

# Инструкция по эксплуатации

Холодильные установки с приводом от двигателя для грузовиков

Модель HT-050 II series

HT-070 II series

HT-100 II series

HT-250 II series

HT-500 II series

Модель HT-100MB series

HT-250MB series

HT-500MB series

## **Введение**

Рекомендуется изучить информации, содержащуюся в этом руководстве, так как она содержит важные инструкции по правильной работе.

Данное руководство по эксплуатации опубликовано исключительно в информационных целях, и содержащаяся в нем информация не должна рассматриваться как всеобъемлющая или учитывающая все непредвиденные обстоятельства. Так же правильное следование инструкции позволит поддерживать холодильную установку функционировать в полном объеме и всегда будет находиться в полной эксплуатационной готовности.

## **Содержание**

Меры предосторожности	2
Первая помощь	3
Расположение знаков безопасности	3
Описание установки	4
Технические характеристики	5-9
Контроллер температуры SH-710ES	10-14
Контроллер температуры SH-900/900ES	15-18
Контроллер температуры SH-900K	19-21
Контроллер температуры SH-800H	22-24
Коды ошибок и устранение неисправностей	25-26
Проверка холодильной установки перед поездкой	27-28
Устройство безопасности	28
Регулировка натяжения ремня	29
Меры безопасности	30
Обращение с авторефрижераторами	30
График технического осмотра	31

\*Вся спецификация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления.

### ◆ Меры безопасности

- При работе на холодильной установке или с аккумуляторной батареей или вблизи от них всегда носите защитные очки. .
- Не допускайте работу установки при закрытом вентиле напорного трубопровода компрессора.
- Не приближайте руки и свободно свисающие части одежды к вентиляторам и трансмиссионным ремням работающей установки.
- Если по какой-либо причине требуется просверлить отверстия в Вашей установке будьте предельно осторожны. Вы можете ослабить элементы конструкции. Попадание сверла в электрический провод или в трубопровод хладагента может вызвать пожар
- Рекомендуется, чтобы вся работа с холодильной машиной была выполнена квалифицированным специалистом.

### Резервный электропривод

Холодильная машина может запускаться автоматически в любой момент, если установка включена, подключена к действующему источнику электропитания и/или если работа выбрана в режиме электрического резервирования.

### Электричество и факторы риска

Перед началом работы с агрегатом отсоедините все кабели питания. Перед выполнением любых операций по техническому обслуживанию и/или осмотру, обязательно переведите выключатель питания в положение "ОТКЛ".

### Хладагент

- Хотя фторуглеродные хладагенты считаются безопасными, необходимо соблюдать меры предосторожности при работе с хладагентами.
- Будучи случайно выпущены в атмосферу в жидком состоянии, фторуглеродные хладагенты быстро испаряются, замораживая всё, с чем они соприкасаются.
- Фторуглеродные хладагенты, применяемые в установках кондиционирования воздуха в присутствии открытого пламени или электрических разрядов могут выделять токсичные газы, которые оказывают тяжелое раздражающее действие на дыхательные пути,

### Рефрижераторное масло

- Избегайте попадания рефрижераторного масла в глаза.
- Не допускайте продолжительного или многократного контакта масла с кожей или одеждой
- Для предотвращения раздражения тщательно мойтесь после работы с маслом.

## ◆ Первая помощь

### При поражении хладагентом

- Глаза: При попадании жидкого хладагента в глаза промойте их большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Кожа : Промойте пораженный участок большим количеством теплой воды и держите его в прохладе. Оберните обожженное место сухой стерильной ватно-марлевой повязкой для защиты от инфекции и повреждения. Обратитесь за медицинской помощью..
- Дыхательные пути: Выведите пострадавшего на свежий воздух и восстановите его дыхание, если требуется. Оставайтесь с пострадавшим до прибытия скорой медицинской помощи.

### При поражении Рефрижераторным маслом

- Глаза: Немедленно тщательно промойте глаза большим количеством воды в течение, по меньшей мере, 25 минут, держа глаза открытыми. Быстро обратитесь за медицинской помощью.
- Кожа: Снимите загрязненную одежду. Тщательно вымойтесь водой с мылом. Если раздражение сохраняется, обратитесь за медицинской помощью.
- Дыхательные пути: : Выведите пострадавшего на свежий воздух и восстановите его дыхание, если требуется. Оставайтесь с пострадавшим до прибытия скорой медицинской помощи.
- Пищеварительный тракт : Не пытайтесь вызвать рвоту. Немедленно свяжитесь с местным токсикологическим центром или с врачом.

## ◆ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗНАКОВ БЕЗОПАСНОСТИ

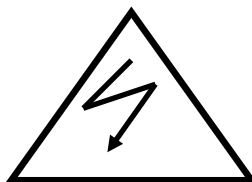
### 1. ВНИМАНИЕ ВЕНТИЛЯТОР

Расположен в верхней части конденсатора



### 2. Источник питания (дополнительная функция)

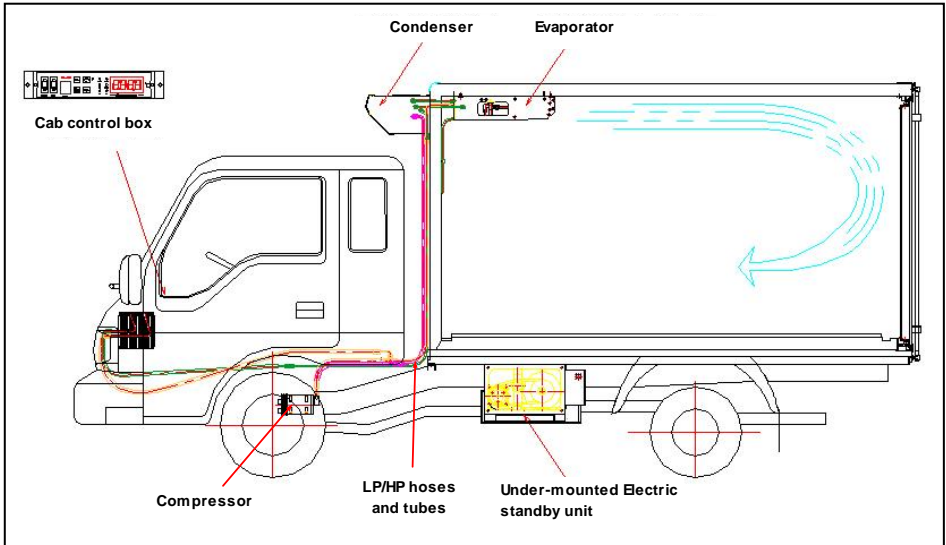
Расположен в верхней части соединителя



AC 220/380/415 VOLTS

## ◆ ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Холодильные установки Hwasung Thermo HT-050 II, HT-100 II, HT-250 II и HT-500 II, существуют два вида холодильных установок с регулировкой температуры, разработанные специально для использования на микроавтобусах, маленьких и средних грузовиках. Один компрессор приводится в действие через автомобильный двигатель, в то время как другой работает от электродвигателя. Модели с системой отопления, так же доступны.



