

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	стр. 82
2.	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	стр. 82
3.	ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	стр. 82
4.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	стр. 82
4.1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ	стр. 82
4.2	ЗАЩИТА И ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	стр. 83
4.3	ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАСОСОВ	стр. 83
5.	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	стр. 83
6.	ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	стр. 83
6.1	ОПИСАНИЕ	стр. 83
6.2	НАЗНАЧЕНИЕ НАСОСА	стр. 83
6.2.1	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ	стр. 83
6.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	стр. 83
7.	СПЕЦИФИКАЦИЯ	стр. 84
7.1	СПЕЦИФИКАЦИЯ НАСОСА	стр. 84
7.2	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	стр. 84
7.3	ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА	стр. 84
7.4	ДАННЫЕ ПО УРОВНЮ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ШУМА	стр. 84
8.	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	стр. 84
8.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ	стр. 84
8.1.1	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НА НАСОС	стр. 85
8.2	ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	стр. 85
8.2.1	МОНТАЖ	стр. 85
8.2.2	ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	стр. 85
8.2.3	КРЕПЛЕНИЕ	стр. 85
8.2.4	ТРУБНАЯ ОБЪЕМКА	стр. 85
8.3	ДАННЫЕ ПО НАГРУЗКАМ И МОМЕНТАМ КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦА	стр. 86
9.	МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	стр. 87
10.	НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА	стр. 87
10.1	НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В КОНФИГУРАЦИИ ГИДРОПОДЪЕМА	стр. 87
10.2	НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА ПРИ РАБОТЕ ПОД ЗАЛИВОМ	стр. 87
11.	ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	стр. 87
11.1	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	стр. 87
11.2	ПОРЯДОК ЗАПУСКА	стр. 87
11.3	РАБОТА НАСОСА	стр. 87
11.4	ПОРЯДОК ОСТАНОВА	стр. 88
12.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	стр. 88
12.1	ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА	стр. 88
12.3	УТИЛИЗАЦИЯ	стр. 88
14.	ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДК	стр. 88
15.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С НАСОСОМ	стр. 90
	ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ	стр. 92




ХРАНИТСЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

Для максимально эффективного использования изделия соблюдать настоящую инструкцию. Для получения более подробной информации связаться с ближайшим авторизованным дилером.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЧАСТИЧНОЕ И ПОЛНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И/ИЛИ ТЕКСТА НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ В ЛЮБЫХ ЦЕЛЯХ.

В целях предупреждения читателя о возможных последствиях несоблюдения инструкций при составлении настоящего документа использованы следующие основные обозначения.

- | | |
|--|--|
|  | ВНИМАНИЕ! Риск повреждения насоса или системы |
|  | Риск получения травмы или повреждения имущества |
|  | Опасность электрического тока |

2. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

2.1 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

EBARA Pumps Europe S.p.A.

Центральный офис (Дирекция):

Via Pacinotti, 32 - 36040 Brendola (VI), ИТАЛИЯ
Тел.: 0444/706811, факс: 0444/706950, телекс: 480536

Зарегистрированный офис (Юридический адрес):

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 Cles (TN), ИТАЛИЯ
Тел.: 0463/660411, факс: 0463/422782

2.2 См. главу 7.3 -ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА-

3. ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ НАСОСА ИНЫМИ ЛИЦАМИ, КРОМЕ ПЕРСОНАЛА НАШИХ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ОТМЕНЯЕТ ГАРАНТИЮ И ОСВОБОЖДАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА И ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

При получении изделия убедиться в отсутствии внешних повреждений упаковки (нарушение целостности/серьезные вмятины). При их наличии немедленно сообщить о повреждениях перевозчику. Извлечь изделие из индивидуальной упаковки и проверить на наличие повреждений, полученных во время транспортировки. Обо всех подобных повреждениях сообщить поставщику **в течение 8 суток** с даты доставки. Проверить и убедиться, что номинальные параметры в маркировке изделия соответствуют требованиям, указанным в Вашем заказе.

Ограниченная гарантия предоставляется на следующие запасные части, подверженные естественному износу:


- подшипники;
- торцевые уплотнения;
- сальники;
- конденсаторы.


В случае возникновения неполадок, не указанных в таблице «ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ» (глава 14), обратиться к ближайшему авторизованному поставщику.


4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием изделия убедиться, что Вы можете обеспечить соблюдение всех предписаний настоящей инструкции и их выполнение при каждом применении или сервисном обслуживании изделия.

4.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

 Пользователь обязан соблюдать все местные требования и правила техники безопасности. Также он обязан учитывать **технические характеристики изделия (см. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ)**. При работе с насосом и во время его технического обслуживания пользоваться защитными перчатками.

 Во время ремонта и сервисного обслуживания изделия электропитание должно быть отключено во избежание травм и повреждения имущества в результате случайного запуска изделия.

 Допускается эксплуатация изделия детьми старше 8 лет и лицами с ограниченными способностями, а также лицами с недостаточными знаниями и навыками работы с изделием при условии, что они находятся под должным надзором или прошли надлежащий инструктаж по технике безопасности и эксплуатационным рискам. Детям запрещается играть с изделием. Детям без присмотра запрещается присутствовать при чистке и техническом обслуживании.

Сервисное обслуживание, монтаж или перемещение изделия под напряжением может привести к серьезным травмам, в том числе с летальным исходом.

При включении изделия запрещается стоять в воде, необходимо быть в обуви. Руки должны быть сухими.

Пользователю запрещается эксплуатировать изделие, подключенное к электроприводу, или проводить с ним любые операции, если это не предусмотрено настоящим руководством.

4.2 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ



Все изделия оснащаются защитными приспособлениями, закрывающими движущиеся части. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные отсутствием указанных средств защиты.



Все провода или части, находящиеся под напряжением, изолированы и должны иметь соответствующее заземление. Дополнительная безопасность обеспечивается тем, что токонесящие части, с которыми возможен контакт пользователя, подключены к проводу заземления. Это гарантирует безопасность частей, с которыми возможен контакт пользователя, в случае нарушения их изоляции.

4.3 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАСОСОВ

К остаточным рискам относятся следующие опасности:

- Вероятность соприкосновения (включая намеренное) с вентилятором охлаждения электродвигателя путем помещения в зону его работы тонких предметов (напр., отвертки, прута и проч.) через отверстия кожуха вентилятора.
- Вероятность повторного запуска электронасоса без предупреждения в результате автоматического восстановления цепи предохранительного устройства электродвигателя, если до этого предохранитель произвел отключение из-за перегрева электродвигателя.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1 ТРАНСПОРТИРОВКА



Соблюдать требования норм и правил предупреждения опасности падения. Изделие может иметь большой вес. Применять надежное подъемное оборудование, защитную спецодежду и приспособления.

При демонтаже и перемещении насоса с электроприводом выполнять следующие действия:

- отключить электропитание;
- снять слишком длинные или громоздкие напорные и обратные трубы (при их наличии);
- отвинтить и снять винты крепления насоса с электроприводом к опорной поверхности (при наличии);
- при подъеме насоса с электроприводом пользоваться подъемным оборудованием, рассчитанным на вес и габариты насоса (см. маркировку на насосе).

Насос пакуется в горизонтальном положении в картонную коробку. Ручки для переноски устанавливаются на коробку по отдельному запросу. Упакованное изделие устанавливается в деревянный поддон, если это необходимо с учетом веса и габаритов.

Перемещение электрического насоса

Для перемещения насоса, находящегося в исходном горизонтальном положении надежно прикрепить подходящий строп к электродвигателю и медленно поднимать его лебедкой, соблюдая равномерность распределения нагрузки.

ВНИМАНИЕ! Убедиться, что изделие надежно крепится к электродвигателю и не может опрокинуться или упасть.

Перемещение насоса отдельно

Выполнять порядок действий, предусмотренный для электронасоса, только в этом случае строп устанавливать на крепление, предназначенное для электродвигателя.

5.2 ХРАНЕНИЕ

- Изделие хранить в закрытом сухом месте, защищенном от загрязнения и вибрации, вдали от источников тепла.
- Защищать изделие от сырости, источников тепла и механических повреждений.
- Запрещается ставить тяжелые предметы на упаковку.
- Изделие хранить при температуре окружающей среды от +5 °C до +40 °C (41 °F - 104 °F) при относительной влажности 60 %.

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

6.1. ОПИСАНИЕ

Ваше изделие представляет собой вертикальный многоступенчатый, несамозаполняющийся насос, предназначенный для подключения к стандартным электродвигателям.

Аббревиатуры EVMS и EVM обозначают весь модельный ряд вертикальных многоступенчатых насосов с линейными портами, рассчитанных на девять номинальных значений расхода (EVMS на 1, 3, 5, 10, 15 и 20 м³/ч, а EVM на 32, 45, 64 м³/ч), а различное число ступеней, спроектированных для выполнения широкого диапазона требований по давлению; изготавливаются как в сборе с электроприводом насоса (насос и электродвигатель), так и без него.

Кодовые обозначения моделей разъясняются в главе 15.7, где также дано объяснение табличек с маркировкой номинальных параметров.

При приобретении насоса без электродвигателя убедиться, что Ваш электродвигатель подходит для данного насоса.

6.2 НАЗНАЧЕНИЕ НАСОСА

Насос предназначен для:

- бытовых и промышленных систем водоснабжения;
- систем промывки;
- водоочистки;
- систем пожаротушения;
- систем охлаждения;
- систем нагнетания давления;
- систем ирригации.

6.2.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Если изделие изготавливается из материалов, которые разрешается использовать в контакте с питьевой водой. Перед началом использования насосу дать поработать с чистой водой при номинальном расходе в течение времени, указанного в следующей таблице:

EVMS1	60 минут (минимум)	EVM32	15 минут (минимум)
EVMS3	60 минут (минимум)	EVM45	15 минут (минимум)
EVMS5	30 минут (минимум)	EVM64	15 минут (минимум)
EVMS10	30 минут (минимум)		
EVMS15	15 минут (минимум)		
EVMS20	15 минут (минимум)		

6.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСА НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



Неправильная эксплуатация насоса представляет опасность и может привести к травмам персонала и повреждению имущества.

ВНИМАНИЕ! Неправильная эксплуатация насоса может повлечь отмену гарантии.

Запрещается применять насос для:

- грязной воды;
- воды с высоким содержанием кислот;
- коррозионно-агрессивных рабочей сред;
- воды с температурой выше значений, указанных в «ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ»;
- морской воде;

- горючих/взрывоопасных рабочих сред;
- рабочих сред, несовместимых с материалами насоса;
- установки вне помещений без защиты от атмосферных воздействий;
- работы «на сухую».

7. СПЕЦИФИКАЦИЯ

7.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

	Ед.Изм.	EVMS	EVM
Макс. температура перекачиваемой среды	°C	В зависимости от торцевого уплотнения (см. Книгу данных)	
Макс. кол-во/макс. размер тверд. частиц	ч/млн/ мм	50/ 0.1 ÷ 0.25	
Макс. рабочее давление	МПа	1,6 ÷ 2,5	1,6 ÷ 3,0
Вых. диам.	*	G 1" ÷ Ø 100 мм	
Вх. диам.			

