

## Степень защиты от радиопомех В

Установки повышения  
давления/пожаротушения  
в соответствии с DIN 1988



Проверено на ЭМС

DIN EN ISO 9001



Установка Нуа-Есо с насосами Movitec

## Области применения

- жилые дома
- больницы
- офисные здания
- гостиницы
- магазины
- промышленные предприятия
- и другие случаи применения

## Перекачиваемая жидкость

Питьевая вода, вода для хозяйственных нужд, вода для тушения пожара, охлаждающая вода, если материалы установки не подвергаются химическим и механическим воздействиям.

## Эксплуатационные данные

|                                                                                                                     |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Подача Q                                                                                                            | до 45 м³/ч, 12,5 л/с при макс. 3 насосах *) |
| Напор Н                                                                                                             | до 80 м                                     |
| Температура перекачиваемой среды                                                                                    | до 70 °C<br>до 25 °C по DIN 1988 (DVGW)     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                     | до 40 °C                                    |
| Давление установки p <sub>d</sub>                                                                                   | до 10 бар                                   |
| Давление на входе p <sub>vor</sub>                                                                                  | до 6 бар                                    |
| Допустимые колебания подпора                                                                                        | +0,3/ -0,2 бар                              |
| При более значительных колебаниях давления предусмотрены редукционные клапаны или соответственно регулятор давления |                                             |
| Питающее напряжение                                                                                                 | 3/PE, AC 400 В, 50 Гц                       |

\*) С резервным насосом в качестве насоса пиковой нагрузки

## Материалы

### Насосы

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Входной и выходной корпус     | нержавеющая сталь      |
| Проточная часть               | нержавеющая сталь      |
| Торцовое уплотнение           | соответствует EN 12756 |
| Вращающееся контактное кольцо | карбид кремния         |
| Неподвижное контактное кольцо | графит                 |
| Эластомер                     | EPDM                   |

### Гидравлическое исполнение:

|                         |                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|
| Распределительная труба | нержавеющая сталь                                      |
| Арматура                | медный сплав,<br>допуск DVGW                           |
| Резервуар               | присоединение из нержавеющей стали                     |
| Мембрана                | пригодна для применения с питьевой водой по DIN 4807-5 |

## Привод

Электродвигатель 50 Гц, 2-полюсный, специальная модель KSB, для сети трехфазного тока. Применение стандартных IEC-двигателей возможно только после консультации с KSB.

## Исполнение

Автоматическая установка для повышения давления компактной конструкции с 2-3 вертикальными насосами высокого давления для полностью электронного управления для обеспечения необходимого напора, с серийно устанавливаемыми беспотенциальными переключающими контактами для общей сигнализации о неисправности и контроля за работоспособностью подключенных сенсоров. Конструкция и функция соответствует DIN 1988, часть 5.

### Оснащение установки Нуа-Есо

- 2-3 вертикальных центробежных насоса высокого давления Movitec с овальным фланцем
- Компоненты проточной части из нержавеющей стали
- Для каждого насоса обратный клапан и запорным органом с напорной стороны и шаровым краном со стороны подпора (допуск DVGW)
- Мембранная напорная емкость на напорной стороне в качестве расширительного сосуда, протекание воды согласно DIN 4807-5, допущен для применения с питьевой водой.
- Датчик давления на напорной стороне установки
- Индикация давления по манометрам
- Стальная опорная плита с порошковым покрытием
- Насосы смонтированы на опорной плите с амортизаторами
- Электрическое устройство управления, IP 54, степень защиты от радиопомех В
- Знак соответствия CE

### Оснащение электрического устройства управления (стандартное исполнение)

- Микропроцессорное управление со светодиодным индикатором (LED) и встроенным потенциометром
- Светодиодный индикатор рабочего состояния
- Трансформатор для приборов управления
- Защитный автомат двигателя на каждый насос
- Запираемый главный выключатель (ремонтный выключатель)
- Насос имеет сервисный переключатель режимов Ручной-Автоматический в устройстве управления
- Клеммы с маркировкой для всех подключений.
- Схема электрических соединений по требованиям VDE и спецификация электродеталей.
- Аварийное выключение (400 В AC, макс. ток 6 А)
- Таймер на 24 часа для задания времени контрольного пуска

### Регулировки:

- Давление включения  $p_E$
- Давление выключения  $p_A$
- Нижняя граница давления на входе  $p_{vor\ min}$
- Быстродействие  $t_n$
- Задержка включения  $t_{pE}$
- Задержка выключения  $t_{pA}$

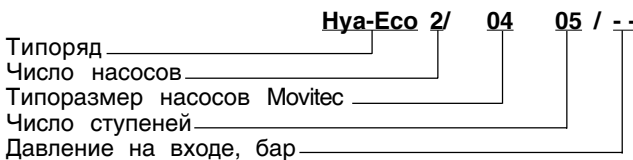
### Сигнализация через светодиодный индикатор

- Достижение давления включения
- Достижение давления выключения
- Рабочее состояние насоса
- Неисправность насоса
- Установка готова к эксплуатации
- Недостаток воды
- Неисправность датчика (контроль за работоспособностью)

### Сообщения через беспотенциальные контакты через разъединительную клемму

- Общее сообщение о неисправности выдается при
  - Неисправности насоса
  - Недостатке воды
  - Сбое электропитания
  - Неисправности датчика

### Условное обозначение



### Принцип действия

От двух до трех насосов контролируются и управляются с помощью микропроцессорного контроллера. При этом первый насос включается, если давление в сети опускается ниже заданного давления включения. Следующие насосы подключаются в соответствии с потребностью автоматически. При снижении нагрузки насосы отключаются в соответствии с установленным временем рабочего цикла по очереди. При этом первый включенный насос отключается первым. При повторном включении насосы автоматически меняются. Таким образом обеспечивается равномерная нагрузка всех насосов. На светодиодном дисплее сообщается о рабочем состоянии. Если один из насосов не готов к эксплуатации, соответствующий светодиодный дисплей мигает.

