

Pompe multistadio verticali in-line
a velocità variabile

Vertical multi-stage in-line pumps
at variable speed

Pompes multicellulaires verticales en ligne
à vitesse variable

Многорядные вертикальные многоступенчатые насосы
с переменной производительностью

MXV-E 0,75÷7,5 kW

ISTRUZIONI PER L'USO

OPERATING INSTRUCTIONS

MODE D'EMPLOI

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

P 372.05 I

P 372.05 GB

P 372.05 F

P 372.05 RU

Pagina

2 Italiano

Page

5 English

Page

8 Français

Страница

11 Русский



LEGGERE PRIMA QUESTE ISTRUZIONI

READ FIRST THIS OPERATING MANUAL

LISEZ D'ABORD LES INSTRUCTIONS SUIVANTES

**ПЕРЕД РАБОТОЙ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ДАННЫМИ
ИНСТРУКЦИЯМИ**



 **calpeda**®

Многорядные вертикальные многоступенчатые насосы с переменной производительностью

MXV-E 0,75÷7,5 кВт

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УКАЗАТЕЛЬ

1. Предварительные положения
2. Меры предосторожности по инвертору
3. Датчик давления
- 3.1. Соединение с инвертором
4. Мембранный ресивер
- 4.1. Давление накачки
5. Локальный пульт управления (LCP)
6. Пуск
7. Аварийные сигналы
8. Программирование
- 8.1. Параметры программирования
9. Декларация соответствия

Приложение

Table MCT10 Set-up Software (Таблица MCT10 Настройка ПО)

Group no.: Parameter group

(Группа №: Группа параметров)

[0]: Operation and display (Работа и дисплей)

[1]: Load and motor (Нагрузка и двигатель)

[2]: References and limits (Контрольные и предельные значения)

[3]: Inputs and outputs (Входы и выходы)

[4]: Special functions (Специальные функции)

[5]: Serial communication (Последовательное соединение)

[6]: Technical functions (Технические функции)

1. Предварительные положения

Рекомендуется внимательно ознакомиться и соблюдать нормы, приведенные в "Инструкциях по проектированию Danfoss" (Danfoss Design Guide) в разделе "Быстрая настройка Danfoss" (in Danfoss Quick Set-up) тех. руководства насосов MXV и в настоящем руководстве.

Используемые обозначения:



Этот символ указывает на **опасность поражения током**. Обращать внимание на операции или компоненты, которые могут представлять опасность для здоровья оператора.



Этот символ используется для сигнализации о потенциально опасных для персонала ситуациях или операциях, которые могут привести к повреждению продукта.

2. Меры предосторожности по инвертору



Рекомендуется внимательно ознакомиться и соблюдать нормы, приведенные в "Инструкциях по проектированию Danfoss" (Danfoss Design Guide) в разделе "Быстрая настройка Danfoss" (in Danfoss Quick Set-up) тех. руководства насосов MXV и в настоящем руководстве.

Настоящие инструкции служат для дополнения вышеуказанных общих руководств специальной информацией для использования инверторов в насосах.



Категорически запрещается открывать, изменять инвертор или удалять его защитные приспособления.



Инвертор должен устанавливаться, регулироваться и обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим соответствующие риски.



Следует предусмотреть устройства для защиты от перепадов напряжения и перегрузки с учетом действующих требований по безопасности.



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ! Перед выполнением операций с инвертором снять напряжение.

Напряжение внутри инвертора остается опасным даже после отключения питания.

Подождать минимум 4 минуты перед тем, как работать в электрической части.



Если Вы желаете использовать защиту дифференциального типа, следует использовать дифференциальный выключатель типа "А" с защитой от несвоевременного срабатывания и с порогом срабатывания 300 мА.



Соединения аварийной сигнализации могут быть под напряжением даже при выключенном инверторе. Убедиться в том, что на контактах аварийной сигнализации нет остаточного напряжения.



Все силовые контакты и прочие контакты должны быть недоступными после установки.



Максимальная мощность на выходе должна соответствовать установленному насосу. При работе на частоте выше допустимой возникает повышенное потребление тока и повреждение в аппарате.



Двигатели "FC" рассчитаны на работу с насосами, перекачивающими, в основном, воду с плотностью 1 кг/дм³ и макс. кинематической вязкостью 20 мм²/сек. Перекачивание жидкостей с большей плотностью или вязкостью ведет к повышенному потреблению тока, что нарушает работу инвертора.

