

Тепловой насос с воздушным источником тепла

Тепловой насос для отопления и охлаждения

* Применимо к модели: DLN-050TA1

Упаковочный лист

№	Описание	Количество	Примечание
1	Инструкция по эксплуатации	1	
2	Контроллер	1	
3	Провод контроллера	1	
4	Тепловой насос	1	

Уведомление

- ◆ Для того чтобы правильно установить тепловой насосный агрегат, внимательно прочитайте данное руководство.
- ◆ Тепловой насосный агрегат должен устанавливаться профессиональным и техническим персоналом.
- ◆ При установке продукции нашей компании необходимо действовать строго в соответствии с данным руководством.
- ◆ В связи с быстрым развитием нашей продукции, содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.
- ◆ В данном изделии должен использоваться шнур питания с медным сердечником, который соответствует требуемому диаметру провода для независимого питания, также устройство должно иметь надежный провод заземления; если проводка не соответствует требованиям, устройство не сможет нормально работать, компания не несет за это ответственности.

Содержание

◆ Упаковочный лист	2
◆ Меры предосторожности	5
◆ Принцип работы	5
◆ Установка	7
◆ Подъем и сохранение фундамента	8
◆ Трубопровод	9
◆ Подключение и эксплуатация контроллера	12
◆ Установка дополнительных аксессуаров	16
◆ Ввод в эксплуатацию	17
◆ Эксплуатация и техническое обслуживание	18
◆ Таблица кодов неисправностей	20
◆ Поиск и устранение неисправностей	21
◆ Технические характеристики	23
◆ Послепродажное обслуживание	24

Комплектующие

1. Упаковочный лист

№	Описание	Количество	Примечание
1	Инструкция по эксплуатации	1	
2	Контроллер	1	
3	Провод контроллера	1	
4	Тепловой насос	1	

2. Для нормального использования каждого устройства пользователю необходимо приобрести как минимум следующие дополнительные элементы.

№	Название комплектующих	Кол-во	Ед.	Назначение	Примечание
1	Буферный резервуар	1	А	Накопитель энергии системы для предотвращения частого запуска и остановки агрегатов, защиты агрегатов	
2	Насос циркуляционной воды	1	А	Использовать для отопления	
3	Переключатель потока	1	А	Защитный блок теплового насоса	
4	Водяной фильтр	1	А	Фильтр загрязнений водопровода	

Примечание: В дополнение к вышеперечисленным материалам также требуется оборудование для трубопроводов, такое как водопроводные трубы и задвижки. Характеристики и количество конкретного оборудования определяются фактической ситуацией проекта. Установка вспомогательного электрического отопления должна осуществляться под руководством профессионала.

Внимание

1. Применяемое напряжение питания: 380В/3N ~ /50Гц;

2. Применяемая температура окружающей среды:

Нагрев: -30 ~ 25°C

Охлаждение: 16 ~ 45°C.

Примечание: При использовании устройства вне вышеуказанного диапазона может произойти защитное отключение или сбой режима ожидания.

Состояние запуска нормальное.

3. Применимая температура воды на входе: самая низкая температура воды на входе - 9, а самая высокая температура воды на выходе - 50;

4. При использовании вне вышеуказанного диапазона обязательно свяжитесь с производителем;

5. Защита устройства от замерзания: когда устройство работает при температуре окружающей среды ниже 2, устройство автоматически.

Входит в режим защиты от замерзания:

1) В состоянии ожидания компрессор или водяной насос агрегата автоматически включится;

2) Если устройство находится без питания более 15 минут (время минус -5°C).

Чем ниже температура, тем короче время), пожалуйста, установите агрегат на самый нижний край блока.

Во избежание замерзания агрегата вода в трубах насоса на входе и циркуляционной воды сливается начисто.

Воздействие.

- ❖ Пожалуйста, доверьте установку профессионалу. Установка другим персоналом может привести к некачественному монтажу, что может стать причиной сбоя в работе устройства, утечки воды, поражения электрическим током или пожара.
- ❖ Убедитесь, что заземление выполнено правильно. Если заземление выполнено некачественно, это может привести к поражению электрическим током.
- ❖ При установке в небольшом помещении необходимо принять определенные меры для поддержания бесперебойной вентиляции, чтобы утечка хладагента не превысила предельную концентрацию и не вызвала удушья.
- ❖ Не засовывайте пальцы, палки и т.д. в воздуховыпускное или воздухозаборное отверстие. Поскольку внутреннее ветровое колесо вращается с высокой скоростью, это может привести к травме.
- ❖ При возникновении аномалии (запах гари) следует немедленно отключить ручной выключатель питания, прекратить работу и связаться с отделом послепродажного обслуживания производителя. Если ненормальная работа продолжается, это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- ❖ При необходимости перемещения и переустановки устройства, пожалуйста, доверьте это отделу послепродажного обслуживания производителя или специалистам. Если установка выполнена некачественно, это может привести к сбою в работе устройства, поражению электрическим током, пожару, травмам, утечке воды и другим несчастным случаям.
- ❖ Никогда не вносите изменения самостоятельно, иначе это может легко привести к поражению электрическим током или пожару.
- ❖ При необходимости ремонта, пожалуйста, доверьте его выполнение отделу послепродажного обслуживания производителя или специалистам. Ненадлежащий ремонт может привести к поражению электрическим током, пожару, травмам, утечке воды и другим несчастным случаям.
- ❖ Нельзя устанавливать прибор в местах, где легко может произойти утечка горючего газа. При утечке горючего газа вокруг устройства может возникнуть пожар.
- ❖ Убедитесь в прочности фундамента для долгосрочного использования и установки. Если фундамент непрочный, возможно падение и травмы.
- ❖ Определите, установлен ли выключатель защиты от утечки. Если выключатель защиты от утечки не установлен, это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- ❖ При чистке устройства выключите и отключите выключатель питания.

Принцип работы

1. Принцип работы теплового насоса

- Перегретый пар хладагента низкого давления из испарителя всасывается и сжимается в высокотемпературный и высоконапорный перегретый пар с помощью компрессором.
- Перегретый пар поступает в конденсатор для обмена теплом с водой.
Хладагент конденсируется (экзотермический процесс) в насыщенную или переохлажденную хладагентную жидкость высокой температуры и высокого давления. Блок горячей воды поглощает тепло, выделяемое при конденсации хладагента через воду. И повышает температуру воды.
- Жидкость хладагента дросселируется и разгерметизируется расширительным клапаном и превращается в хладагентную жидкость низкой температуры и низкого давления.
- Жидкость хладагента поступает в испаритель, где она поглощает тепло окружающего воздуха и испаряется в перегретый пар хладагента низкого давления. В соответствии с вышеупомянутым циклом хладагента, вода, протекающая через конденсатор непрерывно нагревается, и температура воды повышается, тем самым осуществляя производство горячей воды.

2. Схема работы теплового насоса.

