

**КОНТРОЛЛЕР ВИНТОВОГО ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА**

**МОДЕЛЬ: МАМ-860**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**



## Примечание



Перед началом работы с контроллером внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте для последующего использования.



К установке контроллера МАМ-8\*\* допускаются только квалифицированные специалисты.



Место установки должно предусматривать хорошую вентиляцию и минимальный уровень электромагнитных помех.



Проводка должна выполняться в соответствии с нормами электробезопасности для высокого и низкого напряжения с целью уменьшения электромагнитных помех.



Для подавления помех необходимо устанавливать снуббер на клеммы катушек устройств, управляемых реле (например, контакторы переменного тока, клапаны и т. д.)



Перед включением питания тщательно проверьте все подключения.



Надежное заземление существенно повышает устойчивость оборудования к помехам.



Номинальный ток двигателя равен максимальному току двигателя, разделенному на 1,2.

### Функциональные особенности:

- Двухязычный интерфейс на китайском и английском языках.
- Дистанционное и локальное управление.
- Блочный и независимый режимы работы.
- Управление циклами включения/выключения двигателя.
- Защита от обратного вращения компрессора.
- Измерение и контроль температуры.
- Измерение и контроль напряжения.
- Интерфейс RS485, поддержка протокола MODBUS RTU.
- Защита от обрыва фаз, перегрузки по току, дисбаланса токов, высокого и низкого напряжения.
- Высокий уровень интеграции, надежности и соотношения цена/качество.

# Содержание

1. Основные возможности.....	- 3 -
1. Функции клавиш .....	- 3 -
2. Обозначения индикаторов.....	- 4 -
3. Отображение состояния и начало работы .....	- 4 -
4. Параметры управления и меню .....	- 4 -
5. Просмотр и изменение параметров пользователя.....	- 5 -
6. Таблица параметров пользователя и функции.....	- 6 -
7. Просмотр и изменение заводских параметров .....	- 8 -
8. Заводские параметры .....	- 9 -
9. Калибровочный параметр .....	- 10 -
10. Разрешение на работу и пароль .....	- 11 -
2. Функция контроллера и технические параметры.....	- 12 -
3. Модель и технические характеристики .....	- 13 -
1. Описание модели .....	- 13 -
2. Таблица потребляемой мощности соответствующего двигателя.....	- 13 -
4. Установка .....	- 14 -
1. Механическая установка.....	- 14 -
2. Электропроводка .....	- 16 -
5. Управление.....	- 17 -
1. Одно устройство .....	- 17 -
2. Работа в сети.....	- 18 -
3. Вентилятор .....	- 18 -
6. Функция сигнализации.....	- 18 -
1. Сигнал тревоги воздушного фильтра .....	- 18 -
2. Сигнал тревоги масляного фильтра.....	- 18 -
3. Сигнал тревоги воздушно-масляного сепаратора.....	- 18 -
4. Сигнал тревоги смазки.....	- 18 -
5. Сигнал тревоги консистентной смазки .....	- 18 -
6. Сигнал тревоги ремня.....	- 18 -
7. Сигнал тревоги высокой температуры нагнетаемого воздуха.....	- 18 -
7. Защита контроллера .....	- 19 -
1. Защита двигателя.....	- 19 -
2. Защита от превышения температуры нагнетаемого воздуха.....	- 19 -
3. Защита от обратного вращения воздушного компрессора.....	- 19 -
4. Защита от превышения давления.....	- 19 -
5. Защита от неисправности датчика .....	- 19 -
8. Поиск и устранение неисправностей .....	- 19 -
1. Анализ текущей неисправности.....	- 19 -
2. Наиболее распространенные неисправности, их причины и способы устранения.....	- 20 -
9. Управление в блочном режиме и работа сети.....	- 21 -
1. Управление в блочном режиме.....	- 21 -
2. Работа в сети.....	- 23 -
10. Принципиальная схема.....	- 24 -

# 1. Основные возможности

## 1. Функции клавиш

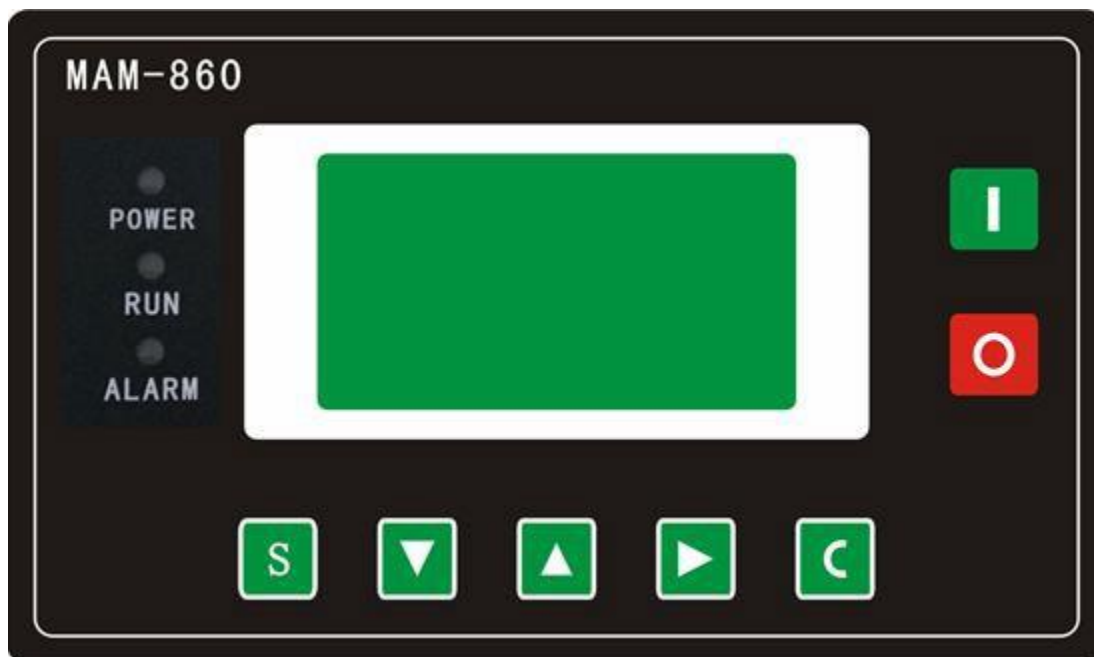


Рисунок 1.1.1



-- Клавиша «Пуск»:

1. Нажмите эту клавишу для запуска компрессора.
2. Если компрессор установлен в качестве ведущего блока (№ 1) в блочном режиме, нажмите эту клавишу для одновременного запуска компрессора и активации блочного режима.



— Клавиша «Останов»:

1. Если компрессор работает, нажмите эту клавишу для его остановки.
2. Если компрессор установлен в качестве ведущего блока (№ 1) в блочном режиме, нажмите эту клавишу для одновременного останова компрессора и выхода из блочного режима.
3. Когда компрессор не работает, нажмите и удерживайте клавишу для отображения версии программного обеспечения.



— Клавиша «Настройка» / «Загрузка» / «Разгрузка»:

1. Когда компрессор работает, нажмите эту клавишу для выполнения загрузки и разгрузки;
2. Когда компрессор находится в режиме настройки, после внесения изменений нажмите эту клавишу для подтверждения и сохранения.



— Клавиша «Вниз» / «Уменьшение»:

1. При просмотре меню используйте эту клавишу для перемещения курсора вниз; 2. При внесении изменений клавиша используется для уменьшения текущего значения параметра.



— Клавиша «Вверх» / «Увеличение»:

1. При просмотре меню используйте эту клавишу для перемещения курсора вверх;
2. При внесении изменений клавиша используется для увеличения текущего значения параметра.



— Клавиша «Переключение» / «Ввод»:

1. При внесении изменений клавиша используется для перехода к следующему параметру;

2. При просмотре меню используйте эту клавишу для перехода в подменю или в режим настройки данных, если подменю отсутствует.