◆ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		HT-050 II	HT-070 II	HT-100 II	HT-250 II	HT-500 II
Размер Карго		3.5м <sup>3</sup> ~10м <sup>3</sup>	6м <sup>3</sup> ~13м <sup>3</sup>	13м <sup>3</sup> ~18м <sup>3</sup>	18м <sup>3</sup> ~22м <sup>3</sup>	22м <sup>3</sup> ~28м <sup>3</sup>
Функционирование		Компрессор работает от двигателя грузовика				
Термоконтроллер		Цифровой Термометр в кабине управления				
Хладагент	Тип	R-404A				
	Количество(кг)	1.3кг	1.3кг	1.6кг	2.0~2.2кг	2.6кг
Компр	Модель	TM-13HD	SELTEC TM-15HD			TM-16HD
	Производство	Япония				
	Тип	Swash plate type				
	Кол-во цилиндров	6				
	Рабочий объем	131cc	147cc			163cc
	RPM	700~6000				
	Вес (приблиз)	4.4кг	4.6 кг			4.9 кг
	Компр. масло	Jomo Freol Alpha 32TF				
Количество(cc)	180cc	200cc			210cc	
Испар.	Coil	Aluminum. FIN & Copper Tube				
	Размер (мм)	840*629*1630	840*629*163	1040*669*168	1200*689*170	1300*682*152
	Мотор вентилятора	DC 12V*6Amp 2700rpm*2EA	DC 12V*6Amp 2700rpm*2EA	DC 12V*6Amp 2350rpm*2EA	DC 12V*6Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*6Amp *2350rpm*3EA
	Вентилятор	AL 230Ф *4wings*2EA	AL 230Ф *4wings*2EA	AL 250Ф *5wings*2EA	PL 300Ф *4wings*2EA	AL 250Ф *5wings*3EA
	Корпус	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t	Aluminum
	Install	Slim/Ceiling	Slim/Ceiling	Slim/Ceiling	Slim/Ceiling	Slim/Ceiling
	Вес (приблиз)	21 кг	21 кг	24 кг	29 кг	34 кг
Конден.	Змеевик	Aluminum. FIN & Copper Tube				
	Размер (мм)	960*431*220	1090*470*258	1090*470*258	1120*497*395	1120*497*395
	Мотор вентилятора	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA
	Вентилятор	AL 250Ф *5wings*2EA	AL 250Ф *5wings*2EA	AL 250Ф *5wings*2EA	AL 250Ф *5wings*2EA	AL 250Ф *5wings*2EA
	Корпус	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t
	Install	Фронтальная установка				
	Вес (приблиз)	22 кг	25 кг	25 кг	32 кг	34 кг
Разморозка	Автоматическая разморозка микропроцессором					

МОДЕЛЬ		HT-050RT	HT-100RT	HT-250RT
Функционирование		Компрессор работает от двигателя грузовика или электродвигателя		
Термоконтроллер		Цифровой Термометр в кабине управления		
Хладагент	Тип	R-404A	R-404A	R-404A
	Кол-во(кг)	1.3 кг	1.6 кг	2.2 кг
Компрессор	Модель	TM-13HD	TM-15HD	TM-15HD
	Производство	Япония	Япония	Япония
	Тип	Swash plate type	Swash plate type	Swash plate type
	Кол-во цилиндров	6	6	6
	Рабочий объем	131cc	147cc	147cc
	RPM	700~6000rpm	700~6000rpm	700~6000rpm
	Вес (приблиз)	4.4 Kг	4.6 Kг	4.6 Kг
Испаритель	Тип	Ceiling / Slim type		
	Змеевик	Aluminum. FIN & Copper tube		
	Размер (мм)	840*659*163	1040*669*168	1200*689*170
	Мотор вентилятора	DC 12V*6Amp* *2700rpm*2EA	DC12V*6Amp* 2350rpm*2EA	DC12V*6Amp* 2350rpm*2EA
	Вентилятор	Aluminium230Ф* 4blades*2EA	Aluminium250Ф* 5blades*2EA	Aluminium300Ф* 4blades*2EA
	Корпус	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t
	Вес (приблиз)	21Kг	24Kг	29Kг
Конденсатор	Змеевик	Aluminum. FIN & Copper tube		
	Размер (мм)	740*175*830	910*182*840	956*182*910
	Мотор вентилятора	DC 12V*7Amp* 2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp* 2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp* 2350rpm*2EA
	Вентилятор	Plastic300Ф* 5blades*1EA	Aluminium250Ф* 5blades*2EA	Plastic300Ф* 5blades*2EA
	Install	Установка на крышу		
	Корпус	Aluminum front top grill & side FRP covers		
	Вес (приблиз)	16Kг	18Kг	18Kг
Разморозка		Автоматическая разморозка микропроцессором		