3. Датчик давления

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

Тех. характеристики:

Используемые стандарты: EN 50081-1, EN 50082-2

Питание: 8-28 В

Диапазоны давления: 0-6 бар

0-10 бар

0-16 бар

0-25 бар

Выход: 4-20 мА

Рабочая температура: от 0 до +50 °С

Класс защиты: IP 65

Гидравлическое соединение: 1/4 д. наруж. резьба

Вес: около 60 г



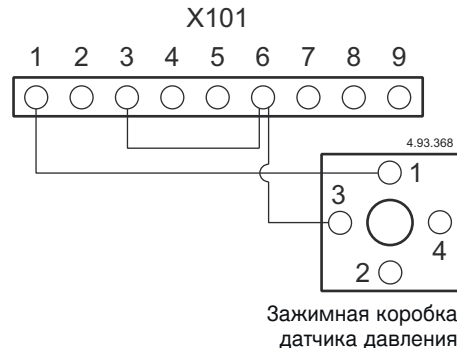
3.1. Соединение с инвертором

Для доступа к контактам снять крышку инвертора, открутив 4 винта.

Подсоединить датчик давления к зажимной коробке X101 инвертора как показано на приведенной ниже схеме.

Использовать экранированный провод 2x0,5 мм². Контакты 3 и 6 могут использоваться для приема внешнего входного сигнала (например, с поплавкового выключателя); в противном случае, они должны быть перемкнуты.

По окончании операции вернуть на место крышку. См. также разделы 2 и 4 "Быстрой настройки" (Quick Set-up).



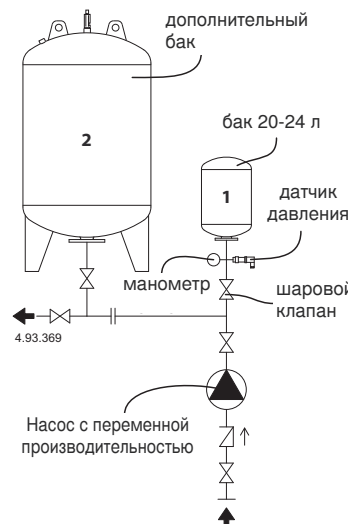
4. Мембранный ресивер



На выходе насоса всегда необходимо устанавливать мембранный ресивер.

В системах с насосом с переменной производительностью ресиверы служат для стабилизации давления и накопления определенного количества воды для предотвращения включения насоса при отборе небольшого количества воды и утечках в системе.

Обычно, используются мембранные ресиверы с объемом из расчета 10% от максимальной производительности, но не менее 20 литров.



1 = Ресивер 20-24 л

Необходим для обеспечения правильного контроля давления и правильной работы насоса.

2 = Дополнительный ресивер

Служит для накопления воды для подачи при небольшом отборе без включения насоса (не является необходимым для небольших насосов).

4.1. Давление накачки

При пуске в эксплуатацию следует проверить давление воздушной подушки в ресивере. Оно должно соответствовать примерно 2/3 рабочего давления.

Пример:

Если рабочее давление 3 бар, в ресивере должно быть давление 2 бар.



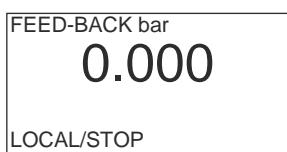
5. Локальный пульт управления (LCP)

Перед работой на пульте управления (далее "пульт LCP") прочитать "Инструкции по программированию Danfoss" (Design Guide Danfoss) страницы 26 - 32.

Подсоединить пульт LCP к соединителю на инверторе с помощью соответствующего кабеля из комплекта. При включении питания инвертора пульт LCP тоже запитывается и после этого можно включать насос.

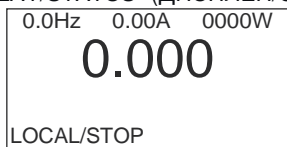
6. Пуск

а) При включении на дисплее пульта LCP появляется надпись:



0.000 (мигает, показывает текущее давление)

б) Нажать "DISPLAY/STATUS" (ДИСПЛЕЙ/СОСТОЯНИЕ)



Пульт LCP запрограммирован на заводе-изготовителе на следующие данные:

1-я строка: ЧАСТОТА [Hz], СИЛА ТОКА[A], МОЩНОСТЬ [W] (изначально все параметры установлены на "0").

2-я строка: давление, считываемое датчиком давления [бар] (>0, если гидравлический контур находится под давлением).

4-я строка: LOCAL/STOP

в) Для контроля контрольного давления, заданного на заводе-изготовителе и, при необходимости, изменить его, следует нажать "БЫСТРОЕ МЕНЮ" (QUICK MENU). Использовать кнопки "-" или "+" до достижения позиции 5 из 10.