### Ручной режим

Для каждого встроенного насоса предусмотрен сервисный переключатель в устройстве управления, который служит для переключения режимов с автоматического на ручное управление. При ручном режиме управления насосы независимо от системы управления подсоединяются непосредственно к сети.

### ВНИМАНИЕ!

**В этом режиме управление по давлению и контроль поступления воды не осуществляются.** Насосы при замкнутой сети потребителя создают максимальный напор в соответствии с характеристикой. Необходимо обеспечить достаточное охлаждение (см. Руководство по эксплуатации).

### Устройство контроля недостатка воды (принадлежность)

Предлагаются различные типы контроля дефицита воды (см. Дополнительное оснащение/Принадлежности)

Давление на входе  $> 0,5$  бар - с реле давления или датчиком давления и манометром (дополнительное оснащение)  
Регулируемый диапазон от 0,5 до 16 бар.

Давление на входе  $< 0,5$  бар - различные специальные для каждой установки решения (поплавок реле, комплект электродов, датчик расхода и т.д.).

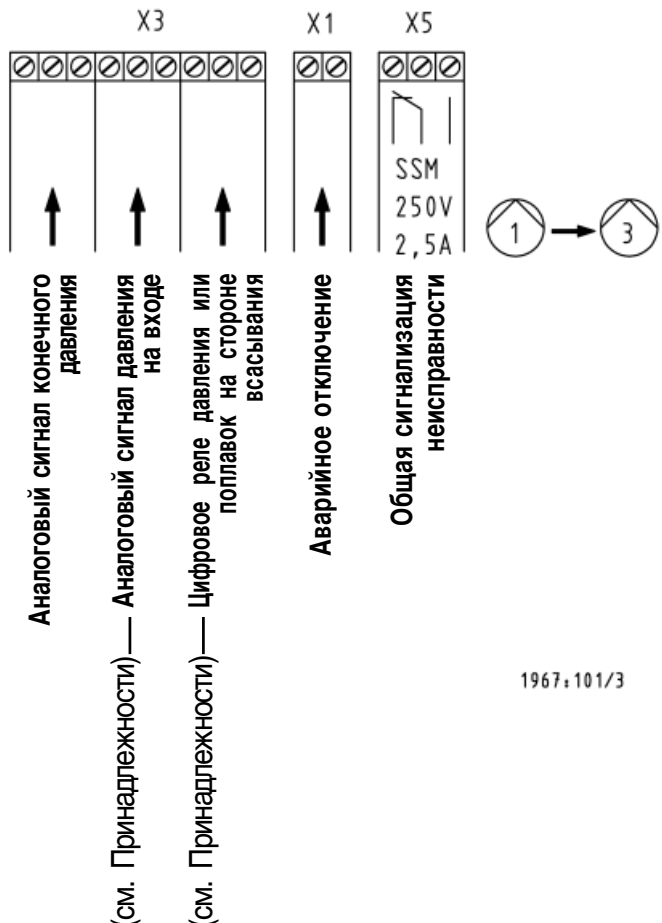
Устройство контроля недостатка воды может подключаться к цифровому или аналоговому Нуа-Есо путем подсоединения к соответствующим клеммам (см. расположение клемм).

