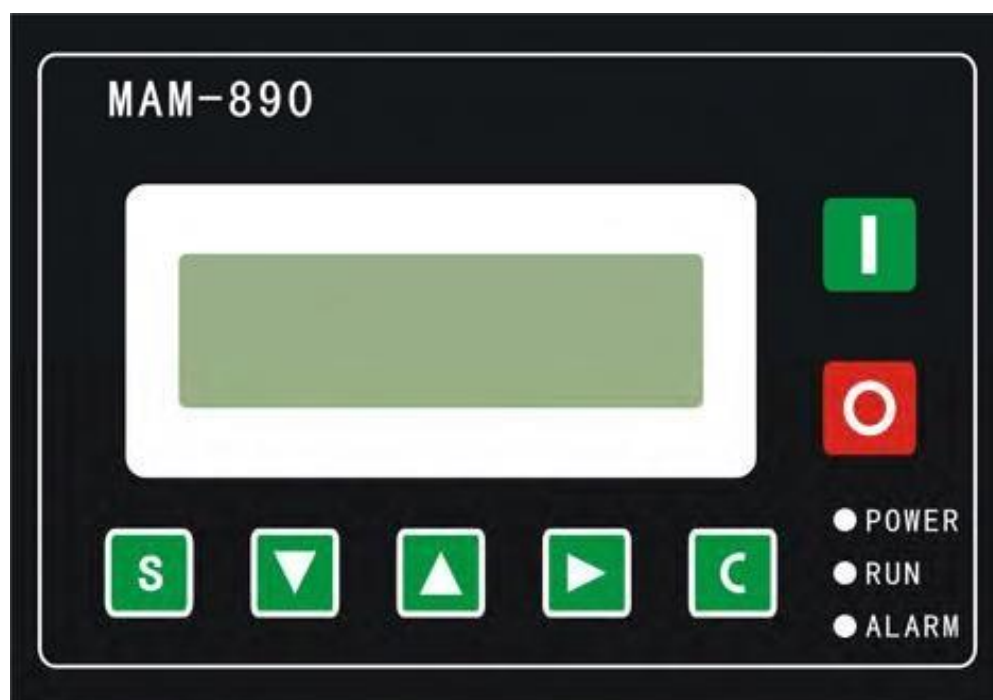


# КОНТРОЛЛЕР СПИРАЛЬНОГО ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА МAM-890

## НА МОДЕЛИ КОМПРЕССОРОВ

WXB-0.36/10-150L WXB-0.67/10-250L WXB-1.0/10-500L  
WXB-1.0/15-500L



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Внимательно прочтите инструкцию перед установкой и использованием, это необходимо для безопасной эксплуатации и технического обслуживания. После ознакомления сохраните инструкцию

ТОВАР ПРЕДНАЗНАЧЕН ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СЕРВИСАХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ, ИСКЛЮЧАЯ ЛЮБОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЛИЧНЫХ/ДОМАШНИХ ЦЕЛЯХ! СБОРКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МОЖЕТ БЫТЬ ПРОИЗВЕДЕНА ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОДРЯДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ!  
ПОДЛЕЖИТ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ ПЕРИОДИЧЕСКОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

# Назначение

Данный контроллер предназначен для использования со спиральными воздушными компрессорами серии WX. Он позволяет легко отслеживать работу компрессора, устанавливать персональные настройки пользователя при работе, управлять компрессорами в индивидуальном и в блочном режиме.

**ВНИМАНИЕ!** Устройство предназначено только для осуществления описанных выше работ. Использование устройства в иных целях, а также модификация конструкции устройства без предварительного согласования с поставщиком запрещено.

- Китайский/Английский язык
- Дистанционное управление / Локальное управление.
- Режим блока / Независимый режим.
- Включение и выключение двигателя.
- Предотвращение реверсии воздушного компрессора.
- Измерение температуры, контроль и защита.
- Измерение и защита от скачков напряжения.
- Функция связи RS485поддержка протокола MODBUS RTU.
- Защита для открытой фазы, перегрузки по току, разбаланса тока, высокого и низкого напряжения.
- Хорошая интеграция, высокая надежность и производительность.

# Руководство по безопасности

1. Внимательно прочитайте данную инструкцию и тщательно следуйте указаниям, указанным в ней. Сохраните инструкцию для дальнейшего пользования, убедитесь, что все лица, осуществляющие работу с оборудованием, также предварительно ознакомились с инструкцией.
2. Не нарушайте указанные в данной инструкции правила безопасности, транспортировки, хранения и эксплуатации оборудования. Нарушение данных правил может привести к выходу оборудования из строя, авариям, травмам, а гарантия будет аннулирована.
3. Регулярно проверяйте устройство на наличие неисправностей, поломок, изношенных и поврежденных частей. При обнаружении проблемы, незамедлительное её устраните.
4. Внимание! Ремонт оборудования допускается только квалифицированными рабочими. Не позволяйте посторонним лицам осуществлять ремонт оборудования.
5. При устранении проблемы руководствуйтесь указаниями в разделе «Устранение неисправностей». В случае, если ваша проблема отсутствует в данном разделе, свяжитесь с сервисной службой компании Мобилсервис.
6. Не работайте с устройством в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, под воздействием седативных средств, а также в состоянии сильной усталости.
7. Приведенные в данной инструкции указания по безопасной работе не могут предусмотреть все возможные опасные ситуации, которые могут возникнуть. При работе с устройством всегда в первую очередь руководствуйтесь здравым смыслом и трезвым пониманием ситуации.
8. Используйте устройство только для выполнения тех целей, для которых оно предназначено.
9. Держите рабочую зону в чистоте и хорошо освещенной. Убедитесь, что условия при работе с тем или иным устройством не являются опасными, учитывая особенности самого устройства.
10. Не допускайте детей и посторонних лиц к работе с устройством. К работе допускается только квалифицированный персонал.
11. Установка контроллера может производиться только специалистами.
12. Проводку необходимо прокладывать в соответствии с регламентом для проводов высокого и низкого напряжения, чтобы уменьшить электромагнитные помехи.
13. Сглаживающий RC фильтр необходимо подключить к двум клеммам катушки (например, контактор АС, клапан и т.д.), которые управляются с помощью реле
14. Проверьте подключение порта перед включением
15. Тройное заземление может увеличить способность устройства противостоять интерференции сигналов

