

R d f j s t a z f u p f w t f t s l f n f j d i z o s o u p f g

0 dzhQs (727)345-47-04
 0 dzhQs (395)60-70-56
 0 dzhQs (8182)63-90-72
 0 fhsQs (8512)99-46-04
 1 QdzhQs (3852)73-04-60
 1 j dzhQs (4722)40-23-64
 1 dzhQs j dzhQs (4162)22-76-07
 1 dzhQs (4832)59-03-52
 1 dzhQs fhsQs (423)249-28-31
 1 dzhQs Qs (8672)28-90-48
 1 dzhQs fhsQs (4922)49-43-18
 1 fhsQs Qs (844)278-03-48
 1 fhsQs Qs (8172)26-41-59
 1 fhsQs j (473)204-51-73
 1 Qs fhsQs fhsQs (343)384-55-89

R a O t s (4932) 77-34-06
R x j o f f (4123) 26-03-58
R t s f f (395) 279-98-46
S O t z (843) 206-01-48
S O t z (4012) 72-03-81
S O t z O (4842) 92-23-67
S j d j s s t s (3842) 65-04-62
S q t s s (8332) 68-02-04
S t s t s f f (4966) 23-41-49
S t s f f s s (4942) 77-07-48
S t O t s s O t (861) 203-40-90
S t O t s s t f f (391) 204-63-61
S t z f f (4712) 77-13-04
S t z t O t z (3522) 50-90-47
t f f i f f (4742) 52-20-81

1. **Ortiz, Jesse** (3519)55-03-13
 2. **Sanchez, Oscar** (495)268-04-70
 3. **Castro, Luis** (8152)59-64-93
 4. **Chavez, Jose** (8552)20-53-41
 5. **Chavez, Jose** (831)429-08-12
 6. **Sanchez, Jose** (3843)20-46-81
 7. **Sanchez, Jose** (3496)41-32-12
 8. **Sanchez, Jose** (383)227-86-73
 9. **Sanchez, Jose** (3812)21-46-40
 10. **Sanchez, Jose** (4862)44-53-42
 11. **Sanchez, Jose** (3532)37-68-04
 12. **Sanchez, Jose** (8412)22-31-16
 13. **Sanchez, Jose** (8142)55-98-37
 14. **Sanchez, Jose** (8112)59-10-37
 15. **Sanchez, Jose** (342)205-81-47

† **Isisoo-dor Isiz** (863)308-18-15
† **W. Oitz** (4912)46-61-64
u **OtoOo** (846)206-03-16
u **OoIs- j Isj tes biaz** (812)309-46-40
u **OoOoIs** (845)249-38-78
u **j oOoIs Isiz** (8692)22-31-93
u **OoOoIs** (8342)22-96-24
u **OoIs j Isiz Isiz** (3652)67-13-56
u **dIsj Isj** (4812)29-41-54
u **Isuq** (862)225-72-31
u **IsIs Isiz Isiz** (8652)20-65-13
u **IsIsIs** (3462)77-98-35
u **Is Is oOo** (8212)25-95-17
u **OoIs Is** (4752)50-40-97
u **Is** (4822)63-31-35

vstcz wlsqf (8482)63-91-07
 vstczfj (3822)98-41-53
 vstcz (4872)33-79-87
 vst dñz (3452)66-21-18
 vstcz wstcsfj (8422)24-23-59
 vstczwñh (3212)59-97-51
 vst O(347)22-48-12
 wstcsstcsfj (4212)92-98-04
 y jbstcsfj (8352)28-53-07
 y jstbzcsfj (351)202-03-61
 y jstbzcsfj y (8202)49-02-64
 y stcs (3022)38-34-83
 c stcsfj (4112)23-90-97
 c stcsfj (4852)69-52-93

SQLCrisisOutz (727)345-47-04

J. J. O'Leary + (375)257-127-884

ULB J. S. Offiz: 998(71)205-18-59

sdta@Ld^w +996(312)96-26-47

† dziftsulo.cir@nt-rt.ru || [cOPLS https://caprari.nt-rt.ru/](https://caprari.nt-rt.ru/)

Гарантия изделия прекращает действовать:

- Если использование изделия выполняется без соблюдения инструкций и норм, приведенных в настоящем руководстве.
- В случае внесения изменений в изделие без разрешения завода-изготовителя (смотри раздел 1.5).
- В случае выполнения операций по тех. обслуживанию со стороны персонала, не имеющего допуск от Завода-изготовителя.
- В случае невыполнения тех. обслуживания, предусмотренного в настоящем руководстве.

1.5. Техническая поддержка

Любая дополнительная информация о документации, технической помощи и компонентах изделия может быть получена в компании: CAPRARI S.p.A. (смотри раздел 1.2)

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Многорядные вертикальные многоступенчатые насосы со всасывающим и подающим раструбами, имеющими одинаковый диаметр и расположенными на одном и том же валу (многорядное исполнение). Направляющие втулки устойчивы к коррозии и смазываются перекачиваемой жидкостью. Насос с упорным подшипником и соединением со втулкой для возможности использования любого стандартного двигателя конструктивной модели 1M V1.

2.1. Назначение

Для чистых невзрывоопасных и нелегковоспламеняющихся жидкостей, не вредных для здоровья человека или окружающей среды и не содержащих абразивных, твердых или волокнистых частиц и не агрессивных к конструкционным материалам насоса. При использовании уплотнительных колец из этилена-пропилена не допускается работа с маслом. Температура жидкости: от -15 °C до +110 °C.

2.2. Разумно предполагаемое неправильное применение

Изделие разработано и изготовлено исключительно для применения, указанного в разделе 2.1.

 Категорически запрещается применение изделия не по назначению и в режиме работы, не предусмотренном в настоящем руководстве. При несоответствующем использовании изделия ухудшаются характеристики безопасности и КПД изделия. Компания "CAPRARI" не несет никакой ответственности за повреждения или несчастные случаи, возникающие из-за несоблюдения вышеуказанных запретов.

2.3. Маркировка

Далее приводится копия идентификационной таблички, расположенной на наружном корпусе насоса.

1 Тип насоса

2 расход

3 напор

4 Номинальная мощность

5 Номинальное напряжение

6 Частота

7 Номинальная сила тока

8 Скорость вращения

9 Коэффициент использования.

10 Класс изоляции

11 Сертификация

12 AAAA Год изготовления

13 Вес

14 Примечания

15 напряжение

16 % сагисо

17 cos f

18 производительность

19 Защита

20 Класс эффективности

Пример пластины насоса

caprari

Modena Italy IT 01779310364

UK CA CE

XXXXXXX

AAAAXXXX

1 ~

2 ~

3 ~

4 ~

14 ~

Q min/max XX/XX m³/h

H max/min XX/XX m

XX kW (XX Hp)

n 2900/min

S1 49kg

XYXYRRY

11

12

8

9

13

Пластины Пример двигателя

caprari

Modena Italy IT 01779310364

UK CA CE

XX kW (XX Hp)

AAAAXXXX

5 ~

6 ~

7 ~

8 ~

9 ~

10 ~

15 ~

16 ~

17 ~

18 ~

230Δ/400Y V3~50Hz XX / XX A

n 2900/min S1 I.c.l. F

V % cosφ η XXkg

400 100 XX XX

400 75 XX XX

400 50 XX XX

IE2-87

IEC 60034-1

13

19

20

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Технические данные

Габариты и вес (см технический каталог).
Номинальная скорость 2900/3450 об./мин.
Класс защиты IP 55.
Напряжение электропитания/ Частота:
- До 240V 1~ 50/60 Hz
- До 480V 3~ 50/60 Hz
Проверить, что сетевые частота и напряжение соответствуют электрическим параметрам, указанным на табличке.
Электрические данные, маркированные на ярлыке, относятся к номинальной мощности двигателя.
Номинальная мощность двигателя

(2900 1/min)	до кВт:	0,75	2,2	4	7,5	22
(1450 1/min)	до кВт:	1,1	3			
Акустич. давление дБ (A) макс.:		65	65	67	68	82
Включений в час	макс.:	35	30	20	15	15

Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса: 250 м (25 бар), 160 м (16 бар) для Овальные фланцы.
Макс. давление на входе: PN (Pa) - Hmax (Pa).