### Ввод в эксплуатацию

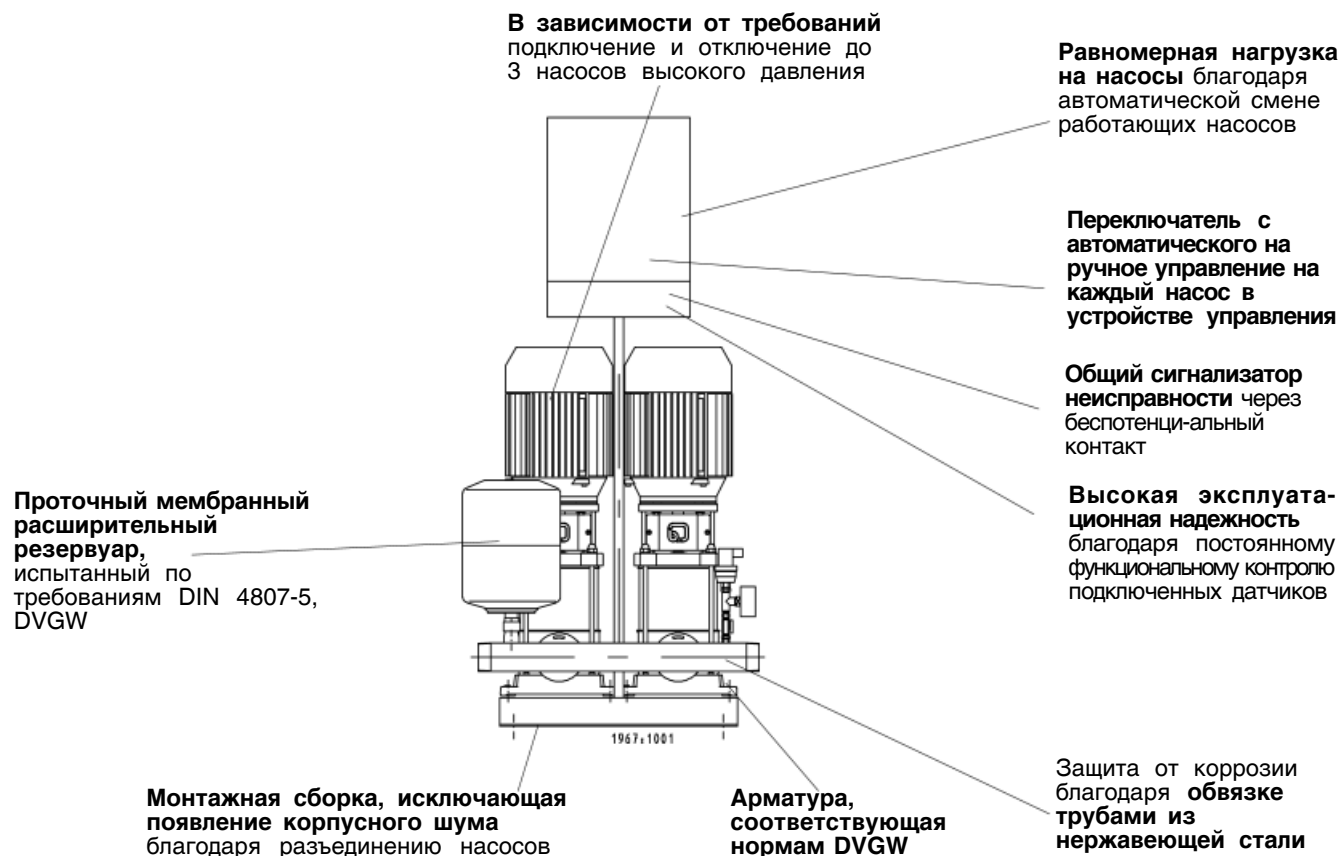
Первичный ввод в эксплуатацию в Германии осуществляется нашими специалистами **за дополнительную плату**. В эту дополнительную плату входит стоимость приезда и отъезда специалистов, ввод в эксплуатацию и функциональная проверка надлежащим образом подключенной к электрической и водопроводной сетям установки и вручение приемосдаточного акта.

В эту стоимость не входит оплата возникших по вине заказчика простоев и работ, потребовавшихся вследствие неправильного монтажа установки или ее неудовлетворительного состояния. Эти дополнительные расходы рассчитываются по затраченному времени и выполненному объему работ.

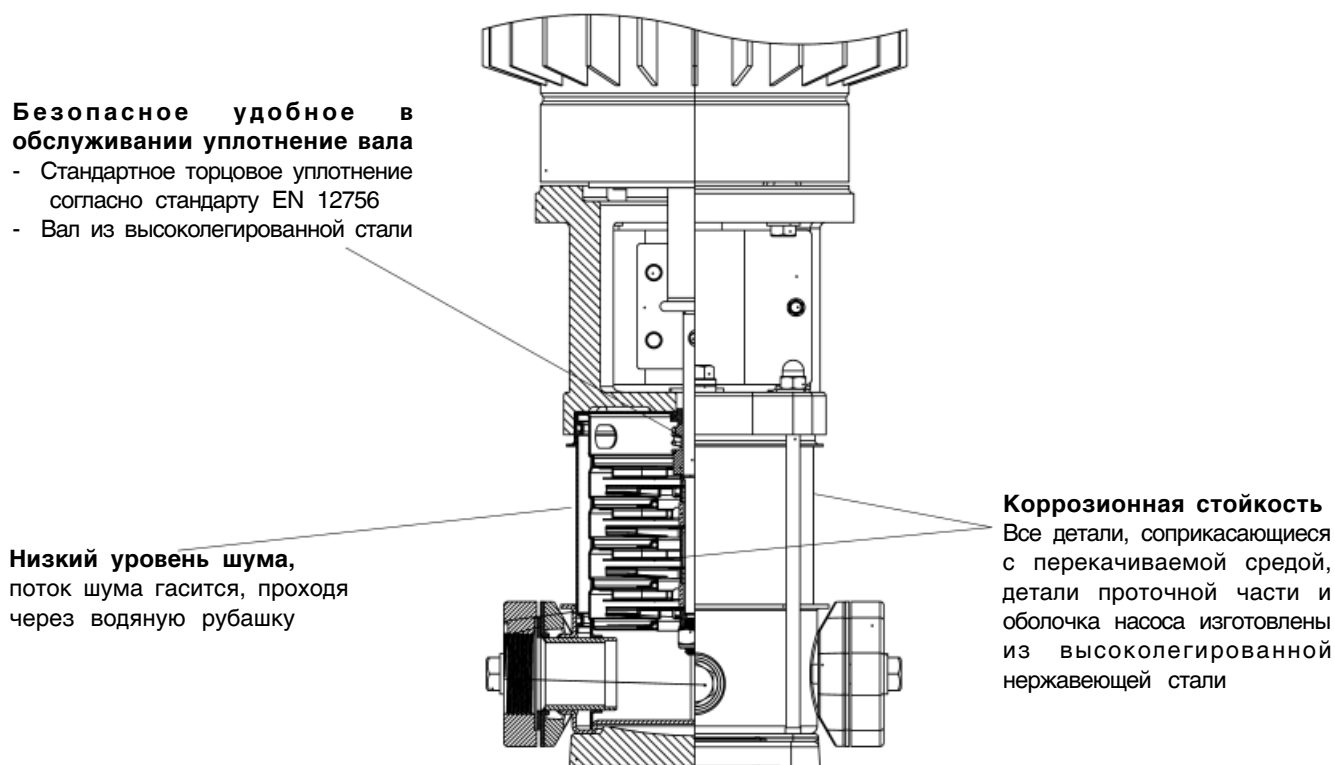
### Расположение клемм



## Характерные особенности установки



## Характерные особенности насосов Movitec

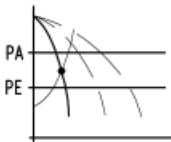
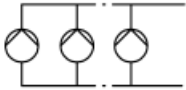