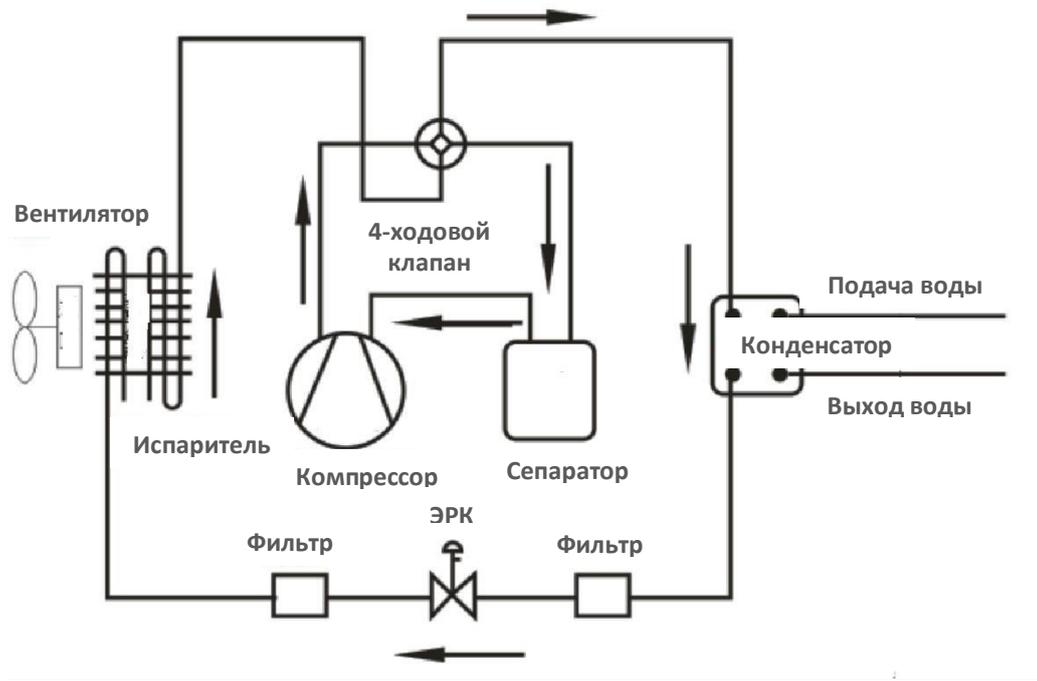


Рисунок 1. Принципиальная схема работы теплового насоса

3. Мощность отопления и кривая COP.



Если температура окружающей среды составляет $-25^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$, энергоэффективность снизится. Кроме того, пожалуйста, обратите внимание на антифриз в водопроводной трубе устройства.

Установка

1. Указание по установке

- ◆ Избегайте установки в местах с минеральным маслом
- ◆ Избегайте установки в местах, где воздух содержит более агрессивные газы, такие как соль и сернистый газ.
- ◆ Избегайте установки в местах, где напряжение питания сильно колеблется.
- ◆ Избегайте установки в неустойчивых и слабых местах, таких как автомобили и кабины.
- ◆ Избегайте установки вблизи легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
- ◆ Избегайте установки в местах с сильными электромагнитными волнами.
- ◆ Избегайте установки в других специальных жестких условиях окружающей среды.

2. Проверка установки

- ◆ Подтвердите модель, номер, название и т.д., чтобы избежать неправильной установки.
- ◆ Достаточно ли места для установки и обслуживания.
- ◆ Убедитесь, что вход и выход воздуха свободны от барьеров, сухие и вентилируемые.
- ◆ Соответствует ли вес на опорной поверхности требованиям.
- ◆ Выберите источник питания, мощность источника питания и диаметр провода в соответствии с требованиями к электромонтажу.
- ◆ Электрический монтаж должен соответствовать соответствующим техническим стандартам на электрооборудование, должна быть выполнена электрическая изоляция.
- ◆ Для работы и отладки устройство должно находиться под напряжением не менее 8 часов.

3. Место для установки.

- ◆ Перед установкой устройства оставьте место для обслуживания, показанное на рисунке ниже.

Не должно быть никаких препятствий на высоте 2000 мм над блоком, а сторона водопровода блока может быть соответствующим образом увеличена в соответствии с фактической ситуацией.

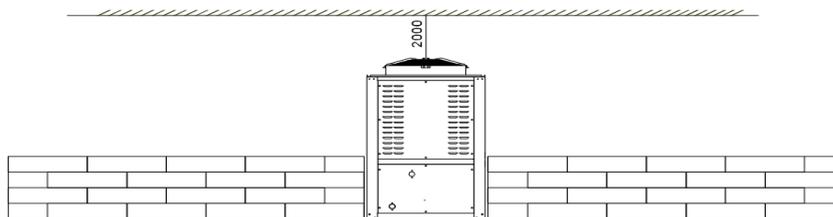


Рисунок 3. Расстояние до препятствий в вертикальном направлении

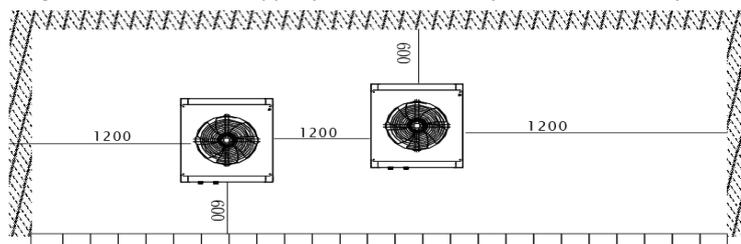


Рисунок 4. Расстояние до препятствий в горизонтальном направлении

Подъем и сохранение фундамента

- (1) Пожалуйста, используйте более 4 мягких подъемных ремней для подъема манипулятора. (См. рисунок 7)
 - (2) Во избежание царапин и деформации поверхности блока, пожалуйста, установите защитную пластину на поверхность блока во время подъема и транспортировки.
 - (3) Перед окончательной установкой подъемника необходимо еще раз проверить фундамент, чтобы не ошибиться с реальным объектом.
 - (4) На блоке имеется большое количество конденсата. Пожалуйста, рассмотрите возможность установки амортизатора между дренажным каналом и фундаментом вокруг фундамента.
- ◆ При установке каждый блок резервирует фундамент в соответствии со следующим чертежом. (См. рисунок 6)

