

Насосы высокого давления серии

Arctic - Polaris

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Rev.4.0



ВАЖНО : Внимательно изучите данное руководство перед началом эксплуатации!

Поздравляем! вы выбрали для своей деятельности электронасос для туманообразования ARCTIC / POLARIS, эффективной и простой в использовании машины. Насосы высокого давления ARCTIC / POLARIS предназначены для реализации систем туманообразования высокого давления с использованием воды. Насосы ARCTIC / POLARIS подходят для использования во всех отраслях промышленности, сельского хозяйства, строительства, туризма, в частных домах и т. д. Небольшие по размеру, простые в установке, использовании и проведении сервисных работ, насосы серии ARCTIC / POLARIS удовлетворят все ваши потребности в туманообразовании как в быту, так и при профессиональном использовании. Насосы выполнены из высококачественных материалов, что гарантирует безотказную работу на протяжении долгого времени при соблюдении правил эксплуатации и регулярном проведении сервисных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</i>	4
ЭКОЛОГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	7
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	8
<i>ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ</i>	9
<i>ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</i>	9
<i>ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА</i>	10
ОБЩИЙ ВИД POLARIS	10
ОБЩИЙ ВИД ARCTIC	11
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	13
НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	14
НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	14
УПАКОВКА — ТРАНСПОРТИРОВКА-ПОГРУЗКА/РАЗГРУЗКА	14
<i>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</i>	15
<i>УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ</i>	17
УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	18
ЗАПУСК В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ	18
РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ	19
ВЫКЛЮЧЕНИЕ	19
РАБОТА ЦИКЛАМИ	19
ФУНКЦИЯ РАСПИСАНИЕ (В МОДЕЛЯХ NT)	20

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ (ВЕРСИЯ НТ)	21
УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (В МОДЕЛЯХ НТ)	22
РАСШИРЕННАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (В МОДЕЛЯХ НТ)	23
ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ТУМАНООБРАЗУЮЩИХ ФОРСУНОК	25
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ	25
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРУБЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	27
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРИМЕНЕНИЯ АКСЕССУАРОВ	27
<i>БЕЗОПАСНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</i>	28
НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	28
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	29
ПЕРИОД ПРОСТОЯ	31
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ	31
<i>РУКОВОДСТВО ПО ПРАВИЛЬНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ СИСТЕМ</i>	32
ОХЛАЖДЕНИЕ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ	32
УВЛАЖНЕНИЕ И ДРУГИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ	32
МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТУМАНООБРАЗУЮЩИХ ЛИНИЙ	32
ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ	33
КАЧЕСТВО ВОДЫ	33
ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ВОДЫ НА ВХОДЕ	33
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ	33
АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР	33
СИСТЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОДЫ	34
ВЫСОТА УСТАНОВКИ	34
НАПРАВЛЕНИЕ СТРУИ ТУМАНА	34
СЛИВ ТРУБОПРОВОДА	34
<i>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ И СБОРКЕ ЛИНИЙ</i>	35
<i>ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ</i>	38
УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	40

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

- НАЗВАНИЕ: **Tecno.mec / Tecnocooling**
- АДРЕС: **Via Canale, 114 - 42013 – Casalgrande- RE**
- СВЯЗАТЬСЯ С ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ: **Tel.+39 0522 840805 – Fax +39 0522 849962**

ОПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЭТИКЕТКА

Оборудование идентифицируется изготовителем этикеткой, подобной той, что показана здесь:



На ней указано название производителя, модель, тип, год выпуска и все основные данные устройства. Этикетка **CE** располагается на корпусе машины.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является неотъемлемой частью оборудования. Внимательно прочитайте руководство пользователя **ПЕРЕД** началом использования устройства.

По любым вопросам или предложениям обращайтесь к нам напрямую.

Наше оборудование спроектировано и выполнено для обеспечения наилучших эксплуатационных характеристик и максимальной экономии энергии, тщательно проверено и протестировано перед поставкой, чтобы гарантировать надежность и безопасность продукта.

Для поддержания оборудования в отличном техническом состоянии и гарантирования безопасной работы очень важно регулярно производить сервисные работы, описанные в данном руководстве.



Во избежании рисков со стороны операторов и окружающей среды, необходимо знать лимиты безопасной работы машины.

Производитель не несет никакой ответственности за использование неоригинальных запасных частей, которые могут привести к повреждениям или ущербу.

Гарантия на оборудование регулируется условиями поставки, тем не менее гарантия будет аннулирована, если правила и инструкции по эксплуатации, содержащиеся в руководстве, не соблюдены.

РЕДАКТИРОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

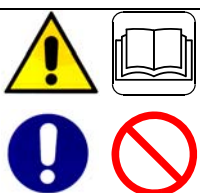
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в это руководство пользователя без предварительного уведомления


УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ РУКОВОДСТВА

- Поддерживайте данное руководство в хорошем состоянии и храните его в легкодоступном месте.
- Это руководство должно храниться вместе с оборудованием пока оно не будет демонтировано, после чего передайте его новым владельцам.
- В случае потери или порчи руководства запросите у производителя его новую копию, указав идентификационные данные устройства.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Основные термины или то, что требует особого внимания, выделенно **“жирным шрифтом”**.
- *“Курсив”* используется для ссылок на нормативы или тексты из других документов.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** «ПРИМЕЧАНИЕ» предоставляет читателю дополнительную информацию по этому вопросу.

<i>Типичные обозначения ВНИМАНИЕ</i>	
	<p>ВНИМАНИЕ: треугольник с восклицательным знаком, обычно сопровождается разъясняющим символом и другими круглыми знаками, поясняющими обязанности или запреты.</p>

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <p>Этот символ указывает оператору потенциальную опасность для людей, животных или вещей с возможностью получения серьезных травм или увечий.</p> <p>Относится к правилам эксплуатации и технического обслуживания.</p> <p>Выделяет опасные или запрещенные методы работы и процедуры.</p> <p>Сигнализирует оператору о риске повреждения оборудования.</p> <p>Несоблюдение инструкций этого символа может привести к серьезным травмам или повреждению оборудования.</p>
---	---

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

При наличии дополнительной документации по деталям, производимым третьими лицами, прилагается к данному руководству с целью предоставления максимального объема информации операторам и обслуживающему персоналу.

ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ НА ОБОРУДОВАНИИ





На оборудовании вы найдете ряд знаков, указывающих на остаточные риски, опасности и ситуации, требующие повышенной осторожности, обязательные и запрещенные операции.

Символы ОПАСНОСТИ выполнены в черном цвете на желтом фоне в **ТРЕУГОЛЬНОЙ** рамке. **Символы ЗАПРЕТА** выполнены в черном цвете на белом фоне в **перечеркнутой красной окружности**.

Символы ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ выполнены в белом цвете на синем фоне в **КРУГЛОЙ** рамке.

Символы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ выполнены в черном цвете на белом фоне в **КВАДРАТНОЙ** рамке.

Ниже приведено несколько знаков, которые вы можете увидеть на нашем оборудовании или в данном руководстве:

ОПИСАНИЕ	ЗНАК
Знак обозначает: ОПАСНОСТЬ, ВНИМАНИЕ или ОСТОРОЖНО , в зависимости от разных цветов и обычно сопровождается с одним из следующих символов.	
Символ указывает ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА .	
Символ указывает ОПАСНОСТЬ ПОРЕЗОВ РУК, КРЫЛЬЧАТКИ ВЕНТИЛЯТОРА МОТОРА, РЕМНИ, ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ (может сопровождаться наклейкой ).	

ЭКОЛОГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

	Этот символ предшествует информации об окружающей среде в целом и способах безопасной работы для ее защиты.
	Этому символу предшествуют указания об окружающей среды в целом и переработке или утилизации вредных элементов в окружающей среде.

Для хранения и утилизации материалов и загрязняющих веществ всегда соблюдайте действующие законы.

В тех случаях, когда законодательство не регулирует обработку, хранение и утилизацию опасных или экологически вредных продуктов, их следует обрабатывать в соответствии с обычной практикой.

Ниже приведем краткие общие указания, которые могут быть полезны.

	Не выбрасывайте в окружающую среду (реки, почву, канализацию и т. д.) смазочные материалы, охлаждающие жидкости, топливо, кислоты, гидравлическое масло или любые другие загрязняющие жидкости.
	Запрещается повышать давление в системах, работающих под давлением: это может привести к взрыву компонентов или трубопроводов и выбросу вредных веществ в окружающую среду.
	Для вывода из эксплуатации и демонтажа оборудования и любого из его компонентов, следуйте инструкциям, приведенным в данном разделе руководства.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Данное руководство является неотъемлемой и важной частью изделия и, в соответствии с требованиями 2006/42/CE, должна поставляться пользователю вместе с самим изделием в целях соблюдения требований обучения и подготовки персонала, назначенного для работы с оборудованием.

Убедитесь, что модель насоса соответствует приобретенной, ознакомившись с данными на фирменной табличке.

Производитель не несет ответственность за любой ущерб или повреждения людей или оборудования, связанные с неправильной эксплуатацией устройства. Исключается любая ответственность в случае несанкционированного вмешательства или замены частей машины, не соответствующих указаниям технического обслуживания. Компания не будет покрывать расходы, вызванных какими-либо скрытыми дефектами, которые могут причинить вред или ущерб людям, животным или имуществу.

При получении изделия необходимо удостовериться, что оно не было повреждено во время транспортировки и присутствуют все необходимые аксессуары. Любые жалобы принимаются только в письменной форме в течение 8 дней с даты поставки.

Производитель освобождается от любой ответственности в случае, если пользователь:

1. Не прочел полностью настоящее руководство перед использованием оборудования.
2. Использует оборудование непредусмотренным образом, для которого оно предназначено.
3. Проводит с оборудованием манипуляции, отличные от описанных в настоящем руководстве.
4. Не выполняет профилактическое и/или периодическое техническое обслуживание, описанное в руководстве.
5. Добровольно или по неосторожности неправильно обращается с оборудованием или его деталями, допускает такое неправильное обращение или доверяет его эксплуатацию неопытным лицам.
6. Не объясняет надлежащим образом, в ясной и понятной форме, правила эксплуатации для сотрудников, сопряженных с неправильным использованием оборудования и последствиях.
7. Использует неоригинальные детали, инструменты или другие устройства, не гарантирующие безопасность работы с учетом больших значений давления в тяжелых условиях эксплуатации.
8. Загрязняет, портит или удаляет предупреждения, символы, идентификационные таблички, закрепленные на оборудовании.
9. Не стремится постоянно сохранять идеальное состояние оборудования, не заменяя поврежденные запасные части сразу.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Насосная машина высокого давления для холодной воды, состоящая из металлического каркаса на ножках из резины для защиты от вибрации; элекронасос для создания высокого давления; подключение к электросети на вилке, шнур питания и выключатель питания; манометр для показаний давления.

Стандартная комплектация

- Насос высокого давления
- Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Дополнительные аксессуары

- НАБОР ФИЛЬТРОВ серия фильтров для защиты от примесей
- НАБОР ЛИНИЙ трубы, фитинги и форсунки для создания линий с туманом
- НАБОР ВЕНТИЛЯТОРОВ трубы, форсунки и вентиляторы для создания вентиляции с туманом

ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Применение

Машина спроектирована и построена для использования в садах, аквапарках, общественных местах, бассейнах, теплицах, в промышленности, в сельском хозяйстве, в быту, для создания постоянного потока воды в виде туманообразования (системы «Туман») с целью охлаждения и / или увлажнения.

Окружающая среда

Этот электроприбор имеет степень защиты IP X5, что позволяет его установку:

- ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ НА РОВНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ
- ВО ВЛАЖНОЙ СРЕДЕ

Для обеспечения безопасной и простой эксплуатации пол должен быть как можно более плоским и ровным. Насос НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН для толкания или буксировки механическими объектами любого рода.