3.2. Условия установки насоса

Предназначены для работы в проветриваемых закрытых помещениях с максимальной температурой воздуха 40 °C.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ

4.1. Общие правила по ТБ

 Перед использованием изделия необходимо ознакомиться со всеми указаниями по безопасности.

Следует внимательно ознакомиться и соблюдать все инструкции по технике и работе и указания, приведенные в настоящем руководстве для разных фаз: от транспортировки до удаления после вывода из эксплуатации.

Технические специалисты обязаны соблюдать правила, нормы и законы страны установки насоса.

Изделие отвечает требованиям действующих норм по безопасности.

В любом случае, несоответствующее использование может привести к нанесению ущерба людям, имуществу или животным.

Завод-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за такой ущерб или при использовании в условиях, отличных от указанных на заводской табличке и в настоящем руководстве.

 Соблюдение периодичности операций по тех. обслуживанию и своевременная замена поврежденных или изношенных компонентов позволяет изделию работать всегда в наилучших условиях.

Использовать только и исключительно оригинальные запасные части от компании CAPRARI S.p.A.или ее официального дистрибьютора.

 Запрещается снимать или изменять таблички, размещенные заводом-изготовителем на изделии. Изделие не должно включаться при наличии дефектов или поврежденных частей.

 Операции по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, которые предусматривают демонтаж (даже частичный) изделия, должны выполняться только после снятия напряжения с изделия.

4.2. Устройства безопасности

Изделие состоит из наружного корпуса, препятствующего контакту с внутренними органами.

4.3. Остаточные риски

По своей конструкции и назначению (соблюдение назначения и норм по безопасности) изделие не представляет остаточных рисков.

4.4. Предупреждающие и информационные таблички

Для изделий этого типа не предусмотрено никаких предупреждающих табличек на изделии.

4.5. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

При установке, пуске и тех. обслуживании операторам с допуском рекомендуется анализировать какие защитные приспособления целесообразно использовать для вышеуказанных работ.

При проведении операций по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, предусмотрено использование перчаток для защиты рук.

Символ об обязательном использовании СИЗ



ЗАЩИТА РУК

(перчатки для защиты от химических, тепловых и механических рисков)

5. ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Изделие упаковано для защиты целостности содержимого.

Во время транспортировки старайтесь не размещать сверху слишком тяжелые грузы. Убедитесь, что во время транспортировки коробка не может двигаться и что транспортное средство соответствует наружным габаритам упаковок.

Для транспортировки изделия не требуются специальные транспортные средства.

Транспортное средство должно быть соответствующим габаритам и весу изделий (см. технический каталог).

5.1. Перемещение

Обращаться с упаковкой осторожно. Она не должна подвергаться ударам.

Следует избегать размещать сверху упаковки другие материалы, которые могут повредить насоса.

Если вес превышает 25 кг, упаковка должна подниматься двумя людьми одновременно.

Поднимать и транспортировать насос и насосно-двигательный агрегат (без упаковки) как показано на рис. 1. (для CVD 151 закрепить подъемные кронштейны (32.78) с помощью винтов (32.80) к фланцу (32.70) перед тем как перемещать насос) Поднимать медленно (рис. 1c), избегая неконтролируемых вибраций, что может привести к переворачиванию. При поднятии агрегата в горизонтальном положении зацеплять тросы вблизи центра тяжести.

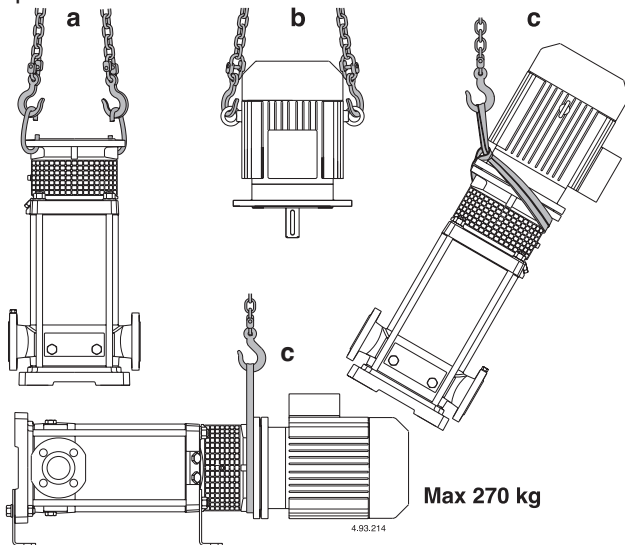


Рис. 1

а Поднятие насоса без двигателя

б Поднятие двигателя без насоса

с Поднятие насоса с двигателем

6. УСТАНОВКА

6.1. 6.1 Габариты

Габариты изделия указаны в Приложении "Габариты" (см. технический каталог).

6.2. Требования к окружающим условиям и габариты в месте установки

Заказчик должен подготовить место установки должным образом для правильной установки и в соответствии с конструктивными требованиями (электрические подключения и т.д.).

Помещение, в котором устанавливается изделие, должно отвечать требованиям, приведенным в разделе 3.2.

Категорически запрещается установка и пуск в эксплуатацию оборудования во взрывоопасной среде.

6.3. Распаковка



Проверить, что изделие не было повреждено во время транспортировки.

После распаковки изделия упаковочный материал должен быть удален и/или утилизирован согласно действующим требованиям в Стране использования изделия.

6.4. Установка

Насосы серий CVD в стандартном исполнении предусмотрены для установки с валом ротора в вертикальном положении и опорным основанием внизу. Насосы серий CVD могут устанавливаться также в горизонтальном положении с соответствующим опорным основанием, поставляемым под заказ.

Устанавливайте насос как можно ближе к точке всасывания (учитывайте параметр NPSH).

Оставьте вокруг агрегата пространство для вентиляции двигателя, проведения контроля вращения вала, наполнения насоса и слива с возможностью сбора жидкости (для слива жидкостей, содержащих вредные вещества, или жидкостей, которые должны сливаться при температуре более 60 °C).



Следите за тем, чтобы продолжительная случайная утечка жидкости не нанесла ущерба персоналу или оборудованию.

Утечка жидкости может произойти в результате чрезмерного давления, гидравлического удара или неправильных действий со стороны персонала (например, незакрытие заглушки или клапана) или по другим причинам. Предусмотрите возможность стока или автоматическую систему дренажа в случае затоплений из-за утечки жидкости.

Установите насос на плоской и горизонтальной поверхности (с помощью уровня): на основании из уже застывшего цемента или на жесткой и несущей металлической конструкции.

Для получения устойчивой опоры, при необходимости, вставьте рядом с 4 анкерными болтами откалиброванные пластины.

6.5. Установка двигателя

Насосы серий CVD соединяются со стандартными электродвигателями конструкции IM V1 (IEC 34-7) с соединительными размерами и номинальной мощностью согласно стандарту IEC 72.

При поставке насоса без двигателя смотрите мощность и номинальное число оборотов на заводской табличке, а характеристики в каталоге.

ВНИМАНИЕ! Двигатели должны иметь два крюка, расположенные на противоположных концах агрегата и предназначенные для поднятия агрегата в вертикальном положении при положении оконечности вала внизу (рис. 1b).