* = резьба по ISO 228

7.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

	Ед.Изм.	EVMS	EVM
ТИП		T.E.F.C.C. (электро двигатель закрытого типа с вентиляторным охлаждением)	
Класс IP-защиты	IP	55	
Макс. число пусков в час		№	кВт
		100	≤ 0,55
		60	0,75÷3,0
		30	4÷9,2
		15	11÷22
	8	30÷37	
Класс изоляции и температура перегрева		F (класс В температура перегрева)	
Исполнение		Для непрерывной работы S1	
Параметры		См. табличку маркировки на электродвигателе	

7.3. ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАСОСА

Табличка представляет собой алюминиевую пластинку, закрепленную на насосе, на которую нанесены его технические характеристики. Нумерация полей:

P.IVA 01234567890221		CE	
EVARA		MADE IN ITALY	
Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) - ITALY			
TYPE	①	N	⑪
○ Hmax	④	m	⑤ m
○ Hmin	⑥	m	⑦
Q	②	l/min	③
P2	⑧	kW	⑨
HP	⑦	PIN ²	⑩
MEI >	⑫	Hyd. eff.	⑬
			%

1) TYPE	Модель насоса
2) Q	Максимальное и минимальное предельно допустимое значение расхода

3) H	Предельно допустимое значение напора при минимальном и максимальном расходе
4) Hmax	Максимальный напор
5) Hmin	Минимальный напор
6) P2	Номинальная мощность электродвигателя (выходная, на валу)
7) HP	Номинальная мощность электродвигателя в ЛС (лошадиных силах)
8) Hz	Частота
9) min-1	Скорость вращения
10) P/N	Артикул насоса
11) N	Код материала
12) MEI	Индекс качества насоса по эффективности
13) Hyd. Eff.	Гидравлический КПД насоса

7.4. ДАННЫЕ ПО УРОВНЮ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ШУМА

Мощность [кВт]	Электро-двигатель (типоразмер)	50 Гц		60 Гц	
		LpA [дБ]*	LwA [дБ]**	LpA [дБ]*	LwA [дБ]**
0.37	71	<70	-	<70	-
0.55	71	<70	-	<70	-
0.75	80	52	-	57	-
1.1	80	52	-	57	-
1.5	90	60	-	65	-
2.2	90	60	-	65	-
3	100	62	-	67	77
4	112	66	-	71	81
5.5	132	68	78	73	84
7.5	132	68	78	73	84
11	160	73	83	78	89
15	160 M	74	84	79	90
18.5	160 L	74	84	79	90
22	180 M	77	89	82	93
30	200 L	78	89	83	94
37	200 L	78	89	83	94

В таблице приведены значения максимального звукового излучения насосов с приводом от электродвигателя.

* Уровень звукового давления – среднее значение замеров, сделанных в 1 метре от насоса. Погрешность ± 2,5 дБ.

** Уровень мощности звука. Погрешность ± 2,5 дБ.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ИЗМЕНЯТЬ И ДОПОЛНЯТЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ В ЦЕЛЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ОБНОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

8. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

ВНИМАНИЕ!



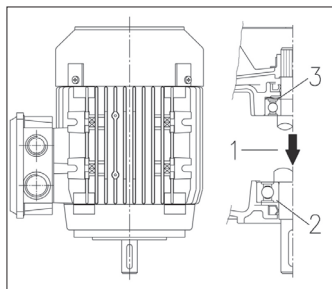
Монтаж должен производить квалифицированный инженер.



Извлечь насос из упаковки. Поднимать и опускать насос подходящими грузоподъемными механизмами с соблюдением ТБ. Иметь в виду, что подъемные крюки электродвигателя не подходят для подъема насоса с приводом.

8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ

Электродвигатели, предназначенные для привода насосов EVM должны отвечать требованиям стандартов МЭК. Пружина предварительной нагрузки



1. Направление нагрузки
2. Упорный подшипник
3. Подпружиненная пружина

Соединение электродвигателя с насосом должно производиться на отключенном от питания электродвигателе.

Ввиду того, что после подключения наступает оптимальный момент для пробного пуска и эксплуатационных испытаний, мы рекомендуем (при наличии достаточного места) выполнять подключение после того, как насос закреплен на своем месте в рабочем положении и к нему подсоединены напорная и обратная линии. Испытания можно провести иначе, подключив временные гидравлические линии.

8.1.1 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С НАСОСОМ

[A-1]

ВНИМАНИЕ!



Следующие операции должны производиться при выключенном электропитании.

1. Установить насос вертикально на ровной устойчивой поверхности.
2. Отвернуть болты (позиция 4), снять две защиты муфты и блокировку. [A-1]
3. Ослабить фиксирующие винты полумуфты поз. 4. [A-2]
4. Ослабить равномерно крепежные винты п.3 на кольце картриджа. [A-3]
5. Вынуть ключ двигателя. [A-4]
6. Установить полупонку в паз вала электродвигателя. [A-4]

ВНИМАНИЕ!

Полупонка не должна выступать из паза вала электродвигателя.

7. Удерживая электродвигатель вертикально, валом вниз, поместить его сверху на насос. [A-5]
8. Вставить и равномерно затянуть 4 болта электродвигателя. [A-6]
9. Используйте необходимый рычаг для подъема муфты, соединенной с валом насоса, до правильного положения:
 - Для электродвигателей 4,0 kW и менее, поднимите муфту до положения, когда конец вала насоса коснется края вала мотора;
 - Для электродвигателей 5,5 kW и выше, поднимите муфту до положения, когда она точно прилегает к краю вала мотора. [A-7a]
10. Равномерно затянуть болты муфты до установленного значения момента. [A-7b]
11. Поверните вручную муфту, проверьте равномерность зазора между двумя полумуфтами. Если нет – повторить пункт 9. [A-8]
12. Равномерно затянуть с определенным моментом затяжки фиксирующие винты кольца картриджа поз. 3. [A-9]
13. Временно подключить напорную и обратную линии, затем открыть клапан подачи.
14. Заправить насос водой как описано в главе 10.
15. Установить две секции защитного кожуха муфты (на 4 болтах). [A-10]
16. Подключите электродвигатель к источнику питания, как указано в главе 9.
17. Дать электродвигателю поработать несколько минут. [A-11]
18. Убедиться, что уровень его вибрации и шума они не чрезмерные.
19. Отключить питание электродвигателя и дожидаться полной остановки муфты.
20. Отвинтить 4 болта, снять две секции защитного кожуха муфты. [A-12]
21. Осмотреть внутреннюю часть крепления на наличие воды. При обнаружении воды слить насос и переустановить муфту. [A-13]
22. Повторите шаги с 8 по 12.
23. Установить две секции защитного кожуха муфты (на 4 болтах). [A-14]
24. Подключить постоянные напорную и обратную линии.
25. Монтаж насоса с электроприводом на этом завершен.

8.2 ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к гидравлическим линиям снять заглушки портов с портов всасывания и напора.

- a) Использовать металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их смещения из-за падения давления на всасывании.
- b) Оборудовать опоры для труб и отцентровать трубы так, чтобы они не создавали нагрузки на насос.
- c) Избегать дросселирования, возникающего при перегибах напорного и обратного шлангов.
- d) Надежно уплотнить все трубные соединения: попадание воздуха в линию подачи отрицательно влияет на работу насоса.
- e) Рекомендуется установить обратный клапан и задвижку в напорную линию на выходе насоса с электроприводом.
- f) Трубы крепить к резервуару или иным неподвижным частям для того, чтобы они не опирались на насос.
- g) Использовать как можно меньше изгибов (S-образных соединений) и клапанов.
- h) Если НАСОС расположен выше уровня столба воды, то нижний конец трубы всасывания должен быть оборудован обратным клапаном с фильтром во избежание попадания посторонних примесей, и конец должен быть погружен на глубину не менее двух диаметров трубы; расстояние до дна резервуара также должно быть не менее полутора диаметров.

Всасывающие линии длиной более 4 метров должны изготавливаться из труб увеличенного диаметра (на 1/4" больше на всасывании для улучшения КПД).

8.2.1 МОНТАЖ

- a) Насос устанавливать на ровной поверхности, как можно ближе к источнику воды. Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания оставить вокруг насоса достаточно свободного места. В любом случае перед вентилятором охлаждения свободное пространство должно составлять не менее 100 мм в длину от поверхности насоса.
- b) Применять трубы подходящего диаметра и присоединять их через резьбовые втулки, которые необходимо привинчивать на трубные соединения и ответные фланцы входной и выходной линий насоса.

8.2.2 ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

ВНИМАНИЕ!

Насос устанавливать в вентилируемом помещении, защищенном от воздействий (осадки, мороз...).

Учитывать температуру окружающей среды и высотные отметки, указанные в главе 15.2.

Насос должен находиться вдали от стен, потолка или других препятствий, чтобы обеспечить безопасность монтажа, эксплуатации и сервисного обслуживания насоса.

Насос должен быть установлен строго вертикально.

8.2.3 КРЕПЛЕНИЕ

Закрепить насос болтами на бетонном основании или подходящей стальной конструкции. Если бетонное основание является частью железобетонной конструкции здания с постоянным присутствием персонала, рекомендуется применять антивибрационные опоры, обеспечивающие комфортные условия работы для людей. В процессе крепления сверлом наметить на поверхности крепления центры четырех отверстий, расположенных в основании насоса. На время убрать в сторону насос и дрелью просверлить 4 отверстия (диаметром 12 для насосов EVMS 1, 3, 5, 10, 15, 20 и диаметром 14 для насосов EVM 32,45, 64). Вернуть насос на место установки, проверить соосность с трубами и затянуть болты до упора. Положение отверстий крепления также показано в главе 15.5.

8.2.4 ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА

Помимо выполнения инструкций, данных ниже, также соблюдать инструкции, приведенные в разделе 15.6 руководства и выполнять указания Рис. 1.



Трубная обвязка должна быть так подобрана по типоразмеру, чтобы выдерживать максимальное рабочее давление насоса.

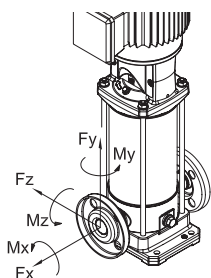
На линии нагнетания насоса до обратного клапана и запорного клапана рекомендуется также установить манометр.

Линии всасывания и нагнетания должны быть оборудованы надежными опорами, чтобы не подвергать фланец насоса избыточным нагрузкам.

Если насос оборудован гидродъемом (при уровне жидкости ниже уровня насоса) и питает открытый контур, установить обратный клапан на нижнем конце линии всасывания. В этом случае рекомендуется подключить к насосу шланг.

ВНИМАНИЕ! Убедиться, что сумма разницы в высоте между уровнем воды и портом всасывания и потерь давления на всасывающей линии меньше, чем расчетная всасывающая способность насоса. Температура воды и высотная отметка также могут негативно сказаться на расчетной всасывающей способности насоса. Если сумма различных факторов, влияющих на всасывающую способность, превышает фактическую всасывающую способность насоса, то возникает проблема кавитации, которая ухудшает гидравлическую производительность и приводит к повреждению некоторых важнейших компонентов насоса. В главе 15.4 представлена подробная информация по порядку проверки наличия и влияния кавитации на производительность насоса.