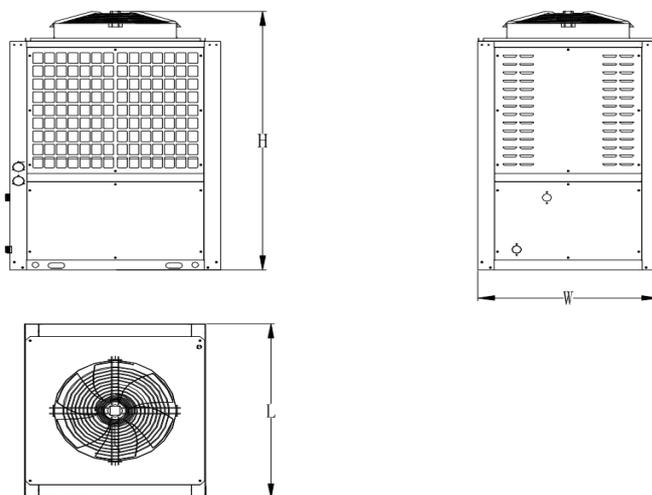


Рисунок 5. Габаритные размеры агрегата

размер (мм) Модель	L (Длина)	W (Ширина)	H (Высота)
DLN-050TA1	1250	1076	1870

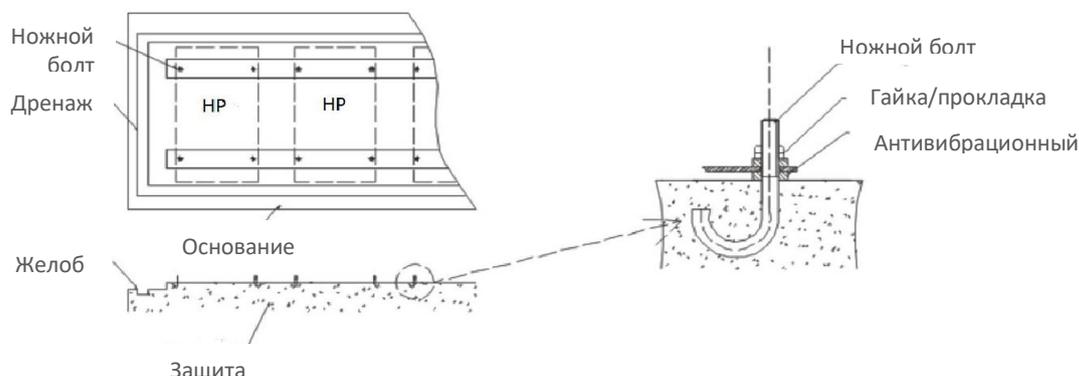


Рисунок 6. Принципиальная схема резервного фундамента

Трубопровод

1. Примечание по установке

- ◆ Старайтесь не допускать попадания пыли и другого мусора в систему трубопроводов.
- ◆ Перед прокладкой водопроводных труб устройство должно быть закреплено.
- ◆ Впускные и выпускные трубы должны быть уплотнены теплоизоляционными материалами.
- ◆ Трубопровод обеспечивает определенную скорость потока воды, старайтесь избегать чрезмерного дросселирования.
- ◆ Не зацепляйте впускные и выпускные трубы во время транспортировки, зацеплять можно только за монтажные отверстия опорной балки. (См. рис. 7)
- ◆ При подключении впускной и выпускной труб, два трубных ключа должны быть использованы для зажима двух частей трубы, которые должны быть подключены, чтобы гарантировать, что блок, впускные и выпускные трубы не вращаются. (См. Рисунок 8)

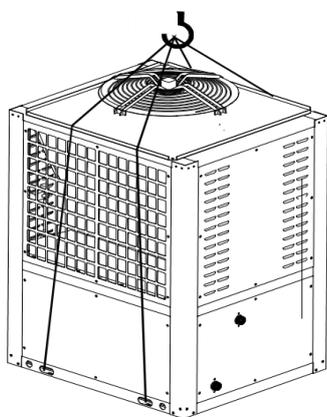


Рисунок 7. Принципиальная схема размещения

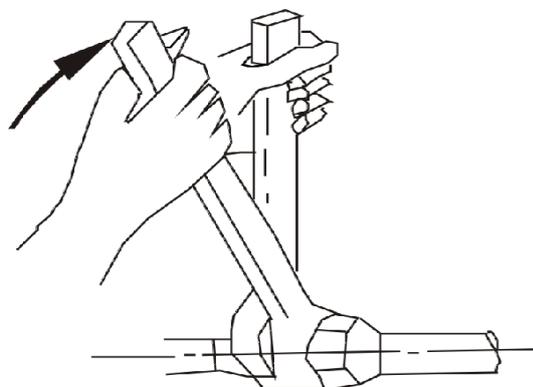


Рисунок 8. Принципиальная схема прокладки водопроводной трубы

2. Схема установки

Изображение

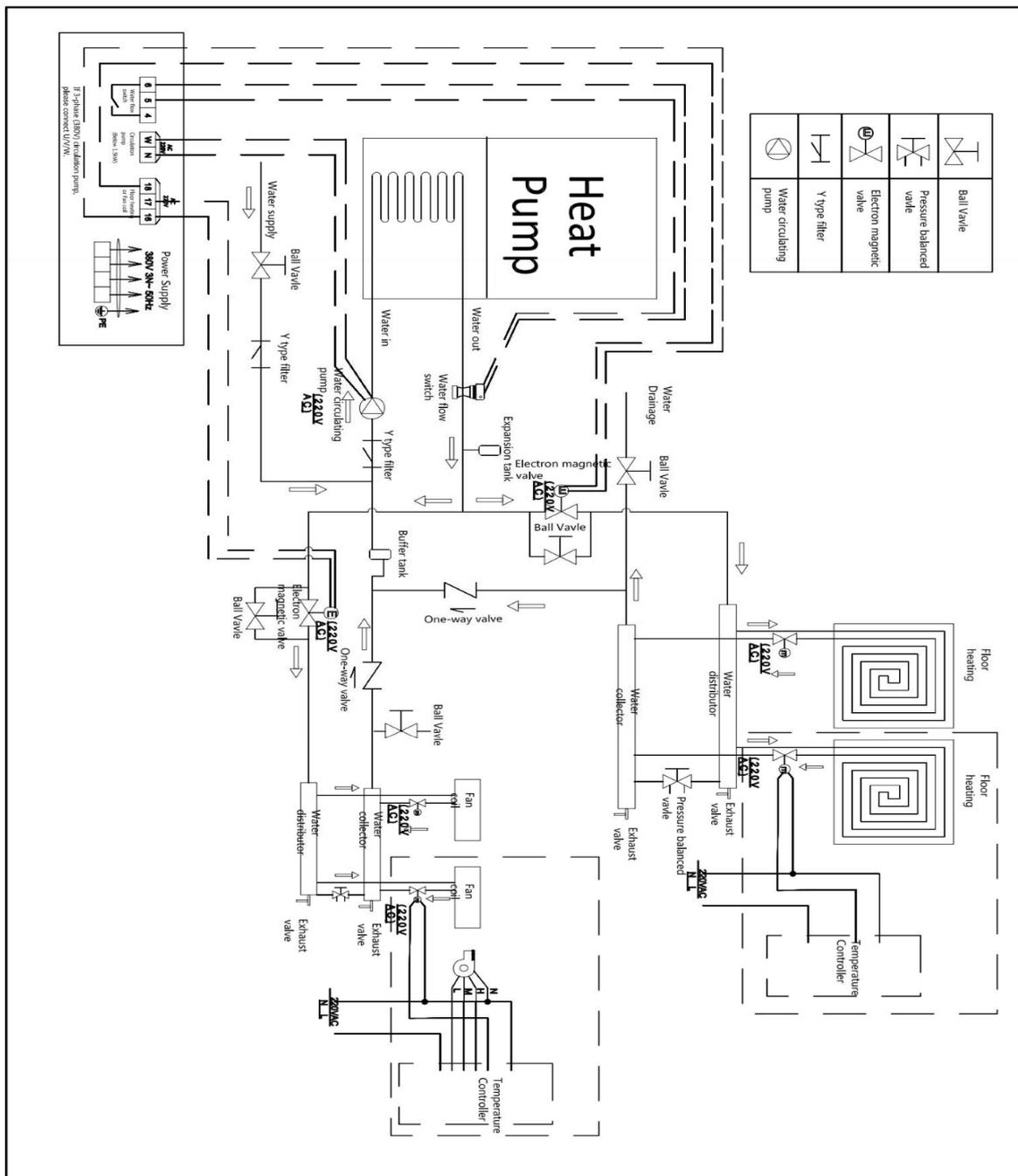
	Шаровой кран		Перепускной клапан
	Фильтр		Манометр
	Мягкое соединение		Электрический нагреватель
	Обратный клапан		Переключатель потока воды
	Водяной насос		Расширительный бак