# Содержание

1. Базовые операции .....	5
1. Описание кнопок .....	5
2. Инструкции по индикаторам .....	6
3. Дисплей статуса и работы .....	6
4. Рабочие параметры и меню .....	7
5. Просмотр и изменение параметров пользователя: .....	7
6. Пользовательские параметры и функции .....	8
7. Отображение и изменение заводских параметров .....	10
8. Лист заводских параметров и функции .....	10
9. Параметр калибровки .....	11
10. Разрешение на эксплуатацию и пароли .....	12
2. Функции контроллера и технические параметры .....	13
3. Модель и спецификация .....	14
1. Расшифровка названия .....	14
2. Таблица спецификаций мощности двигателя .....	14
4. Установка .....	15
1. Механическая установка .....	15
2. Установка контроллера .....	15
2. Схема электрического подключения .....	16
5. Функция тревоги .....	17
1. Тревога воздушного фильтра .....	17
2. Тревога фильтра масла .....	17
3. Тревога сепаратора О/А .....	17
4. Тревога машинного масла .....	17
5. Тревога смазки .....	17
6. Тревога ремня .....	17
7. Тревога перегрева нагнетаемого воздуха .....	17
6. Защита контроллера .....	18
1. Защита двигателя .....	18
2. Защита воздушного компрессора от реверса .....	18
3. Защита от высокого давления .....	18
4. Защита сбоя датчика .....	18
5. Защита от низкой температуры .....	18
7. Устранение неполадок .....	18
1. Обзор «Тек.неисправности» .....	18
2. Общие причины сбоев и методы их устранения .....	19
8. Управление режимом блока и работа в сети .....	20
1. Управление режимом блока .....	20
2. Работа в сети .....	21
9. Принципиальная схема .....	22

# 1、 Базовые операции

## 1、 Описание кнопок

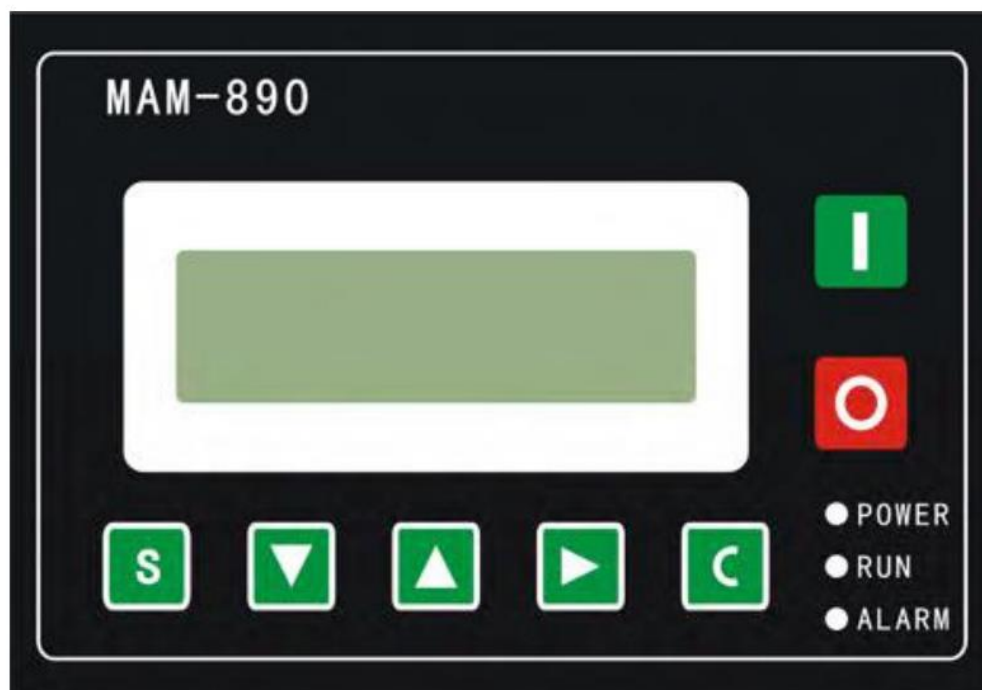


Рисунок 1.1.1



—— Кнопка Пуск:

- 1, Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его.
- 2, Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы запустить его и активировать функцию режима блокировки одновременно



—— Кнопка Стоп:

- 1, Когда компрессор находится в рабочем режиме, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его;
- 2, Когда компрессор установлен в качестве ведущего (№ 1) в режиме блокировки, нажмите эту кнопку, чтобы остановить его и функцию режима блокировки;
- 3, Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку, чтобы посмотреть версию программного обеспечения.



