

Elettropompe sommerse  
Electro submersible pumps  
Unterwassermotor-Pumpen  
Electropompes immergées  
Electro bombas sumergibles  
Elektriska dränkbara pumpar  
Elektrisch aangedreven onderwaterpompen  
Υποβρύχιες ηλεκτραντλίες  
Погружные насосы  
潜水电泵

# SDP, SDX

**ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO**  
**OPERATING INSTRUCTIONS**  
**BETRIEBSANLEITUNG**  
**INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION**  
**INSTRUCCIONES DE USO**  
**DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR**  
**BEDIENINGSVOORSCHRIFT**  
**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ**  
**Инструкции по эксплуатации**  
**安装使用手册**

Pagina	2	Italiano
Page	8	English
Seite	14	Deutsch
Page	20	Français
Página	26	Español
Sidan	32	Svenska
Pagina	38	Nederlands
Σελίδα	44	Ελληνικά
Стр.	50	Русский
页码	56	中文



<https://www.calpeda.com/en/products/>

 **calpeda®**

## УКАЗАТЕЛЬ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	50
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....	51
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	51
4. БЕЗОПАСНОСТЬ .....	51
5. ТРАНСПОРТ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ .....	52
6. 6 УСТАНОВКА .....	52
7. ПУСК И РАБОТА .....	53
8. ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	54
9. УДАЛЕНИЕ .....	54
10. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	54
11. Наименование .....	54
12. Поиск неисправностей .....	55
Чертеж для демонтажа и сборки .....	62
Декларация соответствия .....	79

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед использованием изделия следует внимательно ознакомиться с мерами предосторожности и инструкциями, приведенными в настоящем руководстве, которое должно сохраняться для использования в будущем. Оригинальный язык редакции - итальянский, который будет главным при выяснении несоответствий перевода.

Руководство является неотъемлемой частью изделия, существующей для безопасности и должно сохраняться до конца срока службы изделия.

Покупатель может запросить экземпляр тех. руководства при потере, обратившись в компанию Calpeda S.p.A. и указав тип изделия, приведенный на этикетке оборудования (Смотри Раздел 2.3 "Маркировка").

В случае изменений, порчи или внесения изменения в изделие или его части без разрешения завода-изготовителя "Декларация CE" прекращает действовать и вместе с ней гарантия на изделие.

Данный электроприбор может быть использован детьми не младше 8 лет и лицами с ограниченными физическим и сенсорными или умственными способностями или не обладающими достаточным опытом или знанием о работе подобного прибора, под наблюдением или после обучения безопасному пользованию прибором и усвоения связанных с ним опасностей. Не разрешайте детям играть с прибором. Чистка и уход за прибором должны выполняться пользователем. Не поручать чистку и уход детям без контроля.

Запрещается использовать изделие в прудах, резервуарах и бассейнах, когда в воде находятся люди.

Внимательно читайте раздел по установке, в котором указано следующее:

- Максимально допустимый напор

в корпусе насоса (Глава 3.1).

- Тип и сечение кабеля питания. (Глава 6.5).

- Тип электрической защиты, которая должны быть установлена. (Глава 6.5).

### 1.1. Обозначения

Для улучшения восприятия используются символы/пиктограммы, приведенные ниже с соответствующими значениями.



Информация и меры предосторожности, которые следует соблюдать. При несоблюдении они могут привести к повреждению изделия или нарушению безопасности персонала.



Информация и меры предосторожности по электрической безопасности, при несоблюдении которых может быть повреждено изделие или нарушена безопасность персонала.



Примечания и предупреждения для правильной эксплуатации изделия и его компонентов.



Операции, которые могут выполняться конечным пользователем изделия: пользователь изделия должен ознакомиться с инструкциями и несет ответственность за их соблюдение в нормальных условиях работы. Он может выполнять операции по текущему тех. обслуживанию.



Операции, которые должны выполняться квалифицированным электриком: специализированный техник, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию и ремонту электрической части. Может работать с компонентами под напряжением.



Операции, которые должны выполняться квалифицированным техником: специализированный техник, способный правильно использовать изделие в нормальных условиях, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию, регулировке и ремонту механической части.



Указывает на обязательное использование средств индивидуальной защиты - защита рук.



Операции, которые должны выполняться при выключенном аппарате с его отсоединением от электропитания.



Операции, которые должны выполняться при включенном аппарате.

### 1.2. Название компании и адрес завода-изготовителя

Название компании: Calpeda S.p.A.

Адрес: Via Roggia di Mezzo, 39

36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

www.calpeda.it

### 1.3. Операторы с допуском

Изделие может использоваться опытными операторами, которые подразделяются на конечных пользователей изделия и специализированных тех. специалистов (смотри символы выше).



Конечный пользователь не может выполнять операции, предусмотренные только для специализированных тех.

специалистов. Завод-изготовитель не отвечает за повреждения, возникающие при несоблюдении этого запрета.

## 1.4. Гарантия

Информация по гарантии на изделия приведена в общих условиях продажи.

**i** Гарантия подразумевает БЕСПЛАТНЫЕ замену или ремонт дефектных частей (признанных заводом-изготовителем).

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: Calpeda S.p.A. (смотри раздел 1.2)

## 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Назначение насоса = SDP, SDX

Погружные электронасосы с наружным кожухом для глубоких скважин диаметром 4" (DN 100 мм), 6" (DN 150 мм), 8" (DN 200 мм) и 10" (DN 250 мм). Обратный клапан встроен в корпус подающей части.

### 2.1. Назначение

Стандартная модификация

Для чистой или слегка загрязненной воды с максимальным содержанием песка 150 г/куб.м. (50 г/куб.м. для SDX) (300 г/куб.м. Насосы для особых применений с высоким содержанием песка). Температура воды до 25°C (35 °C для 4").

### 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 "Calpeda" не несет никакой ответственности за повреждения или несчастные случаи, возникающие из-за несоблюдения вышеуказанных запретов.

### 2.3. Маркировка

Далее приводится копия идентификационной таблички (смотри Рис.), расположенной на наружном корпусе насоса.

1 Тип насоса	calpeda	CE	UK	CE	9
2 расход	xxxxxxx	AAAAA	xxxxxxx		8
3 напор	Q min/max	XX	m³/h		
4 Номинальная мощность	H max/min	XX	m		
5 Примечания	X kw (Xhp)	S.F.	n XXXX/min	X kg	7
6 Вес					6
7 Скорость вращения					
8 AAAA Год изготовления					
8 XXXX					
Паспортный №					
9 Сертификация					

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 3.1. Технические данные

Габариты и вес (см технический каталог).  
Номинальная скорость 2900/3450 об./мин.  
Класс защиты IP X8.

Напряжение электропитания / Частота:

- До 240V 1~ 50/60 Hz

- До 480V 3~ 50/60 Hz

Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса:

SDP	300 м (30 бар)
SDX	400 м (40 бар)
SDXL	700 м (70 бар)

Макс. давление на входе: PN (Pa) - Hmax (Pa).

Макс. количество включений: (см. инструкции к двигателю).

## 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.

**i** 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 Calpeda S.p.A. или ее официального дистрибьютора.

**!** Запрещается снимать или изменять таблички, размещенные заводом-изготовителем на изделии.

Изделие не должно включаться при наличии дефектов ил и поврежденных частей.

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

**!** Жидкость может быть загрязнена в результате потери смазочного масла.

### 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.

RU

**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, в которых выполняется демонтаж фильтра, 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

Обращаясь 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.

### 5.2. Хранение

Прибор должен храниться в сухом месте, защищенном от ударов и, по возможности, в оригинальной упаковке.

Соблюдайте следующие условия хранения:

- Температура окружающей среды: от -10 °C до +70 °C.
- Относительная влажность: от 10 % до 90 % без конденсации.

## 6. УСТАНОВКА

### 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 конструкционными требованиями (электрические подключения и т.д.). Категорически запрещается установка и пуск в эксплуатацию оборудования во взрывоопасной среде.

### 6.3. Распаковка

**i** 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

Диаметр скважины должен быть достаточен по всей ее длине, чтобы электронасос проходил без препятствий.

#### 6.4.1. Трубы

При использовании и резьбовых соединений крепящие напорные трубы таким образом, чтобы при откручивании электронасос не упал в скважину. Рекомендуется крепить **металлические трубы** сваркой в одной точке на соединительной муфте. При работе с пластмассовыми трубами используйте

подходящие соединения.

Проверьте наличие отверстий или проушин для анкерного крепления и подвеса.

При использовании и пластмассовых труб рекомендуется всегда крепить к насосу предохранительный канат или цепь из непорочающегося материала.

Крепить кабели питания к напорной трубе с помощью стяжных проводков примерно каждые 3 м.

При спуске насоса в скважину у следите за тем, чтобы не повредить кабели питания.

**Никогда не используйте электрокабель для поддержки насоса.**

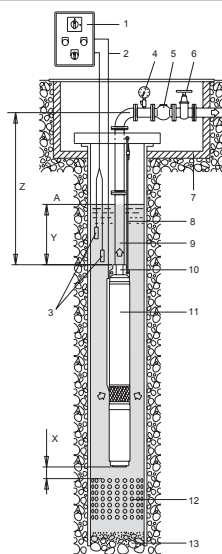


При работающем насосе напорный патрубок насоса должен находиться на глубине не менее 1 м от минимального уровня воды в скважине; для этой цели рекомендуется установить автоматическую систему контроля, которая останавливала бы электронасос при опускании воды ниже данного уровня.

Расположите электронасос на таком расстоянии от дна скважины, которого бы хватало для предотвращения накопления песка и грязи вокруг двигателя, что может привести к перегреву.

- 1 электрический щит
- 2 электрокабель
- 3 зонд уровня
- 4 манометр
- 5 обратный клапан
- 6 задвижка
- 7 верхний приемок
- 8 предохранительный канат
- 9 напорная труба
- 10 встроенный клапан
- 11 насосная часть
- 12 скважинный фильтр
- 13 дно скважины

A меняющийся уровень  
Z общая длина напорной трубы; при длине свыше 100 м установить один или несколько промежуточных обратных клапанов.  
Y глубина погружения, при любом использовании должна быть > 1 м.  
X расстояние между двигателем и скважинным фильтром: > 1 м.



### 6.4.2. Подающая труба

В напорной трубе установить:

- индикатор давления (манометр) (4);
- запорный клапан на расстоянии 7 метров от выхода насоса и большее количество запорных клапанов (5), в зависимости от типа установки (по крайней мере один каждые 50 м в прямой вертикальной трубе выше насоса), чтобы обеспечить защиту насоса против водного стука;
- задвижку (6) для регулировки расхода, напора и потребляемой мощности.

### 6.4.3. горизонтальная установка

Если насос необходимо установить в горизонтальном положении, выполняйте следующие указания:

- вал насоса должен находиться на расстоянии не менее 0,5 м над дном бассейна;
- установите дополнительный обратный клапан, т.к. при горизонтальном положении клапан насоса не обеспечивает герметичности.
- расположите установку так, чтобы воздух мог свободно выйти при запуске.

#### 6.4.4. Охлаждение двигателя

Если скважина имеет диаметр, значительно превышающий диаметр насоса, следует также установить наружную оболочку, чтобы через нее проходил достаточный поток воды на достаточной скорости для охлаждения двигателя (см. инструкции к двигателю).

#### 6.4.5. Установка электронасосов

Обычно, электронасосы поставляются в разобранном виде (за исключением насосов серии 4SD(P) (X), уже собранных на заводе-изготовителе). Перед сборкой прочистите поверхности в месте соединения между насосом и двигателем. Вставьте всасывающий стержень насоса в соответствии с расположением шпилек двигателя, сцепить шлицевое соединение с валом двигателя, подвести фланец и закрепить его с помощью гаек.



Затяните гайки до всасывающего стержня, затем затяните их крестом начиная со шпильки противоположной и кабелю как показано на рисунке. Рекомендуется пара зажимов 10Nm (только для двигателей 4")

Прикрепить кабель к насосу, используя соответствующий зажимной прут и установить фильтр на всасывающей муфте. Обратите также внимание на возможные инструкции в руководстве по эксплуатации самого двигателя.

#### 6.5. Подключение электрических частей



Электрические компоненты должны подходить к электромонтажу, квалификация которого отвечает требованиям местных стандартов.

**Соблюдайте правила техники безопасности. Всегда заземляйте насос, даже при работе с пластмассовыми трубами.**

Проверьте, что частота и напряжение в сети соответствуют значениям, указанным на заводской табличке.

В электрощите должно иметься следующее:

- устройство для отключения от сети на обоих полюсах (выключатель для отключения насоса от сети) с минимальным расстоянием между контактными частями в разомкнутом положении 3 мм;
- аварийный выключатель двигателя с кривой D,

- рассчитанный на параметры тока указанные на заводской табличке;
- конденсатор для монофазных насосов серии SDM в соответствии с данными, приведенными на корпусах самих двигателей.

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

При работе с электронасосами мощностью свыше 11 кВт рекомендуется использовать электрощит с пуском УЛ или с полным сопротивлением.

Для предохранения насоса от работы вхолостую установите зонды уровня.

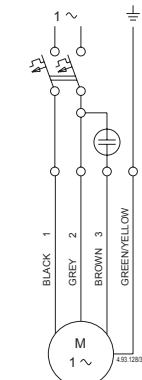


Схема подключения с монофазными двигателями

#### 6.5.1. Подсоединение кабелей

Выберите подходящий кабель питания в зависимости от мощности, расстояния, перепада напряжения и температуры.

Для подсоединения кабелей в скважинах используйте подходящую термоусадочную оплетку или другие приспособления, предусмотренные для установки погружных насосов.

Перед опусканием насоса в скважину измерьте с помощью соответствующих приспособлений непрерывность между фазами и изоляцию между каждой отдельной фазой и землей.

#### 6.5.2. Работа с преобразователем частоты

Отрегулировать преобразователь частоты на минимальное значение 30 Гц и максимальное 60 Гц. При работе с преобразователем частоты время пуска с 0 до 30 Гц, а также время остановки с 30 до 0 Гц должно быть 1 секунда.

### 7. ПУСК И РАБОТА

#### 7.1. Контроль перед включением

Изделие не должно включаться при наличии поврежденных частей.

#### 7.2. Пуск



**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается запускать насос вхолостую, даже с целью проверки.

**Запустите насос с едва приоткрытой задвижкой и подождите, пока из напорной трубы выйдет весь воздух.**

**В случае работы с трехфазным насосом проверьте правильность направления вращения.**

Для этой цели при полуоткрытой задвижке проверьте давление (используя манометр) или расход жидкости (визуально) после запуска.

Затем выключите насос, поменяйте на электрощите положение фаз, запустите и снова проверьте давление или расход.

Правильное направление то, при котором давление и расход гораздо выше.

Убедитесь, что остатки песка, содержащиеся в воде отсутствуют или же весьма незначительны.

**Категорически запрещается запуск и работа насоса при сильно открытой задвижке. Проверьте, чтобы электронасос при работе выдерживал проектные параметры и не превышал потребляемой мощности, указанной на табличке.**

В противном случае, отрегулируйте напорную задвижку или уровень давления на реле давления.

**ВНИМАНИЕ!** Избегайте длительной работы с закрытым патрубком.

#### 7.3. Работа при питании от генератора тока

Особую важность имеет последовательность включения/выключения. При несоблюдении правильной последовательности могут быть повреждены и двигатель и генератор.

Следовательно:

- всегда включайте сначала генератор без нагрузки!

То есть:

- всегда включайте сначала генератор и только затем двигатель!
- всегда выключайте сначала двигатель и только затем генератор!



## 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

При нормальной работе с чистой водой насос не требует проведения тех. обслуживания. **Перед проведением операций по тех. обслуживанию насоса отключите его от сети.**



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

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

Дополнительную техническую информацию по использованию или тех. обслуживанию изделия можно получить в компании “Calpeda S.p.A.”.

### 8.4.1. Текущее тех. обслуживание



Периодически проверяйте напор и потребляемую мощность.

При перекачке воды с высоким содержанием песка, рекомендуется проводить такой контроль чаще. При работе насоса в аварийных установках рекомендуется запускать его каждый месяц во избежание блокировки и для проверки и поддержания его эффективности.

## 9. 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 требований действующего законодательства страны, где удаляется изделие, а также требования международных экологических норм.

## 10. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### 10.1. 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 “Calpeda S.p.A.” по телефону, факсу или электронной почте.

## 11. НАИМЕНОВАНИЕ

N°.	Наименование
10.16	Уплотнение
12.01	Корпус напорный
12.02	Корпус втулки
12.03	Подшипник втулки (неподвижная часть)
12.04	Направляющая втулка клапана
12.05	Стопорное (пружинное) кольцо
12.06	Седло клапана
12.08	Корпус втулки
12.10	Комплект клапана
12.12	Уплотнение клапана
12.16	Штепсельная вилка
12.20	Винт
12.30	Ступень подшипника втулки
12.31	Подшипник втулки (вращающаяся часть)
13.12	Фланцы, напорная сторона
13.13	Уплотнение межфланцевое, напорная сторона
13.16	Винт
14.02	Рубашка охлаждения
14.54	Кольцо для компенсации износа
14.55	Переходное кольцо
14.96	Муфта
14.97	Рубашка охлаждения
15.20	Винт
15.50	Барабанный фильтр
25.01	Корпус первой ступени
25.02	Корпус ступени
25.04	Уплотнение
25.06	Винт
26.00	Диффузор
26.01	Последний диффузор
26.02	Плита диффузора
26.08	Втулка диффузора
26.10	Винтовое кольцо
26.20	Переходное кольцо
28.00	Рабочее колесо
28.02	Уплотнение
28.04	Блокировочная гайка раб.колеса
28.05	Стопорное кольцо
28.07	Шайба
28.08	Шайба
28.20	Шпонка рабочего колеса
28.24	Стопорная втулка
28.54	Вращающееся компенсационное кольцо
32.02	Корпус насоса на всасывании
34.00	Крышка корпуса
34.02	Верхняя крышка
46.50	Защита от песка
61.02	Анкерный болт
61.04	Гайка
61.07	Винт
64.00	Вал насоса
64.01	Вал насоса
64.03	Шайба
64.04	Стопорное кольцо
64.08	Полый вал
64.09	Опорная втулка
64.10	Опорная втулка
64.13	Верхняя опорная втулка
64.14	Нижняя опорная втулка
64.15	Распорная втулка
64.18	Распорная втулка
64.19	Распорная втулка
64.20	Шпонка вала
64.21	Муфта
64.22	Муфта, комплект
64.23	Шайба
64.24	Срезной штифт
64.25	Винт
64.26	Адаптер
66.18	Стопорное кольцо
70.13	Шайба
70.19	Гайка
70.20	Винт
96.00	Кабель
96.04	Защита кабеля
96.08	Крепёж
96.09	Винт
99.00	Электродвигатель

Возможны изменения .