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

ОБЩИЙ ВИД POLARIS

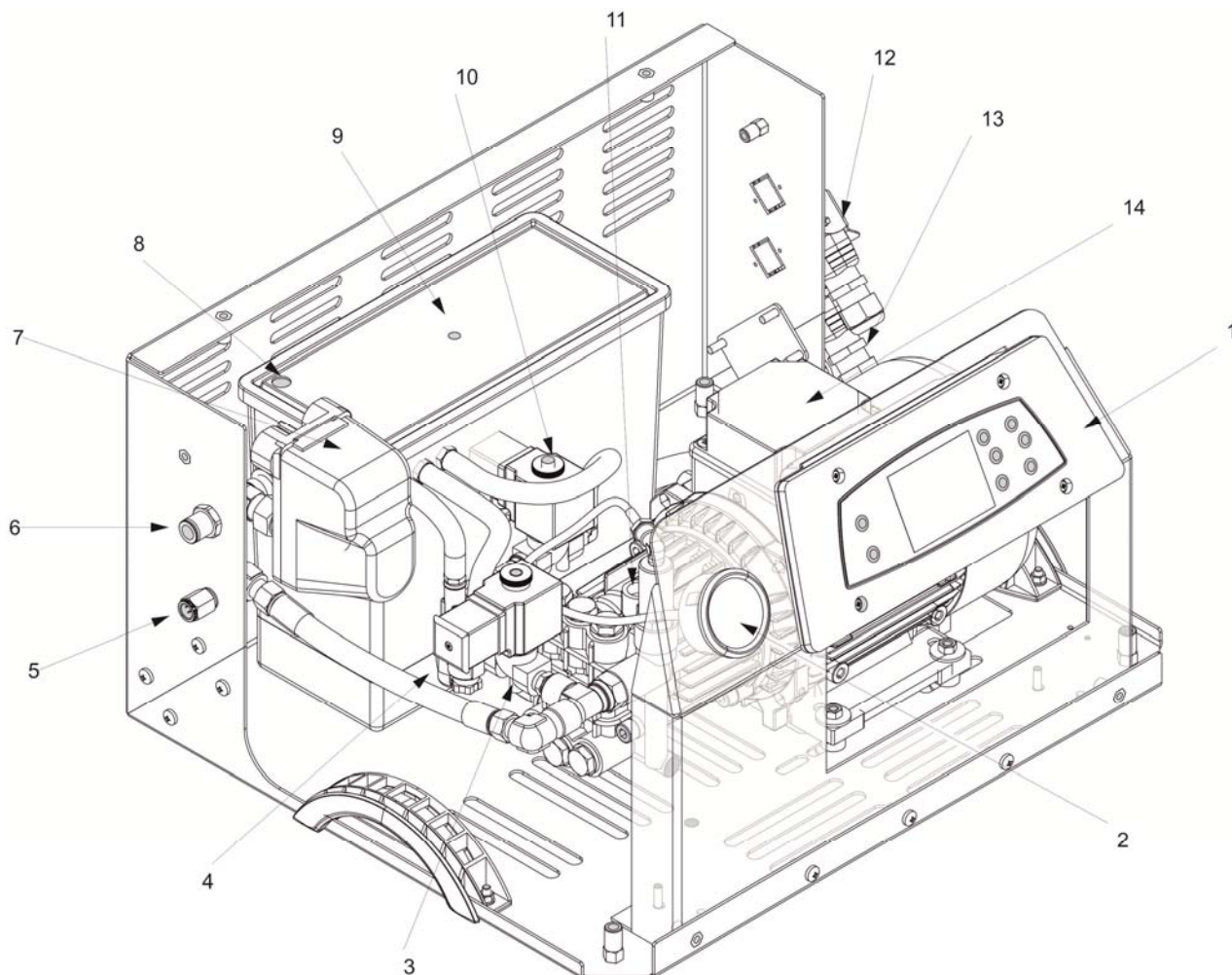


Рис.1

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

1	Панель управления
2	Манометр
3	Сливной электроклапан
4	Клапан регулировки давления
5	Выход воды под высоким давлением
6	Вход для воды под низким давлением (из водопровода)
7	Реле давления для защиты от отсутствия воды на входе
8	Отверстие для подсоединения дозирующего насоса
9	Бачок для воды системы by-pass
10	Электроклапан регулировки
11	Ёмкость для масла
12	Разъем для датчика влажности и температуры (в модели НТ)
13	Разъем для удаленного управления (по запросу)
14	Электромотор

ОБЩИЙ ВИД ARCTIC

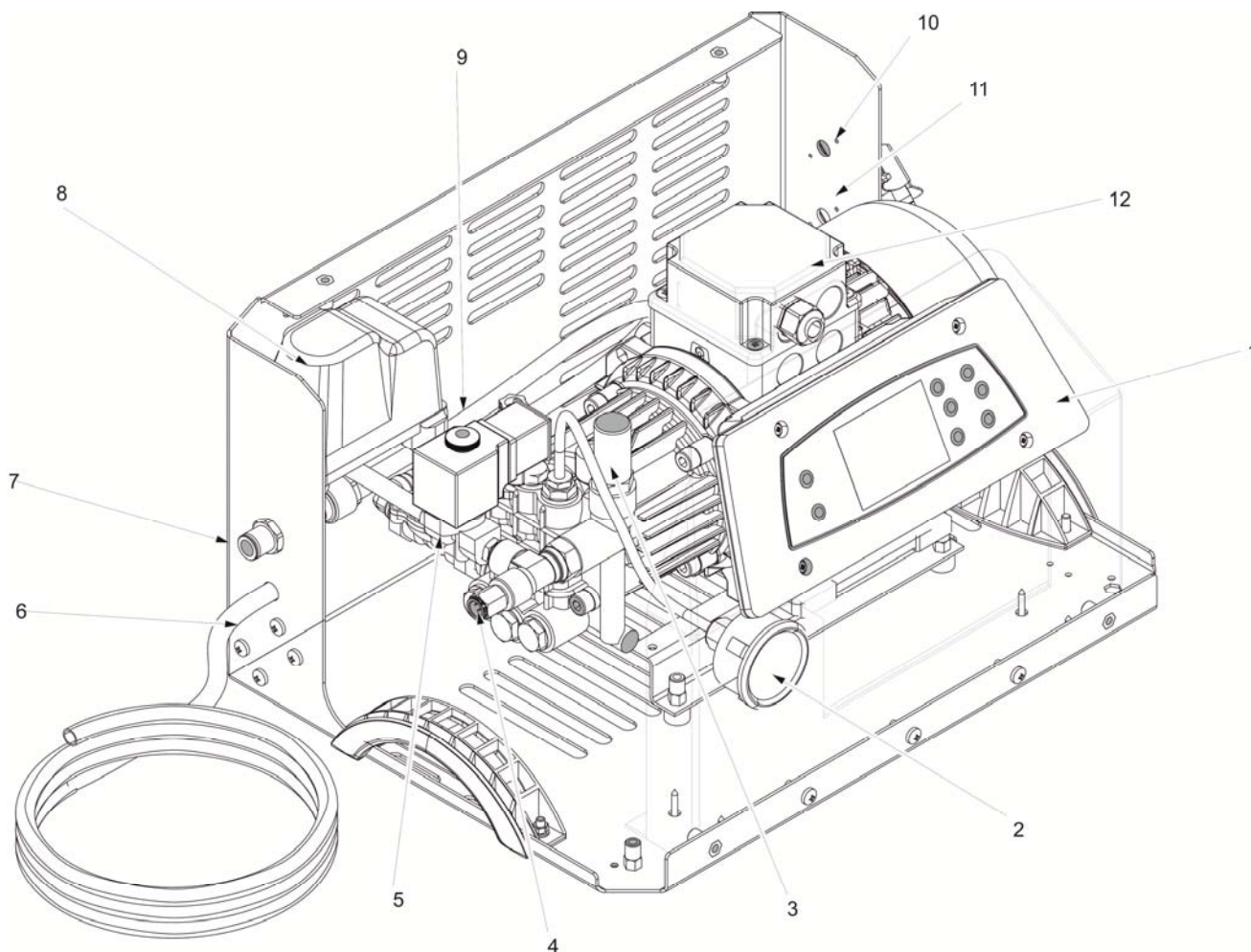


Рис. 2

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

1	Панель управления
2	Манометр
3	Клапан регулировки давления
4	Выход воды под высоким давлением
5	Сливной электроклапан
6	Дренажная труба
7	Вход для воды под низким давлением (из водопровода)
8	Реле давления для защиты от отсутствия воды на входе (опция)
9	Входной электроклапан
10	Разъем для датчика влажности и температуры (в модели НТ)
11	Разъем для удаленного управления (по запросу)
12	Электромотор

Этикетка CE, описанная ранее, наклеивается на машину с указанием наиболее важных характеристик. Особенно важно проверить, что электрические данные соответствуют параметрам используемой электросети.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Polaris имеет встроенную систему by-pass со сливом во внутренний бачок. Время работы рабочей фазы и фазы паузы выражается в секундах и десятых долях секунды. Мотор работает непрерывно.

Artic не имеет внутреннего бачка, система by-pass интегрирована в насос и слив вовне происходит через трубу. Время работы выражается в секундах и десятых долях секунды, время паузы выражается в минутах и секундах. Двигатель останавливается во время пауз.

Технические характеристики общие для всех моделей

Непрерывная работа	Да
Максимальная температура окружающей среды	+50 °C
Минимальная температура окружающей среды	+5 °C
Максимальная влажность (RH)	95%
Максимальное давление звука	65 дБ(A)
Максимальное давление	70 Бар / 7000 кПа / 1000 Psi
Класс изоляции / Класс IP	F / IPX5
Протектор двигателя	TERMIC
Максимальная температура воды на входе	15° C
Максимальное давление воды на входе	5 Бар / 500 кПа / 70 Psi
Минимальное давление воды на входе	2 Бар / 200 кПа / 30 Psi
Вес (без воды)	ARCTIC: 23.2 Kг / 51.14 lbs – POLARIS: 32.4 Kг / 71.4 lbs
Емкость масла	0,3 л / 0.08 гал
Тип масла	SAE 20/30
Размеры Д x Ш x В	ARCTIC 47*37*33 см / 18.5*14.7*13 in – POLARIS 59*48*37 / 23*19*14.6 in

Технические характеристики для моделей 230В 50Гц

Расход л/мин (gpm) @ 50Hz	1 (0.26)	2 (0.53)	3 (0.78)	4 (1.06)	6 (1.59)
Потребляемая мощность (Вт/ч)	550	680	815	900	1250
Абсорбция (А)	2,8А	3.1А	3.7А	4,1А	5,7А
Конденсатор	uF 25	uF 25	uF 25	uF 25	uF 25
Об/мин / RPM	1450	1450	1450	1450	1450

