

Холодильная установка

Элинж С07 Air. Элинж С07 Airmax. Элинж С07. Элинж С07Т. Элинж С1. Элинж С1Т. Элинж С2. Элинж С2Т.
Элинж С3. Элинж С3Т. Элинж С4. Элинж С4Т. Элинж С5. Элинж С5Т. Элинж С5 max. Элинж С5Т max.
Элинж С4М-Т. Элинж С5М-Т. Блок привода от электросети.

Паспорт, Руководство по эксплуатации.

ЗАО «Элинж-НН». Эксклюзивный дилер фирмы «SANDEN» в России.

Н.Новгород. ☎ (831) 434-90-34. ф. 434-94-14. www.elinje.ru



Паспорт установки

Дата выпуска: _____

Комплектация:

Тип реф.установки	
Компрессор	
Испаритель	
Конденсор	
Эл. блок	
Тип, разм.ремня	
Пробег при монтаже а/м	

М.П.

Демонстрация работы установки проведена. С инструкцией по эксплуатации установки ознакомлен. Гарантия поддерживается при прохождении сервисного обслуживания. С условиями гарантийного обслуживания согласен.

Автомобиль принят

Ф.И.О. _____

подпись _____

Предприятие-установщик:

название _____

почтовый адрес _____

телефон _____

Рефрижератор установлен на автомобиль _____

№ двигателя _____ VIN _____

№ шасси _____

Дата монтажа на автомобиль _____

Бригадир _____

Внимание!

При монтаже оборудования «Элинж» каждая установка должна быть зарегистрирована на сайте завода-изготовителя: **www.elinje.ru**, а настоящий паспорт должен быть полностью заполнен.

В случае отсутствия регистрации на сайте компании и незаполненном паспорте, **гарантия на оборудование распространяться не будет.**

М.П.

Содержание

1. Описание холодильной установки.....	7
2. Состав установки.....	11
3. Принцип действия установки.....	12
4. Работа установки.....	15
5. Техническое обслуживание установки.....	27
6. Гарантийные обязательства.....	30
7. Приложение 1 (Стояночный компрессор).....	32
8. Приложение 2 (Сведения о блоке электронного управления).....	34
9. Приложение 3 (Лист регистрации работ по сервисному и гарантийному обслуживанию).....	35

1. Описание холодильной установки

Общие сведения

Холодильная установка предназначена для поддержания стабильной температуры в изотермическом фургоне. Она монтируется на автомобиль с установленным изотермическим фургоном. В стандартном варианте установка имеет привод от двигателя автомобиля, дополнительно может быть дополнена блоком привода от сети 220В либо 380В.

Установки «Элинж» «Серия - 07/07Т» обычно монтируется на фургоны объемом 2,5–6 м³, «Серия - 1/1Т» — 6–10 м³, «Серия - 2/2Т» — 10–15 м³, «Серия - 3/3Т» — 15–20 м³, «Серия - 4/4Т» — 18–28 м³, «Серия - 5/5Т» — 30–43 м³; «Серия - 5max/5Tmax» — 40–50 м³.

Для достижения температуры в изотермическом фургоне 0 °С при внешней температуре +30 °С фургон должен обладать средней теплопроводностью стенок не выше 0,85 Вт/м²*град., что обычно обеспечивается при толщине теплоизоляции не менее 50 мм, для достижения температуры -20 °С - не выше 0,6 Вт/м²*град., что обычно обеспечивается при толщине теплоизоляции не менее 80 мм.

Автомобиль-рефрижератор, оснащенный холодильной установкой, пригоден для перевозки предварительно охлажденных или замороженных продуктов. При загрузке в фургон теплых продуктов длительное время будет происходить усиленное обмерзание испарителя, что значительно снижает эффективность работы системы. Кроме этого, установки имеют ограниченную холодопроизводительность, и для замораживания большой массы продуктов потребуются весьма значительное время.

Для уменьшения потерь холода желательно открывать только одну дверь изотермического фургона и оставлять ее открытой минимально возможное время. Попадание в фургон теплого влажного воздуха из внешней среды и последующее его охлаждение вызывает конденсацию большого количества воды.

В исполнении «тепло-холод» установка обеспечивает нагрев объёма фургона до температуры +10 °С при внешней температуре до -20 °С. Автомобиль, оснащённый установкой «тепло-холод», пригоден для перевозки в зимнее время продуктов, не допускающих отрицательной температуры хранения.

Важные предупреждения:

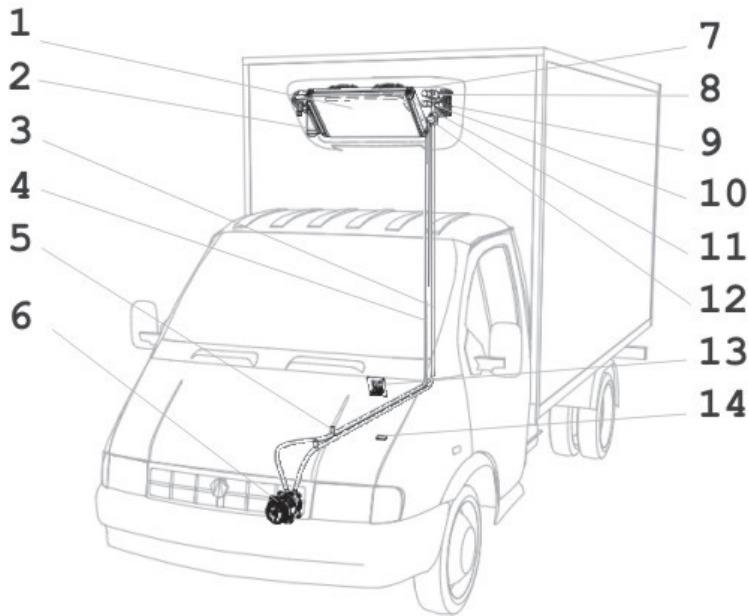
- Во избежание нарушения режима работы установки запрещается устанавливать обтекатель фургона, закрывающий конденсорный блок.
- Для обеспечения нормальной работы системы рефрижератор рекомендуется включать не менее 1 раза в месяц на 5-10 минут. Это обеспечит распределение масла по системе и увеличит срок службы уплотнителей во фреонопроводах.
- Элементы и магистрали рефрижератора находятся под высоким давлением (до 32 атм). Соблюдайте осторожность при ремонтных работах в автомобиле, не допускайте каких-либо механических повреждений деталей рефрижератора.
- Хладагент, используемый в рефрижераторе, при взаимодействии с открытым огнем разлагается с образованием высокотоксичных веществ. Избегайте применения открытого огня при ремонте автомобиля с заправленным рефрижератором.
- Если автомобиль побывал в аварии и система рефрижератора разгерметизирована, нужно по возможности быстро либо вновь загерметизировать систему, либо заглушить технологическими заглушками соединители компрессора, конденсора, испарителя. Длительная разгерметизация приводит к попаданию в магистрали загрязнений и невозможности последующего восстановления системы.
- Автомобиль с заправленным рефрижератором нельзя подвергать нагреву выше 50-60°C, например сушке в окрасочной камере. При нагреве возможно аномально высокое повышение давления, что может привести к повреждению блоков и разрыву магистралей рефрижератора. Нагрев автомобиля в окрасочной камере допустим только после удаления фреона из рефрижератора.
- Производитель оставляет за собой право менять комплектацию и технические характеристики оборудования не ухудшающие потребительских свойств продукта без уведомления об изменениях.

Технические параметры установок

Тип системы	Объем изотермического фургона, м ³	Назначение	Достижимое охлаждение	Хладопроизводительность, Вт	Теплопроизводительность при +10°C
<i>Элинж C07air</i>	10	Охлажденные продукты	+10°C	1950	-----
<i>Элинж C07 air max</i>			0°C	1600	
<i>Элинж C07</i>	2,5	Замороженные продукты	-20°C	1300	-----
	6	Охлажденные продукты	0°C	2000	
<i>Элинж C07T</i>	2,5	Замороженные продукты	-20°C +10°C	1300	800
	6	Охлажденные продукты	0°C +10°C	2000	
<i>Элинж C1</i>	6	Замороженные продукты	-20°C	1500	-----
	10	Охлажденные продукты	0°C	2400	
<i>Элинж C1T</i>	6	Замороженные продукты	-20°C +10°C	1500	800
	10	Охлажденные продукты	0°C +10°C	2400	
<i>Элинж C2</i>	10	Замороженные продукты	-20°C	1700	-----
	15	Охлажденные продукты	0°C	3000	

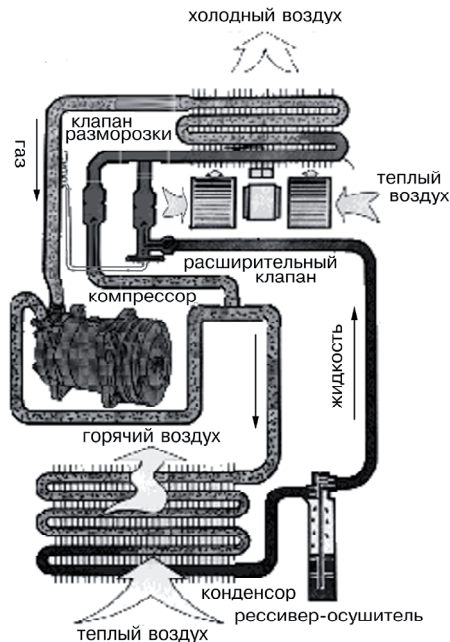
Элинж С2Т	10	Замороженные продукты	-20°C +10°C	1700	900
	15	Охлажденные продукты	0°C +10°C	3000	
Элинж С3	15	Замороженные продукты	-20°C	2000	-----
	20	Охлажденные продукты	0°C	3700	
Элинж С3Т	15	Замороженные продукты	-20°C +10°C	2000	1000
	20	Охлажденные продукты	0°C +10°C	3700	
Элинж С4	18-20	Замороженные продукты	-20°C	2300	-----
	28	Охлажденные продукты	0°C	4700	
Элинж С4Т	18-20	Замороженные продукты	-20°C +10°C	2300	1000
	28	Охлажденные продукты	0°C +10°C	4700	
Элинж С5	30	Замороженные продукты	-20°C	3000	-----
	43	Охлажденные продукты	0°C	5000	
Элинж С5Т	30	Замороженные продукты	-20°C +10°C	3000	1200
	43	Охлажденные продукты	0°C	5000	
Элинж С5тах	38	Замороженные продукты	-20°C	3400	-----
	50	Охлажденные продукты	0°C +10°C	6000	
Элинж С5Ттах	38	Замороженные продукты	-20°C +10°C	3400	1500
	50	Охлажденные продукты	0°C +10°C	6000	