Перед установкой хорошо почистите выступающую часть вала двигателя, призматическую шпонку, опорные поверхности на фланцах с защитным лаком, уберите грязь и ржавчину.

Смажьте выступающую часть вала двигателя антиблокировочным материалом, не капающим,

изготовленным на основе графита. Запрещается использовать масло, так как это может повредить находящемуся внизу мех. уплотнению (см. раздел 8.4). На насос, находящийся в вертикальном положении, вставьте выступающую часть двигателя в соединение, совмещая шпонку с пазом, и приставьте фланец двигателя к фланцу втулки. Поверните двигатель вокруг оси, устанавливая зажимную коробку в нужном положении и совмещая отверстия на фланцах.

ВНИМАНИЕ ! Закрепить 4 винта (70.18) гайкой фланца, зажимая их равномерно и поочередно в диаметрально противоположных точках (см. раздел 9.1).

Перед и после проведения операции зажима винтов (70.18) проверьте, что соединение с валом насоса и вал двигателя свободно вращаются вручную (снять и затем вернуть на место защитное приспособление 32.30). **ВНИМАНИЕ!** Операции по снятию и замене двигателя описаны в разделе 9.

6.6. Трубы

Рассчитать диаметр таким образом, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5 м/с на всасывании и 3 м/с на подаче.

Диаметр труб не должен быть меньше диаметра раструбов насоса.

Стрелки на корпусе насоса (14.00) обозначают патрубки всасывания и подачи. Перед подсоединением труб проверьте их чистоту внутри. Закрепить трубы на соответствующих креплениях вблизи насоса и подсоединить их таким образом, чтобы они не передавали силы, напряжения и вибрацию на насос (см. схему установки на рис. 3).

Предусмотрите возможность слива жидкости из насоса без необходимости опорожнения системы.

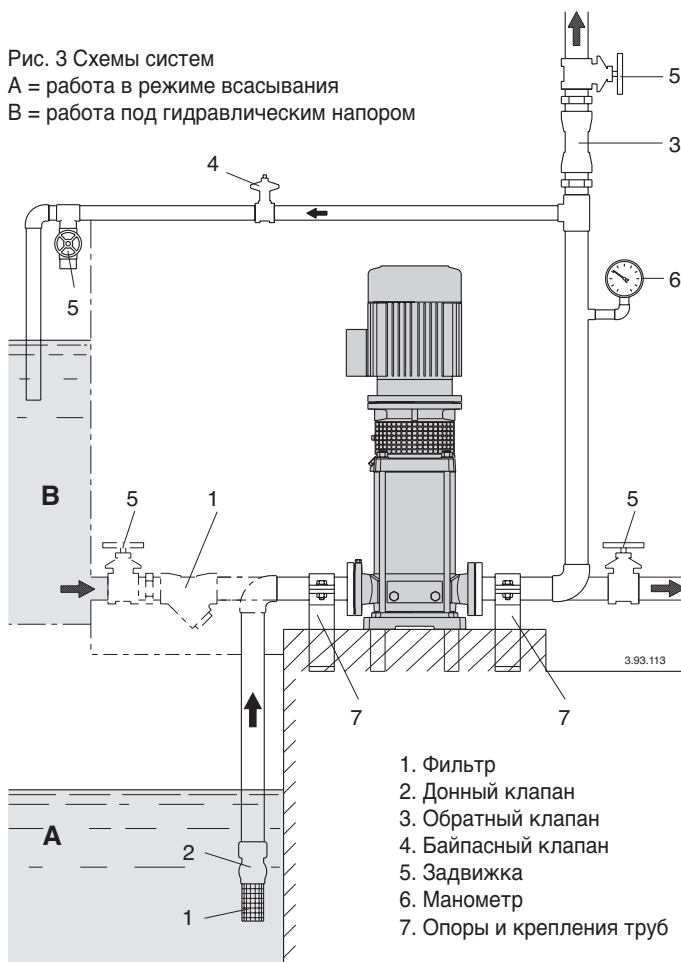
Установите правильно возможные компенсаторы для поглощения расширений и шумопоглощения.

При работе с фланцевыми раструбами проверьте, что прокладки не выступают вовнутрь труб.

Рис. 3 Схемы систем

A = работа в режиме всасывания

B = работа под гидравлическим напором



1. Фильтр
2. Донный клапан
3. Обратный клапан
4. Байпасный клапан
5. Задвижка
6. Манометр
7. Опоры и крепления труб

6.6.1. Всасывающая труба

В любом случае, диаметр труб не должен быть меньше диаметра патрубков насоса.

При положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (рис. 3а) установите донный клапан, который должен быть постоянно в погруженном состоянии.

Всасывающая труба должна иметь герметичное уплотнение и должна работать в нарастающем режиме во избежание образования воздушных мешков.

При работе под гидравлическим напором (рис. 3в) установите задвижку.

При выполнении операции увеличения давления в распределительной сети соблюдайте требования местных стандартов.

Для предотвращения попадания инородных предметов в насос установите на всасывании фильтр.

6.6.2. Подающая труба

В подающей трубе установите задвижку для регулировки расхода, высоты напора и потребляемой мощности.

Между насосом и задвижкой установите манометр.

ВНИМАНИЕ! Между насосом и задвижкой установите обратный клапан для остановки обратного потока при выключении насосно-двигательного агрегата и для защиты насоса от гидравлических ударов.

Если задвижки или клапана имеют сервопривод, предусмотрите воздушный ящик или другое устройство для защиты от резких повышений давления из-за резких изменений расхода.

6.7. Подключение электрических компонентов



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

Соблюдайте правила техники безопасности. Выполните заземление.

Подсоединить провод заземления к контакту, помеченному символом $\oplus$.

Сравните значения сетевой частоты и напряжения со значениями, указанными на табличке и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии со схемой, находящейся в зажимной коробке.



Внимание! Шайбы или другие металлические части ни в коем случае не должны попадать в проход для проводов между зажимной коробкой и статором.



ВНИМАНИЕ! При работе с двигателем мощностью от 5,5 кВт и выше избегайте прямого пуска. Предусмотрите пульт управления с пуском звезда на треугольник или другое пусковое устройство.

Если зажимная коробка оснащена устройством для прижатия провода, использовать гибкий кабель питания типа H07 RN-F с сечением кабеля, равным или больше, чем (раз. 16 TAB 1).

Если зажимная коробка оснащена уплотнительным кольцом, выполнять соединение через трубу.

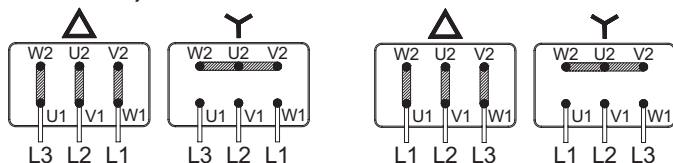
При использовании в бассейнах (только когда там нет людей), садовых ваннах или похожих местах в сети питания должен быть встроен дифференциальный выключатель с остаточным током (IDN) ≤ 30 mA.

Установить устройство для разъединения сети на обоих полюсах (выключатель для отключения насоса от сети) с минимальным раскрытием контактов 3 мм.

При работе с трехфазным питанием установить соответствующий с кривой D аварийный выключатель

двигателя, рассчитанный на параметры тока, указанные на заводской табличке.

Электрическая схема (только для двигателей CAPRARI)



CVD 031-051-101-151-201

CVD 321-451

6.8. Работа с преобразователем частоты

Отрегулировать преобразователь частоты так, чтобы не превышать минимальные предельные значения 25 Гц и макс. номинальную частоту (50 или 60 Гц).

Если длина кабеля питания превышает 2 метра, на выходе преобразователя необходимо установить фильтр dv/dt.