8.3 ДАННЫЕ ПО НАГРУЗКАМ И МОМЕНТАМ КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦА



Моменты крепления фланца

Модель				Фланец Номинальный диаметр	Болт	Номер болта	Момент затяжки (Нм)
EVMS	(L)(G)	1	H	25	M10	2	30
EVMS	(L)(G)	1	F	25	M12	4	50
EVMS	(L)(G)	1	LF	25	M12	4	50
EVMS	(L)(G)	3	H	25	M10	2	30
EVMS	(L)(G)	3	F	25	M12	4	50
EVMS	(L)(G)	3	LF	25	M12	4	50
EVMS	(L)(G)	5	H	32	M10	2	30
EVMS	(L)(G)	5	F	32	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	5	LF	32	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	10	H	40	M12	2	50
EVMS	(L)(G)	10	F	40	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	10	LF	40	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	15	H	50	M12	2	50
EVMS	(L)(G)	15	F	50	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	15	LF	50	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	20	H	50	M12	2	50
EVMS	(L)(G)	20	F	50	M16	4	70
EVMS	(L)(G)	20	LF	50	M16	4	70
EVM	(L)	32	F	65	M16	4	80
				65	M16	8	80
	(G)	32	F	65	M16	4	80
				65	M16	8	80
EVM	(L)	45	F	80	M16	8	80
				80	M16	8	80
	(G)	45	F	80	M16	8	80
				80	M16	8	80
EVM	(L)	64	F	100	M16	8	80
				100	M20	8	100
	(G)	64	F	100	M16	8	80
				100	M20	8	100

Допустимое усилие на фланце

Модель				Фланец Номинальный диаметр	Усилие X [Н]	Усилие Y [Н]	Усилие Z [Н]
EVMS	(L)(G)	1	H	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	1	F	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	1	LF	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	3	H	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	3	F	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	3	LF	25	230	200	180
EVMS	(L)(G)	5	H	32	270	230	210
EVMS	(L)(G)	5	F	32	270	230	210
EVMS	(L)(G)	5	LF	32	270	230	210
EVMS	(L)(G)	10	H	40	370	330	300
EVMS	(L)(G)	10	F	40	370	330	300
EVMS	(L)(G)	10	LF	40	370	330	300
EVMS	(L)(G)	15	H	50	490	450	400
EVMS	(L)(G)	15	F	50	490	450	400
EVMS	(L)(G)	15	LF	50	490	450	400
EVMS	(L)(G)	20	H	50	490	450	400
EVMS	(L)(G)	20	F	50	490	450	400
EVMS	(L)(G)	20	LF	50	490	450	400
EVM	(L)	32	F	65	2100	1850	1700
				65	2100	1850	1700
	(G)	32	F	65	1050	925	850
				65	1050	925	850
EVM	(L)	45	F	80	2500	2250	2050
				80	2500	2250	2050
	(G)	45	F	80	1250	1125	1025
				80	1250	1125	1025
EVM	(L)	64	F	100	3350	3000	2700
				100	3350	3000	2700
	(G)	64	F	100	1675	1500	1350
				100	1675	1500	1350

Допустимый момент на фланце

Модель				Фланец Номинальный диаметр	Момент X [Нм]	Момент Y [Нм]	Момент Z [Нм]
EVMS	(L)(G)	1	H	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	1	F	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	1	LF	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	3	H	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	3	F	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	3	LF	25	190	240	160
EVMS	(L)(G)	5	H	32	230	280	190
EVMS	(L)(G)	5	F	32	230	280	190
EVMS	(L)(G)	5	LF	32	230	280	190
EVMS	(L)(G)	10	H	40	310	390	270
EVMS	(L)(G)	10	F	40	310	390	270
EVMS	(L)(G)	10	LF	40	310	390	270
EVMS	(L)(G)	15	H	50	340	420	300
EVMS	(L)(G)	15	F	50	340	420	300
EVMS	(L)(G)	15	LF	50	340	420	300
EVMS	(L)(G)	20	H	50	340	420	300
EVMS	(L)(G)	20	F	50	340	420	300
EVMS	(L)(G)	20	LF	50	340	420	300
EVM	(L)	32	F	65	1200	1500	1100
				65	1200	1500	1100
	(G)	32	F	65	600	750	550
				65	600	750	550
EVM	(L)	45	F	80	1300	1600	1150
				80	1300	1600	1150
	(G)	45	F	80	650	800	575
				80	650	800	575
EVM	(L)	64	F	100	1450	1750	1250
				100	1450	1750	1250
	(G)	64	F	100	725	875	625
				100	725	875	625

- МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ИНЖЕНЕР.
- РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (0,03 А), СРАБАТЫВАЮЩИЙ ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ, КАК НА ТРЕХФАЗНЫЙ, ТАК И НА ДВУХФАЗНЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ.

ВНИМАНИЕ!

Для насосов с электромотором без штекерного разъема питания предусмотреть постоянное подключение к электрошпиту, оснащеному выключателем, предохранителями и термовыключателем, рассчитанным на потребляемый насосом ток.

Силовые линии должны иметь надежное заземление согласно нормам и правилам для электрооборудования, действующим в стране пользователя. Ответственность за это несет монтер оборудования.

Для насосов с электромотором, поставляемым без силового кабеля, использовать кабель, соответствующий действующим требованиям и имеющий надлежащее сечение, согласно длине, силе тока и напряжению сети.

При наличии однофазного штекерного разъема подключения питания, его подсоединять к сети вдали от источников и распылителей воды, в защищенном от осадков и доступном месте.

Трехфазный вариант исполнения не оснащается собственной встроенной защитой двигателя, поэтому защиту от перегрузки должен оборудовать пользователь. От 1.5 кВт до 11 кВт, двигатель оснащен ПТК соответствующим образом подключен к электронной карте.

ПРИ МОНТАЖЕ СЛЕДИТЬ, ЧТОБЫ И КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОСТАВАЛИСЬ СУХИМИ.

- Подключение однофазной модификации производить с учетом внутреннего или наружного исполнения термо-амперометрической защиты «Р».
- После подключения кабеля трехфазной модификации треугольником или звездой к клеммной колодке, глядя на насос со стороны двигателя, проверить правильность вращения вентилятора охлаждения по стрелке, нанесенной на крышку вентилятора. Если вращение неправильное, перекинуть 2 из 3 проводов на клеммной колодке электродвигателя.

Серия EVM С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Перед началом монтажа электрических соединений убедиться, что напряжение и частота сети соответствуют параметрам, указанным в табличке. Между силовой линией и насосом с электроприводом установить панель управления в составе следующих компонентов (если иное не указано в местных стандартах):

- выключатель с зазором между контактами не менее 3 мм;
- защита от короткого замыкания (плавающий предохранитель или термомгнитный автомат);
- автоматический выключатель дифференциального тока высокой чувствительности (0,03 А);
- рекомендуется установить защиту от работы «всухую», подключив ее к поплавку, сенсору или другому подобному оборудованию.

защита провод подсоединить сначала к клемме заземления. Этот провод должен быть длиннее остальных, чтобы избежать отрыва в случае случайногорыва.

Если соединительная коробка расположена неудобно для монтажа кабеля, ее положение можно изменить, повернув электродвигатель на 90°, 180° или 270°. Для этого снять 4 винта, которые крепят электродвигатель к втулке, приподнять двигатель на высоту, достаточную для поворачивания, без демонтажа муфты сцепления валов насоса и двигателя. Затем установить 4 винта на место и закрепить.

ВНИМАНИЕ!

Не включать насос до установки его на место в окончательном положении для эксплуатации и пока клеммная колодка не закрыта полностью.

Насос и всасывающая линия должны быть наполнены водой. Как указано выше, работа насоса без воды неизбежно приводит к серьезным повреждениям целого ряда внутренних частей насоса.

Наполнять насос при закрытой клеммной колодке и отключенном электропитании.

10.1. НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В КОНФИГУРАЦИИ ГИДРОПОДЪЕМА

- Отвинтить шестигранную крышку, установленную сверху наружного кожуха на уровне верхнего крепежа (если необходимо, демонтировать муфту).
- С помощью воронки наполнить всасывающую линию и корпус насоса водой до перелива.
- Установить на место шестигранную крышку и завинтить до плотной фиксации.
- Тщательно высушить все места попадания вытекшей воды.
- Установить на место крышки муфты, если они были демонтированы.

10.2 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В ПРИ РАБОТЕ ПОД ЗАЛИВОМ

- Отвинтить шестигранную крышку.
- Открыть задвижку всасывающей линии до появления воды.
- Установить на место шестигранную крышку и завинтить до плотной фиксации. Пуск и эксплуатация.

11. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ НАСОС С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БЕЗ ВОДЫ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ.

11.1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

- Наши поверхностные насосы предназначены для эксплуатации при температурах не выше 40 °С и на высотной отметке не выше 1000 метров над уровнем моря.
- Наши насосы с электроприводом не предназначены для эксплуатации в плавательных бассейнах и аналогичных местах.
- Длительная работа насоса при закрытой напорной линии может привести к его повреждению.
- Избегать частого включения и выключения электронасоса (см. максимальные значения в главе 7.2).
- При отключении электроснабжения рекомендуется отключить электропитание насоса.

11.2 ПОРЯДОК ЗАПУСКА

После того, как оборудование подключено к электричеству и водоснабжению и наполнено водой, перед началом работы проверить направление вращения.

- Включить электронасос при закрытом клапане напорной линии.
- Глядя сквозь пазы кожуха вентилятора, убедиться, что электродвигатель вращается по часовой стрелке (глядя со стороны вентилятора. Направление также указано стрелкой, нанесенной сверху на крепление). Лучше всего это видно в момент пуска или остановки электродвигателя.
- При обнаружении неправильного вращения (против часовой стрелки), отключить питание и перекинуть 2 фазы электродвигателя в клеммной колодке или электрической коробке.
- Запустить насос два или три раза и проверить рабочее состояние системы.
- Несколько раз ограничить напор, чтобы создать резкое повышение давления.
- Убедиться, что уровень шума, вибрации, давление и напряжение находятся не являются чрезмерными.
- во время вождения ослабить вентиляционную крышку, пока вода не перетоков; винт крышку до щелчка.

11.3. РАБОТА

Включить насос при закрытом запорном клапане напорной линии, затем постепенно открыть клапан. Насос должен работать тихо и равномерно. Вновь закрыть запорный клапан и убедиться, что показания манометра напорной

линии близки к максимальному значению напора (Н_{max}), указанному на табличке параметров. (Это в основном касается проверки допусков и возможного эффекта гидроподъема). Если показания манометра значительно ниже максимального значения напора (Н_{max}), повторно наполнить систему водой (воздух в насосе).

Если значения близки, это значит, что насос работает корректно и любые неполадки, возникающие при открытом запорном клапане почти всегда связаны с проблемами в системе электродвигателя, электрической или механической части, или, чаще вызваны кавитацией насоса по следующим причинам:

- слишком большой перепад высоты или большая потеря давления на всасывающей линии;
- слишком низкое противодавление напорной линии;
- проблемы, вызванные температурой жидкости.

Более подробные сведения о факторах снижающих или ухудшающих всасывающую способность и производительность насоса приведены в разделе «Неполадки и их устранение», в главе 14.

Иметь в виду, что при превышении установленных значений температуры и высоты над уровнем моря производительность электродвигателя снижается, Вам потребуется более мощный электродвигатель или уменьшить требуемую производительность. См. главу 15.2.

Обеспечить отсутствие гидроударов и бросков давления в системе, превышающих номинальное давление насоса в 1,5 раза и вызванных слишком быстрым закрытием клапанов. При длительном воздействии они могут привести к повреждению насоса.

Избегать продолжительной (свыше нескольких секунд) эксплуатации насоса при закрытом запорном клапане напорной линии.