—— Кнопка Установки, Кнопка Загрузки / Разгрузки:

- 1, Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для загрузки, выгрузки;
- 2, Когда компрессор в режиме настройки, нажмите эту кнопку после внесения изменений, чтобы подтвердить и сохранить измененные данные



—— Кнопка вниз / уменьшить:

- 1, При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вниз;
- 2, При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить данные в

текущем положении.



—— Кнопка вверх / увеличить:

- 1, При просмотре меню, нажмите эту кнопку, чтобы переместить курсор вверх;
- 2, При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы увеличить данные в текущем положении.



—— Кнопка сдвиг /ввод:

- 1, При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующему биту данных;
- 2, При выборе меню нажмите эту кнопку, чтобы перейти в подменю. Если подменю не доступно, контроллер переключится в режим настройки данных.



—— Кнопка возврат / сброс:

- 1, При изменении данных нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима установки;
- 2, При просмотре меню нажмите эту кнопку, чтобы вернуться в предыдущее меню;
- 3, Когда контроллер находится в состоянии остановки по отказу, нажмите и удерживайте эту кнопку для сброса.

## 2、Инструкции по индикаторам

Индикатор питания: индикатор включен, когда контроллер включен.

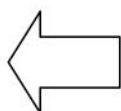
Индикатор работы: индикатор светит, когда двигатель работает.

Индикатор тревоги: индикатор мигает при тревоге; индикатор включен, когда не удастся остановить устройство; Индикатор выключен, когда ошибка устранена

## 3、Дисплей статуса и работы

После включения питания экран дисплея отобразит следующее:

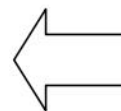
SCREW  
COMPRESSOR




После включения отображается это меню

Через 5 секунд, главная страница будет выглядеть так:

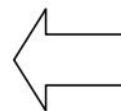
Р. воздуха: 0.60 МПа  
СТОП:сист C01



Главное меню

Нажмите “”, главное меню будет выглядеть так:

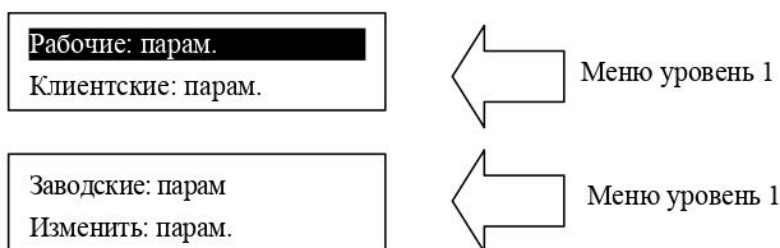
Т. воздуха: 80 °C  
СТОП СИСТ C01





Главное меню

Нажмите “” для входа меню выбора:







#### 4. Рабочие параметры и меню

Нажмите «» чтобы подвинуть курсор к «Изменить: парам», затем нажмите «» для перехода к дополнительному меню:

МОТОР(A) A-0100 B-0100 C-0100
----------------------------------


Нажмите «», чтобы проверить конкретный параметр. Например, можно просмотреть «Вент: ток», «Время: пробег», «Время нагрузки» и так далее. Нажмите «», чтобы вернуться в предыдущее меню или в главное меню. Если в текущем меню ничего не делать 60 секунд, контроллер автоматически вернется в главное меню.

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





В первом меню нажмите «» и «», чтобы переместить курсор в пункт «Клиентские: парам». Нажмите «», чтобы перейти в следующее меню.

Нагрузка: давление: <div>00.65 МПа</div>
---

Разгрузка: давление: <div>00.65 МПа</div>
--






В этом меню нажмите «», чтобы перейти к следующему меню, для которого требуется ввод пароля пользователя.

ПАРОЛЬ: 0***
--------------

В этом меню первый бит пароля начинает мигать, нажмите «» или «», чтобы изменить первый бит пароля. Далее, нажмите «», переместите курсор на следующий бит данных, измените данные второго бита. По этой же схеме установите третий и четвертый биты пароля в последовательности. Нажмите «», чтобы подтвердить входные данные и меню после проверки перейдет в следующее меню:

Нагрузка: давление: *
00.65 МПа

«\*» в верхнем правом углу указывает на проверку пароля системой

В представленном выше меню нажмите «», первые данные давления загрузки начнут мигать, при этом можно нажать «», или «», чтобы изменить данные описанным выше способом. Нажмите «», чтобы перейти к следующему биту данных и последовательно установите нужные значения. По завершении нажмите «», чтобы подтвердить и сохранить данные. Контроллер посылает короткий звуковой сигнал, чтобы подтвердить завершение установки параметров.