## Способ эксплуатации

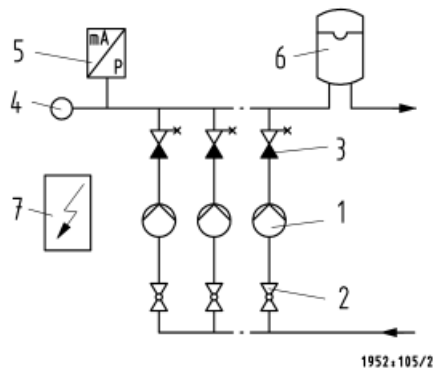
## Установка Нуа-Есо в стандартном исполнении 4/10

### Каскадная схема: Нуа-Есо

От двух до трех насосов системой управления включаются и отключаются в зависимости от потребности.

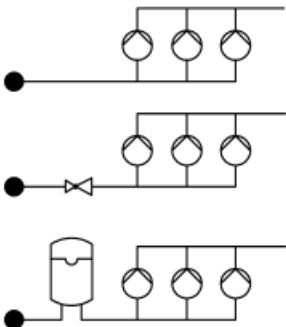
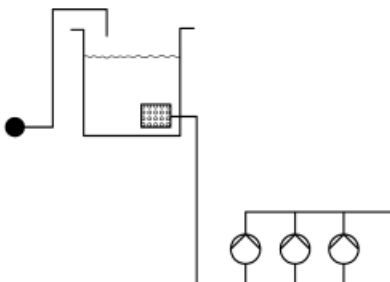
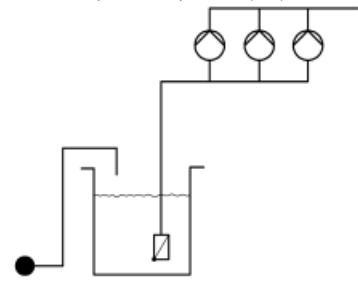


1952, 103



- 1 Насос
- 2 Шаровой кран
- 3 Обратный клапан с запорным клапаном
- 4 Манометр
- 5 Датчик давления
- 6 Мембранный расширительный резервуар
- 7 Устройство управления

## Способ подключения

| непосредственный                                                                                                                                                   | через промежуточное устройство                                                                                                                                                             | через промежуточное устройство                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1952, 106</p>                                                                | <p>Безнапорный резервуар на том же или более высоком уровне</p>  <p>1952, 107</p>                        | <p>Безнапорный резервуар на уровне ниже всасывающего патрубка (всасывающий режим работы) <sup>1)</sup></p>  <p>1952, 108</p>                     |
| <p><b>Контроль давления на входе</b> (см. „Дополнительное оснащение“ или каталог принадлежностей)</p>                                                              |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>при <math>p_{vor} &gt; 0,5</math> бар (миним. 1 бар; DIN 1988)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реле давления</li> <li>- датчик давления</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поплавковый выключатель</li> <li>- комплект электродов и реле</li> <li>- комплект защиты от сухого хода для полиэтиленовых резервуаров</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>контроль течения потока</b></li> <li>- поплавковый выключатель</li> <li>- комплект электродов и реле</li> <li>- комплект защиты от сухого хода для полиэтиленовых резервуаров</li> </ul> |

<sup>1)</sup> Нормально всасывающие насосы, пригодные для всасывающего режима работы (определение технических параметров по запросу)

## Рабочий лист для определения переключающего давления по DIN 1988

### Основы:

$$\begin{aligned}
 H &= (p_E - p_{vor}) \cdot 10 && \text{м} \\
 p_E &= p_{vor} + (H : 10) && \text{бар} \\
 p_A &= (H_0 - 3) : 10 + p_{vor} && \text{бар} \\
 \Delta p &= p_A - p_E && \text{бар} \\
 Q_{soll} &= \text{Подача установки повышения давления при } p_E && \text{м}^3/\text{ч} \\
 H &= \text{Напор установки повышения давления при } Q_{soll} && \text{м} \\
 p_E &= \text{Давление включения установки повышения} && \\
 &\quad \text{давления при } Q_{soll}, \text{ включая давление на входе } p_{vor} && \\
 p_{vor} &= \text{Давление на входе установки повышения} && \\
 &\quad \text{давления} && \\
 p_A &= \text{Давление выключения} && \\
 &\quad \text{Базовая установка 0,3 бар относится к } H_0 && \\
 H_0 &= \text{Напор установки повышения давления при} && \\
 &\quad Q = 0 && \\
 p_{0 \max} &= \text{Конечное давление установки повышения} && \\
 &\quad \text{давления при } Q = 0 \quad (=H_0 + p_{vor}) &&
 \end{aligned}$$

$p_E$  согласно DIN 1988 находится между  $p_{E \min}$  и  $p_{E \max}$

$$p_{E \max} = p_A - 0,3 \text{ бар}$$

$\Delta p_{\max}$  в соответствии с ходом характеристических линий <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Если редукционный клапан в напорной линии не предусмотрен, рекомендуется согласно DIN 1988 установить  $\Delta p_{\max} = 2,5$  бар

Данные, указанные в каталоге, всегда относятся к давлению на входе = 0.