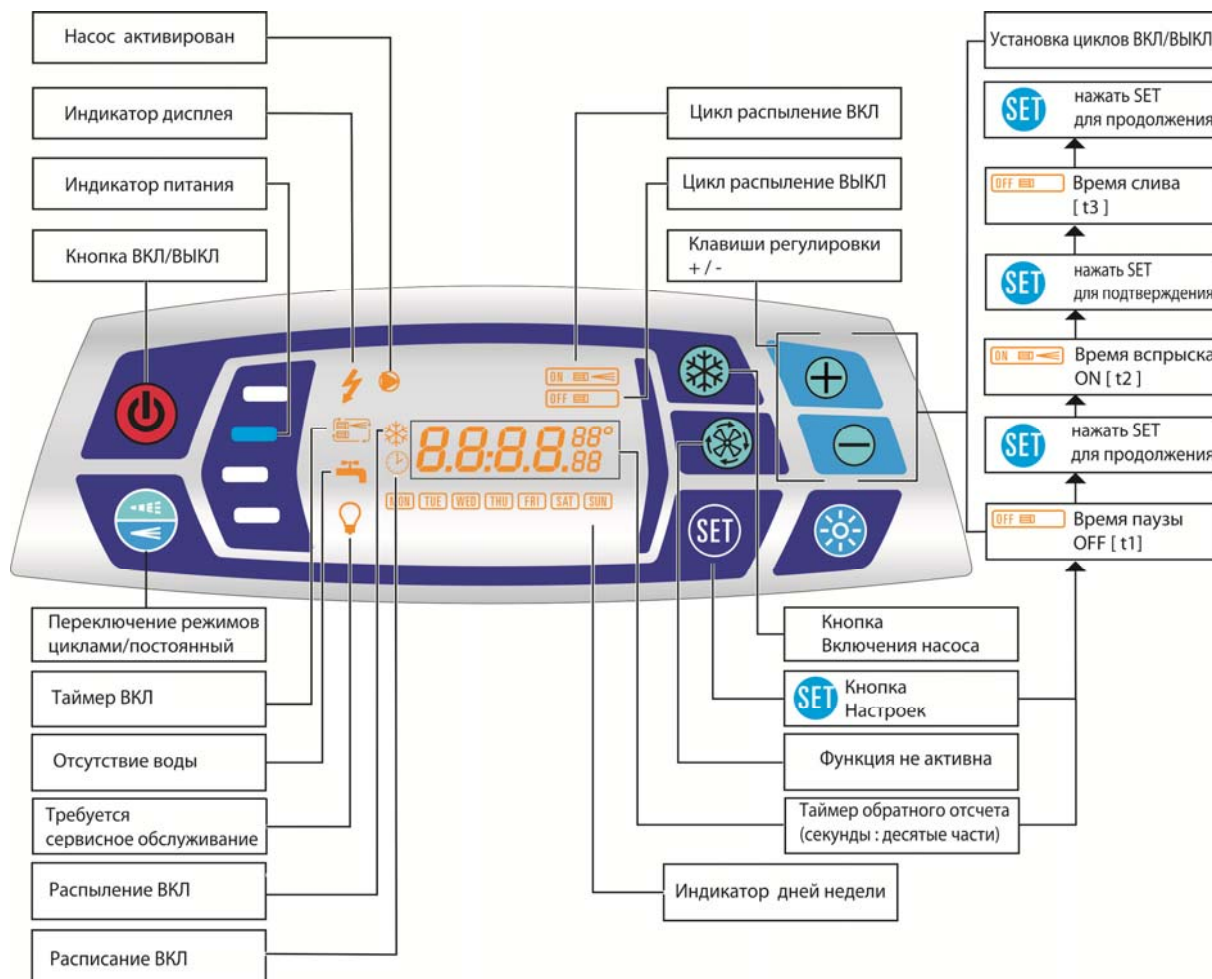
Технические характеристики для моделей 220V 60Hz

Расход л/мин (gpm) @ 60Hz	1.2 (0.32)	2.4 (0.53)	3.6 (0.95)	4.8 (1.27)	7.2 (1.90)
Потребляемая мощность (Вт/ч)	550	680	815	900	1250
Абсорбция (А)	2,8А	3.1А	3.7А	4,1А	5,7А
Конденсатор	uF 25	uF 25	uF 25	uF 25	uF 25
Об/мин / RPM	1750	1750	1750	1750	1750

Технические характеристики для моделей 120V 60Hz

Расход л/мин (gpm) @ 60Hz	1.2 (0.32)	2.4 (0.53)	3.6 (0.95)	4.8 (1.27)	7.2 (1.90)
Потребляемая мощность (Вт/ч)	800	950	1050	1100	1250
Абсорбция (А)	7А	8.2А	9.3А	9.5А	11А
Конденсатор	uF 80	uF 80	uF 80	uF 80	uF 80
Об/мин / RPM	1750	1750	1750	1750	1750

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



Напоминаем, что строгое соблюдение инструкций, сопровождающих наши материалы, является основным условием их безопасного использования. Производитель не несет никакой ответственности за неправильное использование оборудования или не в соответствии с её назначением.

Для надлежащего понимания руководства пользователя мы приводим несколько примеров рискованного поведения.

НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Нецелевое использование оборудования подразумевает, что оно используется для целей, которые не были предусмотрены при его создании. Нецелевое использование включает в себя:

- ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ДОЖДЬ ИЛИ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ
- ПРОМЫВКА ЛЮБЫХ ОБЪЕКТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ЭЛЕКТРОСЕТИ
- РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ, ОТЛИЧНЫХ ОТ ГЕНЕРАЦИИ ВОДЯНОГО ТУМАНА

НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Неправильное использование оборудования подразумевает, что оно используется без соблюдения правил руководства по эксплуатации и обслуживанию (см. также раздел «Запрещенные операции»). Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам оператора и повреждению оборудования. Приведём несколько примеров неправильного использования:

- НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛАГАЕМЫХ АКСЕССУАРОВ
- НЕПРАВИЛЬНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
- НЕИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
- ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ
- РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ, ДЛЯ КОТОРЫХ МАШИНА НЕ БЫЛА СКОНСТРУИРОВАНА (см. нецелевое использование)
- ОТСУТСТВИЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

УПАКОВКА - ТРАНСПОРТИРОВКА – ПОГРУЗКА / РАЗГРУЗКА

Транспортировка производится в гофрированной картонной упаковке. Материалы, используемые в упаковке, особенно чувствительны к атмосферным воздействиям, например, дождю, туману, солнцу и т.д.

Устройство в упаковке можно поднимать вручную или с помощью погрузчика грузоподъемностью не менее чем 40 кг: **убедитесь, что мощность подъемного оборудования соответствует требуемой.**

В случае транспортировки, когда оригинальная упаковка не может быть восстановлена, машина должна быть надежно закреплена, чтобы избежать перемещения в транспортном средстве.

Устанавливайте машину на гладкий пол. Во время периодов неиспользования оборудования, держите его в месте, защищенном от атмосферных осадков и мороза.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Эта операция должна проводиться в подходящей с точки зрения чистоты и освещения среде.

1 – После удаления упаковки убедитесь в целостности прибора. Если вы сомневаетесь, не пользуйтесь прибором и обратитесь в техническую поддержку поставщика.

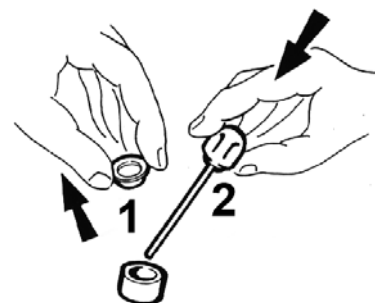
Упаковочные материалы (картон и т.д.) необходимо поместить в специальные контейнеры и хранить в недоступном для детей месте, поскольку они являются потенциальным источником опасности.

2 – Поместите машину на подходящее место, в любом случае, на ровную поверхность.

Рабочее место должно быть оборудовано:

- электрической однофазной розеткой 2РН + Т с напряжением 230 В / 16А
- подводом чистой воды с фильтром от примесей, с запорным краном, соединение 10мм, мин. давление 0.3 мПа, пропускная способность не более 6,5 литров в минуту (температура воды на входе не должна превышать 15°C);
- дренажным соединением с системой канализации для предотвращения любых наводнений из-за поломки или неисправностей.

3 - Откройте крышку и замените масляную пробку, используемую для транспортировки, на пробку, имеющуюся в комплекте с указателем уровня.



4 – Подсоедините фильтры к разьему насоса при помощи гибкой пластиковой трубы 10x8, подсоедините фильтры к водопроводу; такое соединение должно быть выполнено гибким шлангом подходящих характеристик и должно быть как можно короче, чтобы избежать опасности перекручивания.



5 - **ВНИМАНИЕ!** – Перед подключением электрических соединений поместите главный выключатель в положение «ВЫКЛ» и убедитесь, что данные этикетки совпадают с данными в электрической сети. Установка должна выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с CEI 364.



6 - **ВНИМАНИЕ!** – Убедитесь, что технические характеристики кабелей подходят для значения поглощаемой мощности, указанной на этикетке. Если устройство не имеет этикетки с техническими данными, оно не может эксплуатироваться.

Обеспечьте защиту для линии питания с помощью терромагнитных устройств, согласованных с защитным устройством оборудования. Данные видны на самом устройстве.



7 - **ВНИМАНИЕ!** – При подключении к электросети необходимо использовать розетки, соответствующие стандартам IEC 309, предпочтительно без использования удлинителей. Источник питания должен быть подключен к оборудованию с помощью однополюсного

переключателя с зазором между контактами не менее 3 мм и соответствующей мощностью.

При отсутствии правильного заземления существует опасность поражения электрическим током. При наличии сомнений квалифицированный электрик должен проверить розетку.

Не вносите никаких изменений в серийную вилку, поставляемую вместе с машиной - если это требование не соблюдается, вы не сможете требовать ответственности производителя и гарантийного права – в случае, если вилка не подходит к розетке, не используйте никаких адаптеров, попросите электрика заменить вилку.

8 – Электробезопасность этого прибора достигается только при правильном подключении к эффективной системе заземления, а также автоматическое отключающее питание устройство с такими характеристиками, чтобы гарантировать контактное напряжение не выше 25 В.

Необходимо установить перед электрической розеткой машины дифференциальный переключатель (электрический щит) с чувствительностью ≤ 30 мА в классе А

Выполнение этих требований является основой для исправной работы устройства.



ВНИМАНИЕ: при отсутствии питания устройство останавливается. Если оно не отключено от сети, то оно снова включится автоматически при восстановлении питания.



ВНИМАНИЕ: При отсутствии воды устройство останавливается. Если при возобновлении подачи воды машина не включилась автоматически, нажмите кнопку «сброс реле давления».

- Асинхронный двигатель машины не вызывает никаких помех для вещания радио ТВ и другого высокочастотного оборудования любого типа.

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Подключите трубу высокого давления 3/8" (9,52 мм), (не прилагается), к выходу для воды (Рис.1), провернув вглубь кольца слип-лока, другой конец к линиям или любому другому разбрызгивающему устройству, если еще не были подключены. В случае утечки воды не используйте машину и обратитесь к поставщику или в сервисный центр.



Если характеристики электрического тока в вашей системе соответствуют тем, которые указаны на этикетке насоса, можете вставить вилку. В случае, когда необходимо использовать удлинитель, важно следовать следующим рекомендациям: непременно использовать наматывающий ролик соответствия TUV/VDE/OVE/IMQ/UL с классом защиты IP X5. Кабель должен быть полностью размотан: в противном случае он может перегреться и расплавиться. Смотанный кабель может вызывать потери напряжения и, следовательно, проблемы в работе устройства из-за повышенного сопротивления. Поперечное сечение кабеля должно соответствовать показаниям в данной таблице.

Вольт	Длина удлинителя	Сечение провода
230/240	0/15 м	1.5 мм ²
230/240	15/30 м	2.5 мм ²

ВНИМАНИЕ: Провода с неподходящим диапазоном могут спровоцировать опасные ситуации.

Подключите трубу (диаметром 10 мм) подвода воды из крана (не прилагается) к фитингу входа воды в насосе (Рис.1)



ВНИМАНИЕ: Выполняйте операцию по подсоединению трубы высокого давления и трубы подвода воды из крана с отключенной вилкой.







Подающая труба должна быть абсолютно чистой внутри; применяйте подходящий фильтр перед соединением машины.

Фильтры всегда должны быть чистыми. Грязный фильтр препятствует корректной подаче воды и служит причиной сбоев в работе насоса с неизбежным риском износа и поломки внутренних механизмов.

Проверяйте уровень масла, который должен всегда быть выше отметки стержня.

УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ



При первом включении насоса необходимо установить правильную дату и время следующим образом:

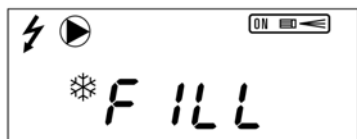
1. Нажмите кнопку ВКЛ устройства .
2. Нажмите несколько раз  до появления на экране времени.
3. Держите нажатой кнопку  для входа в режим программирования времени
4. Установите желаемое значение, используя кнопки   затем нажмите  для подтверждения



ЗАПУСК В НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ


Внимание: новая машина нуждается в короткой обкатке мотора/насоса. Для обкатки включить машину и дать поработать не более 1 часа, потом выключить насос и дождаться когда он остынет. Эту операцию повторить 4 – 5 раз

1. Откройте кран подачи воды.
2. Нажмите кнопку ВКЛ контроллера .
3. Нажмите кнопку  для включения работы насоса; насос запускает наполнение линии и нагнетение давления, а затем начинает распыление в непрерывном режиме. Во время фазы заполнения линии на дисплее:





4. Проверьте, что форсунки и/или другие распыляющие устройства работают корректно
5. Если необходимо, отрегулируйте давление, установив ее на 70 Бар, отрегулировав винт (рис.1) фигурным ключом д.4. Эту операцию должен выполнять квалифицированный персонал. Сделайте это, медленно поворачивая винт во время работы машины. Необходимо иметь при себе контрольный манометр, подключаемый в линию на выходе.


РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ

5. Нажмите клавишу  для отключения работы насоса.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ






6. Нажмите клавишу  для отключения работы насоса или выключите машину .
7. Закройте кран подачи воды.
8. Дождитесь обнуления давления и сброса воды

Устройство поставляется с мотором S1, калиброванным для непрерывной работы и снабженным защитой от перегрузки, . В случае долгой перегрузки или перегрева мотора, защитный механизм автоматически отключает подачу тока в мотор.




В этом случае незамедлительно нажмите кнопку выключения , а затем подождите несколько минут, чтобы двигатель остыл. Не пытайтесь ещё раз запустить насос. Обратитесь в службу поддержки.

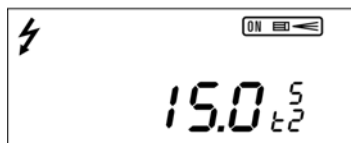
РАБОТА ЦИКЛАМИ




Выполните действия как для запуска в непрерывном режиме.

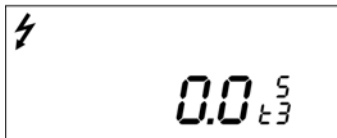
1. Нажмите кнопку прерывистого (импульсного) разбрызгивания .
2. Удерживайте нажатым  для вхождения в режим программирования времени
3. Установите при помощи кнопок   время паузы **t1** и затем нажмите  для подтверждения




4. Установите при помощи кнопок   время разбрызгивания **t2** и нажмите  для подтверждения



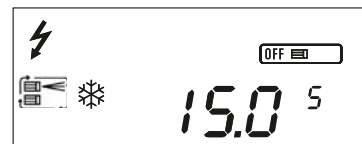
5. Установите при помощи кнопок   время слива линии **t3** и нажмите  для подтверждения. Замечание: время слива линии должно быть установлено как разница по отношению ко времени паузы **t1**. (**Пример:** если время паузы t1 равняется 10 секунд и хотите установить время слива 2 секунды, то t3 должно быть установлено 8 секунд).



6. Нажмите  для подтверждения программирования цикла.
7. Теперь машина начинает вести счет времени в обратную сторону, чередуя фазы распыления











с фазами паузы



Замечание: Во время перехода от фазы распыления к фазе паузы, происходит сброс давления, и часть воды, находящейся в трубах, сливается по дренажной трубе. Поэтому должен быть предусмотрен сливной трубопровод или бак.


ФУНКЦИЯ РАСПИСАНИЕ (В МОДЕЛЯХ HT)

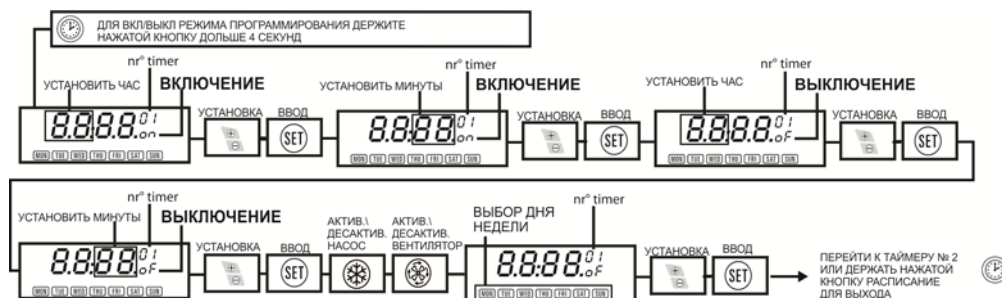
Эта функция позволяет задавать расписание включения и выключения системы по дням недели, всего максимум 9 различных программ.

1. Нажмите кнопку включения .
2. Нажмите  для активации функции расписание.
3. Держите нажатой  в течении 4 секунд для перехода в режим программирования: цифры должны начать мигать.
4. Нажмите  для активизации насоса.
5. Установите часы и минуты включения (ВКЛ) первой программы (01) с помощью кнопок  . Нажмите  для подтверждения.
6. Повторите операцию для установки часов и минут выключения системы (ВЫКЛ).
7.  начнет быстро мигать.

8. Выберите дни недели для выполнения заданной программы, нажимая **SET**.
9. Назначьте только что установленные часы желаемому дню недели, нажимая **+**.
Повторите эту операцию для каждого дня недели, на который вы хотите установить расписание.
10. нажмите **SET** для подтверждения

Замечание: Эту операцию можно повторить максимум для 9 различных программ.

11. Держите нажатым несколько секунд  для выхода




Замечание: Во время программирования расписания можно вернуться на один шаг назад,

нажав клавишу 

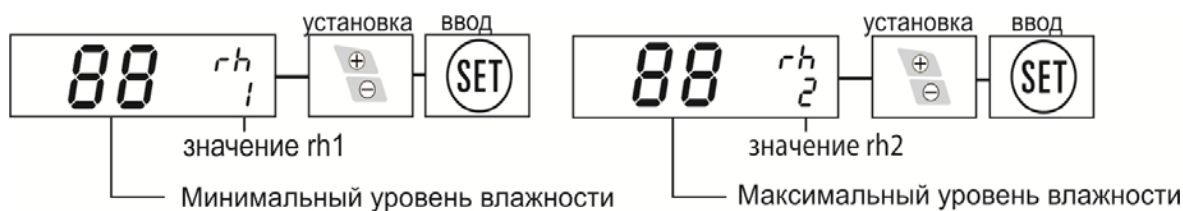
НАСТРОЙКА КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ (ВЕРСИЯ НТ)

Эта функция позволяет задавать работу системы в автоматическом режиме, в зависимости от установленных значений влажности. Возможно установить значение влажности, которую необходимо достигнуть (по достижении которой машина выключается) и минимальное значение влажности, когда насос должен опять начать работать.

1. Нажмите кнопку включения .
2. Нажмите несколько раз **SET** пока на экране не появится знак влажности - **HR %**.
3. Держите нажатым **SET** в течении нескольких секунд для перехода в режим программирования.
4. Убедитесь, что функция активна: на дисплее должно быть высвеченно **rh.Ен.**
Используя кнопки **+** **-** выберите значение ON и нажмите **SET** для подтверждения.
5. Задайте значение влажности **rh1** при помощи кнопок **+** **-**, нажмите **SET** для подтверждения **rh1= (уровень влажности, при которой система должна начать**

работать)

6. Задайте значение влажности **rh2** при помощи кнопок \oplus \ominus , нажмите SET для подтверждения **rh2= (уровень влажности, который необходимо достигнуть)**
7. Нажмите PUMP для активации насоса.



Замечание:

PUMP Индикатор насоса:

- Мигающий = Достигнуто макс. значение влажности - насос в режиме пауза
- Ровный = Насос работает
- Потухший = Контроль отключен / насос выключен

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (В МОДЕЛЯХ НТ)

Эта функция позволяет задавать работу системы в автоматическом режиме, в зависимости от установленных значений температуры. Насос активизируется в импульсном режиме.

1. Нажмите кнопку включения POWER .
2. Нажмите несколько раз SET до момента отображения на экране температуры.
3. Держите нажатым SET в течении нескольких секунд для перехода в режим программирования.
4. Убедитесь, что функция активна: на дисплее должно быть высвеченно **С.Т.Е.П.**
Используя кнопки \oplus \ominus выберите "ON" и нажмите SET для подтверждения.
5. Установите температуру T1 при помощи кнопок \oplus \ominus , нажмите SET для подтверждения **T1= (Температура включения насоса в циклическом режиме).**
6. Установите гистерезис H1 с помощью кнопок \oplus \ominus , нажмите SET для подтверждения **H1= (значение верхнего и нижнего порога разброса температуры (дифференциал), в которые компоненты системы будут включаться или отключаться)**

Рекомендуется устанавливать $H1=1^{\circ}\text{C}$.

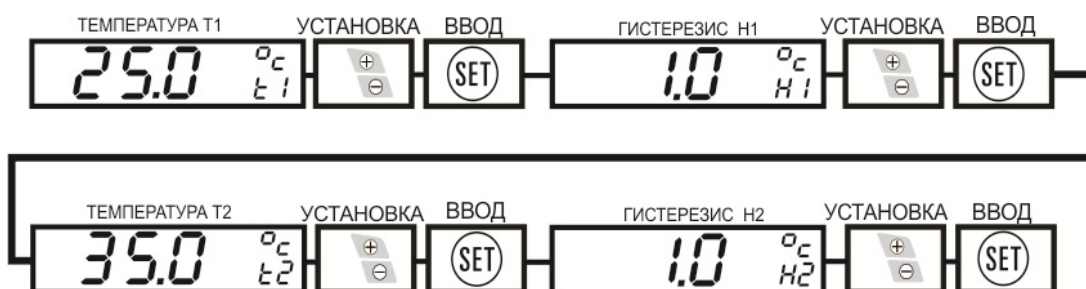
пример: установив $H1=1^{\circ}\text{C}$ температура включения системы будет $T1 + 0.5^{\circ}\text{C}$
и значение температуры, при которой система будет отключаться $T1 - 0.5^{\circ}\text{C}$

- Установите температуру $T2$ с помощью кнопок \oplus \ominus , нажмите SET для подтверждения $T2=$ (температура включения насоса в постоянном режиме)
- Установите гистерезис $H2$ с помощью кнопок \oplus \ominus , нажмите SET для подтверждения $H2=$ (значение верхнего и нижнего порога разброса температуры (дифференциал), в которые компоненты системы будут включаться или отключаться).

Рекомендуется устанавливать $H2=1^{\circ}\text{C}$.

пример: установив $H2=1^{\circ}\text{C}$ температура включения системы будет $T2 + 0.5^{\circ}\text{C}$
и значение температуры, при которой система будет отключаться $T2 - 0.5^{\circ}\text{C}$

- Нажмите ON для активации насоса.



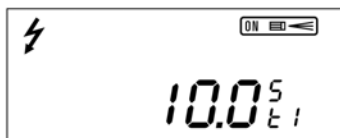
РАСШИРЕННАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (В МОДЕЛЯХ НТ)

Эта функция позволяет программировать работу системы, автоматически включая насос и задавая работу с разными циклами, в зависимости от шкалы установленных температур.

- Нажмите кнопку включения ON .
- Нажмите несколько раз SET до момента отображения на экране температуры.
- Держите нажатым SET в течении нескольких секунд для перехода в режим программирования.
- Убедитесь, что функция активна: на дисплее должно быть высвеченно **С.Т.Е.П.**
Используя кнопки \oplus \ominus выберите "ON E" и нажмите SET для подтверждения.
- Нажмите несколько раз SET до момента отображения на экране таймера.

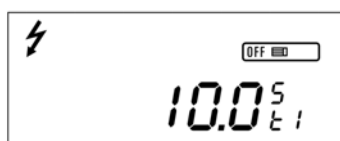
6. Держите нажатым **SET** в течении нескольких секунд для перехода в режим программирования..

7. Установите время распыления в секундах и десятых долях секунды,



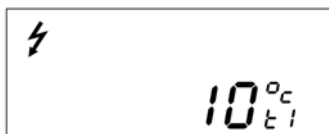
повторите операцию для **t2, t3, t4**

8. Установите время паузы в секундах и десятых долях секунды,



повторите операцию для **t2, t3, t4**

9. Установите шкалу температур для активации соответствующих им четырех циклов распыления, заданных на предыдущем шаге,



повторите операцию для **t2, t3, t4**

10. Нажмите **SET** для подтверждения.

Таким образом система автоматически регулирует интенсивность распыления, включая установленный в **t1** цикл распыления при достижении температуры **t1** и т. д....

Когда машина выключается (пауза), вода из труб сливается во внутренний бак посредством открытия сливного электроклапана.

ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ТУМАНООБРАЗУЮЩИХ ФОРСУНОК

Идеальная работа распылительных форсунок (не прилагаются) является необходимым условием для надлежащего функционирования насоса и системы в целом.

Разные частички, остаточные продукты и отложения могут забивать форсунки, что приводит к понижению давления, протечкам и ухудшению качества струи, вызывая сбои работы всей системы.

ВНИМАНИЕ! Описанные ниже операции должны выполняться при выключенной машине и с нулевым давлением в трубах.