Необходимо установить фильтр dv/dt или изолированный подшипник при наличии следующих обоих условий:

- преобразователь имеет частоту PWM более 8 кГц,
- при номинальной мощности > 7,5 кВт 2 полюса или при номинальной мощности > 4 кВт 4 полюса.

Кроме того, необходимо установить фильтр dv/dt или изолированный подшипник, если двигатель работает с рабочей частотой $f_L < 4/5 f_N$ в течение времени более $1/3 T$, где T определяется 24 часами, а f_N - номинальная частота двигателя (например, более 8 часов в день).

Ни при каких условиях нельзя превышать предельную кривую dv/dt, указанную в техническом приложении к каталогу CAPRARI. Кроме того, минимальная рабочая частота должна обеспечивать перекачивание жидкости и соответствовать требованиям производителя двигателя.

Такие проблемы, как пики напряжения или повышенный шум, можно устранить, разместив соответствующий фильтр dv/dt между преобразователем частоты и двигателем.

7. ПУСК И РАБОТА

7.1. Контроль перед включением

Изделие не должно включаться при наличии поврежденных частей.

Проверьте, что соединение с валом свободно вращается вручную (раздел 6.5). Убедитесь в том, что винты (64.25) соединения затянуты (см. раздел 9.2).



Убедитесь в том, что защитное устройство соединения (32.30) закреплено на втулке.

7.2. Пуск



ВНИМАНИЕ ! Категорически запрещается запускать насос вхолостую, даже с целью испытания. Запускайте насос только после его полного заполнения жидкостью.

При положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (работа в режиме всасывания, рис. 3А) или при недостаточной высоте напора (менее 1 м) для открытия обратного клапана наполните всасывающую трубу и насос через соответствующее отверстие (1) (рис. 4а, 4д). Для удобства можно использовать шланг (или колено) и воронку.

CVD 031-051-101-151-201

Во время наполнения винт со штифтом (14.17) в сливной пробке (14.12) должен быть откручен, чтобы имелось соединение между камерой подающей части и камерой всасывающей части (рис. 4а).

При горизонтальной установке (только для CVD 031-051-101-151-201) предусмотреть игольный винт (14.17) сверху и использовать его для наполнения и слива.

CVD 031-051-101-151-201

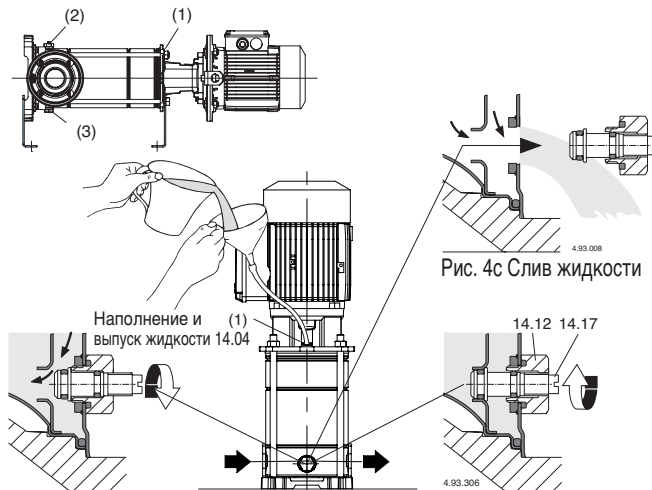


Рис. 4а Наполнение:

Рис. 4б При работе: внутренний проход открыт

CVD 321-451

При вертикальной установке, во время наполнения снять заглушку (2), чтобы выпустить воздух со стороны всасывания. После появления жидкости вернуть заглушку (2) на место. Продолжать наполнение, пока жидкость не дойдет до отдушины (1) на верхней крышке. Заполнять насос до полного выхода воздуха из насоса и затем вернуть заглушки на место (1).

При горизонтальной установке наполнять и выпускать воздух через отверстия (1) на корпусе насоса (14.00).

При работе под гидравлическим напором (рис. 3В) наполняйте насос, медленно открывая задвижку на всасывающей трубе до полного раскрытия; при этом, задвижка в подающей трубе и отдушины (1) и (2) должны быть полностью открыты (рис. 4), чтобы выпустить воздух.

CVD 321-451

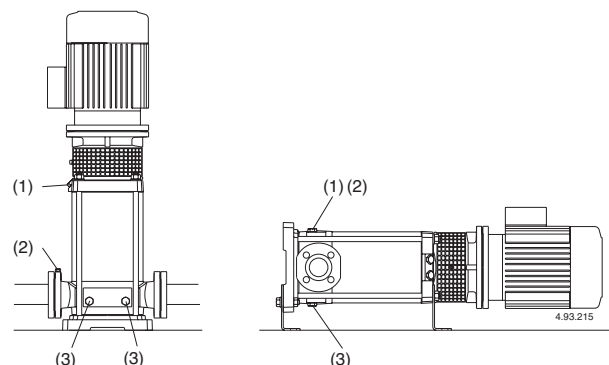


Рис. 4д

- (1) Наполнение и отдушина
- (2) Отдушина на всасывании
- (3) Слив



Во время наполнения держите открытыми отдушины (1) и (2) только в том случае, если поступающая жидкость, по своей природе, учитывая ее температуру и давление, не опасна.

только CVD 321-451, При необходимости, установите

на отдушинах (1) и (2) патрубки с краном/клапаном для управления выходящей жидкостью.

При работе с подающей трубой в горизонтальном положении или ниже насоса, во время наполнения держите задвижку в подающей трубе закрытой.

7.3. Пуск и контроль работы насоса

Закройте отдушины (1) и (2) (рис. 4д).

Для CVD 031–051–101–151–2010 Затяните игольчатый винт (14.17) в сливной заглушке (14.12) (рис. 4б) и закройте отверстие для выпуска воздуха (14.04).

Запустите насос, закрыв задвижку на подаче и полностью открыв задвижку на всасывании. Сразу же после этого медленно откройте задвижку на подаче, регулируя рабочие параметры в пределах, указанных на заводской табличке.

При трехфазном питании проверить, что направление вращения соответствует направлению стрелки на соединении насоса с двигателем; в противном случае, отключить насос от сети и поменять соединения двух фаз.

Проверьте, что насос работает в пределах своих рабочих параметров и не потребляет мощности больше, чем указано на табличке. В противном случае, отрегулируйте задвижку на подающей трубе или реле давления (если таковое имеется).

Если заливка прерывается (непостоянный поток на подаче при открытых задвижках) или если давление на манометре колеблется, провести повторный выпуск воздуха на всасывании (2), проверить герметичность всех соединений всасывающей трубы и крепко затянуть выпускную заглушку (2) и сливные заглушки (3) со стороны всасывания (рис. 4).

ВНИМАНИЕ! при положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (работа в режиме всасывания, рис. 3А) после долгого простоя насоса перед новым включением проверьте, что насос наполнен жидкостью и воздух стравлен.

В противном случае, проверьте работу (закрытие и герметичность) донного клапана и наполните насос жидкостью (раздел 7.2).



Никогда не оставляйте насос работать с закрытой задвижкой более, чем на 5 минут.

Продолжительная работа насоса без обмена воды в нем приводит к опасному повышению температуры и давления.

В установках, где возможна работа с закрытой задвижкой, установите байпасный клапан (рис. 3) для обеспечения минимального расхода, приблизительно равного:

0,3 м³/ч для CVD 031,
0,4 м³/ч для CVD 051,
0,5 м³/ч для CVD 101,
1,0 м³/ч для CVD 151-201,
1,5 м³/ч для CVD 321,
2,6 м³/ч для CVD 451

Когда вода перегрета вследствие продолжительной работы с закрытой задвижкой, перед открытием задвижки остановите насос.

