

# **Руководство по монтажу и эксплуатации**

---

12/2009

Блоки управления  
Серии  
**VX 15**  
**VX 25**

## Оглавление

| Содержание                             | Стр. |
|--|------|
| 1. Декларация о соответствии нормам ЕС | 2    |
| 2. Инструкция по технике безопасности  | 3    |
| 3. Технические данные                  | 3    |
| 4. Применение и техническое описание   | 3    |
| 4.1 Применение                         | 3    |
| 4.2 О данных блоках управления         | 3    |
| 4.3 Оборудование                       | 3    |
| 5. Рабочие функции                     | 3    |
| 5.1 Описание функций                   | 3    |
| 5.2 Управление                         | 4    |
| 5.3 Световые диоды                     | 4    |
| 5.4 Настройка                          | 4    |
| 5.5 Работа от аккумулятора             | 4    |
| 6. Подключение электрооборудования     | 5    |
| 7. Неполадки, их причины и устранение  | 5    |

## 1. Декларация о соответствии стандартам ЕС

Декларация о соответствии стандартам ЕС в частности соглашению 89/392/..., приложению 2 А о соответствии параметров электрических приборов, статья 10, параграф 1.

Мы, НОМА Pumpenfabrik GmbH, Industriestr. 1, D-53819 Neunkirchen-Seelscheid, Германия, со всей ответственностью заявляем, что блоки управления серий

**VX 15**

**VX 25**

по своей концепции и конструкции полностью соответствуют техническим стандартам, которые изложены в вышеуказанном постановлении. Это заявление теряет силу в случае изменения конструкции насоса без согласия производителя.

### Предписания ЕС, которыми мы руководствуемся при изготовлении насосов:

|  |           |
|--|-----------|
| Предписание о стандартах машин                       | 98/ 37/EG |
| Предписание об электромагнетическом соответствии     | 89/336/EG |
| Поправка   | 92/ 31/EG |
| Поправка   | 93/ 68/EG |
| Предписание о силе напряжения <sup>1)</sup>          | 73/ 23/EG |
| Предписание о взрывозащищённой технике <sup>2)</sup> | 94/ 9/EG  |
| Предписание о товарах для строительства              | 89/106/EG |

### Используемые соответствующие нормы:

|                               |                          |                                 |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| EN 60335-2-41 <sup>1)</sup>   | EN 60335-1 <sup>1)</sup> | EN 60034 Teil 5                 |
| EN 60204 Teil 1 <sup>1)</sup> | EN 61000-6-1             | EN 61000-6-2                    |
| EN 61000-6-3                  | EN 61000-6-4             | EN 55014-1                      |
| EN 55014-2                    | EN 61000-3-2             | EN 61000-3-3                    |
| EN 12050-1-4                  | EN 292                   | EN 50014/18/19/20 <sup>2)</sup> |

### Дополнительно применяемые национальные нормы и технические предписания (другие предписания общего машиностроения, использованные при конструировании):

|          |           |
|----------|-----------|
| ISO 9906 | DIN 24250 |
|----------|-----------|



Доктор Клаус Хофман, Директор фабрики  
01.06.2004 НОМА Pumpenfabrik GmbH

<sup>1)</sup> не действительны для взрывобезопасных моделей

<sup>2)</sup> действительны только для взрывобезопасных моделей

## 2. Техника безопасности

При работе с насосом необходимо соблюдать указания по технике безопасности, указанные в этом руководстве, а также существующие национальные и общие нормы и предписания по предотвращению несчастных случаев. Специальные инструкции по технике безопасности для отдельных предприятий также должны быть приняты во внимание.

Примите во внимание, что производитель не несёт ответственности за ущерб, нанесённый во время работы прибора, возникший в результате несоблюдения предписаний, содержащихся в этой инструкции. То же относится и к запасным частям.

**ВАЖНО:** При любых ремонтных или обслуживающих работах установка должна быть полностью отключена от сети (выкрутить общий предохранитель). Отключение предохранителя эл. двигателя или перестановка переключателя в нулевое положение не обеспечивают достаточной степени безопасности.

## 3. Технические данные

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Класс защиты:                   | IP 54  |
| Напряжение:                     | Модель D:<br>3x400 Вольт +6/-10%, N, PE;<br>50 Герц<br>Модель W:<br>1x230 Вольт +6/-10%, N, PE; 50 Герц<br>См. данные о напряжении на заводской табличке |
| Защита электродвигателя:        | Предохранитель эл. двигателя,<br>Температурный датчик в обмотке  |
| Темп. воздуха во время работы:  | от +0 до макс. +40°C   |
| Температура хранения:           | от -30°C до +50°C  |
| Разрывная мощность выключателя: | до 4 кВт про насос   |
| Размеры:                        | 322 x 260 x 143 мм   |

## 4. Применение и техническое описание

### 4.1. Применение

Электронный блок управления VX 15 предназначен для включения и выключения однасосной установки с прямым стартом в зависимости от уровня воды.