2. Состав установки



1. конденсор
2. ресивер
3. шланг низкого давления
4. шланг высокого давления
5. клапан сервисный -2 шт.
6. компрессор
7. блок испарителя
8. клапан разморозки
9. шланг жидкостный
10. шланг клапан-испаритель
11. шланг тройник-клапан
12. тройник
13. блок управления
14. предохранители

3. Принцип действия установки



В холодильной установке хладагент циркулирует под давлением, проходя через пять основных узлов в замкнутой цепи. В этих точках системы хладагент находится под воздействием различного давления и в различном агрегатном состоянии (газ либо жидкость). Процесс перехода из жидкого состояния в газообразное и наоборот сопровождается соответственно поглощением и выделением тепла. Тепло поглощается внутри фургона, а выделяется во внешнюю среду. При этом происходит охлаждение объема фургона.

Процесс протекает следующим образом. Через всасывающий клапан (сторона низкого давления) в компрессор поступает газ-хладагент с низким давлением, компрессор сжимает газообразный хладагент и направляет его через выпускной клапан (сторона высокого давления) на конденсор. Процесс сжатия сопровождается повышением температуры газа.

Воздух окружающей среды проходит через конденсор, охлаждает его и циркулирующий в нем газообразный хладагент до точки конденсации. Процесс конденсации сопровождается выделением тепла, которое отдается обдуваемому конденсор потоку воздуха из внешней среды.

Жидкий хладагент подается в ресивер - влагоотделитель, где отфильтровываются примеси, и удаляется влага. Этот блок также служит в качестве временного резервуара для хранения жидкого хладагента.

Находясь все еще под высоким давлением, жидкий хладагент поступает в терморегулирующий вентиль. В нем происходит скачкообразное понижение давления хладагента.

На выходе из терморегулирующего вентиля жидкий хладагент находится под низким давлением. Температура кипения жидкости под таким давлением ниже температуры в фургоне, и жидкость начинает кипеть (испаряться), превращаясь в газ.

Воздух из фургона автомобиля прогоняется через испаритель за счет нагнетательных вентиляторов испарителя. Процесс испарения жидкого хладагента в испарителе сопровождается поглощением тепла, которое отбирается от проходящего через испаритель воздушного потока. Охлажденный воздух попадает в фургон. Влага, содержащаяся в воздухе, конденсируется на испарителе и либо сливается по дренажным трубкам во внешнюю среду, либо замерзает на испарителе.

Цикл завершается, когда газообразный хладагент низкого давления вновь подается в компрессор через входной соединитель (сторона низкого давления).

Для удаления намерзшего на испаритель льда в системе имеется режим разморозки. В режиме разморозки срабатывает клапан разморозки. Горячий газ после компрессора через открывшийся клапан разморозки поступает непосредственно в испаритель, минуя конденсор, ресивер, расширительный клапан. Испаритель нагревается газообразным горячим хладагентом, лед, намерзший на нем, тает.

Описание оборудования с функцией обогрева





Хладоновая часть морозильных установок «Элинж С-Т» по сравнению с установками, не имеющими режима обогрева, дополнена следующими элементами:

1. клапан отключения конденсора (клапан отсечки конденсора) на входе в конденсор
2. обратный клапан на выходе из конденсора
3. жидкостный отделитель на входе в компрессор.

Режим обогрева фургона является вариантом режима разморозки. Газ, сжатый компрессором и нагретый от сжатия, через открытый в режиме обогрева клапан разморозки попадает в испаритель и, отдавая тепло, нагревает внутреннее пространство фургона. Для предотвращения накопления конденсированного хладагента в конденсоре применен обратный клапан на выходе конденсора и закрывающийся при обогреве клапан отсечки конденсора на входе в конденсор. Для предотвращения попадания жидкого хладагента в компрессор установлен жидкостный отделитель на входе в компрессор.

4. Работа установки

Индикация на блоке управления EVK-213

Индикатор	Значение
	Индикатор работы компрессора. Светится при включенном компрессоре, индицируя процесс охлаждения либо оттайки (разморозки).
	Индикатор оттайки (разморозки). Светится в процессе оттайки (разморозки). Мигает в течение задержки включения охлаждения после окончания оттайки (разморозки).
	Значок работы вентиляторов. Светится, индицируя работу вентиляторов. Если значок мигает, вентилятор испарителя будет включен по окончании времени стекания конденсата после оттайки (разморозки).
	Значок включения сигнала тревоги. Если значок горит, будет звучать сигнал тревоги при понижении напряжения в бортовой сети автомобиля.