МОДЕЛЬ		HT-100ESC II	HT-250ESC	HT-500ESC
Функционирование		Compressor is powered by vehicle engine or electric motor		
Термоконтроллер		Цифровой Термометр в кабине управления		
Хладагент	Тип	R-404A	R-404A	R-404A
	Кол-во(кг)	1.6 кг	2.2 кг	2.6 кг
Компрессор	Модель	TM-15HD		
	Производство	Япония		
	Тип	Swash plate type		
	Кол-во цилиндров	6		
	Рабочий объем	147cc		
	RPM	700~6000rpm		
	Вес (приблиз)	4.6 Кг		
АС Электродвигатель	Производство	Корея (HS Thermo)		
	Переменное напряжение	220/380/415Vac		
	Фазы	Три фазы		
	Герц	50Гц/60Гц		
	Мощность Л.С	3Hp		
	kW	2.2kw		
	Вес (приблиз)	24кг		
Испаритель	Тип	Ceiling/Slim Type		
	Змеевик	Aluminum FIN & Copper Type		
	Размер (мм)	1040*669*168	1200*689*170	1300*682*152
	Мотор вентилятора	DC 12V*6Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*6Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*6Amp *2350rpm*3EA
	Вентилятор	Aluminum 250Ф *5wings*2EA	Plastic 300Ф *4wings*2EA	Aluminum 250Ф *5wings*3EA
	Корпус	ABS 3.0t	ABS 3.0t	ABS 3.0t
	Вес (приблиз)	24кг	29кг	34кг
Конденсатор	Змеевик	Aluminum FIN & Copper Tube		
	Размер (мм)	1148*530*327	1200*540*430	1320*556*460
	Мотор вентилятора	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA	DC 12V*7Amp *2350rpm*2EA
	Вентилятор	AL 250Ф* 5wings*2EA	AL 250Ф* 5wings*2EA	PL.300Ф* 4wings*2EA
	Install	Фронтальная установка		
	Корпус	FRP case	Steel front grill & side FRP doors	
	Вес (приблиз)	86кг	124кг	133кг
Разморозка		Автоматическая разморозка микропроцессором		



МОДЕЛЬ		HT-100MB	HT-250MB	HT-500MB
Функционирование		Компрессор работает от двигателя грузовика или электродвигателя		
Термоконтроллер		Цифровой Термометр в кабине управления		
Хладагент	Тип	R-404A		
	Кол-во(кг)	1.6 кг	2.5 кг	2.7 кг
Компрессор	Модель	TM-15HS	TM-15HS/TM-16HS	TM-16HS/TM-21HX
	Произ-во	Япония		
	Тип	Swash plate type		
	Кол-во цилиндров	6		
	сс	147сс	147сс/163сс	163сс/215сс
	RPM	700~6000rpm		
Испаритель	Змеевик	Aluminium. FIN & Copper Tube		
	Мотор вентил	DC 12V/24V, 2100rpm, 3EA		
	Вентилятор	PL.TURBO 240Ø FAN		
Конд-р	Змеевик	Aluminium. FIN & Copper Tube		
	Размер (мм)	1418*550*493	1733*565*620	1733*565*620
	Мотор вентил	DC 12V/24V, 2350rpm, 2EA		
	Вентилятор	AL.5B*250Ф	PL.4B*300Ф	PL.4B*300Ф
	Install	Фронтальная установка		
	Корпус	FRP	ABS	ABS
Размер (мм)		1418*550*493	1733*675*620	1733*675*620
Вес (приблиз)		80кг	98кг	102кг
Разморозка		Автоматическая разморозка горячим газом & Управление кабинным контроллером		

MODEL		HT-250MB ESC	HT-500MB ESC
Функционирование		Компрессор работает от двигателя грузовика или электродвигателя	
Термоконтроллер		Цифровой Термометр в кабине управления	
Хладагент	Тип	R-404A	R-404A
	Кол-во(кг)	2.2 кг	2.6 кг
Компрессор	Модель	TM-15HS/TM-16HS	TM-16HS/TM-21HX
	Произ-во	Япония	
	Тип	Swash plate type	
	Кол-во цилиндров	6	
	cc	147cc/163cc	163cc/215cc
	RPM	700~6000rpm	
	АС Электродви гатель	Производство	Корея (HS Thermo)
Переменное напряжение		220V/380V/415V AC	
Фазы		Одна / Три Фазы	
Герц		50Гц / 60Гц	
Мощность Л.С		3HP	
kW		2.2kw	
Вес (приблиз)		24кг	
Испаритель	Змеевик	Aluminium. FIN & Copper Tube	
	Мотор вентилятора	DC 12V/24V, 2100rpm, 3EA	
	Вентилятор	PL.TURBO 240Ø FAN	
Конденсатор	Змеевик	Aluminium. FIN & Copper Tube	
	Размер (мм)	1733*565*620	
	Мотор вентилятора	DC 12V/24V, 2350rpm, 2EA	
	Вентилятор	PL.4B*300Ф*45°	
	Install	Фронтальная установка	
	Case	ABS	
Вес (приблиз)		145кг включая A/C электродвигатель	150кг включая A/C электродвигатель

Разморозка	Автоматическая разморозка горячим газом & Управление кабинным контроллером
------------	---

◆ **Контроллер Температуры**

**Кабинный контроллер – Модель HS710ES (standard export)**

**1. Панель Управления**



- ① **Power switch** : Кнопка ВКЛ/ОТКЛ.
- ② **Mode/Set** : Кнопка чтобы отобразить заданное значение. В режиме программирования можно выбрать параметр или подтвердить операцию.
- ③ **Def** : Кнопка чтобы начать размораживание
- ④ **A/C** : Кнопка кондиционирования воздуха (дополнительная функция)
- ⑤ **Up** : Кнопка отображения макс. температуры. В режиме программирования можно увеличить уставку на дисплее.
- ⑥ **Down** : Кнопка отображения мин. температуры. В режиме программирования можно уменьшить уставку на дисплее.

**1-1. Описание индикаторов на дисплее.**

Индикаторы	Режим	Функции
	On	Отображается Температура A (один отсек)
	On	Отображается Температура B, для второго отсека (Выборочно)
	On	Отображается установка температуры
	On	Охлаждение
	On	Разморозивание
	On	Установка кондиционирования воздуха (выборочно)
	On	Электроэнергия (выборочно)
	On/Flash	Проблемы с компрессором

## 1-2 Светодиод

Светодиод	Режим	Функции
POWER	On	Компрессор ВКЛ
A/C	On	Отображается режим кондиционера (выборочно)
COOL	On	Охлаждение
DEF	On	Размораживание
SET	On	Отображение температуры при настройке
HEAT	On	Система подогрева (выборочно)
E.S	On	Электрическая мощность

## 2. ВКЛ/ОТКЛ кабинного контроллера.

1> Запустите двигатель автомобиля



2> Нажмите кнопку POWER для включения холодильной установки. Тип контроллера появится через короткое время.

3> Загорится светодиод

4> Будет отображена температура груза.

5> Если температура груза будет выше чем установленная температура, то холодильная установка будет работать в режиме охлаждения.

Включится индикатор охлаждения



6> Для отключения контроллера нажмите снова на кнопку POWER.

## 2-1 Как изменить уставку (установка новой температуры)



1> Нажмите на кнопку MODE/SET чтобы изменить уставку.

2> Текущая уставка будет отображена.

3> Чтобы задать уставку нажмите на кнопки UP или DOWN.

