* Размеры приведены для системы с подпорным насосом. Размеры для системы без подпорного насоса - за исключением B1, D и G.
Информацию по весам получите, обратившись в нашу торговую сеть.

Компания DAB PUMPS оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.