На дисплее показывается параметр 205 "МАКС. КОНТРОЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ" (MAX REFERENCE) с соответствующим значением.

Кнопка "ИЗМЕНИТЬ ДАННЫЕ" (CHANGE DATA) позволяет войти в функцию изменения данных; изменение подтверждается кнопкой "ОК". Снова нажать кнопку "DISPLAY/STATUS" (ДИСПЛЕЙ/СОСТОЯНИЕ).

г) При нажатии кнопки "START" (ПУСК) электронасос включается.

При необходимости немедленной остановки использовать кнопку "STOP" (СТОП).

Инвертор доводит насос до скорости вращения, необходимой для достижения и поддержания заданного контрольного значения (параметр 205).

На 1-ой и 2-ой строчках показываются значения, указанные в пункте "б".

При первом пуске подождать, пока воздух не выйдет полностью из системы.

д) Убедиться в том, что достигнуто требуемое давление; в противном случае, изменить давление, повторив операции из пункта "в" (можно не останавливать насос).

е) Когда насос работает на требуемом давлении, закрыть заслонку на подаче, чтобы производительность снизилась до нуля. Проверить, что инвертор останавливает насос после короткой задержки. В этом случае, насос может работать без подключения пульта LCP к инвертору. В противном случае, остановить насос с помощью кнопки "STOP" (СТОП) и перейти к пункту 8.

7. Аварийные сигналы

Использовать руководство "Danfoss" стр. 99-102 для общей работы с сообщениями и аварийными сигналами, показываемыми и управляемыми через пульт LCP. В данном приложении имеются следующие специальные сигналы:

7.1 ALARM 2: LIVE ZERO ERROR ZERO; показывается, когда происходит сбой в сигнале от датчика давления.

7.2 ALARM 38: NO WATER показывается, когда насос опорожняется. Программа настроена на выполнение трех попыток включения после первого аварийного сигнала (параметр 405).

8. Программирование

Параметры, заданные на заводе-изготовителе, были проверены на правильную работу насоса с инвертором; тем не менее, может быть необходимо откорректировать их после установки устройства в системе.

При необходимости следует изменять показанные ниже параметры.

Параметр 428, вызываемый через "MENU" (МЕНЮ), а не через "QUICK MENU" (БЫСТРОЕ МЕНЮ), должен быть увеличен на несколько единиц, когда инвертор не останавливает насос при низком или нулевом расходе.

Параметр 428, вызываемый через "MENU" (МЕНЮ), показывает минимальное время работы двигателя "FC". Рекомендуется не уменьшать значение, заданное на заводе-изготовителе и - при изменении - не уменьшать ниже 15 секунд.

Параметр 205, вызываемый также через "QUICK MENU" (БЫСТРОЕ МЕНЮ), позволяет устанавливать контрольное давление.

Параметры 207 и 208, вызываемые также через "QUICK MENU" (БЫСТРОЕ МЕНЮ), позволяют изменять схемы ускорения и замедления.

8.1. Параметры программирования

Программа для управления инвертором разработана специально для работы с насосами и, следовательно, она в определенной степени нестандартная; стандартные параметры программирования подробно описаны в "Инструкциях по проектированию Danfoss" стр. 36-81.

Список всех параметров, используемых в программе, с соответствующими значениями, приведен в приложенной таблице "MCT 10 Set-up Software". В частности, в ней показаны параметры группы [4]: "Special functions" (Специальные функции), позиции ID от 420 до 430 (исключая ID 429 только для считывания), используемые только специальной программой и, следовательно, не описанные в вышеуказанных "Инструкциях".

Параметры со следующими позициями ID: 147, 403, 404, 406, 407, 515 - 571, 635 - описаны в "Инструкциях", но не работают для насосов и, следовательно, не присутствуют в вышеуказанной таблице и не показываются на пульте LCP.

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, Contraincendios 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 brandslukningsystemer CALPEDA, er frem-stillet 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. intyggar 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.

GR**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι τα συγκροτήματα πιεστικών και τα συγκροτήματα πυρόσβεσης CALPEDA, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 89/336/ΕΟΚ, 92/31/ΕΟΚ, 73/23/ΕΟΚ, 98/37/ΕΟΚ, και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών.

TR**UYGUNLUK BEYANI**

Bizler CALPEDA S.p.A Basınçlı Hidrofor Setlerimiz ve Yangın Sondurme sistemlerimiz 89/366/EEC, 92/31/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EC, direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğu üstleniriz.

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.

L'Amministratore Unico



Licja Mettifofo

Montorso Vicentino, 10.2007



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