Блок управления ХОУ EVK-213

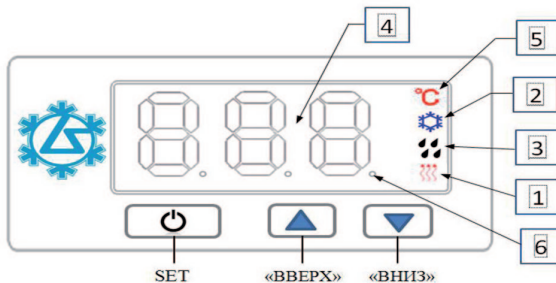


Кнопка 1 – включение установки в режим охлаждения, размещается на панели приборов автомобиля

Кнопка 2 – включение установки в режим нагрева, размещается на панели приборов автомобиля

Рис 1. Органы управления установкой

Блок управления установкой «тепло-холод» Элинж-Л.01



Органы управления и отображение режимов работы системы:

- 1 – Индикатор режима нагрева;
- 2 – Индикатор режима охлаждения;
- 3 – Индикатор режима оттайки испарителя;
- 4 – Дисплей БИУ;
- 5 – Индикатор температуры;
- 6 – Индикатор питания от standby.

Блок управления EVK-213

Включение установки

Включение установки может быть произведено при включенном запуске автомобиля, либо при подключенном к питающей сети блоке электропривода (если блок имеется в составе системы). Охлаждение будет осуществляться только при работающем двигателе или при подключенном к питающей сети блоке электропривода (если блок имеется в составе системы).

Для включения охлаждения нажмите кнопку 1. При этом кнопка будет подсвечена, а на индикаторе 8 отобразится температура в фургоне. Если температура в фургоне больше, чем заданная, включится режим охлаждения, что будет отображаться периодическим запуском индикатора "COMP". Температура в фургоне (отображаемая индикатором 8) будет понижаться, и через некоторое время (зависящее в основном от количества загруженных в фургон продуктов и от их начальной температуры) достигнет заданной.

Включение установки «тепло - холод» в режим нагрева производится нажатием кнопки 2.

Выключение установки

Для выключения установки либо повторно нажмите кнопку 1, либо выключите запуск двигателя ключом зажигания. При наличии блока электропривода, установка, работающая от электросети выключается при отключении электросети.

Размораживание (оттайка) охладителя установки

Автоматическое размораживание происходит каждые 2 часа суммарного времени работы компрессора. Разморозка также может быть включена вручную, при включенной установке и запущенном двигателе. Ручное включение происходит при нажатии и удержании нажатой более 4 сек кнопки 6.

В режиме разморозки, испаритель подогревается горячим газом от компрессора. Разморозка продолжается до достижения температуры испарителя +2-3 °С, но не более 20 минут. После окончания разморозки охлаждение включится автоматически с задержкой в 3 минуты, что требуется для слива растаявшей воды.

Контроль и установка температуры, поддерживаемой системой

Для вывода на дисплей значения температуры, которую должна поддерживать система, нажмите кнопку 4 «SET». При этом на индикаторе 8 выведется установленное значение температуры.

Для того, чтобы это значение изменить, нажимайте кнопки 7 «DOWN» (вниз) или 6 «UP» (вверх).

После установки температуры нажать кнопку 4 «SET».

Блок управления Элинж-Л.01

Система управления состоит из блока индикации и управления (БИУ), установленного в салоне на панели приборов, и силового блока (СБ), установленного на правой стороне конденсора в защитном кожухе по ходу движения автомобиля.

1. Краткое описание основных операций и режимов

Основные функции кнопок управления

Комбинация клавиш	Реагирование системы	Примечание
Зажигание включено		
«SET» (кратковременное нажатие)	Включение системы в ранее выбранный режим работы.	Если до нажатия установка была выключена.
«SET» (кратковременное нажатие)	Выключение системы, переход в дежурный режим при включенном зажигании.	Если до нажатия система находилась в рабочем режиме.
«ВВЕРХ» (кратковременное нажатие)	Увеличение значения задаваемой температуры	
«ВНИЗ» (кратковременное нажатие)	Уменьшение значения задаваемой температуры	
«ВВЕРХ» + «ВНИЗ» (2 секунды)	Включение режима оттаивания (разморозки)	Если до нажатия система находилась в режиме охлаждения.
При выключенном зажигании система на нажатия кнопок не реагирует		

1.1. Включение/выключение установки

Включение установки

Включите зажигание (либо питание блока standby) и нажмите кнопку «SET».

При этом на экране отображается:

- Текущая температура в фургоне (поз. 4) и немигающий знак Цельсия «С» (поз.5). Если поз. 5 мигает, то отображается температура испарителя.

- Процесс, в котором находится система: Отопление (поз.1), Охлаждение (поз. 2), Оттаивание (поз. 3).

- Поз. 6 - индикатор питания от блока standby.

Выключение установки

Повторно нажмите кнопку «SET», либо выключите зажигание (питание блока standby).

При выключении зажигания на дисплее в течение 5 сек. индицируется время работы установки.

1.2. Установка значения поддерживаемой температуры

Установка температуры, которую необходимо поддерживать в фургоне, осуществляется нажатием на кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» (зажигание должно быть включено / должно быть питание от блока standby). При этом на экране в течение 3-х секунд после нажатия кнопки отображается значение поддерживаемой температуры, затем на экран вновь выводится текущая температура в фургоне (или температура испарителя). Если установка выключена - экран гаснет.

2. Полное описание работы системы

2.1. Режим установки «Выключено»

При выключенном зажигании дисплей выключен.

При включенном зажигании и выключенной установке на дисплее выводится сообщение «OFF», Если система запитана от блока standby – загорается индикатор поз. 6.

Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» можно задавать требуемую температуру в фургоне.

При выключении зажигания на экране, в течение 5 сек., индицируется время работы установки. Время отображается в часах при не горящей поз. 6, или в десятках часов при горящей поз. 6. После этого индикатор гаснет, если зажигание выключено при выключенной установке.

Если зажигание выключено при включенной установке, то в течение 30 мин. светится поз. 6, индицируя отсчет интервала времени.

Система оповещает о необходимости проведения сервисного обслуживания (после первых 80 и каждые последующих 500 часов работы).

Во включенном состоянии необходимость проведения периодического технического обслуживания индицируется морганием индикаторов режимов (поз. 1, 2, 3). В выключенном состоянии при включенном зажигании – происходит моргание сообщения «SOS».

Индикацию о необходимости проведения «СО» после проведения «СО» можно убрать, если в выключенном режиме одновременно нажать и удерживать 10 сек кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

Важно знать!

В выключенном состоянии установки и при выключенном зажигании все компоненты установки выключены. При включенном зажигании возможна работа вентиляторов конденсора (при высоком давлении фреона).

2.2 Режим установки «Включено»

Включение установки возможно при включенном зажигании либо, при наличии блока электропривода, при подключении внешней электросети 220/380 В.

Установка при работающем двигателе автомобиля работает либо в заранее установленном режиме (нагрев либо охлаждение), либо в режиме «АВТО», при котором переход между нагревом и охлаждением происходит автоматически. Индикаторы (поз. 1, 2, 3) отображают конкретный процесс (нагрев/охлаждение/оттаивание) в котором находится система, при работе от электросети светится поз. 6 - индикатор работы «standby». На дисплее поз. 4 отображается температура в фургоне (либо температура испарителя), а при нажатии на кнопки «вверх»/«вниз» - вы можете установить требуемое значение температуры в фургоне.

При работе установки в режиме охлаждения вентиляторы испарителя работают постоянно, в режиме нагрева – работают, если температура испарителя выше 10 °С.

При возникновении аварийных ситуаций (неисправностей) на дисплей выводится соответствующее сообщение, звучит звуковой сигнал. При критических неисправностях установка отключается (см. коды ошибок)

Рефрижераторная система с функцией «тепло» (в наименование системы присутствует литера «Т») может работать в режиме обогрева фургона. При включении установки в режим нагрева вентиляторы испарителя, включаются не сразу, а после достаточного нагрева испарителя (более 10 °С).

Выключить установку возможно кнопкой «SET», либо выключением зажигания.

Если зажигание (питание блока standby) при включенной установке выключается менее, чем на 15 сек., то при включении зажигания установка продолжает работать в прежнем режиме. Если зажигание выключается более, чем на 15 сек., то при его включении система остается выключенной.

Если интервал между выключением и последующим включением зажигания был менее 30 мин., то при нажатии кнопки SET установка включится в прерванный выключением зажигания режим, если более 30 мин. – в режим исходя из заданного варианта работы (охлаждение/нагрев/автомат), заданной и фактической температур воздуха в фургоне.

Отчет интервала 30 мин. при выключенном зажигании показывает горящая точка (поз. 6).

2.3. Оттайка (разморозка) системы

При работе системы в режиме охлаждения периодически (каждые 120 мин.) включается режим разморозки. Разморозка происходит при работающем двигателе и оканчивается либо при достаточном нагреве испарителя, либо по истечению времени (20 мин.). При разморозке вентиляторы испарителя не работают.

По окончании оттайки установка возвращается в режим охлаждения (через некоторое время, необходимое для стекания воды с испарителя).

При выключении зажигания отсчет интервала времени между разморозками не прерывается, если зажигание было выключено менее 30 мин., если более 30 мин., интервал времени отсчитывается заново.

Ручное включение оттайки испарителя

При работе установки в режиме охлаждения одновременное удержание кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» нажатыми в течение 2-х сек. включает режим разморозки. Дальнейший алгоритм работы оттайки соответствует автоматическому режиму.

2.4 Смена режимов работы (нагрев/охлаждение/автомат)

Для смены режима при включенном зажигании и выключенной установке нажать и удерживать кнопку «SET» нажатой 6 сек. На дисплее поз. 4 отобразится текущий режим: COL (охлаждение), HEA (нагрев), ACH (автомат). Последующее нажатие кнопки «SET» на 6 сек переключает режим работы.

Возможна фиксация режима «Автомат», при котором включить режимы «Нагрев» или «Охлаждение» невозможно. Для этого нужно в выключенном режиме нажать кнопки «SET» и «ВНИЗ» на 2 секунды. Таким же способом фиксация режима «Автомат» снимается.

В режиме «Автомат» происходит автоматический выбор режима работы системы (охлаждение/обогрев) для поддержания заданной температуры. Система начинает переходить из одного режима в другой, если в режиме охлаждения/нагрева температура в фургоне отклоняется более чем на 3 °C от заданной.

3. Возможные неисправности системы. Причины возникновения. Блок Элидж Л-01

Холодильное оборудование диагностирует и отображает возможные неисправности системы и выводит их на дисплей БИУ поз.4.

При обнаружение неисправности звучит звуковой сигнал, который можно отключить нажатием кнопки «SET». Этим же нажатием установка переводится в режим «выключено».