## 12. Поиск неисправностей



**ВНИМАНИЕ:** перед проведением какой-либо операции следует снять напряжение.

Запрещается оставлять работать насос без воды даже на короткое время.

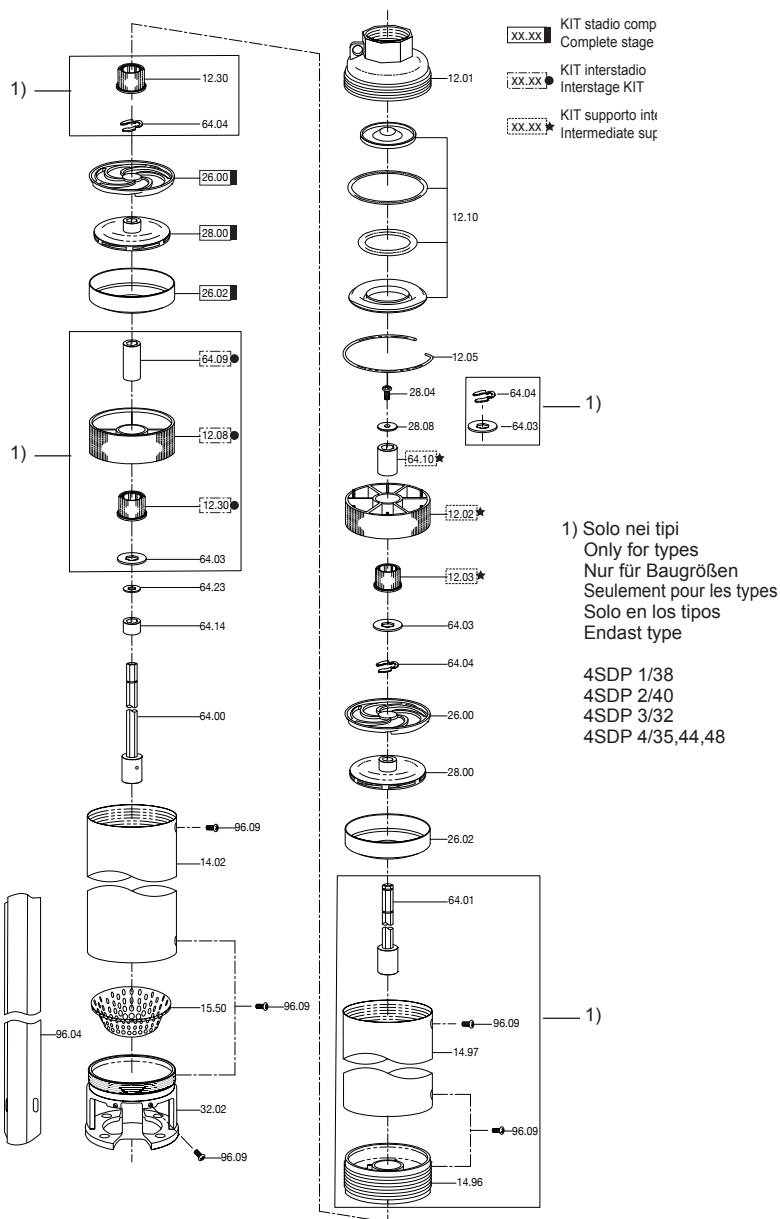
Строго следовать инструкциям завода-изготовителя; при необходимости, обращаться в официальный сервисный центр.

СБОЙ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
1) Двигатель не включается	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Несоответствующее электропитание</li> <li>б) Неправильные электрические соединения</li> <li>в) Срабатывание устройства для защиты двигателя от перегрузки</li> <li>г) Плавкие предохранители перегорели или неисправны</li> <li>д) Вал заблокирован</li> <li>е) Если все вышеуказанные причины проверены, возможно, двигатель неисправен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Проверить, что сетевые частота и напряжение соответствуют электрическим параметрам, указанным на табличке. Убедитесь, что сечение жил кабеля совместимы с длиной самого кабеля и мощности двигателя.</li> <li>б) Правильно подсоединить кабель питания к щиту управления.</li> <li>в) Проверить правильную калибровку теплозащиты (смотри данные на табличке двигателя) и убедиться в том, что электрощит перед двигателем подключен правильно. Проверить изоляцию двигателя с кабелем (смотри данные в инструкции по эксплуатации). См. также 1а).</li> <li>г) Заменить предохранители, проверить электропитание и параметры, указанные в пунктах а) и в).</li> <li>д) Вытащить насос, снять и прочистить фильтр всасывания и проконтролировать свободное вращение насоса и двигателя. Если вращение несвободное, то обратитесь в авторизованный сервисный центр для контроля насоса и/или двигателя.</li> <li>е) Отремонтировать или заменить двигатель в официальном сервисном центре.</li> </ul>
2) Насос работает, но не качает воду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Обратный клапан системы заблокирован</li> <li>б) Подающий раструб засорен или стопорный клапан насоса заблокирован</li> <li>в) задвижка на подаче закрыта</li> <li>г) всасывающий фильтр насоса засорен</li> <li>д) насос установлен на свободной поверхности жидкости (сухой ход)</li> <li>е) Неправильное направление вращения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Снять обратный клапан подающей трубы и заблокировать клапан, при необходимости заменить.</li> <li>б) Вытащить насос и по необходимости обратиться в авторизованный сервисный центр для замены стопорного клапана.</li> <li>в) открыть задвижки на подаче</li> <li>г) вытащить насос, разобрать и очистить всасывающий фильтр, при необходимости заменить.</li> <li>д) увеличить глубину установки насоса согласно его производительности. То же самое, если проблема связана с понижением уровня грунтовых х</li> <li>е) Обратить соединения электропроводов двигателя к источнику питания</li> </ul>
3) Недостаточный расход	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Трубы и фитинги слишком маленького диаметра, что ведет к чрезмерной потере напора</li> <li>б) наличие депозитов или твердых тел во внутренних каналах рабочего колеса и/или диффузора</li> <li>в) Задвижка или стопорный клапан на подающей трубе засорены твердыми частицами.</li> <li>г) Стопорный клапан насоса засорен твердыми частицами.</li> <li>д) рабочее колесо повреждено</li> <li>е) шайбы рабочего колеса и корпуса насоса изношены</li> <li>ж) Чрезмерное снижение динамического уровня скважины</li> <li>з) Неправильное направление вращения</li> <li>я) Утечка из подающей трубы</li> <li>л) Наличие газа растворенного в воде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Использовать трубы и фитинги, подходящие для данной работы</li> <li>б) снять насос и обратиться в авторизованный сервисный центр</li> <li>в) Снять задвижку и стопорный клапан на подаче и прочистить их.</li> <li>г) Вытащить насос и прочистить стопорный клапан на подаче, при необходимости обратиться в авторизованный сервисный центр. Прочистить всасывающий фильтр, по необходимости заменить его.</li> <li>д) Для замены рабочего колеса обратиться в авторизованный сервисный центр</li> <li>е) Обратиться в авторизованный сервисный центр для замены рабочих колес и уплотнений диффузора или самого диффузора, если изношены</li> <li>ж) увеличить глубину погружения насоса согласно его характеристикам, уменьшить требуемую скорость потока, регулируя его задвижкой на подаче. Насос для динамического уровня скважины</li> <li>з) См. 3д)</li> <li>я) Найти точки, в которых труба течет. Если они находятся в вертикальном части скважины, извлечь насос и принять соответствующие меры по починке трубы</li> <li>л) Обратиться в авторизованный сервисный центр</li> </ul>
4) Шум и вибрация насоса	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Нарушена балансировка вращающейся части</li> <li>б) Изношены подшипники</li> <li>в) Насос и трубы плохо закреплены</li> <li>г) Слишком большой расход для диаметра выходной трубы</li> <li>д) Неправильное электропитание</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Проверить, что твердые предметы не засоряют рабочее колесо</li> <li>б) Заменить подшипники</li> <li>в) Закрепить должным образом всасывающую и подающую трубы</li> <li>г) Использовать больший диаметр или снизить производительность насоса</li> <li>д) Проверить соответствие сетевого напряжения.</li> </ul>
5) Непрерывные запуски / остановки	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Насос с избыточным потоком</li> <li>б) Повторяющееся срабатывание термозащиты</li> <li>в) Утечки в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) Закрыть частично задвижку на подаче для уменьшения потока. Насос может быть слишком мощным для динамического уровня скважины.</li> <li>б) Измерить потребляемый ток. По необходимости откалибровать защиту от перегрузки. Вытащить насос и убедиться, что вал крутится свободно. То же самое для двигателя. См. также 1)е.</li> <li>в) Найти утечку в системе и отремонтировать или заменить части, которые протекают.</li> </ul>

RU

13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

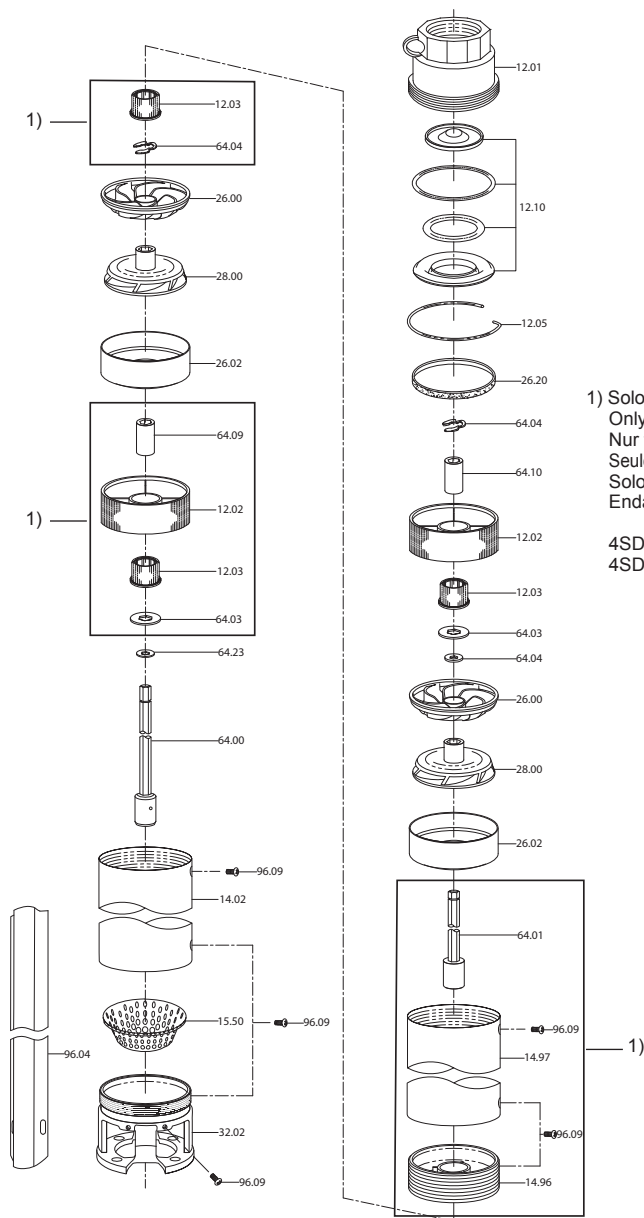
## 4SDP 1,2,3,4





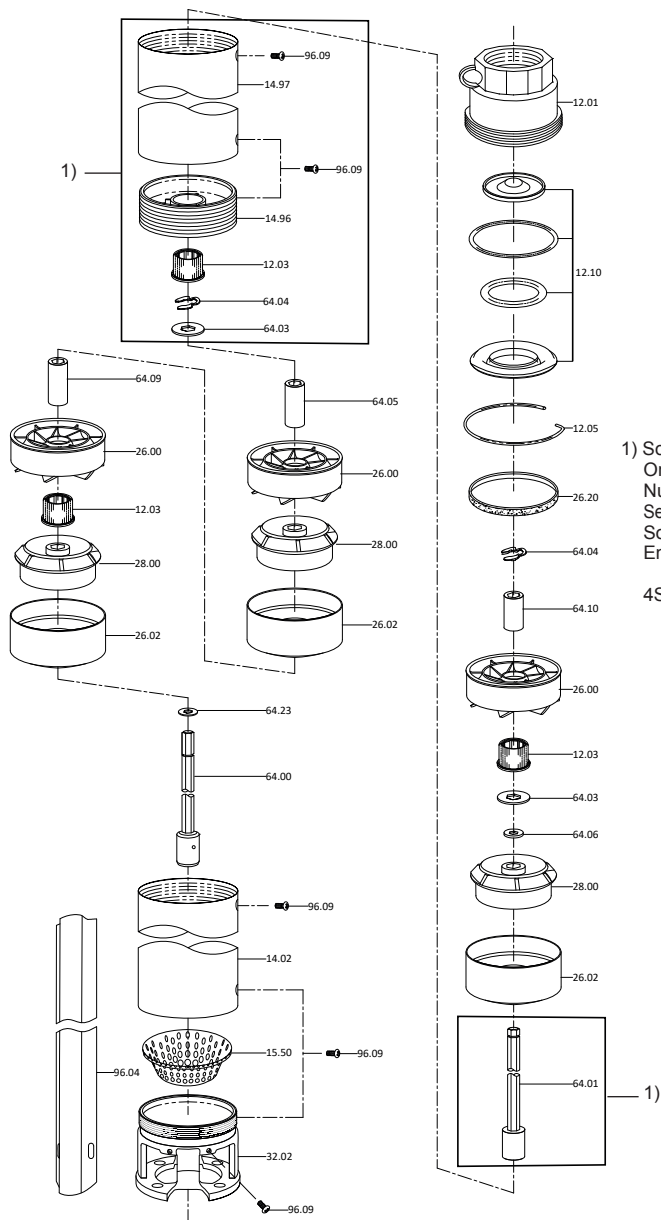
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

## 4SDP 6-8



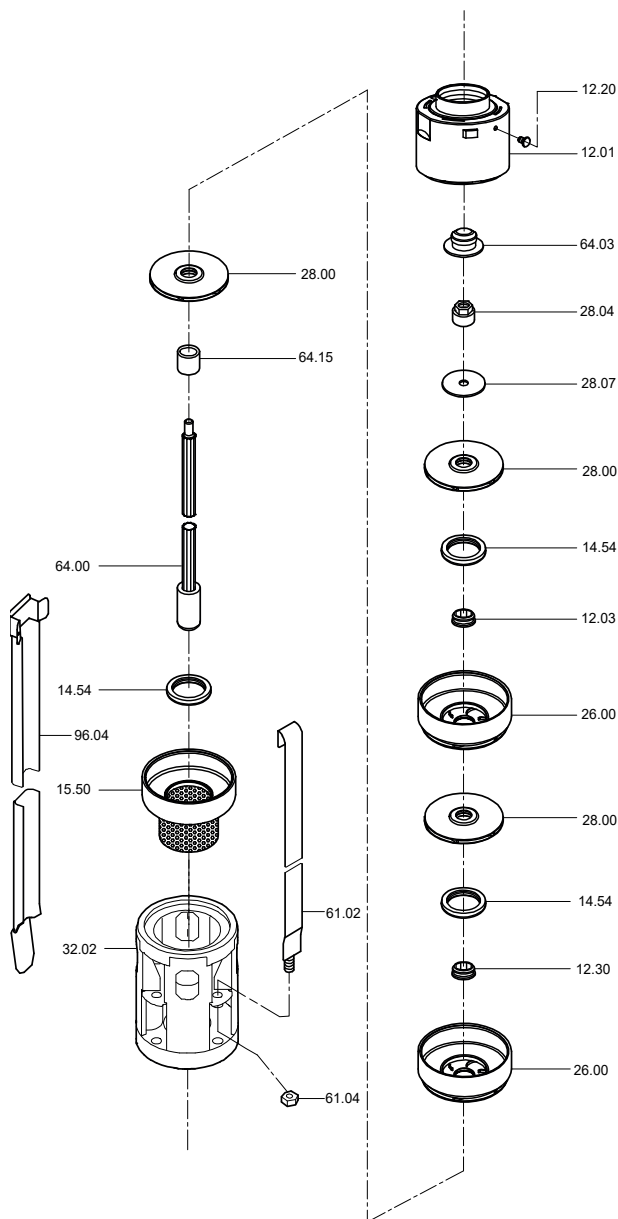
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

## 4SDP 16



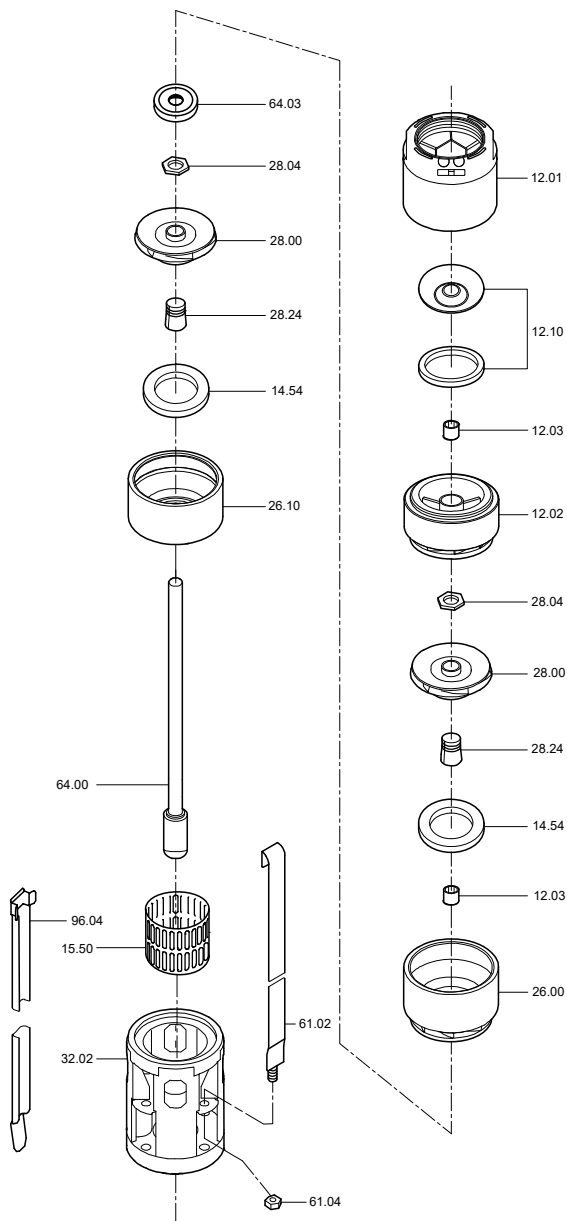
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