## 6. Пользовательские параметры и функции




Параметр	Предустановлен ное значение	Функции
P вкл.	00.60 МПа	1, При «Авто загрузка» компрессор будет загружаться, если давление ниже установленного значения 2, В режиме «Режим:ожидания» компрессор начнет работать, если давление ниже заданного значения
P выкл.	00.80 МПа	1, Компрессор автоматически разгрузится, если давление воздуха превысит заданные значения 2, Данные необходимо установить > «P вкл.», и < «P Пред разгр»
T-вкл-вент	0080°C	Вентилятор запускается, когда температура на выходе выше установленного значения.
T-выкл.-вент	0070°C	Вентилятор останавливается, когда температура на выходе ниже установленного значения.
Мот, задер.	0008 с	Установите время запуска ведущего, запишите время, когда ведущий активирован, контроллер не запустит защиту от перегрузки в течение этого времени, чтобы избежать остановки ведущего импульсом пускового тока
Зв. задер	0006 с	Время от запуска звезды до запуска треугольника.
Нагр. задер	0002 с	Разгрузка происходит в это заданное время после входа в режим треугольника
Разгр. задер.	0600 с	При непрерывной разгрузке компрессор автоматически останавливается и переходит в режим ожидания, если превышено это установленное время



Стоп, задер	0010 с	При операции «СТОП:штатный», компрессор остановится после непрерывной разгрузки в течение установленного времени
Старт, задер.	0100 с	Машину можно перезапустить только в течение установленного времени в любом случае (после «СТОП:штатный», «Режим:ожиданияили» «Стоп:сбой»)
Режим Вкл./Выкл	Удален/Локал	1, Если установлено «Локал», только кнопкой на контроллере можно включать и выключать его. 2, Если установлен режим «Удален», и кнопкой на контроллере и кнопкой на пульте дистанционного управления можно включать и выключать устройство;
Нагруз	Авто/Ручн	1, Если установлен режим «Ручн»: компрессор автоматически разгрузится только когда давление превысит «давления разгрузки». В любом другом случае функцию «Загрузка/Разгрузка» можно выполнить только нажатием кнопки «Загрузка/Разгрузка» 2, Если установлен режим «Авто», функция «Загрузка/Разгрузка» может быть выполнена путем автоматического изменения давления воздуха
Метод-ПД	Запрещ./Комп./Блок	1, Если установлено значение «ЗАПРЕЩ.», функция связи не будет работать. 2, Когда установлено «БЛОК.», компрессор работает в качестве ведомого устройства, может связаться с ПК или DCS 3, Когда установлено «БЛОК.», компрессором можно управлять по сети
АДРЕС СОМ	0001	Устанавливает АДР связи в блочном режиме или при общении с центром мониторинга. Этот АДР уникален для каждого контроллера в сети
Режим блока	Ведущ/Ведом	1, При работе в качестве ведущего в «БЛОК». Ведущий управляет ведомым, «Код-сообщ» должен быть №1 2, При работе в качестве ведомого в «БЛОК», ведомый управляется ведущим
Время-цикл	0099 ч	Когда давление ведущего находится между BLOCK LOAD P и BLOCK UNLOAD P, ведущий определяет работу ведомого альтернативно в течение установленного времени.
BLK-кол	0000	Количество воздушных компрессоров в сети блоков
BLK-мин	00.65 МПа	В режиме «БЛОК» один компрессор запустится или загрузится, когда давление будет ниже заданных значений
BLK-макс	00.75 МПа	В режиме «БЛОК» один компрессор остановится или разгрузится, когда давление будет выше заданных значений
BLK-задер.	0050 с	В режиме «БЛОК», когда ведущий непрерывно посылает две команды, сигнал второй команды задерживается на заданное значение
ТО-м-Ф	0000ч	Записывает общее время работы масляного фильтра, при замене масляного фильтра, данные должны быть сброшены вручную
ТО-м-Сепар	0000ч	Записывает общее время работы сепаратора О/А, при смене сепаратора О/А данные должны быть сброшены вручную
ТО-в-Ф	0000ч	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при смене воздушного фильтра, данные должны быть сброшены вручную
ТО-масла	0000ч	Записывает общее время работы машинного масла, при смене машинного масла данные должны быть сброшены вручную
ТО-смазки	0000ч	Записывает общее время работы смазки, при смене смазки данные должны быть сброшены вручную
ТО-ремня	0000ч	Записывает общее время работы ремня, при смене ремня данные должны быть сброшены вручную

МАХ-ТО-м-Ф	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы масляного фильтра превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы масляного фильтра
МАХ-ТО-м-Сепар	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы О/А сепаратора превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы О/А сепаратора
МАХ-ТО-в-Ф	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы воздушного фильтра превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы воздушного фильтра
МАХ-ТО-масла	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы машинного масла превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы машинного масла
МАХ-ТО-смазки	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы смазки превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы смазки
МАХ-ТО-ремня	9999ч	1, Подсказки при аварии, когда общее время работы ремня превышает установленные данные. 2, Установите этот параметр в «0», чтобы очистить время работы ремня
ЯЗЫК	Англ/Рус	1, “Англ” устанавливает язык меню - Английский 2, “Рус” устанавливает язык меню - Русский
Пароль	****	Пользователь может изменить пароль пользователя на старый пароль пользователя или заводской пароль
РЕЖИМ ПУСКА	ЗВЕЗД-ТРЕУГ / ПРЯМ	В режиме «Звезда-треугольник-прямой» компрессор запускается через процесс от звезды до треугольника; В режиме прямого запуска компрессор запускается напрямую и не имеет режима «звезда-треугольник» (см. две принципиальные схемы)

## 7. Отображение и изменение заводских параметров

«Заводские: парам» хранит набор относительных параметров по умолчанию. Чтобы проверить «Заводские: парам», необходимо подтвердить пароль. В первом меню нажмите «» и «» на «Заводские: парам», нажмите «», чтобы перейти к следующему меню.