4> Для сохранения нового значения установленной температуры нажмите на кнопку MODE/SET еще раз.

5> Светодиод охлаждения может загорится до или после установки.



! Индикаторы охлаждения могут загорется когда температура выше заданной температуры и выключатся когда достигают заданной точки. Вентеляторы конденсатор и испарителя будут остановлены во время охлаждения.

## 2-2 Режим ручной разморозки



- 1> Нажмите кнопку DEF для ручной разморозки
- 2> Загорится индикатор разморозки.
- 3> Нажмите кнопку DEF снова чтобы отключить разморозку. Если кнопка не была нажата, то разморозка отключится от заданной установки.

## 2-3 Как установить время разморозки



Определяет длительность размораживания.

- 1> Нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появиться на дисплее "t10".
- 2> Для установки времени размораживания нажмите на кнопки UP или DOWN.
- 3> Для сохранения времени разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

- 4> Время размораживания может быть задано от 00 до 30 минут  
Пр) t05(5мин.), t10(10мин)



! Заводская Установка : t10(10мин)

## 2.4 Как установить период размораживания



Определяет время интервала между началом двух циклов размораживания.

- 1> Нажмите кнопку MODE/SET key и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появится на дисплее "t10".
- 2> Нажмите на кнопку еще раз и на дисплее появится d0.0

- 3> Для регулирования уставки периода размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

- 4> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

- 5> Период размораживания может быть задано от 0.0 до 3.0 часов, каждые 30 минут.



! Заводская установка : d0.0 Пользователь сам задает уставку

Дисплей	0.0	0.3	1.0	1.3	2.0	2.3	3.0
Уставка	0	30мин.	1час	1ч & 30мин	2часа	2ч & 30мин	3часа

## 2-5 Калибровка температуры



Позволяет регулировать возможное смещение датчика термостата.

1> Нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появится на дисплее 00.0

2> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

3> Для сохранения значения нажмите MODE/SET

еще раз.

4> Калибровка температуры :  $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$



## 2-6 Дифференциал



Компрессор включится на заданной уставке и дефференциале. Компрессор отключится когда температура достигнет заданной уставки.

1> Нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 6 секунд

2> Нажмите кнопку MODE/SET еще раз до тех пор пока не появится на дисплее 02d°C

3> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

4> Для сохранения значения нажмите MODE/SET еще раз.

5> Дифференциал : 1~9°C

❗ Заводская установка : 2°C



### 3. Как включить кондиционирование воздуха (дополнительная функция)



1> Нажмите кнопку POWER чтобы включить контроллер холодильной установки.

1> Нажмите кнопку A/C чтобы включить кондиционирование воздуха.

2> Нажмите кнопку A/C еще раз чтобы отключить кондиционирование воздуха. Хотя кондиционер отключен, холодильная установка продолжает работать.

! Если вы хотите чтобы работал только кондиционер, выключите переключатель питания. Тогда холодильная установка отключится и будет работать только кондиционер.

### 4. Резервный электропривод (дополнительная функция)



Агрегат работает при выключенном двигателе. Холодильная установка работает от резервного электродвигателя.

1> Выключите двигатель автомобиля

**Внимание!** Резервный электропривод может быть поврежден если он включен при работающем двигателе.

2> Вставьте вилку в электропитание.

**Внимание!** Проверьте напряжение переменного тока и электропитание холодильной установки перед тем как вставить вилку.

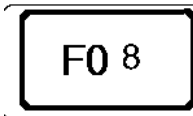
3> Нажмите на кнопку POWER SWITCH для включения резервного электропривода. Зажжется индикатор вместе со светодиодом.

4> Зажгутся индикаторы системы охлаждения и размораживания для выравнивания давления при запуске около 8 секунд.

5> После выравнивания давления, индикатор размораживания отключится.

6> Чтобы отключить резервный электропривод нажмите на кнопку switch off и выньте вилку из розетки.

### 5. Временной эквалайзер



1> Нажмите кнопку UP и удерживайте в течении 6 секунд

2> На дисплее появится F08

3> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

4> Для сохранения значения нажмите MODE/SET еще раз.

! Заводская установка : 8секунд

! Частота : 8~12секунд.









## Кабинный контроллер – Модель HS900, 900ES (Hyundai Motor Mighty 2.5ton)



### 1. Панель Управления

- ① **Power switch** : Кнопка ВКЛ/ОТКЛ
- ② **Mode/Set** :Кнопка чтобы отобразить заданное значение. В режиме программирования можно выбрать параметр или подтвердить операцию..
- ③ **Def** : Кнопка чтобы начать размораживание
- ④ **A/C** : Кнопка кондиционирования воздуха (дополнительная функция)
- ⑤ **Up** :Кнопка отображения макс. температуры. В режиме программирования можно увеличить уставку на дисплее.
- ⑥ **Down** :Кнопка отображения мин. температуры. В режиме программирования можно уменьшить уставку на дисплее.

### Описание индикаторов на дисплее.

Индикаторы	Режим	Функции
	On	Отображается Температура A (один отсек)
	On	Отображается Температура B, для второго отсека (Выборочно)
	On	Отображается установка температуры
	On	Охлаждение
	On	Размораживание
	On	Установка кондиционирования воздуха (выборочно)
	On	Электроэнергия (выборочно)
	On/Flash	Проблемы с компрессором



## 2. ВКЛ/ОТКЛ кабиного контроллера.



на кнопку POWER.

- 1> Запустите двигатель автомобиля
- 2> Нажмите кнопку POWER для включения холодильной установки. Тип контроллера появится через короткое время.
- 3> Отобразится температура груза
- 4> Если температура груза будет выше чем установленная температура, то холодильная установка будет работать в режиме охлаждения
- 5> Для отключения контроллера нажмите снова

### 2-1 Как изменить уставку (установка температуры)



когда температура выше заданной температуры и выключается когда достигают заданной точки. Вентиляторы конденсатор и испарителя будут остановлены во время охлаждения.

- 1> Нажмите на кнопку MODE/SET чтобы изменить уставку.
- 2> Текущая уставка будет отображена
- 3> Чтобы задать уставку нажмите на кнопки UP или DOWN.
- 4> Для сохранения нового значения установленной температуры нажмите на кнопку MODE/SET еще раз.

! Индикаторы охлаждения могут загореться

### 2-2 Режим ручной разморозки

разморозку.

отключится от заданной установки.

