



## YF566 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контроллер холодильной установки  
для автомобилей (неавтономный),  
с независимым выходом на обогрев



## 1. Технические характеристики

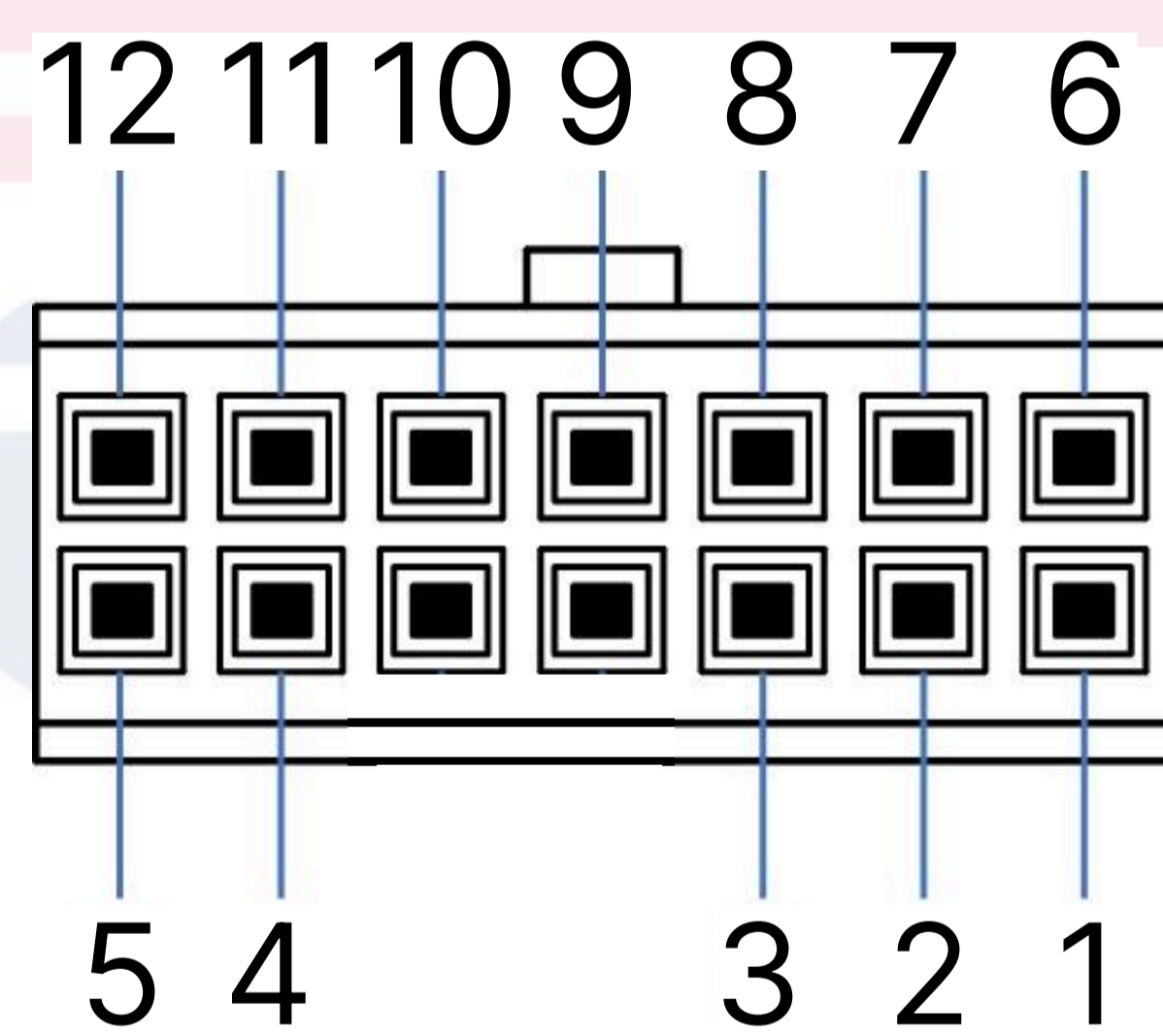
Параметр	Значение
Номинальное рабочее напряжение	DC24V / 12V
Диапазон рабочего напряжения	DC19V ~ DC32V / DC8V ~ DC16V
Номинальный рабочий ток	Менее 100 мА
Диапазон измерения напряжения	DC0V ~ DC50V
Диапазон рабочих температур	-20°C ~ +85°C
Точность установки температуры	1°C / 0.1°C (в зависимости от параметра F25)
Диапазон установки температуры	-40°C ~ +40°C (в зависимости от параметров F08 ~ F07)
Точность отображения температуры	0.1°C
Диапазон отображаемой температуры	-50°C ~ +85°C
Стандарт измерения температуры	– Контроль температуры камеры основан на датчике возвратного воздуха – Контроль разморозки основан на датчике температуры воздуховода
Модель температурного датчика	B = 3275K, при 25°C сопротивление $R_s = 5k\Omega$
Тип сигнала датчика давления	Нормально замкнутый, при ошибке — разомкнутый
Максимальная нагрузка управления вентилятором испарителя	До 0.8А
Максимальная нагрузка управления компрессором	До 0.8А
Максимальная нагрузка управления вентилятором конденсатора	До 0.8А
Максимальная нагрузка управления электромагнитным клапаном разморозки	До 0.8А
Максимальная нагрузка управления нагревом	До 0.8А

