

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ БЛОК  
УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫМ  
ОБОРУДОВАНИЕМ  
ADVANCE F-053

Паспорт

2021

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Микропроцессорный блок управления ADVANCE F-053 изготовлен ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС», и предназначен для использования в средне- и низкотемпературных холодильных установках. Он включает в себя три реле: для управления компрессором, ТЭНом в режиме разморозки и вентилятором (аварийной сигнализацией / освещением). Блок комплектуется двумя датчиками (NTC). Один служит для контроля и поддержания температуры в камере (t1), второй (t2) должен быть расположен на поверхности воздухоохладителя для контроля режима разморозки и управления вентилятором. Предусмотрена установка третьего температурного датчика (t3) на второй испаритель для контроля разморозки второго испарителя.

Поддержание температуры производится в соответствии с измерениями датчика термостата (t1), с положительным дифференциалом от заданной температуры.

Блок имеет разъём для подключения дополнительного устройства быстрого программирования.

Интервалы разморозки могут устанавливаться в минутах и часах.

Предусмотрена работа компрессора при неисправном датчике в камере.

Аварийные температуры могут изменяться вместе с изменением рабочей температуры (tP).

Допускается выбор типа используемых температурных датчиков (2k2, 10k, 5k).

Датчик двери (концевой выключатель) может использоваться для управления освещением и звуковой сигнализацией при открытой двери.

Блок может использоваться в различных климатических камерах для поддержания температуры (режим «климат-контроль»). В этом режиме при понижении температуры ниже заданной на величину дифференциала включается ТЭН, а при повышении на величину дифференциала — компрессор.



## 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Микропроцессорный блок управления F – 053




№ \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям  
ТУ 342800-002-56912078-04 и признан годным для эксплуатации.



Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Контролёр ОТК \_\_\_\_\_

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ


### 6.1 Просмотр и изменение рабочей температуры (tP)


Для просмотра заданной рабочей температуры (уставки) нажмите  – 2 раза (см. рис. 3). Для изменения этого параметра используйте  и .

Запись нового параметра осуществляется однократным нажатием , после чего на 3 секунды высветится надпись «ЗПС». Чтобы вернуться в рабочий режим нажмите  один раз.

### 6.2 Вход в режим программирования основных функций

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «tP»

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «FP»

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «0-»

Запрос кода. Вводим код 32

Нажмите  – 3 раза, на индикаторе отобразится символ «3-»

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «30»


Нажмите  – 2 раза, на индикаторе отобразится символ «32»

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится «diF» - название первого параметра из набора **FP**. Далее см. пункт 6.5


### 6.3 Вход в режим программирования служебных функций

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «tP»


Нажмите  – 2 раза, на индикаторе отобразится символ «FC»


Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «0-»

Запрос кода. Вводим код 23 (порядок ввода см. пункт 6.2)

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится «Cit» - название первого параметра из набора FC. Далее см. пункт 6.5


#### 6.4 Вход в режим программирования 3-го канала

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «tP»








Нажмите  – 3 раза, на индикаторе отобразится символ «FA»

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится символ «0-»

Запрос кода. Вводим код 23 (порядок ввода см. пункт 6.2)

Нажмите  – 1 раз, на индикаторе отобразится «r3C» - название первого параметра из набора FA. Далее см. пункт 6.5

#### 6.5 Просмотр и изменение параметров

С помощью клавиш  или  выберите название нужного параметра и нажмите , чтобы перейти к редактированию. Откорректируйте значение параметра клавишами  и . По окончании редактирования нажмите  для сохранения, или , чтобы выйти без сохранения.

#### 6.6 Режим разморозки


На время разморозки надпись «PA3» будет сменяться индикацией температуры в камере (t1), затем надписью «t2» и температурой на испарителе (t2). Если настроено использование датчика второго испарителя (t3), то после отображения температуры t2, будет надпись «t3» и индикация температуры с датчика второго испарителя (t3).


Все параметры ручной разморозки такие же, как и в автоматической. После окончания разморозки идет время каплеобразования и слива.