3. Выбор диаметра основной трубы для нескольких параллельно работающих агрегатов

Пример (рекомендуемое значение):

Впуск/выпуск : DLN-050TA1	1PC : DN50
Впуск/выпуск : DLN-050TA1	2PCS : DN65
Впуск/выпуск : DLN-050TA1	3PCS : DN80
Впуск/выпуск : DLN-050TA1	4PCS : DN100
Впуск/выпуск : DLN-050TA1	5PCS : DN100

Инженерная схема установки



	Ball Valve
	Pressure balanced valve
	Electron magnetic valve
	Y type filter
	Water circulating pump

- Перед выбором диаметра устройства необходимо рассчитать давление и расход воды в водопроводе, при этом перепад давления на участке трубы может быть выбран в диапазоне от 0,3 до 0,5 кгс/см².
- (напор 3 5м), скорость потока основной трубы может быть выбрана в диапазоне 1,2 ~ 2,5м/с. (См. таблицу ниже).
- После завершения выбора основной водопроводной трубы необходимо выполнить гидравлический расчет. Если сопротивление трубы со стороны воды больше, чем выбранный напор насоса.
- Необходимо повторно выбрать водяной насос большего размера или увеличить главную водопроводную трубу на одну модель.

Рекомендуемое значение расхода воды (м/с)				
Диаметр трубы (мм)	15	20	25	32
Система под давлением (м/с)	0.4 ~ 0.5	0.5 ~ 0.6	0.6 ~ 0.7	0.7 ~ 0.9
Система без давления (м/с)	0.3 ~ 0.4	0.4 ~ 0.5	0.5 ~ 0.6	0.6 ~ 0.8
Диаметр трубы (мм)	40	50	65	80
Система под давлением (м/с)	0.8 ~ 1.0	0.9 ~ 1.2	1.1 ~ 1.4	1.2 ~ 1.6
Система без давления (м/с)	0.7 ~ 0.9	0.8 ~ 1.0	0.9 ~ 1.2	1.1 ~ 1.4
Диаметр трубы (мм)	100	125	150	200
Система под давлением (м/с)	1.3 ~ 1.8	1.5 ~ 2.0	1.6 ~ 2.2	1.8 ~ 2.5
Система без давления (м/с)	1.2 ~ 1.6	1.4 ~ 1.8	1.5 ~ 2.0	1.6 ~ 2.3
Диаметр трубы (мм)	250	300	350	400
Система под давлением (м/с)	1.8 ~ 2.6	1.9 ~ 2.6	1.6 ~ 2.6	1.8 ~ 2.6
Система без давления (м/с)	1.7 ~ 2.4	1.7 ~ 2.4	1.6 ~ 2.1	1.8 ~ 2.3

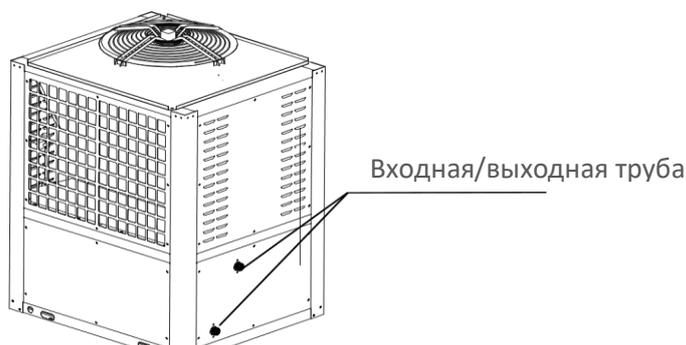


Рисунок 9. Схематическое изображение соединения входной/выходной трубы

4. Контроль качества воды

- ◆ При плохом качестве воды образуется больше отложений, таких как накипь и песок. Поэтому перед подачей в систему водоснабжения вода должна быть отфильтрована и смягчена с помощью оборудования для смягчения воды.
- ◆ Перед использованием устройства необходимо проанализировать качество воды, например, значение pH, электропроводность, концентрацию хлорид-ионов, концентрацию сульфид-ионов и т.д. Ниже приведены стандарты качества воды, применимые к данному устройству.

pH	Жесткость	Электропроводность	S	Cl	NH ₃
7 – 8.5	< 50ppm	200 мкВ/см (25°C)	Нет	< 50ppm	нет
SO ₄	Si	Fe	Na	Ca	
< 50ppm	< 30ppm	< 0.3ppm	нет	< 50ppm	

Подключение и эксплуатация контроллера

1. Подключение.

- ◆ В устройстве должен использоваться специальный источник питания, а напряжение питания должно соответствовать номинальному напряжению.
- ◆ Цепь питания устройства должна иметь провод заземления, а провод заземления питания должен быть надежно соединен с внешним проводом заземления, и внешнее заземление является эффективным.
- ◆ Входящий источник питания пользователя должен быть оснащен выключателем защиты от утечки.
- ◆ Прокладка проводов должна выполняться профессиональным специалистом по монтажу в соответствии с принципиальной схемой.
- ◆ Расположение силовых и сигнальных кабелей должно быть аккуратным и разумным, они не должны мешать друг другу и не должны соприкасаться с соединительными трубами и корпусами клапанов.
- ◆ Если пользователю необходимо самостоятельно проложить кабель питания, пожалуйста, используйте кабель питания с медной жилой. Диаметр шнура питания с медной жилой не должен быть меньше следующих спецификаций; если мощность распределения электроэнергии у пользователя недостаточна или шнур питания (провод с медной жилой) не имеет требуемой конфигурации, устройство не сможет нормально запуститься или компания не несет ответственности за его работу.

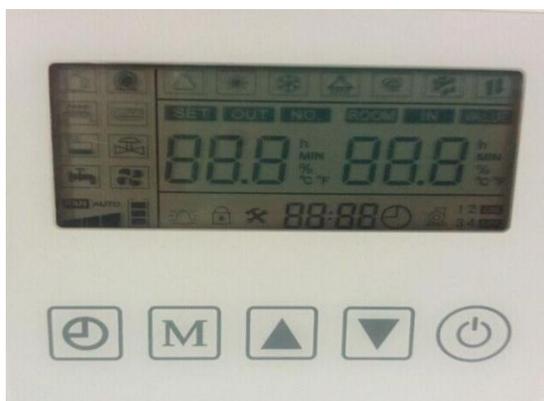
Модель	Кабель питания (3 фазы с 5 жилами провода)
DLN-050TA1	3*10мм ² +2*6мм ²

2. Инструкция по контроллеру

(1) Интерфейс

⏻: кнопка "ON/OFF" (ВКЛ/ВЫКЛ) ⌚: кнопка "Timer" (Таймер)

Ⓜ: кнопка "Mode" (Режим) ⬆️: кнопка "UP" (ВВЕРХ) ⬇️: кнопка "Down" (Вниз)



(2) Включение и выключение

В главном интерфейсе нажмите кнопку "Вкл/Выкл" в течение 5 секунд в разблокированном состоянии, и он включится сразу после выключения, в противном случае он выключится.

(3) Настройка температуры

а. Когда механизм нагрет, можно отрегулировать температуру воды на входе, а также установить требуемую температуру нагрева, нажимая кнопки  и  на главном интерфейсе.