ПАРОЛЬ : 0\*\*\*

Введите правильный пароль, чтобы перейти в меню «Заводские: парам», как показано ниже:

Ток-Мотор: \*

100.0A

Для получения дополнительных заводских параметров, проверьте лист заводских параметров. При изменении заводского параметра, пожалуйста, обратитесь к пользовательскому методу модификации параметров, для подтверждения времени «Общ:время:пробег», «Перефаз», «Част.:Питан.» и «Макс:время:пробег» требуется суперпароль.

## 8. Лист заводских параметров и функции

ПАРАМЕТР	Начальное значение	Функции
Ток-Мотор		Когда ток двигателя превышает в 1.2 раза

	Макс. перегрузка двигателя /1.2	установленное значение, устройство остановится от перегрузки. (см. таблицу 2.1.1)
Авария-Т.	105°C	Когда температура нагнетаемого воздуха достигает установленного значения, компрессор подает сигнал
Стоп-Т.	110°C	Когда температура нагнетаемого воздуха достигает установленного значения, компрессор подает сигнал и останавливается
Стоп-Р-авар.	1.00 МПа	Когда давление достигнет установленного значения, компрессор подает сигнал и останавливается
Макс.-Р-пред.	0.80 МПа	Это – максимальное значение «Р разгрузки». «Р разгрузки» в пользовательских параметрах должно быть установлено не выше этого значения.
Вр-Общ	000100 ч	Изменение «Общ:время:пробег»
Вр-Нагрузк	000095 ч	Изменение «Общ:время:разгрузка»
Сброс-Архива	****	Введите пароль 8888 и нажмите кнопку «set», чтобы стереть всю историю сбоев.
Переко-с-фаз	0006	Макс-Мин $\geq$ Уст.*мин/10, время ответа – 5с Если заданные данные $\geq 15$ , защита от дисбаланса не будет действовать.
Откр-фаза	002.0 с	Если защита «Откр-фаза» $\geq 20$ секунд, защита OPEN PHASE не будет действовать.
Дата-производ	****_**_**	Дата производства
Серийный-номер	*****	Серийный номер продукта
Перефаз.	Вкл/Выкл	Вкл: включение защиты последовательности фаз Выкл: выключение защиты последовательности фаз
Раб.част.	50Гц/60Гц	Установите частоту рабочей мощности
«Пред.:время»	0000 ч	1, Когда компрессор остановлен, и «Общ:время:пробег» превысит значение «Пред.:время», контроллер остановит компрессор и отобразит «Ошиб:польз.»; 2, Если для этих данных установлено значение «0000», функция «Пред.:время» не будет действовать.
Пред-СТП-мот	0010Н	Контроллер обнаруживает масляный фильтр, сепаратор О/А, воздушный фильтр, моторное масло, смазку и ремень с аварийным сигналом по установке «Ост.трив.», компрессор остановится и появится сообщение "Пред-СТП-мот"
Пред:уст-пар	Вкл/Выкл	1, Если установлено Вкл, можно использовать DCS для установки данных по протоколу MODBUS; 2, Если установлено Выкл, нельзя использовать DCS для установки данных по протоколу MODBUS 3, Пользователь может использовать DCS для установки данных только тогда, когда компрессор остановлен
Параметр1	****	Пользователь может поменять заводский пароль на старый заводской пароль.
Выбор режима пуска	Прямой пуск /звезда-треугольнику	Прямой пуск, или звезда-треугольник
Номер инд.NUM	3 Инд.	Установить как «3 Инд.»

## 9. Параметр калибровки

Можно установить относительные данные контроллера в «Установочные:пар». Без разрешения производителя не разрешается просматривать и изменять их, поэтому, проверьте пароль перед просмотром и модификацией. Модификация «Установочные:пар» такая же, как у «Клиентские:парам». Главная функция показана ниже

Заводские: парам.

Ред. параметр

ПАРАМЕТР		Начальное значение	Функции
МОТОР А	Целевой ток	0000	1, При калибровке тока двигателя А, пересматривает данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняет данные 2, Стандартные данные по току вернутся в «0» после калибровки
	Коэф.	1.000	При калибровке тока, проверяет коэффициент. Данные по току отображаются на дисплее = выбранные данные*коэф.
	Ток	***.*А	Эти данные – qret
МОТОР В	Целевой ток	0000	1, При калибровке тока двигателя В, пересматривает данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняет данные 2, Стандартные данные по току вернутся в «0» после калибровки
	Коэф.	1.000	При калибровке тока, проверяет коэффициент. Данные по току отображаются на дисплее = выбранные данные*коэф
	Ток	***.*А	Эти данные – qret
МОТОР С	Целевой ток	0000	1, При калибровке тока двигателя С, пересматривает данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняет данные 2, Стандартные данные по току вернутся в «0» после калибровки
	Коэф.	1.000	При калибровке тока, проверяет коэффициент. Данные по току отображаются на дисплее = выбранные данные*коэф
	Ток	***.*А	Эти данные – qret

## 10. Разрешение на эксплуатацию и пароли

Контроллер позволяет установить несколько паролей и управление доступом. Согласно разным уровням паролей, контроллер предоставляет различные уровни разрешения на работу:

1. Пароль на работу пользователя, исправленный: \_\_\_\_\_:  
Разрешения: можно менять «Р нагрузки», «Р разгрузки», «Т-вкл-вент», «Т-выкл-вент», «Режим Вкл/Выкл», «Нагруз.», «Метод-ПД», «Код-сообщ» и «Режим блок».
2. Новый пароль пользователя: заводская установка: \_\_\_\_\_  
Разрешения: можно менять все «Клиентские:парам».