Также избегать длительной эксплуатации насоса при расходе ниже минимальных установленных значений, указанных на табличке параметров, так как это может привести к перегреву рабочей жидкости и излишней перегрузке подшипников насоса или электродвигателя.

11.4 ОСТАНОВ

- a) Постепенно перекрыть циркуляцию воды в напорной линии во избежание превышения давления в трубной обвязке и насосе, вызванного гидроударом.
- b) Отключить электропитание.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию насоса с электроприводом отключить электропитание.

Данный электронасос не нуждается в периодическом ТО; однако регулярно проверять его рабочее состояние с учетом перекачиваемой жидкости и эксплуатационных условий; особенно тщательно отслеживать возникновение аномального уровня шума и вибрации при работе.

Указанная проверка позволит предварительно понять, какой профилактический ремонт может быть необходим вместо того, чтобы проводить вынужденный ремонт после возникновения реальных неполадок. К числу основных и наиболее частых специальных операций по техническому обслуживанию относятся следующие:

- замена торцевого уплотнения;
- замена сальников;
- замена подшипников;
- замена конденсаторов (когда они отсутствуют)

Тем не менее, даже указанные элементы, подверженные естественному износу, могут прослужить очень долго при правильной эксплуатации насоса.

Если насос не работает длительное время, его полностью опустошить, сняв заглушки на входе и выходе, тщательно промыть чистой водой и слить. Не оставлять воду в насосе. Также эту операцию проводить всегда, когда возникает вероятность отрицательных температур, чтобы избежать слома компонентов насоса.



Для ремонта заказывать оригинальные запасные части через нашу сеть продаж и клиентской поддержки. Неоригинальные запасные части могут повредить изделие и представлять опасность для людей и имущества.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации изделия соблюдать местные нормы и правила утилизации и не оставлять внутри насоса рабочие жидкости.

Большинство наших насосов не содержит опасных веществ, загрязняющих окружающую среду.

Пользователь отвечает за утилизацию оборудования путем доставки в организацию, занимающуюся сбором и переработкой отходов и имеющую право утилизировать отходы электрооборудования.

Для получения более подробных сведений о пунктах сбора отходов оборудования связаться с подразделениями местных органов власти, ведающих вопросами утилизации отходов или с продавцом изделия.

14. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Двигатель не вращается	Прихват поплавка	Убедиться, что поплавок находится на уровне отметки ON (ВКЛ.)
	Срабатывание защиты от перегрева (однофазное исполнение)	Она отключается автоматически (только однофазный)
	Неправильное подключение электрических соединений	Проверить клеммную колодку и электрошнур
	Срабатывание автомата или плавление предохранителя (*)	Включить автомат или заменить плавкий предохранитель и найти причину
	Отсутствие электричества	Проверить электроснабжение тестером
	Штекер кабеля питания не вставлен в гнездо	Проверить подключение к источнику электропитания
НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Электродвигатель вращается	Срабатывание встроенной защиты от перегрева (при наличии) или отключения по перегреву на панели управления (*)	Подождать автоматического восстановления цепи встроенной защитой от перегрева или включить автомат отключения по перегреву на панели управления
	Срабатывание защиты от работы «всухую» (*)	Проверить уровень воды и/или исправить неполадки соединений в системе

(*) Если проблема возникает повторно, связаться с нашей сервисной службой.

НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Электродвигатель вращается	Низкое напряжение сети электропитания	Подождать восстановления необходимого уровня напряжения
	Засор фильтра/порта всасывания	Очистить отверстие фильтра
	Обратный клапан нижнего конца всасывающей линии засорен (**)	Очистить / восстановить поток в клапане и убедиться в его нормальной работе.
	Насос не был наполнен (**)	Наполнить (раздел 10)
	Низкий уровень воды (при отсутствии системы защиты) (**)	Восстановить уровень воды
	Насос не заправлен	Заправить насос. Проверить все клапаны напорной линии. Проверить уровень жидкости
НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Электродвигатель вращается	Падение давления	Заправить насос. Проверить все клапаны напорной линии. Проверить уровень жидкости
	Падение давления	Ограничить поток задвижкой напорной линии

() Предупреждение: может быть повреждено торцевое уплотнение.**

12.1 ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА

[D-]

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС РАБОТАЕТ с пониженным расходом	Недостаточный типоразмер системы	Недостаточный типоразмер системы
	Загрязнение системы	Прочистить трубы, клапаны, фильтры
	Падение уровня воды	Выключить насос или погрузить глубже донный клапан
	Неправильное направление вращения (только трехфазный)	Перекинуть фазы
	Некорректное входное напряжение	Обеспечить напряжение питания насоса согласно указанному в маркировке
	Течь трубой обвязки	Проверить соединения
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ в результате срабатывания защиты от перегрева	Превышение давления	Проверить систему
	Входное напряжение двигателя не соответствует допустимому диапазону	Проверить возможное падение напряжения в линиях из-за недостаточного типоразмера кабеля или провода
	Некорректная уставка защиты от перегрева	Отрегулировать уставку по номинальному току двигателя (см. маркировку)
	Перегрузка двигателя из-за повышенной плотности/вязкости жидкости	- Снизить расход, дросселировать напорную линию или заменить двигатель на более мощный - Проверьте фактическую мощность, потребляемую насосом с учетом характеристик перекачиваемой жидкости
	Насос подает жидкость с расходом, превышающим номинальный, указанный в маркировке	Дросселированием напорной линии снизить расход
	Панель находится под воздействием прямых солнечных лучей или другого источника тепла	Обеспечить защиту панели от солнца или источников тепла
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Воздействие тепловой защиты	Посторонние предметы затрудняют вращение рабочего колеса	- Разобрать и прочистить насос - Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
	Изнас подшипников двигателя	Заменить подшипники. - В этом случае также повышается уровень шума двигателя
	Превышение температуры жидкости	Температура превышает технически допустимое для насоса значение
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Воздействие тепловой защиты	Внутренняя неисправность	Связаться с ближайшим поставщиком
	НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Давление (проблемы, вызванные давлением)	Разница между максимальным и минимальным давлением недостаточна

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ Проблемы, связанные с давлением	Макс. давление превышено	Настроить максимальное значение давления на более низкий уровень
	Превышение расхода	Снизить расход
	Кавитация	Связаться с ближайшим поставщиком
	Неправильный подбор труб обвязки	Исправить
НАСОС ВИБРИРУЕТ или работает с повышенным шумом	Шум подшипника	Связаться с ближайшим поставщиком
	Посторонние предметы на вентиляторе двигателя	Удалить посторонние предметы
	Неправильно заправлен	Слить насос и/или повторно заправить
При замыкании контакта выключателя насос не может завершить даже одно вращение или делает усилие на дополнительные пол-оборота до срабатывания автомата аварийного отключения или плавления предохранителя	Электродвигатель в состоянии короткого замыкания	Проверить и заменить
	Короткое замыкание из-за неправильного подключения	Проверить, исправить подключение
	Автоматический выключатель дифференциального тока срабатывает как только замыкается выключатель	Утечка тока из-за повреждения изоляции двигателя, кабелей или других электрических компонентов
При остановке насос совершает несколько оборотов в противоположном направлении	Течь обратного клапана нижнего конца всасывающей линии	Проверить, прочистить или заменить
	Течь трубы всасывающей линии	Проверить и исправить
Насос вибрирует и производит аномально высокий уровень шума	Изнас подшипников двигателя	Заменить подшипники
	Посторонний предмет между подвижными и неподвижными частями	- Разобрать и прочистить насос - Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
	Во время работы насоса возникает кавитация	Дросселированием напорной линии снизить расход. Если кавитация сохраняется, проверить: - высоту всасывающей линии - потери давления на всасывающей линии (диаметр труб, колен, т. п.); - температуру перекачиваемой жидкости; - противодействие напорной линии

RU

15. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ С НАСОСОМ

15.1 СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ УКАЗАНЫ В МАРКИРОВКЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ДОПУСКАМИ ПО ОТКЛОНЕНИЯМ

[кВт]	Частота [Гц]	Фаза [~]	Ток UN [В] ± %
≤ 0.55	50	1 ~	230 ± 10%
	60		220 ± 10%
0.37 + 4.0	50	3 ~	230 Δ / 400 Y ± 10%
	60		220 Δ / 380 Y - 5% / + 10% 460 Y ± 10%
≥ 5.5	50	3 ~	400 Δ / 690 Y ± 10%
	60		380 Δ - 5% / + 10% 460 Δ ± 10%

15.2 ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Если насос с электроприводом установлен в месте, где температура окружающей среды превышает 40 °С и/или высота над уровнем моря превышает 1000 м, производительность двигателя падает.

В таблице ниже указаны температурные и высотные коэффициенты. Во избежание перегрева заменить двигатель другим, производительность которого, с учетом коэффициента соответствующей температуры и высоты, будет выше или равна показателям стандартного двигателя.

Стандартный двигатель допускается применять только в том случае, если характер применения допускает падение расхода, вызванное дросселированием напорной линии, позволяющим снизить потребление тока настолько, насколько требуется согласно поправочному коэффициенту.

T (°C)	Высота над уровнем моря (m.a.s.l.)			
	1000	1500	2000	2500
40	1	0.96	0.94	0.90
45	0.95	0.92	0.90	0.88
50	0.92	0.90	0.87	0.85
55	0.88	0.85	0.83	0.81
60	0.83	0.82	0.80	0.77
65	0.79	0.76	0.74	0.72

15.3 ТАБЛИЦА МАКСИМАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ

Максимальное рабочее давление	Модель насоса					
	EVM51		EVM53		EVM55	
	Гц					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-26	2-18	2-21	2-15	2-17	2-12
2.5	27-39	20-29	23-33	16-23	19-27	13-19

Максимальное рабочее давление	Модель насоса					
	EVM510		EVM515		EVM520	
	Гц					
	50	60	50	60	50	60
1.6	2-15	1-10	1-11	1-7	1-9	1-7
2.5	16-23	11-16	12-17	8-12	10-16	8-10

Максимальное рабочее давление	Модель насоса					
	EVM32		EVM45		EVM64	
	Гц					
	50	60	50	60	50	60
1.6	1-7	1-5	1-3	1-4	1-6	1-4
2.5	8-12	6-8	4-9	5-6	6-7	-
3.0	13-14	8-10	10	-	-	-

15.4 ИСКЛЮЧЕНИЕ КАВИТАЦИИ

Как известно, кавитация создает разрушительный эффект для насосов. Это явление возникает, когда заключенная вода внутри насоса превращается в пар. Насосы EVM, оснащенные внутренними гидравлическими элементами, изготовленными из нержавеющей стали, повреждаются в меньшей степени, чем насосы, сделанные из менее прочных материалов, хотя и не могут полностью избежать неполадок, вызванных кавитацией.

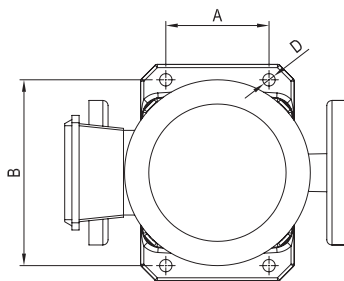
Поэтому устанавливайте насосы с учетом законов физики и правил, связанных с характером жидкостей, а также с учетом особенностей конкретного насоса. Ниже приведены результаты практического применения вышеуказанных законов физики и правил.

