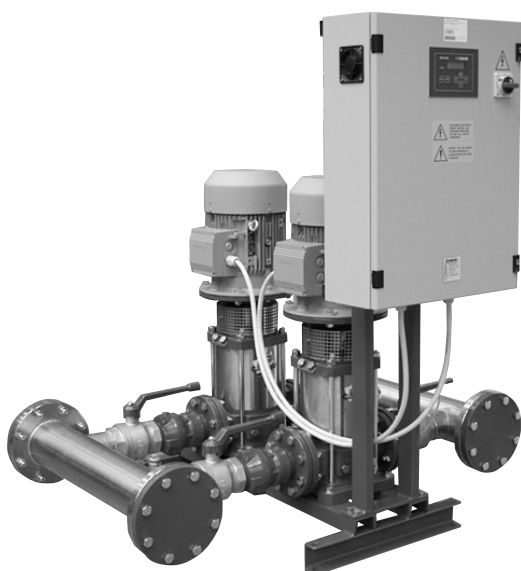


Автоматические бустерные станции  
**Насосы с переменной скоростью**  
Общие указания по установке и пуску

**ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** P 283.01 RU

Страница 2 Русский



**Тип станции** .....

Установленная мощность.....

Рабочее давление.....

Электропитание .....

Питание .....



# Автоматические бустерные станции Насосы с переменной скоростью

## **ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** **УКАЗАТЕЛЬ**

1. Определение
2. Используемые насосы
3. Электродвигатели
4. Условия эксплуатации
5. Гидравлическая часть
6. Пилотный насос
7. Электрическая часть
8. Аксессуары
9. Датчик давления
10. Мембранный автоклав
- 10.1. Давление надува
11. Транспортировка
12. Установка
13. Всасывающие трубы
- 13.1. Насосы на всасывании
- 13.2. Насосы, установленные под напором
14. Подающие трубы
15. Соединения баков
16. Электрические соединения
- 16.1. Защита от работы вхолостую
17. Пуск
- 17.1. Заливка насосов
- 17.2. Пуск насосов
18. Работа
19. Тех. Обслуживание
20. Примеры установки
- 20.1. Станция с мембранными баками 20-24 л
- 20.2. Станция с 1 мембранным автоклавом
- 20.3. Гидравлическая диаграмма (пример)

### **1. Определение**

Насосная станция – это блок компонентов, способный подавать автоматически воду в распределительную сеть.

### **2. Используемые насосы**

В станциях, в основном, используются насосы серий NM, NMD, MXH, MXSU, MXV, MXV-B.

### **3. Электродвигатели**

Электродвигатели насосов, предусмотренных для работы с инвертором, должны иметь разделители фаз и обмотку с двойной пропиткой.

За исключением особых приложений, для питания насосов обычно не требуются двигатели с датчиками температуры в обмотке (в любом случае инвертор подготовлен к приему сигналов от датчиков температуры).

### **4. Условия эксплуатации**

#### **Стандартное исполнение**

Температура воды: до 40 °C

Температура воздуха: до 40 °C

Установка: под гидравлическим напором.

Максимально допустимое давление: 10 бар для насосов серий NM, MXH, MXSU и 16 бар для насосов серий NMD, MXV, MXV-B.

Давление в мембранном баке: PN 8-10-16

### **5. Гидравлическая часть**

Обычно бустерная станция имеет следующий состав:

1-6 насосов

1 всасывающий коллектор (станции из 2-6 насосов)

1 отсечный клапан на всасывании (по 1 на каждый насос)

1 обратный клапан на всасывании (по 1 на каждый насос)

1 отсечный клапан на подаче (по 1 на каждый насос)

1 подающий коллектор (станции из 2-6 насосов)

1 или более баков под давлением с соответствующими аксессуарами.

### **6. Пилотный насос**

В бустерных станциях с насосами высокой производительности может быть пилотный насос с таким же давлением, но с более низкой производительностью и мощностью двигателя.

Целью установки такого насоса является обеспечение небольшого потребления воды без включения больших насосов.

### **7. Электрическая часть**

Каждая бустерная станция оснащена электрическим щитом, который в состоянии автоматически управлять работой насосов, исходя из потребности в воде.

(Смотри инструкции по работе с электрощитом).

### **8. Аксессуары**

Для работы насосов требуются следующие вспомогательные компоненты:

- датчик давления

- манометр

- аксессуары для баков-автоклавов (см. на баках)

## 9. Датчик давления

Датчик давления является аналоговым прибором с выходным сигналом 4-20 мА, который обеспечивает непрерывное считывание давления в системе.