Во избежание возникновения опасности для пользователей и вредных тепловых воздействий на установку вследствие большой разности температуры, подождите, пока вода остынет, прежде чем снова запускать насос и открывать сливные и заливные заглушки.



Будьте внимательны при перекачивании горячих жидкостей. Не прикасайтесь к жидкости, если ее температура превышает 60 °С. Не касайтесь насоса или двигателя, если его температура на поверхности превышает 80 °С.

7.4. Выключение



Изделие должно быть выключено в любом случае, когда обнаруживаются сбои в работе (смотри "Поиск неисправностей").

Изделие предназначено для непрерывной работы. Выключение происходит только при отключении питания с помощью предусмотренных систем отключения (смотри раздел "6.5 Электрическое соединение").

8. ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением любой операции необходимо отключить изделие, отсоединив его от всех источников энергии.

Если необходимо, обратиться за помощью к опытному электрику или технику.



Любая операция по тех. обслуживанию, чистке или ремонту, проводимая при электрической системе под напряжением, может привести к серьезным несчастным случаям, даже смертельным.



Если шнур питания поврежден, в целях безопасности его замена должна выполняться производителем, в уполномоченном сервисном центре или квалифицированным специалистом.

В случае проведения внеочередного ТО или операций, требующих демонтажа частей изделия, исполняющий специалист должен квалифицированным техником, способным читать и понимать схемы и чертежи.

Целесообразно вести журнал, где записываются все выполненные операции.



Во время тех. обслуживания следует быть предельно внимательными и следить за тем, чтобы не ввести в контур посторонних предметов, даже небольших размеров, которые могут привести к сбоям в работе и нарушить безопасность изделия. Запрещается выполнять операции голыми руками. Использовать специальные перчатки для защиты от порезов, устойчивые к воде, при демонтаже и чистке фильтра или других компонентов, когда это необходимо.



Во время операций по тех. обслуживанию посторонним лицам запрещается находиться на месте работ.

Операции по тех. обслуживанию, не описанные в этом руководстве, должны выполняться исключительно специализированным персоналом компании "CAPRARI S.p.A".

Дополнительную техническую информацию по использованию или тех. обслуживанию изделия можно получить в компании "CAPRARI S.p.A".

8.1. Текущее тех. обслуживание



Перед проведением любой операции по тех. обслуживанию снять электропитание и убедиться, что нет риска случайной подачи напряжения на насос.

При нормальных условиях эксплуатации насосно-двигательный агрегат не требует проведения тех. обслуживания.

Регулярно проводите осмотр насоса и подключенных к нему устройств для проверки герметичности.

Проверьте герметичность защитного устройства соединения, расположенного на валу с внешней стороны. Специальная воронкообразная форма верхней крышки служит для сдерживания небольших утечек, возникающих непосредственно после пуска.

С целью быстрого обнаружения утечек поддерживайте насос и окружающее пространство в чистоте.

Через регулярные промежутки времени прочищайте фильтр на всасывающей трубе и/или донный клапан; контролируйте рабочие характеристики и потребляемую мощность. Шарикоподшипники двигателя и подшипник насоса (66.00, см. раздел 8.5) смазываются непрерывно. Нет необходимости в проведении повторных смазок.

Возможные прочие указания смотрите в инструкции по эксплуатации двигателя (если таковая имеется).

После некоторого времени работы агрегата, устранить избыточную смазку, вышедшую из подшипника (66.00).

При работе с водой, содержащей хлориды (хлор, морская вода), риск коррозии увеличивается при наличии стоячей воды (а также с увеличением температуры и уменьшением значения кислотности pH). В таких случаях, если насос остается без работы в течение продолжительных периодов времени, необходимо полностью слить жидкость.

По возможности, как в случае временной работы с грязными жидкостями, прокачайте через насос немного чистой воды для удаления осадков. Либо, после слива воды, промыть насос, залив не менее 40 л чистой воды в заливочное отверстие (1) со стороны подачи и дав ей выйти через сливное отверстие (3) со стороны всасывания (рис. 4).

При продолжительных простоях, когда существует опасность замораживания, необходимо слить из насоса всю жидкость.

Перед новым включением двигателя наполните полностью корпус насоса водой (см. раздел 7.2) и убедитесь в том, что вал не заблокирован в результате обледенения, прилипания поверхностей мех. уплотнений или по другим причинам. Если вал не разблокируется вручную, необходимо разобрать и прочистить насос.



Перед проведением тех. обслуживания отключите насос от сети и убедитесь в том, что он не может быть случайно включен.

8.2. Демонтаж насоса из системы

Перед демонтажом закрыть заслонки на входе и выходе.

8.3. Разборка насоса



Перед разборкой насоса отсоединить провод от зажимной коробки, закройте задвижки на всасывании и подаче и слейте жидкость из корпуса насоса (рис. 4).

При разборке или повторной сборке насоса пользуйтесь схемой, данной на чертеже в разрезе (раздел 14) - рис. 5, 6.

Разборка и осмотр всех внутренних частей могут быть проведены, не снимая корпус насоса (14.00) с труб.

Последовательность разборки насоса:

1. Отметить положение двигателя на фланце (32.70), положение фланца на втулке (32.00), положение втулки на верхней крышке (34.02), на наружном кожухе (14.02), на корпусе насоса (14.00);
2. открутить винты (32.32) с шайбой (32.31) и защитное приспособление соединения (32.30);
3. Ослабить винты (64.25) и винт (64.34) муфты (64.22).

Внимание! во избежание сжатия пружины уплотнения (36.00) из-за осевых смещений вала (64.00) рекомендуется ослаблять винты (64.25) соединения (64.22) **даже при выполнении снятия или замены двигателя.**

Вернуть затем вал (64.00) на место, как указано в

разделе 9.2.

4. Открутить винты (70.18) с гайками (70.19) и извлечь двигатель из муфты (64.22). Для насосов CVD 031–051–101–151–201 использовать резьбовые отверстия M10 подъемных кронштейнов (32.78) для извлечения двигателя.

Для CVD 031–051–101–151–201:

5. Открутить винты (32.74) и снять фланец насоса (32.70) в комплекте с подшипником (66.00) и муфтой (64.22) (снять муфту 64.30 и 64.28 для насосов более 4 кВт) со втулки (32.00) и с вала (64.00) (рис. 5b).
6. Открутить винты (32.04) и вкрутить их в крышку уплотнения (42.00), чтобы извлечь картридж с уплотнением.
7. Снять гайки (61.04) с винтов (61.02).
8. Снять втулку (32.00) с вала (64.00) и с кожуха (14.02) - затем снять верхнюю крышку (34.02) с кожуха - с помощью молотка или рычага чередующимися маневрами в диаметрально противоположных положениях.

После снятия верхней крышки (34.02), все внутренние части могут быть извлечены из кожуха (14.02).

Для CVD 321–451:

5. снять винты (61.07) и снять втулку (32.00) с подшипником (66.00) и соединением (64.22) с верхней крышки (34.02) и вала (64.00) – рис. 4b;
6. снять гайки (61.04) с шайбами (61.03) с анкерных болтов (61.02);
7. снять верхнюю крышку (34.02) с вала (64.00) и наружного кожуха (14.02) – или вместе с наружным кожухом извлечь из корпуса насоса (14.00) – используя молоток или рычаг и выполняя извлекающие движения поочередно в диаметрально противоположных точках (рис. 5c).

После снятия верхней крышки (34.02) все внутренние части свободно извлекаются из корпуса (14.00).

8.4. Замена механического уплотнения

Убедитесь в том, что пружина новой механической прокладки имеет направление намотки, совпадающее с направлением вращения вала, т.е. против часовой стрелки, смотря со стороны неподвижного кольца.

Проверьте, что все конструкционные части, с которыми будет контактировать уплотнение, чистые и не имеют острых заусенцев.