## 2. Схема габаритных размеров



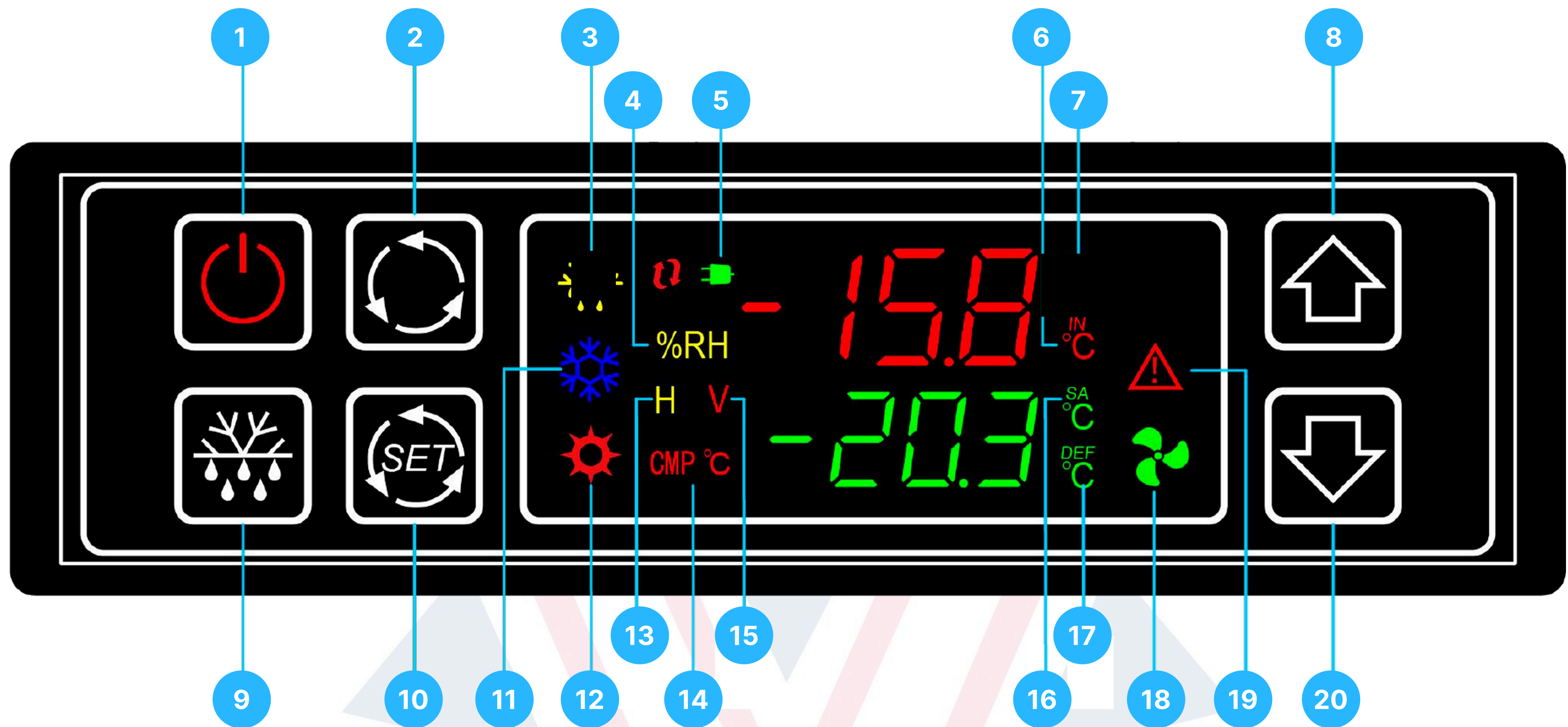
## 3. Обозначения интерфейсов (распиновка)

Разъём контроллера YF566 (вид со стороны проводов)