Если в настоящий момент нельзя запустить разморозку (нет условий), то прозвучит звуковой сигнал ошибки и разморозка не запустится. Через параметр dEg можно настроить индикацию ошибки запуска разморозки «EdF».

Для настройки разморозки двух испарителей нужно включить режим разморозки по температуре (dtE=1) и указать температуру завершения разморозки для первого испарителя (dSt) и для второго испарителя (dS2). Разморозка не запустится (а также

будет установлена ошибка запуска), если температура хотя бы одного из датчиков испарителей (t2 или t3) превышает соответствующий параметр. Разморозка будет остановлена по достижении температуры окончания разморозки хотя бы одним из датчиков испарителей (t2 или t3).

Чтобы посмотреть время до автоматического запуска разморозки, нажмите .

Для включения разморозки вручную, нажмите и удерживайте  до тех пор, пока не прозвучит звуковой сигнал и высветится символ «РАЗ».

Для отключения разморозки нажмите и удерживайте  до тех пор, пока не прозвучит звуковой сигнал и исчезнет надпись «РАЗ».

## 6.7 Сервисный режим

Во время сервисного режима все реле блока отключаются, а на дисплее поочерёдно отображается температура от датчиков.

Переход в сервисный режим происходит по сигналу от цифрового входа. Пока сигнал поступает, блок находится в сервисном режиме. Когда сигнал снят, блок возвращается к штатной работе.

Для возможности перевода блока в сервисный режим необходимо настроить цифровой вход  $d1C = 2$ , задать полярность сигнала (нормально замкнут/разомкнут) параметром  $d1P$ .

## 6.8 Самодиагностика

Блок F-053 выявляет неисправности и отображает их кодом ошибки:

Eg2 – компрессор непрерывно работает дольше, чем указано в FC1;

Eg3 – обрыв в цепи датчика термостата (t1);

Eg4 – замыкание в цепи датчика термостата (t1);

Eg5 – обрыв в цепи датчика на испарителе (t2);


Eg6 – замыкание в цепи датчика на испарителе (t2);

Eg7 – обрыв в цепи датчика (t3) на втором испарителе;

Eg8 – замыкание в цепи датчика (t3) на втором испарителе;

EdF – не удалось запустить разморозку.

Если датчик не используется, то блок не проверяет наличие неисправностей по этому датчику.

Ошибки датчиков сбрасываются автоматически после устранения неисправности. Для сброса остальных ошибок нажмите .

Сигналы тревоги:

ALG - сигнал перегрева (t1);

ALL - сигнал переохлаждения (t1).



При аварийных температурах датчика (LAL и HAL), после задержки tAO символы AL... сопровождаются звуковыми сигналами. После выхода из аварийных зон температуры датчика (t1) звуковые сигналы прекращаются, символы AL... сохраняются до сброса их кнопкой . После нажатия  таймер аварийной температуры сбрасывается, и при повторных авариях возобновление сигнала происходит через время tAO.

Таблица параметров устройства

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
<b>Настройки FP</b>			
diF	Дифференциал (t1)	1...9°C	2
<b>dF1 – параметры разморозки, первый уровень настроек</b>			
dit	Интервал между разморозками		8
	- нет разморозки	0	
	- dt1 = 0	1...240 ч.	
	- dt1 = 1	1...240 мин.	
dt1	Единица измерения интервалов между разморозками	0 – часы 1 – минуты	0
dEt	Максимальная продолжительность разморозки	0...120 мин	30
dSt	Температура окончания разморозки датчика на испарителе(t2)	-50...+100°C	5
dS2**	Температура окончания разморозки датчика на втором испарителе (t3)	OFF(откл), -50...+100°C	OFF
dEr	Индикация ошибок разморозки		0
	- отключено	0	
	- отображать ошибку запуска разморозки. Сброс ошибки только вручную.	1	
	- отображать ошибку запуска разморозки. Сброс ошибки вручную или автоматически, если следующий запуск прошёл успешно.	2	
dty	Тип разморозки		0
	- ТЭНом	0	
	- горячим газом	1	
	- пассивная разморозка	2	
CA1	Калибровка датчика t1	-10...+10°C	0
CA2	Калибровка датчика t2	-10...+10°C	0
CA3**	Калибровка датчика t3	-10...+10°C	0
<b>ALr – параметры тревоги по температуре</b>			
LAL	Температура тревоги переохлаждения (t1). Параметр нельзя установить	OFF(откл), -50...+100°C	OFF



Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
	больше HAL.		
HAL	Температура тревоги перегрева (t1). Параметр нельзя установить меньше LAL.	OFF(откл), -50...+100°C	OFF
tAO	Задержка включения тревоги (ALГ, ALL)	0...240 мин.	1
PAO	Задержка включения тревоги (ALГ, ALL) после включения в сеть	0...250 мин.	30
L1A	Требовать ввод кодов доступа к параметрам FP	0 – нет 1 – да	1
<b>di</b> — настройка цифровых входов			
d1C	Режим работы цифрового входа d1		0
	– вход не используется	0	
	– контакт двери	1	
	– перевод блока в сервисный режим	2	
d1P	Полярность сигнала цифрового входа d1		0
	- нормально разомкнут (сработка при замыкании)	0	
	- нормально замкнут	1	
d1t	Задержка включения звукового сигнала по цифровому входу d1	255 — не включать звуковой сигнал 0...254 мин.	5
<b>InF</b> — информация об устройстве			
t1	Температура на первом датчике		
t2	Температура на втором датчике		
t3**	Температура на третьем датчике		
UPt	Время с момента запуска устройства, часы		
SCS	Контрольная сумма настроек в энергонезависимой памяти		
rEL	Версия ПО		
LOC	Запретить изменение уставки tP	0 – нет 1 – да	0
<b>Настройки FC</b>			
Cit	Минимальное время работы компрессора	0...255 мин.	5

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
ALC	Максимально непрерывное время работы компрессора. Эта функция не влияет на работу компрессора, а служит только для индикации ошибки Er2	0 – не контролировать, 1...240 ч.	240
dOF	Минимальная пауза между включениями компрессора. В режиме «климат-контроль» также задает паузу между включениями компрессора и ТЭНа (см. CFd)	0...60 мин.	5
dOn	Задержка пуска компрессора после включения в сеть. В режиме «климат-контроль» также устанавливает задержку включения ТЭНа после включения в сеть.	0...30 мин.	0
<b>df2 – параметры разморозки, второй уровень настроек</b>			
Cod	Интервал между отключением ТЭНа и включением компрессора в режиме разморозки	0...30 мин.	3
dt	Интервал между отключением компрессора и включением ТЭНа в режиме разморозки	0...30 мин.	1
dtE	Окончание разморозки		1
	- по времени	0	
	- по датчику (t2, если по одному испарителю, или t2 и t3 в случае двух испарителей)	1	
HSE	Ограничение температуры уставки (tP), max. Параметр нельзя установить меньше tP.	-50...+100°C	15
LSE	Ограничение температуры уставки (tP), min. Параметр нельзя установить больше tP.	-50...+100°C	-15
CFd	Режим работы блока		0
	- холодильная установка	0	
	- нагреватель	Htr (1)	
	- климат-контроль	CLC (2)	
ALS	Температуры тревоги (LAL, HAL) сдвигаются вместе с изменением	0 – нет 1 – да	0