3. Пароль продавца: заводская установка: \_\_\_\_\_  
Разрешения: можно менять все «Клиентские:парам», «Пароль», некоторые «Заводские:парам», «Заводской- продаж-пароль».
4. Заводской пароль на операции: фиксированный: \_\_\_\_\_  
Разрешения: можно менять все все «Клиентские:парам», «Пароль», некоторые «Заводские:парам», «Заводской- продаж-пароль».
5. Пароль на калибровку: фиксированный: \_\_\_\_\_  
Разрешения: пользователи могут менять токи в «Установочные:пар».
6. Суперпароль: фиксированный: \_\_\_\_\_  
Разрешения: можно менять «Общ:время:пробег», «Перефаз», «Верх. частота», «Предел времени» после ввода пользователем заводского параметра и подтверждения суперпароля.

## 2. Функции контроллера и технические параметры

1. Цифровой вход-выход: 2 точки цифрового входа, 3 точки цифровых релейных выходов;
2. Аналоговый вход: 1 точка входа температуры Pt100; 1 точка входа сигнала давления 4~20 мА; Одна группа из трехфазных входов тока (есть СТ);
3. Питание контроллера: AC16-28V, 50/60 Гц, 0,3А, 5ВА (рекомендуется: 10ВА);
4. Измерение
  - ①. Температура воздуха на выходе: -50~150°C; Точность:  $\pm 1^\circ\text{C}$ .
  - ②. Время работы: 0~999999 часов.
  - ③. Ток: 0~999.9А.
  - ④. Давление: 0~1.60 МПа. Точность:  $\pm 0.01$  МПа.
5. Защита двигателя: у контроллера есть пять основных функций защиты для главного двигателя и двигателя вентилятора
  - ①. Защита от открытой фазы: когда какая-либо из фаз открывается, время ответа равно заданному времени, когда время открытия фазы установлено выше 20 с, защита открытой фазы не будет действовать;
  - ②. Защита от разбалансировки: когда  $\text{Макс-Мин} \geq \text{Уст.} \cdot \text{мин}/10$ , время ответа – 5с;
  - ③. Опции защиты от перегрузки (ед. изм: секунда), см. следующую таблицу (таблица 2.1.1),  $\text{множ.} = I_{\text{actual}} / I_{\text{set}}$ . двигатель работает с задержкой по времени, в соответствии с кратковременными перегрузками и временем работы, показанным в следующей таблице (таблица 2.1.1), когда рабочий ток двигателя выше или равен установленному току в 1,2 и 3,0 раза.

$I_{\text{actual}}/I_{\text{set}}$	$\geq 1.2$	$\geq 1.3$	$\geq 1.5$	$\geq 1.6$	$\geq 2.0$	$\geq 3.0$
Врем. парам.						
Время операции (с)	60	48	24	8	5	1

Таблица 2.1.1 Таблица кривых времени реверса для защиты двигателя

6. Защита по температуре: когда измеренная фактическая температура больше установленной температуры; время отклика  $\leq$



2с;

7、Контактная мощность выходного реле: 250 В, 5 А, Ресурс контакта: 500000 раз

8、Ошибка по току менее 1.0%;

9、Функция коммуникации RS485

1, Режим управления блоком

2, Коммуникация с внешними устройствами в качестве ведомого устройства через MODBUS RTU, скорость передачи данных 9600 б/с, 1 старт бит, 8 бит данных, 1 стоп бит и бит четности

10、Дистанционное управление компрессора: Когда установлен режим дистанционного управления, пользователь может дистанционно управлять компрессором.

11、Режим удаленного или локального режима начального блока.

### 3、 Модель и спецификация

#### 1、 Расшифровка названия

МAM 890 (B) (T) (3R) (40)



#### 2、 Таблица спецификаций мощности двигателя

Спецификация	Диапазона тока (А)	Соответствующая мощность главного двигателя (кВт)	Прим.
МAM890 (20)	8~20	ниже 11	
МAM890 (40)	16~40	11-18.5	
МAM890 (100)	100	22-45	
МAM890 (200)	200	55-90	
МAM890 (400)	400	110	
МAM890 (600/5)	600/5	200-250	с СТ

Таблица 3.2.1 Таблица мощностей

## 4、 Установка

### 1、 Механическая установка

СТ следует устанавливать в месте, где можно измерить ток кабеля двигателя, поэтому контроллер может устанавливаться в соответствии с инструкциями на заводской табличке двигателя, размеры показаны ниже:

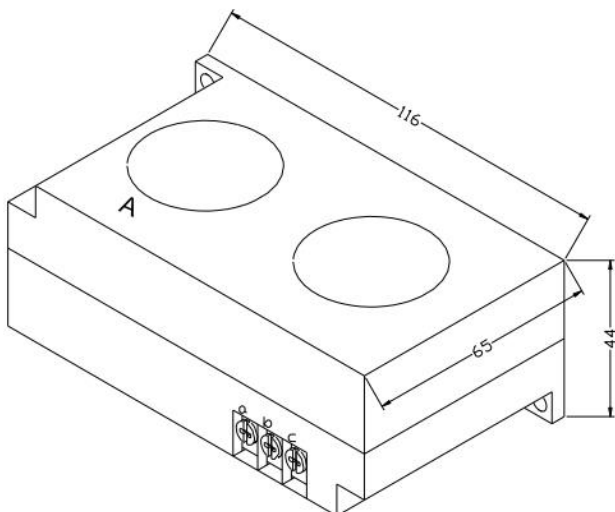


Рисунок 4.1.1. Габаритные размеры СТ1  
(ф36 сквозное отверстие)

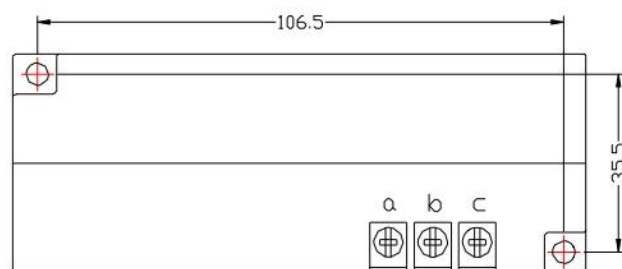


Рисунок 4.1.2. Установочные размеры СТ1

### 2、 Установка контроллера

При подключении контроллера необходимо оставить свободное пространство. Конкретный размер показан ниже.