**Внимание** • Если температура груза будет выше 15°C, то размораживание будет автоматически остановлено и кнопка DEF не будет работать

- Время разморозки (длительность) можно установить от 0~30 минут

- 1> Нажмите кнопку DEF для ручной разморозки
- 2> Загорится индикатор разморозки
- 3> Нажмите кнопку DEF снова чтобы отключить разморозку.
- 4> Если кнопка не была нажата, то разморозка

### 2-3 Как установить время разморозки



Определяет длительность размораживания

- 1 > Нажмите кнопку MODE/SET key и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока не появится на дисплее "t10".
- 2> Для установки периода размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

3> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

! период размораживания может быть задано от 0.0 до 30, Например) t05(4мин.), t10(10мин.)

! : Заводская установка: t10(10минут)

## 2-4 Как установить период размораживания



Определяет время интервала между началом двух циклов размораживания.

1> После того как было установлено новое время размораживания, на дисплее появится d00 или нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока на дисплее не появится t10.

2>Нажмите еще раз и

на дисплее появится D0.0

3. Для регулирования уставки периода размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

4> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

5> период размораживания может быть задано от 0.0 до 3.0часов, каждые 30 минут.

Дисплей	0.0	0.3	1.0	1.3	2.0	2.3	3.0
Устака	0	30мин.	1час	1ч & 30мин.	2часа	2ч & 30мин	3часа

! Заводская установка : d0.0, Пользователь сам задает установку.

## 2-5 Калибровка температуры



Позволяет регулировать возможное смещение датчика термостата.

1> Нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появится на дисплее C0.0

2> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

.3> Для сохранения значения нажмите MODE/SET еще раз.

4> Калибровка температуры :  $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$

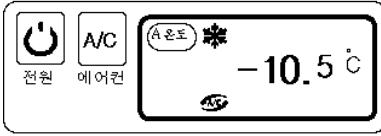
! Заводская установка :  $0.0^{\circ}\text{C}$

## 2-6 Дифференциал

Компрессор включится на заданной уставке и дефференциале. Компрессор отключится когда температура достигнет заданной уставки.

! Заводская установка :  $2^{\circ}\text{C}$  Уставку невозможно изменить

### 3. Как включить кондиционирование воздуха (дополнительная функция)



1> Нажмите кнопку POWER чтобы включить контроллер холодильной установки.

1> Нажмите кнопку A/C чтобы включить кондиционирование воздуха.

2> Нажмите кнопку A/C еще раз чтобы отключить кондиционирование воздуха. Хотя кондиционер отключен, холодильная установка продолжает работать.

! Если вы хотите чтобы работал только кондиционер, выключите переключатель питания. Тогда холодильная установка отключится и будет работать только кондиционер.

### 4. Резервный электропривод (только 900ES )

1> Если вы хотите чтобы холодильная установка работала от резервного двигателя, вставьте вилку в электропитание.

2> Нажмите на кнопку POWER SWITCH для включения резервного электропривода. Зажжется индикатор.

3> Зажгутся индикаторы системы охлаждения и размораживания для выравнивания давления при запуске около 8 секунд.

4> После выравнивания давления, индикатор размораживания отключится и включится охлаждение.

5> Чтобы отключить резервный электропривод нажмите на кнопку switch off и выньте вилку из розетки.

## Кабинный контроллер – Модель SH900, 900K (Kia Motor New Frontier 1ton)



### 1 Панель Управления

- ① **Power switch** : Кнопка ВКЛ/ОТКЛ
- ② **A/C** : Кнопка кондиционирования воздуха (дополнительная функция)
- ③ **Mode/Set** : Кнопка чтобы отобразить заданное значение. В режиме программирования можно выбрать параметр или подтвердить операцию..
- ④ **Def** : Кнопка чтобы начать размораживание
- ⑤ **Up** : Кнопка отображения макс. температуры. В режиме программирования можно увеличить уставку на дисплее.
- ⑥ **Down** : Кнопка отображения мин. температуры. В режиме программирования можно уменьшить уставку на дисплее.

#### 1-1. Описание индикаторов на дисплее.

Индикаторы	Режим	Функции
	On	Отображается Температура А (один отсек)
	On	Отображается Температура В, для второго отсека (Выборочно)
	On	Отображается установка температуры
	On	Охлаждение
	On	Размораживание
	On	Установка кондиционирования воздуха (выборочно)
	On	Электроэнергия (выборочно)

## 2. ВКЛ/ОТКЛ кабиного контроллера.



на кнопку POWER.

- 1> Запустите двигатель автомобиля
- 2> Нажмите кнопку POWER для включения холодильной установки. Тип контроллера появится через короткое время.
- 3> Отобразится температура груза
- 4> Если температура груза будет выше чем установленная температура, то холодильная установка будет работать в режиме охлаждения. Зажжется индикатор охлаждения.
- 5> Для отключения контроллера нажмите снова

### 2-1 Как изменить уставку (установка температуры)



- 1> Нажмите на кнопку MODE/SET чтобы изменить уставку.
- 2> Текущая уставка будет отображена.
- 3> Чтобы задать уставку нажмите на кнопки UP или DOWN.
- 4> Для сохранения нового значения установленной температуры нажмите на кнопку MODE/SET еще раз.

! Индикаторы охлаждения могут загорется когда температура выше заданной температуры и выключатся когда достигают заданной уставки. Вентеляторы конденсатор и испарителя будут остановлены во время охлаждения.

### 2-2 Режим ручной разморозки



- 1> Нажмите кнопку DEF для ручной разморозки
- 2> Загорится индикатор разморозки
- 3> Нажмите кнопку DEF снова чтобы отключить разморозку.
- 4> Если кнопка не была нажата, то разморозка

отключится от заданной уставки.

**Внимание** • Если температура груза будет выше 15°C, то размораживание будет автоматически остановлено и кнопка DEF не будет работать

- Время разморозки (длительность) можно установить от 0~30 минут

### 2-3 Как установить время разморозки



Определяет длительность размораживания

- 1> Нажмите кнопку MODE/SET key и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока не появится на дисплее "t10".
- 2> Для установки периода размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

3> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

! период размораживания может быть задано от 0.0 до 30, Например t05(4мин.), t10(10мин.)

! Заводская установка : t10(10минут)

## 2-4 Как установить период размораживания



Определяет время интервала между началом размораживания двух циклов

1> После того как было установлено новое время размораживания, на дисплее появится d00 или нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока на дисплее не появится t10.

