

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ БЛОК  
УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫМ  
ОБОРУДОВАНИЕМ  
ADVANCE F-052-M

Паспорт

2021

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Микропроцессорный блок управления ADVANCE F-052-M изготовлен ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС», и предназначен для использования в качестве контроллера для молокоохладителей. Ключевой особенностью данной модификации является функция управления перемешиванием охлаждаемой жидкости. Блок включает в себя два реле: для управления компрессором и перемешивателем. Устройство комплектуется двумя датчиками (NTC). Датчики служат для контроля и поддержания температуры в камере. При этом регулирование выполняется по первому датчику ( $t_1$ ), а если он неисправен – по второму ( $t_2$ ).

Поддержание температуры производится в соответствии с измерениями датчика термостата ( $t_1$  или, если  $t_1$  неисправен, по  $t_2$ ), с положительным дифференциалом от заданной температуры.

Блок имеет разъём для подключения дополнительного устройства быстрого программирования.

Предусмотрена работа компрессора при неисправных датчиках. В этом случае работа организована циклами с заданной продолжительностью работы и простоя.

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

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальные размеры корпуса .....76×35×72 мм  
Размеры отверстия для встраивания  
устройства в изделие.....72×29 мм  
Напряжение питания, частота.....220(± 15 %)В, 50(± 3 %)Гц  
Потребляемая мощность устройства, не более .....2,5 Вт  
Ток нагрузки на контакты реле компрессора, не более.....15 А  
реле перемешивателя, не более.....6 А  
при напряжении питания нагрузки 220 В

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Блок F-052-M	- 1 шт.
Датчик температуры - 40...+50° С	- 2 шт.
Элементы крепежа	- 2 шт.
Паспорт	- 1 экз.

## 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Микропроцессорный блок управления F-052-M  
№ \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям  
ТУ 342800-002-56912078-04 и признан годным для  
эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Контролёр ОТК \_\_\_\_\_

## 5. УСТАНОВКА И МОНТАЖ




Блок поставляется в собранном виде, не требующем разборки при монтаже. Монтаж блока производится в корпус холодильной установки или другое место, исключающее попадание влаги на него и предохраняющее его корпус от механического воздействия с помощью элементов крепежа.



Перед монтажом блока убедитесь, что он и изделие, на которое осуществляется монтаж, отключены от сети. При установке блока в изделие все провода должны быть закреплены. Крепление проводов должно быть выполнено так, чтобы оно разгружало проводники от механических напряжений, от скручивания и защищало изоляцию проводов от истирания.

После монтажа, подключите блок согласно электрической схеме (рис.1). Проверьте качество и надёжность всех соединений, соответствие роду тока и напряжению.

## 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 название первого параметра основных функций. Далее см. пункт 6.4


### 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 название первого параметра служебных функций. Далее см. пункт 6.4

### 6.4. 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.

### 6.5. Перемешивание охлаждаемой жидкости

Режим работы перемешивателя задаётся параметром АСF.

При АСF=0 перемешиватель запущен всегда, когда запущен компрессор, а во время стоянки компрессора работа перемешивателя ведётся согласно параметрам **Ain** (интервал) и **Adt** (продолжительность).

При АСF=1 перемешиватель работает по параметрам **Ain** и **Adt**, независимо от работы компрессора.

Для ручного запуска/остановки перемешивателя нажмите  и удерживайте в течение трёх секунд.

## 6.6 Самодиагностика

Устройство F-052-M выявляет неисправности и отображает их кодом ошибки:

Eг2 – компрессор непрерывно работает дольше, чем указано в ALC;


Eг3 – обрыв в цепи датчика t1;

Eг4 – замыкание в цепи датчика t1;

Eг5 – обрыв в цепи датчика t2;

Eг6 – замыкание в цепи датчика t2.

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:

ALГ - сигнал перегрева (t1);

ALL - сигнал переохлаждения (t1).