Электронный блок управления VX 25 предназначен для включения и выключения двухнасосной установки с прямым стартом в зависимости от уровня воды.

С помощью специального предохранителя, который поставляется как дополнительное оборудование, возможно использовать блоки управления с взрывозащищенными моделями насосов.

### 4.2 О данных блоках управления

Уровень воды определяется с помощью подключения контактных сенсоров (например поплавкового выключателя).

Наличие дополнительного входа позволяет подключение еще одного сенсора наряду с поплавковым выключателем (напр. сенсора для сигнала о затоплении). Приборы управления и индикаторы находятся на фронтальном щитке.

С помощью диагностического прибора ServCom, который поставляется как дополнительное оборудование, возможен контроль количества рабочих часов и включений установки.

Блоки управления сигнализируют сбой в работе установки и показывают настоящий режим работы. С помощью схематического контакта свободного

потенциала возможно подключение дополнительного контрольного прибора для уведомления о неполадках.

**ВНИМАНИЕ:** не устанавливать насосы в местах с опасностью взрыва.

## 4.3 Оборудование

Оборудование блока управления:

- Предохранитель эл. двигателя для каждого насоса
- Предохранитель выключателя 4 кВт для каждого насоса
- 2 или 3 входа для поплавкового выключателя для управления насосом/ами (для взрывобезопасных моделей необходим специальный предохранитель)
- На моделях, работающих от переменного тока: конденсатор, стартовое реле
- Щиток управления

На щитке управления находятся:

- Сетевое сигнальное устройство с зуммером (может работать от аккумулятора 9 Вольт)
- Переменный контакт свободного потенциала для индикации комплексных неполадок
- Вход для подключения термодатчика для каждого насоса для контроля температуры обмотки эл. двигателя
- Вход для подключения дополнительного поплавкового выключателя для затоплений (для взрывобезопасных моделей возможно подключение специального предохранителя)
- Переключатель режима работы «ручной-0-автоматический» (Hand – 0 – Auto) для каждого насоса
- Выключатель сигнального устройства
- Кнопка «Reset» - (восстановить)
- Контрольные световые диоды для уведомления о режиме работы и неполадках (для каждого насоса)
- Контрольные световые диоды для уведомления о направлении вращения двигателя и предупреждении о затоплении
- Вход для подключения диагностического прибора ServCom для контроля количества рабочих часов и программных комбинаций

## 5. Рабочие функции

### 5.1. Описание функций

Функции блоков управления серии VX переключаются и регулируются с помощью переключателя и световых диодов, которые находятся на фронтальном щитке прибора.

Блоки управления VX 15 и VX 25 оснащены следующими функциями:

- Ручное управление для каждого насоса
- Автоматическое включение/выключение насоса в зависимости от уровня воды
- Защита эл. двигателя от перегрева и перегрузки
- Уведомление о неполадках
- Температурный датчик (см. пункт 8)

Стандартные модели: возможно подключение через окончания T1/T3. После отключения насос не включается до охлаждения.

Взрывозащищенные модели: подключение через окончания T1/T2. После отключения насоса нужно включить его с помощью кнопки «Reset».

Дополнительно для двухнасосных станций (только ВХ 25):

- Автоматическое переключение с одного насоса на другой при каждом включении установки.
- При автоматическом режиме работы блок управления включает насосы попеременно. Если один из насосов вышел из строя, установка переключается на другой насос.
- Как только сломанный насос снова готов к работе, блок управления возвращается на переменный режим включения установки. В случае критической нагрузки на один насос, блок управления автоматически подключает второй. (Уровень включения насоса 2 превышен).

### 5.2. Управление

Следующие режимы работы можно установить с помощью общего выключателя (для каждого насоса)

Ручной режим: Насос работает постоянно, независимо от уровня воды и положения поплавкового выключателя

Выкл: Насос выключен

Автом. режим: Насос(ы) работает(ют) автоматически и выключаются/включаются с помощью поплавкового выключателя в зависимости от уровня воды.

Сбои в работе обоих насосов или уведомление о затоплении могут быть просигнализированы зуммером. Зуммер включается или выключается с помощью переключателя «Alarm»:

Выкл.: акустический сигнал выключен

Вкл: акустический сигнал включен (не квитирован)

С помощью кнопки «Reset» уничтожается (квитуется) информация о неполадке. После квитирования насос возвращается в рабочее состояние (подробнее в пункте 5.4).

### 5.3. Световые диоды

Различные световые диоды уведомляют о настоящем режиме работы и неполадках.

Рабочий режим: Диод горит зеленым светом во время работы насоса в ручном или в автоматическом режиме.