2> Нажмите еще раз и

на дисплее появится D0.0

3> Для регулирования уставки периода размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

4> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

5> период размораживания может быть задано от 0.0 до 3.0часов, каждые 30 минут.

Дисплей	0.0	0.3	1.0	1.3	2.0	2.3	3.0
Уставка	0	30мин.	1час	1ч & 30мин.	2часа	2ч & 30мин	3часа

! Заводская Установка : d0.0, Пользователь сам задает установку.

## 2-5 Калибровка температуры



Позволяет регулировать возможное смещение датчика термостата.

1> Нажмите кнопку MODE/SET и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появится

на дисплее C0.0

2> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

.3> Для сохранения значения нажмите MODE/SET еще раз.

4> Калибровка температуры:  $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$

! Заводская установка:  $0.0^{\circ}\text{C}$

## 2-6 Дифференциал

Компрессор включится на заданной уставке и дефференциале. Компрессор отключится когда температура достигнет заданной уставке.

! Заводская установка :  $2^{\circ}\text{C}$  Уставку невозможно изменить

## 3. Как включить кондиционирование воздуха (дополнительная функция)

1> Нажмите кнопку POWER чтобы включить



контроллер холодильной установки.

1> Нажмите кнопку A/C чтобы включить кондиционирование воздуха.


2> Нажмите кнопку A/C еще раз чтобы отключить кондиционирование воздуха. При отключении кондиционера, холодильная установка продолжает работать.

! Если вы хотите чтобы работал только кондиционер, выключите переключатель питания. Тогда холодильная установка отключится и будет работать только кондиционер.






## Кабинный контроллер – Модель SH-800H (Hyundai Motor New Porter II 1ton)



### 1. Панель Управления

- ① **Power S/W**  : Кнопка ВКЛ/ОТКЛ
- ② **A/C** : Кнопка кондиционирования воздуха (дополнительная функция)
- ③ **Set** : Кнопка чтобы отобразить заданное значение. В режиме программирования можно выбрать параметр или подтвердить операцию..
- ④ **Def** : Кнопка чтобы начать размораживание
- ⑤ **Up** : Кнопка отображения макс. температуры. В режиме программирования
- ⑥ **Down** : Кнопка отображения мин. температуры. В режиме программирования можно уменьшить уставку на дисплее.

#### 1.1 Описание индикаторов на дисплее

Индикаторы	Режим	Функции
	On	Охлаждение
	On	Размораживание
	On	Установка кондиционирования воздуха (выборочно)
	On	Отображается установка температуры
	On	Электроэнергия (выборочно)

## 2. ВКЛ/ОТКЛ кабиного контроллера.



снова на кнопку POWER.

- 1> Запустите двигатель автомобиля
- 2> Нажмите кнопку POWER для включения холодильной установки. Тип контроллера появится через короткое время.
- 2> Отобразится температура груза
- 3> Если температура груза будет выше чем установленная температура, то холодильная установка будет работать в режиме охлаждения. Зажжется индикатор охлаждения.
- 4> Для отключения контроллера нажмите

### 2-1 Как изменить уставку (установка температуры)



- 1> Нажмите на кнопку SET чтобы изменить уставку.
- 2> Текущая установка будет отображена.
- 3> Чтобы задать уставку нажмите на кнопки UP или DOWN.
- 4> Для сохранения нового значения установленной температуры нажмите на кнопку SET еще раз.

! Индикаторы охлаждения могут загорется когда температура выше заданной температуры и выключатся когда достигают заданной уставки. Вентеляторы конденсатора и испарителя будут остановлены во время охлаждения.

### 2-2 Режим ручной разморозки



- 1> Нажмите кнопку DEF для ручной разморозки
- 2> Загорится индикатор разморозки
- 3> Нажмите кнопку DEF снова чтобы отключить разморозку.
- 4> Если кнопка не была нажата, то разморозка

отключится автоматически.

**Внимание** • Если температура груза будет выше 15°C, то размораживание будет автоматически остановлено и кнопка DEF не будет работать

- Время разморозки (длительность) можно установить от 0~30 минут



### 2-3 Как установить время разморозки

Определяет длительность разморозки

- 1> Нажмите кнопку SET key и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока не появится на дисплее "t10".
- 2> Для установки времени размораживания нажмите на кнопки UP или Down.





3> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку MODE/SET еще раз.

! период размораживания может быть задан от 0.0 до 30 минут, Например) t05(4мин.), t10(10мин.)

! : Заводская установка: t10(10минут)

## 2-4 Как установить период размораживания



Определяет время интервала между началом размораживания двух циклов.

1> После того как было установлено новое время размораживания, на дисплее появится d00 или нажмите кнопку SET и удерживайте в течении 3 секунд до тех пор пока на дисплее не появится t10.

2> Нажмите еще раз и на дисплее появится D0.0

3> Для регулирования уставки периода

размораживания нажмите на кнопки UP или Down.

4> Для сохранения периода разморозки нажмите кнопку SET еще раз.

5> период размораживания может быть задано от 0.0 до 3.0часов, каждые 30 минут.

Дисплей	0.0	0.3	1.0	1.3	2.0	2.3	3.0
Уставка	0	30мин.	1ч	1ч & 30мин.	2ч	2ч & 30мин	3ч

! Заводская установка : d0.0, Пользователь сам задает установку.

## 2-5 Калибровка температуры



Позволяет регулировать возможное смещение датчика термостата

1> Нажмите кнопку SET и удерживайте в течении 6 секунд до тех пор пока не появится на дисплее C0.0

2> Для изменения уставки нажмите на кнопки UP или DOWN.

3> Для сохранения значения нажмите SET еще раз.

4> Калибровка температуры:  $\pm 9.9^{\circ}\text{C}$

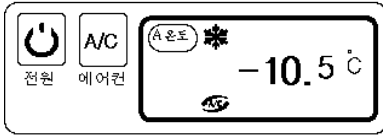
! Заводская установка:  $0.0^{\circ}\text{C}$

## 2-6 Дифференциал

Компрессор включится на заданной уставке и дифференциале. Компрессор отключится когда температура достигнет заданной уставки

! Заводская установка :  $2^{\circ}\text{C}$  Уставку невозможно изменить

### 3. Как включить кондиционирование воздуха (дополнительная функция)



1> Нажмите кнопку POWER чтобы включить контроллер холодильной установки

2> Нажмите кнопку A/C чтобы включить кондиционирование воздуха.