Для станций, состоящих из насосов с низкой мощностью мотора, преобразователь давления может быть установлен непосредственно на подающем коллекторе, посреди баков давления.

Для станций, состоящих из насосов с высокой мощностью мотора, преобразователь давления может быть установлен непосредственно между баками давления 20-24л.

См. диаграммы по установке на странице 6-7

## 10. Мембранный автоклав



**Всегда на подаче насоса необходим бак с мембраной.**

В бустерных станциях с насосами с переменной скоростью баки-автоклавы служат для стабилизации давления и накопления некоторого количества воды для предотвращения включения насосов при небольшой потребности и утечках в системе.

Обычно используются баки с мембраной.

Станции с маломощными насосами могут нормально работать с 1, 2 или 3 баками емкостью 20-24 литра, установленными на подающем коллекторе.

Для станций, состоящих из насосов с более высокой мощностью мотора, необходимо поместить бак давления 20-24 л на подающем коллекторе для установки преобразователя давления, с дополнительным баком давления 100-500 л для подсоединения подающего коллектора через шланг.

Баки с мембраной емкостью 100-500 л оснащены предохранительным клапаном и манометром.

(Схемы установки см. на стр. 6-7).

### 10.1. Давление надува

В момент пуска следует проверить загрузку воздушной подушки бака.

Давление должно быть 2/3 относительно рабочего давления.

#### Пример:

Если рабочее давление равно 3 бар, бак должен быть предварительно загружен воздухом с давлением 2 бар.



## 11. Транспортировка

Бустерные станции с маломощными насосами с мембранными баками емкостью 20-24 л транспортируются в единой упаковке с гидравлическими и электрическими соединениями. Станции с мембранными автоклавами емкостью 100 л и более отгружаются отдельно (бак отделен от станции).

Также станции, требующие электрошита в форме шкафа, отгружаются отдельно от шкафа.



Для перемещения и установки оборудования следует использовать соответствующие подъемные средства (тележки, автопогрузчики и т.д.).



Быть предельно осторожными при перемещении станций с вертикальными насосами, ибо электродвигатель, расположенный над насосом, смещает центр тяжести вверх и повышает вероятность переворачивания.

## 12. Установка

Установить блок электронасосов с баком в подходящем помещении без присутствия влаги и пыли.

Устанавливать насосы как можно ближе к источнику воды.

Расположить насосы и бак так, чтобы можно было выполнить соединение посредством шланга.

Предусмотреть необходимое пространство для вентиляции двигателей, а также для осмотра и тех. обслуживания.

## 13. Всасывающие трубы

Насосы всасывают через общую трубу, подсоединенную к всасывающему коллектору станции.

### 13.1. Насосы на всасывании

Всасывающая труба должна быть абсолютно герметичной и работать в нарастающем режиме во избежание образования воздушных мешков.

На оконечности всасывающей трубы следует установить донный клапан с сетчатым фильтром, который должен быть всегда погружен.

### 13.2. Насосы, установленные под напором

На всасывающей трубе должна быть установлена заслонка.

## 14. Подающие трубы

Установить заслонку на трубе подачи в распределительную сеть.

## 15. Соединения баков

Мембранные баки емкостью от 100 до 500 л могут подсоединяться к свободной оконечности подающего коллектора или в отводе линии питания системы.

## 16. Электрические соединения



Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных действующих стандартов.

**Соблюдайте правила техники безопасности.**

**Выполните заземление.**

Подсоединить провод заземления к контакту, обозначенному символом  $\perp$ .

Проверить соответствие значений сетевой частоты и напряжения значениям, указанным на табличке, и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии со схемой, находящейся в зажимной коробке.

Проверить соответствие калибровки инвертора и электронного блока параметрам соответствующих насосов.

(Смотри инструкции по работе с электрощитом).

### 16.1. Защита от работы вхолостую



Следует предусмотреть соответствующую систему защиты от работы насосов без нагрузки:

- электрический поплавковый выключатель во всасывающей ванне
- датчики уровня во всасывающей ванне
- реле минимального давления на всасывании.

## 17. Пуск



**Внимание! Категорически запрещается пускать насос вхолостую, даже с целью испытания.**

Запускать насос только после его полного заполнения жидкостью.