1	Управление датчиком низкого давления “-”	7	Управление датчиком высокого давления “-”
2	Отрицательный полюс источника питания	8	Датчик температуры возвращаемого воздуха (т.е. температуры фургона)
3	Отрицательный полюс датчиков температуры	9	Датчик температуры размораживания
4	Управление клапаном для размораживания (до 0,8 А)	10	Управление вентилятором испарителя (до 0,8 А)
5	Управление независимым обогревателем (до 0,8 А)	11	Управление муфтой компрессора (до 0,8 А)
6	Положительный полюс питания (DC12V/24V)	12	Управление вентилятором конденсатора (до 0,8 А)

## Внешний вид панели управления



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. Кнопка включения/выключения         | 11. Индикатор охлаждения             |
| 2. Кнопка просмотра                    | 12. Индикатор нагрева                |
| 3. Индикатор разморозки                | 13. Режим нагрева                    |
| 4. Индикатор влажности                 | 14. Температура компрессора          |
| 5. Индикатор питания                   | 15. Режим вентиляции                 |
| 6. Установленная температура           | 16. Температура разморозки           |
| 7. Температура внутри                  | 17. Температура выхода испарителя    |
| 8. Кнопка увеличения значения          | 18. Индикатор вентилятора испарителя |
| 9. Кнопка включения функции разморозки | 19. Индикатор тревоги                |
| 10. Кнопка установки (SET)             | 20. Кнопка уменьшения значения       |

## Описание функций кнопок на панели управления

### Процедура включения

1. Запустите двигатель автомобиля.
2. Кратковременно нажмите кнопку включения на панели управления, далее следуйте инструкциям данного руководства для продолжения работы.



### Процедура выключения

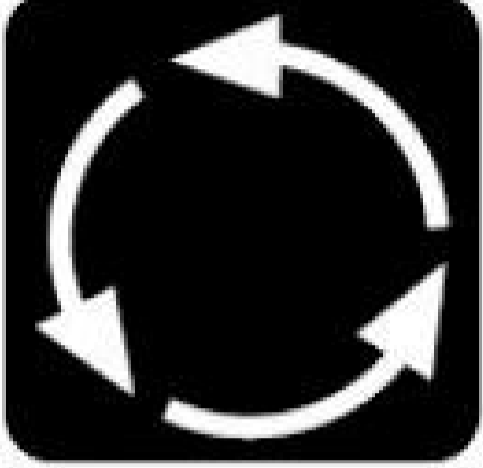

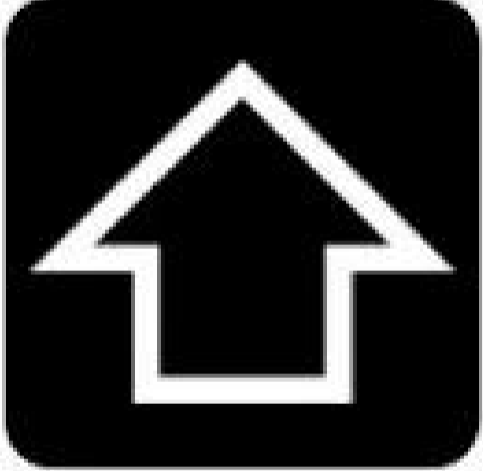
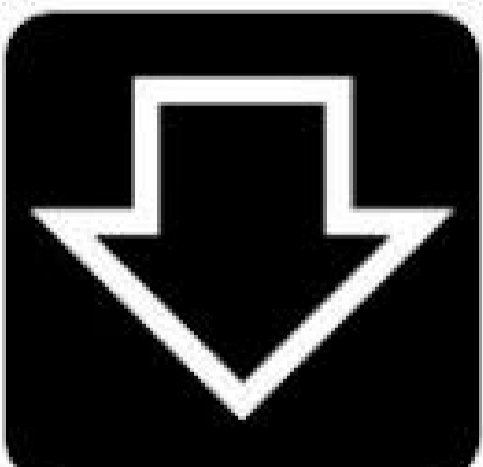
Удерживайте кнопку включения на панели управления в течение 1 секунды для выключения. После полного отключения панели управления выключите двигатель автомобиля.

Примечание:

Если не соблюдать данную процедуру включения и выключения, это может привести к поломке системы охлаждения. Компания не несёт ответственности за повреждения, вызванные нарушением порядка эксплуатации.