— Клавиша «Возврат» / «Сброс»:

1. При внесении изменений используйте эту клавишу, чтобы выйти из режима настройки;
2. При просмотре меню используйте эту клавишу для возврата в предыдущее меню;
3. В случае неисправности контроллера, нажмите и удерживайте эту клавишу для сброса.

## 2. Обозначения индикаторов

Индикатор питания : загорается при подаче питания на контроллер.

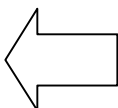
Индикатор работы : горит, когда двигатель работает.

Индикатор ошибки : мигает при срабатывании сигнала тревоги; горит в случае остановки из-за неисправности; гаснет, когда ошибка устранена.

## 3. Отображение состояния и начало работы

После включения питания на дисплее отобразится следующее:

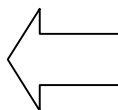
ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ  
ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР




После включения питания появится это сообщение

Через 5 секунд экран автоматически переключится на следующее меню:

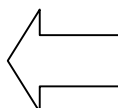
Температура воздуха: 78 °С  
Давление воздуха: 0,60 МПа  
НОРМАЛЬНЫЙ ОСТАНОВ 0S  
С16 ДИСТАНЦИОННЫЙ



Главное меню


Нажмите «  », чтобы войти в следующее меню:


**ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ**  
ПАРАМЕТРЫ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Меню уровня 1



## 4. Параметры управления и меню

Нажмите «  », для перемещения курсора к пункту «ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ», затем нажмите


«  », чтобы перейти в подменю:

**ТОК ДВИГАТЕЛЯ, ВЕНТИЛЯТОРА**  
ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ  
ВРЕМЯ ТЕКУЩЕГО ЦИКЛА  
ПАРАМЕТРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ




ИСТОРИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ  
ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ, СЕРИЙНЫЙ НОМЕР  
ТЕКУЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ  
СОСТОЯНИЕ СВЯЗИ

Переместите курсор к соответствующему пункту меню, нажмите «» для просмотра параметра. Например, для просмотра параметра «ТОК ДВИГАТЕЛЯ, ВЕНТИЛЯТОРА», переместите курсор на соответствующий пункт меню и нажмите «»", чтобы перейти к данным двигателя и вентилятора.

ГЛАВНЫЙ ( A )	ВЕНТИЛЯТОР ( A )
A 50,1	2,1
B 50,1	2,1
C 50,1	2,1


Нажмите «», чтобы вернуться в предыдущее или главное меню. Если в течение 120 секунд в текущем меню не выполняется никаких действий, контроллер автоматически вернется в главное меню и одновременно выключит подсветку.

#### 5. Просмотр и изменение параметров пользователя:


В первом меню нажмите «», и «», чтобы переместить курсор к пункту «ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ». Нажмите «», чтобы перейти в следующее меню:

**НАСТРОЙКА ДАВЛ., ТЕМП.**  
УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ  
РЕЖИМ РАБОТЫ РЕЖИМ  
БЛОКИРОВКИ




СБРОС ВРЕМЕНИ РАБОТЫ  
МАКС. ВРЕМЯ РАБОТЫ  
ВЫБОР ЯЗЫКА КИТ/АНГ  
НОВЫЙ ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: \*\*\*\*\*


Переместите курсор на пункт «НАСТРОЙКА ДАВЛ., ТЕМП.», затем нажмите «», чтобы перейти в следующее меню:

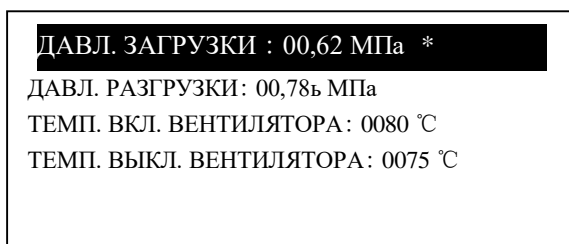
**ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ : 00,62 МПа**  
ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ: 00,78 МПа  
ТЕМП. ВКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА: 0080 °C  
ТЕМП. ВЫКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА: 0075 °C

Переместите курсор на пункт «ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ», затем нажмите «», чтобы перейти в следующее меню, где потребуется ввод пароля пользователя.








В этом меню начнет мигать первый символ пароля . Нажмите «» или «», чтобы изменить первый символ пароля . Нажмите «», чтобы переместить курсор на следующий символ и изменить его. Следуя указанной процедуре, последовательно внесите изменения в третий и четвертый символы пароля.

Нажмите «», чтобы подтвердить введенные данные, после чего отобразится следующее меню :



В верхнем правом углу символ «\*» указывает на системную проверку пароля

В меню выше нажмите «», после чего начнет мигать первый бит данных давления загрузки. Пользователь может использовать «» или «» для изменения текущих данных в соответствии с описанной выше процедуры. Нажмите «», чтобы перейти к следующему биту данных и внести изменения. После завершения нажмите «», чтобы подтвердить и сохранить данные. После завершения настройки параметров контроллер издаст звуковой сигнал.

## 6. Таблица параметров пользователя и функции




Первое меню	Второе меню	Предустановленные значения	Функция
НАСТРОЙКА ДАВЛ, ТЕМП	ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ	00,60 МПа	1. В режиме АВТОЗАГРУЗКИ компрессор загрузится, если давление опустится ниже заданного значения. 2. В режиме ОЖИДАНИЯ компрессор запустится, если давление опустится ниже заданного значения.
	ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ	00,80 МПа	1. Компрессор автоматически разгрузится, если давление превысит заданное значение. 2. Это значение должно быть выше ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ и ниже ПРЕДЕЛЬНОГО ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ
	ТЕМП. ВКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА	0080°C	Вентилятор включается, если температура выходного воздуха превышает заданное значение.
	ТЕМП. ВЫКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА	0070°C	Вентилятор выключается, если температура выходного воздуха опускается ниже заданного значения.
НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ	ЗАДЕРЖКА ВКЛ. ДВИГАТЕЛЯ	0008С	Устанавливает время запуска ведущего компрессора, регистрирует время его активации. В течение указанного времени не срабатывает защита от перегрузки, что позволяет избежать остановки из-за пускового тока.
	ЗАДЕРЖКА ВКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА	0006С	Устанавливает время запуска вентилятора, регистрирует время его активации. В течение указанного времени не срабатывает защита от перегрузки, что позволяет избежать остановки из-за пускового тока.
	ЗАДЕРЖКА ПЕРЕХОДА С ЗВЕЗДЫ НА ТРЕУГОЛЬНИК	0006С	Время от старта "звезды" до перехода на "треугольник".