3> Нажмите кнопку A/C еще раз чтобы отключить кондиционирование воздуха. При отключении

кондиционера, холодильная установка продолжает работать.

! Если вы хотите чтобы работал только кондиционер, выключите переключатель питания. Тогда холодильная установка отключится и будет работать только кондиционер.

### ◆ КОДЫ ОШИБОК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

#### 1. Код ошибки

##### < Shortage >

SH-700ES

SH-900/900ES

SH-900K

SH-800H



##### < Open >

SH-700ES


SH-900/900ES

SH-900K

SH-800H



##### < Проблемы компрессора >

Если компрессор не работает или возникли какие нибудь проблемы, модели SH700ES и SH900/900ES показывают знак 

А на моделях SH-900K и SH-800H отображается код CEr

SH-700ES

SH-900/900ES

SH-900K

SH-800H



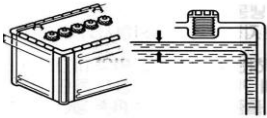
## 2. Устранение неисправностей

Признаки	Руководство	Причины
-Отображение на дисплее Sh.t -Агрегат работает без остановки.	-Сенсор короткого провода -Проверьте сенсор и замените его	-Повреждение провода -Дефектный сенсор
-отображение на дисплее Op.n - Агрегат работает без остановки.	-Проверьте подключение сенсоров -Проверьте сенсор проволочного вырезателя -Проверьте сенсор и замените его	-Сенсор воздушного провода - Дефектный сенсор
-Неисправности в вентиляторе испарителя -Невозможно снизить температуру	-Проверьте предохранитель испарителя -Проверьте релейный выход испарителя -Проверьте воздушный провод -Проверьте двигатель испарителя	-Перегрузка двигателя -Повреждение провода
-Отображение на дисплее SE.g -Компрессор не работает	-Проверьте предохранитель компрессора -Проверьте релейный выход компрессора -проверьте воздушный провод -проверьте конденсатор	-Перегрузка компрессорного давления -Воздушный провод
-При включении дисплей не показывает	-Проверьте соединение -Проверьте GND провод -Проверьте предохранитель батареи	- Воздушный провод -Отключение реле и главной линии -Проблема главного питания

## ◆ ПРОВЕРКА ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПЕРЕД ПОЕЗДКОЙ

Хотя проверка холодильных установок не сможет заменить регулярного технического обслуживания, следующие инструкции должны быть проведены перед каждой.

### 1. Батарейка



Необходимо периодически проверять батарейку. Способ проверки такой же как и с автомобильным аккумулятором. Терминалы должны быть чистыми и без коррозии.

### 2. Контроллер температуры



Индикатор температуры должен быть установлен тщательно и правильно. Система контроля должна соответствовать всем электрическим системам и нужно держать подальше от высокого напряжения, коррозии, трещин и влаги.

### 3. Электричество

Убедитесь в том, что все электрические соединения безопасны. Провода и клеммы должны быть без коррозии, трещин и не влажными.

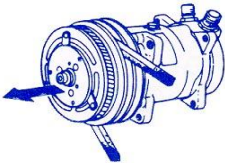
### 4. Ремень

Ремень не должен быть изношенный или потрескавшийся, и должен быть отрегулирован с правильным натяжением.

### 5. Структура

Визуально проверьте агрегат на герметичность, есть ли сломанные детали или повреждения.. В конденсаторе и испарителе не должно быть никакого.

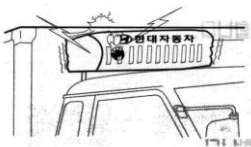
### 6. Компрессор



Старайтесь не ронять и не переворачивать компрессор вверх тормашками. Компрессор соединен с двигателем автомобиля через клиновой ремень, что натяжение ремня следует регулярно проверять, является ли это подходящим или нет. Если ремень слишком свободный, его нужно отрегулировать.

Поврежденный ремень должен быть заменен на новый. Так же нужно заменить ролик вращения магнитной муфты если происходит трение из за плавления шкивов сцепления.

### 7. Необычный шум

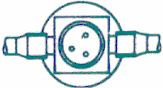




Если вы слышите необычный шум во время работы холодильной установки, необходимо полностью проверить агрегат. Послушайте звук

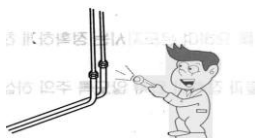
компрессора и проверьте. Если муфта шумит, необходимо проверить натяжение болтов установленные на копрессоре главного двигателя и проверить другие вентиляторы

## 8. Хладагент

Хладагент обычно заряжается при отсутствии пара в потоке хладагентов. Метод проверки показан ниже

Количество хладагента	Поток хладагента	Замечания
О		Ламинарный, нормальный поток хладагента. Количество - надлежащее
X		Количество хладагента не достаточно, появление пузырьков Рабочее состояние неустойчиво
x		Появление большого количества маленьких пузырьков и хладагент не ламинарный.

## 9. Проверка соединения деталей



Если в трубе соединяющих деталей находится масло, проверьте с помощью мыльной воды. Если вы обнаружили пузырьки, это признак утечки хладагента. Если утечка в фитинге соединения труб, затяните фитинги в трубе. После этого необходимо сделать сварочную работу.

## 10. Предварительное охлаждение системы перед погрузкой.

Очень важно и необходимо охладить фургон грузовика перед погрузкой. Продукты могут испортиться или повредиться без предварительного охлаждения холодильной остановки. См. Ниже температура предварительного охлаждения.

Продукты	Необходимая температура для продуктов	Предварительная температура охлаждения
Охлаждающиеся пр.	+5°C ~ +15°C	+10°C
Охлажденные пр.	-5°C ~ +5°C	0°C
Замороженные пр.	-10°C ~ -15°C	-7°C
Мороженое	-25°C	-20°C

## ◆ УСТРОЙСТВО БЕЗОПАСНОСТИ

### 1. Реле высокого давления

Он находится в конденсаторе ресивера. Если давление выше нормального рабочего давления, то схема будет закрыта для защиты системы.