### Пример определения давления

Потребность 6 м<sup>3</sup>/ч при минимальном давлении 4 бар,  $p_{vor} = 0$   
с резервным насосом согласно DIN 1988

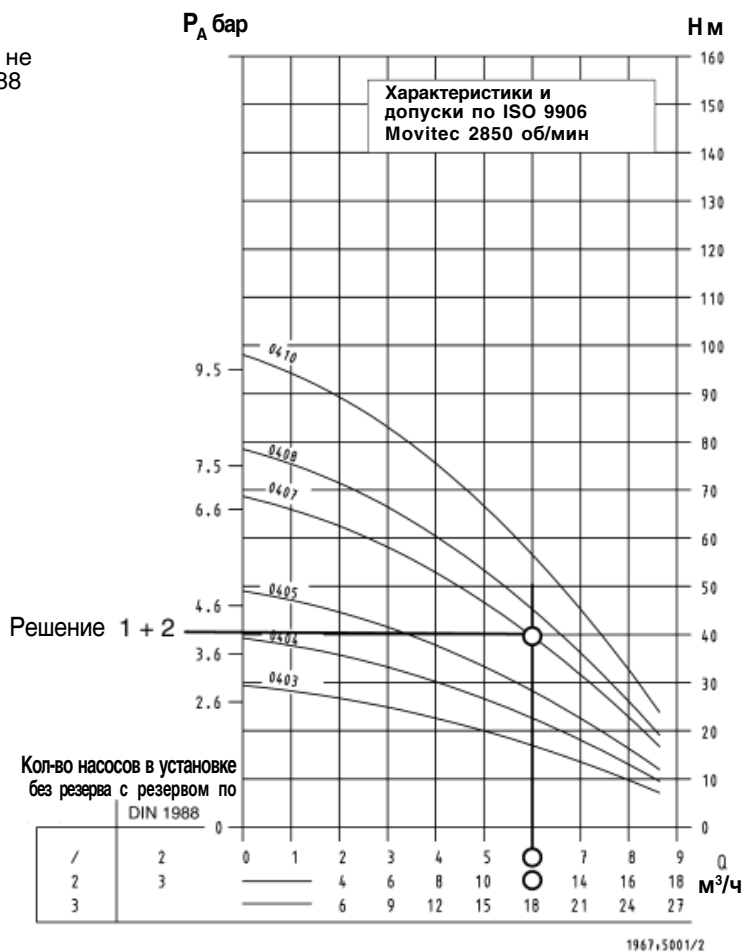
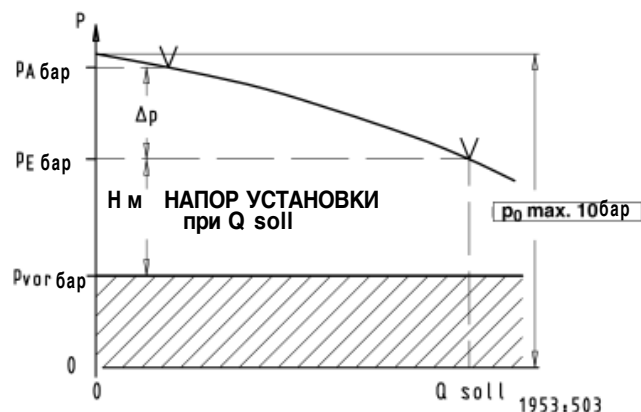
#### Решение 1:

Нуа-Есо 2/0407/0 с 6 м<sup>3</sup>/ч при  $p_E = 4$  бар  
и  $p_A = 6,6$  бар

Потребность 12 м<sup>3</sup>/ч при минимальном давлении 4 бар,  $p_{vor} = 0$   
с назначением для пожаротушения