При критических неисправностях система отключается до устранения причины неисправности.

При некритических неисправностях система продолжает работать, но в аварийном режиме, о чем на дисплее БИУ отображается соответствующий код выявленной ошибки.

Таблица ошибок блока Элидж Л-01

Сообщения о неисправностях на дисплее управления

Ошибка	Сообщение на дисплее	Описание	Примечание
Нет связи между СБ и БИУ	ELB	Обрыв в жгутах электропроводки между СБ и БИУ. Неисправность СБ	Необходимо обратиться в ближайший сервисный центр компании ЭЛИДЖ
Обрыв в цепи клапана разморозки, отключения испарителя**	ECL	Обрывы в цепи указанного элемента	
Обрыв в цепи вентилятора конденсора	OVC		
Обрыв в цепи вентилятора испарителя	OVI		
Обрыв в цепи компрессора	CPE		
Обрыв в цепи датчика температуры воздуха фургона	DtE		
Обрыв в цепи датчика температуры испарителя	DtE		

Ошибка	Сообщение на дисплее	Описание	Примечание
Короткое замыкание в цепи клапана разморозки, отключения испарителя **	ECL	Короткое замыкание в цепи соответствующего элемента либо неисправность указанного элемента	Необходимо обратиться в ближайший сервисный центр компании ЭЛИНЖ
Обрыв или короткое замыкание в цепи клапана отсечки	Не индицируется*		
Короткое замыкание в цепи вентилятора конденсора	ErC		
Короткое замыкание в цепи вентилятора испарителя	ErI		
Короткое замыкание в цепи компрессора	CPE		
Короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха фургона	DtE		
Короткое замыкание в цепи датчика температуры испарителя	DtE		
Аварийное давление	AdE	Давление фреона выше или ниже нормы	
Перегорел силовой предохранитель №1	Pr1		Заменить предохранитель. При повторном перегорании – обратиться в сервисный центр
Перегорел силовой предохранитель №2	Pr2		
Блокировка вентилятора конденсора	BLC	Блокировка вращения вентилятора посторонним предметом	Проверить возможность вращения указанного вентилятора, устранить препятствие
Блокировка вентилятора испарителя	BLI		
Блокировка работы системы после 2-х минут работы при открытых дверях фургона	Doo	Открыты двери фургона	Закрыть двери фургона




* Обрыв клапана отсечки блокирует включение установки в режим обогрева. В режиме охлаждения/разморозки однокамерной установки обрыв цепи клапана отсечки диагностируется но не индицируется, и не влияет на работу установки. В мульти-температурной установке «тепло-холод» обрыв индицируется сообщением «ECL» на обоих управляющих блоках.

** Обрыв и короткое замыкание клапана отключения испарителя индицируется в мульти-температурной системе, с 2-мя управляющими блоками. Индикация обрыва и короткого замыкания одного из клапанов отключения испарителя или клапанов разморозки выводится на управляющий блок соответствующего отсека.

4. Предохранители

4.1. Предохранители блока EVK-213

Электрические цепи установок С 07 – С5 max в стандартной комплектации защищены семью плавкими предохранителями. Предохранители находятся в кабине автомобиля, под блоком управления. Цепи, защищаемые предохранителями, описаны в таблице.

Предохранитель	Номинал	Защищаемая цепь	Признаки перегорания
FU1	15A	Цепь питания электронного блока EVK213.	Не включается система. При нажатии кнопки А/С она не подсвечивается, на индикаторе ничего не появляется.
FU2	5A	Цепи питания компрессора (УС) и электромагнита подгазовывателя (если установлен).	При включении системы и загорании индикатора  муфта компрессора не срабатывает.
FU3	5A	Клапан разморозки DEFROST (YA).	При включении разморозки и загорании индикатора  не начинается разморозка.
FU4	5A	Цепи питания обмоток реле, включения вентиляторов испарителя и конденсора	При включении вентиляторов и загорании индикатора  не включается ни один из вентиляторов.

Предохранитель	Номинал	Защищаемая цепь	Признаки перегорания
FU5	25A	Цепь питания вентилятора М1 конденсора.	Вентилятор М1 начинает вращаться с максимальной скоростью при замыкании контактов VP mid датчика давления.
FU6	25A	Цепь питания вентилятора М2 конденсора.	Вентилятор М2 начинает вращаться с максимальной скоростью при замыкании контактов VP mid датчика давления.
FU7	30A	Цепи питания вентиляторов испарителя (М3 и М4).	Не работают вентиляторы испарителя.
FU8	10A	Цепь питания электронного блока EVK213 при работе от двигателя автомобиля.	Система не включается при работе от двигателя автомобиля, но работает от электросети.
FU9	30A	Цепь питания вентиляторов конденсора при работе от двигателя автомобиля.	Вентиляторы конденсора не работают от двигателя автомобиля, но работают от электросети.
FU10	30A	Цепь питания вентиляторов испарителя при работе от двигателя автомобиля.	Вентиляторы испарителя не работают от двигателя автомобиля, но работают от электросети.

4.2. Предохранители блока Элидж Л-01

Силовое электропитание системы подключено к бортовой сети автомобиля в точке подсоединения генератора к аккумуляторной батарее и защищено 2-мя предохранителями. Питание пульта управления, компрессора, клапанов подключено к линии «АСС», отключаемой ключом зажигания и защищено предохранителем.