## Описание функций кнопок (продолжение)

Значок	Кнопка	Описание
	Кнопка включения/выключения	<p><b>Включение:</b> при наличии питания на панели управления кнопка подсвечивается. Кратковременное нажатие запускает систему охлаждения. Если система работает нормально, в зависимости от установленной температуры и реальной температуры в камере, начнётся режим охлаждения или нагрева.</p> <p><b>Выключение:</b> удерживайте кнопку 1 секунду. Система перейдёт в режим "Стоп". В течение 2–4 минут произойдёт остановка компрессора, вентилятора испарителя и других компонентов. При работе в режиме охлаждения, нажав кнопку разморозки, вы можете принудительно активировать режим разморозки (индикатор загорится).</p> <p>Перед принудительной разморозкой температура датчика испарителя должна быть ниже установленного порога. Иначе система не войдёт в режим разморозки, а зуммер прозвучит три раза.</p> <p>Примечание: Длительное одновременное нажатие кнопки разморозки + кнопки SET (3 секунды) активирует режим усиленной разморозки.</p>
	Кнопка разморозки	<p>При нажатии в режиме охлаждения — активируется режим принудительной разморозки.</p> <p>Контроллер в обычной работе проводит разморозку в соответствии с заданным интервалом.</p> <p>Во время разморозки, если температура испарителя достигает установленного значения, то режим разморозки завершится автоматически и система вернётся в обычный режим.</p> <p>Если система уже находится в режиме разморозки, то повторное нажатие кнопки разморозки отключит текущий процесс разморозки.</p>

Значок	Кнопка	Описание
	Кнопка просмотра	<p>Кратковременное нажатие позволяет просмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• коды неисправностей (если есть),</li> <li>• температуру разморозки,</li> <li>• температуру датчика возвращаемого воздуха и датчика температуры испарителя,</li> <li>• рабочее время системы и компрессора и другие параметры.</li> </ul> <p>При входе в режим просмотра, на экране загорится соответствующий индикатор. Если есть неисправность — зуммер подаст сигнал тревоги, и нажатием этой кнопки можно просмотреть код ошибки.</p>
	Кнопка установки (SET)	<p>Кратковременное нажатие позволяет переключать отображение между температурой холодильной камеры и установленной температурой (при этом загорается соответствующий индикатор). Удержание в течение 3 секунд — вход в режим параметров.</p> <p>На экране появится код параметра (например F01).</p> <p>Кратким нажатием SET можно войти в выбранный параметр для редактирования.</p> <p>С помощью кнопок увеличения/уменьшения можно изменить значение параметра.</p> <p>После установки, краткое нажатие SET сохранит значение и вернёт отображение к коду параметра.</p> <p>Для выхода из режима параметров без сохранения достаточно не производить изменения или нажать удержание.</p>
	Кнопка увеличения	<p>При отображении температуры холодильной камеры, нажатие включает режим настройки температуры.</p> <p>После этого каждое нажатие увеличивает установленную температуру на 1°C (до достижения максимального значения).</p> <p>Максимальное значение устанавливается через параметр F07.</p> <p>Также используется для увеличения значений параметров в режиме настроек и просмотра</p>
	Кнопка уменьшения	<p>При отображении температуры холодильной камеры, нажатие включает режим настройки температуры.</p> <p>После этого каждое нажатие уменьшает установленную температуру на 1°C (до достижения минимального значения).</p> <p>Минимальное значение устанавливается через параметр F08.</p> <p>Также используется для уменьшения значений параметров в режиме настроек и просмотра</p>

## Описание режимов работы системы охлаждения

Обозначение	Значение
<b>Tset</b>	Установленная температура
<b>Tin</b>	Температура в холодильной камере (температура возвращаемого воздуха)
<b>ΔT</b>	Разность температур (Tin - Tset)
<b>Tdzt</b>	Дифференциал температуры включения охлаждения (см. параметр F04)
<b>Tdzh</b>	Дифференциал температуры включения нагрева (см. параметр F06)