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
	температуры уставки (tP)		
Snt	Тип используемых датчиков. Задаётся для всех датчиков.	0 – 2k2 1 – 10k 2 – 5k	0
CA	Действие калибровки		2
	- только отображение	0	
	- только значения для алгоритма управления	1	
	- как для отображения, так и для управления	2	
L2A	Требовать ввод кодов доступа к параметрам FC и FA	0 – нет 1 – да	1
Ont	Время работы компрессора при неисправном датчике t1. 0 – компрессор отключается при неисправности датчика	0 – не запускать, 1...255 мин.	0
OFt	Время простоя компрессора при неисправном датчике. 0 – компрессор работает без остановок, кроме случая, когда Ont=0	0 – без остановок, 1...255 мин.	0
<b>Настройки FA</b>			
r3C	Режим работы третьего реле		1
	- в режиме сигнализации	0	
	- вентилятор вкл\выкл через задержку FCE\FCd	1	
	- вентилятор отключается по температуре датчика (t2) ( параметр FSt)	2	
	- в режиме управления освещением	3	
	- второй испаритель **	4	
FSt	Температура (t2) выключения вентилятора (r3C = 2). При r3P = 0 вентилятор выключится, если температура на датчике (t2) превысит температуру FSt на один градус. При r3P = 1 вентилятор включится, если температура на датчике (t2) превысит температуру FSt на один градус.	-50...+100°C	3

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
FCE	Задержка включения вентилятора после включения компрессора (r3C = 1)	0...255 сек.	60
FCd	Задержка выключения вентилятора после выключения компрессора (r3C = 1)	0 – не выключать (кроме выключения при открытии двери), 1...255 сек.	120
r3P	Инверсия работы третьего реле	0 – нет 1 – есть	0
dtA	Задержка от открытия двери до отключения света (реле 3 настроено на управление светом) или до включения вентилятора (реле 3 настроено на управление вентилятором).	1..254 мин.	10
	- не включать свет / не отключать вентилятор при открытии двери;	0	
	- не отключать свет / не включать вентилятор при открытой двери	255	
FdE	Работа вентилятора во время разморозки		0
	- нет	0	
	- да, по настройкам для вентилятора	1	
	- да, принудительно	2	

\*\* Для моделей с возможностью управления разморозкой двух испарителей.