При аварийных температурах датчика (HAL и LAL) 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 tAO сбрасывается, и при повторных авариях (HAL и LAL) возобновление сигнала происходит через время tAO.

Таблица параметров устройства

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
<b>Настройки FP</b>			
diF	Дифференциал (t1 и t2)	1...9°C	2
CA1	Калибровка датчика t1	-10...+10°C	0
CA2	Калибровка датчика t2	-10...+10°C	0
<b>ALr – параметры тревоги по температуре</b>			
LAL	Температура тревоги переохлаждения (t1 и t2). Параметр нельзя установить больше HAL.	OFF(откл), -50...+100°C	OFF
HAL	Температура тревоги перегрева (t1 и t2). Параметр нельзя установить меньше LAL.	OFF(откл), -50...+100°C	OFF
tAO	Задержка включения тревоги по температуре	0...240 мин.	1
PAO	Задержка включения тревоги по температуре после включения в сеть	0...250 мин.	30
<b>AGt – параметры перемешивателя</b>			
AEn	Управление перемешивателем разрешено	0 – нет 1 – да	1
ACF	Режим работы перемешивателя		0
	- по компрессору	0	
	- независимый	1	
Ain	Интервал между запусками перемешивателя	1...120 мин.	15
AdU	Единица измерения продолжительности работы перемешивателя	0 – минуты 1 – секунды	0
Adt	Продолжительность работы перемешивателя	0...255 (AdU)	3
AoS	Запускать перемешиватель при запуске устройства	0 – нет, первый запуск не раньше Ain 1 – да	0
L1A	Требовать ввод кода доступа к параметрам FP	0 – нет 1 – да	1
<b>InF — информация об устройстве (только для чтения)</b>			
t1	Температура на первом датчике		
t2	Температура на втором датчике		
UPt	Время с момента запуска устройства, часы		

Символ	Содержание	Диапазон	Уст. значение
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
ALC	Максимальное время непрерывной 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	0...60 мин.	5
dOn	Задержка пуска компрессора после включения в сеть	0...30 мин.	0
HSE	Ограничение температуры уставки (tP), max. Параметр нельзя установить меньше tP или меньше LSE	-50...+100°C	15
LSE	Ограничение температуры уставки (tP), min. Параметр нельзя установить больше tP или больше HSE	-50...+100°C	-15
ALS	Температуры тревоги (LAL, HAL) сдвигаются вместе с изменением температуры уставки (tP)	0 – нет 1 – да	0
Snt	Тип используемых датчиков. Задаётся для всех датчиков.	0 – 2k2 1 – 10k 2 – 5k	0
L2A	Требовать ввод кодов доступа к параметрам FC	0 – нет 1 – да	1
Ont	Время работы компрессора при неисправном датчике. 0 – компрессор отключается при неисправности датчиков	0 – не запускать, 1...255 мин.	0