При обычных условиях окружающей среды (15 °С, на уровне моря) вода превращается в пар под отрицательным давлением свыше 10,33 м. Таким образом максимальная теоретическая высота столба воды составляет 10,33 м. Насосы EVM, как любые центробежные насосы, не могут полностью использовать расчетную высоту всасывания в силу внутренних потерь, известных как «кавитационный запас», который необходимо учитывать. Таким образом расчетная всасывающая способность каждого насоса EVM составляет 10,33 м за вычетом кавитационного запаса в точке эксплуатации. Кавитационный запас определяется по стандартным графикам, содержащимся в справочной литературе и его необходимо учитывать при выборе насоса.

При работе насоса под заливом или когда насос качает холодную воду с 1 или 2 метров по короткой трубе с одним или двумя изгибами большого радиуса кавитационный запас можно игнорировать. Следовательно, чем сложнее условия применения, тем более высокое значение кавитационного запаса учесть. К сложным условиям применения относятся:

- большая высота всасывания;
- большая длина всасывающей линии и/или наличие множества изгибов и/или нескольких клапанов (высокие потери давления на линии всасывания);
- высокое сопротивление донного клапана расходу (высокие потери давления на линии всасывания);
- насос эксплуатируется с расходом, близким к максимальному номинальному расходу (кавитационный запас увеличивается по мере того, как расход превышает номинальный, в случае если КПД имеет приоритет);
- высокая температура воды (если ее значения достигают 80–85 °С, то вероятнее всего необходимо применять конфигурацию насоса под заливом);
- большая высота над уровнем моря (в горах).

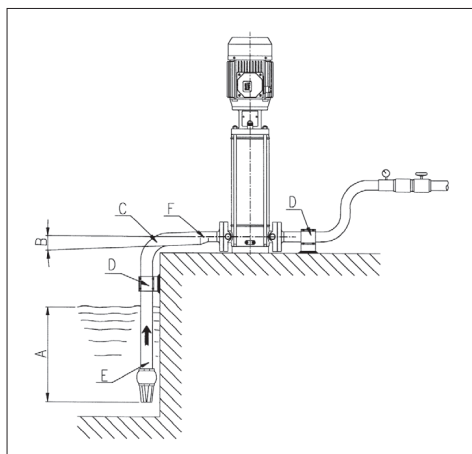
15.5 РАСПОЛОЖЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ



Модель насоса	D мм	A мм	B мм
EVMS1	12	100	180
EVMS3			
EVMS5			
EVMS10			
EVMS15			
EVMS20	14	170	240
EVM32			
EVM45			
EVM64			

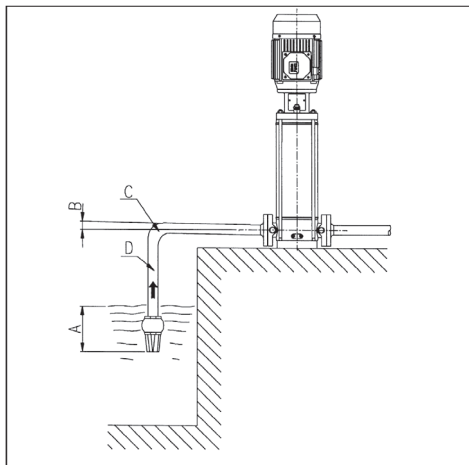
15.6 МЕРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ НАСОСА EVM С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ (РИС. 1 - РИС. 2)

РИС. 1



- Достаточное погружение
- Положительный уклон
- Большой диаметр изгибов
- Трубная обвязка с независимыми опорами
- Диаметр трубы линии всасывания \geq диаметра порта насоса
- Понижающие переходники для эксцентрических труб.

РИС. 2



- Недостаточное погружение
- Отрицательный уклон, создание воздушных мешков
- Перегибы, потеря давления
- Диаметр трубы $<$ диаметра порта насоса, потеря давления.

15.7 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НАСОСА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

[E-]

RU

ع: العربية: الإعلان الأوروبي للمطابقة (ترجمة عن النص الأصلي)

نحن نحن شركة إيبارا للمضخات بأوروبا المساهمة "EBARA PUMPS EUROPE S.p.A" ويقع مقرها في: إيطاليا - Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALY، بموجب مسئوليتنا أن منتجاتنا موضوع هذا الإعلان مطابقة للتوجيهات الأوروبية التالية: التوجيه الخاص بالساكنات CE/2006/42؛ توجيه التوافق الكهرومغناطيسي UE/2014/30؛ توجيه حظر المواد الخطرة الثاني UE/2011/65؛ توجيه التصميم البيئي CE/2009/125 لائحة المفوضية الأوروبية رقم 640/2009 ورقم 4/2014 السارية فقط على المحركات ثلاثية المراحل الموضوع عليها العلامات IE2 أو IE3 (انظر لوحة بيانات المحرك)، لائحة المفوضية الأوروبية رقم 547/2012 السارية فقط على المضخات الموضوع عليها علامات مع مؤشر الحد الأدنى للكفاءة (أنظر لوحة بيانات المضخة) والمعايير الفنية المسنقة التالية: EN 809؛ EN ISO 12100؛ EN 60204-1؛ EN 60034-30-1؛ EN 60034-30-1 والقواعد السارية الأخرى.

SV: FÖRSÄKRAN OM CE-ÖVERENSSTÄMMELE (ÖVERSÄTTNING FRÅN ORIGINAL)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A med huvudkontor i Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIEN, förklarar under vårt ansvar att våra produkter till vilka denna försäkran hänförs sig är i överensstämmelse med följande EU-direktiv: Maskindirektiv 2006/42/EG; Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU; RoHS II-direktiv 2011/65/EU; Ekodesigndirektiv 2009/125/EG EG-förordning nr. 640/2009 och nr. 4/2014 endast tillämplig för trefasmotorer med beteckningarna IE2 eller IE3 (se motorns typskylt), EG-förordning nr. 547/2012 endast tillämplig för pumpar märkta med minsta effektivitetsindex MEI (se pumpens typskylt) och följande harmoniserade standarder: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 och andra tillämpliga standarder.

DA: CE-OVERENSSTEMMELESERKLÆRING (ØVERSÆTTELSE AF ORIGINALEN)

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A med hjemsted i Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIEN, erklærer hermed under eget ansvar, at vores produkter, som er genstand for denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende europæiske direktiver: Maskindirektiv 2006/42/EF; EMC-direktiv 2014/30/EU; Direktivet RoHS II 2011/65/EU; Direktivet EcoDesign 2009/125/EF Forordning (EF) nr. 640/2009 og nr. 4/2014, som kun gælder for trefasede motorer mærket IE2 eller IE3 (se Motortypeskiltet), Forordning (EF) nr. 547/2012, som kun gælder for pumper mærket med minimumseffektivitetsindekset MEI (se Pumpetypeskiltet) og følgende harmoniserede tekniske regler: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 og senere gældende regler.

FI: EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (KÄÄNNÖS ALKKUPERÄISESTÄ)

Me, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., kotipaikka osoitteessa Via Campo Sportivo 30, 38023 Cles (TN), ITALIA, vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että tämän vakuutuksen kohteena olevat tuotteemme täyttävät seuraavien eurooppalaisten direktiivien vaatimukset: Konedirektiivi 2006/42/EY, sähkömagneettinen yhteensopivuus 2014/30/EU, RoHS-direktiivi 2011/65/EU, EcoDesign-direktiivi 2009/125/EY, Komission asetus (EY) N:o 640/2009 ja N:o 4/2014 sovellettu ainoastaan kolmivaiheisille moottoreille, joissa on merkintä IE2 tai IE3 (katso moottorin arvokilpeä), Asetus (EY) N:o 547/2012 sovellettu ainoastaan pumppuille, joissa on merkintä vähimmäishyötysuhdeindeksistä MEI (katso pumpun arvokilpeä), sekä seuraavat yhdenmukaistetut tekniset standardit: EN 809, EN ISO 12100, EN 60204-1, EN 60034-30-1 ja muut sovelletut standardit.

PT: DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE (TRADUÇÃO DO ORIGINAL)

Nós, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A, com sede em Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITÁLIA, declaramos sob a nossa responsabilidade que os nossos produtos, a que se refere a presente declaração, estão em conformidade com as seguintes diretivas europeias: Diretiva das Máquinas 2006/42/CE; Diretiva sobre Compatibilidade Eletromagnética 2014/30/UE; Diretiva RSP 2 2011/65/UE; Diretiva Conceção Ecológica 2009/125/CE; Regulamento (CE) n.º 640/2009 e n.º 4/2014 aplicável apenas a motores trifásicos identificados IE2 ou IE3 (ver a placa de identificação do motor), Regulamento (CE) n.º 547/2012 aplicável apenas a bombas identificadas com índice de eficiência mínima MEI (ver a placa de identificação da bomba), e com as seguintes normas técnicas harmonizadas: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 e outras normas aplicáveis.

GR: ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE (ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ)

Εμείς, η EBARA PUMPS EUROPE S.p.A με έδρα επί της Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ΙΤΑΛΙΑ, δηλώνουμε με δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα μας στις οποίες αναφέρεται η παρούσα δήλωση είναι σύμφωνη με τις διατάξεις των ακόλουθων ευρωπαϊκών οδηγιών: Οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ, Οδηγία Ηλεκτρομηχανικής Συμβατότητας 2014/30/ΕΚ, Οδηγία RoHS II 2011/65/ΕΚ, οδηγία οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/ΕΚ Κανονισμοί (ΕΚ) n.640/2009 και αρ.4/2014 ισχύει μόνο για κινητήρες τριφασικοί σημειώνονται IE2 ή IE3 (βλ Motor πινακίδα), οι κανονισμοί (ΕΚ) n.547/2012 ισχύει μόνο για τις αντλίες νερού που σημειώνονται με τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI (βλ αντλία πινακίδα) και οι ακόλουθες εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 και άλλα σχετικά πρότυπα.

CS: ES (CE) PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (PŘEKLAD PŮVODNÍHO PROHLÁŠENÍ)

My, firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A se sídlem ve Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN) ITALIE, prohlašujeme na naši odpovědnost, že naše výrobky jsou ve shodě s nařízením níže uvedených Evropských směrnic: Směrnice Strojní zařízení 2006/42/ES; Směrnice Elektromagnetická kompatibilita 2014/30/EU; Směrnice RoHS II 2011/65/EU; Směrnice EcoDesign 2009/125/ES, Nařízení (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014, aplikovatelné pouze na trojfázové motory označené IE2 nebo IE3 (viz identifikační štítek Motoru), Nařízení (ES) č. 547/2012, aplikovatelné pouze na čerpadla označená indexem minimální účinnosti MEI (viz identifikační štítek Čerpadla), a na níže uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a další aplikovatelné normy.

SK: ES (CE) VYHLÁSENIE O ZHODE (PREKLAD PŮVODNÉHO VYHLÁSENIA)

My, firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A so sídlom vo Via Campo Sportivo, 30 38023 Cles (TN), TALIANSKO, vyhlasujeme na našu zodpovednosť, že naše výrobky sú v zhode s nariadeniami nižšie uvedených Európskych smerníc: Smernica Strojné zariadenia 2006/42/ES; Smernica o Elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ; Smernica RoHS II 2011/65/EÚ; Smernica EcoDesign 2009/125/ES, Nariadenia (ES) č. 640/2009 a č. 4/2014 aplikovateľné len na trojfázové motory označené IE2 alebo IE3 (viď identifikačný štítok Motora), Nariadenie (ES) č. 547/2012, aplikovateľné len na čerpadlá označené indexom minimálnej účinnosti MEI (viď identifikačný štítok Čerpadla) a na nižšie uvedené harmonizované technické normy: EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 a ďalšie aplikovateľné normy.