Неполадка: Диод горит красным светом, когда один из насосов останавливается по следующим причинам:

Насос 1 или 2

- Сработала защита эл. двигателя в результате перенагрузки или скачка напряжения в сети на данном насосе
- Сработала защита эл. двигателя в результате короткого замыкания
- Сработал температурный датчик в обмотке эл. двигателя (только при соединении через окончания Т1/Т2)

Сигнал о затоплении:

Красный диод загорается, когда уровень воды в шахте достигает критической точки, на которую настроен прибор. Одновременно включается акустический сигнал (зуммер). Когда уровень воды опускается ниже критической точки, диод гаснет (без квитирования с помощью кнопки «Reset»). Зуммерный сигнал не влияет на управление насосом, он только уведомляет о критическом состоянии установки.

Сбои в работе магнитного поля (только для моделей, работающих от трёх-фазного тока):

Красный диод загорается при неправильном соединении кабельных фаз.

**Внимание:** Эта функция не препятствует работе двигателя при неправильном направлении его вращения, поэтому очень важно после установки насоса всегда контролировать направление движения двигателя.

### 5.4. Настройка

На предохранителе эл. двигателя находится регулирующий винт. Для правильной защиты двигателя необходимо установить этот винт в соответствии с данными о номинальном токе.

Критическая точка уровня воды должна быть установлена мин. 5 см ниже впускной трубы в шахте. В противном случае нужно установить новые предельные величины.

### 5.5. Работа от аккумулятора

Сигнальная система питается от сети. Аккумулятор мощностью 9 Вольт обеспечивает работу зуммерного сигнала о комплексных неполадках, сбоях в работе насосов 1 и 2, а также сигнал о затоплении в течении 15 часов.

Аккумулятор поставляется полностью заряженным. Время зарядки: 100 часов. Аккумулятор заряжается автоматически, когда блок управления подсоединён к сети.

**Внимание:** Утилизация отслуживших аккумуляторов должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

## 6. Подключение электрооборудования

Подключение к сети должно быть произведено профессиональным электриком в соответствии с соответствующими местными предписаниями.

Данные о напряжении и частоте указаны в заводской табличке на блоке управления.

Блок управления и насосы должны быть смонтированы в соответствии со схемой соединения, приведённой в этом руководстве, в зависимости от модели насоса.

**ВАЖНО!** При любых ремонтных или обслуживающих работах установка должна быть полностью отключена от сети (выкрутить общий предохранитель). Отключение предохранителя эл. двигателя или перестановка переключателя в нулевое положение не обеспечивают достаточной степени безопасности.

## 7. Неполадки, их причина и устранение

Уведомления о неполадках могут срабатывать по разным причинам:

| Причина:  | Уведомление, реакция блока управления   | Устранение  |
|---|---|---|
| Срабатывает защита эл. двигателя в результате перенагрузки  | Зажегся красный диод «неполадка насос», на предохранителе эл. двигателя вылетела черная кнопка, блок управления отключил установку. | Найти и устранить причину перегрузки, вернуть черную кнопку предохранителя в исходное положение, перевести переключатель в нулевое положение, нажать кнопку «Reset». Когда диод погаснет перевести переключатель (сначала на ручной, а затем) на автоматический режим.          |
| Срабатывает защита эл. двигателя в результате короткого замыкания на насосе   | Зажегся красный диод «неполадка насос», на предохранителе эл. двигателя вылетела черная кнопка, блок управления отключил установку  | Найти и устранить причину короткого замыкания, вернуть черную кнопку предохранителя в исходное положение, перевести переключатель в нулевое положение, нажать кнопку «Reset». Когда диод погаснет перевести переключатель (сначала на ручной, а затем) на автоматический режим. |
| Перегрев обмотки двигателя (стандартные модели, не взрывозащ.) При соединении ограничителя через окончания Т1 и Т3                    | Уведомление о неполадке отсутствует, диод режима работы погас, блок управления выключил насос.                                      | После остывания температурного датчика насос включается автоматически.  |
| Перегревание обмотки двигателя (для взрывозащищённых моделей). При соединении через кабельные окончания Т1 и Т2                       | Зажегся красный диод «неполадка насос» и блок управления отключил установку.  | После остывания температурного датчика (пр. 5 мин.), перевести переключатель в нулевое положение, нажать кнопку «Reset». Когда диод погаснет перевести переключатель (сначала на ручной, а затем) на автоматический режим.  |
| При отсутствии питания в сети (для стандартных моделей, не взрывозащ.), при соединении ограничителя через кабельные окончания Т1 и Т3 | Уведомление о неполадке отсутствует, диод режима работы погас, блок управления выключил насос.                                      | После включения питания в сети насос включается автоматически.  |
| После отключения напряжения в сети, при соединении ограничителя через кабельные окончания Т1 и Т2                                     | Горит красный диод «неполадка насос», блок управления отключил насос.   | Перевести переключатель в нулевое положение, нажать кнопку «Reset». Когда диод погаснет, перевести переключатель (сначала на ручной, а затем) на автоматический режим.  |