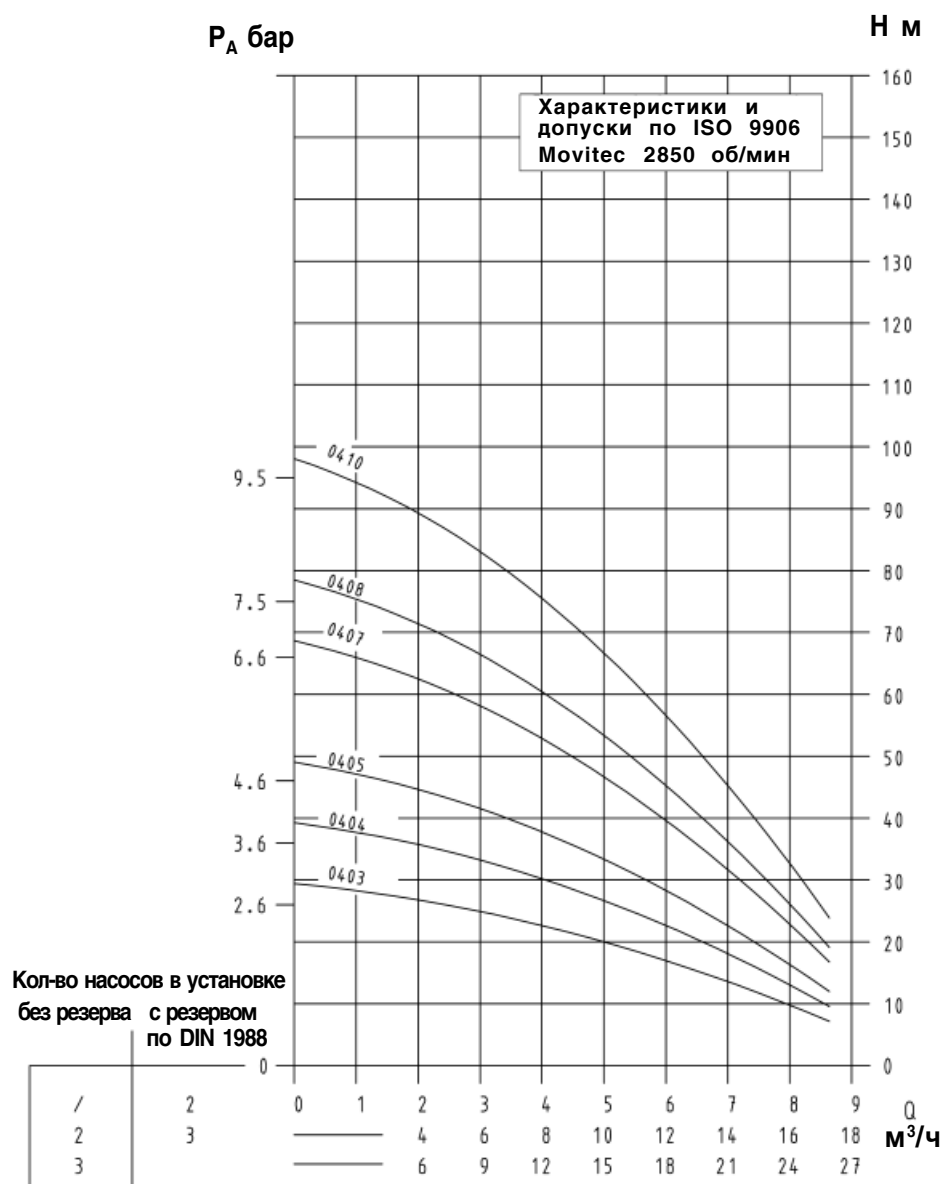
#### Решение 2:

Нуа-Есо 3/0407/0 с 12 м<sup>3</sup>/ч при  $p_E = 4$  бар  
и  $p_A = 6,6$  бар



## Характеристики производительности Нуа-Есо с насосом Movitec 4

$p_{vor} = 0$   
 $p_{0\ max} = 10\ \text{бар}$   
 $p_A = \text{максимальное давление выключения}$