RU: ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ (ПЕРЕВОД ОТ ОРИГИНАЛА)

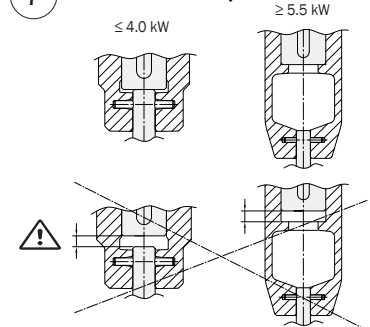
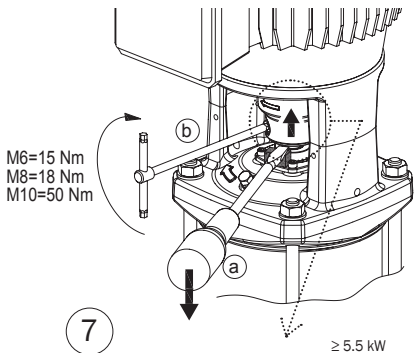
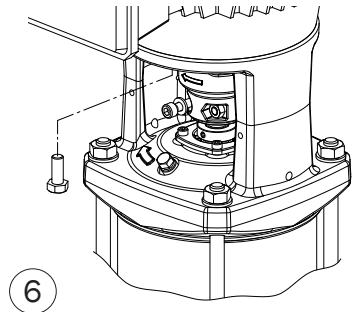
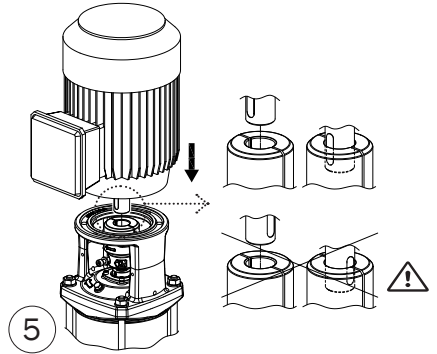
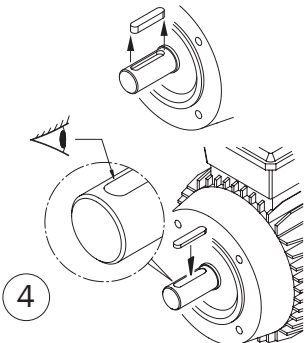
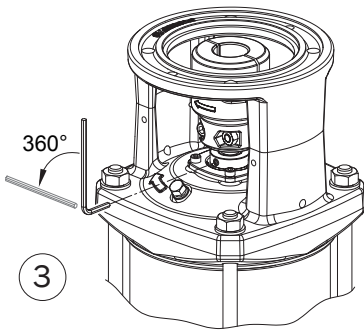
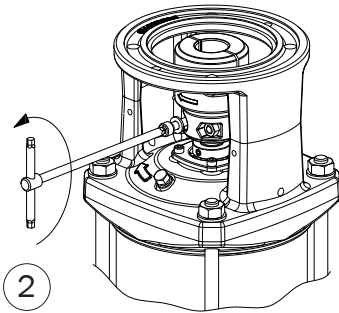
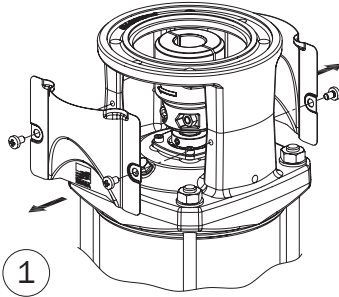
Мы, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A место нахождения :Итальянская Республика ,Via Campo Sportivo, 30 38023 CLES (TN) Италия, заявляем под нашу ответственность, что наши продукты, к которым относится данная декларация, находимся в соответствии со следующими европейскими директивами: Директива 2006/42 / ЕС ;Директива по низкому напряжению 2014/35 / EU ;Директива по электромагнитной совместимости 2014/30 / EU; Директива RoHS II 2011/65 / ЕС; Директива Экодизайн 2009/125 / ЕС ;Регламент (ЕС) 640/2009 и 4/2014 ; используется только на трехфазных двигателях с IE3 IE2o (на паспортной табличке двигателя); Регламент (ЕС) 547/2012 используется только на насосах, помеченных с минимальным индексом эффективности МЭИ (на паспортной табличке двигателя) и следующие стандарты технического соответствия: EN 809 ;EN 809; EN ISO 12100; EN 60204-1; EN 60034-30-1 и другие применимые нормы.

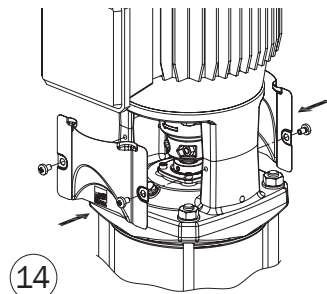
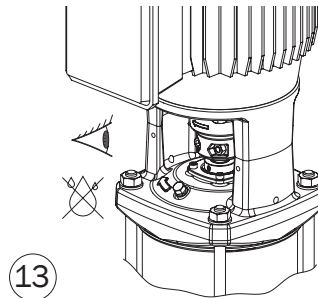
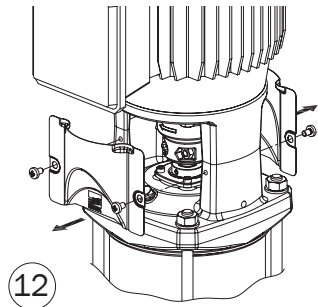
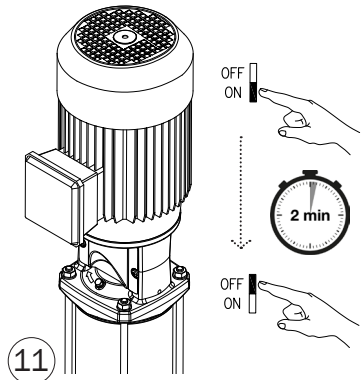
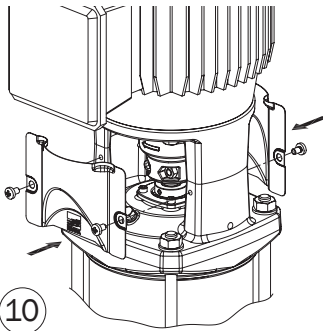
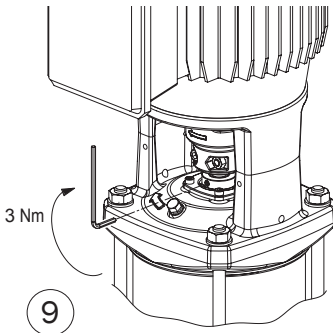
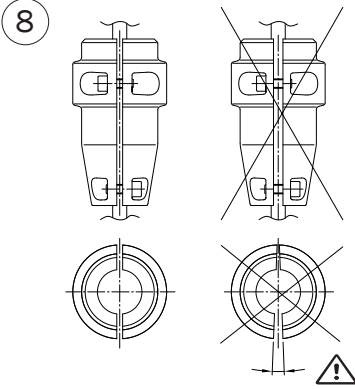
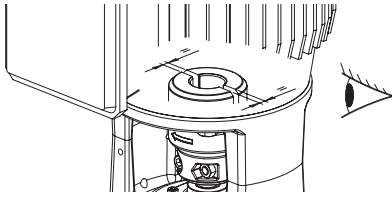
Brendola 18 April 2016



Mr. Okazaki Hiroshi
Managing Director
EBARA PUMPS EUROPE S.p.A
Via Campo Sportivo, 30
38023 Cles (TN) ITALY

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

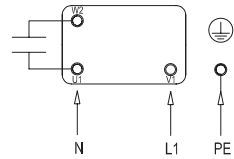
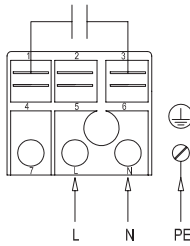




ع: أحادي المرحلة
SV: Enfas
DA: Enkeltfaset

FI: Yksivaiheinen
PT: Monofásica
GR: Μονοφασική

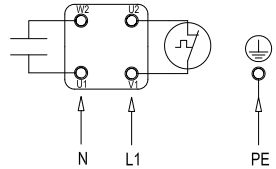
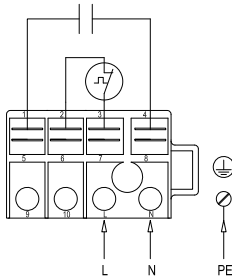
CS: Jedna fáze
SK: Monofáza
RU: Однофазный



ع: أحادي المرحلة بحامي للمحرك
SV: Enfas med motorskydd
DA: Enkeltfaset med bevægelsesbe-
skyttelse

FI: Yksivaiheinen moottorisuojalla
PT: Monofásica com motorprotetor
GR: Μονοφασική με προστατευτικό
κινητήρα

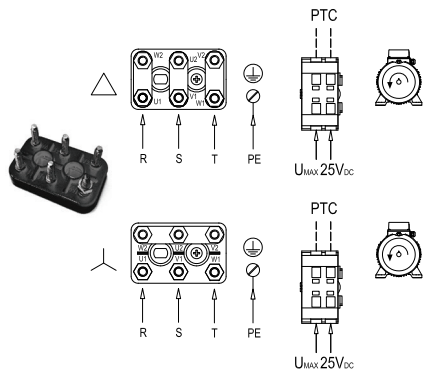
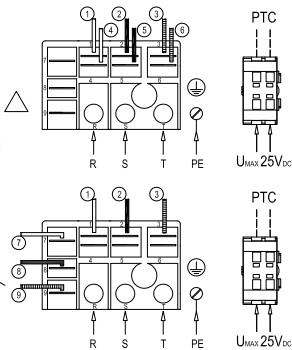
CS: Jedna fáze s ochranou motoru
SK: Monofáza s ochranou motora
RU: Однофазный с термозащитой двигателя



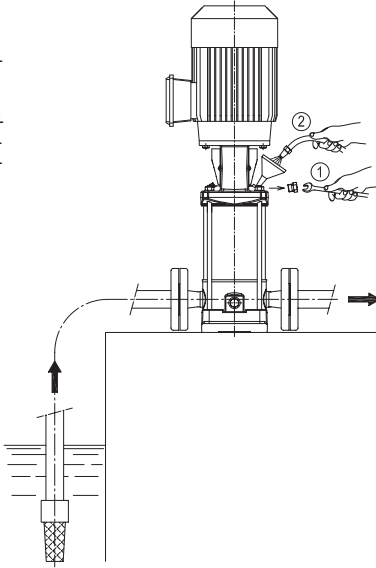
ع: ثلاثي المراحل
SV: Trefas
DA: Trefaset

FI: Kolmivaiheinen
PT: Trifásica
GR: Τριφασική

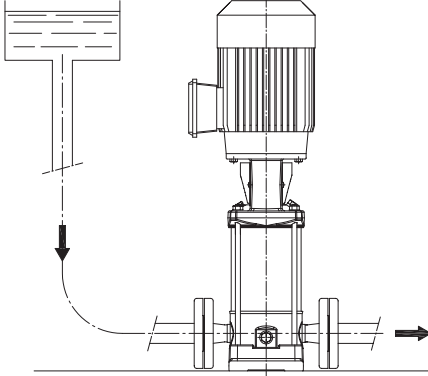
CS: Tří fáze
SK: Trojfáza
RU: Трёхфазный