	ЗАДЕРЖКА ЗАГРУЗКИ	0002С	Разгрузка в течение заданного времени после перехода на "треугольник".
	ЗАДЕРЖКА РАЗГРУЗКИ	0600С	При постоянной разгрузке компрессор автоматически остановится и перейдет в режим ожидания после истечения заданного времени.
	ЗАДЕРЖКА ОСТАНОВКИ	0010С	В режиме НОРМАЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ компрессор останавливается после непрерывной разгрузки в течение заданного времени.
	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА	0100С	Перезапуск машины возможен только после истечения заданного времени (после НОРМАЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ, ОЖИДАНИЯ или ОСТАНОВКИ ИЗ-ЗА НЕИСПРАВНОСТИ).
ПРЕДУСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ	РЕЖИМ ВКЛ/ВЫКЛ	ЛОКАЛЬНЫЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ	с
	РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ	АВТО/РУЧНОЙ	В ручном режиме: разгрузка происходит автоматически только при превышении «Давления разгрузки». Во всех остальных случаях функцию загрузки/разгрузки можно активировать только нажатием клавиши "Загрузка/разгрузка". В автоматическом режиме: функция загрузки/разгрузки выполняется автоматически за счет изменения давления воздуха.
	РЕЖИМ СВЯЗИ	ЗАПРЕТ /КОМП./БЛОК	1. В режиме ЗАПРЕТ функция связи отключена. 2. В режиме КОМП. компрессор работает как ведомый аппарат и может обмениваться данными с компьютером или РСУ. 3. В режиме БЛОК, управление компрессором осуществляется через сеть.
	АДРЕС СВЯЗИ	0001	Устанавливает адрес для связи в блочном режиме или для связи с центром мониторинга. Этот адрес уникален для каждого контроллера в сети.
	БЛОЧНЫЙ РЕЖИМ	ГЛАВНЫЙ/ВЕДОМЫЙ	1. Если компрессор работает главный механизм, АДРЕС должен быть № 1. 2. При работе в качестве ведомого в БЛОКЕ, компрессор контролируется главным механизмом.
НАСТРОЙКА БЛОЧНОГО РЕЖИМА	ВРЕМЯ ПОВОРОТА	0099 часов	Когда давление главного механизма находится в пределах значений ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ БЛОК и ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ БЛОК, главный механизм определяет чередование работы ведомого после истечения установленного времени.
	КОЛ-ВО БЛОКОВ	0000	Количество воздушных компрессоров в сети блоков
	МИН ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ	00,65 МПа	В блочном режиме один из компрессоров запускается или переходит в режим загрузки, когда давление опускается ниже заданного значения.
	МАКС ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ	00,75 МПа	В блочном режиме один из компрессоров останавливается или переходит в режим разгрузки, когда давление превышает заданное значение.
	ЗАДЕРЖКА В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ	0050С	В блочном режиме, когда главный механизм посылает две команды подряд, сигнал второй команды задерживается на заданное время.
	СБРОС ВРЕМЕНИ РАБОТЫ	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	0000Ч
ВОЗДУШНО-МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР		0000Ч	Записывает общее время работы воздушно-масляного сепаратора. При замене воздушно-масляного сепаратора на новый данные необходимо сбросить вручную.
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР		0000Ч	Записывает общее время работы воздушного фильтра. При замене воздушного фильтра на новый данные необходимо сбросить вручную.
	СМАЗКА	0000Ч	Записывает общее время использования смазки. При замене смазки данные необходимо сбросить вручную.



	КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА	0000Ч	Записывает общее время использования консистентной смазки. При замене консистентной смазки данные необходимо сбросить вручную.
	РЕМЕНЬ	0000Ч	Записывает общее время работы ремня. При замене ремня на новый данные необходимо сбросить вручную.
ПРЕДУСТАНОВКА МАКС. ВРЕМЕНИ РАБОТЫ	МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время работы масляного фильтра превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время работы масляного фильтра.
	ВОЗДУШНО-МАСЛЯНЫЙ СЕПАРАТОР	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время работы воздушно-масляного сепаратора превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время работы воздушно-масляного сепаратора.
	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время работы воздушного фильтра превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время работы воздушного фильтра.
	СМАЗКА	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время использования смазки превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время использования смазки
	КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время использования консистентной смазки превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время использования консистентной смазки.
	РЕМЕНЬ	9999Н	1. Сигнал тревоги активируется, когда общее время работы ремня превышает заданное значение. 2. Установите это значение на «0», чтобы сбросить время работы ремня.
ВЫБОР ЯЗЫКА	КИТ/АНГ	АНГ	1. Установите АНГ, чтобы информация на интерфейсе отображалась на английском языке. 2. Установите КИТ, чтобы информация на интерфейсе отображалась на китайском языке.
НОВЫЙ ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	****	****	Пользователь может изменить старый или заводской пароль на новый.

## 7. Просмотр и изменение заводских параметров.

ЗАВОДСКИЕ ПАРАМЕТРЫ содержат настройки, установленные заводом-изготовителем. Для просмотра ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ сначала необходимо подтвердить пароль. В первом меню нажмите «» и «» для перехода к ЗАВОДСКИМ ПАРАМЕТРАМ, затем нажмите «» для перехода в меню, как показано ниже:

**ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ**

\*\*\*\*

Введите правильный пароль для перехода в меню ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ, как показано ниже:

ТОК ДВИГАТЕЛЯ : 100,0 А  
ТОК ВЕНТИЛЯТОРА : 010,0  
ТЕМП. ТРЕВОГИ : 0105 °С  
ТЕМП. ОСТАНОВА : 0110 °С

ДАВЛ. ОСТАНОВА: 00,90 МПа  
 МАКС ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ: 00,85 МПа  
 ВРЕМЯ РАБОТЫ: 001234 Ч  
 ВРЕМЯ ЗАГРУЗКИ: 001001 Ч

Дополнительные заводские параметры указаны в соответствующей таблице. Процедура изменения заводских параметров аналогична процедуре изменения параметров пользователя. Для задания значений ОБЩЕГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ, ЗАЩИТЫ ОТ ОБРЫВА ФАЗ, ЧАСТОТЫ ПИТАНИЯ и МАКС. ВРЕМЕНИ РАБОТЫ требуется ввод суперпароля.

## 8. Заводские параметры

ПАРАМЕТР	Исходное значение	Функция
ТОК ДВИГАТЕЛЯ	Ток двигателя равен максимальному току двигателя, разделенному на 1,2.	Когда ток двигателя превышает заданное значение более чем в 1,2 раза, устройство останавливается (см. таблицу 2.1.1)
ТОК ВЕНТИЛЯТОРА	Ток двигателя равен максимальному току вентилятора, разделенному на 1,2.	Когда ток вентилятора превышает заданное значение более чем в 1,2 раза, устройство останавливается.
ТЕМП. ТРЕВОГИ	105°C	Когда температура нагнетаемого воздуха достигает заданного значения, компрессор издает сигнал тревоги.
ТЕМП. ОСТАНОВА	110°C	Когда температура нагнетаемого воздуха достигает заданного значения, компрессор издает сигнал тревоги и останавливается.
ДАВЛ. ОСТАНОВА	1,00 МПа	Когда давление достигает заданного значения, компрессор издает сигнал тревоги и останавливается.
МАКС ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ	0,80 МПа	Представляет собой значение максимального давления разгрузки. Значение параметра пользователя должно быть установлено ниже этого значения.
ВРЕМЯ РАБОТЫ	000100Часов	Позволяет изменить ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ.
ВРЕМЯ ЗАГРУЗКИ	000095Часов	Позволяет изменить ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ЗАГРУЗКИ
СБРОС ОШИБОК	****	Введите пароль 8888 и нажмите кнопку «Установить», чтобы очистить историю ошибок.
НЕСИММЕТРИЯ ТОКОВ	0006	МАКС-МИН $\geq$ ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ*МИН/10, время ответа 5 с. Если заданное значение $\geq$ 15, защита от несимметрии токов будет недействительна.
ОБРЫВ ФАЗ	002.0с	Если заданное значение $\geq$ 20 секунд, ЗАЩИТЫ ОТ ОБРЫВА ФАЗ будет недействительна.
ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ	****_**_**	Дата изготовления
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	*****	Серийный номер продукта.
ЗАЩИТА ПОСЛ. ФАЗ	ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ: включить защиту последовательности фаз. ВЫКЛ: выключить защиту последовательности фаз.
ЧАСТОТА ПИТАНИЯ	50 Гц/60 Гц	Установка рабочей частоты питания.
БЛОЧНЫЙ РЕЖИМ	РАСШИРЕННЫЙ/СОВ МЕСТИМОСТЬ	По умолчанию установлен режим совместимости, блочный режим аналогичен другим контроллерам серии PLOT. При установке расширенного блочного режима контроллера МАМ 8*0 доступны дополнительные функции блокировки.
ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	0460В	1. Если контроллер фиксирует напряжение выше заданного значения, активируется защитный останов и появляется сообщение о ВЫСОКОМ НАПРЯЖЕНИИ. 2. Установите это значение на 0000, чтобы отключить функцию защиты от ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	0320В	1. Если контроллер фиксирует напряжение ниже заданного значения, активируется защитный останов и появляется сообщение о НИЗКОМ НАПРЯЖЕНИИ. 2. Установите это значение на 0000, чтобы отключить функцию защиты от НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ.
НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	-0048°C	1. В режиме остановки компрессор не должен запускаться, если температура нагнетаемого воздуха ниже заданной.