После подсоединения гидравлической и электрической частей и проверки давления предварительной нагрузки приступить к пуску станции следующим образом:

### 17.1. Заливка насосов

(см. инструкции по работе с насосами)

**Насосы в режиме всасывания:**

- Заполнить корпуса насосов с помощью соответствующих пробок, расположенных рядом с подающим раструбом.
- Заполнить всасывающую трубу, залив воду в отверстие на всасывающем коллекторе насосов.

**Насосы под гидравлическим напором:**

- Открыть заслонку на всасывающей трубе. При достаточном напоре вода преодолевает сопротивление обратных клапанов, установленных на всасывании насосов, и заполняет насосы. Открутить пробки для заливки или для слива для облегчения выхода воздуха из насосов. В противном случае, залить насосы с помощью соответствующих пробок, расположенных рядом с подающим раструбом.

### 17.2. Пуск насосов



**Никогда не оставляйте насос работать с закрытой задвижкой на подаче больше, чем на 5 минут.**



**Перед проведением какой-либо операции отключить электропитание и убедиться в том, что напряжение не может быть подано случайно.**

Закрыть заслонку для отделения станции от распределительной сети.

Установить главный выключатель на двери в положение "I" и подать напряжение на электрощит. Обычно все насосы находятся в положении остановки.

С помощью параметров состояния отдельных насосов выбрать автоматический режим насоса 1 (на 1-2 секунды) и проверить правильность направления вращения.

Если направление неправильное, поменять местами соединительные контакты двух фаз (см. инструкции по работе с электрощитом). Если направление правильное, выбрать автоматический режим работы.

Если в станции имеется два и более насосов, установить насос 1 в положение остановки и перейти к параметру состояния насоса 2. Повторить такие же операции, как и с насосом 1. Затем перейти к остальным насосам.

Когда все насосы работают правильно (правильное направление вращения и полная заливка), установить все насосы в автоматический режим.

Теперь станция готова к подаче требуемого количества воды при требуемом давлении.

## 18. Работа

Электронный блок MPS 6000 электроцита запрограммирован на управление автоматической работой насосов с переменной скоростью.

В зависимости от потребности воды насосы включаются для обеспечения требуемого количества воды при требуемом давлении.

При временной потребности воды, когда требуется включение лишь одного насоса, включаются отдельные насосы по очереди.

Насосы имеют защиту:

- от работы вхолостую (с помощью поплавкового выключателя или датчиков уровня)
- от повышенного/пониженного напряжения (инвертор)
- от тепловой перегрузки (инвертор)