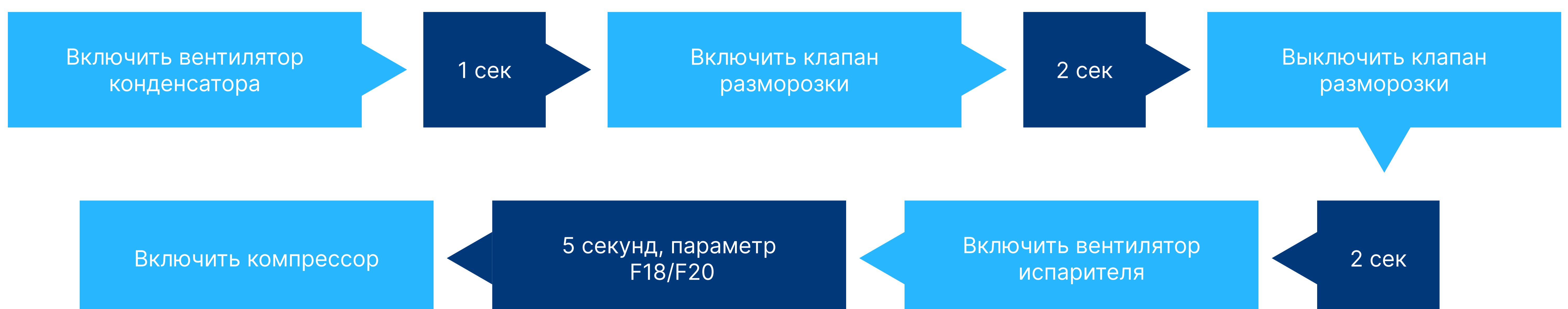
### Режим охлаждения

Контроллер автоматически включает или выключает охлаждение в зависимости от температуры

ΔT диапазон	$\Delta T \leq -Tdzh$	$-Tdzh < \Delta T \leq 0$	$0 < \Delta T < Tdzt$	$\Delta T \geq Tdzt$
Реакция	Переключение в режим нагрева	Остановить охлаждение	Сохранять текущее состояние	Включить охлаждение

### Дополнительные условия включения компрессора:

1. Минимальное время простоя компрессора > 1 минута (параметр F13)
2. Давление в контуре в пределах нормы
3. Напряжение автомобиля в допустимом диапазоне

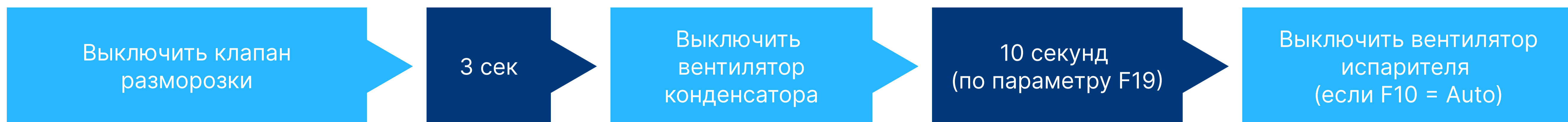


### Примечание:

Если система запускается после режима слива конденсата (после разморозки), применяется параметр F20  
В других случаях — параметр F18

## Процедура выключения

Удерживайте кнопку включения на панели управления в течение 1 секунды для выключения. После полного отключения панели управления выключите двигатель автомобиля.



## Режим нагрева

### Примечание:

Если не соблюдать данную процедуру включения и выключения, это может привести к поломке системы охлаждения. Компания не несёт ответственности за повреждения, вызванные нарушением порядка эксплуатации.

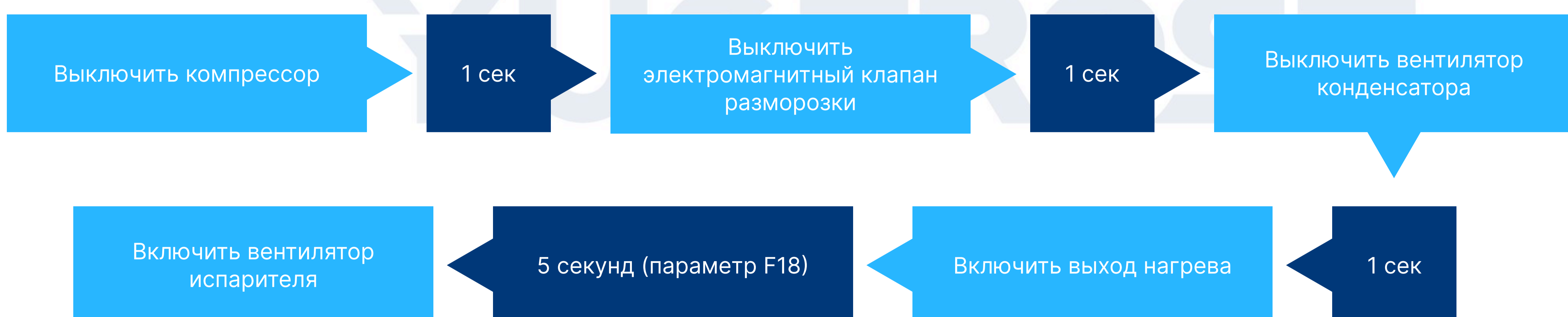
Контроллер автоматически включает или выключает нагрев в зависимости от разницы температур

ΔT диапазон	$\Delta T \leq -Tdzh$	$-Tdzh < \Delta T \leq 0$	$0 < \Delta T < Tdzh$	$\Delta T \geq Tdzh$
Реакция	Включить нагрев	Сохранять текущее состояние	Остановить нагрев	Переключение в режим охлаждения

### Дополнительное условие:

Напряжение питания должно находиться в допустимом диапазоне.