## 4SDX 1-2-3-5



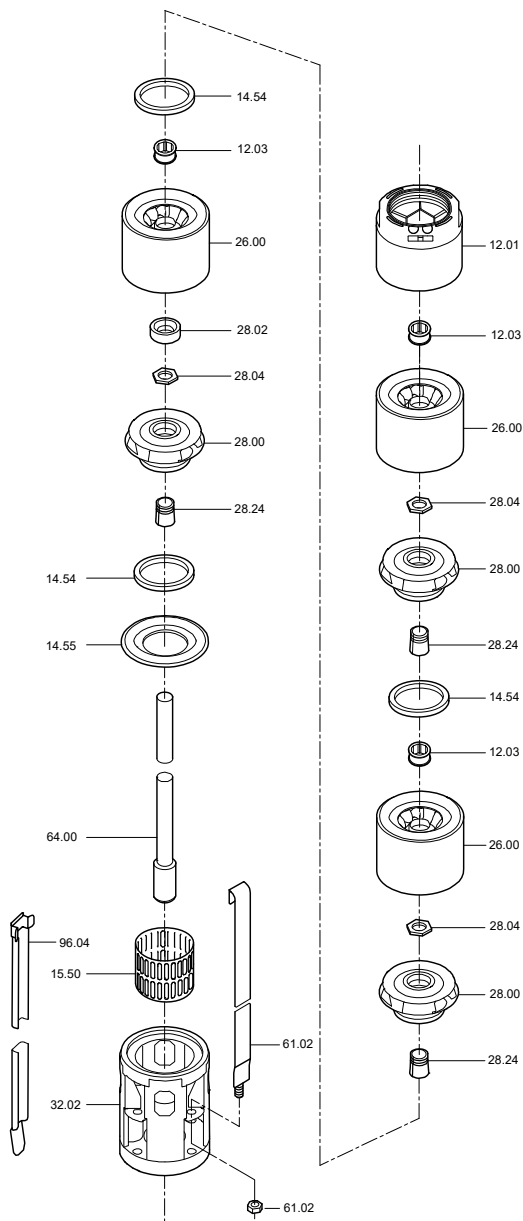
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

## 4SDX 8



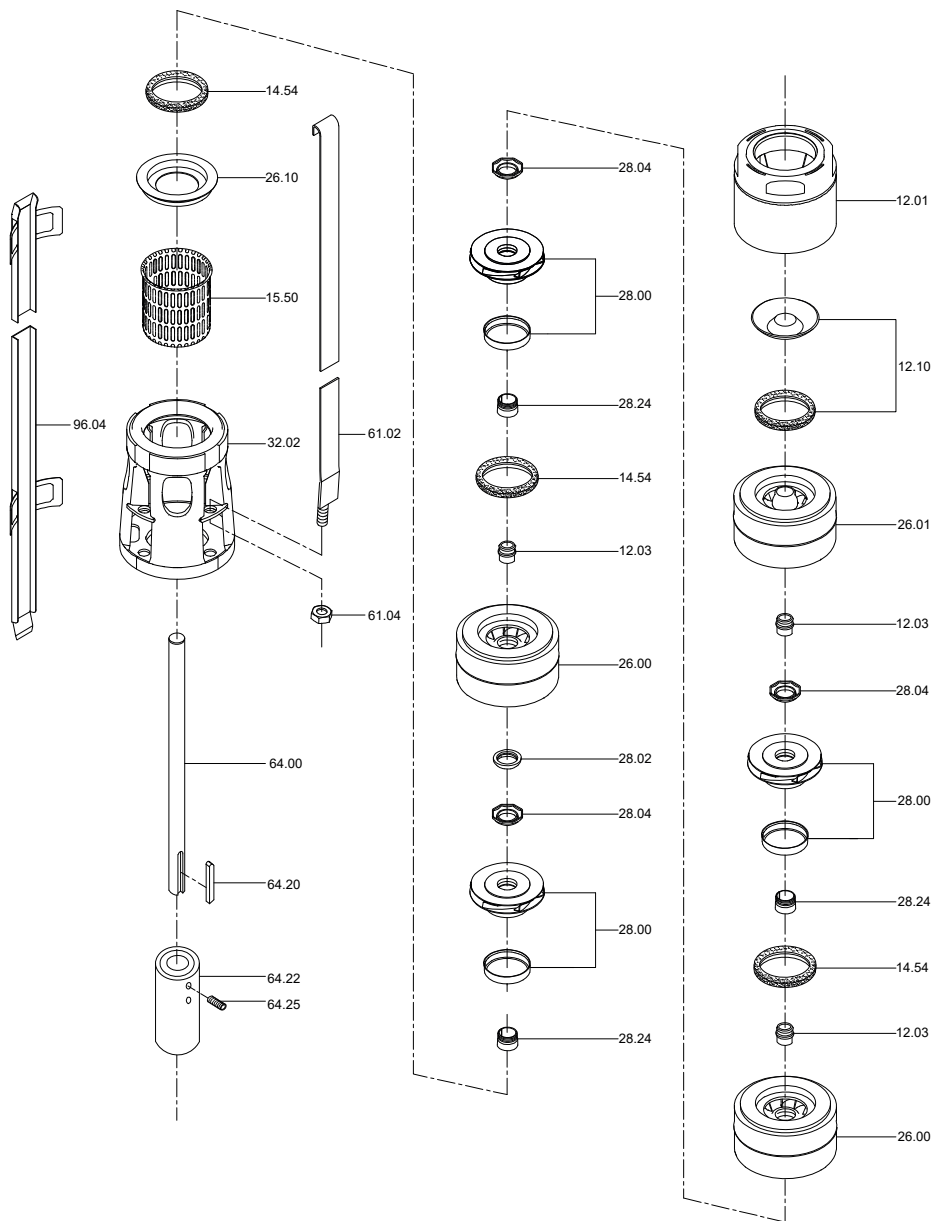
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

## 4SDX 12



13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

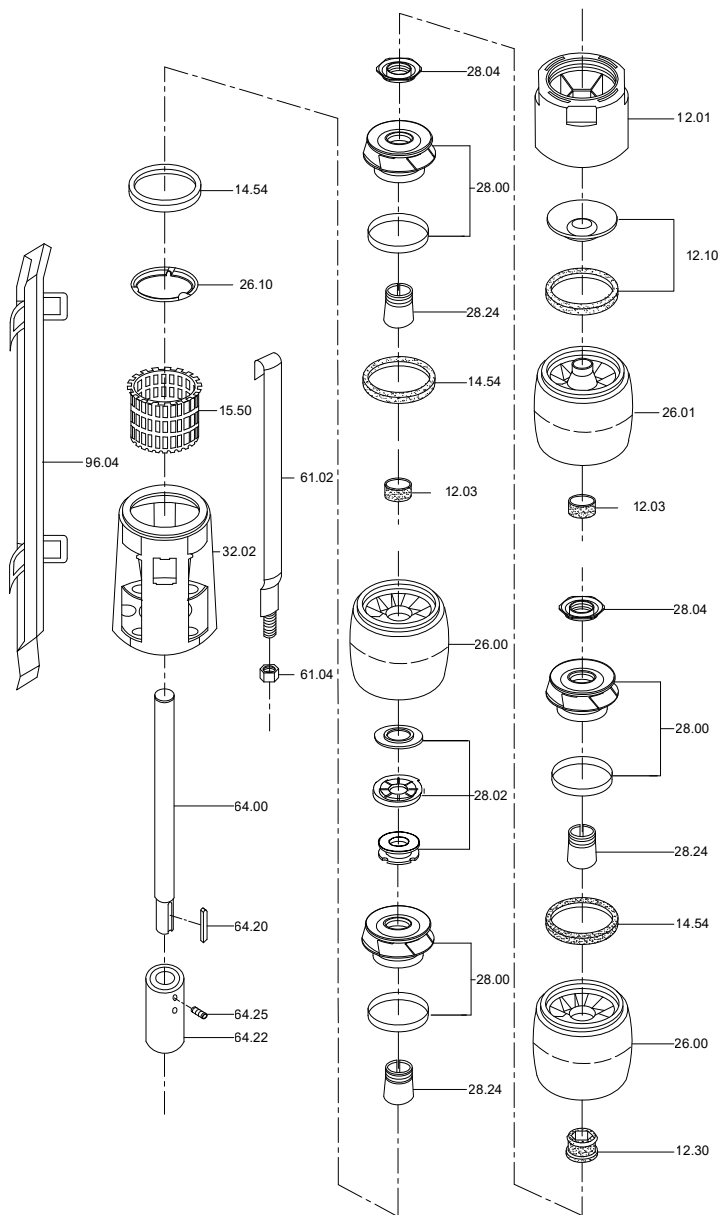
## 6SDX 16





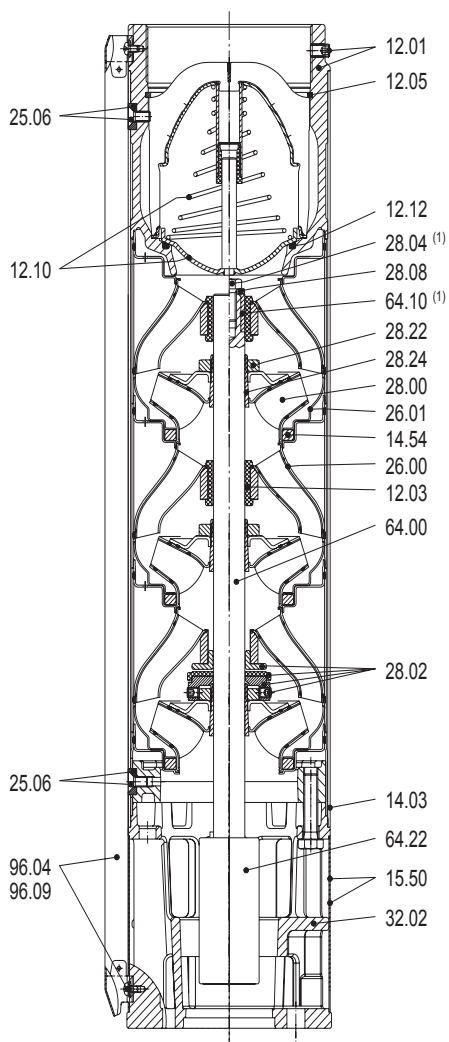
13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

**6SDX 28-45-60**



13. Disegno per lo smontaggio ed il rimontaggio  
 Drawing for dismantling and assembly  
 Zeichnung für Demontage und Montage  
 Dessin pour démontage et montage  
 Dibujo para desmontaje y montaje  
 Ritning för demontering och montering  
 Onderdelentekening  
 Чертеж для демонтажа и сборки  
 组装与分解图

**8SDX 78,97**



**IT**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le Pompe SDP(M), SDX(M), tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU e dalle relative norme armonizzate. Regolamento della Commissione N. 547/2012.

**GB**

**DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A. declare that our Pumps SDP(M), SDX(M), with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein. Commission Regulation No. 547/2012.

**D**

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Pumpen SDP(M), SDX(M), Typbezeichnung und Fabrik-Nr. nach Leistungsschild den EG-Vorschriften 2006/42/EG, 2009/125/EG, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU entsprechen. ErP-Richtlinie N. 547/2012.

**F**

**DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Pompes SDP(M), SDX(M), modèle et numero de série marqués sur la plaque signalétique sont conformes aux Directives 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Règlement de la Commission N° 547/2012.

**E**

**DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las Bombas SDP(M), SDX(M), modelo y numero de serie marcados en la placa de características son conformes a las disposiciones de las Directivas 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Reglamento de la Comisión n.º 547/2012.

**DK**

**OVERENSTEMMELSEERKLÆRING**

Vi CALPEDA S.p.A. erklærer hermed at vore pumper SDP(M), SDX(M), pumpe type og serie nummer vist på typeskiltet er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Direktiv 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder. Kommissionens forordning nr. 547/2012.

**P**

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas Bombas SDP(M), SDX(M), modelo e número de série indicado na placa identificadora são construídas de acordo com as Directivas 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas. Disposição Regulamentar da Comissão n.º 547/2012.

**NL**

**CONFORMITEITSVERKLARING**

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat onze pumper SDP(M), SDX(M), pomptype en serienummer zoals vermeld op de typeplaat aan de EG-voorschriften 2006/42/EU, 2009/125/EU, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU voldoen. Verordening van de commissie nr. 547/2012.

**SF**

**VAKUUTUS**

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme että pumppumme SDP(M), SDX(M), malli ja valmistusnumero tyypikilvystä, ovat valmistettu 2006/42/EU, 2009/125/EU, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja. Komission asetus (EY) N:o 547/2012.

**S**

**EU NORM CERTIFIKAT**

CALPEDA S.p.A. intyggar att pumpar SDP(M), SDX(M), pumptyp och serienummer, visade på namnplåten är konstruerade enligt direktiv 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal. Kommissionens förordning nr 547/2012.

**GR**

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι οι αντλίες μας αυτές SDP(M), SDX(M), με τύπο και αριθμό σειράς κατασκευής όπου αναγράφετε στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2006/42/ΕΟΚ, 2009/125/ΕΟΚ, 2011/65/ΕΥ, 2014/30/ΕΥ, 2014/35/ΕΥ και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών. Κανονισμός Αρ. 547/2012 της Επ προτήγης.

**TR**

**UYGUNLUK BEYANI**

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak SDP(M), SDX(M), Pompalarımızın, 2006/42/EC, 2009/125/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğ'u üstleniriz. 547/2012 sayılı Komisyon Yönetmeliği.

**RU**

**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

Компания "Calpeda S.p.A." заявляет с полной ответственностью, что насосы серий SDP(M), SDX(M), тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке соответствуют требованиям нормативов 2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Постановление Комиссии № 547/2012.

中文

声明

我们科沛达泵业有限公司声明我们制造的 SDP(M), SDX(M), (在牌上的泵型号和序列号)均符合以下标准的相应目录:2006/42/EC, 2009/125/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU.本公司遵循其中的标准并承担相应的责任.委员会条例 No.547/2012



CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI  
SAVE THESE INSTRUCTIONS  
DIESE BETRIEBSANLEITUNG AUFBEWAHREN  
CONSERVER CES INSTRUCTIONS  
CONSERVAR ESTAS INSTRUCCIONES  
SPARA DENNA INSTRUKTIONEN  
DIT BEDIENINGSVOORSCHRIFT BEWAREN  
ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ  
СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ!



**Calpeda s.p.a.** - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia  
Tel. +39 0444 476476 - E.mail: [info@calpeda.it](mailto:info@calpeda.it) [www.calpeda.com](http://www.calpeda.com)

**ELETTROPOMPE SOMMERSE**

SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPS

ELECTROPOMPES IMMERGEES

ELECTROBOMBAS SUMERGIDAS

ELEKTROMOTOR-TAUCHPUMPEN

ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS

ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΕΣ

ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ

**8SDX**



contiene **DICHIARAZIONE CE** DI CONFORMITA'

contains **CE** DECLARATION OF CONFORMITY

contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE

contiene DECLARACION **CE** DE CONFORMIDAD

enthält **CE** - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

contém a DECLARAÇÃO **CE** DE CONFORMIDADE

περιέχει ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **CE**

содержит ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ **EC**

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**

USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG

MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И

ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



## СОДЕРЖАНИЕ

1 -	Общая информация	стр. 80
2 -	Безопасность	стр. 81
3 -	Описание и область применения изделия	стр. 82
4 -	Хранение и перемещение	стр. 82
5 -	Сборка и установка	стр. 83
6 -	Использование и управление	стр. 87
7 -	Вывод из эксплуатации и демонтаж	стр. 89
8 -	Гарантия	стр. 89
9 -	Причины неправильной работы	стр. 90
10 -	Технические характеристики, размеры и вес	стр. 91
11 -	Точки подъема для перемещения	стр. 98
	Информация о компании Calpeda, дилере и/или сервисном центре	

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1 Описание символов



Инструкции, приведенные в документации и касающиеся техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, приведенные в документации и касающиеся техники безопасности при работе с электрооборудованием, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть здоровье персонала риску, связанному с электрооборудованием.

## ВНИМАНИЕ

Инструкции, приведенные в документации и отмеченные этой надписью, представляют собой основную информацию для правильной установки, эксплуатации, хранения, вывода из эксплуатации электронасосного агрегата. Однако для безопасного и надежного управления электронасосным агрегатом на протяжении всего срока его службы необходимо соблюдать все указания, содержащиеся в документации.



Прочитайте руководство по использованию и техническому обслуживанию. Обратите внимание на вращающиеся части.

### 1.2 Общая информация:

Убедитесь, что товар, указанный в накладной, соответствует полученному и не имеет повреждений. Перед началом работы с приобретенным узлом рекомендуем ознакомиться с инструкциями, приведенными в прилагаемой документации. Руководство и вся сопроводительная документация, включая копию табличек, являющихся неотъемлемой частью электронасосной установки, должны бережно храниться и таким образом, чтобы с ними можно было проконсультироваться на протяжении всего срока службы электронасоса. Например, дополнительные таблички можно прикрепить на электрический щит питания. Запрещено воспроизводить какую-либо часть этой документации в любой форме без письменного разрешения производителя.

### 1.3 Описание данных на идентификационной табличке насоса

№	Код даты и/или серийный номер, и/или серийный номер клиента, и/или номер заказа		
ТИП	Полное наименование насоса	Q [л/с]	Номинальная производительность
H [м]	Номинальный напор	H макс. [м]	Максимальный напор
η <sub>ВЕР</sub>	% КПД насоса	MEI	Индекс минимальной эффективности



## 1.4 Описание данных на идентификационной табличке погружных двигателей 4" ÷ 14"

ТИП	Полный код электрического насоса	Code date	Код даты
U [В]	Номинальное напряжение питания	~	Переменный ток
I [А]	Номинальный потребляемый ток	f [Гц]	Частота
P <sub>2</sub> [кВт] [л.с.]	Номинальная выходная мощность	n [мин <sup>-1</sup> ]	Число оборотов в минуту
cosφ	Коэффициент мощности	SF	Эксплуатационный коэффициент
		IP68	Степень защиты электродвигателя согласно стандарту IEC 529
C [мкФ]	Емкость конденсатора	IP58	Степень защиты двигателя согласно стандарту IEC 60034-5
VDB	Номинальное напряжение конденсатора в непрерывном режиме	I. Cl.	Класс изоляции



Направление вращения

**Min. cooling speed** Минимальная скорость охлаждающей жидкости вне двигателя

[кг]	Вес двигателя	Thrust Load	Осевая нагрузка [Н]
S1	Непрерывный режим		

## 1.5 Предупреждения

Внимательное прочтение документации, прилагаемой к изделию, позволяет работать в полной безопасности и получать максимальные преимущества, которые оно может предложить. Приведенные ниже инструкции относятся к электронасосному агрегату в стандартном исполнении, работающему в нормальных условиях. Возможно неполное соответствие представленной информации при наличии особенностей, указанных в коде продукта (при необходимости в руководство будет внесена дополнительная информация). В соответствии с нашей политикой постоянного улучшения продукции, данные, указанные в документации, и само изделие могут быть изменены без предварительного уведомления производителя. Несоблюдение всех указаний, приведенных в этой документации, неправильное использование или несанкционированная модификация электронасосного агрегата отменяют любые гарантии и ответственность производителя за любой ущерб, нанесенный людям, животным или имуществу.