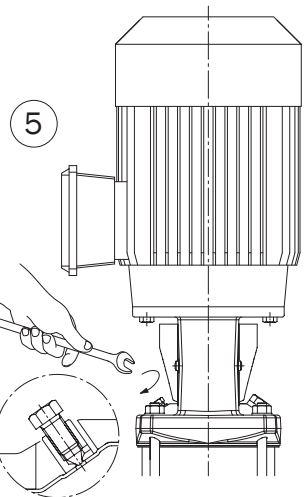
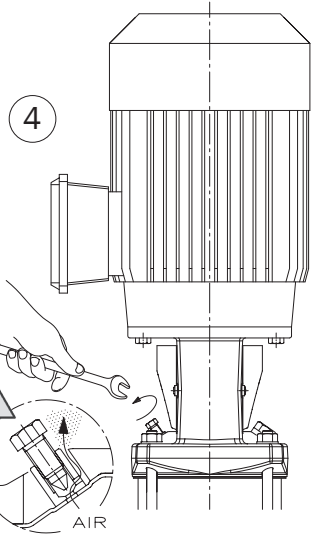
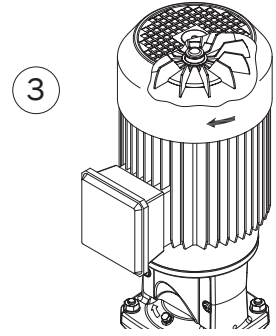
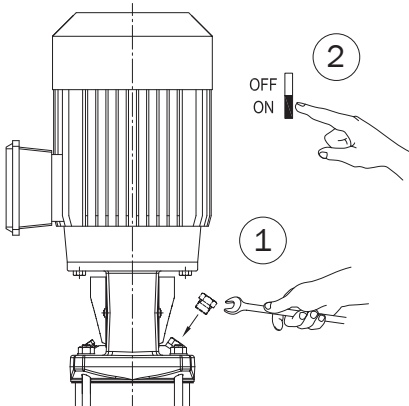
Ĉ: 10.1
SV: kap. 10.1
DA: kap. 10.1
FI: iuk 10.1
PT: cap. 10.1
GR: κεφ. 10.1
CS: kap. 10.1
SK: kap. 10.1
RU: глa. 10.1

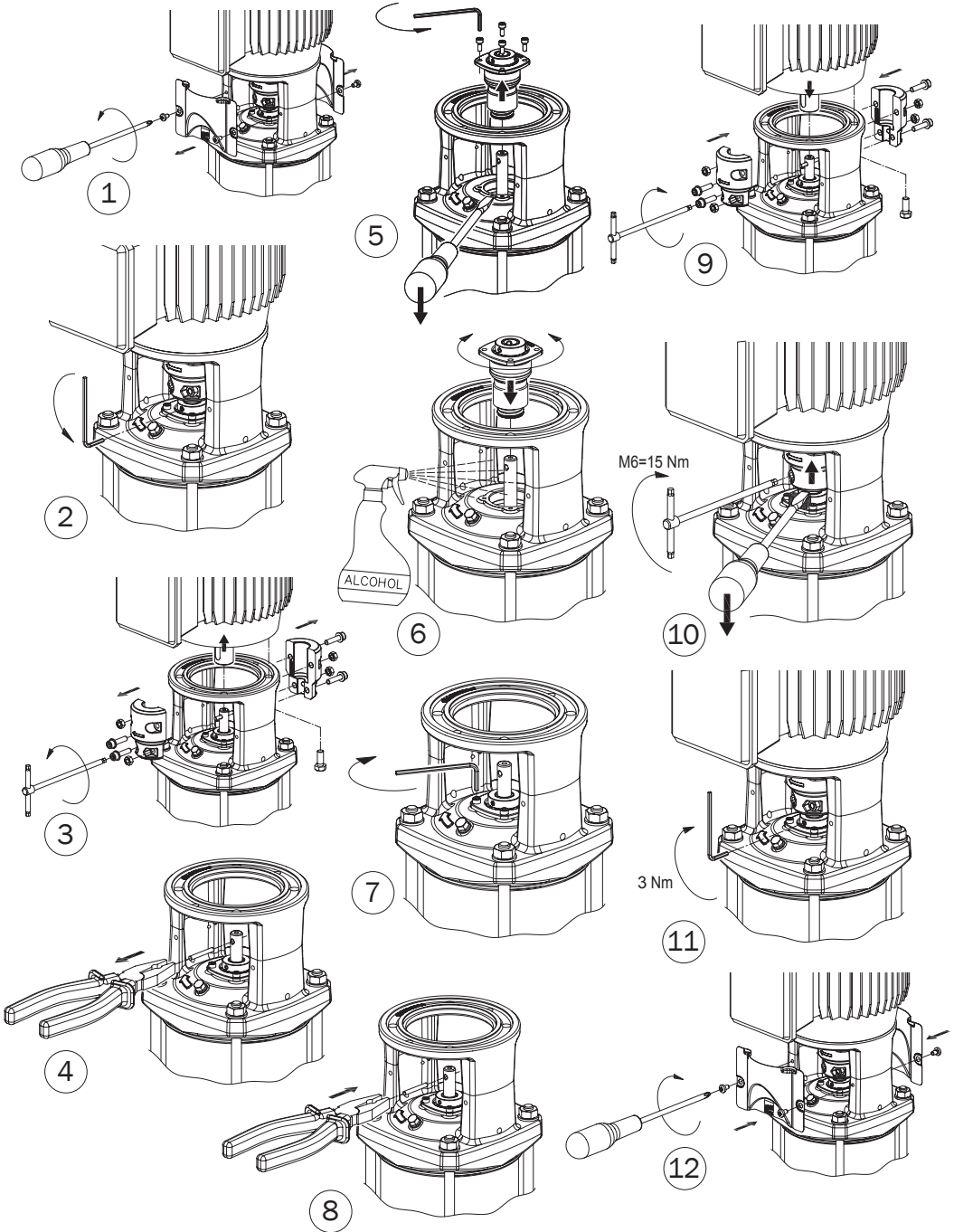


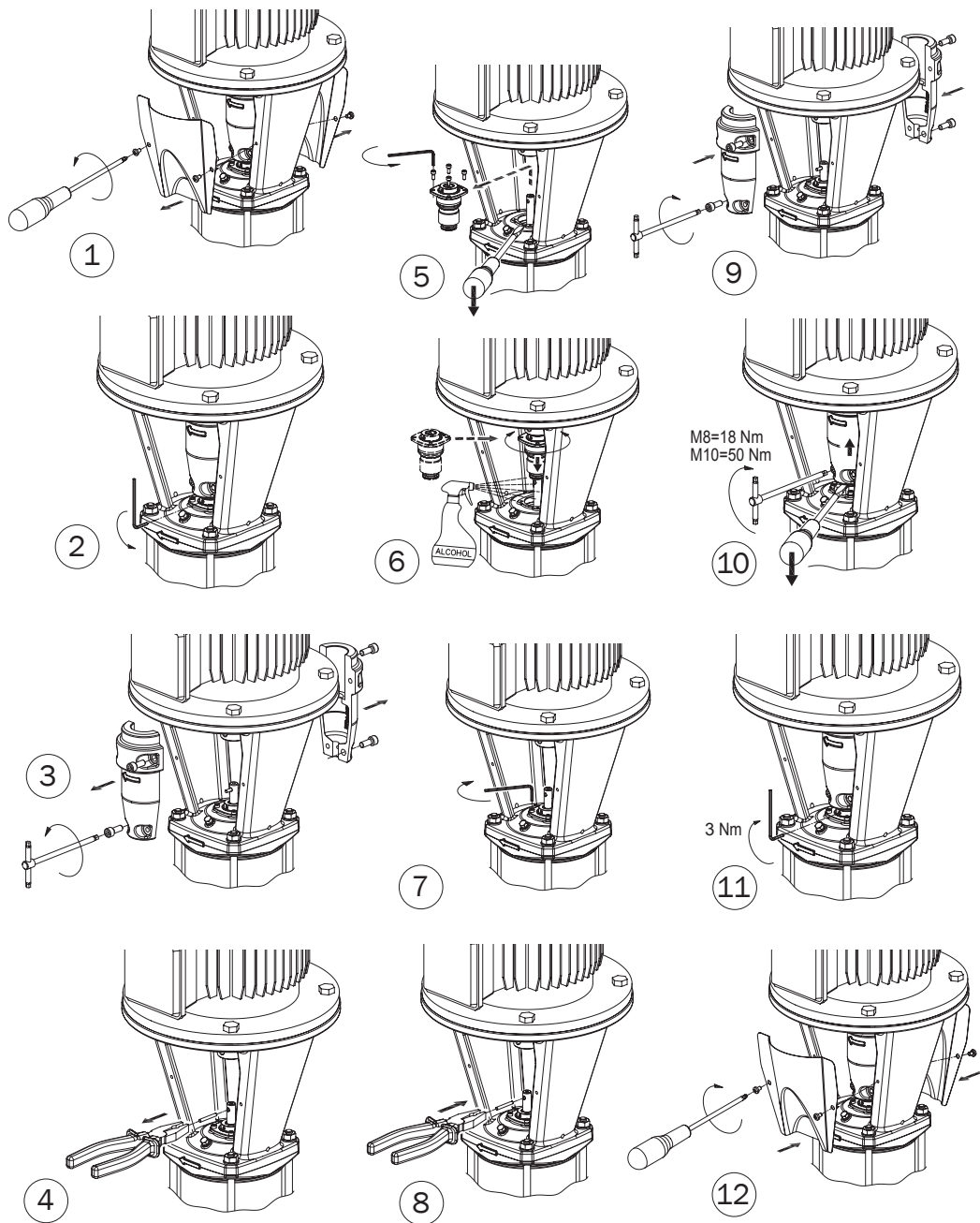
Ĉ: 10.2
SV: kap. 10.2
DA: kap. 10.2
FI: iuk 10.2
PT: cap. 10.2
GR: κεφ. 10.2
CS: kap. 10.2
SK: kap. 10.2
RU: глa. 10.2