ЧИСТКА ФОРСУНОК

Если форсунка засорилась, необходимо очистить ее, разобрав и погрузив только распылительную головку (сняв предварительно прокладки) в раствор для удаления налета на несколько минут. После сборки форсунки убедитесь, что струя распыления однородна. Замените внутренний водяной фильтр из полиамида.

ЗАМЕНА ФОРСУНОК

Если, несмотря на очистку, форсунка пылит попрежнему неравномерно, требуется замена. Форсунку надо поменять на точно такую же, как была установлена в оригинале. В случае сомнений обратитесь в центр обслуживания.

ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ



ВНИМАНИЕ! – Необходимо соблюдать следующие инструкции, чтобы избежать физического повреждения оператора и нанесению непоправимого вреда машине. Выполнение запрещенных операций аннулирует гарантию; производитель отказывается от какой-либо ответственности за любой ущерб, причиненный вещам и людям в результате выполнения запрещенных операций.

- Не перекрывайте трубу высокого давления, что может привести к разрыву шланга и травмам оператора.
- Во время работы не снимайте защитную крышку внутреннего оборудования.
- Не используйте шнур питания или соединительные шланги для перемещения машины.
- Не используйте вилку шнура питания для прямого включения и выключения устройства.
- Не используйте машину на наклонных поверхностях.

- Не оставляйте устройство без присмотра во время работы.
- Не используйте устройство в опасных зонах.
- Прибор можно использовать только с абсолютно чистой питьевой водой: ни при каких обстоятельствах нельзя брать воду из выгребных ям, прудов в садах и т. д.
- Запрещается подмешивать для туманообразования продукты, которые не были одобрены производителем
- Запрещается во время работы машины, накрывать ее или размещать в плохोветриваемых помещениях.
- Запрещается выполнять какие-либо ремонтные работы с работающим насосом или со вставленной в розетку вилкой.
- Не используйте прибор, если кабель питания или важные части прибора повреждены, например, предохранительное устройство, шланг высокого давления, оборудование для распыления.
- Не проводите временный ремонт кабеля питания и обеспечьте его защиту от повреждений. В случае повреждения техническая поддержка должна заменить весь кабель.
- Не направляйте распылительные устройства на машину или любую другую деталь под электрическим напряжением (кабель, вилки и т. д.). Это может привести к повреждению электрическим током оператора.
- Не рекомендуется использовать насос под дождем или во время грозы, а также в условиях, когда вода или другие жидкости могут вступить в контакт с оборудованием. Каждый электрический компонент необходимо защитить от водяных брызг, чтобы избежать короткого замыкания
- Запрещено ставить тяжелые предметы на крышку машины.
- Избегайте сухого хода насоса, т.к. это может привести к повреждению его внутренних частей.
- Никогда не дотрагивайтесь к вилке или розетке мокрыми руками.
- Никогда не вводите при помощи трубки для забора воды: растворители, разбавители краски, красители, масла, топливо и т.д., а также любые горючие жидкости (даже растворенные или разведенные в воде). Туман, который образуется при использовании таких веществ, является легковоспламеняющимся и ядовитым. Кроме того, уплотнениям устройства может быть нанесен непоправимый ущерб.

Внимание:

В случае поломки или неисправности машины, немедленно выключите прибор и отключите его с помощью главного выключателя. Не проводите ремонт своими силами. Немедленно свяжитесь с квалифицированным специалистом. Ремонт должен осуществляться авторизованным техником, использующим оригинальные запасные части

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРУБЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Труба высокого давления (не прилагается) проходит строгий контроль на безопасность.

Повреждений трубы можно легко избежать, если соблюдать следующие меры осторожности:

- Раскрутите трубу перед началом работы
- Не тяните узлы, которые могут быть сформированы, а растяните трубу
- Не сдавливайте и не сгибайте каким – либо образом трубу
- Не перемещайте прибор, потянув его за трубку

Избегайте использовать трубу в случае, если внешнее покрытие шланга раздулось или повреждено. Не пытайтесь отремонтировать ее в случае неисправности, а замените на новую трубу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРИМЕНЕНИЯ АКСЕССУАРОВ

В случае использования аксессуаров, не включенных в стандартное оборудование, внимательно следуйте инструкциям. Всегда проверяйте, совместимы ли аксессуары с характеристиками машины.

Производитель не несет никакой ответственности за использование неоригинальных запасных частей или аксессуаров, которые могут привести к повреждению насоса или причинению физического ущерба оператору.

БЕЗОПАСНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В случае возникновения неполадок см. приведенную ниже таблицу. Если проблему не удалось устранить, обратитесь в авторизованный сервисный центр.



ВНИМАНИЕ: прежде чем выполнять какие-либо действия, отключите устройство от сети.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
Насос работает, но не достигает указанного расхода	Насос всасывает воздух	Проверить соответствие кол-ва подаваемой воды производительности
	Изношенные или грязные входные клапаны	Почистить или заменить
	Несоответствующие или изношенные	Почистить или заменить
	Изношенные прокладки	Почистить или заменить
	Засоренный всасывающий фильтр	Почистить или заменить
Колебания давления	Неотрегулированный клапан	Отрегулировать клапан
	Изношенные или грязные входные клапаны	Почистить или заменить
Падение давления	Забор воздуха	Проверьте подводящие каналы
	Изношенные прокладки	Почистить или заменить
	Изношенные форсунки	Заменить форсунки
Повышенный уровень шума	Грязные вбирающие /входные клапаны	Почистить или заменить
	Стержень регулирующего клапана изношен или заблокирован	Почистить или заменить
	Изношенные прокладки	Почистить или заменить
Наличие воды в масле	Забор воздуха	Проверьте подводящие каналы
	Изношенные, грязные или заблокированные входные клапаны	Почистить или заменить
Протечка воды в головке	Изношенные подшипники	Почистить или заменить
	Изношенные уплотнители вода-масло	Почистить или заменить
Протечка масла	Изношенные прокладки	Заменить
	Изношенное O.R. уплотнение	Заменить
Мотор не заводится	Изношенные уплотнительные кольца для	Заменить
	Вилка не вставлена как следует	Проверить вилку, провод, переключатель
Мотор гудит, но не заводится	Отсутствие тока	Проверить вилку, провод, переключатель
	Напряжение (Вольт) ниже предписанному	Проверить, что электросеть соответствует
	Насос заблокирован или заморожен	Поверните двигатель вручную (см. Главу «ОБСЛУЖИВАНИЕ»)
Мотор внезапно останавливается	Сечение кабеля удлинителя не соответствует нужному	Заменить удлинитель
	Сработала тепловая защита от перегрева	Убедитесь, что напряжение соответствует указанному. Выключите насос и дайте ему остыть в течение нескольких минут.
Операции, отмеченные черным квадратом, должны выполняться исключительно техническим персоналом		

Неполадки в работе датчиков.

В случае неполадки в работе датчиков машина автоматически отключится..

На дисплее будет мигать следующее сообщение: **Err**, за которым будет указание какой именно датчик отсоединен: "rh" (влажность) или "te" (температура).

Отсоедините аппарат от розетки, замените неисправный датчик, соблюдая правильное соединение проводов, и снова подключите устройство к электрической сети.

Если у вас нет другого датчика для немедленной замены, можно отключить функцию, деактивировав ее вручную; после замены датчика функция будет снова включена.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Машина оснащена счетчиком часов, который указывает интервалы времени, когда нужно проводить сервисное обслуживание.



Каждый временной интервал отображается появлением сигнала на дисплее.

После проведения работ сервисный центр произведет сброс счетчика, который появится снова ко времени проведения следующих сервисных работ.

	<p>ВНИМАНИЕ:</p> <p>Следующие операции выполняются с целью избежать повреждения сильно нагруженных механических деталей устройства и сохранить производительность насоса высокого давления.</p> <p>Все операции по сервисному обслуживанию должны проводиться специалистами из сервисного центра.</p>
--	--

Перед началом проведения любых сервисных работ по машине

- 1 - Выключите насос машину ВЫКЛ
- 2 - Отключите устройство (отсоедините его от сети, вытащив вилку).
- 3 - Закройте водопроводный кран.
- 4 - Сбросьте остаточное давление.

Таблица профилактического обслуживания

ОПИСАНИЕ	Количество часов работы								
	Каждый день	Первые 50	Каждые 50	Первые 100	Каждые 200	Каждые 300	Каждые 500	Каждые 1000	Каждые 1500
Масло поршневого масоса	1	3							3
Водяной фильтр	2								
Трубы и водопровод (зимний период).	6								
Давление в трубах				1					
Протечки в трубах			1						
Уплотнительные прокладки									3

Таблица кодов соответствия - операции по профилактическому обслуживанию

Код	Операция
1	Контроль
2	Чистка
3	Замена
4	Смазка
5	Затяжка
6	Слив

ЗАМЕЧАНИЕ: При проведении технического обслуживания следуйте инструкциям данного руководстве или дополнительной документации.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСОВ

1) Периодически проверяйте уровень масла, который всегда должен быть выше контрольной отметки. Смена масла должна быть первоначально сделана после 50 часов работы, каждые 1500 часов; используйте масло SAE 20/30. Чтобы проверить уровень масла, отвинтите масляный колпачок и проверьте, что уровень выше нижней отметки. Если количество масла недостаточное, не запускайте его.

2) Не подвергайте насос воздействию очень низких температур, при которых есть вероятность возникновения льда. Остановка устройства при температуре ниже 0 °C может привести к повреждению или поломке насоса и труб, поэтому рекомендуется сливать всю воду полностью. С другой стороны, очень высокие температуры могут привести к перегреву двигателя во время работы.

3) Если насос не используется в течение длительного периода, внутри него могут появиться различные отложения, затрудняющие мгновенный запуск электродвигателя. Чтобы избежать аномального потребления тока с последующим падением напряжения рекомендуется

отверткой прокрутить приводной вал перед запуском двигателя (важно: обязательно отключите устройство от сети). Таким образом вы сможете проверить, заклинило ли двигатель (из-за мороза, отложений и т.д.) и принять соответствующие меры.

4) Замените трубу высокого давления, если она повреждена или изношена. На новой трубе должна быть разборчиво напечатано как максимально допустимое значение давления, так и название производителя, либо соответствующий знак изготовителя. Перед использованием проверьте, соответствует ли максимально допустимое давление новой трубы характеристикам насоса.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ ВОДЫ

Фильтрующие картриджи следует заменять всякий раз, когда фиксируется уменьшение потока воды из фильтра. Поэтому убедитесь, что давление манометра на выходе совпадает с входным давлением: падение давления указывает на необходимость замены картриджа.

ПЕРИОД ПРОСТОЯ

Если насос не используется в течение длительного периода времени рекомендуется:

- слейте и помойте резервуар для воды (если имеется).
- открутите форсунки с линий
- убедитесь, что из труб вода слита полностью, на всякой случай продуйте сжатым воздухом, чтобы из отверстий для форсунок вышли остатки воды
- слейте воду из входной и выходной линий насоса
- введите во входную систему антифриз (таким образом, избегая блокировки клапанов)
- запустите мотор, но ТОЛЬКО ДЛЯ НЕКОТОРЫХ СЕКУНД, чтобы полностью опорожнить насос
- храните устройство в сухом и безопасном месте..

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОЗИРУЮЩИХ НАСОСОВ

В серии POLARIS есть возможность распылять, смешивая с водой, продукты на основе натуральных эссенций без спирта. Для подключения следуйте инструкциям:

- Установите дозирующий насос рядом с машиной
- Подсоедините дозирующий насос как описано в приложенной к нему инструкции: при помощи таймера, синхронизированным включением или водомером
- Вставьте всасывающую трубку от дозирующего насоса в контейнер смешиваемого продукта
- Вставьте подающую трубку через переднюю часть крышки машины непосредственно в отверстие внутреннего водяного бака
- Зафиксируйте трубку, вставив ее в соответствующую прорезь

Замечание: по использованию дозирующего насоса см. руководство изготовителя.

РУКОВОДСТВО ПО ПРАВИЛЬНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ СИСТЕМ

Напомним, что установка и эксплуатация оборудования должна осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами.