**ВНИМАНИЕ!** Никогда не запускайте агрегат всухую, так как подшипники насоса смазываются поднимаемой жидкостью.

### 2 БЕЗОПАСНОСТЬ:



Перед выполнением каких-либо операций с изделием убедитесь, что электрические части системы, с которой вы собираетесь работать, не подключены к сети электропитания.

В случае двигателя с постоянными магнитами при вращении магнитный поток ротора способен генерировать электрическое напряжение на концах кабелей двигателя. Убедитесь, что ротор не может вращаться, если кабели не подключены к электрическому щиту.

Насосный агрегат, описанный в данном руководстве, предназначен для промышленного использования, водоснабжения, орошения или аналогичного использования, поэтому установка, эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и утилизация электронасосного агрегата должны выполняться специализированным персоналом с соответствующей квалификацией, оснащенным соответствующим оборудованием, который изучил и понял содержание данного руководства и любой другой документации, прилагаемой к изделию.

Во время каждой отдельной операции необходимо соблюдать все указания по безопасности, предотвращению несчастных случаев и загрязнения окружающей среды, содержащиеся в документации, а также любые другие ограничительные местные положения в этой области.

Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать электронасосный агрегат при поломке или внезапном изменении его производительности. Монтаж должен производиться таким образом, чтобы исключить случайное, опасное для людей, животных и имущества прикосновение к электронасосному агрегату.

По гигиеническим причинам, если насос используется для перекачивания жидкостей, предназначенных для потребления человеком, при первом запуске или после любого технического обслуживания, части, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, необходимо промыть водой.

Должны быть установлены системы аварийной сигнализации, предусмотрены процедуры контроля и технического обслуживания, чтобы исключить любую форму риска, возникающую в результате любого отказа электронасосного агрегата.

Информацию о безопасном перемещении и хранении см. в главе 4 «Перемещение и хранение».



#### Санитарная безопасность

По гигиеническим причинам, если насос используется для перекачивания жидкостей, предназначенных для потребления человеком, при первом запуске или после любого технического обслуживания, части, контактирующие с перекачиваемой жидкостью, необходимо промыть водой.

**Насос, уже используемый для перекачивания жидкостей, не предназначенной для потребления человеком, не может использоваться для перекачивания жидкостей, предназначенных для потребления человеком, без предварительной проверки возможного риска загрязнения.**

## 3 ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ:

### 3.1 Технические и рабочие характеристики

Погружные электронасосы представляют собой насосы с одним или несколькими рабочими колесами, расположенными последовательно, которые работают с направлением вращения против часовой стрелки (если смотреть со стороны нагнетания) и напрямую соединены со специальными асинхронными или синхронными погружными двигателями. Погружные двигатели типа 4 CS-R поставляются готовыми к использованию, заправленными маслом (для смазки и охлаждения), и одобрены Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США). В случае отказа двигателя масло может попасть в перекачиваемую воду.

Погружные электронасосы типа 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R поставляются заполненными смесью из 70 % чистой пресной воды и 30 % пропиленгликоля, которая классифицируется как безопасная в соответствии с критериями, установленными Европейским союзом. Во время установки можно заменить смесь чистой и фильтрованной пресной водой, запрещается для этого использовать дистиллированную воду (для соответствующей процедуры см. параграф 5.1 «Предварительные проверки»).

**ВНИМАНИЕ** Если электронасос установлен в горизонтальном положении, иногда необходимо обслуживание запорного клапана. Свяжитесь с компанией Calpeda S.p.a. или авторизованными сервисными центрами для получения конкретных указаний.

Если электронасос установлен в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, и предусмотренными схемами, уровень акустического давления, создаваемого машиной в предусмотренном рабочем диапазоне, никогда не достигает 70 дБ(А). Измерение уровня шума проводилось в соответствии со стандартом ISO 3746, а точки замера в соответствии с директивой 2006/42/ЕС расположены на расстоянии 1 метра от контрольной поверхности машины и 1,6 метра от пола или платформы. Максимальное значение равномерно распределено вокруг изделия.

### 3.2 Сферы использования:

Электронасосная установка стандартного исполнения предназначена для перекачивания чистой пресной воды из глубоких скважин, из накопительных резервуаров или для повышения давления в качестве бустера (не предусмотрено для электронасосов с двигателем в масляной ванне).

### 3.3 Противопоказания: ВНИМАНИЕ

Электронасосные агрегаты не подходят для:

- работы всухую;
- перекачивания жидкостей, отличных от пресной и чистой воды, кроме серии I-.SD, которая также подходит для подъема химически и механически агрессивной воды и выдерживает степень солёности, равную 40 000 ч/млн.
- работы при закрытом патрубке более 3 минут, во избежание перегрева;
- продолжительной работы при скорости воды вне кожуха двигателя ниже значений, указанных в табл. «Технические характеристики, размеры и вес»;
- работы с заметными перерывами (см. «Таблицу двигателей» в главе 10 «Технические характеристики, размеры и вес»);
- входного давления ниже достаточного для всасывания (см. специальную техническую документацию);
- перекачивания жидкости с температурой выше 25 ÷ 30 °C (77 ÷ 86 °F) (см. «Таблицу двигателей» в главе 10 «Технические характеристики, размеры и вес»);
- глубины погружения более 150 м;
- давления в различных условиях работы выше указанного в каталоге;
- перекачки воды с концентрацией твердых частиц СТАНДАРТ более 40 г/м³; 100 г/м³ серии 6SDS/8SDS; 150 г/м³ серии I-.SDR / I-.SDS; 300 г/м³ серии .SDP; 450 г/м³ серии 6SDP (B)52; (г/м³ = частей/миллион);
- перекачки легковоспламеняющихся жидкостей;
- эксплуатации во взрывоопасных местах.



Не все электронасосные агрегаты подходят:

- для горизонтальной установки (см. специальную техническую документацию);
- для хранения при очень низких температурах (см. главу 4 «Хранение и перемещение»);
- для работы в качестве бустерной установки.

**В случае установки под наклоном обратитесь напрямую в компанию Calpeda S.p.a.**



Также проверьте соответствие изделия любым соответствующим местным ограничениям.

## 4 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Храните изделие в сухом и незапыленном месте.



Обратите внимание на любую нестабильность, которая может возникнуть из-за неправильного расположения электронасосного агрегата или любого другого компонента, входящего в систему.

Регулярно проворачивайте вращающиеся части, чтобы избежать возможного заклинивания (см. соответствующую процедуру в разделе 5.1 «Предварительные проверки»).

Двигатели типа 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R:

- периодически проверяйте полноту наполнения двигателя при хранении в горизонтальном положении;
- если его необходимо временно хранить при температуре ниже -15 °C, необходимо увеличить концентрацию пропиленгликоля (например, при концентрации 50 % минимальная температура составляет -35 °C; см. соответствующую процедуру в разделе 5.1 «Предварительные проверки»).

Не оставляйте двигатель без жидкости внутри, так как это может привести к блокировке ротора.

**ВНИМАНИЕ** Для безопасного хранения после использования электронасос необходимо тщательно очистить (строго избегая применения производных углеводородов), а гидравлическую часть необходимо осушить внутри струей сжатого воздуха.



Электронасосный агрегат следует перемещать осторожно, используя подходящие подъемные средства и стропы, соответствующие правилам техники безопасности.



Чтобы определить вес каждого отдельного компонента, см. данные в главе 10 «Технические характеристики, размеры и вес». Никогда не используйте для перемещения электрические кабели.

Если двигатель или электронасосный агрегат расположены вертикально, следите за тем, чтобы кабели не имели сильных изгибов (минимальный радиус изгиба должен быть более чем в 5 раз больше диаметра кабеля).

Свободные концы кабелей ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом мочить.

**ВНИМАНИЕ!** При перемещении не допускайте избыточного изгиба агрегата.

## 5 СБОРКА И УСТАНОВКА:

Не выбрасывайте упаковочный материал в окружающую среду, соблюдайте действующие местные правила утилизации и предотвращения загрязнения окружающей среды.


**ВНИМАНИЕ** Перед тем, как опустить устройство в скважину или резервуар, удалите с него все липкие этикетки и любые следы клейкой ленты или отметки от маркеров. Во время этих операций старайтесь не поцарапать наружную поверхность изделия. Тщательное соблюдение вышеизложенного позволяет значительно повысить коррозионную стойкость изделия.

### 5.1 Предварительные проверки:



**ВНИМАНИЕ** Всегда проверяйте свободное вращение роторов двигателя и насоса и полное заполнение жидкостью двигателей типоразмера 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R, выполнив следующие операции.

**Агрегат в сборе:**


- 1)  закрепите электронасосный агрегат в вертикальном положении, убедившись в его устойчивости;
- 2) снимите всасывающую трубку с сеткой и открутите фильтр там, где он есть, от всасывающей опоры;
- 3) используйте отвертку на рифленной части муфты через отверстие гнезда фильтра, чтобы проверить ее свободное вращение. Если отверстие гнезда фильтра отсутствует, воздействуйте на муфту инструментом в форме вала двигателя или отверткой на первом рабочем колесе, стараясь не сколоть его.
- 4) прикрутите фильтр на место;
- 5) для двигателей 6 ÷ 14 CS-R / 6 ÷ 10 PM-R отвинтите пробку заливной горловины двигателя (с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником); открутите датчик температуры, если он стоит вместо пробки;
- 6) убедитесь, что он полностью заполнен, и при необходимости добавьте чистую пресную воду или смесь в соответствии с концентрациями, указанными в разделе «Технические и рабочие характеристики»;
- 7) прикрутите пробку на место;
- 8) установите всасывающую трубку с сеткой.

Она поставляется с ребрами, расположенными таким образом, чтобы закрывать прорези всасывающей опоры.

В зависимости от количества кабелей и их сечения ребра должны быть изогнуты по отткам, рассчитанным на этих переменных.

Будьте осторожны, не снимайте ребра: острый край может повредить оболочку кабелей!

**Агрегат в разобранном виде:**

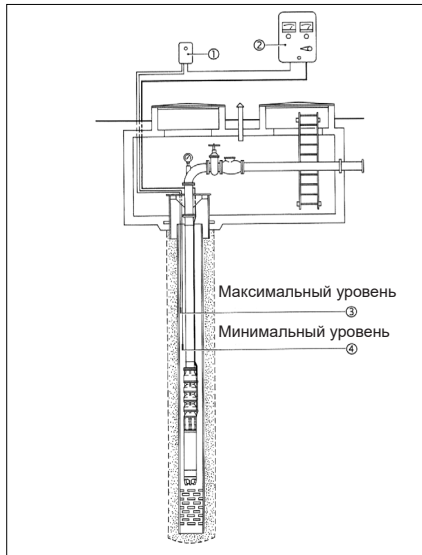
- 1)  закрепите двигатель в вертикальном положении, убедившись в его устойчивости, оберните конец вала двигателя, чтобы не повредить его, и с помощью плоскогубцев убедитесь, что ротор вращается свободно;
- 2) выполните шаги 5, 6 и 7 предыдущего пункта;
- 3) с насосом в горизонтальном положении используйте отвертку в желобчатой части муфты, чтобы убедиться в его свободном вращении, стараясь не повредить зубья.

### 5.2 Характеристики оборудования: ВНИМАНИЕ

При любой установке убедитесь, что давление всасывания и минимальный динамический уровень воды соответствуют следующим требованиям:

- давлению, достаточному для всасывания, требуемому насосом (см. специальную техническую документацию);
- отсутствие подсоса воздуха из-за образования вихря;
- предусмотрен вентиль на напорной трубе.

При необходимости установите датчики минимального уровня.



#### Глубокий колодец.

Следите за тем, чтобы двигатель был приподнят от дна скважины не менее чем на 2-3 метра. Дренажные фильтры скважины всегда должны располагаться ниже места, занимаемого двигателем, чтобы обеспечить надлежащее охлаждение.

Проверьте наличие любых изменений динамического уровня скважины, вызванных сезонным понижением уровня грунтовых вод или чрезмерной производительностью насоса по сравнению с динамическими характеристиками скважины.

- ① Устройство защиты от работы всухую
- ② Электрическое оборудование
- ③ Электрический датчик макс. уровня
- ④ Электрический датчик мин. уровня

#### Емкость.

Правильная установка предполагает, что узел монтируется с рубашкой охлаждения.

В случае горизонтальной установки узла действуют ограничения, указанные для бустерных установок.

#### Бустерная установка.

Убедитесь, что расположение каналов устройства и соответствующих воздуховыпускных отверстий позволяет устранить воздушные карманы. Если узел установлен горизонтально, двигатель всегда должен быть погружен в воду, когда он не используется, в противном случае проверьте, чтобы он был полностью заполнен (см. соответствующую процедуру в разделе 5.1 «Предварительные проверки»).

Давление всасывания не должно превышать 10 бар.


Среда установки бустерного насоса не может иметь температуру ниже 0 °C, так как даже при опорожнении бустера могут оставаться участки скопления воды, что влечет за собой риск повреждения и окисления агрегата.

Моторы 4" не подходят для бустерной установки.

- ВНИМАНИЕ** Необходимо обеспечить минимальную скорость обтекания двигателя водой по всей его длине за счет соответствующих условий установки в скважине или за счет использования подходящей рубашки охлаждения.
- ВНИМАНИЕ** Трубы должны быть закреплены рядом с бустером, так как он ни в коем случае не должен служить точкой опоры, и, следовательно, сам бустер не должен воздействовать собственным весом на фланцы, а только на соответствующие точки опоры.
- Силы (F) и моменты (M), передаваемые трубами, например, из-за теплового расширения, собственного веса, перекосов, отсутствия компенсаторов, могут действовать одновременно на всасывающие и нагнетательные патрубки, но они ни в коем случае не должны превышать максимально допустимые значения, указанные в таблице «Усилия на фланцах» в главе 10.

### 5.3 Соединение механических узлов:


Если требуется сборка насосно-моторного агрегата, выполните следующие операции:

- 1) тщательно очистите сопрягаемые поверхности;
- 2)  закрепите двигатель в вертикальном положении, убедившись в его устойчивости;
- 3) снимите всасывающую трубку с сеткой, фильтр и резиновые пробки с всасывающей опоры насоса, если они предусмотрены;
- 4) поднимите насос вертикально и, разместив его на той же оси, что и двигатель, и правильно совместив их, медленно опустите его, при необходимости воздействуя отверткой на рифленую часть муфты через отверстие седла фильтра для облегчения соединения шлицевого вала с муфтой. Если отверстие гнезда фильтра отсутствует, воздействуйте на муфту инструментом в форме вала двигателя или отверткой на первом рабочем колесе, стараясь не сколоть его.
- 5) равномерно затяните крепежные гайки, постепенно закручивая их крест-накрест; если предусмотрено, установите на место резиновые пробки для закрытия неиспользуемых каналов на опорном фланце насоса; установите фильтр, если он имеется;
- 6) заблокируйте предохранитель соответствующим уплотнительным кольцом в моделях, которые этого требуют. В случае двигателя со вторым выводом кабеля под углом 90° замените один из предохранителей на резиновую заглушку для закрытия зоны прохода кабелей (только для моделей с предохранителем и резиновыми заглушками)
- 7) установите всасывающую трубку с сеткой;
- 8) разместите силовые кабели под защитной крышкой.

#### Порядок подключения датчика температуры RT100

Датчик должен быть правильно подключен в точке, указанной в разделе «Технические данные, размеры и вес».

Ниже приведен порядок установки датчика:


- Снимите пробку заливного отверстия и шайбу (или шайбы) с фланца соединения двигателя и насоса с помощью гаечного ключа.
  - Очистите посадочную поверхность пробки чистой тряпкой, стараясь не допустить попадания загрязнений внутрь двигателя.
  - Убедитесь, что уровень жидкости внутри двигателя достигает резьбовой части гнезда пробки заливной горловины.
  - При необходимости восстановите уровень жидкости, добавив чистую воду.
  - Установите на место ранее снятую шайбу (шайбы) и установите датчик в резьбовое отверстие вместо пробки заливного отверстия.
  - Затяните датчик гаечным ключом, прилагая момент затяжки не менее 1,9 кгм и не более 2,3 кгм.
-  Применение более высокого момента затяжки может привести к повреждению резьбы отверстия. Не превышайте указанный момент затяжки.

### 5.4 Подключение к гидравлической системе

#### **Электронасос, установленный в скважине.**




В случае вертикальной колонны из пластика, для правильной установки необходимо соблюдать предписания изготовителя; предусмотрите предохранительный стальной трос, прикрепленный к насосу.

После присоединения электрического кабеля, как указано в разделе 5.5 «Электрические соединения», выполните следующие действия:

- 1)  установите на подачу насоса отрезок трубы, предварительно закрепив на другом конце кронштейн из двух половинок; в случае установки с резьбовыми трубами всегда надевайте на верхний конец всех труб соответствующую резьбовую муфту, чтобы избежать потери сцепления в случае проскальзывания между трубой и кронштейном;
- 3) **ВНИМАНИЕ** при установке с резьбовыми трубами, они должны быть полностью затянуты, чтобы избежать опасности откручивания из-за реактивного момента узла;
- 4) установите и закрепите кабель датчика минимального уровня, расположенного в соответствии с минимальной необходимой глубиной погружения;
- 5) подъемником поднимите электронасос и отрезок трубы, не допуская изгиба, и опустите его в скважину, опустив кронштейн на его край;
- 6) **ВНИМАНИЕ** прочно прикрепите кабели питания и заземления к вертикальной колонне через каждые 2-3 метра с помощью подходящих хомутов, чтобы избежать их опускания под собственным весом. Это опускание приведет к образованию петли на кабеле, что вызовет трение о стенки скважины во время запуска и остановки установки;
- 7) на отрезок трубы наложите, обеспечив герметичность, другой отрезок трубы, снабженный на верхнем конце вторым кронштейном из двух половинок;
- 8) соответствующим образом защитите проводники вблизи фланцев или патрубков;
- 9) немного приподнимите всю конструкцию, снимите первый кронштейн и опустите узел, пока второй кронштейн не упрется в верхнюю часть скважины;
- 10) повторяйте операцию до тех пор, пока не будет достигнута нужная глубина установки;
- 11) при опускании электронасоса не допускайте ударов, трения или применения силы, во избежание повреждения кабеля питания или самого устройства;
- 12) после установки насоса проверьте электрическую изоляцию кабеля питания/двигателя, которая в воде не должна быть менее 2 МОм при напряжении 500 В постоянного тока;
- 13) желательно оставить запас 1-2 метра силового кабеля за пределами скважины на случай необходимости переделки места соединения.