б. В случае включения охлаждения можно отрегулировать температуру воды на входе, а требуемую температуру охлаждения можно отрегулировать, нажимая клавиши  и  на главном интерфейсе.

(4) Запрос состояния устройства

В главном интерфейсе длительно нажмите кнопку  и удерживайте ее в течение 5 секунд, чтобы перейти к просмотру параметров состояния агрегата. Как показано в таблице ниже:

Код запроса	Описание	Чтение
1	Температура воды на входе	-40 + Параметр L9 ~ 99°C
2	Температура воды на выходе	- 40 ~ 99°C
3	Температура окружающей среды	- 40 ~ 99°C
4	Температура отвода газа	0 ~ 125°C
5	Температура возврата газа	- 40 ~ 99°C
6	Температура внешнего теплообменника	- 40 ~ 99°C
7	Температура внутреннего теплообменника	- 40 ~ 99°C
8	Ток компрессора	0 ~ 40 А
9	Главное открытие ЭРК	0 ~ 550
10	Зарезервировано	0 ~ 550
11	Высокоскоростная вентиляция	0 = закрыть/1 = открыть
12	Низкоскоростная вентиляция	0 = закрыть/1 = открыть
13	Компрессор	0 = закрыть/1 = открыть
14	4 - ходовой клапан	0 = закрыть/1 = открыть
15	4-ходовой клапан	0 = закрыть/1 = открыть
16	Нагреватель коленчатого вала	0 = закрыть/1 = открыть
17	Циркуляционный насос	0 = закрыть/1 = открыть
18	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
19	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
20	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
21	Аварийный выключатель	0 = закрыть/1 = открыть
22	Реле высокого давления	0 = закрыть/1 = открыть
23	Реле низкого давления	0 = закрыть/1 = открыть
24	Внешнее реле потока воды	0 = закрыть/1 = открыть
25	Зарезервировано	0 ~ 40 А
26	Зарезервировано	0 ~ 550
27	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
28	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
29	Зарезервировано	0 = закрыть/1 = открыть
30	Зарезервировано	0 ~ 125°C
31	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
32	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
33	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
41	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
42	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
43	Переключатель внутреннего потока воды	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
44	Перепускной клапан	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
45	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
46	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ

47	Вспомогательный электрический нагреватель	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
48	Внутренний циркуляционный насос	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
49	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
50	Температура в помещении	- 40 ~ 99°C
51	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
52	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
53	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
54	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
55	Зарезервировано	0 ~ 550
56	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
57	Зарезервировано	- 40 ~ 99°C
58	Зарезервировано	0 ~ 125°C
59	Зарезервировано	0 ~ 125°C
60	Зарезервировано	0 ~ 40 А
61	Зарезервировано	0 ~ 40 А
62	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
63	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
64	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
65	Зарезервировано	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
66	Переключатель отопления помещения	0 = ВЫКЛ /1 = ВКЛ
67	Открытие главного ЭРК	0 ~ 480
68	Зарезервировано	0 ~ 480
69	Зарезервировано	0 ~ 480
70	Зарезервировано	0 ~ 480

(5) Настройка часов

Нажмите и удерживайте кнопки [Тайминг] и  в течение 1 секунды, чтобы перейти в состояние мигания часов. В это время снова нажмите кнопку [Тайминг], чтобы войти в состояние настройки часов. Сначала мигает цифра часа, указывая на то, что текущее время может быть настроено клавишами ,  значение. При каждом нажатии кнопки  час увеличивается на единицу, а при каждом нажатии кнопки  час уменьшается на единицу. Если долго удерживать нажатой клавишу  или кнопку , час будет увеличиваться или уменьшаться автоматически. После установки значения цифры часа снова нажмите кнопку [Таймер]; в это время замигает цифра минуты, указывая на то, что значение минуты текущего времени можно отрегулировать с помощью кнопок , . После установки минутного значения снова нажмите кнопку таймера для завершения.

(6) Установка времени

Нажмите кнопку [Тайминг] на 3 секунды, чтобы войти в режим выбора временного периода, в это время отобразится "Временной период 1", нажмите кнопки , , чтобы выбрать различные временные периоды для настройки; нажмите кнопку [Тайминг] еще раз, чтобы войти в режим настройки временного периода 1, нажмите кнопки , . Время временного периода может быть изменено; другие настройки временного периода могут быть выведены по аналогии; нажмите кнопку [Тайминг] на 5 секунд, чтобы удалить все временные периоды.

(7) Преобразование режимов

В основном интерфейсе в состоянии включения питания, длительное нажатие клавиши  в течение 5 секунд переключает режим работы.

(8) Функция блокировки клавиш

Автоматическая блокировка при отсутствии операций в течение 60 секунд;

В состоянии блокировки клавиш нажмите и удерживайте клавишу "выключатель" в течение 3 секунд, блокировка клавиш будет снята после однократного звукового сигнала.

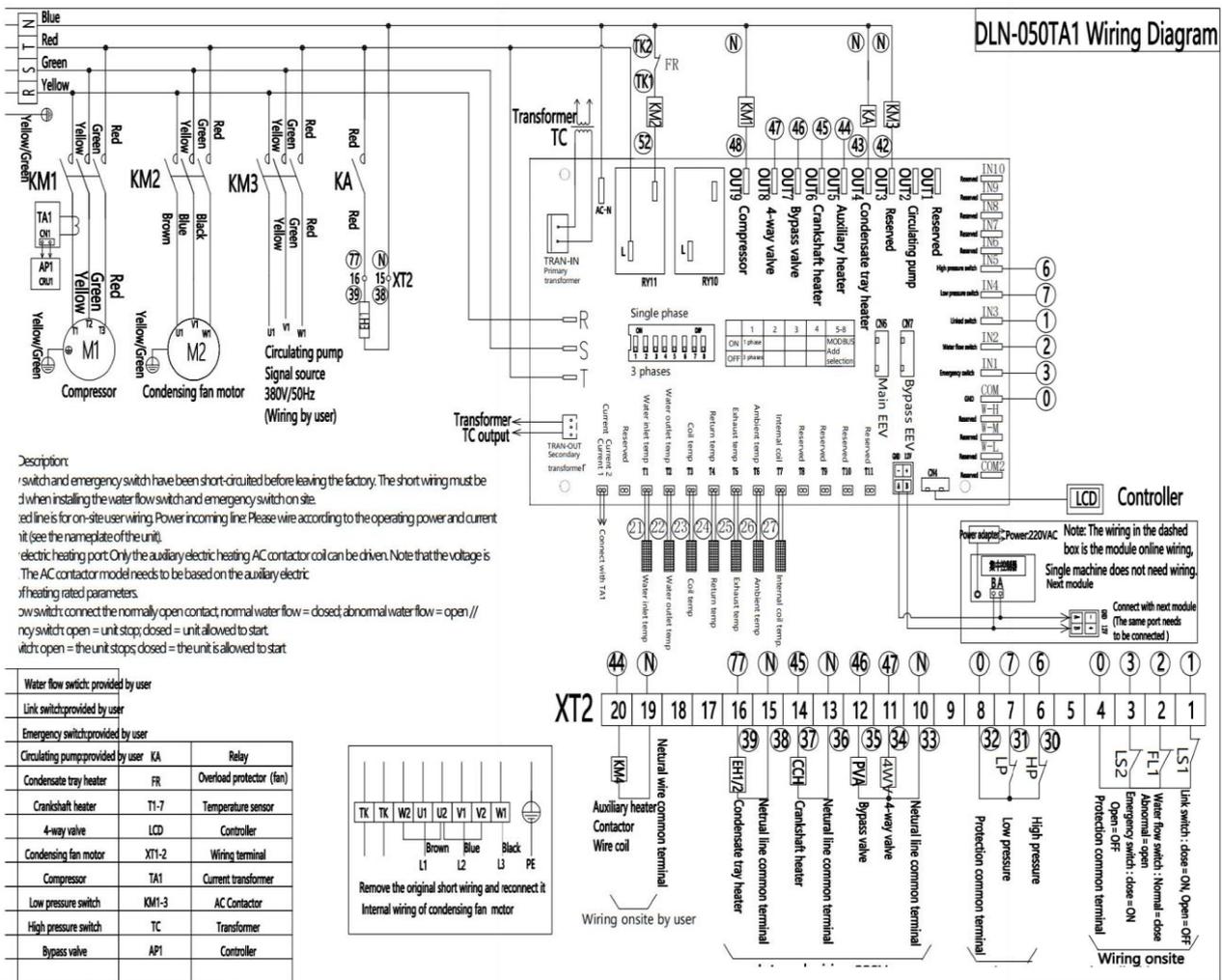
(9) Функция принудительного размораживания