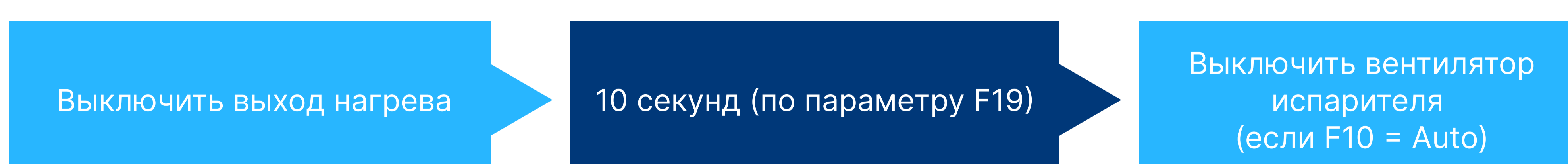
### ►►► Процесс запуска нагрева:



### Примечание:

Цель задержки здесь заключается в предварительном нагреве испарителя, и время соответствует параметру F 1 8.

### ►►► Последовательность отключения нагрева:



### Примечание:

- Примечание 1: Задержка отключения вентилятора необходима для отвода остаточного тепла.
- Примечание 2: Вентилятор испарителя отключается только если параметр F10 установлен в Auto.

## Режим размораживания

**В режиме охлаждения есть три способа войти в режим размораживания:**

1. Ручное размораживание: через операцию клавиши (коротко нажмите клавишу размораживания, чтобы войти в обычный режим размораживания, длительное нажатие клавиши размораживания в течение 3 секунд + клавиша установки для входа войдите в режим принудительного размораживания)
2. Циклическое размораживание: совокупное время охлаждения достигает «интервал размораживания F01» и войдите в общий режим размораживания
3. Разморозка по разнице температур: когда разница температур между температурой возвращаемого воздуха и температурой разморозки достигает «Разницы температур автоматического размораживания F17», включается нормальный режим разморозки

**Необходимые условия для входа в режим размораживания следующие:**

1. Интервал размораживания F01 не установлен в «ВЫКЛ»
2. Давление в холодильном трубопроводе нормальное
3. Напряжение источника питания транспортного средства находится в пределах нормального диапазона
4. Ручное размораживание и удаленное размораживание должны быть меньше «F05 Температура прекращения размораживания», циклическое размораживание и разница температур размораживания требуют, чтобы температура размораживания была меньше, чем «F05 температура прекращения размораживания» минус 5°C.

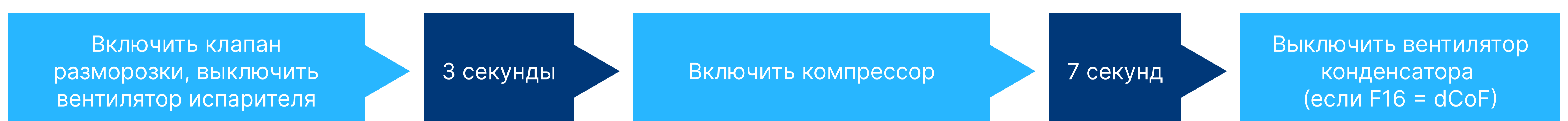
**Нормальные условия прекращения в режиме размораживания:**

Время выполнения размораживания достигает «время выполнения размораживания F02» или температура размораживания достигает «температура окончания размораживания F05».

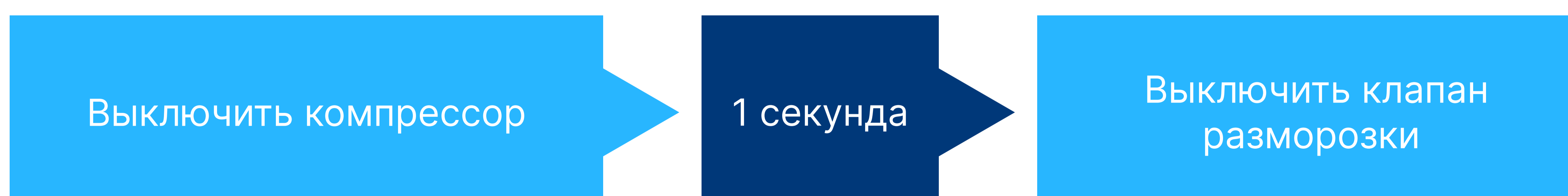
**Условия окончания режима обязательного размораживания:**

Температура размораживания достигает «температура прекращения размораживания F05».