Уплотнительные кольца из этилен–пропилена ни в коем случае не должны контактировать со смазочным маслом или другой смазкой. Для облегчения установки прокладки смажьте вал, гнездо неподвижной части и уплотнительные кольца чистой водой или другим смазочным материалом, не разрушающим уплотнение.

При установке соблюдайте необходимые меры предосторожности, чтобы не повредить уплотнение ударами под острыми углами.

Только для CVD 321-451

Снимите механическое уплотнение (36.00) – вращающуюся часть – с вала (64.00), следя за тем, чтобы не поцарапать вал и неподвижную часть верхней крышки (34.02).

Насадите вращающуюся часть на вал (64.00) до упорного кольца (36.52), оставляя пружину в разжатом состоянии. Проверьте длину до и после насадки и поднимите вращающееся кольцо до начальной длины (L1 на рис. 5). Таким образом обеспечивается правильное сжатие пружины при установке неподвижной части и после закрепления вала в соединении (L2 на рис. 6b).

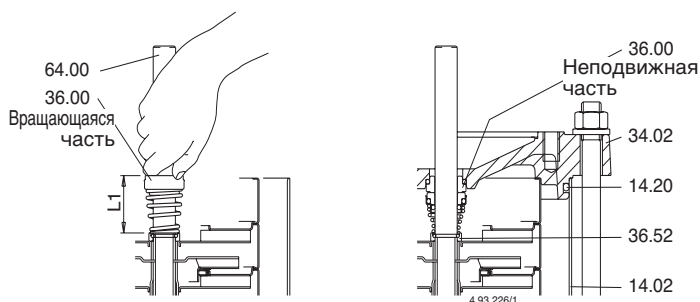


Рис. 5 Установка механического уплотнения

8.4.1. Замена картриджного механического уплотнения (CVD 031-051-101-151-201)

*) Открутить винты (32.04) и вкрутить их в крышку уплотнения (42.00), чтобы извлечь ее вместе с уплотнением. После снятия крышки уплотнения (42.00) с вала (64.00), открутить винты (42.12), снять кожух механического уплотнения (42.10), шайбу (42.14), то есть снять фиксированную часть механического уплотнения с крышки уплотнения (42.00). Вставить фиксированную часть механического уплотнения в крышку уплотнения (42.00), разместить вращающуюся часть, шайбу (42.14) и установить кожух механического уплотнения (42.10) с соответствующими винтами (42.12).

Заменить уплотнительное кольцо (42.04) крышки уплотнения (42.00) и вставить собранный узел в вал (64.00), затянуть крепежные винты (32.04), поочередно вкручивая винты, пока они полностью не затянутся.

С мощностью более 4 кВт с установленным насосом снять винты (32.32) и защитные решетки (32.30), затем открутить крепежные винты (64.25 и 64.34). Затем открутить винты (64.32) и продолжить процедуру, описанную в пункте (*).

8.5. Замена шарикоподшипника

При замене шарикоподшипника (66.00), заменяйте его на подшипник типа 2RS1, C3, имеющий размеры, указанные на заменяемом подшипнике и используя смазку, соответствующую рабочей температуре.

Размер подшипника зависит от размера двигателя:

Размер двигателя	Шарикоподшипник
80-90	6207, 2RS1, C3
100-112	6208, 2RS1, C3
132	6310, 2RS1, C3
160-180	6313, 2RS1, C3

8.6. Подшипник первой ступени и промежуточный подшипник

Насосы серий CVD имеют втулку подшипника (64.10) на валу (64.00) и подшипник в корпусе ступени (25.03) за первым рабочим колесом (считая от стороны всасывания).

Начиная с моделей **CVD 031/12, CVD 051/12, CVD 101/11, CVD 151/9, CVD 201/9, CVD 321/8, CVD 451/6** в насосе имеется также промежуточный подшипник (см. раздел 15).

Для правильного проведения повторной сборки насоса перед разборкой пронумеруйте отдельные корпуса ступеней и отдельных распорных втулок (см. длину и положение втулок на чертеже в разрезе, раздел 15).

8.7. Насосы с защитой IP55 (специальные исполнения).



Для обеспечения постоянной защиты IP55 необходимо проверить следующее:

- Перед запуском двигателя внимательно проверить положение прокладки между клеммной коробкой и ее крышкой. Для кабеля небольшого размера использовать защитное покрытие между кабелем и кабельным вводом.
- При снятии крышек двигателя необходимо восстановить существующую прокладку, если она есть, с помощью герметизирующего клея LOCTITE типа 510 или другого эквивалента, и проверить правильность установки уплотнительных колец на валу.

9. Обратная сборка

При проведении обратной сборки выполняйте те же операции, что и при разборке, но в обратной последовательности (см. раздел 9).

Проверьте состояние кольцевых уплотнений (14.20) и, если они повреждены, замените их. Убедитесь в том, что уплотнения (14.20) плотно сидят в гнездах на корпусе насоса (14.00) и на верхней крышке (34.02). Смочите уплотнительные кольца чистой водой или другим неразрушающим смазывающим материалом.

9.1. Зажимные пары

тип	CVD 031-051-101
Блокировоч. гайки рабочего колеса (28.04)	8 Nm
Гайки на анкерных болтах (61 .04)	50 Nm
Винты (32.74) втулки верхней крышки	30 Nm
Винты (32.04) крышки уплотнения	3 Nm
Винты (64.25) в соединении	40 Nm
Винты (64.32) во фланце кожуха	40 Nm
Винты (70.18) с гайками (70.19) -	40 Nm

тип	CVD 151-201	CVD 321-451
Блокировоч. гайки рабочего колеса (28.04)	30 Nm	35 Nm
Гайки на анкерных болтах (61 .04)	50 Nm	50 Nm
Винты (61.07) на втулке - верх. крышка	-	60 Nm
Винты (32.74) втулки верхней крышки	30 Nm	-
Винты (32.04) крышки уплотнения	4 Nm	-
Винты (64.25) в соединении -	40 Nm	50 Nm
Винты (64.32) во фланце кожуха	40 Nm	-
Винты (70.18) с гайками (70.19)	z40 Nm	40 Nm

При затягивании гаек (28.04) следите за тем, чтобы не поцарапать вал гаечным ключом на противоположной стороне.

ВНИМАНИЕ ! Гайки на анкерных болтах (61.04), винты (61.07) на верхней крышке и винты (70.18) с гайками (70.19) на втулке должны затягиваться равномерно, выполняя затягивание поочередно в противоположных точках.

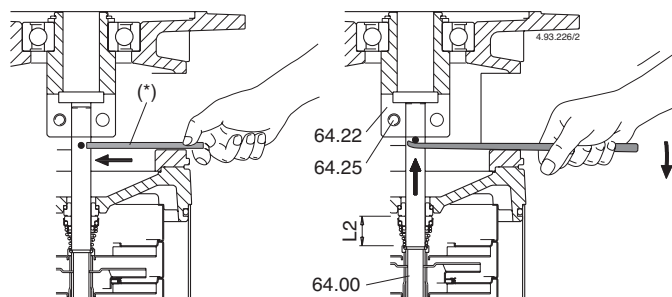


Рис. 6А
Ротор на опоре, вал не
заблокирован в соединении.
(*) Штифт для поднятия вала

Рис. 6Б
Ротор поднят, позиция для
блокирования вала в соединении

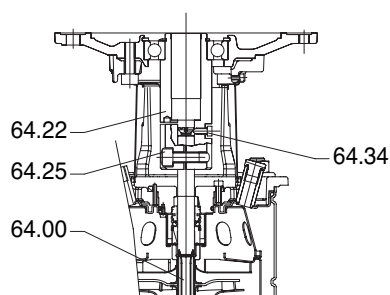


Рис. 6С

9.2. Осевое положение ротора насоса

В вертикальном положении и с опорной позиции (рис. 6А) поднимите ротор, делая упор на штифт, вставленный в отверстие на валу, до того момента, пока штифт не упрется снизу в соединение (64.22).