Длительное нажатие клавиши **M** + **⏻** в течение 5 секунд позволяет войти в функцию принудительной разморозки, одновременно на дисплее появится символ разморозки.

(10) Ручной запуск функции электроподогрева

Длительно нажмите кнопку **M** + **⏻** в течение 5 секунд, чтобы войти в режим ручного запуска вспомогательного электронагрева.

3. Схема подключения.



Установка дополнительных аксессуаров

1. Выбор водяного насоса

- ◆ Перед использованием агрегата необходимо установить циркуляционный насос. В агрегате предусмотрен порт питания циркуляционного насоса (трехфазное питание). **Примечание:** Для подключения насоса с однофазным питанием, пожалуйста, обратитесь к описанию схемы подключения агрегата.
- ◆ Напор циркуляционного насоса = разность высот между самой высокой точкой уровня воды в водоводе и главным двигателем + сумма местных сопротивлений вдоль трубопровода (конкретно определяется гидравлическим расчетом фактического напора).

2. Выбор водопровода

Диаметр отдельной входной и выходной трубы

Модель	DLN-05 ОТА1	Примечание
Размер входа воды	DN40	
Размер выхода воды	DN40	

3. Выбор вспомогательного электрического нагревателя

- ◆ Пользователь может выбрать вспомогательный электронагреватель в соответствии с потребностями, а устройство обеспечивает только порт линии управления сигналом управления вспомогательным электронагревателем.
- ◆ Установка вспомогательного электронагревателя должна осуществляться под руководством сервисного персонала завода или профессионалов.

4. Выбор переключателя потока воды

- ◆ Выбор переключателя потока воды основывается на конфигурации инженерной системы водоснабжения, и целевой переключатель потока воды рекомендуется: температура жидкости 0 ~ 120°C, а максимальное рабочее давление 13,5 бар.
- ◆ Переключатель потока воды может быть установлен в горизонтальной или вертикальной трубе с направлением потока жидкости вверх, но он не может быть установлен в трубе с направлением потока жидкости вверх, нельзя устанавливать в трубе с направлением потока жидкости вниз.
- ◆ Переключатель потока воды должен быть установлен на прямой трубе с диаметром не менее 5-кратного диаметра трубы по обе стороны от линейного хода. линейного хода. При этом следует учитывать, что направление потока жидкости в трубе должно соответствовать направлению стрелки на контроллере. Клемма для подключения должна находиться в таком положении, чтобы ее было легко подключить. легко. (Рисунок 10)
- ◆ Категорически запрещается ударять гаечным ключом по нижней пластине реле потока воды, это приведет к деформации и выходу из строя реле потока воды. (Рисунок 11)
- ◆ Обязательно определите модель цели в соответствии с номинальным расходом устройства, диаметром выходной трубы и диапазоном регулировки цели реле потока воды, цель не должна соприкасаться с внутренней стенкой трубы и другими ограничителями в трубопроводе, иначе это легко приведет к тому, что реле потока воды не сможет нормально сброситься.
- ◆ Водяной фильтр настраивается в соответствии с инженерной системой водоснабжения, а рекомендуемая сетка фильтра составляет около 40 ячеек.



Рисунок 10. Схема установки реле потока воды

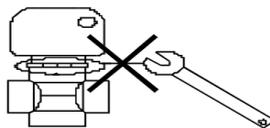


Рисунок 11. Оперативная схема установки

Ввод в эксплуатацию

1. Примечание

- <1> Автоматический выключатель должен быть включен перед 12 часами работы, чтобы нагреватель картера включился для предварительного нагрева.
- <2> Откройте клапан системы водоснабжения, чтобы разблокировать систему водоснабжения; откройте клапан подачи воды, заполните систему водоснабжения водой и одновременно выпустите воздух из системы.
- <3> Отладку можно проводить после проверки электробезопасности.
- <4> Начинайте пробный запуск устройства после включения питания, чтобы предотвратить влияние на нормальную работу устройства или другие воздействия.
- <5> Принудительная эксплуатация категорически запрещена. (Защитное устройство не срабатывает, это очень опасно).

2. Подготовка перед вводом в эксплуатацию

- <1> Правильно ли установлен тепловой насосный агрегат.
- <2> Трубопровод и проводка выполнены правильно.
- <3> Принадлежности установлены.
- <4> Ровный дренаж.
- <5> Теплоизоляция выполнена идеально.
- <6> Провод заземления подключен правильно.
- <7> Напряжение питания соответствует номинальному напряжению водогрейного агрегата.
- <8> Впуск и выпуск воздуха из блока не имеют препятствий.
- <9> Защита от утечек может работать эффективно.

3. Установка и запуск

- <1> Проверьте, нормально ли работает переключатель проводного контроллера.
- <2> Нормально ли работают функциональные кнопки проводного контроллера.
- <3> Нормально ли горит индикатор.
- <4> Нормально ли работает дренаж.
- <5> Нормально ли работает в режиме загрузки.
- <6> Нормальная ли температура воды на выходе.
- <7> Есть ли вибрация или ненормальный звук во время работы.
- <8> Влияют ли ветер, шум и конденсат на окружающую среду.
- <9> Имеется ли утечка хладагента?
- <10> Если имеется неисправность, сначала выполните анализ неисправностей и причин, описанных в руководстве, и одновременно устраните их.