#### **Электронасос, установленный в бустерной установке.**

Выполните следующие действия:

- 1) тщательно очистите все сопрягаемые поверхности;
- 2) приложите запорный фланец бустера к стороне нагнетания насоса;
- 3) вставьте кабели питания и заземления в соответствующие кабельные вводы;
- 4)  закрепите трубу бустера в вертикальном положении, убедившись в ее устойчивости и стараясь не повредить ее в точках опоры;
- 5)  сдвиньте назад все штыри на трубе, чтобы отцентрировать электродвигатель;
- 6) установите плоскую уплотнительную прокладку на фланец, приваренный к трубе;
- 7) с помощью лебедки поднимите узел электронасос/запорный фланец и медленно опустите его в трубу, пока он не ляжет на нее сверху;
- 8) при опускании электронасоса не допускайте ударов, трения или применения силы, во избежание повреждения кабелей или самого устройства;
- 9) равномерно затяните фланцы;
- 10) привести в соприкосновение все центрирующие штифты и только после этого затяните их, стараясь не повредить наружную рубашку электродвигателя;
- 11) установите шайбу и затяните контргайку так, чтобы обеспечить герметичность;
- 12)  осторожно вставьте собранный узел в систему, закрепите его соответствующим образом и закрепите кабели питания и заземления;
- 13) после установки насоса проверьте электрическую изоляцию узла кабель питания/двигатель в соответствии с пределами, указанными в разделе «Подключения и информация по электрооборудованию»;
- 14) желательно оставить запас 2-3 метра силового кабеля за пределами бустера на случай необходимости переделки места соединения.



## 5.5 Подключения и информация по электрооборудованию:



Электрические соединения должен выполнять квалифицированный персонал, scrupulously соблюдая все национальные правила установки (в Италии стандарт CEI 64-8) и следуя схемам подключения, приведенным в руководстве и прилагаемым к панелям управления.

Все имеющиеся заземляющие проводники должны быть подключены к цепи заземления системы перед подключением других проводов, а при отключении двигателя их необходимо отсоединять в последнюю очередь. Свободные концы кабелей ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом мочить.

### Порядок измерения сопротивления изоляции:

убедитесь, что кабели двигателя не подключены к сети питания;

проверьте состояние кабелей;

при наличии влажной среды очистите конец кабеля питания в области места, в котором он будет подключен к клемме испытательного прибора;

В случае двигателя с выходом 3 силовых кабелей подключите одну из клемм прибора (мегаомметр) к концам кабеля питания двигателя, а вторую к корпусу двигателя. В случае двигателя с выходом 6 силовых кабелей подключите одну из клемм прибора к началу и к концу одной фазы (например: V1-V2), а вторую к корпусу двигателя.

Выполните испытательный замер изоляции, учитывая следующие параметры: Макс. время испытания 60 сек. Температура 20°C. Испытательное напряжение 500 В постоянного тока (длительное время испытания при высоком напряжении может повредить изоляцию провода обмотки двигателя). Убедитесь, что измеренное сопротивление изоляции (Ri) соответствует пределам, указанным в разделе «Эксплуатационные ограничения для типа обмотки» главы «Технические данные, размеры и вес». Если в ходе проверки измеренное значение попадает в эти пределы, можно считать обмотку двигателя электрически изолированной и можно прервать проверку даже до истечения 60 секунд. После измерения фазы необходимо кратковременно соединить с землей для обнуления потенциала.

В случае двигателя с выходом 6 силовых кабелей, продолжите испытания на двух других фазах питания (например, W1-W2; U1-U2).

### Соединения.



Соедините кабели питания и заземления, как детально описано в соответствующем техническом руководстве компании Calpeda, а затем снова измерьте сопротивление изоляции соединения: минимальное значение при испытательном напряжении 500 В постоянного тока составляет в воздухе 5 МОм, в воде 2 МОм.

В случае сохранения низких значений изоляции при наличии соединений между кабелями двигателя и кабелями питания (выходящими на поверхность), разрежьте соединения и повторите испытание непосредственно на трех кабелях двигателя, как указано выше.

Любой кабель помимо штатного кабеля питания электронасоса должен иметь характеристики не ниже последнего (обратитесь в компанию Calpeda или уточните тип кабеля, указанный в торговом каталоге).

Соединение должно выдерживать максимальное давление, которому оно подвергается, например, создаваемое статическим уровнем воды в скважине, и колебания температуры, возникающие при работе.

В случае покупки соединительного комплекта следуйте дополнительным инструкциям, в противном случае убедитесь, что электрическая изоляция подходит.

**ВНИМАНИЕ!** Плохо выполненное соединение может легко вызвать повреждение двигателя и/или кабеля питания.

### Электрическое оборудование.



Убедитесь, что электрический щит управления соответствует действующим национальным нормам и, в частности, имеет степень защиты, соответствующую месту установки.

Электрооборудование рекомендуется устанавливать в сухих, хорошо вентилируемых помещениях и при не экстремальных температурах окружающей среды (напр., -20 ÷ +40 °C). В противном случае используйте оборудование в специальном исполнении.

**ВНИМАНИЕ!** Электрооборудование с недостаточным размером или плохим качеством может привести к быстрому износу контактов и, как следствие, к несбалансированному питанию двигателя, что может привести к его повреждению.

**При неправильном проектировании и установке инвертора и устройства плавного пуска возможно нарушение целостности насосного агрегата. Если соответствующие проблемы неизвестны, обратитесь за помощью в технический офис компании Calpeda.**

Установка качественного электрооборудования является синонимом безопасности эксплуатации.

Все оборудование запуска всегда должно быть оснащено следующим:

- 1) общий выключатель с минимальным зазором между контактами 3 мм и соответствующей блокировкой в разомкнутом положении;
- 2) соответствующее устройство для тепловой защиты двигателя, откалиброванное на максимальный потребляемый ток, не превышающий 5 % по отношению к номинальному току, указанному на табличке двигателя, и время срабатывания менее 30 секунд;
- 3) соответствующее магнитное устройство для защиты кабелей от коротких замыканий;
- 4) соответствующее защитное устройство, отключающее источник питания в случае замыкания на землю электронасоса;
- также рекомендуются -
- 5) соответствующее устройство против обрыва фазы;
- 6) устройство защиты от работы всухую;
- 7) вольтметр и амперметр.

### Напряжение питания.

Допустимые отклонения по напряжению питания:

однофазные двигатели: 230 В ± 10 % [50 Гц]; 220 В ± 10 % [60 Гц]

трехфазные двигатели: 400 В ± 10 % [50 Гц]; 460 В ± 10 % [60 Гц]

Для иных значений напряжения/частоты: ±5 %

Допуски по рабочим характеристикам: в соответствии с международными стандартами IEC 34-1.

Термодатчики предоставляются по запросу.

**ВНИМАНИЕ** Убедитесь, что значения напряжения и частоты, при которых работает двигатель, соответствуют значениям, указанным на табличке двигателя; если значение напряжения не входит в допустимый диапазон колебания, необходимо запросить двигателя специального исполнения. Убедитесь, что размер кабеля питания соответствует его длине, потреблению тока агрегатом, температуре воздуха, чтобы не вызвать падение напряжения более 2,5-3 % от номинального (правильные размеры указаны в техническом приложении к каталогу погружных насосов Calpeda). Напряжение должно быть синусоидальным, а трехфазная система электроснабжения симметричной. В соответствии со стандартом CEI 2.3 (IEC 38) в двигателе переменного тока напряжение питания считается практически синусоидальным, если при работе на номинальной нагрузке форма волны такова, что разница между ее каждым мгновенным значением и соответствующим мгновенным значением основной составляющей не превышает 5 % от амплитуды последней. Во время испытания на нагрев эта разница в амплитуде не должна превышать 2,5 %. Кроме того, трехфазная система напряжения считается симметричной, если составляющая обратной последовательности не превышает 1 % составляющей прямой последовательности системы напряжения в течение длительного периода времени или 1,5 % в течение короткого периода времени, не превышающего нескольких минут, или если однополярная составляющая системы напряжения не превышает 1 % составляющей прямой последовательности.



## Направление вращения.

**ВНИМАНИЕ!** При неправильном направлении вращения возможно повреждение двигателя, так как мощность, потребляемая насосом, обычно значительно выше предусмотренной. Поэтому, необходимо определить точное направление вращения (против часовой стрелки для насоса, если смотреть со стороны нагнетания), выполнив следующие операции:



- 1) после заполнения канала измерьте давление, развиваемое электронасосом при закрытой задвижке;
- 2) отключите питание и поменяйте местами две из трех фаз;
- 3) повторить операцию, указанную в пункте 1. Максимальное давление указывает на правильное направление вращения.

При установке насосов на большой глубине давления, развиваемого при работе с неправильным направлением вращения, может быть недостаточно даже для противодействия геодезической горизонтали.

## Дисбаланс фаз.

Проверьте потребление тока на каждой фазе. Возможный дисбаланс не должен превышать 5 %. Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем и/или линией электропитания, проверьте потребление тока при двух других комбинациях подключения двигателя к сети, стараясь не изменить направление вращения. Оптимальным будет такое соединение, при котором разница в потреблении тока между фазами меньше. Следует отметить, что если максимальное потребление всегда обнаруживается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с сетевым питанием.

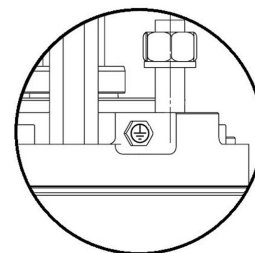


## Подключение кабеля заземления



Кабель заземления должен быть правильно подключен в точке, обозначенной символика на изделии и показанной ниже. При отсутствии кабеля заземления или отсутствии соединения запрещается вводить изделие в эксплуатацию, в этом случае обратитесь к производителю. Расчет параметров заземляющего проводника должен осуществляться в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Технические данные, размеры и вес».

Точка подключения кабеля заземления



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

- 1 Электрическое оборудование
- 2 Соединительный комплект
- 3 Погружной двигатель

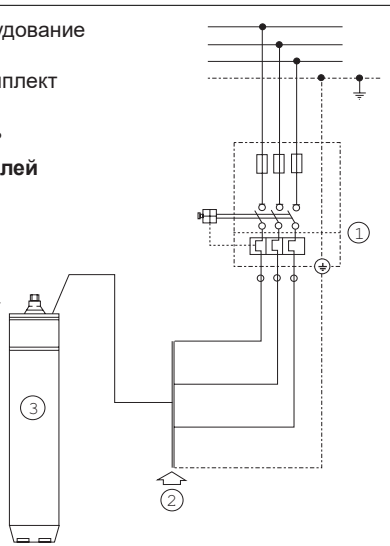
### Для погружных двигателей

Черный = фаза U  
Серый = фаза V  
Коричневый = фаза W

Для двигателей с выходом 6 кабелей клеммами «1» будут те, которые выходят рядом с винтом заземления.

Клеммы 1 и 2 четко обозначены и отличаются друг от друга.

Примечание.  
Функциональные схемы поставляются с электрооборудованием управления.

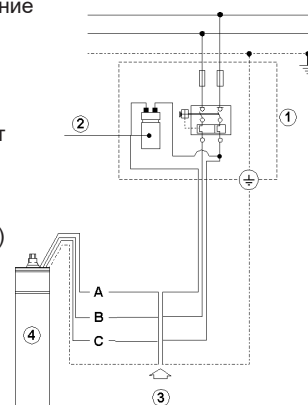


## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ 4" С постоянно включенным внешним конденсатором

Правильное направление вращения - против часовой стрелки, если смотреть со стороны выступа двигателя.

- 1 Электрическое оборудование
  - 2 Постоянно включенный конденсатор
  - 3 Соединительный комплект
  - 4 Погружной двигатель
- А Коричневый (конденсатор)  
В Черный (общий)  
С Синий/серый (работа)

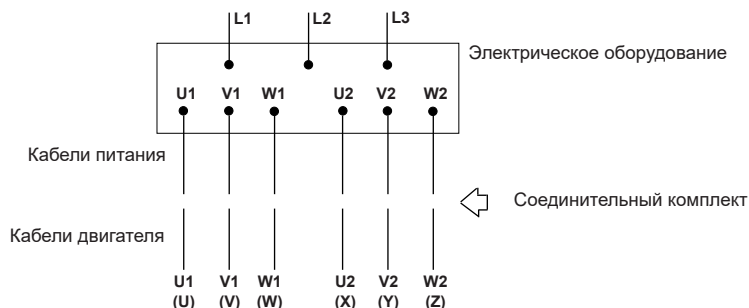
Для правильного подключения однофазного двигателя Calpeda следуйте схеме, изображенной на двигателе.



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРЕХФАЗНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПУСКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ЗВЕЗДОЙ / ТРЕУГОЛЬНИКОМ

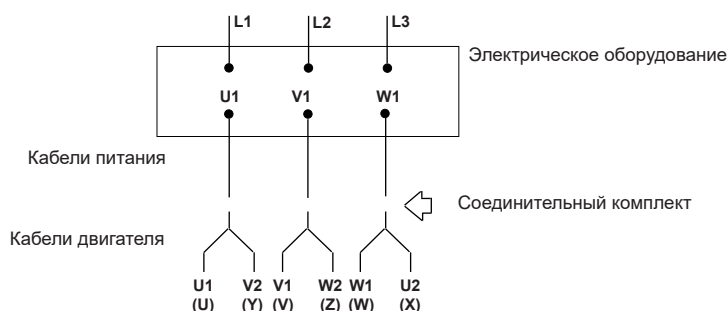
### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ПУСКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ЗВЕЗДОЙ / ТРЕУГОЛЬНИКОМ

Для рабочего напряжения 220 В с двигателем 220/380 В  
Для рабочего напряжения 230 В с двигателем 230/400 В  
Для рабочего напряжения 240 В с двигателем 240/415 В  
Для рабочего напряжения 380 В с двигателем 380/660 В  
Для рабочего напряжения 400 В с двигателем 400/700 В  
Для рабочего напряжения 415 В с двигателем 415/720 В



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ПРЯМОГО ПУСКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ТРЕУГОЛЬНИКОМ

Для рабочего напряжения 220 В с двигателем 220/380 В  
Для рабочего напряжения 230 В с двигателем 230/400 В  
Для рабочего напряжения 240 В с двигателем 240/415 В  
Для рабочего напряжения 380 В с двигателем 380/660 В  
Для рабочего напряжения 400 В с двигателем 400/700 В  
Для рабочего напряжения 415 В с двигателем 415/720 В  
Для рабочего напряжения 440 В с двигателем 440/760 В  
Для рабочего напряжения 460 В с двигателем 460/790 В

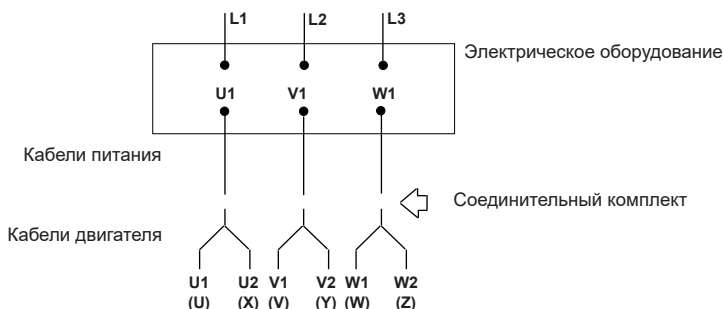




## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ПРЯМОГО ПУСКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ТРЕУГОЛЬНИКОМ/ТРЕУГОЛЬНИКОМ

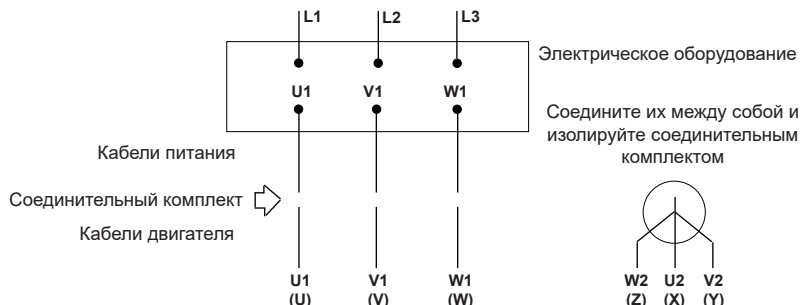
Для двигателей 12CS-R 220 ÷ 400

Для рабочего напряжения 380 В  
Для рабочего напряжения 400 В  
Для рабочего напряжения 415 В  
Для рабочего напряжения 440 В  
Для рабочего напряжения 460 В



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ПРЯМОГО ПУСКА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ЗВЕЗДОЙ

Для рабочего напряжения 380 В с двигателем 220/380 В  
Для рабочего напряжения 400 В с двигателем 230/400 В  
Для рабочего напряжения 415 В с двигателем 240/415 В  
Для рабочего напряжения 440 В с двигателем 250/440 В  
Для рабочего напряжения 460 В с двигателем 260/460 В  
Для рабочего напряжения 660 В с двигателем 380/660 В  
Для рабочего напряжения 700 В с двигателем 400/700 В  
Для рабочего напряжения 720 В с двигателем 415/720 В



## 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ:

### 6.1 Запуск:



Только квалифицированный персонал может проводить необходимые проверки/техническое обслуживание. При необходимости свяжитесь с компанией Calpeda или авторизованным центром.



Всегда обращайтесь к данным заказа и соответствующей дополнительной технической документации, предоставленной компанией Calpeda, чтобы получить информацию о подробных характеристиках в зависимости от вариантов/особенностей/конфигураций приобретенного изделия.

Если электронасос при запуске не может запуститься (не «стартует»), избегайте повторных попыток запуска, которые могут только повредить устройство. Определите и устраните причину неисправности.


Если используется система непрямого пуска, процесс пуска должен быть коротким и ни в коем случае не должен длиться более нескольких секунд. Первый запуск должен производиться только при частично открытой запорной задвижке, чтобы максимально ограничить любую вероятность забора песка или ила.

Если вода мутная, необходимо дополнительно прикрыть задвижку, пока не будет подаваться прозрачная вода.

Затем постепенно откройте задвижку, следя за тем, чтобы при подаче максимальное количество твердых веществ не превышало 40 г/м³ (40 частей/млн).

При работающем насосе убедитесь, что потребляемый ток не превышает значение, указанное на табличке двигателя, и что устройство работает нормально.