## 19. Тех. обслуживание



**Проверяйте регулярно чистоту лопастей охлаждения двигателя и отверстий входа воздуха крышек вентилятора двигателя.**

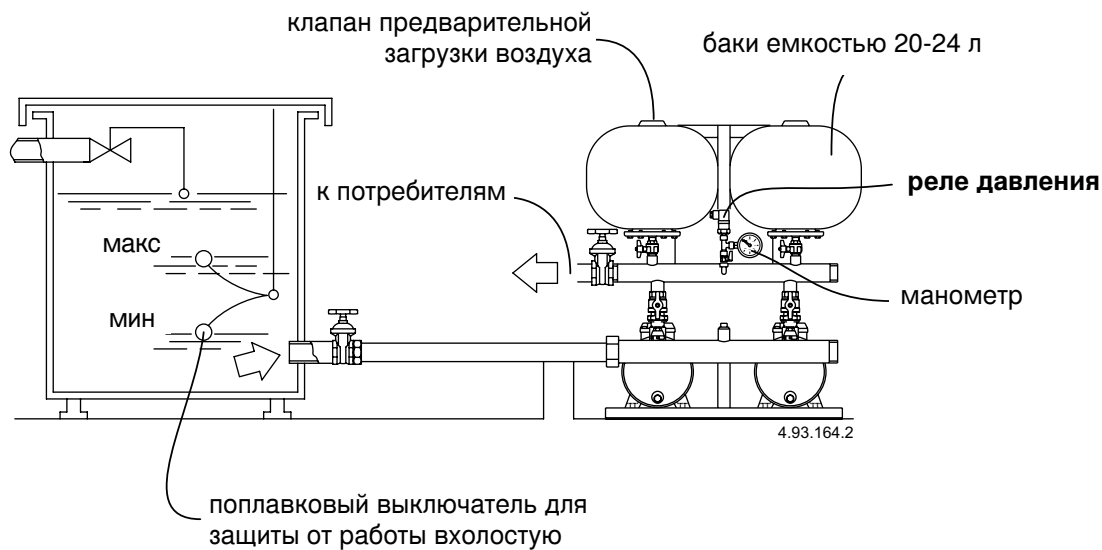


**Регулярно проверять давление предварительной накачки баков с мембраной.**

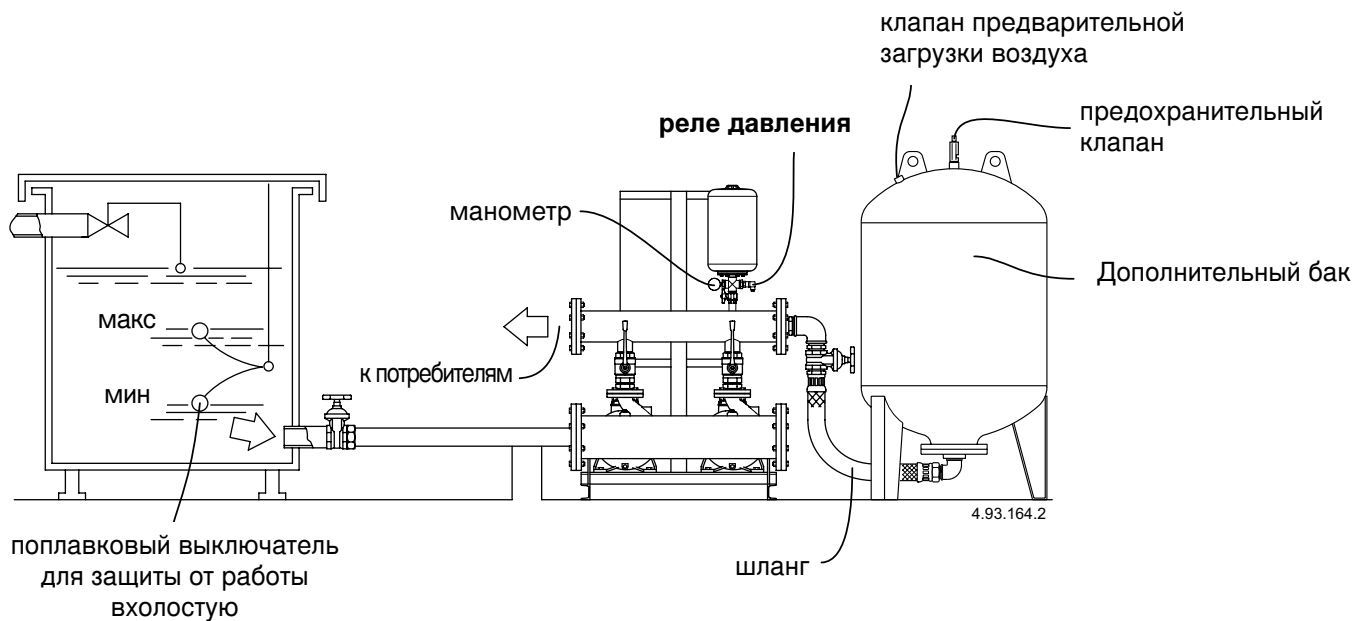
Бустерная станция не требует особого тех. обслуживания; тем не менее, рекомендуется регулярно визуально проверять правильность работы насосов (давление при запуске и отключении) и систем выброса воздуха.