		2. Через две минуты после включения, если температура воздуха опускается ниже заданного значения, компрессор остановится и отобразится сообщение НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМП.
ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ВРЕМЕНИ	0000Ч	1. Если компрессор находится в состоянии остановки, а ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ превышает заданное значение, контроллер остановит компрессор и отобразится ОШИБКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. 2. Если для это значение установлено на «0000», функция ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ВРЕМЕНИ недействительна.
ОСТАНОВ ПО СИГНАЛУ ТРЕВОГИ	0010Н	Если контроллер фиксирует неисправность работы масляного фильтра, воздушно-масляного сепаратора, воздушного фильтра, консистентной смазки, смазки или хода ремня, он выдает соответствующий сигнал тревоги, компрессор останавливается и отображается сообщение «ОСТАНОВ ПО СИГНАЛУ ТРЕВОГИ».
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ	ВКЛ/ВЫКЛ	1. При установке в положение ВКЛ пользователь может использовать РСУ для установки данных через протокол MODBUS.. 2. При установке в положение ВЫКЛ пользователь не может использовать РСУ для установки данных через протокол MODBUS.. 3. Пользователь может использовать РСУ для установки данных только если компрессор находится в состоянии остановки.
ПАРАМЕТР 1	****	Пользователь может изменить старый или заводской пароль на новый.

## 9. Параметры калибровки

Пользователь может устанавливать соответствующие данные контроллера в разделе настройки ПАРАМЕТРОВ КАЛИБРОВКИ. Для просмотра и изменения этих параметров необходимо ввести пароль. Процедура изменения ПАРАМЕТРОВ КАЛИБРОВКИ аналогична процедуре изменения ПАРАМЕТРОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Описание параметров представлено в таблице ниже.

ПАРАМЕТР		Исходное значение	Функция
ДВИГАТЕЛЬ А	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1.Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока двигателя А. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные. 2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока. . Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret
ДВИГАТЕЛЬ В	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1.Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока двигателя А. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные. 2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока. . Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret
ДВИГАТЕЛЬ С	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1.Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока двигателя А. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные. 2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока. . Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret
ВЕНТИЛ ЯТОР А	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1. Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока вентилятора А. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные.

			2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока. . Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret
ВЕНТИЛЯТОР В	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1. Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока вентилятора В. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные. 2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока. . Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret
ВЕНТИЛЯТОР С	ЦЕЛЕВОЙ ТОК	0000	1. Позволяет скорректировать стандартное значение тока при калибровке тока вентилятора С. Контроллер калибрует ток, рассчитывая коэффициент тока и автоматически сохраняет данные. 2. Стандартное значение тока сбрасывается до нуля после калибровки.
	КОЭФФИЦИЕНТ	1.000	Позволяет скорректировать коэффициент при калибровке тока.. Значение тока, указанное на дисплее = стандартное значение * коэффициент.
	ТОК	***.*А	Значение qret

## 10. Разрешение на эксплуатацию и пароль.

Контроллер предусматривает несколько уровней доступа к управлению по паролю. В соответствии с различными уровнями доступа требуются соответствующие пароли.

1. Пароль пользователя: постоянный:  
Уровень доступа: позволяет менять значения ДАВЛЕНИЯ ЗАГРУЗКИ, ДАВЛЕНИЯ РАЗГРУЗКИ, ТЕМПЕРАТУРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА, РЕЖИМА ВКЛ/ВЫКЛ, РЕЖИМА ЗАГРУЗКИ, РЕЖИМА СВЯЗИ, АДРЕСА СВЯЗИ И БЛОЧНОГО РЕЖИМА.
2. Новый пароль пользователя: предустановлен производителем:  
Уровень доступа: позволяет изменять все ПРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.
3. Пароль производителя: предустановлен производителем:  
Уровень доступа: позволяет изменять все ПРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, УСТАНОВЛИВАТЬ НОВЫЙ ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, изменять определенные ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, ПАРОЛЬ ПРОДАЖИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.
4. Рабочий пароль производителя: постоянный:  
Уровень доступа: позволяет изменять все ПРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, УСТАНОВЛИВАТЬ НОВЫЙ ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, изменять определенные ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, ПАРОЛЬ ПРОДАЖИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.
5. Пароль калибровки: постоянный:  
Уровень доступа: позволяет калибровать токи в режиме ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРОВКИ.
6. Суперпароль: постоянный:  
Уровень доступа: позволяет менять значения ОБЩЕГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ, ЗАЩИТЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ, ЧАСТОТЫ ПИТАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ВРЕМЕНИ после входа в режим изменения заводских параметров и ввода суперпароля.

## 2. Функции контроллера и технические параметры

1. Цифровые входы и выходы: 3 цифровых входа; 5 цифровых выходов реле.
2. Аналоговые вход: 1 вход сигнала температуры Pt100; 1 вход сигнала давления 4 ~ 20 мА; две группы входов трехфазного тока (предусмотрен трансформатор тока );
3. Входное напряжение: 380 В/220 В ;
4. Защита компрессора от высокого и низкого рабочего напряжения.
5. Источник питания контроллера: 16–28 В переменного тока , 50/60 Гц , 0,3 А , 5 ВА ( рекомендуется 10 ВА )
6. Характеристики:
  - ①、 Температура нагнетаемого воздуха: -50 ~ 150 °С; Точность : ±1 °С.
  - ②、 Время работы: 0 ~ 999999 часов.
  - ③、 Ток: 0 ~ 999,9 А.
  - ④、 Давление: 0 ~ 1,60 МПа. Точность : ± 0,01 МПа.
7. Защита последовательности фаз: если компрессор не работает и обнаруживает неправильную последовательность фаз, время отклика составляет ≤ 1 с (опция) ;
8. Защита от обрыва фаз: если компрессор не работает и обнаруживает обрыв фазы, время отклика составляет ≤ 1 с.
9. Защита двигателя: контроллер предусматривает следующие функции защиты главного двигателя и вентилятора от перегрузки.
  - ①、 Защита от обрыва фаз : при обрыве фазы время отклика равно заданному значению. Если значение защиты от обрыва фаз выше 20 с, защита недействительна ;
  - ②、 Защита несимметрии тока: если  $МАКС-МИН \geq УСТАНОВЛЕННОЕ\ ЗНАЧЕНИЕ * МИН / 10$  , время отклика составляет 5 с.
  - ③、 Функция защиты от перегрузки (единица времени: секунды) , см. следующую таблицу ( таблица 2.1.1 ), множитель

= Ифакт / Устан, двигатель работает с задержкой в зависимости от кратности перегрузки и времени работы согласно данным, представленным в следующей таблице (таблица 2.1.1), когда рабочий ток двигателя равен или превышает установленный ток в 1.2-3.0 раза.