Важно знать!

При повторяющемся перегорании предохранителей либо в ситуации, когда из-за неисправности плат управления вентиляторы, компрессор или клапаны включены постоянно, следует удалить все предохранителя из колодок и обратиться в сертифицированные сервисные центры.

5. Дополнительные функции кнопок управления блока Элинж Л-01

«SET» + «ВВЕРХ» (2 секунды)	Отображение температуры воздуха в фургоне.	Индикатор «°C» не мигает
«SET» + «ВВЕРХ» (2 секунды)	Отображение температуры испарителя.	Индикатор «°C» мигает
В выключенном состоянии «ВВЕРХ» + «ВНИЗ» (10 сек)	Сброс напоминания о техобслуживании «SOS»	
В выключенном состоянии: «SET» + «ВНИЗ» (2 секунды)	Включение/выключение варианта работы «Только автомат»	«ACH» - только автомат «COL» - все режимы

Мульти-температурная установка (холод-тепло)

Мульти-температурная установка, состоящая из 2-х испарителей на каждый из отсеков фургона, управляется 2-мя блоками управления. Работа системы в каждом отсеке происходит независимо и управляется в каждом из отсеков своим блоком управления.

При включении разморозки в ручном режиме с одного из блоков она включается одновременно в обоих отсеках и индицируется обоими блоками.

В работе мульти-температурной системы «тепло-холод» имеются следующие особенности: в режиме работы одного отсека в режиме «холод», а второго «тепло» установка первоначально работает на охлаждение первого отсека (до заданной на блоке управления температуры). Во втором отсеке при этом работают только вентиляторы испарителя, нагрева не происходит. Индикатор нагрева второго отсека при этом моргает. По достижении в первом отсеке заданной температуры, охлаждение первого отсека отключается и включается нагрев второго отсека (индикатор нагрева светится постоянно). Далее цикл повторяется.

Техническое обслуживание

Ниже приведены операции периодического технического обслуживания установки. Техническое обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом в условиях специализированного сервиса. Дата проведения обслуживания и пробег автомобиля должны быть указаны в листе сервисного обслуживания (приложение 5) и заверены печатью фирмы, проводившей обслуживание и подписью уполномоченного сотрудника.

Гарантийные обязательства на установку сохраняются при условии проведения сервисного обслуживания установки, с соответствующей записью в листе сервисного обслуживания.

6. Гарантийные обязательства

Рефрижератор является сложным техническим устройством, и его установка в автомобиль и последующее сервисное обслуживание должны производиться только силами фирм, имеющих соответствующие сертификаты и лицензии, а также имеющих договор о взаимоотношениях с предприятием-изготовителем рефрижераторов – фирмой ЗАО «Элинж-НН». Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не распространяются на рефрижератор, установленный и обслуживаемый фирмой, не имеющей вышеуказанных документов.

Во время гарантийного периода, ЗАО «Элинж-НН» гарантирует исправную работу рефрижератора при его нормальном использовании и прохождении планового технического обслуживания (ТО). Выполнение контрольных операций по техническому обслуживанию (стр. 20-21) является требованием завода-изготовителя. Невыполнение данных требований влечёт отказ от гарантийных обязательств на неисправности, которые возникли вследствие невыполнения этих требований.

В случае обнаружения дефектов оборудования или монтажа просим Вас обратиться в нашу фирму для организации бесплатного ремонта или замены оборудования в ближайшем к Вам пункте обслуживания.

Гарантийный срок - 2 года со дня установки или 100 тыс. км пробега, до наступления первого.

Гарантия аннулируется в случаях:

- при отсутствии отметок в листе регистрации работ (приложение №5) о выполненных сервисных и гарантийных работах, а так же замене узлов и агрегатов, силами фирм, сертифицированных ЗАО «Элинж-НН»;
- утери настоящего паспорта или внесения в него изменений;
- отсутствия даты продажи, печати, подписи продавца в паспорте;
- наличия у блоков механических повреждений или снятия пломб;
- самостоятельного изменения монтажа системы;
- не занесения информации о холодильном оборудовании (монтаже, СО) в электронную базу учета.

- в случае монтажа компрессора с отклонением от вертикальной оси более чем на 90°С;
- установки на фургон автомобиля обтекателя, закрывающего забор воздуха для охлаждения конденсорного блока холодильного оборудования. Наличие отверстий на обтекателе закрывающим конденсорный блок также считается нарушением условий гарантийного сопровождения.
- проведения работ, при которых возможен сильный нагрев блоков и проводки (например, сушка в камере после покраски). В этом случае необходим предварительный демонтаж блоков.

Гарантия не распространяется на:

- дефекты, возникшие вследствие неисправности электроцепей автомобиля, непосредственно связанных с работой установленного фирмой оборудования;

- на системы и узлы автомобиля, сопряженные с установленным фирмой оборудованием;

При наличии механических повреждений претензии по гарантии не принимаются и ремонт, при его возможности, производится за отдельную плату. Также за отдельную плату производится ремонт неисправных электроцепей автомобиля, непосредственно связанных с работой установленного оборудования.

Расчетный срок службы аппаратуры – 5 лет со дня установки. В течение срока службы аппаратура подлежит сервисному обслуживанию.