**▶▶▶ Начните процесс размораживания, как показано на рисунке ниже:**



**▶▶▶ После завершения размораживания начните процесс слива конденсата, как показано на рисунке ниже:**



**▶▶▶ Когда время слива конденсата достигает «время слива конденсата F03 после размораживания», если условия контроля температуры соблюдены, контроллер снова перейдет в режим охлаждения.**

## Режим продувки и разморозки

Нажмите и удерживайте клавишу размораживания + кнопку просмотра в течение 3 секунд, чтобы войти в режим продувки и размораживания.

В режиме от обледенения включается только вентилятор испарителя, а индикатор размораживания медленно мигает.

После того, как время выполнения достигнет «времени размораживания F02», он автоматически выйдет из режима продувки и размораживания.

## Описание функций панели управления

### Функция установки температуры

При отображении температуры в холодильной камере, нажмите кнопку SET один раз (или сразу кнопку увеличения/уменьшения), чтобы открыть режим настройки температуры.

Когда индикатор установки температуры загорится, на экране будет показано текущее установленное значение. С помощью кнопок увеличения и уменьшения можно изменить заданную температуру.

Диапазон изменения определяется параметрами F08 — F07.

Если в течение 10 секунд не будет нажатий — система автоматически сохранит и выйдет из режима настройки, переключившись обратно на отображение температуры камеры.

### Функция просмотра информации

Кратковременное нажатие кнопки просмотра позволяет просмотреть:

- коды ошибок (если есть),
- температуру разморозки,
- температуру обратного/выходного воздуха,
- напряжение системы (единицы: Вольт),
- накопленное рабочее время системы (единицы: часы).

При переходе к каждому из этих экранов на дисплее загорится соответствующий индикатор.

### Автоматическая функция охлаждения/нагрева

Контроллер автоматически переключается между режимами охлаждения и нагрева в зависимости от разницы между установленной температурой и температурой воздуха камеры. Это обеспечивает поддержание температуры в пределах установленного пользователем диапазона.

### Автоматическая функция разморозки

При работе в режиме охлаждения контроллер будет выполнять автоматическую разморозку по установленному интервалу (параметр интервала разморозки).

После выполнения разморозки, когда температура достигает температуры окончания разморозки и завершается таймер каплеотводов, контроллер автоматически выйдет из режима разморозки и вернется в режим охлаждения. При соблюдении всех условий запуска — система перейдет в режим охлаждения.

### Функция защиты компрессора

1. Минимальное время остановки компрессора

- После остановки компрессора он не может быть включен вновь ранее чем через 60 секунд (параметр F13).

2. Защита от аномального давления в контуре

- Если системой обнаружено ненормальное давление в контуре охлаждения, компрессор автоматически остановится.

### Установка температурных дифференциалов для охлаждения и нагрева

Пользователь может задать дифференциалы для включения/выключения охлаждения и нагрева, чтобы сбалансировать частоту включений компрессора и точность поддержания температуры в камере. Если параметр F06 установлен в OFF, то функция нагрева будет отключена.

**Калибровка (коррекция) отображаемой температуры камеры**

Пользователь может скорректировать отображаемую температуру холодильной камеры (например, для учета погрешности датчика или местоположения датчика), изменяя показания температуры.

**Функция быстрого сброса параметров**

Одновременное нажатие кнопок увеличения и уменьшения на 3 секунды вызовет двойной звуковой сигнал, и приведёт к сбросу всех параметров контроллера к заводским значениям.

**Функция сохранения параметров**

Контроллер автоматически сохраняет значения всех параметров и накопленных данных (время работы и т.п.). При следующем включении он восстановит эти данные.

**Функция настройки параметров**

Удерживая кнопку "SET" 3 секунды, вы входите в режим настройки параметров.

С помощью кнопок увеличения и уменьшения выбирайте параметр.

Кратким нажатием "SET" — войти в редактирование параметра.

После установки значения — ещё раз нажмите "SET" для сохранения.

Нажмите клавишу настройки, чтобы вернуться к номеру элемента настройки.

**Функция моточасов**

Удерживая кнопки "SET" и "Увеличение" 3 секунды, вы входите в настройку моточасов (параметр F90).

Кратким нажатием "SET" — войти в редактирование параметра.

С помощью кнопок увеличения и уменьшения выбирайте необходимое значение.

После установки значения — ещё раз нажмите "SET" для сохранения.

**Включение компрессора**

Удерживая кнопку "SET" 3 секунды, вы входите в режим настройки параметров.

С помощью кнопок увеличения и уменьшения выбирайте параметр F22.

Кратким нажатием "SET" — войти в редактирование параметра.

Установите значение "CoNP" — ещё раз нажмите "SET" для сохранения.