ОХЛАЖДЕНИЕ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ

Система TecnoCooling использует воду под высоким давлением для создания мелкодисперсного тумана. Для получения наилучших результатов рекомендуется ознакомиться с основными физическими принципами, лежащими в основе этого процесса. L'evaporazione si verifica quando l'acqua si trasforma in vapore. Вначале наша система создает сверхтонкий туман, используя электронасос высокого давления и запатентованные, технологически усовершенствованные форсунки.

Охлаждение происходит позже, при испарении тумана, имеется ввиду физический процесс, в ходе которого тепловая энергия поглощается во время превращения воды в пар.

При использовании вентиляторов TecnoCooling (опционально) системы могут работать даже при высокой влажности, поскольку вентиляция ускоряет процесс испарения и в то же время помогает устранить насыщенную влажность из рабочей зоны

Несмотря на то, что при использовании в оптимальных условиях вы можете кожей ощущать прохладный туман, наша система понижает температуру воздуха за счет испарения (адиабатического охлаждения), не увлажняя людей или предметы.

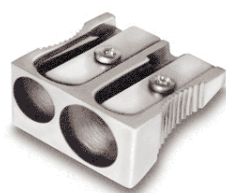
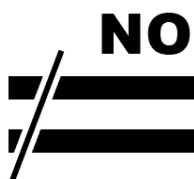
Поскольку одна среда сильно отличается от другой климатическими условиями, полезным будет сказать, что системы надо проектировать, учитывая, что погодные условия все время меняются, а также провести испытания с целью выяснить более подходящие форсунки, размер и их количество, нужную модель вентилятора или других разбрызгивающих устройств.

УВЛАЖНЕНИЕ И ДРУГИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Наши насосы можно использовать для различных целей, например, увлажнения воздуха, борьбы с пылью, кондиционирования воздуха внутри теплиц. В нашем техническом отделе вы сможете получить информацию о подходящих вам фитингах, трубках и аксессуарах.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТУМАНООБРАЗУЮЩИХ ЛИНИЙ

Для гидравлических соединений могут использоваться только фитинги из латуни или нержавеющей стали, никогда не используйте оцинкованные стальные фитинги, подверженные коррозии, что может привести к повреждению насоса и форсунок



Всегда используйте точилку для карандашей, чтобы закруглить концы полиамидной трубки, прежде чем вставлять ее в быстроразъемный фитинг, чтобы не повредить прокладку внутри фитинга.

ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ

Перед тем, как первый раз включать систему, необходимо прогнать воду в течении 1 минуты для вымывания возможных мелких частиц и пузырьков воздуха. Сначала в насосе, отсоединив трубу на выходе, потом через всю линию, открутив одну - две форсунки с самого конца линии. При использовании тефлоновой ленты на резьбе фитингов не покрывайте ей 1-2 начальных витка. Так частицы ленты не попадут внутрь системы и не загрязнят ее.

КАЧЕСТВО ВОДЫ

Необходимо уделить пристальное внимание качеству воды, используемой для системы.

Для корректной работы системы воду необходимо обработать, прежде чем ее расбрызгивать через систему туманообразования. Запрещается использование воды из колодцев, цистерн, озер, рек и вообще использовать не хлорированную воду. Запрещается использование морской или соленой воды, поскольку она повреждает насос и компоненты системы.

Жесткость воды			Качество	Замечания
°F	°dH	ppm		
>6	>3.36	>60	очень мягкая	очень кислая - не допустимо использование
7 - 15	3.92-8.40	70-150	мягкая	лучшая- рекомендовано
16 - 25	8.40-14	160-260	средняя	хорошая - требуется обработка воды для форсунок => 0.15 мм
26 - 35	14-19.61	260-350	жесткая	удовлетворительная - требуется обработка воды для форсунок => 0.20 мм
36 +	20+	360+	очень жесткая	плохая - требуется обработка воды для форсунок => 0.30 мм

°F = Французские градусы - °dH = Немецкие градусы - ppm (mg CaCO₃/l)

ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ВОДЫ НА ВХОДЕ

Фильтры подачи воды (рекомендуется, использовать не менее двух фильтров на 5 и 1 мкм) следует проверять раз в неделю или чаще, по мере необходимости. Срок службы фильтра зависит только от чистоты воды, проходящей через него. Фильтры следует заменять не менее 1 раза в год. Нельзя допускать загрязнение фильтров до такой степени, чтобы ограничить поток воды и / или уменьшить давление на входе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ

При использовании устройства для охлаждения и увлажнения рекомендуется устанавливать форсунки с фильтром.

Если используются форсунки без фильтра, необходимо установить фильтр высокого давления на выходе насоса.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

Рекомендуется фильтровать воду с помощью антибактериального фильтра, если система предназначена для увлажнения пищевых продуктов и в любом другом случае, когда вода используется не из городского водопровода (следовательно, не хлорированная).

СИСТЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВОДЫ

Труба, соединяющая насос высокого давления с распылительными линиями, должна быть как можно короче. При прохождении жидкости через трубу, давление уменьшается по мере увеличения расстояния. Это происходит из-за трения между внутренней поверхностью трубы и жидкостью. Если распределительные линии слишком длинные или имеют слишком малый диаметр, это ведет к чрезмерному падению давления и туманообразующие форсунки не смогут произвести качественную струю.

Поэтому насос всегда следует располагать как можно ближе к распылительным линиям.

Не рекомендуется устанавливать трубы длиннее 80/100 метров, учитывая максимальную пропускную способность трубы - 11 литров в минуту (данные для трубы из полиамида, 3/8").

ВЫСОТА УСТАНОВКИ

La Насос высокого давления не следует устанавливать ниже уровня земли в тех местах, где установлена система слива воды, т.к. в случае утечки вода не сможет вытекать из насоса. Это может привести к возгоранию или короткому замыканию.

НАПРАВЛЕНИЕ СТРУИ ТУМАНА

Форсунки, которые распыляют воду, никогда не должны направляться непосредственно на поверхность или объект. Это приведет к образованию конденсата и влаги на поверхности. Если происходит конденсация, вы можете устранить проблему следующими способами:

- Регулируя высоту форсунок
- Регулируя угол наклона форсунок

СЛИВ ТРУБОПРОВОДА

Соединительные трубы необходимо устанавливать с учетом наклона для обеспечения самостоятельного слива. Из труб вода должна сливаться в насос, где выходной клапан открывается, когда система выключена. В нормальной ситуации распылительные линии должны сливать воду в конец установки, где должен быть установлен второй автоматический клапан. При выключении системы в конце линии автоматически открывается выпускной клапан, через который устраняется оставшаяся вода. Для правильного слива воды конец линии рекомендуется соединить с отводом или выпустить наружу с помощью шланга низкого давления. Для обеспечения оптимальной работы необходимо установить дренажный клапан в самой низкой точке системы. Этот клапан обеспечит поступление воздуха в систему, усилит скорость слива и тем самым уменьшит его время. С другой стороны, при наполнении системы водой лишний воздух будет выходить через этот клапан, уменьшая время наполнения.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВКЕ И СБОРКЕ ЛИНИЙ

Полезные советы

- 1) Туманообразующая линия должна быть размещена по периметру охлаждаемой площади. Эта линия образует завесу тумана, как бы барьер между обрабатываемой зоной и внешним теплом.
- 2) Располагайте форсунки через 80 см, если система установлена на высоте 2,4-3 м. Если она установлена ниже 2,4 м, промежуток между форсунками следует увеличить.
- 3) Установите автоматические сливные клапаны в зоне, куда можно сливать лишнюю воду. Убедитесь, что клапан расположен в самой нижней точке линии, чтобы из системы сливалась вся вода.
- 4) Насос следует установить как можно ближе к источнику воды (крану).

Сборка линии

Измерьте внешний периметр конструкции или области, которая должна быть охлаждена. Это общая длина линии туманообразования, которую вам нужно будет монтировать. Убедитесь, что все открытые стороны террасы или другого объекта обеспечены туманом.

Сборка и установка распылительной линии из трубы из полиамида

Используя трубу в рулоне и отрезки трубы, подготовьте необходимое количество материала для создания линии тумана, достаточной для покрытия всех открытых сторон, предусмотренных для охлаждения. Вставьте конец трубы в быстросъемный фитинг слегка нажав и провернув. Труба должна заходить за прокладочное кольцо внутри фитинга, чтобы сформировать идеально герметичное соединение. Продолжайте эту процедуру до тех пор, пока не будет достигнута нужная длина линии тумана. Линия должна начинаться и заканчиваться быстросъемным фитингом.

Монтаж туманообразующих линий

Смонтируйте линии с туманом на поддерживающую конструкцию по периметру зоны с помощью зажимов для трубы с прокладкой из резины. Зафиксируйте линию при помощи винтов или используя дюбеля на расстоянии примерно 10 см с обеих сторон фитинга для форсунок. Убедитесь, что зажимы не слишком плотно затянуты. Соедините оставшейся трубой самый крайний фитинг в линии с насосом, закрепляя трубу хомутами с резиновой прокладкой.

Монтаж линии подвода воды

Как только найдено идеальное место для установки насоса, перейдите к подключению к водоснабжению. Используя шланг, поставляемого вместе с фильтрами, соедините блок фильтров позицию “in-inlet” с местом подвода воды в водопроводе. Выход из блока фильтров “out-outlet” соедините со входом насоса высокого давления. Установите сами фильтры в удобное для сервисного обслуживания место.

Прочистка линии

При прочистке линии следует снять распылительные форсунки. Прогоните воду насосом в течении 30 секунд, чтобы устранить из линии любые примеси. Как только промывка будет завершена, выключите насос, перекройте подачу воды и установите форсунки, закрутив их вручную в быстроразъемные фитинги. Не используйте ключи или другие инструменты, в крайнем случае для обеспечения лучшей затяжки используйте специальную «отвертку для форсунок», но без применения чрезмерной силы, чтобы не сломать резьбу форсунки.

Завершение установки

Откройте воду и включите насос. Убедитесь, что трубки полностью вставлены в быстрые соединения, такие же, как и на насосе, и что отсутствуют протечки. Если есть утечка, удалите зажимы, отсоедините элементы от труб и снова соберите их, убедившись, что трубки полностью вставлены в съемные элементы.

Запустите систему на несколько минут. Вы заметите, что между зажимами линия начнет провисать. Это нормальное явление, которое является результатом расширения трубки. Выключите насос. Заново закрепите каждый зажим с конца линии, устраняя провисания. Продолжайте до тех пор, пока не будут зафиксированы все зажимы.

Запуск системы

Ora siete pronti per operare a regime normale il vostro sistema di nebulizzazione. Iniziate sempre aprendo l'acqua, quindi accendendo la pompa. Per chiudere prima spegnere la pompa e poi l'acqua.

Установка в зонах без постоянного надзора

Если система устанавливается в помещении поблизости от оборудования или материалов, которые нельзя увлажнять, особенно если система используется без присмотра, то с целью предотвращения сбоев системы рекомендуется установить насос в зоне, оборудованной дренажной системой, а также использовать систему с функцией автоматического выключения устройства в аварийных случаях.

Сервисное обслуживание

ФОРСУНКИ - форсунки засоряются из-за появления отложений, связанных с использованием необработанной воды. Следует просто снять их с системы, разобрать и на 20 минут погрузить в раствор от налета. Если чистки недостаточно, форсунки можно просто заменить.

ФИЛЬТРЫ НА ВХОДЕ – Рекомендуем заменять входящие фильтры не реже одного раза в год. Не позволяйте фильтрам засоряться до такой степени, чтобы уменьшалось давление воды на входе. Если фильтры оснащены манометром, периодически проверяйте рабочее давление.

МАСЛО В НАСОСЕ – заменяйте масло после первых 50 часов работы, в последствии каждые 1500 часов работы. При замене старое масло следует удалить с помощью специального шприца.

ПРОКЛАДКИ В НАСОСЕ – заменяйте уплотняющие кольца насоса каждые 1500 часов работы или когда замечено падение давления.

ЗАПОРНЫЕ ВЫПУСКНЫЕ КЛАПАНЫ НАСОСА – Должны быть очищены или заменены каждые 1500 часов работы или когда замечено падение давления.

ЗИМНИЙ СЕЗОН – всегда снимайте форсунки и дренажные клапаны на зиму или в случае простоя системы в течение длительного периода времени. Храните их в сухом месте пока снова не будете использовать систему. Не подвергайте насос воздействию отрицательных температур. Не оставляйте насос на морозе.