## 2. Реле низкого давления

Он находится в конденсаторе или в испарителе. Если давление ниже нормального рабочего давления, то схема будет закрыта, она будет находится в вакуумном состоянии для защиты системы

## 3. Предохранитель

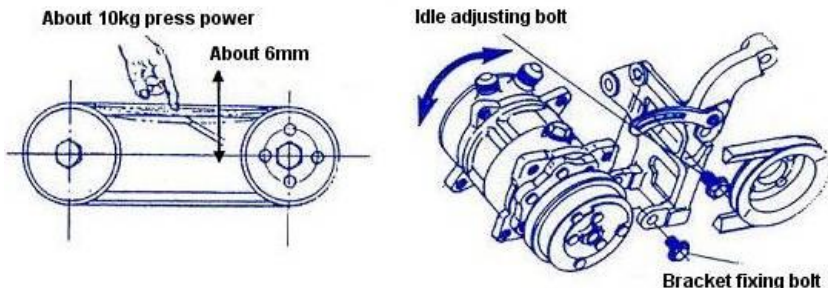
Предохранитель -15 ампер

## ◆ РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ

Существует два способа регулировки ремня См. ниже. Однако способ может быть и другим в зависимости от типа автомобиля и двигателя

### 1. Способ регулировки-компрессор для авторефрижератора 0.5 тонн

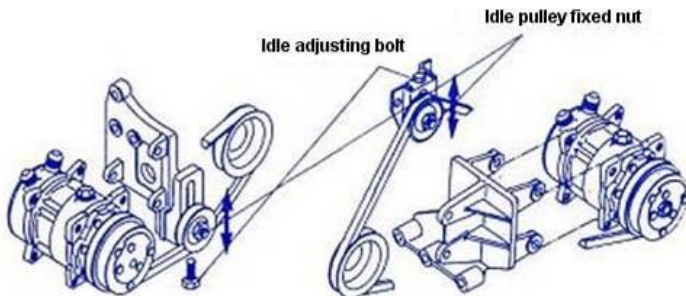
Модель : НТ-050II



- ① Раслабьте натяжение, отрегулируйте крепежный болт панели прокрутив его один или два раза
- ② Раслабьте болт крепления кронштейна прокрутив его на 1/2 и натяните ремень нажимая компрессор наружу..
- ③ Когда натяжение подходит, закрепите крепежный болт панели и болт крепления кронштейна.
- ④ Проверьте, отклонение должно быть примерно 6мм при нажатии на ремень рукой

### 2. Способ регулировки холостым шкифом на авторефрижератры 1 тонн~5тонн

Модель : НТ-070II, НТ-100II, НТ-250II, НТ-500II



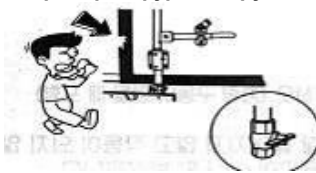
- ① Раслабьте гайку холостого шкифа прокрутив его один или два раза.
- ② Отрегулируйте натяжение холостым шкифом. (Закрепите болт когда ремень ослаблен и раслабьте когда он слишком сильно затянут)
- ③ Закрепите гайку холостого шкифа
- ④ Проверьте, отклонение должно быть примерно 6мм при нажатии на ремень рукой

### ◆ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Не используйте холодильное устройство с закрытым выпускным клапаном компрессора.
2. Не трогайте вентилятор когда холодильная установка работает.
3. Проверьте расположение шланга в нужном месте и держите шланг от ремня других деталей.
4. Всегда носите защитные очки. Жидкость холодильной установки или кислота батареи может быть критически опасно для глаз.
5. Убедитесь в том, что все болты хорошо закреплены и расположены в правильном месте. 6. Будьте осторожны во время зарядки хладагента в закрытом пространстве, где воздух не может циркулироваться хорошо.

### ◆ ОБРАЩЕНИЕ С АВТОРЕФРИЖЕРАТОРАМИ

#### 1. Проверка фургона грузовика



- Проверьте внешний вид грузовика на повреждения, плохо или неправильно пассажиры двери или уплотнения. Исправьте все повреждения стен или изоляции, потому что это может повлиять на работу холодильной установки
- Тщательно проверьте грузовое пространство и закрыты ли все сливные шланги

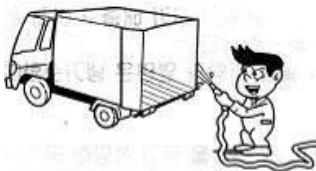
#### 2. Процедура погрузки



- Обеспечьте достаточное пространство перед испарителем для циркуляции воздуха при погрузке продуктов.
- Убедитесь в том, что товары на нужной температуре перед погрузкой

**Внимание :** Ничего не загружать если холодильная установка издаёт необычный шум, плохо функционирует или не происходит снижение температуры. Если агрегат вызывает какие либо проблемы, все загруженные продукты должны быть выгружены в безопасное место как можно скорее, а холодильная установка должна быть проверена.

#### 3. Чистка внутри грузового пространства



- Грузовой отсек должен быть всегда чистым для санитарии товаров. Загрязнение грузового пространства могут привести к генерации бактерий и газа, которые попадают в пластину испарителя путём циркуляции воздух.
- Ёмкость если холодильная установка может быть уменьшена такими

масляными компонентами.

- Вода должна быть удалена после отчистки груза.

#### 4. Стоянка

Избегайте прямых солнечных лучей и рекомендуется стоянка транспорта в теневой и ветреной области. Солнечный свет повысит тепло в грузовом пространстве и следовательно повлияет на мощность охлаждения

#### 5. Чистка змеевика конденсатора

Необходимо держать змеевик конденсатора чистым. Холодильная установка должна быть остановлена при чистке.

#### ◆ График технического осмотра

Проверьте и проведите технический осмотр на ниже указанные пункты	После установки	Каждый месяц	Каждые 3 месяца
Проверьте состояние двигателя	▪	▪	
Проверьте компрессорное масло	▪		▪
Проверьте компрессорную муфту			▪
Проверьте состояние шкива			▪
Проверьте соединяющие детали каждого компонента	▪		▪
Проверьте все болты и гайки	▪		
Проверьте состояние ремня компрессора и состояние натяжки	▪	▪	
Проверьте трубы и трубный зажим	▪		▪
Послушайте есть ли необычный шум, вибрация и т.д	▪		
Проверьте утечку газа	▪		▪
Проверьте хладагент через смотровое стекло	▪	▪	
Проверьте жгут провода на повреждение проводов и соединений	▪		▪
Проверьте электрический кабель	▪		▪
Проверьте цифровой термометр	▪	▪	
Проверьте систему размораживания	▪	▪	
Проверьте все компоненты (Смотровое стекло, расширительный клапан, соленоидный клапан и т.д)			▪



# **Инструкция по эксплуатации**