Калибровка теплового реле должна производиться в зависимости от потребления тока узлом, путем проведения следующих операций:

- 1) доведите электрический насос до условий максимального потребления, обычно связанных с максимальным расходом, с реле, откалиброванным на номинальную силу тока двигателя;
- 2)  понижайте уровень калибровки до срабатывания реле (если положение срабатывания реле не достигнуто, даже при достижении минимальной силы тока, его необходимо заменить по причине неисправности или слишком большого значения срабатывания по отношению к потреблению узла, и повторите всю последовательность);
- 3) затем установите указатель калибровки реле на минимальный ток несрабатывания.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПУСКА							
2 полюса		Звезда - Треугольник	Импеданс или автотрансформатор	Устройство плавного пуска			Инвертор
Двигатель	P2			Макс. время работы при соединении звездой	Макс. время при Vs> 0,65 Vn	Vs min	Is min
		[kW]	[s]	[s]	[% Vn]	[% In]	[s]
6CS-R	4÷15	1,5	1	60%	400%	1,5	1,5
6CS-R	18,5÷45	2	1,5				
8CS-R	30÷37						
8CS-R	45÷59					2	2
8CS-R	66					2,5	2,5
8CS-R	75÷110	2,5					

P2 = номинальная мощность двигателя / Vs = пусковое напряжение / Vn = номинальное напряжение / Is = пусковой ток / In = номинальный ток

Обратите внимание: минимальное напряжение, указанное в таблице, относится к падению напряжения, не превышающему 3 %.

Синхронный двигатель с постоянными магнитами ДОЛЖЕН использоваться с инвертором и выходным фильтром (см. «Общие требования к использованию ИНВЕРТОРА»). При выборе типоразмера инвертора для синхронного двигателя с постоянными магнитами необходимо учитывать номинальные данные как самого инвертора, так и электродвигателя. **Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии в системе факторов (например падения напряжения на входе двигателя), которые могли бы увеличить потребление тока двигателем по сравнению с номинальным током инвертора, особенно если номинальные значения тока двигателя и инвертора аналогичны.** При наличии сомнений обратитесь в сеть продаж компании Calpeda.

#### Общие предписания по использованию ИНВЕРТОРА

- во время запуска и/или эксплуатации минимальная частота должна быть не менее 30 Гц для асинхронных двигателей и 60 Гц для синхронных двигателей с постоянными магнитами, при поддержании постоянной величины отношения напряжение/частота;
- в некоторых случаях необходимо запросить двигатель с электрической обмоткой для горячей воды, чтобы компенсировать большие потери из-за неоптимальной формы сигнала; обратитесь в технический отдел для получения конкретных инструкций;
- максимальное время разгона: см. таблицу;
- время замедления: эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения.

#### - Максимальная частота коммутации инвертора ≤5 кГц

Программирование инвертора, связанное с использованием синхронных двигателей с постоянными магнитами, описано в разделе «Технические характеристики, габаритные размеры и масса».

При установке фильтров синусоидальных колебаний необходимо обеспечить выполнение условий, указанных в разделе «Эксплуатационные ограничения для типа обмотки» главы «Технические данные, размеры и вес».

Установка фильтров является обязательным условием для действия гарантии на двигатель  
Условия, которые необходимо соблюдать независимо от длины силовых кабелей.

#### Общие предписания по использованию УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА

- Устройство плавного пуска должно выполнять пуск с линейным изменением напряжения или пуск с постоянным током;
- Устройство плавного пуска не должно выполнять пуск с линейным изменением тока или крутящего момента;
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения;
- метод замедления или свободного хода или с линейным изменением напряжения без торможения;
- Всегда проверяйте, чтобы устройство плавного пуска было отключено после запуска узла.

**В случае неисправности установки, имеющей плавный пуск или инверторный пуск, проверьте, если возможно, работу электронасосного агрегата, подключив его напрямую к сети (или с другим устройством).**

#### 6.2 Управление и контроль:

Перед запуском электронасоса обязательно проверьте и соблюдайте ограничения:

- максимальное количество пусков в час
- минимальная скорость охлаждения двигателя
- температура перекачиваемой жидкости

В соответствии с тем, что указано в таблицах «Размеры и ориентировочный вес» главы 10, невыполнение требований, перечисленных выше, в виду невозможности обеспечения правильной работы электронасосного агрегата и, в частности, погружного электродвигателя, приведет к отмене гарантии на изделие.

#### ВНИМАНИЕ

После установки электрический насос не требует особого обслуживания. В любом случае, для обеспечения бесперебойной работы электронасоса в течение длительного времени необходимо проводить регулярные профилактические проверки не реже одного раза в 3 месяца или каждые 1000÷1500 часов работы, проверяя величины, указанные в «Листе примечаний по эксплуатации». Также целесообразно проверять каждые 6-12 месяцев работоспособность всего электрооборудования. Если обнаружены нарушения в работе, найдите возможные причины и действуйте соответствующим образом, как указано в этом руководстве.



**Если в двигателе имеется датчик RT100, контролирующий его температуру, выполните приведенную ниже процедуру настройки пороговых значений температуры предупреждения и остановки машины:**

- запустите электронасос и обеспечьте режим работы устройства с наибольшей потребляемой мощностью; температура двигателя внутри повысится постепенно и будет контролироваться датчиком. Когда режим работы установится (в зависимости от двигателя может пройти до 2 часов) значение температуры стабилизируется.
- После стабилизации показаний температуры установите порог подачи первого аварийного сигнала (предупреждение) на значение, равное считанной температуре + 3 °C, аварийный сигнал должен зафиксировать превышение, чтобы иметь задокументированное событие при первом осмотре;
- второй аварийный сигнал (остановка машины), который должен подать команду остановки двигателя, должен быть откалиброван на значение, равное показанию температуры +6 °C. Последующий пуск с записью превышения порога остановки машины может быть автоматическим, но должен происходить с задержкой остановки не менее 15 минут или при внутренней температуре двигателя на 20 °C ниже температуры, установленной для аварийного сигнала остановки машины.

**Подача 1-го аварийного сигнала может свидетельствовать о неисправности двигателя:** необходимо следить за температурой двигателя, чтобы убедиться, что восстановлено нормальное рабочее состояние.

**Подача 2-го аварийного сигнала с выключением двигателя происходит при следующих условиях:**

- 1) перегрузка
- 2) плохое охлаждение
- 3) наличие частых пусков

При подаче 2-го аварийного сигнала повторный запуск двигателя невозможен до выяснения причин неисправности.

Если процедура, описанная выше, не соблюдается, но при условии, что будут выполняться проверки и соблюдаться эксплуатационные ограничения, перечисленные выше, можно установить порог остановки машины (2-й аварийный сигнал):

Компания Calpeda настоятельно рекомендует установить максимальную температуру подачи второго аварийного сигнала, как указано в «Эксплуатационные ограничения для типа обмотки» главы «Технические данные, размеры и вес».

Эти пороговые значения позволяют предотвратить необратимое повреждение двигателя, а их превышение аннулирует гарантию на изделие.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** контроль температуры с помощью датчика RT100, даже при наличии правильной настройки порога остановки, не защищает двигатель от опасных локальных перегревов, когда правильное охлаждение не гарантируется (скорость воды снаружи двигателя ниже, чем предусмотрено и указано в таблице в разделе руководства «Технические характеристик, размеры и вес»). В этих случаях необходимо пересмотреть установку или предусмотреть использование соответствующей охлаждающей рубашки.

### 6.3 Техобслуживание:





Техническое обслуживание и любой ремонт электронасосного агрегата должны выполняться специализированным персоналом, обладающим соответствующей квалификацией и оснащенным соответствующим оборудованием, который изучил и понял содержание данного руководства и любой другой документации, прилагаемой к агрегату.



Любые операции по техническому обслуживанию должны выполняться при отключенном изделии от источников питания.

#### Снятие.

Перед выполнением любых работ на электронасосе отключите линию электропитания системы. В случае, когда необходимо демонтировать электронасос из системы, необходимо выполнить в обратном порядке процедуру, описанную в разделе 5.4 «Гидравлические соединения» и 5.5 «Подключения и информация по электрооборудованию»:

- 1)  с учетом веса агрегата, который в определенных условиях может быть отягощен весом содержащейся в нем воды.
- 2)  убедившись, что обеспечена стабильность различных компонентов, которые иногда устанавливаются вертикально. Чтобы избежать отмены любой формы гарантии и ответственности производителя, используйте для ремонта только оригинальные запасные части производства компании Calpeda.

Для заказа запасных частей компании Calpeda S.p.A. или ее авторизованным сервисным центрам необходимо предоставить следующие данные:

- 1 - полный код изделия;
- 2 - код даты и/или серийный номер и/или номер заказа при наличии;
- 3 - наименование и конкретный каталожный номер, указанные в каталоге запасных частей (можно получить в авторизованных сервисных центрах);
- 4 - количество требуемых деталей.

**В случае двигателя с постоянными магнитами (PM-R):**



#### ОПАСНОСТЬ

##### Смерть или серьезная травма из-за магнитного поля

Техническое обслуживание в непосредственной близости от ротора разрешено только лицам, не имеющим электронных или магнитных медицинских устройств, таких как кардиостимуляторы, слуховые аппараты, имплантаты и т.п.

Данная категория людей **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должна находиться на расстоянии не менее 0,3м от ротора.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Раздавливание конечностей из-за магнитных сил.

Не приближайтесь к ротору с магнитными металлическими частями, такими как инструменты, ключи и т. д.



#### ВНИМАНИЕ

##### Повреждение электронных устройств

Не приближайтесь к ротору с электронными устройствами и носителями данных, такими как: дебетовые карты, кредитные карты, смартфоны, умные часы и т. д.

Техническое обслуживание ротора должно выполняться в рабочей зоне и в одежде, свободной от остатков металлов, таких как стружка.

Не выполняйте работы на механическом оборудовании, связанные с образованием стружки на роторе.

### 6.4 Простой:

Если электронасосный агрегат должен оставаться погруженным в воду в течение длительного простоя, рекомендуется запускать его каждые 20-30 дней, чтобы избежать блокировки ротора. Другие предписания см. в главе 4 «Хранение и перемещение».

### 7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДЕМОНТАЖ:

При утилизации электронасосного агрегата оператор должен выполнить операции по выводу из эксплуатации оборудования и утилизации, придерживаясь местных действующих норм и правил по утилизации.

#### Утилизация изделия по окончании срока службы.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ согласно ст. 14 ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА 2012/19/UE от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования (ОЭЭО)



Значок перечеркнутого мусорного бачка, который имеется на электрическом и/или электронном оборудовании (ЭЭО) или его упаковке, означает, что изделие в конце его срока службы необходимо утилизировать отдельно от остальных бытовых отходов. **БЫТОВОЕ ЭЭО**

Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местными властями для получения всей информации о системах раздельного сбора, доступных в вашей зоне. Продавец нового оборудования обязан бесплатно забрать старое при покупке оборудования аналогичного типа, чтобы выполнить правильную переработку/утилизацию. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазными двигателями, в других европейских странах эту классификацию необходимо проверить.

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО

Раздельный сбор этого оборудования по окончании срока службы организует производитель. Пользователь, желающий избавиться от этого оборудования, может затем связаться с производителем и следовать принятой у него процедуре, чтобы обеспечить раздельный сбор оборудования в конце его срока службы, или самостоятельно выбрать авторизованную для таких целей организацию. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывоза, установленные директивой 2012/19/EU.

Незаконная утилизация изделия со стороны пользователя приводит к применению санкций, предусмотренных законодательством.

**Соблюдайте местные правила по утилизации магнитных материалов.**

### 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

На электронасосный агрегат распространяются общие условия продажи, действующие для всей продукции компании Calpeda S.p.A.

В частности, напоминает, что одним из неперемных условий для получения любого признания гарантии является соблюдение всех отдельных пунктов, указанных в прилагаемой документации, и лучших норм гидравлики и электротехники, основных условий для обеспечения нормальной работы электронасосного агрегата.

На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется.

Кроме того, для признания гарантии электронасосный агрегат должен быть сначала осмотрен нашими техническими специалистами или техническими специалистами авторизованных сервисных центров.

Несоблюдение указаний документации на электронасос аннулирует любую форму гарантии и ответственности.

Неисправности	Причины	Способы устранения
<b>1. Электрический насос не запускается.</b>	1.1. Выключатель установлен в положении ВЫКЛ 1.2. Отсутствует питание двигателя.  1.3. Устройства автоматического управления (реле уровня и т. д.) не дают подтверждающий сигнал.	1.1. Выберите положение ВКЛ.  1.2. Проверьте, не перегорели ли какие-либо предохранители или не сработало ли реле защиты контура. Проверьте затяжку клемм. Проверьте, есть ли питание. 1.3. Дождитесь восстановления условий работы или проверьте работоспособность автоматических устройств.
<b>2. Предохранители перегорают при запуске.</b>	2.1. Предохранители с неправильными характеристиками.  2.2. Заблокирован ротор агрегата.  2.3. Повреждение кабеля питания или соединения (короткое замыкание).	2.1. Замените на предохранители, которые соответствуют потреблению тока двигателя. 2.2. Отправьте узел в авторизованный сервисный центр. 2.3. Замените кабель или повторите соединение.
<b>3. Реле перегрузки срабатывает через несколько секунд работы.</b>	3.1. Номинальное напряжение не подается на все фазы двигателя.  3.2. Потребление тока не сбалансировано, по крайней мере, в одной фазе ток выше номинального.  3.3. Избыточное потребление тока.  3.4. Неправильная калибровка реле. 3.5. Заблокирован ротор агрегата.  3.6. Напряжение источника питания не соответствует напряжению двигателя.	3.1. Проверьте целостность электрического оборудования. Проверьте затяжку клеммной колодки. Проверьте напряжение питания. 3.2. Проверьте дисбаланс фаз в соответствии с процедурой, описанной в разделе 5.5 «Подключения и информация по электрооборудованию». При необходимости отправьте двигатель в авторизованный сервисный центр. 3.3. Проверьте правильность соединения по схеме «звезда» или «треугольник». 3.4. Проверьте точность калибровки. 3.5. Отправьте узел в авторизованный сервисный центр. 3.6. Замените двигатель или источник питания.
<b>4. Реле перегрузки срабатывает через несколько минут работы.</b>	4.1. Неправильная калибровка реле. 4.2. Слишком низкое напряжение питания. 4.3. Потребление тока неравномерно по фазам; на одной фазе ток превышает номинальное значение. 4.4. Электронасос не вращается свободно из-за наличия точек трения. 4.5. Электронасос не вращается свободно из-за высокой концентрации песка. 4.6. Агрегат засорен песком.  4.7. Высокая температура электрического щита.	4.1. См. 3.4. 4.2. Обратитесь к энергетической компании. 4.3. См. 3.2.  4.4. Отправьте узел в авторизованный сервисный центр. 4.5. Уменьшите подачу с помощью задвижки. 4.6. Очистите скважину или правильно поднимите агрегат. 4.7. Убедитесь, что реле находится при выровненной температуре окружающей среды. Защитите электрическую панель управления от солнца и тепла.
<b>5. Электронасос обеспечивает очень низкую подачу.</b>	5.1. Впуск воздуха из всасывающего патрубка или насос работает в режиме кавитации. 5.2. Двигатель вращается в противоположном направлении. 5.3. Запорный клапан заблокирован в частично закрытом состоянии.  5.4. Изношенный электронасос.	5.1. Увеличьте напор всасывающего патрубка. 5.2. Поменяйте местами две из трех фаз. 5.3. Снимите насос с трубопровода и проверьте. При необходимости отправьте насос в авторизованный сервисный центр. 5.4. Отправьте насос в авторизованный сервисный центр.
<b>6. Электронасос во время работы абсолютно не подает воду.</b>	6.1. Насос не полностью заполнен из-за недостаточного напора 6.2. Запорный клапан заблокирован в закрытом состоянии. 6.3. Задвижка закрыта. 6.4. Электронасос слишком изношен.	6.1. См. 5.1. 6.2. См. 5.3. 6.3. Отрегулируйте задвижку. 6.4. См. 5.4.
<b>7. Электрический насос издает аномальный шум и вибрирует</b>	7.1. Неправильная установка системы.  7.2. Вода с высоким содержанием газа. 7.3. Износ вала и направляющего подшипника.	7.1. См. 5.1.  7.2. См. 5.1. 7.3. См. 5.4.

**Elettropompa installata in booster** - Electric pump installed in a booster - Electropompe installée en booster - Electrobomba instalada en booster Im Booster installierte Elektropumpe - Electrobomba instalada em booster - Ηλεκτραντλία εγκατεστημένη σε booster - Электронасос, установленный в бустерной установке

DN [mm]	ΣF [N]	ΣM [Nm]
50	1600	1150
65	2050	1300
80	2500	1400
100	3150	1600
125	3950	1850
150	4700	2200
175	5500	2600
200	6250	3050
250	7850	4100
300	9450	5350
350	11000	6850

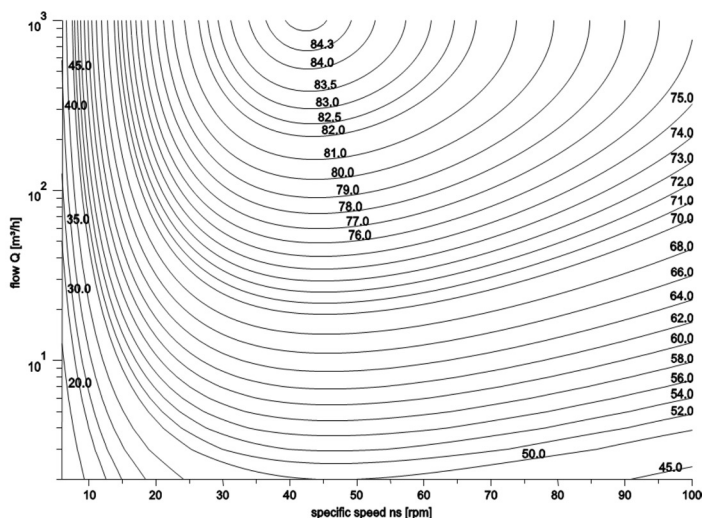
$$\Sigma F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} \quad \Sigma M = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$$

**F = forza** - force - force - fuerza - Kraft - força - δύναμη - сила

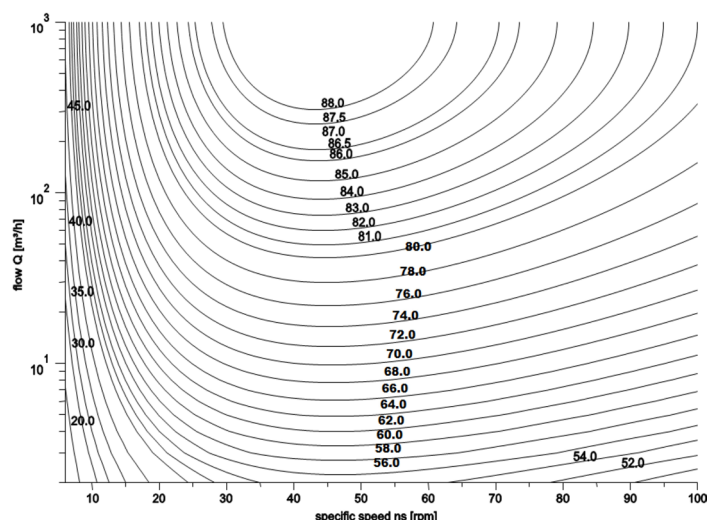
**M = momento** - moment - moment - momento - moment - momento - ροπή - момент

- I** **Somma vettoriale delle tre sollecitazioni che agiscono lungo gli assi x, y e z di un sistema cartesiano applicato alla flangia.**  
(Con flangia di aspirazione laterale dimezzare i valori massimi tabellari.)
- GB** Vectorial sum of the three stress actions along axes x, y and z of a cartesian system applied to the flange.  
(Halve the maximum values given in the when the suction flange is lateral.)
- F** Somme vectorielle des trois sollicitations qui agissent le long des axes x, y et z d'un système cartésien appliqué à la bride.  
(Avec bride d'aspiration latérale diviser par deux les valeurs reportées sur tableau.)
- E** Suma vectorial de los tres esfuerzos que actúan a lo largo de los ejes x, y, z de un sistema cartesiano aplicado a la brida.  
(Con brida de aspiración lateral reducir a la mitad los valores máximos de la tabla.)
- D** Vektorielle Summe der drei Belastungen, die auf die Achsen x, y und z eines kartesischen Systems einwirken, das auf den Flansch angewendet wird.  
(Bei seitlichem Saugflansch sind die Höchstwerte der Tabelle zu halbieren.)
- P** Soma vectorial das três solicitações que actuam ao longo dos eixos x, y e z de um sistema cartesiano aplicado ao flange.  
(Com flange de aspiração lateral, reduzir à metade os valores máximos indicados na tabela.)
- GR** Διανυσματικό άθροισμα των τριών δυνάμεων που επιδρούν κατά μήκος των αξόνων x, y και z ενός καρτεσιανού συστήματος που εφαρμόζεται στη φλάντζα.  
(Με πλάινη φλάντζα αναρρόφησης μειώστε στο μισό τις μέγιστες τιμές του πίνακα.)
- RU** Векторная сумма трех напряжений, действующих вдоль осей x, y и z декартовой системы, приложенная к фланцу.  
(С боковым впускным фланцем вдвое максимальные значения в таблице.)