ОЧИСТКА НАКОПИТЕЛЬНОГО БАЧКА – у насосов, оснащенных внутренним накопительным бачком (системой бай-пасс), трубуется периодически его очищать. Снимите корпус насоса и пластиковую крышку бачка. Удалите оставшуюся воду при помощи шприца и очистите внутренние стены резервуара. Прозедезинфицируйте бачек,

залив в него $\frac{3}{4}$ литра воды с растворенными в ней хлорированными таблетками. Хлорированную воду запрещено распылять в присутствии людей

Поиск и устранение неисправностей

Система может быть разобрана, если это необходимо, например, для замены трубы или фитинга. Чтобы вытащить трубу, поместите 10-миллиметровый гаечный ключ на трубу и сдвиньте его до упора в фитинг. Держите ключ в одной руке и вытащите трубу из фитинга другой. Она должна выскользнуть без особых усилий. Всегда отрезайте кончик трубы прежде чем повторно вставить ее, чтобы получить гладкий конец без царапин или повреждений. Если протекает в месте, где форсунка входит в фитинг, выключите насос и открутите форсунку. Проверьте уплотнительное кольцо, что оно присутствует и не повреждено. При необходимости замените кольцо и заново вкрутите форсунку.

Если насос работает, но распыление не происходит, выключите насос, снимите одну или несколько форсунок, а затем снова включите насос, чтобы убедиться, что вода выходит из отверстий.

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Приобретая этот прибор для внутреннего или профессионального использования, вы приобретаете права на гарантию, обозначенные ниже.

Гарантия выдается в стране, где был приобретен прибор, в соответствии с местными нормативами.

1. Tecno.Mec Srl гарантирует, что этот прибор не имеет дефектов на момент покупки. Под дефектами подразумевается любая проблема, которая может подвергнуть риску или уменьшить эксплуатационные характеристики устройства.
2. Гарантия не распространяется на неправильное, ненормальное или небрежное использование, хранение или ремонт (например, в случае невыполнения инструкций руководства), неправильную установку, обслуживание или ремонт, выполненный неуполномоченными лицами, ущерб, связанный с транспортировкой, дефекты, связанные не с неисправностью продукции, а с ее износом, появившиеся во время нормального использования устройства (в частности, наличие известняка и ухудшение работы деталей, подверженных износу, например, прокладок, точильных дисков или водяных фильтров); недостаточную производительность из-за использования неоригинальных запасных частей и аксессуаров Tecnocooling; ущерб в результате электрических разрядов, влажности, пожаров, неправильного напряжения или по любой другой причине, не связанной с производителем; любой ущерб, вызванный низким качеством обслуживания: в частности, нерегулярное удаление отложений или недостаточная очистка компонентов и соединений.

Примечание: Обратите внимание, что настройки и калибровка устройства (например: рабочее давление, настройки таймера, настройки регулятора влажности) стандартизированы для всех стран. Производитель не принимает претензий, связанных с изменением таких настроек. Кроме того, претензии, связанные с неправильным использованием и/или несоблюдением указанных рабочих характеристик, не принимаются.

3. Настоящая гарантия действительна в течение 2 лет со дня покупки устройства у дилера внутри Европейского Союза.
4. Во время действия гарантийного срока пользователь имеет на гарантийное обслуживание только в том случае, если он уведомил компанию Tecno.Mec Srl о наличии дефекта в течение двух месяцев со дня его первого появления.
5. Во всех странах, не входящих в Европейский союз, применяются гарантийные условия, специально предусмотренные в рамках соответствующего законодательства.
6. Все дефекты, обнаруженные в устройстве, будут отремонтированы без дополнительной оплаты, за исключением транспортных расходов от / до нашего сервисного центра, и в разумные сроки после получения коммуникации от клиента. Временной период может быть увеличен, если контроль не выполняется в стране, где было куплено устройство, так как время доставки продукта варьируется от страны к стране, и конкретная версия может быть продана только в той или иной стране. «Гарантия» не применима для частей обычного износа машины или для регулярного обслуживания (смазка, контроль и поддержание уровня жидкости, небольшие корректировки). Кроме того, «Гарантия» исключает халатность, использование или несоблюдение правил технического обслуживания, заморозки, транспортировку и хранение, неправильное использование, несанкционированное внесение изменений, использование неоригинальных деталей, а также повреждение краски из-за внешних воздействий (царапины, ссадины от гальки или камней, химические повреждения и т. д.).
7. Любое обслуживание по гарантии не ведет к продлению старого или созданию нового гарантийного срока. Любые замененные детали автоматически становятся собственностью Tecno.Mec Srl.
8. В случае гарантийного обслуживания, доставьте устройство в наш сервисный центр. Убедитесь, что упаковка находится в надлежащем состоянии и подходит для надежной транспортировки устройства. Внутри упаковки укажите свой полный адрес вместе с кратким описанием проблемы. Приложите к упаковке оригинальные документы, подтверждающие приобретение устройства (счет-фактура) с указанием специфических данных продукта (марка, модель, серийный номер), и гарантийный талон, полностью заполненный, для подтверждения права на гарантийное обслуживание
9. Производитель не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб лицам, животным или имуществу в связи с несоблюдением инструкций, приведенных в данном

руководстве, в особенности касаемых установки, использования и технического обслуживания прибора.

10. За дополнительной информацией или по вопросам гарантийного обслуживания посетите сайт www.tecnocooling.com или обратитесь в местную службу поддержки.
11. Адрес нашего сервисного центра, куда отправлять дефектную продукцию или на ремонт: **TECNOMEC- TECNOCOOLING, Via A. Volta, 10 42024 CASTELNOVO SOTTO (RE)**

Для любого спора компетентным судом является суд Реджио Эмилия

УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

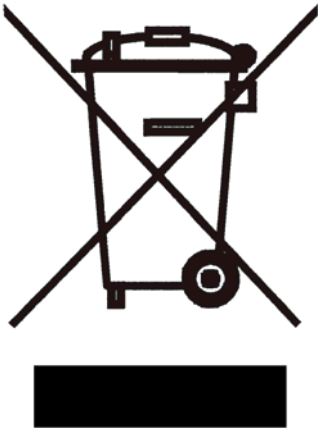
При утилизации машины, рекомендуется привести ее в нерабочее состояние:

- отсоедините машину от источника питания;
- отрежьте провод внешнего питания;
- отрежьте провод питания мотора.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При эксплуатации следует соблюдать действующие местные нормативные акты, касающиеся подачи воды. В соответствии с нормами загрязнения устройство нельзя подключать непосредственно к коммунальной водопроводной сети, чтобы предотвратить попадание химических веществ в водопровод. Тем не менее, такое подключение разрешается на короткое время, если на трубопроводе установлен запорный клапан. Данный клапан следует установить непосредственно на водопроводный кран.

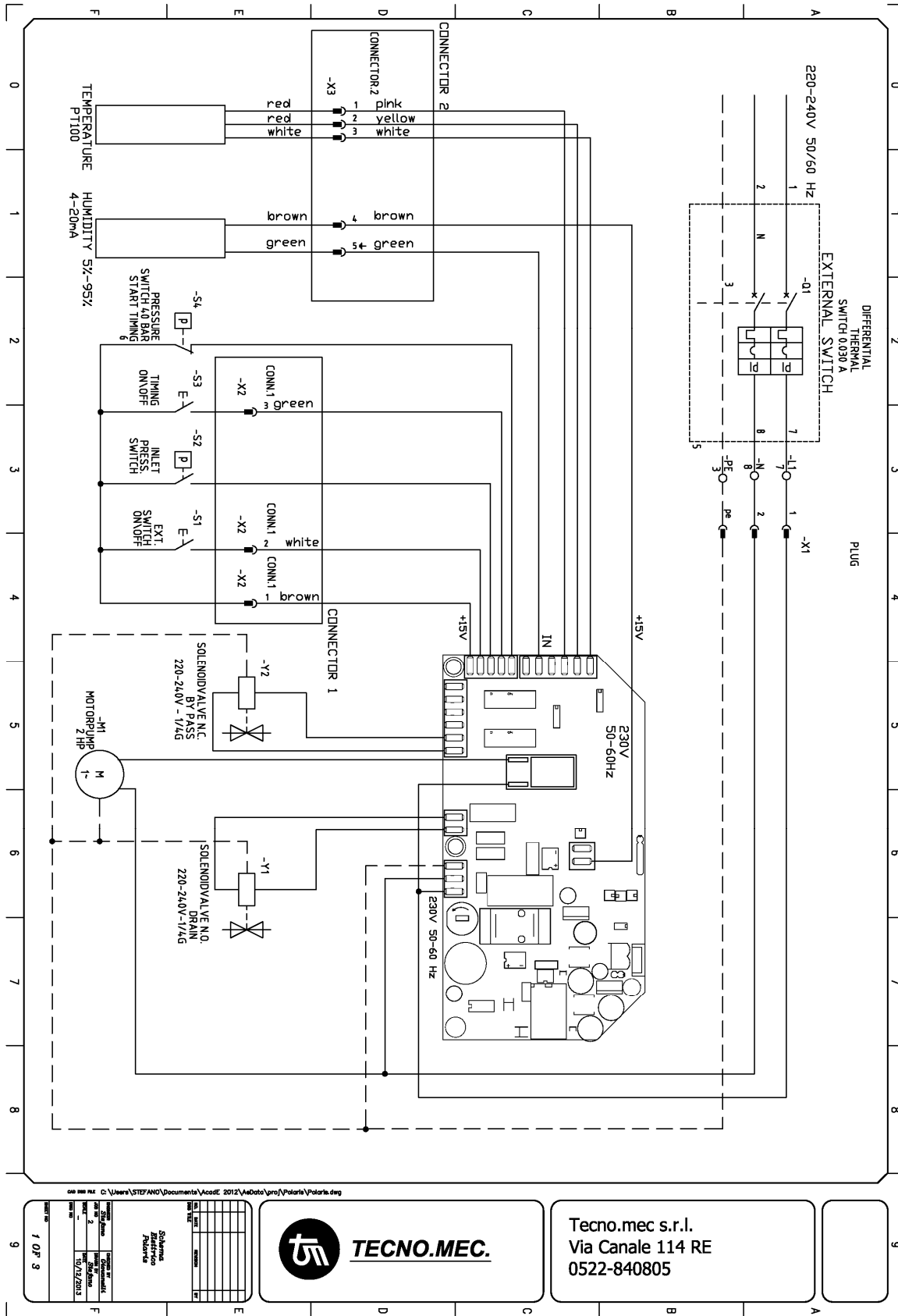
Утилизация упаковки машины, замененных частей и машины в целом, различных жидкостей, должна осуществляться экологически безопасным способом, избегая загрязнения почвы и воды, в любом случае соблюдая применимое законодательство.



УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ОТХОДОВ:

- Черные металлы, алюминий, медь: перерабатываемые материалы, которые необходимо передать в соответствующий центр сбора.
- Пластмасса: материалы следует вывезти на свалку, передать в мусоросжигательную печь или специальный центр переработки
- Отработанные масла: передать в соответствующий центр

ЭЛЕКТРОСХЕМА- POLARIS / POLARIS HT



00 000 012 C:\Users\STEFANO\Documents\AcadE 2012\A0Data\pro\Polaris\Polaris.dwg

REV	DATE	BY	CHKD

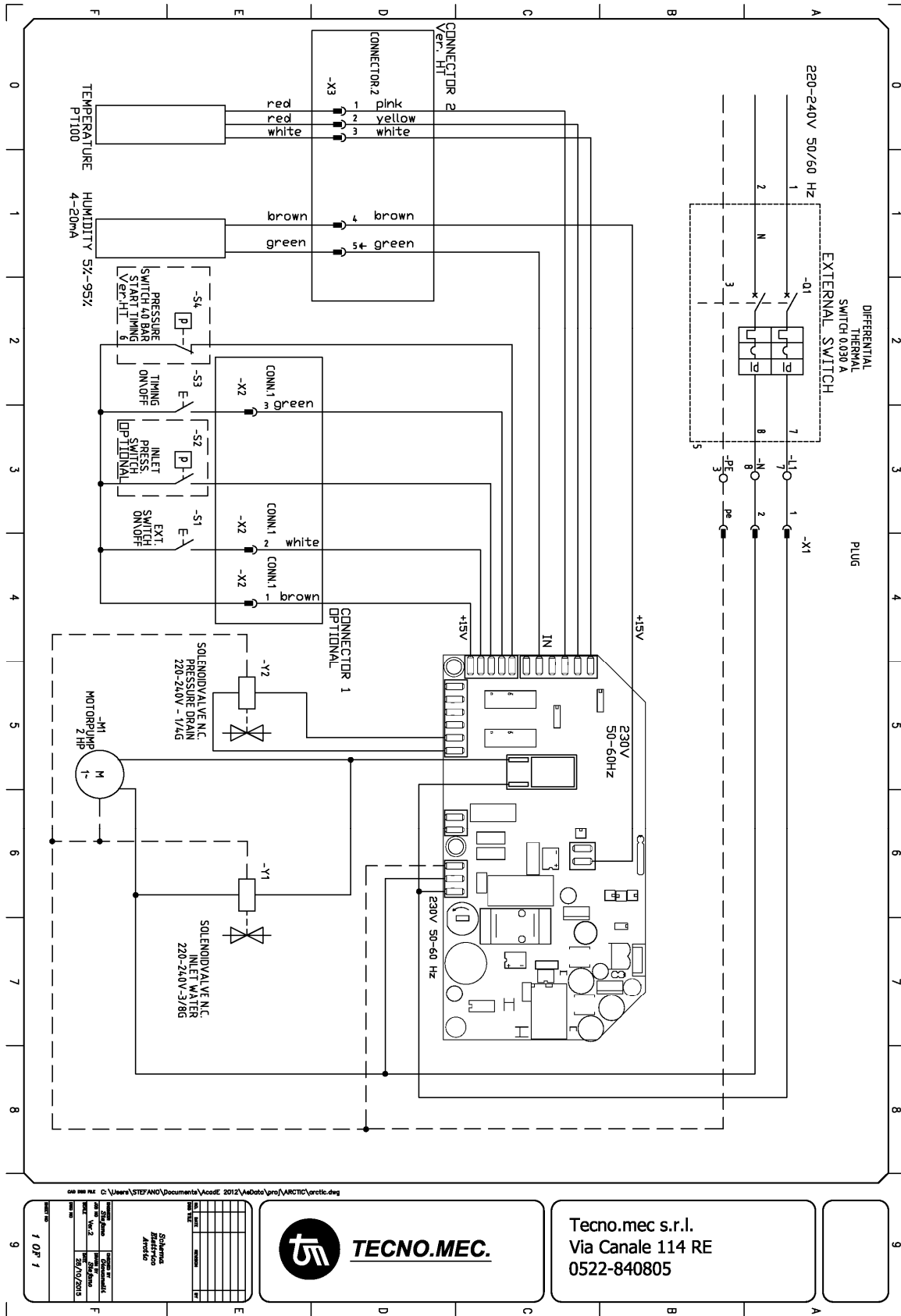
Schizzo
Elettrotecnico
Polaris

1 OF 3



Tecno.mec s.r.l.
Via Canale 114 RE
0522-840805

ЭЛЕКТРОСХЕМА- ARCTIC / ARCTIC HT



00 000 012 C:\Users\STEFANO\Documents\AcadE 2012\Adotato\pro\VARCTC\arctc.dwg

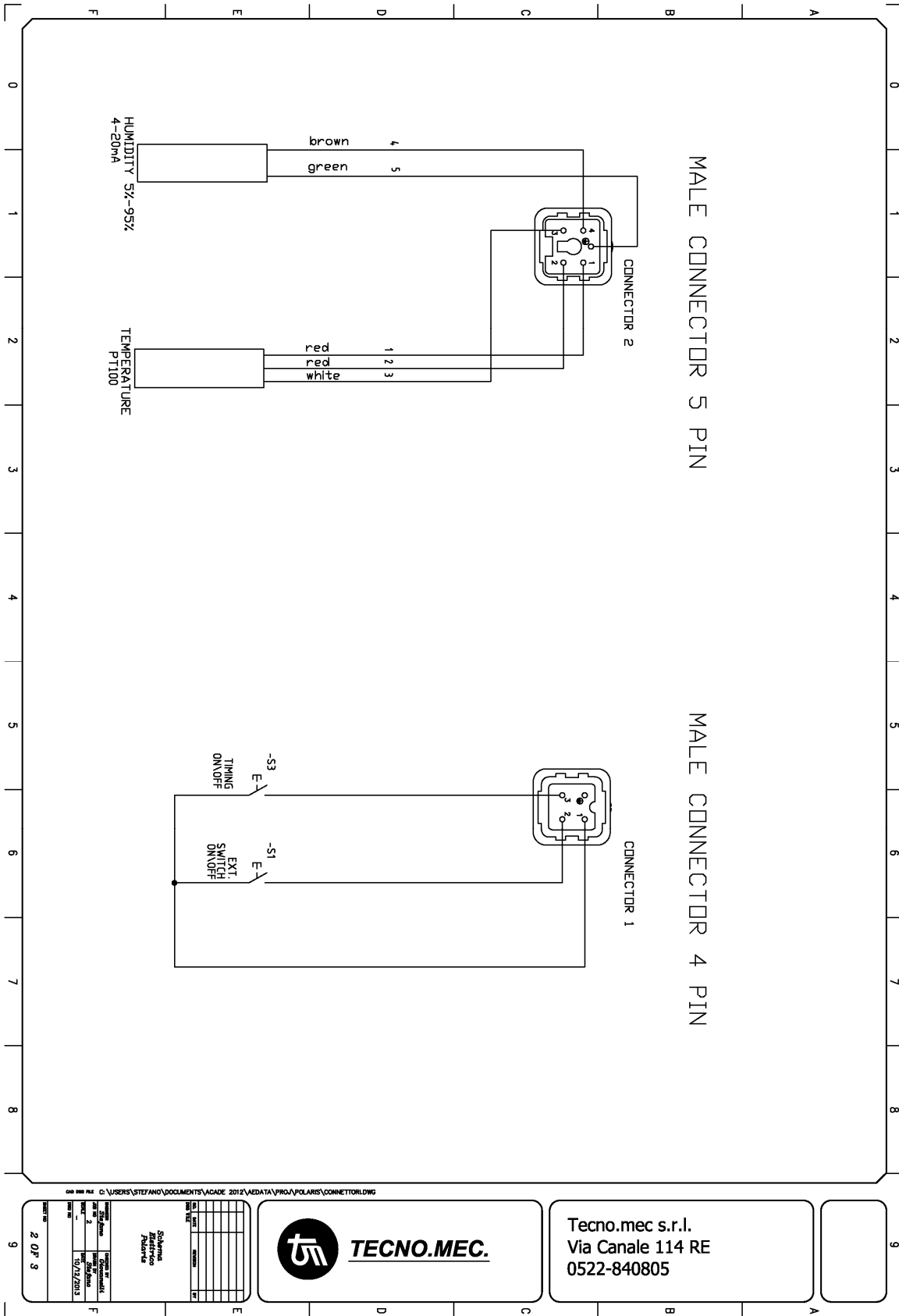
REV	DESCRIPTION	DATE
01	01	01/01/2013
02	02	01/01/2013
03	03	01/01/2013
04	04	01/01/2013
05	05	01/01/2013
06	06	01/01/2013
07	07	01/01/2013
08	08	01/01/2013
09	09	01/01/2013
10	10	01/01/2013

Substanzio
Baldoni
Arredo

1 OF 1



Tecno.mec s.r.l.
Via Canale 114 RE
0522-840805



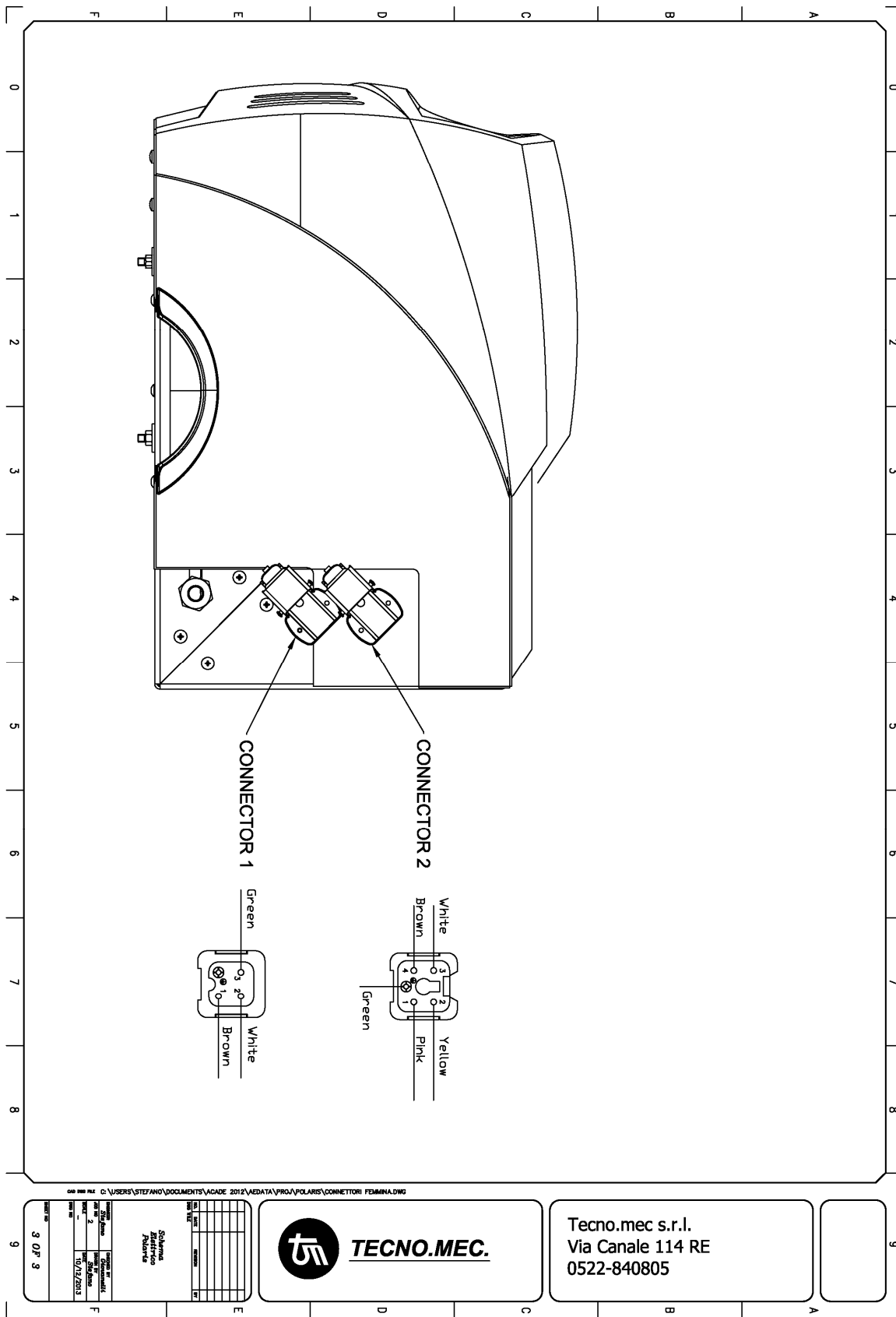
010 000 FILE C:\USERS\STEFANO\DOCUMENTS\ACADE 2012\AEDATA\PROVA\POLARIS\CONNECTOR.DWG

REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	OPERATORE	VERIFICATORE
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

2 OF 3



Tecno.mec s.r.l.
Via Canale 114 RE
0522-840805



000 000 FILE C:\USERS\STEFANO\DOCUMENTS\ACADE 2012\AEDATA\PRO\POLARIS\CONNECTORI FEMMINA.DWG

PROGETTORE	STEFANO
VERIFICATO	STEFANO
DATA	10/12/2013
SCALE	3 OF 3
PRODOTTORE	STEFANO
REVISIONI	
REV.	DESCRIZIONE
1	
2	
3	

STEFANO
DIPARTIMENTO
PRODOTTORE



Tecno.mec s.r.l.
Via Canale 114 RE
0522-840805



Tecno.Mec srl - Via Canale, 114 - 42013 CASALGRANDE (RE) – ITALY