Ифакт/Устан	≥1.2	≥1.3	≥1.5	≥1.6	≥2.0	≥3.0
Параметр времени						
Время отклика ( S )	60	48	24	8	5	1

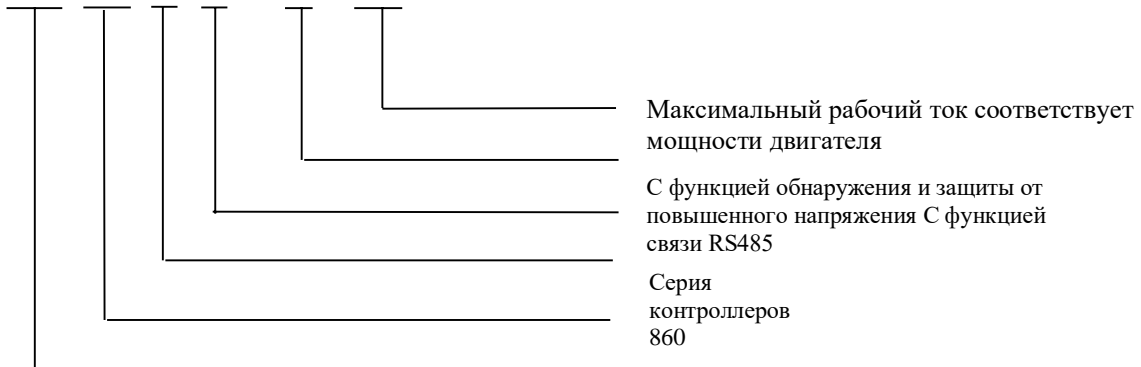
Таблица 2.1.1 Таблица значений защиты двигателя

10. Защита от превышения температуры: если фактическая измеренная температура выше заданной температуры; время отклика составляет ≤ 2 с ;
11. Контактная мощность выходного реле: 250 В, 5 А. Срок службы контактов: 500 000 раз.
12. Текущая ошибка составляет менее 1,0% . ; 13, функция связи RS485
  1. Управление блочным режимом
  2. Обмен данными с внешними устройствами в качестве ведомого устройства через MODBUS RTU, скорость передачи данных 9600 бит/с, 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит и четность.
14. Дистанционное управление компрессором: при выборе данного режима пользователь может управлять компрессором удаленно.

### 3. Модель и технические характеристики

#### 1. Описание модели

МAM860 (В) Т (V) 40



#### 2. Таблица потребляемой мощности соответствующего двигателя.

Параметр Характеристика	Диапазон тока (А)	Соответствующая мощность основного двигателя (кВт)	Примечание	Описание
МAM860 ( 20 )	8~20	Ниже 11		Вентилятор предусматривает три диапазона тока: 0,2–2,5 А, 1–5 А и 4–10 А, определяемые значением тока двигателя
МAM860 ( 40 )	16~40	11-18.5		
МAM860 ( 100 )	100	22-45		
МAM860 ( 200 )	200	55-90		
МAM860 ( 400 )	400	110		
МAM860 ( 600/5 )	600/5	200-250	С ТТ	

Таблица 3.2.1 Потребляемая мощность соответствующего двигателя

# 4. Установка

## 1. Механическая установка

### ① Установка трансформатора тока (ТТ)

ТТ устанавливается в месте, где предусмотрена возможность измерения тока кабеля двигателя, чтобы контроллер можно было настроить в соответствии с инструкциями на шильдике двигателя. Подробные размеры показаны ниже:

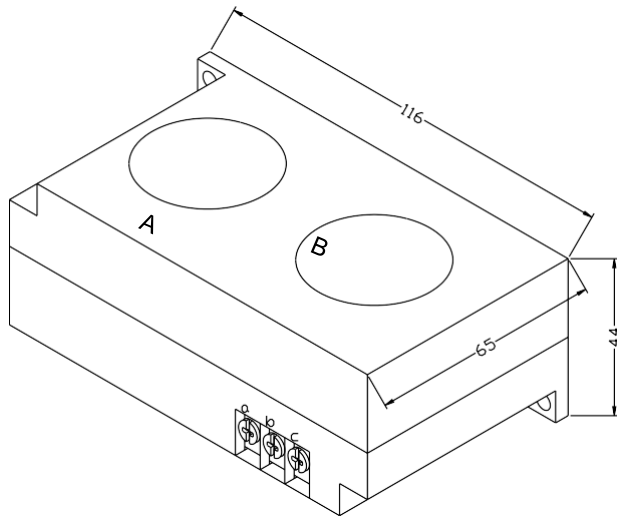


Рисунок 4.1.1. Размеры ТТ1 (сквозное отверстие диаметром 36)

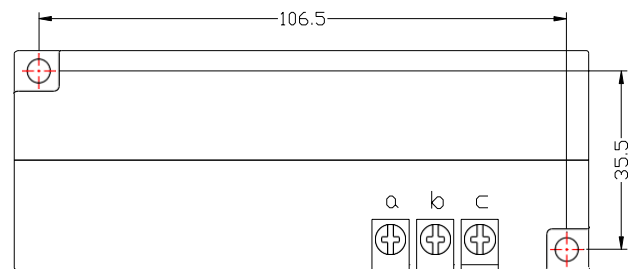


Рисунок 4.1.2. Установочные размеры ТТ1

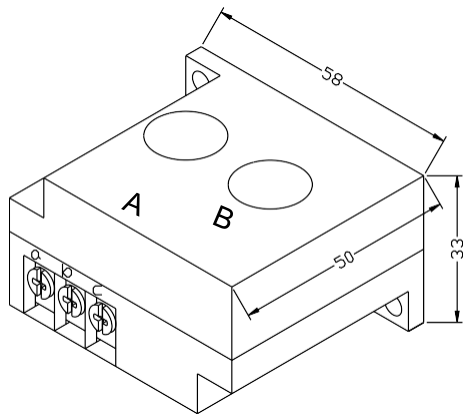


Рисунок 4.1.3. Размеры ТТ2 (сквозное отверстие диаметром 10)

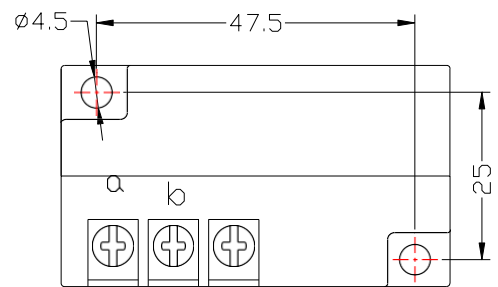


Рисунок 4.1.4. Установочные размеры ТТ2

② Установка контроллера

Вокруг контроллера должно быть предусмотрено пространство для проводки. Размеры показаны ниже:

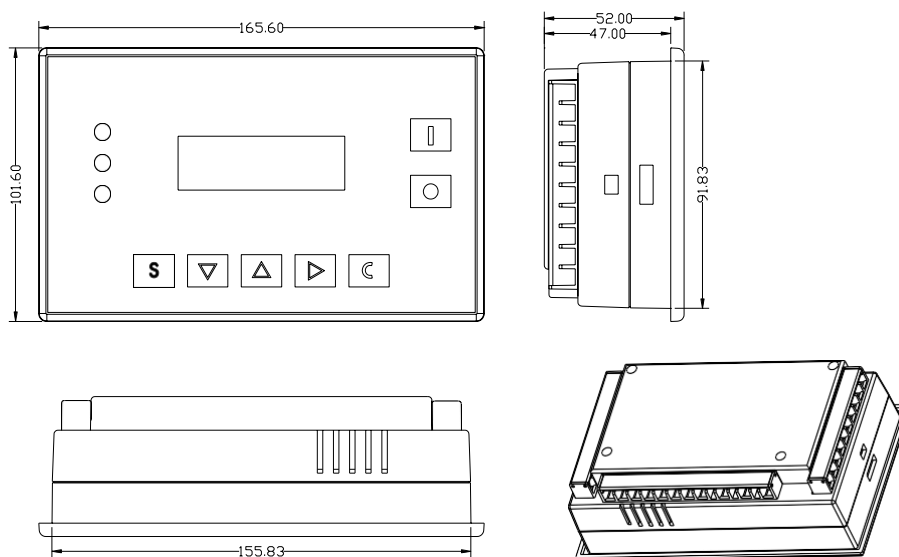


Рисунок 4.1.5 Размеры контроллера

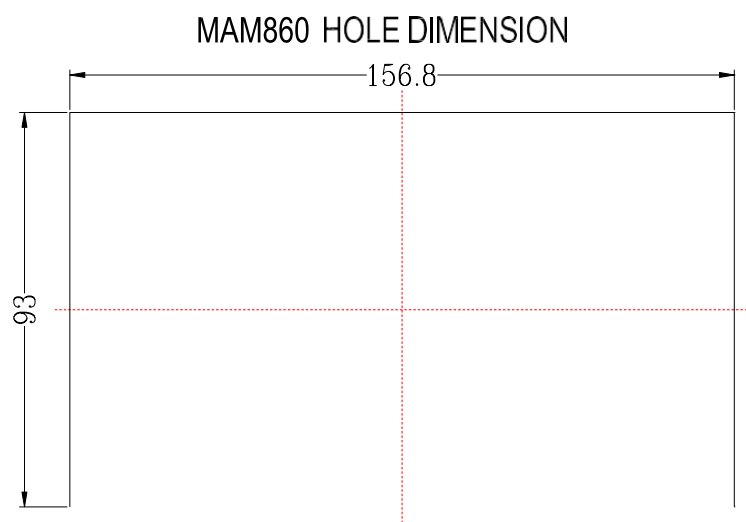
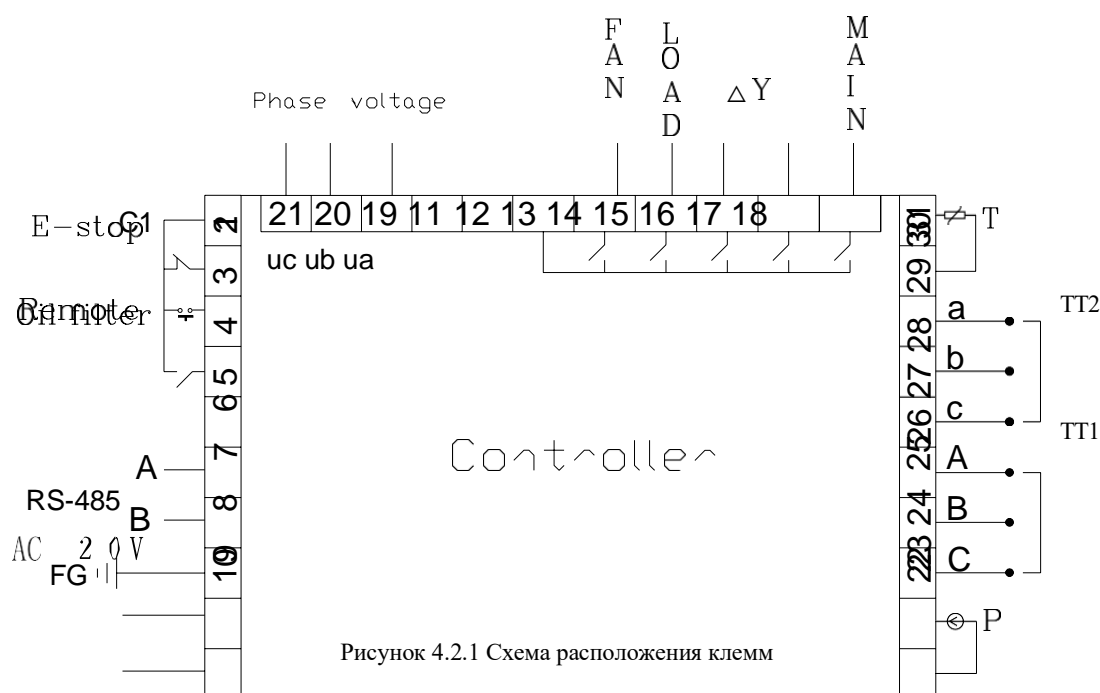


Рисунок 4.1.6 Размер отверстия



## 2. Установка электропроводки



### Подключение кабелей контроллера:


<b>1</b>	Общая клемма для цифрового входа	<b>2</b>	Входная клемма для сигнала аварийной остановки	<b>3</b>	Входная клемма для сигнала дистанционного управления (вкл/выкл)
<b>4</b>	Входная клемма для обнаружения масляного фильтра	<b>5</b>	<b>Н/Д</b>	<b>6</b>	RS485+
<b>7</b>	RS485-	<b>8</b>	Клемма для заземления	<b>9</b>	Клемма для источника питания переменного тока 20 В.
<b>10</b>	Клемма для источника питания переменного тока 20 В.	<b>11</b>	<b>Н/Д</b>	<b>12</b>	<b>Н/Д</b>
<b>13</b>	Общая клемма для цифрового выхода	<b>14</b>	Клемма для управления вентилятором	<b>15</b>	Клемма для управления нагрузочным клапаном
<b>16</b>	Клемма для управления разъемом треугольника	<b>17</b>	Клемма для управления разъемом звезды	<b>18</b>	Клемма для управления основным разъемом
<b>19</b>	Входная клемма для обнаружения последовательности фаз и напряжения	<b>20</b>	Входная клемма для обнаружения последовательности фаз и напряжения	<b>21</b>	Входная клемма для обнаружения последовательности фаз и напряжения
<b>22</b>	Клемма питания для датчика давления	<b>23</b>	Входная клемма для приема сигнала датчика давления	<b>24</b>	Клемма для входа ТТ1 двигателя
<b>25</b>	Клемма для входа ТТ1 двигателя	<b>26</b>	Клемма для входа ТТ1 двигателя	<b>27</b>	Клемма для входа ТТ2 вентилятора
<b>28</b>	Клемма для входа ТТ2 вентилятора	<b>29</b>	Клеммы для входа ТТ2 вентилятора	<b>30</b>	Клемма датчика температуры нагнетаемого воздуха
<b>31</b>	Клемма датчика температуры нагнетаемого воздуха				


**При проводке катушку электромагнита необходимо подключать как можно ближе к снубберу.**

## 5. Управленик

### 1. Одно устройство

#### 1. Принцип работы (режим вкл/выкл: локальный; режим загрузки: авто)

- ①. Нажмите «  » для запуска: (Запуск Y- Δ)

Воздушный компрессор нельзя запустить с помощью клавиши «  » до тех пор, пока не завершится самодиагностика (5 секунд).

Процесс запуска компрессора выглядит следующим образом: замыкается клемма 18, активируется КМ2; замыкается клемма 17, активируется КМ3 → запуск Y → начинается отсчет времени ЗАДЕРЖКА ЗВЕЗДЫ; когда время перехода Y- Δ заканчивается, размыкается клемма 17, КМ3 деактивируется, и замыкается клемма, активируется КМ1 → двигатель начинает работу в режиме Δ (КМ1 и КМ3 взаимосвязаны)

- ②. Автоматическое управление:

А. Когда двигатель переходит в статус треугольника, начинается отсчет времени ЗАДЕРЖКА ЗАГРУЗКИ, контроллер автоматически загружается после окончания ЗАДЕРЖКИ ЗАГРУЗКИ.

В. Если давление воздуха превышает заданное значение ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ, размыкается клемма 15, клапан загрузки деактивируется, и компрессор начинает разгрузку, а также начинается отсчет времени ХОЛОСТОЙ ОСТАНОВ. Если время разгрузки превышает заданное значение ХОЛОСТОГО ОСТАНОВА, переходит в режим ОЖИДАНИЯ. Если компрессор снова загружается в течение заданного ХОЛОСТОГО ВРЕМЕНИ (когда давление ниже значения ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ или получен сигнал загрузки), компрессор сбрасывает ХОЛОСТОЙ ОСТАНОВ

С. В режиме ОЖИДАНИЯ контроллер запускается автоматически, если обнаружено давление ниже ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ.


- ③. Ручная загрузка/разгрузка в автоматическом режиме

А: Если давление воздуха находится в пределах значений ДАВЛ. ЗАГРУЗКИ и ДАВЛ. РАГРУЗКИ, нажмите клавишу загрузка/разгрузка, чтобы переключить текущий статус контроллера.

В. Если давление воздуха превышает значение ДАВЛ. РАГРУЗКИ, контроллер автоматически переходит в режим разгрузки, клавиша загрузки/разгрузки неактивна.

С. Если давление воздуха ниже ДАВЛ. РАГРУЗКИ, контроллер автоматически переходит в режим загрузки, кнопка загрузки/разгрузки неактивна.