Эксплуатация и техническое обслуживание

Персонал по эксплуатации и обслуживанию устройства должен обладать определенными профессиональными знаниями или работать под руководством наших профессиональных техников. Для обеспечения нормальной работы устройства необходимо проводить необходимый осмотр и техническое обслуживание после периода эксплуатации. В процессе технического обслуживания обратите внимание на следующие моменты:

1. Текущее обслуживание

- Для оборудования управления и защиты не допускайте произвольной регулировки заданного значения в полевых условиях.
- Обращайте пристальное внимание на то, находятся ли различные рабочие параметры системы в норме во время эксплуатации.
- Регулярно проверяйте, не ослаблена ли электропроводка, и своевременно закрепляйте ее, если таковая имеется.
- Регулярно проверяйте надежность электрических компонентов и своевременно заменяйте вышедшие из строя и ненадежные компоненты.
- После длительной эксплуатации на поверхности теплообменной медной трубки водяного теплообменника откладывается оксид кальция или другие минералы. Когда эти минералы откладываются на поверхности теплообмена в большем количестве, они влияют на эффективность теплообмена и приводят к увеличению мощности потребления, увеличению давления выхлопа и всасывания. При снижении давления количество горячей воды на единицу системы уменьшается. Его можно очищать органическими кислотами, такими как муравьиная кислота, лимонная кислота и уксусная кислота.
- Пыль на поверхности ребер испарителя следует регулярно (обычно раз в месяц) продувать воздухом из компрессора с давлением более 0,6 МПа, чистить тонкой медной проволокой или промывать водой под давлением. Если грязи слишком много, используйте для очистки малярную кисть с сильным моющим средством.
- После длительного периода остановки при запуске агрегата необходимо провести следующие подготовительные работы: тщательно осмотреть и очистить агрегат, очистить систему водопровода, проверить водяной насос и затянуть все линейные соединения.
- При замене деталей должны использоваться оригинальные детали нашей компании, нельзя использовать для замены аналогичные детали других компаний.

2. Заряд хладагента

- Проверьте заправку холодильной системы, проверив давление всасывания и нагнетания в жидкостном трубопроводе. При наличии утечки или замене компонентов в системе холодильного цикла необходимо провести проверку герметичности.

3. Обнаружение утечек и проверка герметичности

- При проведении испытаний на обнаружение утечек и герметичность никогда не заполняйте холодильную систему кислородом, ацетиленом и другими легковоспламеняющимися и токсичными газами. При проведении данного вида испытаний можно использовать только сжатый воздух, азот или хладагенты.

4. Для разборки компрессора выполните следующие действия

- Отключите электропитание агрегата.
- Слейте хладагент в системе со стороны низкого давления и обратите внимание на снижение скорости нагнетания, чтобы предотвратить утечку хладагентного масла.
- Снимите всасывающую и выхлопную трубы компрессора.
- Отсоедините кабель питания компрессора.
- Открутите болты крепления компрессора.
- Снимите компрессор.

5. Выполняйте регулярное техническое обслуживание в соответствии с требованиями, чтобы обеспечить работу агрегата в хорошем состоянии

- Предотвращение пожара: При возникновении пожара немедленно выключите главный выключатель питания и потушите его с помощью огнетушителя. огнетушителем.
- Не допускайте попадания горючих газов: Рабочая среда устройства должна находиться вдали от легковоспламеняющихся материалов, таких как бензин и спирт, во избежание несчастных случаев, связанных со взрывом.
- Неисправности: Если устройство отключается из-за неисправности, следует выяснить причину неисправности и запустить его снова после устранения неисправности. Не заставляйте устройство запускаться без устранения неполадок. Если происходит утечка хладагента или охлажденной воды, выключите все выключатели. Если агрегат не удастся отключить с помощью контрольного выключателя, отключите главный выключатель питания.
- Не замыкайте накоротко цепи, требующие защитного устройства, иначе оно не сможет нормально защищать и повреждение устройства при возникновении неисправности.

Таблица кодов неисправностей

Код ошибки	Описание повреждения	Описание действий
Er 01	Неисправность фазы	Защита от остановки всей машины, требуется сброс при отключении питания
Er 02	Отсутствие неисправности фазы	Защита от остановки всей машины, требуется сброс при отключении питания
Er 03	Неисправность экстремального потока	Остановка защиты всей машины; циклический запуск насоса 2 блокировка сбоев
Er 05	Неисправность высокого напряжения 1	Остановка пресса; сброс питания после 3 блокировок
Er 06	Неисправность низкого напряжения 1	Остановка пресса; сброс питания после 3 блокировок
Er 09	Неисправность связи	Без отключения, агрегат продолжает работать в соответствии с параметрами окончательного испытания
Er 10	Неисправность внутреннего потока	Остановка защиты внутреннего циркуляционного насоса, блокировка циклического запуска насоса 2 неисправности
Er 11	Защита с ограничением по времени	Остановка всего агрегата для защиты
Er 12	Защита от чрезмерного выхлопа 1	Остановка пресса; сброс питания после 3 блокировок
Er 15	Неисправность температуры воды	Остановка защиты всей машины; соответствующее состояние антифриза отменяется, неисправность сбрасывается автоматически
Er 16	Крайняя температура теплообменника 1	Нет отключения, электронный расширительный клапан 1 фиксированное управление открытием
Er 18	Неисправность температуры выхлопных газов 1	Остановка пресса; сброс питания после 3 блокировок
Er 20	Нарушение температуры в помещении	Переключение внутреннего циркуляционного насоса на периодическое управление; автоматический сброс неисправности
Er 21	Неисправность температуры окружающей среды	Без простоя, соответствующие условия защиты от замерзания отменяются, автоматический сброс неисправности
Er 23	Защита от перегрева под водой	Остановка пресса, вентилятора, автоматический сброс неисправности
Er 25	Неисправность реле уровня воды	Автоматический сброс при неисправности
Er 27	Неисправность температуры на выходе	Остановка защиты всей машины, соответствующие условия анти обледенения отменяются, автоматический сброс неисправности
Er 28	Неисправность температуры обратной воды	Соответствующая функция обратного подпора отменяется, неисправность сбрасывается автоматически
Er 29	Неисправность температуры возврата газа 1	Нет отключения, электронный расширительный клапан 1 фиксированное управление открытием
Er 32	Чрезмерная защита температуры сточных вод	Остановка пресса, вентилятора, автоматический сброс неисправности
Er 35	Защита по току нажатия 1	Остановка пресса; сброс питания после 3 блокировок
Er 44	Защита от превышения температуры в отопительной среде	Автоматический сброс при неисправности
Er 45	Защита от электрического нагрева шасси	Защита от перегрева при остановке диска; автоматический сброс при неисправности
Er 46	Защита вспомогательного электрообогрева	Защита от остановки вспомогательного электронагрева; автоматический сброс неисправности

Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Методы обнаружения и исключения
Чрезмерное давление выхлопных газов	<ol style="list-style-type: none"> 1. В водяной системе присутствует воздух или другой неконденсируемый газ 2. Серьезная накипь или грязная пробка в теплообменнике со стороны воды 3. Недостаточный поток циркулирующей воды 4. Избыточный заряд хладагента 5. Грязная пробка в системе фтор/вода (расширительный клапан) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удалите газ из теплообменника со стороны воды 2. Очистите теплообменник со стороны воды 3. Проверьте трубопроводы и насосы водяной системы 4. Высвобождение части хладагента 5. Определите местоположение загрязненной пробки, очистите или замените соответствующие принадлежности
Низкое давление выхлопных газов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная заправка хладагентом 2. Низкое давление всасывания 3. Жидкий хладагент поступает в компрессор непосредственно из испарителя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарядка хладагента 2. См. раздел "Низкое давление всасывания" 3. Проверьте и отрегулируйте расширительный клапан, при этом терморасширительный клапан должен обеспечивать тесный контакт термочувствительного пакета и всасывающей трубки и их изоляцию от внешнего мира
Чрезмерное давление всасывания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезмерная заправка хладагента 2. Газовый канал четырехходового клапана 3. Плохое сжатие компрессора <p>Жидкий хладагент поступает в компрессор из испарителя</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выпустить часть хладагента 2. Замена четырехходового клапана 3. Замена компрессоров <p>Проверьте и отрегулируйте расширительный клапан, а терморасширительный клапан должен обеспечить тесный контакт термочувствительного пакета и всасывающей трубки и их изоляцию от внешнего мира</p>
Низкое давление всасывания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточный заряд хладагента 2. Неисправность расширительного клапана 3. Повреждение 4-ходового клапана 4. Утечка хладагента в системе 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заряд хладагента 2. Замена расширительных клапанов 3. Замена четырехходовых клапанов <p>Проверьте герметичность и наличие хладагента</p>
Отключение защиты компрессора от высокого давления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокое давление выхлопа компрессора 2. Установленная температура воды в агрегате превышает допустимое значение 3. Открытое повреждение высокого давления 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. раздел "Чрезмерное давление выхлопных газов" 2. Установленная температура воды в агрегате отрегулирована до допустимого значения 3. Замена высоковольтных выключателей
Высокая защита компрессора от перегрузки по току	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокое давление выхлопных газов компрессора 2. Недостаточное или избыточное напряжение питания 3. Повреждение трансформатора тока 4. Короткое замыкание двигателя компрессора или клемм 5. Ошибка установки значения защиты по току двигателя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. См. "Чрезмерное давление выхлопных газов" 2. Напряжение не должно превышать или быть ниже номинального напряжения в течение 15 операций 3. Замена трансформаторов тока 4. Замена компрессоров <p>Отрегулируйте ток для установки значения защиты</p>

Отключение компрессора из-за действия встроенного регулятора температуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокое или слишком низкое значение тока двигателя 2. Чрезмерное давление выхлопных газов приводит к перегрузке двигателя 3. Недостаточное количество хладагента приводит к чрезмерной температуре выхлопных газов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение не должно превышать или быть меньше 15 процентов от номинального напряжения 2. См. "Давление выхлопа" 3. См. "Низкое давление всасывания"
Отключение компрессора для защиты от низкого давления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Засорение фильтра 2. Засорение или неисправность расширительного клапана 3. Слишком высокое давление всасывания в системе 4. Неисправность переключателя низкого напряжения 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить ремонт или заменить фильтры 2. Отрегулируйте или замените расширительные клапаны 3. См. "Низкое давление всасывания" <p>Проверьте давление в системе и при необходимости замените реле низкого напряжения</p>
Слишком большой шум компрессора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Избыток жидкого хладагента поступает в компрессор из испарителя, и жидкостный удар компрессора приводит к увеличению шума компрессора 2. Примеси попадают в компрессор 3. Смазка компрессора некачественная 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте настройку перегрева системы и настройку температуры перепускного клапана, проверьте и отрегулируйте или замените расширительный клапан 2. Замена компрессора <p>Добавьте смазочное масло или замените компрессор</p>
Компрессор не может запуститься	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реле перегрузки по току срабатывает от перегорания страховки 2. Контур управления не включен 3. Сгорела катушка контактора 4. Повреждение компрессора 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контур управления настроен в ручном режиме, после технического обслуживания перезапустите компрессор 2. Проверьте систему управления 3. Замена контакторов 4. Замените компрессор

Технические характеристики

Характеристики		
Модель	DLN-050TA1	
Нагрев (кВт)	7/6 °C (DB/WB)	39
	-12/-14 °C (DB/WB)	24
Потребляемая мощность нагрева (кВт)	7/6 °C (DB/WB)	10.95
	-12/-14 °C (DB/WB)	10.67
Номинальная мощность потребления хладагента (кВт)	30	
Номинальная мощность расхода хладагента (кВт)	11.95	
Тип хладагента и заправка	R410A/6.3 кг	
Метод нагрева	Водяной цикл нагрева	
Характеристики электропитания	380 В/30 N ~ Гц 50	
Выход воздуха	Верхний выход	
Тип конденсатора	Коаксиальный теплообменник	
Номинальный расход воды (м³/ч)	8	
Температура выходящей воды (°C)	41	
Максимальная температура выходящего воздуха (°C)	50	
Размеры наружного блока (мм)	1076 x 1870 x 1250	
Диаметр подводящей трубы (DN)	40	
Диаметр выходной трубы (DN)	40	
Тип компрессора	Спиральный тип	
Шум (дБ (А))	≤ 65	
Применяемая температура окружающей среды (°C)	-30 ~ 45	
Вес устройства (кг)	450	
Описание:		
<p>(1) Условия испытаний: параметры тепло производительности агрегата измеряются при номинальном расходе агрегата, температура выходящего потока 41°C, а параметры холодопроизводительности измеряются при номинальном расходе и температуре выходящего потока 7°C.</p>		
<p>(2) Если продукт модернизируется и технические характеристики изменяются без предварительного уведомления, то преимущественную силу имеет заводская табличка.</p>		
<p>(3) Выше приведены параметры испытаний одного блока, а тепловая мощность, мощность, расход воды и вес комбинации модулей умножаются на соответствующее количество модулей.</p>		

Послепродажное обслуживание

Послепродажное обслуживание продукции компании осуществляется в соответствии с действующими национальными нормами. В течение гарантийного срока при разумном использовании, если вы обнаружите, что аппарат не работает нормально, обратитесь в ближайший офис нашей компании для бесплатного ремонта.

Пользователь должен назначить специальное лицо для разумного и правильного управления и использования аппарата в соответствии с положениями "Руководства по эксплуатации" нашей компании. Аварии, вызванные неправильным использованием, не входят в сферу действия гарантии нашей компании, и расходы на ремонт и ремонт за пределами гарантийного срока должны быть возложены на пользователя.

1. Послепродажное обслуживание

- ◆ Техническое обслуживание и ремонт должны осуществляться продавцом. Неправильное техническое обслуживание или ремонт может привести к утечке воды, поражению электрическим током и пожару.
- ◆ Если необходимо переместить и переустановить прибор, пожалуйста, попросите продавца сделать это. Неправильная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током и пожару.
- ◆ При необходимости послепродажного обслуживания, пожалуйста, свяжитесь с продавцом и предоставьте следующую информацию:
 - Заводской номер и дату установки см. в гарантийном талоне.
 - Подробное описание неисправности.
 - Ваше имя, адрес и контактный телефон.
 - Компания взимает определенную плату за обслуживание, если послепродажное обслуживание требуется в случае неисправностей, вызванных истечением гарантийного срока или неправильной эксплуатацией.

2. Техническое обслуживание

- ◆ После некоторого периода использования, из-за накопления пыли в машине, производительность машины для горячей воды снижается, поэтому требуется техническое обслуживание.
- ◆ В дополнение к ежедневному техническому обслуживанию и обслуживанию самостоятельно, рекомендуется заключить с нами договор на техническое обслуживание.
- ◆ Для получения подробной информации об этой профессиональной услуге, пожалуйста, свяжитесь с продавцом.

3. Запрос

- ◆ По вопросам послепродажного обслуживания, пожалуйста, обращайтесь к продавцу или в отдел послепродажного обслуживания компании отдел.