В таком положении (рис. 6Б) вал (64.00) должен быть заблокирован в соединении посредством равномерного затягивания винтов (64.25). После этого вынуть штифт. Только для CVD 031-051-101-151-201, в вертикальном положении с позиции опоры затянуть винты муфты (64.25), не достигая блокировки вала (64.00), затем затянуть винт (64.34) (рис. 6С), расположенный в муфте (64.22) до конца резьбы. Затянуть равномерно винты (64.25) с правильным моментом затяжки, таким образом вал будет заблокирован.

Установить двигатель, пользуясь инструкциями, приведенными в разделе 6.5.

10. УДАЛЕНИЕ



Европейские директивы
2012/19/EU (WEEE)

Удаление в отходы изделия должно быть выполняться специализированными фирмами по утилизации металлических отходов, которые должны решать процедуру удаления.

При удалении должны соблюдаться требования действующего законодательства страны, где удаляется изделие, а также требования международных экологических норм.

11. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

11.1. Процедура заказа запасных частей

При запросе запасных частей следует указывать название, номер позиции по чертежу в разрезе и данные идентификационной таблички (тип, дата и паспортный номер).

Заказ может быть направлен в компанию "CAPRARI S.p.A." по телефону, факсу или электронной почте.

12. НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

№	Наименование
13.60	Фланец с патрубком
14.00	Корпус насоса
14.02	Наружный кожух
14.04	Заглушка с шайбой
14.06	Уплотнительное кольцо
14.12	Заглушка с шайбой
14.16	Уплотнительное кольцо
14.17	Винт
14.18	Уплотнительное кольцо
14.19	Уплотнительное кольцо
14.20	Уплотнительное кольцо
14.20	Уплотнительное кольцо
14.42	Заглушка с шайбой
14.48	Уплотнительное кольцо
14.54	Уплотнительное кольцо (1)
25.01	Корпус первой ступени
25.02	Корпус ступени
25.03	Корпус ступени с подшипником
25.05	Корпус последней ступени
28.00	Рабочее колесо
28.04	Блокирующая гайка рабочего колеса
28.08	Шайба
32.00	Соединительная втулка
32.24	Вилка
32.30	Защитное устройство
32.31	Шайба
32.32	Винт
34.70	Фланец
32.74	Винт
32.78	Крепеж
32.80	Винт
34.01	Нижняя крышка
34.02	Верхняя крышка
36.00	Механическое уплотнение
36.51	Стопорное кольцо, 2 части
36.52	Стопорное кольцо
42.00	Крышка уплотнения
42.04	Кольцевое уплотнение для крышки уплотнения
42.10	Втулка механического уплотнения
42.12	Винт
42.14	Шайбой
42.16	Заглушка
42.18	Уплотнительное кольцо
61.00	Основание
61.02	Анкерный болт
61.03	Шайба
61.04	Гайка
61.07	Винт
61.30	Опорная ножка
61.32	Винт
61.34	Шайба
61.36	Гайка
64.00	Вал
64.10	Втулка подшипника
64.13	Верхняя распорная втулка
64.14	Нижняя распорная втулка
64.15	Распорная втулка
64.18	Распорная втулка подшипника (верхняя)
64.19	Распорная втулка подшипника (нижняя)
64.22	Соединение
64.25	Винт
64.28	Муфта со стороны насоса
64.30	Муфта со стороны двигателя
64.32	Крепежный винт
64.34	Регулировочный винт
66.00	Шарикоподшипник
66.18	Предохранительное кольцо
66.19	Стопорное кольцо (3)
70.18	Винт
70.19	Гайка
99.00	Двигатель в сборе

(1) Встроен в корпус ступени (отдельно не поставляется)

(2) См. раздел 15

(3) Только для размера двигателя 132

Возможны изменения.

M.. V1**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ****Указатель**

Раздел.....	Страница
1. Образец таблички двигателя	108
2. Подъем	108
3. Установка и пуск	108
4. Рабочие условия	109
5. Работа с переменной скоростью	109
6. Тех. обслуживание	109
7. Послепродажное обслуживание	109

1. Образец таблички двигателя

Образец таблички двигателя 50Hz

1	caprari				13
	Modena Italy IT 01779310364		Made in Italy		
2	M132 V1-7.5T		2020187800		14
3,4,5	7.5 kW (10HP)				
6,7,8	400Δ/690YV3~50Hz		14,3/8,3 A		15
9,10,11,12	n 2900/min S1 I.cl. F				
	V	%	cosφ	η	16
	400	100	0,83	90,1	
	400	75	0,81	90,9	17
	400	50	0,71	90,6	
	IEC 60034-1				

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Тип | 10. % нагрузки |
| 2. Номинальная мощность | 11. Показатель cos φ |
| 3. Напряжение питания | 12. КПД |
| 4. Частота | 13. Сертификация |
| 5. Сила тока | 14. Паспортный № |
| 6. Номинальная скорость вращения | 15. Вес |
| 7. Режим работы | 16. Защита |
| 8. Класс изоляции | 17. Класс энергоэффективности |
| 9. Напряжение | |

2. Подъем

Все двигатели CAPRARI весом более 25 кг оснащены рым-болтами.

Для подъема двигателя следует использовать исключительно главные подъемные рым-болты, которые не должны использоваться для подъема двигателя, когда он подсоединен к насосу.

Барицентр двигателей с одинаковой высотой вала может меняться в зависимости от мощности, расположения монтажных элементов и вспомогательных компонентов.

Запрещается использовать поврежденные рым-болты.

Перед подъемом двигателя убедиться в том, что рым-болты не повреждены.

Рым-болты должны быть затянуты перед использованием.

Следите за тем, чтобы использовались соответствующие подъемные средства и чтобы размеры крюков соответствовали размерам рым-болтов.

Следить за тем, чтобы не повредить вспомогательные компоненты и кабеля, подсоединенные к двигателю.

3. Установка и пуск

Отсоединить двигатель перед выполнением операций в нем или в соответствующих приводных устройствах.

3.1. Контроль сопротивления изоляции

Перед пуском в эксплуатацию и при наличии подозрений в образовании влаги в обмотках следует проверить сопротивление изоляции.



Отсоединить двигатель перед выполнением операций в нем или в соответствующих приводных устройствах.

Сопротивление изоляции - с корректировкой на 25°C - должно превышать контрольное значение - 100 МОм (при 500 В пост.). Значение сопротивления изоляции уменьшается вдвое на каждые 20°C увеличения температуры воздуха.



Корпус двигателя должен быть соединен с заземлением и обмотки должны быть разряжены сразу после каждого замера во избежание риска поражения током.

При попадании в обмотку морской воды она, обычно, должна быть перемотана.

3.2. Монтаж и выравнивание двигателя

Убедиться в том, что вокруг двигателя имеется достаточно пространства для обеспечения циркуляции воздуха.

Точное выравнивание служит для предупреждения поломки подшипников, вибрации и поломки вала.

Выровнять двигатель соответствующим способом.

После окончательного затягивания болтов или резьбовых шпилек следует еще раз проверить выравнивание.

Нельзя превышать допустимые нагрузки на подшипники, указанные в каталогах продукции.

3.3. Аппараты с пробками для слива конденсата

Проверить, что сливные отверстия и пробки обращены вниз.

В пыльной среде все сливные отверстия должны быть закрыты.

Если имеются отверстия для слива конденсата, регулярно открывайте их в зависимости от климатических условий.