- ④. Нормальный останов:

Нажмите «  », после чего клапан загрузки деактивируется, а после небольшой задержки (задержка остановки) все реле выхода перестанут работать.

- ⑤. Контроль частого запуска


Воздушный компрессор не запускается сразу после НОРМАЛЬНОГО ОСТАНОВА, ХОЛОСТОГО ОСТАНОВА или ОСТАНОВА В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ. Он может быть запущен после истечения времени ЗАДЕРЖКИ ЗАПУСКА.

### 2. Дистанционное автоматическое управление (Режим управления: дистанционный; Режим загрузки: авто)


В этом режиме компрессор можно включать и выключать с помощью пульта дистанционного управления.

#### 1. Локальное управление (Режим управления: локальный; Режим загрузки: ручной)

А. Управление запуском и остановкой такое же, как в автоматическом режиме, при этом устройство находится в состоянии разгрузки после завершения процесса запуска.

В. В состоянии разгрузки нажмите «  » для загрузки. Если давление воздуха превышает заданное значение ДАВЛ. РАЗГРУЗКИ, устройство автоматически переходит в режим разгрузки.

С. Если не нажать клавишу «загрузка/разгрузка», устройство будет работать в режиме разгрузки до активации ХОЛОСТОГО ОСТАНОВА.

Д. В состоянии загрузки нажмите «  » для разгрузки.

## 2. Работа по сети

- ①. Контроллер работает как ведомый, если в режиме связи выбран «компьютер», и связывается с центром мониторинга через MODBUS.
- ②. Контроллер и другие контроллеры могут работать в блоке, если в режиме связи выбран «блочный режим», при этом компрессор может работать только в качестве главного устройства.

## 3. Работа вентилятора

Если температура нагнетаемого воздуха выше значения ТЕМП. ВКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА, вентилятор работает; когда температура нагнетаемого воздуха ниже FAN STOP T, вентилятор останавливается.

# 6. Функция тревоги

## 1. Сигнал тревоги воздушного фильтра

Когда срок службы воздушного фильтра истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.

## 2. Сигнал тревоги масляного фильтра

- ①. Проверка блокировки масляного фильтра.

При проверке состояния работы дифференциального датчика давления на мониторе отображается БЛОКИРОВКА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА.

- ②. Сигнал тревоги масляного фильтра

Когда срок службы масляного фильтра истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА.

## 3. Сигнал тревоги воздушно-масляного сепаратора

Когда срок службы воздушно-масляного сепаратора истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ВОЗДУШНО-МАСЛЯНОГО СЕПАРАТОРА.

## 4. Сигнал тревоги смазки

Когда срок службы смазки истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ СМАЗКИ.

## 5. Сигнал тревоги консистентной смазки

Когда срок службы консистентной смазки истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ.

## 6. Сигнал тревоги ремня

Когда срок службы ремня истекает на мониторе отображается сообщение ОКОНЧАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ РЕМНЯ.

## 7. Сигнал тревоги высокой температуры нагнетаемого воздуха.

Когда контроллер обнаруживает, что температура нагнетаемого воздуха превышает значение ТЕМП. ТРЕВОГИ, установленное в ПАРАМЕТРАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, на мониторе отображается ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА.

## 7. Защита контроллера

### 1. Защита двигателя

Контроллер воздушного компрессора МАМ-860 обеспечивает защиту от перегрузки, обрыва фаз, асимметрии токов, защиту от высокого и низкого напряжения для двигателя и защиту от перегрузки для вентилятора.

Электронный отказ	Отображение неисправности	Причина
Перегрузка	«ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ/ВЕНТИЛЯТОРА»	Перегрузка, износ подшипников и другие механические неисправности
Обрыв фазы	«ОБРЫВ ФАЗЫ ДВИГАТЕЛЯ»	Источник питания, контактор и обрыв фазы двигателя
Несимметрия	«ДВИГАТЕЛЬ НЕСИММЕТРИЯ»	Плохой контакт разъема, внутри разомкнутого контура двигателя
Высокое напряжение	«ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»	Высокое напряжение питания
Низкое напряжение	«НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»	Низкое напряжение питания

### 2. Защита от превышения температуры нагнетаемого воздуха.

Когда температура нагнетаемого воздуха превышает заданный верхний предел температуры, контроллер отправляет сигнал тревоги для отключения машины, при этом на мониторе отображается ошибка ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА.

### 3. Защита от обратного вращения воздушного компрессора.

Когда компрессор останавливается при нарушении последовательности фаз, на мониторе отображается ошибка ОБРАТНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ, после чего контроллер не может запустить двигатель. Необходимо поменять местами любые две фазы и проверить вращение двигателя.

### 4. Защита от превышения давления

Когда давление нагнетаемого воздуха превышает заданное предельное давление, контроллер подает сигнал тревоги для отключения машины, при этом на мониторе отображается ошибка ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ.

### 5. Защита от отказа датчика

При отключении датчика давления или датчика температуры, контроллер подает сигнал тревоги для отключения машины, при этом на мониторе отображается \*\*НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА.



### 6. Защита от пониженной температуры

Когда температура нагнетаемого воздуха опускается ниже заданного нижнего предела температуры, контроллер отправляет сигнал тревоги для отключения машины, при этом на мониторе отображается ошибка НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА.

## 8. Поиск и устранение неисправностей

### 1. Анализ текущей неисправности

Неисправности внешних частей контроллера, в результате которых произошел останов, могут быть устранены путем анализа ТЕКУЩЕЙ НЕИСПРАВНОСТИ или ИСТОРИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Для этого нажмите «», чтобы переместить курсор в меню «ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ», затем нажмите «», после чего отобразится следующее:

**ТОК ДВИГАТЕЛЯ/ВЕНТИЛЯТОРА**  
 ОБЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ  
 ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ  
 СБРОС ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

ИСТОРИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ  
 ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
 СЕРИЙНЫЙ НОМЕР  
**ТЕКУЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ**  
 СОСТОЯНИЕ СВЯЗИ

Переместите курсор на ТЕКУЩЮЮ НЕИСПРАВНОСТЬ и нажмите «», чтобы перейти в следующее меню:

ОСТАНОВ: ОШИБКА ДАТЧИКА  
 ТЕМПЕРАТУРЫ 0170 °С

Пользователь может сбросить ошибку согласно представленной информации.

## 2. Наиболее распространенные неисправности, их причины и способы устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Высокая температура нагнетаемого воздуха	Плохая вентиляция, нехватка масла и т.д.	Проверьте состояние вентиляционного отверстия, количество смазки и т. д.
Неисправность датчика температуры	Отсоединен кабель или неисправность РТ100	Проверьте правильность подключения и работу РТ100.
Высокое давление	Слишком высокое давление или неисправность датчика давления	Проверьте правильность подключения и работу датчика давления.
Неисправность датчика давления	Кабель отсоединен или подключен неправильно, неисправность датчика	Проверьте правильность подключения и работу датчика давления.
Обрыв фазы	Обрыв фазы питания или неисправность клеммы разъема	Проверьте питание и разъемы.
Перегрузка	Слишком низкое напряжение, заблокированы трубы, износ подшипников или другие механические неисправности, неверно заданные значения и т. д.	Проверьте правильность заданных значений, напряжение, подшипники, трубы и другие механические компоненты.
Несимметрия	Несимметрия напряжений, неисправность разъема или замыкание внутреннего контура.	Проверьте питание, разъем и двигатель.
Неправильная последовательность фаз	Обратная последовательность фаз или обрыв фазы	Проверьте проводку
Перегрузка при запуске	Установленное время запуска главного устройства меньше, чем время задержки переключения звезда-треугольник.	Время запуска главного устройства должно быть + 2 секунды больше, чем время задержки переключения звезда-треугольник.
Частые срабатывания главного контактора	Не работает кнопка аварийного останова, сброс контроллера из-за помех	Проверьте проводку и соединение катушки контактора с гасителем перенапряжений

# 9. Управление в блочном режиме и работа сети.

## 1. Управление в блочном режиме

### ① Блочный режим

Контроллер МАМ860 может работать в блочном режиме с компрессором серии МАМ (с функцией связи). В сети допускается максимум 16 компрессоров. Ниже приведена схема подключения для работы в блочном режиме.

