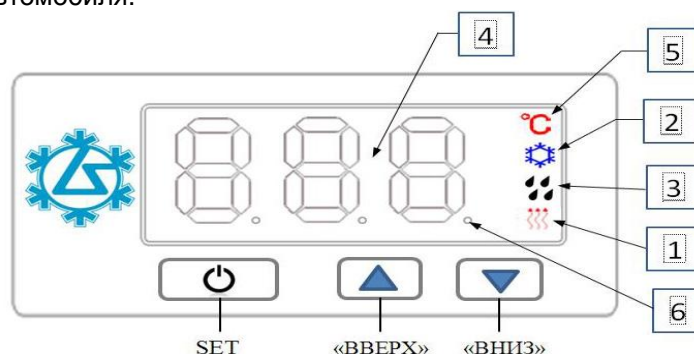


Блок управления установкой «тепло-холод» Элинж- Л.01.

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

1. Краткое описание основных операций и режимов.

Основные функции кнопок управления

Комбинация клавиш	Реакция 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

Включения 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.

Выключения 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 горячей поз. 6, или в десятках часов при горячей 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 каждых 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 «CO» после проведения «CO» 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 220/380В.

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 горячая 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 °С от заданной.

3. Возможные неисправности системы. Причины возникновения.

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

При обнаружении 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.

Сообщения о неисправностях на дисплее управления

Ошибка	Сообщение на дисплее	Описание	Примечание
Нет связи между СБ и БИУ	ELB	Обрыв в жгуте электропроводки между СБ и БИУ. Неисправность СБ	Проконтролировать включение разъемов платы управления и дисплейного блока
Обрыв в цепи клапана разморозки, отключения испарителя**	ECL	Обрывы в цепи указанного элемента.	Проверить подключение разъема элемента, исправность жгута электропроводки, исправность соответствующего элемента системы
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		
Короткое замыкание в цепи клапана разморозки, отключения испарителя**	ECL	Короткое замыкание в цепи соответствующего элемента либо неисправность указанного элемента	Проверить подключение разъема элемента, исправность жгута электропроводки, исправность указанного элемента системы
Обрыв или короткое замыкание в цепи клапана отсеки	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		
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	Закрывать 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

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 «ACC», 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

«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.