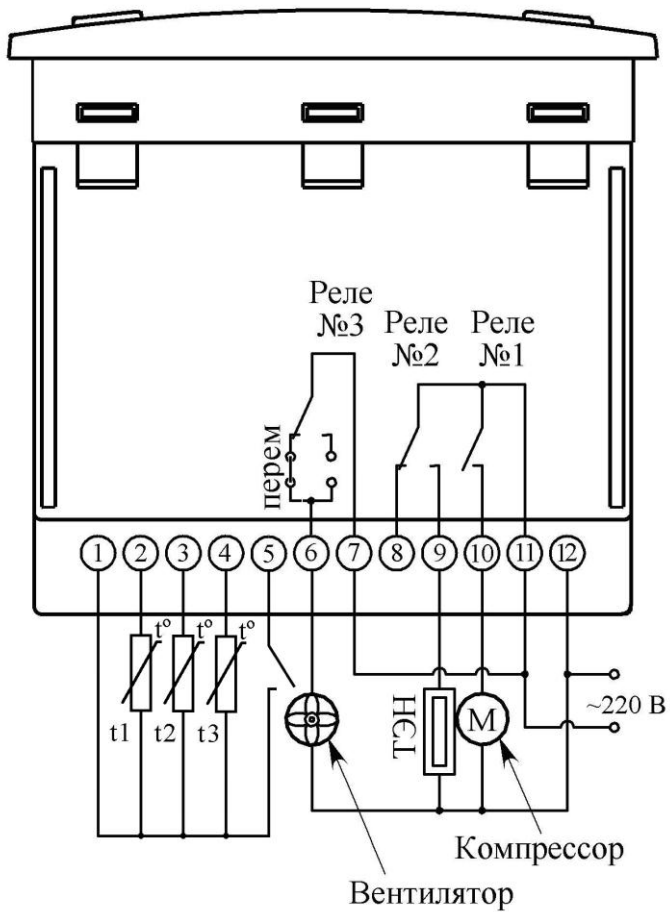


Рис. 1. Схема подключения устройства

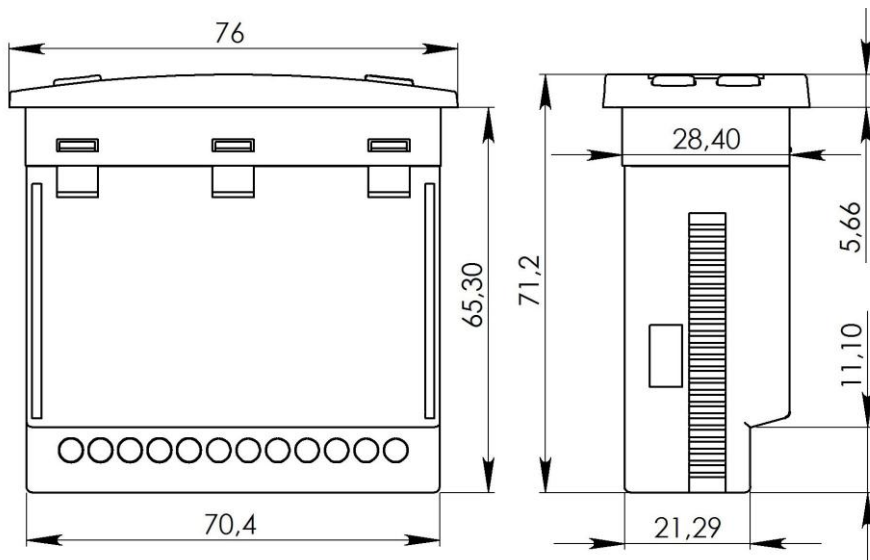


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры

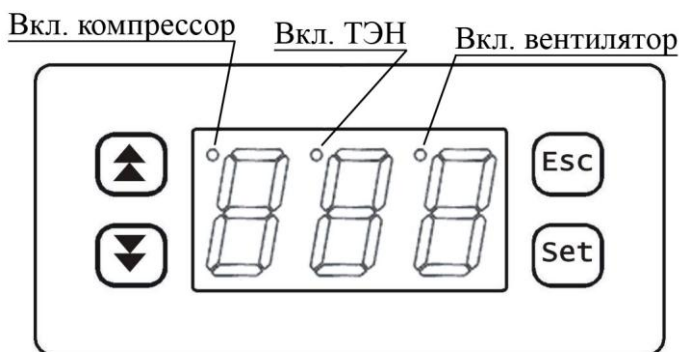


Рис. 3. Лицевая панель

## 7. АКТ – РЕКЛАМАЦИЯ

Настоящий акт составлен представителем организации-потребителя \_\_\_\_\_

---

(наименование, адрес организации, Ф.И.О., должность представителя)

и представителем ремонтной организации \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Тип изделия \_\_\_\_\_  
заводской № \_\_\_\_\_ дата изготовления \_\_\_\_\_  
введён в эксплуатацию \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выявлено следующее:

1. Условия хранения изделия на складе получателя \_\_\_\_\_
2. Состояние тары и упаковки \_\_\_\_\_
3. Условия эксплуатации \_\_\_\_\_
4. Проверка качества изделия произведена по (№№ стандартов, ТУ ) \_\_\_\_\_
5. Монтаж изделия (кто и когда произвёл, качество) \_\_\_\_\_
6. Состояние изделия и его комплекта поставки \_\_\_\_\_
7. Перечень дефектов и отклонений \_\_\_\_\_
8. Для восстановления необходимо \_\_\_\_\_

М.П.

Подписи

## 8. УПАКОВКА

Каждое устройство упаковано в потребительскую тару, коробку из картона по ГОСТ 7933 –89 .

## 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с момента изготовления, при соблюдении условий хранения.

При поступлении по рекламации в ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС» некомплектного изделия или при потере товарного вида изделия по вине потребителя в гарантийный период, изготовитель оставляет за собой право на взимание оплаты за доукомплектование и работы по восстановлению изделия согласно калькуляции затрат.

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

[www.maxima-el.ru](http://www.maxima-el.ru)

[mmaxel@mail.ru](mailto:mmaxel@mail.ru)

**+7 (391) 268-80-68**

**+7 983 506 38 63**