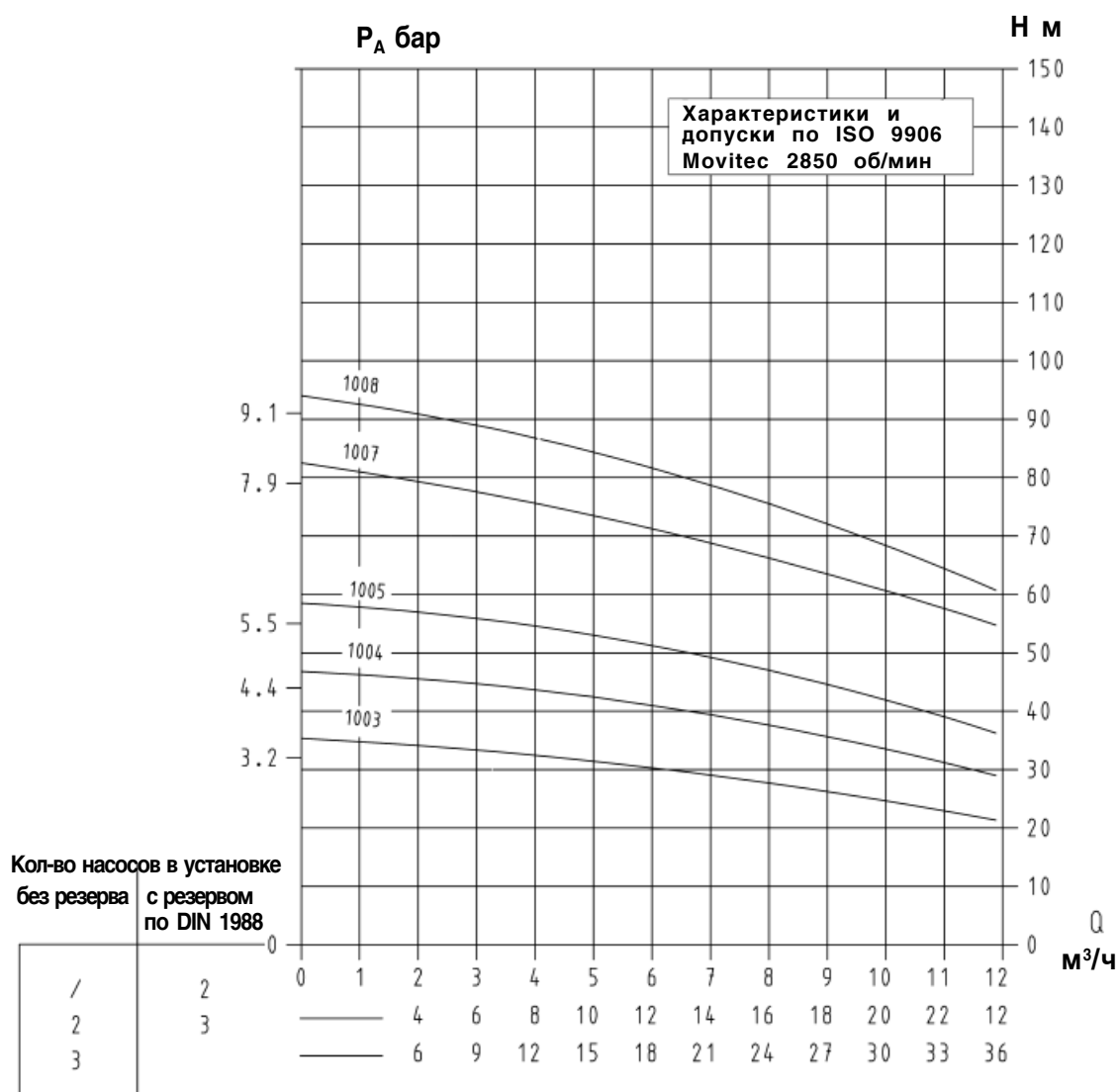


1967,5001/2

| Типоряд            | Идент. номер кВт | Мощность одного двигателя Р <sub>2</sub> кВт | Номинальный ток двигателя А | Общая подключенная мощность кВА | Вес кг |
|--------------------|------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------|
| Нуа-Есо 2 / 0403 / | 29 130 473       | 0.55                                         | 1.5                         | 2.18                            | 65     |
| Нуа-Есо 2 / 0404 / | 29 130 474       | 0.75                                         | 2.1                         | 3.01                            | 67     |
| Нуа-Есо 2 / 0405 / | 29 130 475       | 0.75                                         | 2.1                         | 3.01                            | 69     |
| Нуа-Есо 2 / 0407 / | 29 130 476       | 1.1                                          | 2.9                         | 4.12                            | 73     |
| Нуа-Есо 2 / 0408 / | 29 130 477       | 1.5                                          | 4.4                         | 6.2                             | 85     |
| Нуа-Есо 2 / 0410 / | 29 130 478       | 1.5                                          | 4.4                         | 6.2                             | 87     |
| Нуа-Есо 3 / 0403 / | 29 130 479       | 0.55                                         | 1.5                         | 2.18                            | 89     |
| Нуа-Есо 3 / 0404 / | 29 130 480       | 0.75                                         | 2.1                         | 3.01                            | 92     |
| Нуа-Есо 3 / 0405 / | 29 130 481       | 0.75                                         | 2.1                         | 3.01                            | 95     |
| Нуа-Есо 3 / 0407 / | 29 130 482       | 1.1                                          | 2.9                         | 4.12                            | 101    |
| Нуа-Есо 3 / 0408 / | 29 130 483       | 1.5                                          | 4.4                         | 6.2                             | 119    |
| Нуа-Есо 3 / 0410 / | 29 130 484       | 1.5                                          | 4.4                         | 6.2                             | 122    |

## Характеристики производительности Нуа-Есо с насосом Movitec 10

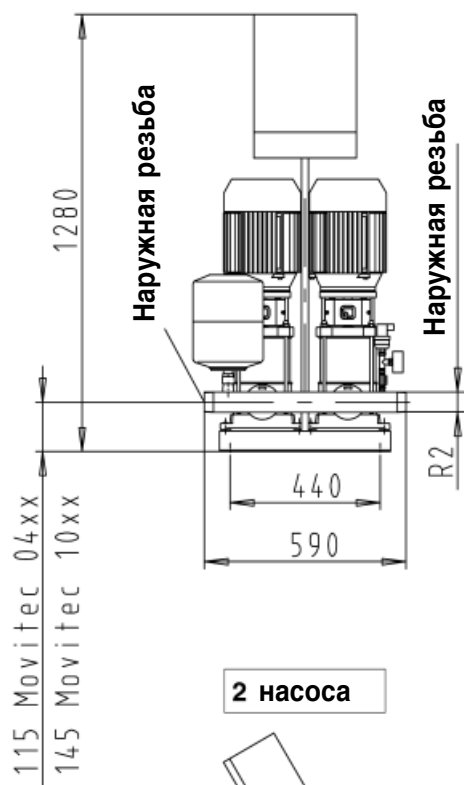
$p_{\text{vor}} = 0$   
 $p_{0 \text{ max}} = 10 \text{ бар}$   
 $p_A = \text{максимальное давление выключения}$