**MEI = 0.4 for Multistage Submersible 2900rpm**



**MEI = 0.7 for Multistage Submersible 2900 rpm**





**Ingombri e pesi indicativi**

Indicative dimensions and weights

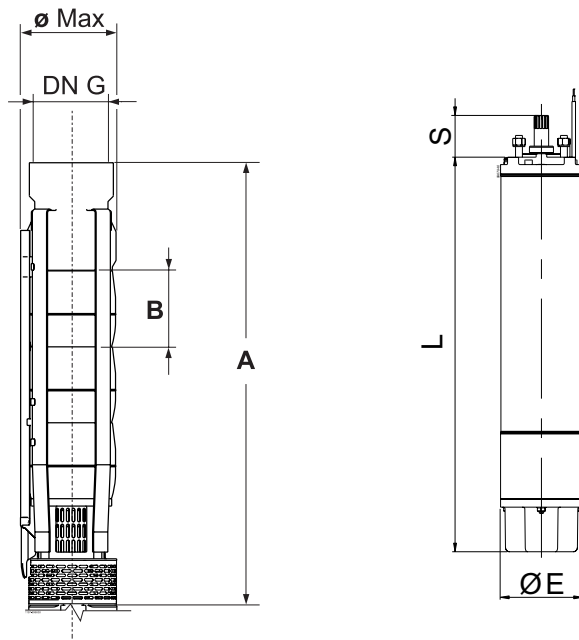
Encombrements et poids indicatifs

Dimensiones máximas y pesos indicativos

Zirka-Angaben zu Abmessungen und Gewichten

Dimensões e pesos indicativos

Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρος

**NOTE - NOTES - NOTES - ANNOTACIONES - ANMERKUNGEN - NOTAS - ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

	I	GB	F	E
(1) =	singolo stadio	single stage	simple étage	estadio único
A min =	lunghezza minima con accoppiamenti di catalogo	minimum length with catalogue couplings	longueur minimum avec accouplements répertoriés sur catalogue	longitud mínima con acoplamientos de catálogo
A max =	lunghezza massima con accoppiamenti di catalogo	maximum length with catalogue couplings	longueur maximum avec accouplements répertoriés sur catalogue	ongitud máxima con acoplamientos de catálogo
(2) =	peso minimo con accoppiamenti di catalogo	minimum weight with catalogue couplings	poids minimum avec accouplements répertoriés sur catalogue	peso mínimo con acoplamientos de catálogo
(3) =	peso massimo con accoppiamenti di catalogo	maximum weight with catalogue couplings	poids maximum avec accouplements répertoriés sur catalogue	peso máximo con acoplamientos de catálogo
(4) =	numero massimo di avviamenti / ora equamente ripartiti	maximum number of equally distributed starts/hour	nombre maximum de démarrage / heure équitablement répartis	número máximo de arranques / hora, uniformemente distribuidos
(5) =	temperatura massima del liquido pompato	maximum temperature of pumped fluid	température maximum du liquide pompé	temperatura máxima del líquido bombeado
(6) =	Velocità dell'acqua all'esterno della camicia del motore	Water speed on the external surface of motor casing	Vitesse de l'eau à l'extérieur de la chemise du moteur	Velocidad del agua en el exterior de la camisa del motor
(7) =	senso di rotazione S = sinistro	rotation direction S = to the left	sens de rotation S = gauche	sentido de rotación S = izquierdo
(8) =	Carico Assiale	Axial load	Charge Axiale	Carga Axial
S =	Sporgenza albero	Shaft projection	Sortie arbre	Saliente eje

	D	P	GR
(1) =	Einzelstufe	estágio simples	μονοβάθμια
A min =	Mindesthöhe mit katalogmäßiger Kupplung	comprimento mínimo com acoplamentos de catálogo	ελάχιστο μήκος
A max =	Max. Höhe mit katalogmäßiger Kupplung	comprimento máximo com acoplamentos de catálogo	μέγιστο μήκος
(2) =	Mindestgewicht mit katalogmäßiger Kupplung	peso mínimo com acoplamentos de catálogo	ελάχιστο βάρος
(3) =	Höchstgewicht mit katalogmäßiger Kupplung	peso máximo com acoplamentos de catálogo	μέγιστο βάρος με συνδέσεις καταλόγου
(4) =	Max. Anlaufzahl/Stunde gleichmäßig verteilt	número máximo de arranques/hora uniformemente repartidos	μέγιστος αριθμός εκκινήσεων / ώρα ισομερώς κατανεμημένων
(5) =	Max. Temperatur des Fördermediums	temperatura máxima do líquido bombeado	μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού
(6) =	Geschwindigkeit des Wasseraußerhalb des Motormantels	Velocidade da água para o exterior da camisa do motor	Ταχύτητα του νερού στο εξωτερικό του χιτωνίου του ηλεκτροκινητήρα
(7) =	Drehrichtung S= links	sentido de rotação S = esquerdo	φορά περιστροφής S = αριστερόστροφη
(8) =	Axiale Last	Carga axial	Αξονικό φορτίο
S =	Wellenende	Saliência do veio	Προεξοχή άξονα



**Ingombri e pesi indicativi**

Indicative dimensions and weights

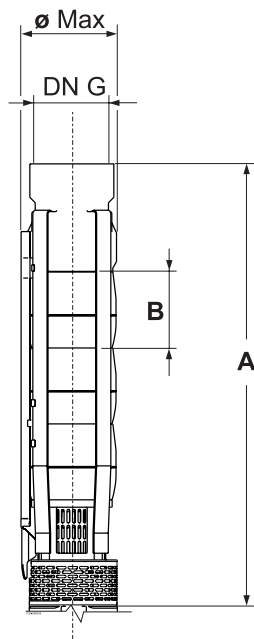
Encombrements et poids indicatifs

Dimensiones máximas y pesos indicativos

Zirka-Angaben zu Abmessungen und Gewichten

Dimensões e pesos indicativos

Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρος



Pompa Pump Pompe Bomba Pumpen Bomba Αντλία				Lunghezza Length Longueur Longitud Länge Comprimento Μήκος			ø max	DNG	Peso Weight Poid Peso Gewicht Peso Βάρος		
				B	A min	A max			(1)	(2) min	(3) max
				[mm]					[mm]	[In]	[kg]
8SDX			/1-/12	128	581	1989	180	Rp5	4,1	24,5	70
	77	6SM	/1-/10	128	581	1733	180	Rp5	4	24,5	60,5
	95	8SM	/5-/20	128	1099,5	3019,5	193	Rp5	4,1	41	102
			/4-/20	128	971,5	3019,5	193	Rp5	4	40	101

**Ingombri e pesi indicativi**

Indicative dimensions and weights

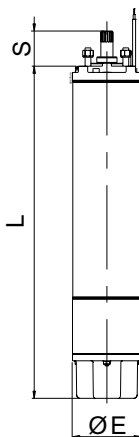
Encombrements et poids indicatifs

Dimensiones máximas y pesos indicativos

Zirka-Angaben zu Abmessungen und Gewichten

Dimensões e pesos indicativos

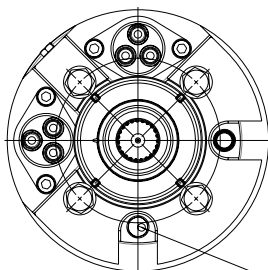
Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρους



Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας		Lunghezza - Length - Longueur - Longitud - Länge - Comprimento - Μήκος Lmax	ø E	(1)	T (2)	V H <sub>2</sub> O (3)	Peso - Weight Poid - Peso Gewicht - Peso Βάρος	(4)	S	(5)
		[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]		[mm]	[N]
PVC	6CS-R 4	570	143	20	40	0,5	34,6	S	73	30000
	6CS-R 5,5	615		20			39,6			
	6CS-R 7,5	670		20			44,4			
	6CS-R 9,2	700		20			47,7			
	6CS-R 11	715		20			52			
	6CS-R 13	750		20			56			
	6CS-R 15	790		20	59,8					
	6CS-R 18,5	830		20	64,2					
	6CS-R 22	920		20	74,5					
	6CS-R 26	7055		20	89,3					
	6CS-R 30	1165		20	101,9					
	6CS-R 37	1245		20	30		111			

Motore - Motor Moteur - Motor Motor Ηλεκτροκινητήρας		Lunghezza - Length - Longueur - Longitud - Länge - Comprimento - Μήκος Lmax	ø E	(1)	T (2)	V H <sub>2</sub> O (3)	Peso - Weight Poid - Peso Gewicht - Peso Βάρος	(4)	S	(5)
		[mm]		[N°/h]	[°C]	[m/s]	[kg]		[mm]	[N]
PVC	8CS-R 30	1060	191	10	30	0,2	143	S	101,5	50000
	8CS-R 37	1115		10			155			
	8CS-R 45	1195		10			172			
	8CS-R 51	1290		8		192				
	8CS-R 59	1395		8		210				
	8CS-R 66	1430		8		219				
	8CS-R 75	1500		8		235				
	8CS-R 92	1685		6		265				
	8CS-R 110	1760		6		283				

**Punto di collegamento della sonda di temperatura PT100** - PT100 temperature probe connection point - Point de raccordement de la sonde de température PT100 - Punto de conexión de la sonda de temperatura PT100 - Anschlussstelle für Temperatursonde PT100 - Ponto de ligação da sonda de temperatura PT100 - Σημείο σύνδεσης του αισθητήρα θερμοκρασίας PT100 - Точка подключения датчика температуры PT100



Optional PT100

**Collegamento di terra - Earthing connection - Branchement à la terre - Conexión a tierra - Erdungsanschluss - Ligaçao à terra - Σύνδεση γείωσης - Заземление**

Per la selezione del conduttore di terra fare riferimento alla seguente tabella. Se i conduttori di linea hanno sezione **S** il conduttore di terra sarà:

To choose the earth conductor, refer to the following table. If the line conductors have cross-section **S**, the earth conductor will be:

Se référer au tableau suivant pour le choix du conducteur de terre. Si les conducteurs de ligne ont une section **S**, le conducteur de terre sera :

Para la selección del conductor de tierra haga referencia a la siguiente tabla. Si los conductores de línea tienen sección **S** el conductor de tierra será:

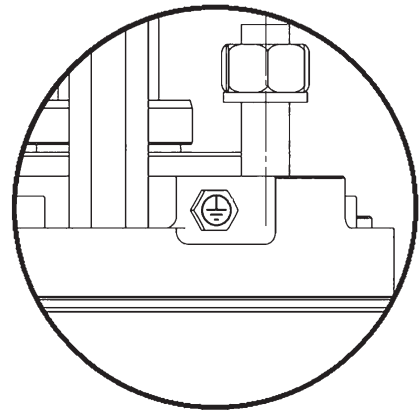
Hinsichtlich der Auswahl des Erdungsleiters beziehen Sie sich bitte auf folgende Tabelle. Wenn die Außenleiter einen Querschnitt von **S** haben, so muss der Erdungsleiter folgenden Querschnitt haben:

Para seleccionar o condutor de ligação à terra, consulte a tabela seguinte. Se os condutores de linha tiverem uma secção **S** o condutor de terra será:

Για την επιλογή του αγωγού γείωσης συμβουλευτείτε τον παρακάτω πίνακα. Εάν οι αγωγοί της γραμμής έχουν διατομή **S** ο αγωγός της γείωσης θα είναι:

При выборе заземляющего проводника следует руководствоваться таблицей ниже. Если линейные проводники имеют площадь сечения **S**, то заземляющий проводник будет:

<b>Conduttore di terra</b> Earth conductor Conducteur de terre Conductor de tierra Erdungsleiter Condutor de terra Αγωγός γείωσης Заземляющий проводник	<b>Conduttore di linea</b> Line conductor Conducteur de ligne Conductor de línea Außenleiter Condutor de linha Αγωγός γραμμής Линейный проводник
<b>= S</b>	<b><math>S \leq 25 \text{ mm}^2</math></b>
<b>25</b>	<b><math>25 \text{ mm}^2 &lt; S \leq 35 \text{ mm}^2</math></b>
<b><math>\geq 0,5 S</math></b>	<b><math>S &gt; 35 \text{ mm}^2</math></b>



**Punto di collegamento del cavo di terra**

Earth cable connection point

Point de branchement du câble de terre

Punto de conexión del cable de puesta a tierra

Anschlusspunkt des Erdungskabels

Ponto de ligação do cabo de terra

Σημείο σύνδεσης του καλωδίου γείωσης

Точка подключения кабеля заземления

**Limiti di funzionamento per tipologia di avvolgimento** - Operating limits by winding type - Limites de fonctionnement par type de bobinage - Límites de funcionamiento por tipo de bobinado - Betriebsgrenzen nach Wicklungstyp - Limites de funcionamento por tipo de enrolamento - Limites de funcionamento por tipo de enrolamento - Όρια λειτουργίας βάσει του τύπου περιέλιξης - Эксплуатационные ограничения для типа обмотки

Tipologia avvolgimento Winding type Type de bobinage Tipo de bobinado Wicklungstyp Tipo de enrolamento Τύπος περιέλιξης Тип обмотки	Filo avvolgimento Winding wire Fil bobinage Alambre de bobinado Wicklungsdraht Fio do enrolamento Σύρμα περιέλιξης Обмоточный провод	Gradiente di tensione Voltage gradient Gradient de tension Gradiente de tensión Spannungsgefälle Gradiente de tensão Μεταβολή τάσης Градиент напряжения	Tensione di picco Peak voltage Tension de crête Tensión de pico Spannungsspitze Tensão de pico Τάση κορυφής Напряжение питания	Resistenza di isolamento - Insulation resistance - Résistance d'isolation - Resistencia de aislamiento - Isolationswiderstand - Resistência de isolamento - Αντίσταση μόνωσης - Сопротивление изоляции	Soglia di fermo macchina - Machine shutdown threshold - Seuil d'arrêt machine - Umbral de parada de la máquina - Grenzwert für Maschinenstopp - Limite de paragem da máquina - Όριο ακινητοποίησης μηχανήματος - Порог остановки устройства <b>PT100</b>
		<b>dV/dt</b>	<b>Vp</b>		
		<b>[V/μs]</b>	<b>[V]</b>	<b>Ri</b>	<b>[°C]</b>
<b>Standard</b> - Standard - Standard - Estándar - Standard - Padrão - Стандарт - Стандарт	PVC Green Wire	$\leq 500$	$\leq 700$	$\geq 500 \text{ MOhm}$	50
	PPC				
<b>Speciale</b> (Per acqua calda) - Special (for hot water) - Spécial (Pour l'eau chaude) - Especial (Para agua caliente) - Spezial (für Warmwasser) - Especial (Para água quente) - Ειδικός (Για ζεστό νερό) - Специальный (для горячей воды)	PE2+PA		$\leq 900$	$\geq 8 \text{ GOhm}$	65
	LPE+PPC		$\leq 700$		

Serie 6PM-R con inverter DANFOSS VLT AquaDrive FC 202 - 6PM-R Series with DANFOSS VLT AquaDrive FC 202 Inverter															
N° Parametro - No. Parameter	Parametro - Parameter	Unità di misura - Unit of Measurement	MOTORE A MAGNETI PERMANENTI - PERMANENT MAGNET MOTOR												
			6PM-R 11					6PM-R 22				6PM-R 45			
ND	Potenza nominale - Motor Power	kW	4	5,5	7,5	9,2	11	13	15	18,5	22	26	30	37	45
ND	Frequenza nominale - Motor Frequency	Hz	100					100				100			
ND	Tensione nominale - Motor Voltage	V	400					400				400			
1-01	Controllo motore - Motor Control Principle	-	VVC+					VVC+				VVC+			
1-04	Modo di sovraccarico - Overload Mode	-	NO/HO**					NO/HO**				NO/HO**			
1-10	Struttura motore - Motor Construction	-	IPMSM					IPMSM				IPMSM			
1-24	Corrente nominale - Motor Current	A	8,8	11,6	15,1	18,2	21,3	26,9	30,3	36,6	43	52,3	59,4	71,9	88,1
1-25	Velocità nominale - Motor Nominal Speed	rpm	3000					3000				3000			
1-26	Coppia nominale - Motor Cont. Rated Torque	Nm	12,7	17,5	23,9	29,3	35	41,4	47,7	58,9	70	82,8	95,5	117,8	143,2
1-30	Resistenza statore (Rs)* - Stator Resistance (Rs)*	Ohm	0,881					0,3266				0,1805			
1-37	Induttanza asse d (Ld)* - d-axis Inductance (Ld)*	mH	5,6					2,7				1,9			
1-38	Induttanza asse q (Lq)* - q-axis Inductance (Lq)*	mH	8,6					4				2,75			
1-39	N° poli motore - Motor Poles	-	4					4				4			
1-40	Forza c.e.m. a 1000 rpm - Back EMF at 1000 RPM	V	100					100				100			
3-41	Rampa 1 - accel. - Ramp 1 Ramp Up Time	s	10					10				10			
3-42	Rampa 1 - decel. - Ramp 1 Ramp Down Time	s	5					5				5			
4-12	Limite basso velocità motore - Motor Speed Low Limit	Hz	60					60				60			
4-14	Limite alto velocità motore - Motor Speed High Limit	Hz	120					120				120			
4-16	Limite di coppia in modo motore - Torque Limit Motor Mode	%	110					110				110			
4-18	Limite di corrente - Current Limit	%	110					110				110			