Расходные материалы подлежащие переодической замене (ремни, ролики, фильтры)

Сервисные станции, обслуживающие холодильное оборудование ЗАО «Элинж-НН»

Гарантийное и сервисное обслуживание холодильного оборудования осуществляется в специализированных сервисных центрах, список которых можно уточнить по тел.(831) 434-94-11.

Полный список фирм, обслуживающих кондиционеры и рефрижераторные установки ЗАО «Элинж-НН», представлен на нашем сайте www.elinje.ru в разделе «Дилерская сеть».

Приложение 1. Стояночный компрессор (блок электропривода).

Холодильная установка, оборудованная стояночным компрессором, может осуществлять охлаждение изотермического фургона при выключенном двигателе автомобиля. Блок электропривода, имеющий в своем составе компрессор, приводимый во вращение электродвигателем, источник питания электрооборудования установки, элементы автоматики, при подключении к электросети производит отключение рефрижераторной системы от электрооборудования и от двигателя автомобиля. Рефрижераторная система при этом работает под управлением штатного блока управления рефрижератором, автоматически поддерживает заданную температуру, производит автоматическую разморозку.

В основном, блок стояночного компрессора предназначен для питания установки с целью охлаждения фургона с грузом во время промежуточных стоянок автомобиля.

Блоки выпускаются в исполнении для сети 220 в, 380 в (3-фазная сеть), для автомобилей с бортовой сетью 12 и 24 в.

Питающая электросеть 220в, к которой подключается блок электропривода, должна быть рассчитана на потребляемый от розетки ток не менее 10А (мощность 2200вт). Питающая электросеть 380в, должна быть рассчитана на потребляемый от розетки ток не менее 3х7А (мощность 4500вт). **Для защиты от поражения током, сеть 220/380в в которой подключается установка, в обязательном порядке должна быть оборудована устройством автоматического отключения (УЗО).**

Переключение установки на привод от электросети происходит автоматически при подключении кабеля к розетке электросети. Для охлаждения блока при работе, передняя крышка блока должна быть открыта, при закрытой крышке работа блока электропривода блокируется.

Управление системой производится обычным образом, включать зажигание при этом не нужно.

На панели блока электропривода (обычно под сиденьем водителя) имеются два защитных автомата. Автоматы должны быть постоянно во включенном положении. Срабатывание автоматов обычно происходит при существенном отклонении напряжения в питающей сети от номинального. При срабатывании автоматов следует подключить установку к сети с достаточной мощностью.

При отключении вилки от розетки происходит автоматическое переключение установки на привод от двигателя автомобиля.

При периодическом техническом обслуживании установки при каждом СО-1 требуется контролировать натяжение приводного ремня компрессора, при каждом СО-3 заменять ремень и натяжной ролик.

Параметры блока:

Холодопроизводительность установки при работе от блока электропривода 220 в при температуре в фургоне -20°C	до 1000вт
Потребляемая от электросети 220в мощность	2200вт
Холодопроизводительность установки при работе от блока электропривода 380в	номинальная
Потребляемая от электросети 380в мощность	4500вт
Режим работы:	продолжительный

Приложение 2. Сведения о блоке электронного управления EVK213.

Блок электронного управления EVK213, примененный в установке, является микропроцессорным управляющим модулем, имеющим возможность путем программирования быть настроенным на разнообразные режимы и варианты работы. В данной системе обязательно программирование блока строго определенным образом. При некоторых сбоях в работе или при случайном изменении запрограммированного при изготовлении системы варианта работы блока холодильная установка может работать неправильно. Поэтому важно не изменять программных режимов, запрограммированных при установке системы.

Инструкция по программированию и полная таблица программирования, используемая при вводе системы в эксплуатацию, приведены в документе «Рефрижераторное оборудование. Принципы работы, электросхемы», который можно найти на нашем сайте **www.elinje.ru**.

Приложение 4.

Инструкция по заправке масла Planetelf ACD 68 в холодильные установки «Элинж»

Масло Planetelf ACD 68, входящее в комплект поставки холодильной установки, нужно заливать в компрессор Sanden перед его установкой на автомобиль. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Отвернуть пробку заправочного отверстия на компрессоре.
2. Слить находящееся в компрессоре масло SP-20 в подготовленную емкость, перевернув его заправочным отверстием вниз (слив масла осуществлять в течении 10-15 минут).
3. Налить в чистый измерительный стакан необходимое количество (см. таблицу) масла Planetelf ACD 68.
4. Залить отмеренное в миллилитрах количество масла в компрессор.
5. Завернуть пробку заправочного отверстия на компрессоре.

Объект установки	«Холод»	«Тепло-Холод»
Серия - 0,7	140 мл	180 мл
Серия - 1	140 мл	180 мл
Серия - 2	160 мл	200 мл
Серия - 3	160 мл	200 мл
Серия - 4	320 мл	350 мл
Серия - 5	320 мл	350 мл
Серия - 5 max	400 мл	450 мл

Примечания:

Следует обратить внимание, что масло Planetelf ACD 68, как и все масла на основе полиолэфиров, гигроскопично. При обращении с ним необходимо принимать меры для предотвращения абсорбции влаги. Упаковки с неиспользуемым продуктом должны быть плотно закрыты.

Для заметок.

Для заметок.

Для заметок.

Для заметок.