## 20. Примеры установки

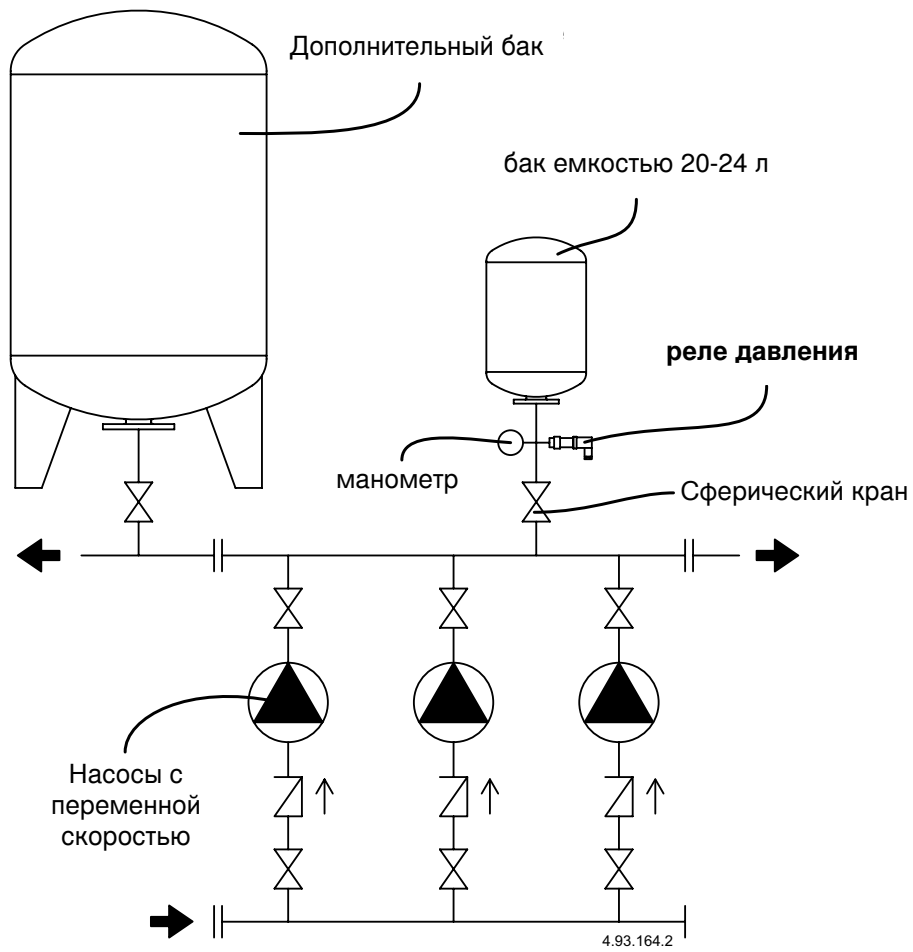
### 20.1. Станция с мембранными баками емкостью 20-24 л



### 20.2. Станция с 1 мембранным автоклавом



### 20.3. Гидравлическая диаграмма для бустерных насосных станций из 3 насосов с дополнительным баком давления (пример)



**RU****Декларация соответствия**

Компания «Calpeda S.p.A.» заявляет с полной ответственностью, что насосные станции CALPEDA для водоснабжения, повышения давления, а также противопожарные станции соответствуют требованиям нормативов 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE и соответствующих согласованных стандартов.

**I****DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i Gruppi CALPEDA di Approvvigionamento acqua, Aumento pressione, Antincendio, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE e dalle relative norme armonizzate.

**GB****DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A. declare that our Pressure-boosting Plants, Fire-fighting Systems CALPEDA, are constructed in accordance with Directives 89/336/EEC, 92/31/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EC and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

**D****KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Wasserversorgungsanlagen, Druckerhöhungsanlagen, Feuerlöschanlagen CALPEDA, den EG-Vorschriften 89/336/EG, 92/31/EG, 73/23/EG, 98/37/EG entsprechen.

**F****DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Groupes d'adduction et de surpression, Groupes Incendie CALPEDA, sont conformes aux Directives 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE.

**E****DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los Grupos de Aprovisionamiento de agua, de presión, Contra incendios CALPEDA, son conformes a las disposiciones de las Directivas 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE.

**DK****OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

Vi, CALPEDA S.p.A., erklærer hermed, at vore trykforøgningsanlæg og brandslukningssystemer CALPEDA, er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 89/336/EEC, 92/31/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EC og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder.

**P****DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas Centrais de Pressão Automáticas e Sistemas de Combate de Incêndio CALPEDA, são construídas de acordo com as Directivas 89/336/CEE, 92/31/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CE e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas.

**NL****CONFORMITEITSVERKLARING**

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat onze drukverhogings-, en brandblusinstallaties CALPEDA, aan de EG-voorschriften 89/336/EU, 92/31/EU, 73/23/EU, 98/37/EU voldoen.

**SF****VAKUUTUS**

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme, että CALPEDA paineenkorotus- ja sammutuslaitteistomme ovat valmistettu 89/336/EU, 92/31/EU, 73/23/EU, 98/37/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja.

**S****EU NORM CERTIFIKAT**

CALPEDA S.p.A. intygar att våra tryckökningsanläggningar, Brandsläckningssystem CALPEDA, är konstruerade enligt direktiv 89/336/EEC, 92/31/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EC. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal.

Montorso Vicentino, 11.2005

L'Amministratore Unico  
Licia Mettifogo

P 283.01 RU - В данные инструкции могут быть внесены изменения.



**Calpeda s.p.a.** - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia  
Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it