**Обязательно убедитесь что параметр CoNP задан, в противном случае компрессор может функционировать некорректно.**

**Конкретный код функции и значение элемента параметра показаны в следующей таблице:**

Код	Назначение	Ед.	Диапазон	Шаг	Заводское значение
F01	Интервал разморозки	Мин.	30–600 или OFF	30	<b>120</b>
F02	Длительность разморозки	Мин.	1–60	1	<b>20</b>
F03	Время слива конденсата после разморозки	Мин.	1-10	1	<b>3</b>
F04	Дифференциал охлаждения	°C	1.0–10.00	0.5	<b>2.0</b>
F05	Температура завершения разморозки	°C	-10–50	1	<b>8</b>
F06	Дифференциал нагрева	°C	1.0–20.0 или OFF	0.5	<b>2.0</b>
F07	Верхний предел диапазона установки температуры камеры	°C	10–40	1	<b>30</b>

F08	Нижний предел диапазона температуры камеры	°C	-40-5	1	<b>-25</b>
F09	Коррекция температуры камеры	°C	-10.0-10.0	0.1	<b>0</b>
F10	Режим работы вентилятора испарителя	Auto — до остановки / Cont — без остановки / ALoN — всегда включён (кроме аварий)			<b>Auto</b>
F11	Выбор источника питания	12U — 12V / 24U — 24V / Auto — автоматическое определение / nUE — сигнализировать об ошибке			<b>Auto</b>
F12	Калибровка тока датчика давления	%	-2.0-2.0	0.1	<b>0.0</b>
F13	Минимальное время остановки компрессора	Сек.	30-900	10	<b>60</b>
F14	Сигнализация обрыва датчика разморозки	yES — сигнализировать / no — не сигнализировать			<b>yES</b>
F15	Уровень яркости экрана	Ур.	L-1-9	1	<b>5</b>
F16	Управление вентилятором конденсатора при разморозке	dCon — включён / dCoF — выключен			<b>dCoF</b>
F17	Температурный порог автоматической разморозки	°C	5.0-24.5 / OFF	0.5	<b>15.0</b>
F18	Задержка запуска вентилятора испарителя после охлаждения	Сек.	1-240	1	<b>5</b>
F19	Задержка остановки вентилятора конденсатора после остановки компрессора	Сек.	1-240	1	<b>10</b>
F20	Время задержки для каплеотводов после разморозки	Сек.	1-240	1	<b>20</b>
F22	Включение компрессора	Для корректной работы компрессора необходимо установить параметр <b>CoNP</b>			<b>EHtr</b>
F23	Активация функции диагностики предохранителя	Fton — включена / FtoF — отключен			<b>Fton</b>
F24	Температурный порог для разрешения нагрева после разморозки	°C	°CHdtF (отключено) или -20-20	1	<b>HdtF</b>
F25	Точность отображения температуры	1°C / 0.1°C			<b>1</b>
F90	Параметры моточасов	м/ч	50-2000	50	<b>500</b>

## Диапазон допустимых напряжений автомобиля

Номинал системы	Низкое напряжение (тревога)	Восстановление после низкого напряжения	Высокое напряжение (тревога)	Восстановление после высокого напряжения
12V	10V	11V	16V	15V
24V	19V	21V	32V	29V

## Индикация неисправностей и обработка ошибок

Описание неисправности	Содержание неисправности	Отображение	Меры устранения
Датчик температуры фургона	Обрыв: <b>OPE1</b> Короткое замыкание: <b>SHr1</b>	SHr1 OPE1	Если заданная температура < 0°C — включается охлаждение; если > 0°C — включается нагрев
Датчик температуры разморозки	Обрыв: <b>OPE2</b> Короткое замыкание: <b>SHr2</b>	OPE2 SHr2	Функция завершения разморозки по температуре отключается. Можно отключить тревогу параметром F14
Давление в контуре	Высокое давление (обрыв): <b>HPEr</b> Низкое давление (замкнуто): <b>LPEr</b>	HPEr LPEr	Компрессор отключается. Нагрев не затрагивается Компрессор отключается. Нагрев не затрагивается
Напряжение питания	Слишком высокое (DC32V/16V): <b>HUEr</b> Слишком низкое (DC19V/10V): <b>LUEr</b>	HUEr LUEr	Все компоненты отключаются. Можно отключить тревогу параметром F11
Предохранители	Сгорел компрессор: <b>FU01</b> Сгорел вентилятор конденсатора: <b>FU02</b> Сгорел вентилятор испарителя: <b>FU03</b> Сгорел клапан разморозки: <b>FU04</b>	FU01 FU02 FU03 FU04	Отображается код неисправности. Через 1 мин. попытка перезапуска. Рекомендуется выключить систему и проверить предохранители