Посторонние предметы в отверстиях для слива конденсата (опция) могут повредить обмотку. Следствием этого могут стать смерть, тяжелые травмы и материальный ущерб.

Для соблюдения степени защиты соблюдайте следующие указания:

- Перед открытием отверстий для слива конденсата обесточьте двигатель.
- Перед вводом двигателя в эксплуатацию закройте отверстия для слива конденсата, к примеру, с помощью Т-заглушек.



Снижение степени защиты

Не закрытые отверстия для слива конденсата могут привести к повреждению электрической машины. Для поддержания степени защиты необходимо снова закрыть все сливные отверстия после слива конденсата.

3.4. Электропроводка

Клеммная коробка стандартных двигателей с одной скоростью имеет, обычно, 6 клемм обмотки и минимум одну клемму заземления.

Помимо клемм главной обмотки и клемм заземления в клеммной коробке могут быть контакты для термисторов, противоконденсатных электротенов или других вспомогательных устройств.

Для подсоединения всех основных проводов необходимо использовать соответствующие выводы. Провода для вспомогательных устройств могут быть подсоединены напрямую к соответствующим клеммам.

Аппараты предназначены только для неподвижной установки.

При отсутствии иных указаний резьба на входе проводов выражена в метрических единицах. Класс защиты и класс IP не должны быть меньше класса клеммных коробок.

Для входов проводов следует использовать прижимы и уплотнения, соответствующие типу защиты и типу и диаметру кабеля.

Заземление должно быть выполнено с соблюдением местных норм перед подсоединением двигателя к сети.

Убедиться в том, что класс защиты двигателя соответствует окружающим и климатическим условиям, например, проверить, что внутрь двигателя или клеммных коробок не может попадать вода.

Уплотнения клеммных коробок должны быть правильно установлены в соответствующих гнездах для обеспечения правильного класса IP.

3.4.1 Соединения для других схем пуска

Клеммная коробка стандартных двигателей с одной скоростью имеет, обычно, 6 клемм обмотки и минимум одну клемму заземления. Таким образом, можно выполнять пуск DOL или Y/D.

4. Рабочие условия

4.1. Эксплуатация

Если нет иных указаний по номинальным значениям на заводской табличке, двигатели разработаны с учетом следующих рабочих условий:

- Температура воздуха от -20°C до +40°C
- Макс. высота места установки: 1000 м над уровнем моря
- Допуски: по напряжению питания $\pm 5\%$, по частоте $\pm 2\%$ согласно стандарта EN/IEC 60034-1.

Двигатель может использоваться исключительно по назначению. Номинальные значения и рабочие условия указаны на заводской табличке двигателя. Кроме этого, должны соблюдаться все требования, приведенные в настоящем руководстве и других инструкциях.

Если эти значения превышаются, следует проверить параметры двигателя и конструкционные характеристики. За дополнительной информацией просим обращаться в компанию CAPRARI.



Несоблюдение инструкций или невыполнение тех. обслуживания может нарушить безопасность и, следовательно, помешать использованию аппарата.

4.2. Охлаждение

Убедиться в том, что двигатель имеет достаточное проветривание. Проверить, что находящиеся рядом предметы или прямое воздействие солнца не создает дополнительного излучения тепла на двигатель.

5. Двигатели с переменной скоростью

В сравнении с синусоидальным питанием приводы с переменной скоростью создают больше нагрузки по напряжению на обмотку двигателя и поэтому необходимо заказывать соответствующий двигатель с вариатором частоты.

5.1. Термозащита

Двигатели могут быть оснащены термисторами PTC в обмотке статора (если имеются). Рекомендуется подсоединить их соответствующим способом к преобразователю частоты.

5.2 Пуск в эксплуатацию при работах с переменной скоростью

При пуске двигателей в приложениях с переменной скоростью следует соблюдать инструкции для частотного преобразователя и требования национальных стандартов. Кроме этого, следует учитывать требования и ограничения, создаваемые самим приложением.

Все параметры, необходимые для настройки преобразователя должны браться с таблички двигателя. Обычно, требуются следующие параметры:

- Номинальное напряжение двигателя
- Номинальная сила тока двигателя
- Номинальная частота двигателя
- Номинальная скорость двигателя
- Номинальная мощность двигателя

ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии точной информации запрещается включать двигатель, не имея точных параметров.

Компания CAPRARI рекомендует использовать все защитные параметры преобразователя для повышения безопасности всей системы.

Обычно, частотные преобразователи обеспечивают следующие параметры (зависят от марки и модели преобразователя):

- минимальная скорость
- максимальная скорость
- время разгона и замедления
- максимальная сила тока
- максимальный крутящий момент
- защита от случайных остановок

6. Тех. обслуживание



Во время простоев в клеммной коробке может присутствовать напряжение для питания электротенов или прямого нагрева обмоток.



В монофазных двигателях конденсатор может поддерживать заряд, присутствующий между контактами двигателя даже, когда двигатель останавливается.



Питание двигателя с частотным преобразователем может присутствовать даже при остановке двигателя.

6.1. Общий контроль

1. Необходимо регулярно проводить контроль двигателя, минимум раз в год. Частота контроля зависит, например, от влажности воздуха и климатических условий. Необходимо изначально опытным путем определить эту периодичность и затем строго ее соблюдать.
2. Поддерживать двигатель в чистом состоянии и обеспечить хорошую вентиляцию. Если двигатель используется в пыльной среде, система вентиляции должна регулярно чиститься и проверяться.
3. Проверять состояние уплотнений вала (например, V-образное кольцо или радиальное уплотнение) и, при необходимости, заменять.
4. Проверять состояние соединений.
5. Проверять состояние подшипников, обращая внимание на аномальный шум, вибрацию, температуру.

При обнаружении следов износа следует демонтировать двигатель, проверить и заменить необходимые компоненты. При замене подшипников необходимо использовать подшипники, идентичные оригинальным. Одновременно с заменой подшипника следует менять и уплотнения вала, которые должны иметь такое же качество и такие же характеристики, как и оригинальные.

6.1.1. Двигатели в режиме ожидания

Если двигатель остается в режиме ожидания на длительный срок при наличии вибрации, следует принять следующие меры предосторожности:

1. Вал должен прокручиваться регулярно через каждые 2 недели (делать отметки об операциях), выполняя включение системы. Если включение невозможно, по любой причине, следует прокручивать вал вручную раз в неделю так, чтобы он оставался в разных положениях. Вибрация от других устройств может привести к точечной коррозии подшипников, которая может быть сведена к минимуму при нормальном включении или ручном прокручивании.

6.2. Подшипники



Максимальная рабочая температура консистентной смазки и подшипников - +110°C - не должна превышать. Номинальная максимальная скорость вращения двигателя не должна превышать.

Размер подшипника зависит от размера двигателя:

Типоразмер двигателя	Подшипник со стороны выступа	Подшипник со стороны вентилятора
80-90	6205 2Z/C3 WT	6204 2Z/C3 WT
100-112	E2 6306 2Z/C3	E2 6206 2Z/C3
132	E2 6208 2Z/C3	E2 6207 2Z/C3
160	E2 6310 2Z/C3	E2 6308 2Z/C3
180	E2 6310 2Z/C3	E2 6309 2Z/C3

7. Послепродажное обслуживание

7.1. Запасные части

При заказе зап. частей для двигателя необходимо указывать серийный номер, полностью тип и код изделия, как указано на заводской табличке.

7.2. Обмотка

Обмотка должна всегда выполняться официальным сервисным центром.

7.3. Подшипники

За подшипниками требуется специальный уход. Они должны демонтироваться с помощью специальных выталкивателей и устанавливаться на место в горячем состоянии или с помощью специального инструмента.

Возможны изменения.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: cir@nt-rt.ru || сайт: <https://caprari.nt-rt.ru/>