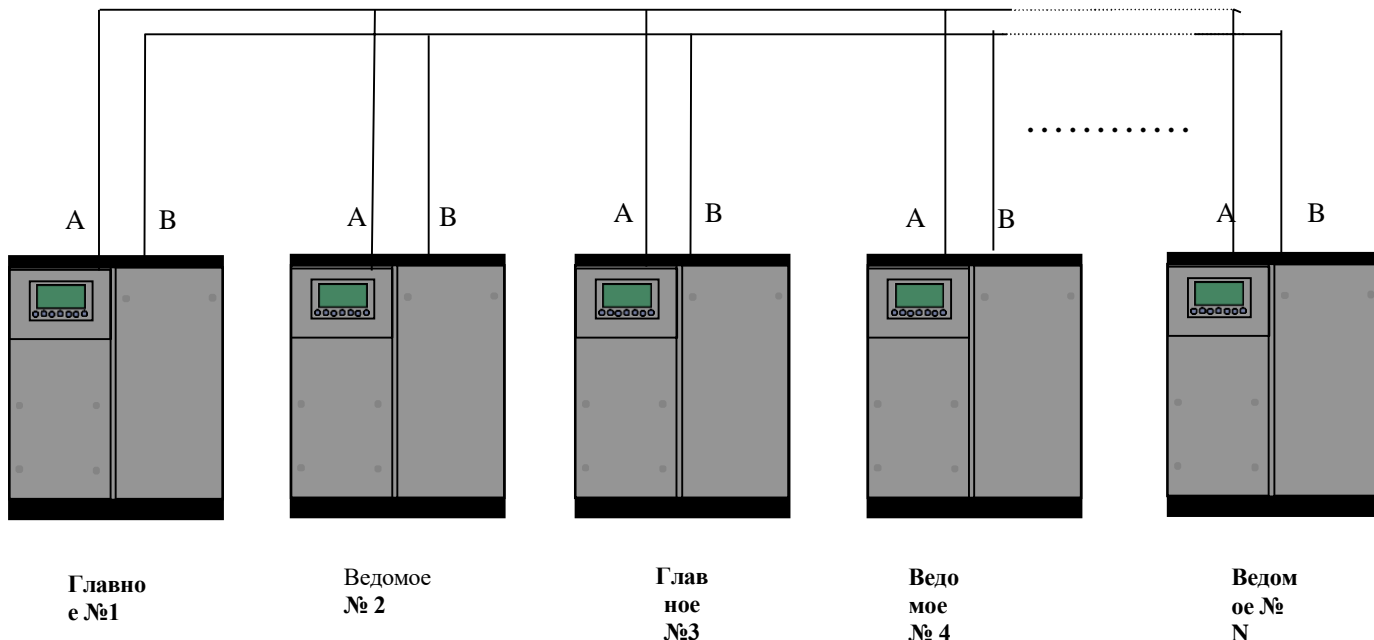




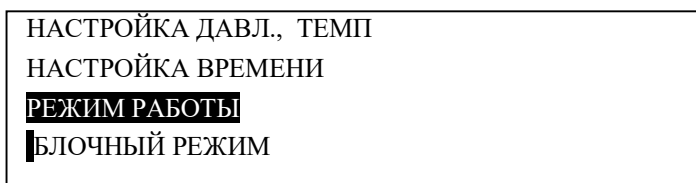
Рисунок 9.1.1


Компрессор с сетевым адресом 0001 является главным устройством, а остальные — ведомыми. Любой компрессор серии МАМ можно использовать как в качестве главного, так и ведомого устройства.

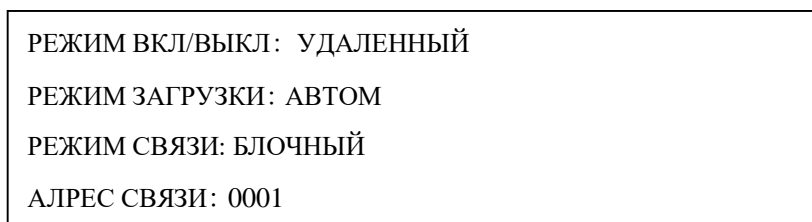
### ② Настройка блочного режима


1. В качестве главного устройства:

В главном меню нажмите «», чтобы войти в меню и выберите ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, нажмите «», после чего отобразится меню ниже:



Переместите курсор на РЕЖИМ РАБОТЫ, нажмите «» для перехода в следующее меню.



В окне РЕЖИМ СВЯЗИ установите АДРЕС СВЯЗИ В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ на «0001», вернитесь в предыдущее меню, переместите курсор на БЛОЧНЫЙ РЕЖИМ и нажмите «» для перехода в следующее меню.

СТАТУС В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ: ГЛАВНЫЙ  
ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ: 0002Н  
КОЛ-ВО В БЛОКЕ: 0004  
МИН. ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ: 00,62 МПа

МАКС. ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ: 00,78 МПа  
ЗАДЕРЖКА В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ: 0020 с

В соответствии с требованиями пользователя установите СТАТУС В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ как ГЛАВНЫЙ, установите ВРЕМЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ, КОЛ-ВО В БЛОКЕ, МИН. ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ, МАКС. ДАВЛ. В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ, ЗАДЕРЖКА В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ. настройки контроллер выключить и перезапустить для сохранения настроек.

## 2. В качестве ведомого устройства:

Когда контроллер МАМ работает в качестве ведомого устройства, в окне РЕЖИМ СВЯЗИ установите значение АДРЕС СВЯЗИ В БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ в диапазоне от 2 до 16 по порядку в соответствии с количеством компрессоров. СТАТУС В БЛОЧНОМ РЕЖИМ установите как ВЕДОМЫЙ.


### 1. Запуск и остановка блочного режима:


Проверьте правильность подключения кабелей блока, а также параметров компрессоров в сети. Активируйте главное устройство – оно автоматически управляет компрессорами в сети в соответствии с обнаруженным давлением воздуха. Блочный режим деактивируется в момент ручной остановки главного устройства, после чего главное устройство перестает отправлять команды компрессорам в сети.

Температура нагнетаемого воздуха: 78 °С ◇ Давление воздуха: 0,53 МПа НОРМАЛЬНЫЙ ОСТАНОВ 0 с С16 Дистанционное управление	◇ Мигающий значок указывает на то, что главное устройство активировало блочный режим.
---	---

### 2. Прием и отправка сообщений в блочном режиме:

Сообщения, получаемые и отправляемые через RS485, отображаются на соответствующем экране, что позволяет пользователю осуществлять мониторинг передачи данных в БЛОЧНОМ РЕЖИМЕ и РЕЖИМЕ СВЯЗИ.

Для перехода в меню связи нажмите «  » и войдите в главное меню,

затем выберите пункт параметров работы и переместите курсор вниз в меню связи, нажмите «  » и перейдите в меню РЕЖИМА СВЯЗИ, как показано ниже.

RX: —
TX: —

Когда контроллер получает данные, RX «—» и «\*» отображаются поочередно. При отправке данных TX: «—» и «\*» отображаются попеременно. Когда контроллер находится в режиме блочного управления или обменивается данными с центром мониторинга, пользователь может подтвердить связь через это меню.

## 2. Работа по сети

Контроллер MAM860 поддерживает протокол MODBUS RTU и может выступать в качестве ведомого устройства при подключении к другому оборудованию и поддерживает команды 03 , 06 , 16 MODBUS. Скорость передачи данных: 9600 бит/с, 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит и четность. Адрес регистра MODBUS приведен в руководстве по связи MODBUS.



# 10. Принципиальная схема