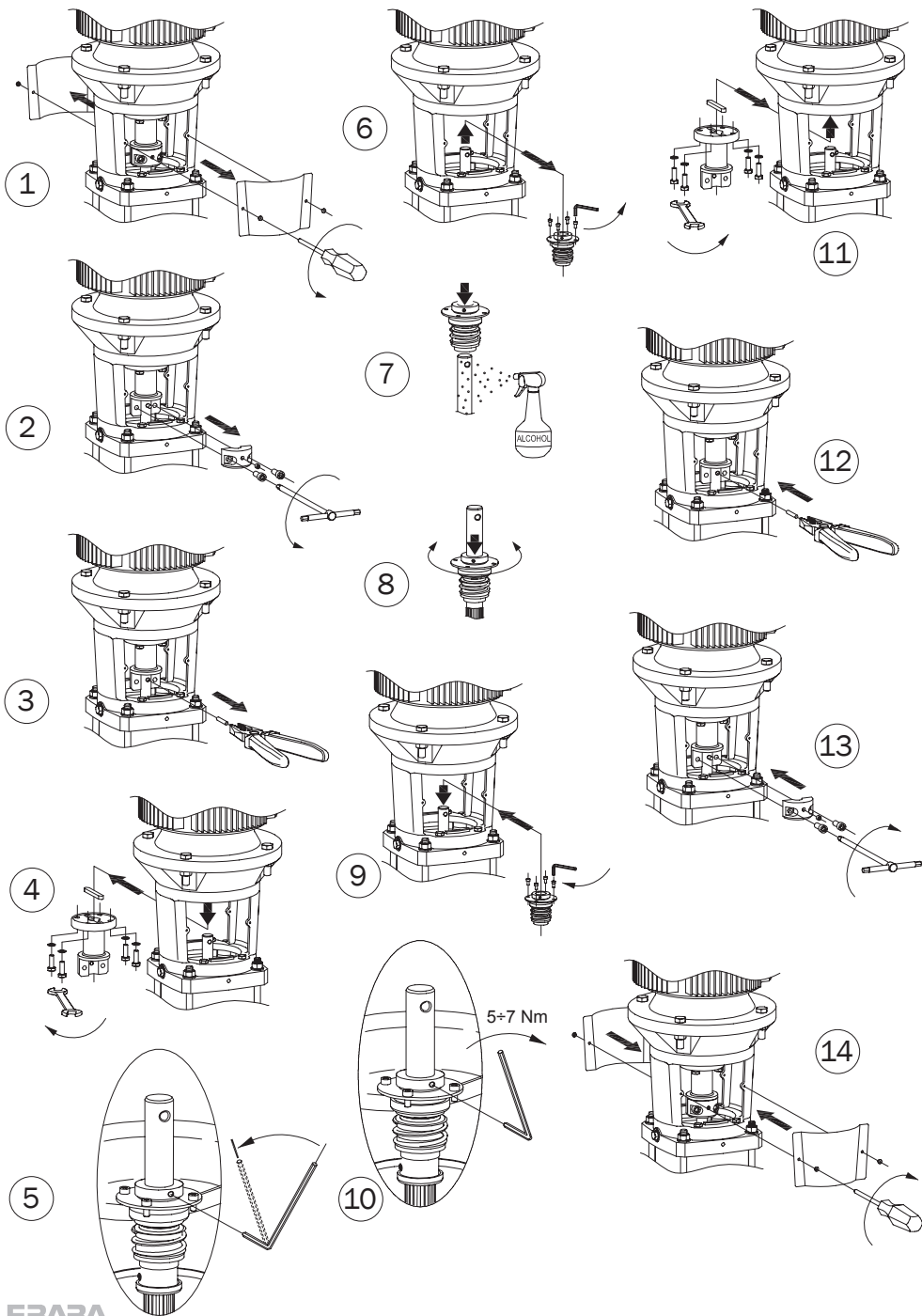


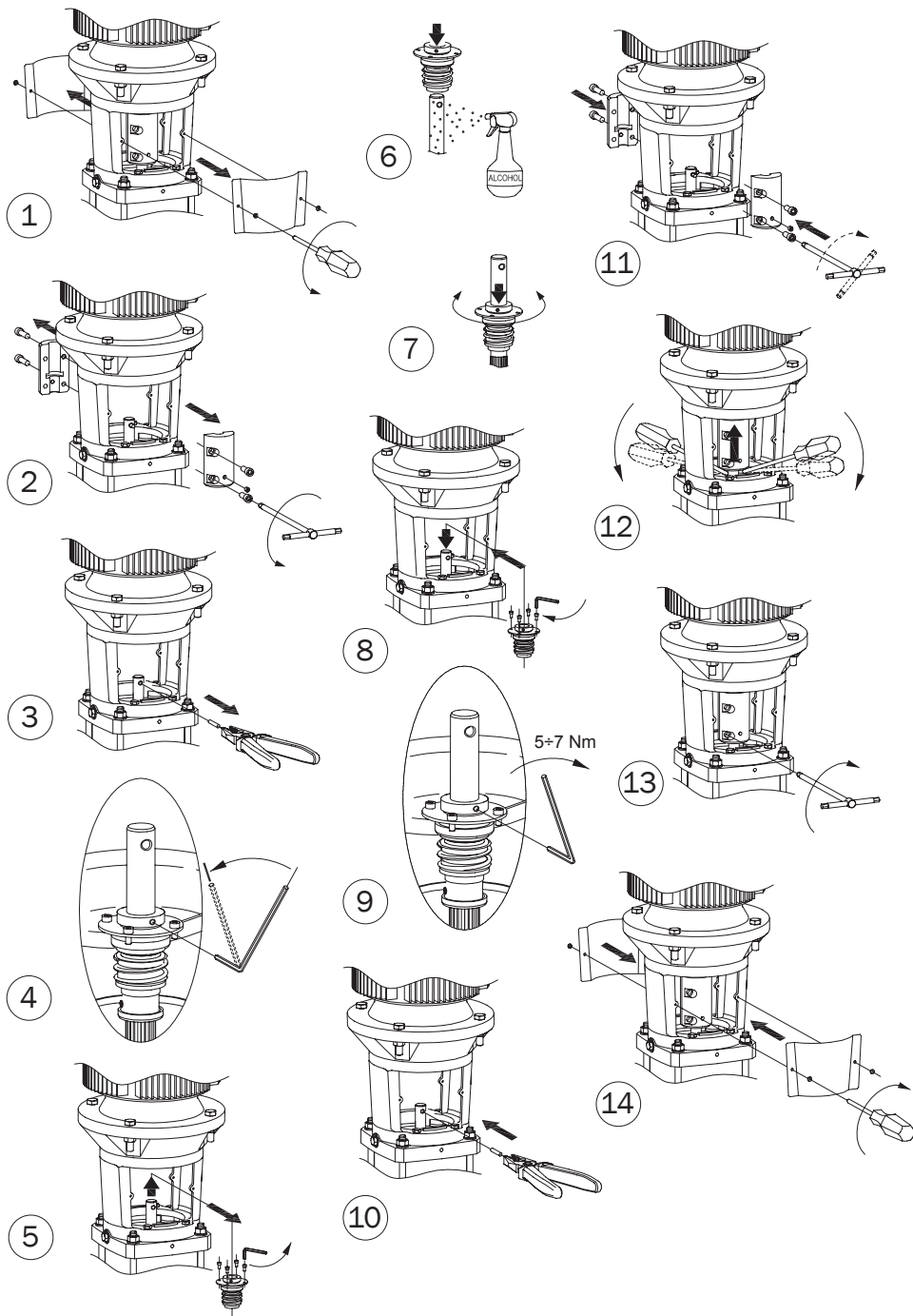
Ĉ: 11.2
SV: kap. 11.2
DA: kap. 11.2
FI: iuk 11.2
PT: cap. 11.2
GR: κεφ. 11.2
CS: kap. 11.2
SK: kap. 11.2
RU: глa. 11.2

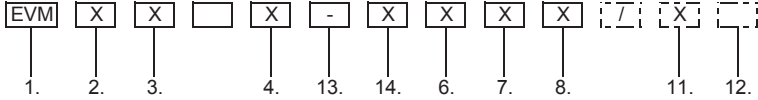
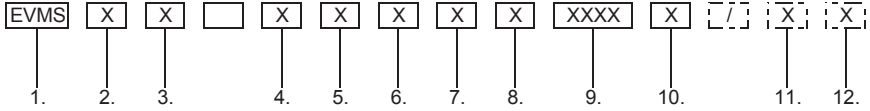












ع:

١. نوع المضخة
٢. كود مويدل الففة
٣. معدل التدفق الاسمي [متر مربع / ساعة]
٤. عدد الدفاعات
٥. كود مويدل المضخة
٦. كود نوع الوصلات
٧. التردد [هرتز]
٨. الأقطاب
٩. أكواد المواد
١٠. أكواد الأجزاء المطلوبة
١١. الكيلو وات بالحرك
١٢. مراحل المحرك
١٣. البند
١٤. عدد الدفاعات المخفض

FI:

1. Pumpputyyppi
2. Tuotantomallin koodi
3. Nimellistuotto [m³/h]
4. Juoksupyörienen määrä
5. Pumpunversion koodi
6. Liitäntöjen tyyppikoodi
7. Taajuus [Hz]
8. Navat
9. Materiaalien koodit
10. Kumiosien koodit
11. kW moottori
12. Moottorin vaiheet
13. Väliiviä
14. Aletnettu juoksupyörienen määrä

CS:

1. Typ čerpadla
2. Kód modelu řady
3. Jmenovitý průtok [m³/h]
4. Počet rotorů
5. Kód verze čerpadla
6. Kód typu spoje
7. Frekvence [Hz]
8. Pol
9. Kódy materiálů
10. Kódy gumových částí
11. kW motoru
12. Fáze motoru
13. Tah
14. Omezený počet rotorů

SV:

1. Typ av pump
2. Modellens kod
3. Nominellt flöde [m³/h]
4. Antal skovlar
5. Pumpversionens kod
6. Kod för typen av fäste
7. Frekvens [Hz]
8. Poler
9. Materialkoder
10. Gummidelarnas koder
11. Motorns kW
12. Motorfaser
13. Binstreck
14. Reducerat antal skovlar

PT:

1. Tipo de bomba
2. Código para o modelo de série
3. Capacidade nominal [m³/h]
4. Número de rotores
5. Código da versão da bomba
6. Código do tipo de conexão
7. Frequência [Hz]
8. Polos
9. Códigos materiais
10. Códigos das partes em borracha
11. kW motor
12. Fases do motor
13. Traço
14. Número de rotores reduzido

SK:

1. Typ čerpadla
2. Kód modelu série
3. Menovitý prietok [m³/h]
4. Počet otáčok
5. Kód verzie čerpadla
6. Kód typu pripojok
7. Frekvencia [Hz]
8. Zdroj
9. Kódy materiálov
10. Kódy gumových častí
11. kW motora
12. Fázy motora
13. Spojovacia čiarka
14. Redukovaný počet otáčok

DA:

1. Pumpetype
2. Kode for seriemodel
3. Nominel ydelse [m³/h]
4. Nominel ydelse
5. Nominel ydelse
6. Kode for tilkoblingstype
7. Frekvens [Hz]
8. Poler
9. Koder for materialer
10. Koder for gummidele
11. kW motor
12. Motorfaser
13. Streg
14. Antal reducerede hjul

GR:

1. Τύπος αντλίας
2. Κωδικός για το μοντέλο σειράς
3. Ονομαστική παροχή [m³/h]
4. Αριθμός πτερωτών
5. Κωδικός έκδοσης της αντλίας
6. Κωδικός τύπου συνδέσεων
7. Συχνότητα [Hz]
8. Πόλοι
9. Κωδικοί υλικίων
10. Κωδικοί των εξαρτημάτων από καουτσούκ
11. kW motor
12. Φάσεις motor
13. Παύλα
14. Αριθμός μειωμένων πτερωτών

RU:

1. Тип насоса
2. Код для серийной модели
3. Номинальный расход [m³/ч]
4. Количество рабочих колес
5. Код версии насоса
6. Код типа соединений
7. Частота [Гц]
8. Полосы
9. Коды материалов
10. Коды резиновых деталей
11. кВт двигателя
12. Фазы двигателя
13. Тире
14. Сокращенное количество рабочих колес