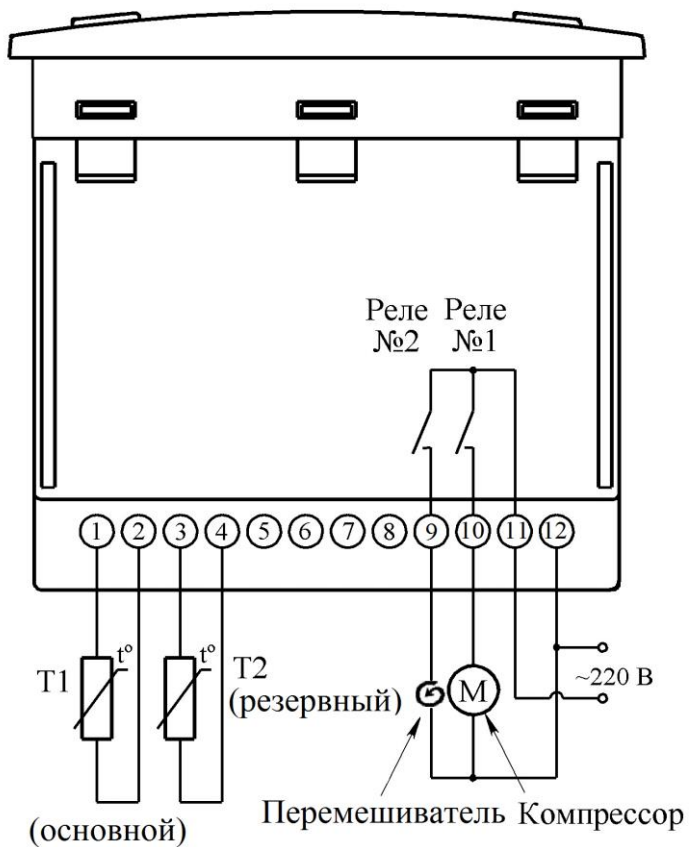


Рис. 1. Схема подключения устройства

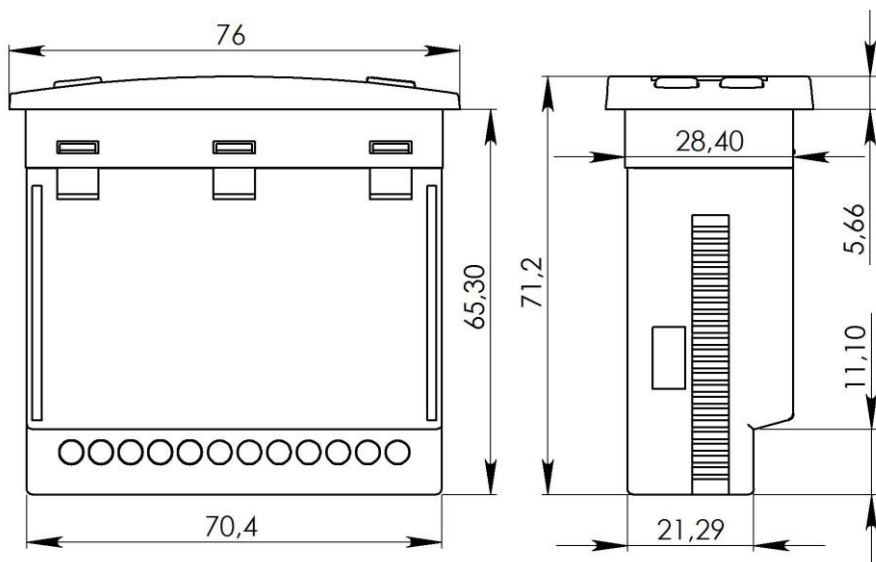


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры

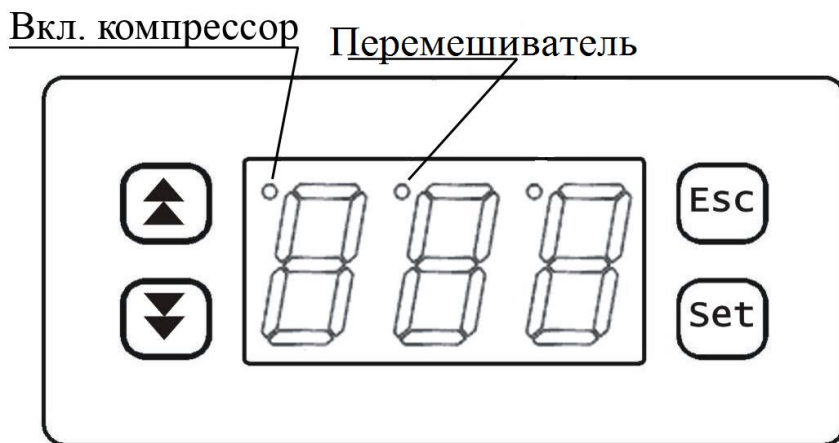


Рис. 3. Лицевая панель

## 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**