NOTE - NOTES - REMARQUES - NOTAS - ANMERKUNGEN - NOTAS - ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ - ПРИМЕЧАНИЯ

- ND: parametro non disponibile quando 1-10 = IPMSM  
 - In alternativa al settaggio dei parametri 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, è possibile effettuare la procedura di AMA completo. A tal fine, impostare il parametro 1-29 su [1] Abilit. AMA compl.  
 - Il parametro 1-30 (Resistenza statore) è riferito alla resistenza di fase del motore elettrico.  
 - \*I parametri 1-30, 1-37 e 1-38 indicati in tabella si riferiscono ai valori di resistenza e induttanza del solo motore elettrico. Inserire all'interno dell'inverter i valori di tali grandezze relativi all'impianto elettrico completo (motore, filtri, cavi, ecc.).  
 - \*\*La corretta impostazione del modo di sovraccarico dipende dal dimensionamento dell'inverter effettuato. Si consiglia di seguire le indicazioni disponibili sulla documentazione di Calpeda S.p.A..
- NA: this parameter is not available when 1-10 = IPMSM  
 - Instead of setting parameters 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, it is possible to perform the complete AMA procedure. To this end, set parameter 1-29 to [1] Enable complete AMA  
 - Parameter 1-30 (Stator resistance) refers to the phase resistance of the electric motor.  
 - \*Parameters 1-30, 1-37 and 1-38 shown in the table refer to the resistance and inductance values of the electric motor. Enter these parameters in the inverter for the complete electrical system (motor, filters, cables, etc.).  
 - \*\*The correct setting of the overload mode depends on the sizing of the inverter. We recommend that you follow the instructions in the documentation supplied by Calpeda S.p.A..
- NB : paramètre non disponible lorsque 1-10 = IPMSM  
 - Comme alternative au réglage des paramètres 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, il est possible d'effectuer la procédure AMA complète. Pour cela, régler le paramètre 1-29 sur [1] Activ. AMA compl.  
 - Le paramètre 1-30 (Résistance stator) se réfère à la résistance de phase du moteur électrique.  
 - \*Les paramètres 1-30, 1-37 et 1-38 indiqués dans le tableau se réfèrent aux valeurs de résistance et d'inductance du moteur électrique uniquement. Saisir à l'intérieur de l'onduleur les valeurs de ces grandeurs relatives au système électrique complet (moteur, filtres, câbles, etc.).  
 - \*\*Le réglage correct du mode de surcharge dépend du dimensionnement de l'onduleur effectué. Il est recommandé de suivre les indications disponibles dans la documentation de Calpeda S.p.A..
- ND: parámetro no disponible cuando 1-10 = IPMSM  
 - Como alternativa al ajuste de los parámetros 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, se puede realizar el procedimiento AMA completo. Para ello, ajustar el parámetro 1-29 a [1] Habilit. AMA compl.  
 - El parámetro 1-30 (Resistencia del estator) se refiere a la resistencia de fase del motor eléctrico.  
 - \*Los parámetros 1-30, 1-37 y 1-38 indicados en la tabla se refieren únicamente a los valores de resistencia e inductancia del motor eléctrico. Introducir en el inversor los valores de estas magnitudes para la instalación eléctrica completa (motor, filtros, cables, etc.).  
 - \*\*La configuración correcta del modo de sobrecarga depende del dimensionamiento del inversor realizado. Se recomienda seguir las indicaciones disponibles en la documentación de Calpeda S.p.A.

- ND: Parameter nicht verfügbar, wenn 1-10 = IPMSM
- Alternativ zur Einstellung der Parameter 1-30, 1-37, 1-38, 1-40 besteht die Möglichkeit, das komplette AMA-Verfahren durchzuführen. Hierzu den Parameter 1-29 auf [1] Freig. vollst. AMA einstellen.
- Der Parameter 1-30 (Statorwiderstand) bezieht sich auf den Phasenwiderstand des Elektromotors.
- \*Die in der Tabelle angegebenen Parameter 1-30, 1-37 und 1-38 beziehen sich auf die Widerstands- und Induktanzwerte des Elektromotors. Die Werte dieser Größen bezogen auf die gesamte elektrische Anlage (Motor, Filter, Kabel usw.) im Wechselrichter eingeben.
- \*\*Die richtige Einstellung des Überlastmodus hängt von der Dimensionierung des Wechselrichters ab. Wir empfehlen, die Anweisungen in den Unterlagen der Calpeda S.p.A. zu befolgen.

- ND: parâmetro não disponível quando 1-10 = IPMSM
- Em alternativa à configuração dos parâmetros 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, é possível efetuar o procedimento AMA completo. Para tal, defina o parâmetro 1-29 para [1] Habiilit. AMA compl.
- O parâmetro 1-30 (Resistência do estator) refere-se à resistência de fase do motor elétrico.
- \*Os parâmetros 1-30, 1-37 e 1-38 indicados na tabela referem-se aos valores de resistência e indutância apenas do motor elétrico. Introduza no inversor os valores destas grandezas relativas ao sistema elétrico completo (motor, filtros, cabos etc.).
- \*\*A definição correta do modo de sobrecarga depende do dimensionamento efetuado do inversor. É recomendável seguir as indicações disponíveis na documentação da Calpeda S.p.A.

- ND: μη διαθέσιμη παράμετρος όταν 1-10 = IPMSM
- Εναλλακτικά της ρύθμισης των παραμέτρων 1-30, 1-37, 1-38, 1-40, μπορείτε να εκτελέσετε τη διαδικασία πλήρους AMA. Για το σκοπό αυτό, ρυθμίστε την παράμετρο 1-29 σε [1] Ενεργ. πλήρ. AMA.
- Η παράμετρος 1-30 (Αντίσταση στάτορα) αναφέρεται στην αντίσταση φάσης του ηλεκτροκινητήρα.
- \*Οι παράμετροι 1-30, 1-37 και 1-38 που περιέχονται στον πίνακα αναφέρονται στις τιμές αντίστασης και αυτεπαγωγής μόνο του ηλεκτροκινητήρα. Εισάγετε στο εσωτερικό του μετατροπέα τις τιμές αυτών των μεγεθών που αφορούν την πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση (κινητήρας, φίλτρα, καλώδια, κτλ.).
- \*\*Η σωστή ρύθμιση του τρόπου υπερφόρτωσης εξαρτάται από τη διαστασιολόγηση του μετατροπέα που πραγματοποιήθηκε. Συνιστάται να ακολουθείτε τις οδηγίες που διατίθενται στην τεκμηρίωση της Calpeda S.p.A..

- ND: параметр недоступен, если 1-10 = IPMSM
- Вместо настройки параметров 1-30, 1-37, 1-38, 1-40 можно выполнить полную процедуру ААД. Для этого в параметре 1-29 выбрать [1] Вкл. полной ААД.
- Параметр 1-30 (Сопротивление статора) относится к сопротивлению фазы электродвигателя.
- \*Параметры 1-30, 1-37 и 1-38, указанные в таблице, относятся к значениям сопротивления и индуктивности только электродвигателя. Введите в инвертор значения этих величин, относящиеся ко всей электрической системе (двигатель, фильтры, кабели и т. д.).
- \*\*Правильная настройка режима перегрузки зависит от типоразмера выбранного инвертора. Рекомендуется следовать указаниям, имеющимся в документации компании Calpeda S.p.A..

**Punti di sollevamento per la movimentazione**

Lifting points for handling

Points de levage pour la manutention

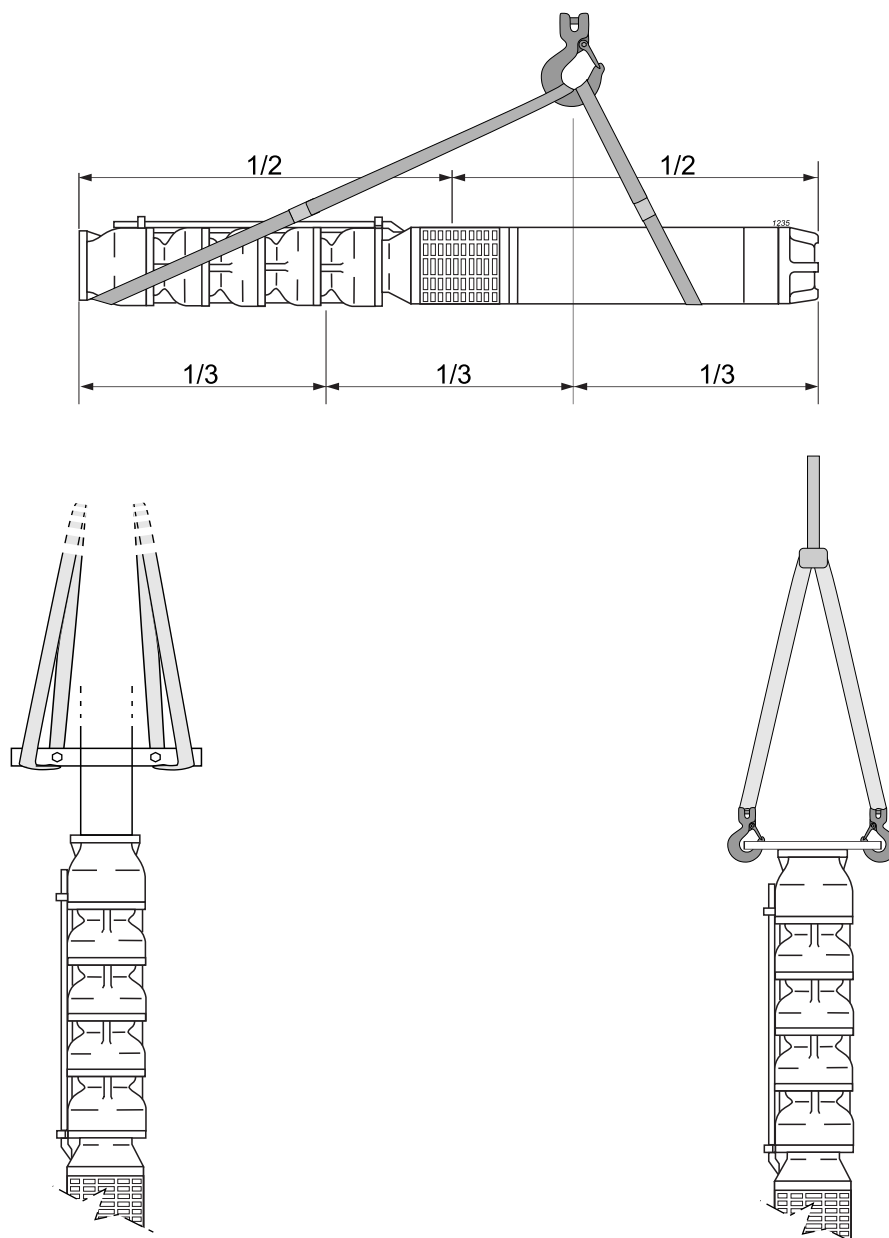
Puntos de elevación para la movilización

Hebepunkte für die Handhabung

Pontos de içamento para a movimentação

Σημεία ανύψωσης για τη μετακίνηση

Точки подъема для перемещения



## ( I )

Per questo prodotto la Calpeda S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

### DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/UE ALLEGATO II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Dichiara che la pompa (P) della serie **8SDX** o il gruppo (G) completo di motore elettrico fornito dalla Calpeda sono conformi a quanto prescritto nelle: DIRETTIVE **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) e successive modifiche ed aggiunte.  
DIRETTIVA **2009/125/UE**: Regolamento **2012/547/UE** (P)

Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

## ( GB )

The following declaration, issued by Calpeda S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

### UE DECLARATION OF CONFORMITY (in accordance with Directive 2006/42/EC APPENDIX II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italy

It is hereby declared that the **8SDX** series pump (P), or the assembly (G) complete with electric motor supplied by Calpeda, conform to the provisions established by: DIRECTIVES **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) and successive amendments and additions.  
DIRECTIVE **2009/125/UE**: Regulation **2012/547/UE** (P)

The person to contact for the technical dossier is Mr. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italy

## ( F )

Pour ce produit Calpeda S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Déclare que la pompe (P) série **8SDX**, ou l'ensemble (G) comprenant le moteur électrique fourni par Calpeda sont conformes aux dispositions suivantes:

LES DIRECTIVES **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) et modifications successives.  
LA DIRECTIVE **2009/125/UE**: Réglementation **2012/547/UE** (P)

Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

## ( E )

Para este producto la firma Calpeda S.p.A. confiere la siguiente declaración que tendrá valor si se respetan en la instalación, el uso y el mantenimiento en base al modelo expuesto en la placa de identificación - las prescripciones expuestas en el manual de uso, en la documentación técnica y/o en los datos contenidos en la oferta:

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (según la directiva 2006/42/UE ANEXO II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Declara que la bomba (P) de la serie **8SDX**, o el grupo (G) que incluye el motor eléctrico suministrado por la firma Calpeda, son conformes con lo indicado en las:

DIRECTIVAS **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) y sucesivas modificaciones y adjuntos.  
DIRECTIVA **2009/125/UE**: Regulación **2012/547/UE** (P)

Referente para el expediente técnico Sr Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

## ( D )

Für dieses Produkt erteilt Calpeda S.p.A. die folgende Erklärung, die gilt, wenn bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung aufgrund des Modells, das auf dem Typenschild steht, die Vorschriften beachtet werden, die in der Betriebsanleitung, der technischen Verkaufsdokumentation und/oder in den Angebotsdaten stehen:

### KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/UE ANHANG II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italien

erklärt, dass die Pumpe (P) der Baureihe **8SDX** oder das komplette Aggregat (G) mit Elektromotor, das von Calpeda geliefert wird, den folgenden Bestimmungen entspricht:

RICHTLINIE **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) und anschließende Änderungen und Zusätze.  
RICHTLINIE **2009/125/UE**: Verordnung **2012/547/UE** (P)

Ansprechpartner für das technische Heft ist Herr Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italien

( P )

Para este produto, a Calpeda S.p.A. emite a seguinte declaração que tem valor se forem respeitadas, durante as operações de instalação, uso e manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições fornecidas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da proposta:

**DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE** (segundo a directiva 2006/42/UE, ANEXO II)

CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Itália

Declara que a bomba (P) da série **8SDX**, ou o grupo (G) provido de motor elétrico fornecido pela Calpeda estão em conformidade com o prescrito nas: DIRECTIVAS **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) e modificações e adições posteriores.  
DIRECTIVA **2009/125 / UE**: Regulamento **2012/547/UE** (P)

A pessoa responsável pelo processo técnico é o Sr. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Itália

( GR )

Για αυτό το προϊόν η Calpeda S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εάν τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα αναγνώρισης, οι οδηγίες που αναγράφονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UE** (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/UE ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

H CALPEDA S.p.A.  
Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italy

Δηλώνει ότι η αντλία (P) της σειράς **8SDX**, ή η μονάδα (G) με ηλεκτροκινητήρα που διατίθεται από την Calpeda, συμμορφούνται με όσα ορίζουν: οι ΟΔΗΓΙΕΣ **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) και οι μετέπειτα τροποποιήσεις και προσθήκες τους.  
ΟΔΗΓΙΑ **2009/125/UE**: Κανονισμός **2012/547/UE** (P)

Υπεύθυνος για το τεχνικό φυλλάδιο είναι ο κ. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italy

**CALPEDA S.p.A.**

Amministratore Delegato  
(Federico De Angelis)



Montorso Vicentino, 21/10/2024

0048275 rev. 00





**NOTE E OSSERVAZIONI**  
**NOTES AND COMMENTS**  
**NOTES ET OBSERVATIONS**  
**ANOTACIONES Y OBSERVACIONES**  
**ANMERKUNGEN UND BEMERKUNGEN**  
**NOTAS E OBSERVAÇÕES**  
**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**  
**ЗАМЕЧАНИЯ И КОММЕНТАРИИ**

[illegible]

**NOTE E OSSERVAZIONI**  
NOTES AND COMMENTS  
NOTES ET OBSERVATIONS  
ANOTACIONES Y OBSERVACIONES  
ANMERKUNGEN UND BEMERKUNGEN  
NOTAS E OBSERVAÇÕES  
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ  
ЗАМЕЧАНИЯ И КОММЕНТАРИИ

[illegible]

**Verifica funzionamento** - Operating tests - Vérification du fonctionnement - Inspección funcionamiento - Betriebskontrolle - Verificação do funcionamento -  
Έλεγχος λειτουργίας - Проверка работоспособности

		<b>data (gg/mm/aa)</b> date (dd/mm/yy) date (jj/mm/aa) fecha (dd/mm/aa) Datum (tt/mm/jj) data (dd/mm/aa) ημερομηνία (ηη/μμ/εε) дата (дд/мм/гг)										
U	[V]											
I	[A]											
T	[h] <sup>(1)</sup>											
t°	[°C] <sup>(2)</sup>											
Q	[l/s]											
H	[m]											

<sup>(1)</sup> - **Indicatore contaore** - Hour counter - Indication compteur horaire - Indicador contahoras - Betriebsstundenzähler - Indicador conta-horas - Δείκτης ωρομετρητή -  
Индикатор счетчика часов работы

<sup>(2)</sup> - **Temperatura fluido** - Fluid temperature - Température du liquide pompé - Temperatura fluido - Temperatur des Fördermediums - Temperatura do fluido -  
Θερμοκρασία ρευστού - Температура жидкости

**Timbro rivenditore o centro di assistenza.**

Seal of the dealer or of the servicing center.

Timbre du revendeur ou du centre d'assistance.

Sello del revendedor o del centro de asistencia.

Stempel des Händlers oder Servicezentrums.

Carimbo do revendedor ou centro de assistência.

Σφραγίδα καταστήματος πώλησης ή Σέρβις.

Печать дилера или сервисного центра.

Cod. 996743A / 5000 / 04-25



**CALPEDA s.p.a.** - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Tel. +39 0444 476476 - e.mail: [info@calpeda.it](mailto:info@calpeda.it) [www.calpeda.com](http://www.calpeda.com)