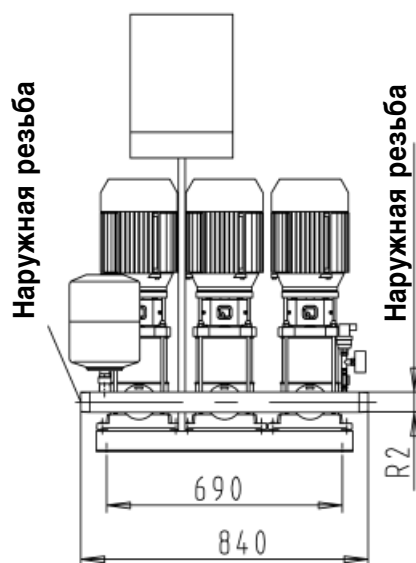
1967.5002/2

| Типоряд            | Идент. номер | Мощность одного двигателя кВт $P_2$ | Номинальный ток двигателя А | Общая подключенная мощность кВА | Вес кг |
|--------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------|
| Нуа-Есо 2 / 1003 / | 29 130 485   | 1.1                                 | 2.9                         | 4.12                            | 81     |
| Нуа-Есо 2 / 1004 / | 29 130 486   | 1.5                                 | 4.4                         | 6.2                             | 93     |
| Нуа-Есо 2 / 1005 / | 29 130 487   | 2.2                                 | 6.0                         | 8.41                            | 101    |
| Нуа-Есо 2 / 1007 / | 29 130 488   | 3.0                                 | 7.0                         | 9.8                             | 121    |
| Нуа-Есо 2 / 1008 / | 29 130 489   | 3.0                                 | 7.0                         | 9.8                             | 123    |
| Нуа-Есо 3 / 1003 / | 29 130 490   | 1.1                                 | 2.9                         | 4.12                            | 113    |
| Нуа-Есо 3 / 1004 / | 29 130 491   | 1.5                                 | 4.4                         | 6.2                             | 131    |
| Нуа-Есо 3 / 1005 / | 29 130 492   | 2.2                                 | 6.0                         | 8.41                            | 143    |
| Нуа-Есо 3 / 1007 / | 29 130 493   | 3.0                                 | 7.0                         | 9.8                             | 173    |
| Нуа-Есо 3 / 1008 / | 29 130 494   | 3.0                                 | 7.0                         | 9.8                             | 176    |

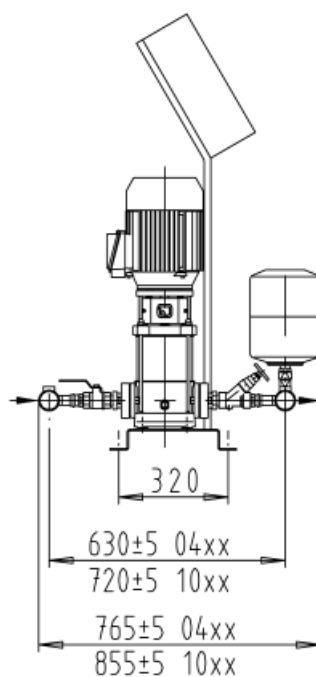
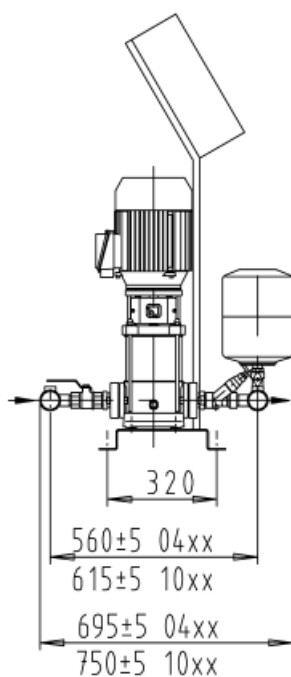
## Размеры установки Нуа-Есо с 2 и 3 насосами



2 насоса



3 насоса



1967:1001

**Принадлежности / Дополнительное оснащение \*) Нуа-Есо**  
**Защита от сухого хода**

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    | Е-номер | Идент. номер                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----------------------------------------|
|    | <b>Защита от сухого хода</b> (давление на входе > 0,5 бар) через реле давления<br><br>соприкасающаяся со средой часть мембраны из неопрена                                                                                                                                                                                               | Возможно дооснащение <sup>1)</sup> |         | 18 040 659                             |
|    | <b>Защита от сухого хода</b> (давление на входе > 0,5 бар) через датчик давления<br><br>соприкасающиеся со средой детали из 1.4301                                                                                                                                                                                                       | Возможно дооснащение <sup>1)</sup> |         | 18 040 658                             |
|    | <b>Грузик для регулировки уровня</b> для поплавкового реле<br><br><b>Объем поставки:</b><br>- Грузик с крепежными деталями                                                                                                                                                                                                               |                                    |         | 18 040 615                             |
|    | <b>Защита от сухого хода поплавковым реле <sup>1)</sup></b> с соединительным кабелем H 07 RN-F 3x1 мм <sup>2</sup> для контроля уровня воды в установленном заказчиком резервуаре, <b>допуск KTW</b><br>Длина соединительного кабеля<br>5 м<br>10 м<br>20 м<br><br><b>Объем поставки:</b><br>- Поплавковое реле с соединительным кабелем |                                    |         | 11 037 630<br>11 037 631<br>11 037 632 |
|  | <b>Защита от сухого хода поплавковым реле <sup>1)</sup></b> с соединительным кабелем H 07 RN-F 3x1 мм <sup>2</sup> для контроля уровня воды в установленном заказчиком резервуаре,<br>Длина соединительного кабеля<br>5 м<br>10 м<br>20 м<br><br><b>Объем поставки:</b><br>- Поплавковое реле с соединительным кабелем                   |                                    |         | 11 037 743<br>11 037 744<br>11 037 746 |
|  | <b>Защита от сухого хода</b> с грузиком, с резьбовым соединением и <b>допуском KTW</b><br><br><i>Специальная длина кабеля по запросу</i>                                                                                                                                                                                                 | 5 м<br>10 м<br>20 м                |         | 19 071 650<br>19 070 395<br>19 071 651 |

\*) Принадлежность (идент. номер) поставляется в отдельной упаковке  
Дополнительное оснащение/опция (Е-номер) поставляется вмонтированным в агрегат

<sup>1)</sup> В качестве комплектующей принадлежности: Дополнительный электромонтаж должен быть выполнен специалистом