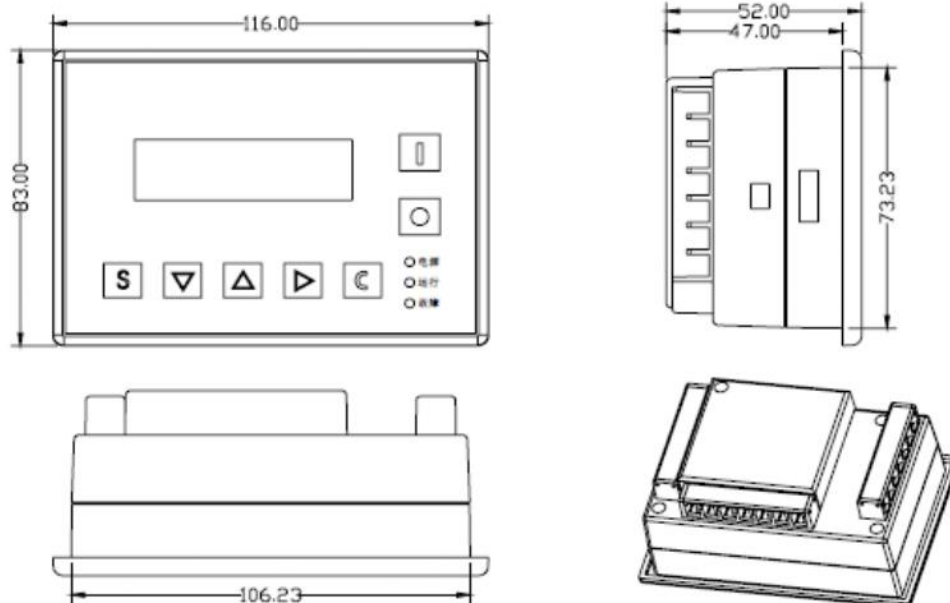


Рисунок 4.1.5 Размеры контроллера

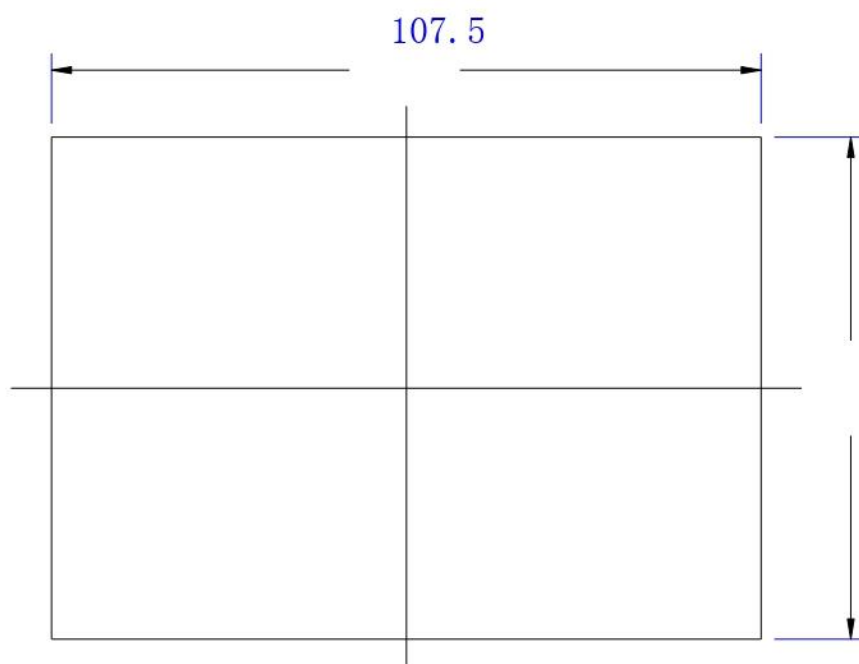


Рисунок 4.1.6 Размеры отверстий

## 2、Схема электрического подключения



Рисунок 4.2.1 Схема расположения клемм

## ①、Подключение кабелей к контроллеру:

<b>1</b>	Общая клемма для цифрового входа	<b>2</b>	Входная клемма для сигнала аварийной остановки	<b>3</b>	Вх. клемма для сигнала дистанционного управления (вкл. / Выкл.)
<b>4,5</b>	Порт связи RS485	<b>6,7</b>	Питание АС 20В	<b>8</b>	Управление входным клапаном
<b>2</b>	Управление клапаном – пуск/остановка	<b>10</b>	Общий вывод цифрового выхода	<b>12,13, 14</b>	Входная клемма для фазового теста
<b>15,16</b>	Подключение датчика давления	<b>17,18, 19</b>	Подключение трансформатора тока двигателя	<b>20, 21</b>	Подключение датчика температуры

**Примечание:** электромагнитная катушка должна быть подключена ближе всего к RC-демпферу во время проводки

## 5、 Функция тревоги

### 1、 Тревога воздушного фильтра

На мониторе отображается «Экспл-ВФ-истек» когда истечет время работы воздушного фильтра..

### 2、 Тревога фильтра масла

На мониторе будет отображено «Экспл-МФ-истек» когда истечет время работы фильтра масла.

### 3、 Тревога сепаратора О/А

На мониторе отображается «Экспл-МСеп-истек» когда истечет время работы сепаратора О/А.

### 4、 Тревога машинного масла

На мониторе отображается «Экспл-Масл-истек» когда истечет время работы машинного масла.

### 5、 Тревога смазки

На мониторе отображается «Экспл-Смаз-истек» когда истечет время работы смазки.

### 6、 Тревога ремня

На мониторе отображается «Экспл-Рем-истек» когда истечет время работы ремня.

### 7、 Тревога перегрева нагнетаемого воздуха

На мониторе отображается «Выс. Температура» когда контроллер обнаруживает превышение температуры нагнетаемого воздуха (выше, чем указанных в «Авария-Т» в «Заводские:парам»).

## 6、 Защита контроллера

### 1、 Защита двигателя

Контроллер воздушного компрессора МАМ-890 обеспечивает защиту по перегрузке, открытой фазе, и дисбалансу по току для двигателя

Сбой	Отображение на дисплее	Причина
Перегрузка	“Ведущ/Вент-перег”	Перегрузка, износ подшипника и другие механические повреждения
Открытая фаза	“Ведущ. откр. фаза”	Электропитание, контактор и открытая фаза двигателя
Разбалансировка	“Нестаб-І-мот”	Плохой контакт контактора, разомкнутый контур двигателя

### 2、 Защита от превышения температуры воздуха на выходе

Когда температура нагнетаемого воздуха превысит верхний заданный предел, контроллер выдаст сигнал тревоги, чтобы выключить машину, и на дисплее будет отображена ошибка «Высокое-Т».

### 3、 Защита воздушного компрессора от реверса

Когда компрессор останавливается и трехфазовая последовательности не в порядке, «Тек:неисправности» отобразит «Пере-фаза», контроллер не сможет запустить двигатель. Измените положение любых двухфазных линий электропитания и проверьте вращение двигателя.

### 4、 Защита от высокого давления

Когда давление нагнетаемого воздуха выше «Пред.-Р», контроллер выдаст сигнал тревоги, чтобы выключить машину, и «Тек:неисправности» отобразит «Высокое.-Р».

### 5、 Защита сбоя датчика

Когда датчик давления или датчик температуры отключены, контроллер выдаст сигнал тревоги, чтобы выключить машину, и «Тек:неисправности» покажет сообщение \*\*«Т-датчик-ош».

### 6、 Защита от низкой температуры

Когда температура выходного воздуха ниже «Мин-Т» в производственном параметре, «Тек:неисправности» отобразит «Р-датчик-ош» через две минуты после включения компрессора, контроллер отправит сигнал тревоги, чтобы выключить машину.

## 7、 Устранение неполадок

### 1、 Обзор «Тек:неисправности»

Остановка по отказу, вызванную внешними частями контроллеров, можно устранить путем проверки «Тек:неисправности»или «АРХИВ:неисправн», как показано ниже:

При возникновении неисправности контроллер в главном интерфейсе отображает текущее содержимое ошибки. Например, при неисправности датчика давления отображается следующее сообщение:



СТОП:  
Р-датчик-ош

Пользователь может сбросить ошибку, как показано ниже

## 2. Общие причины сбоев и методы их устранения

Сбой	Причина	Решение
Высокая температура нагнетаемого воздуха	Плохое состояние вентиляционной системы, мало масла в системе и пр.	Проверьте состояние вентилятора и количество смазки и т. д.
Сбой датчика температуры	Кабель отключен, или сбой PT100	Проверьте проводку и PT100
Высокое давление	Слишком высокое давление, или сбой датчика давления	Проверьте давление и преобразователь давления
Сбой датчика давления	Кабель отключен, сбой датчика, или неправильно подключены кабели	Проверьте проводку и преобразователь давления
Открытая фаза	Срыв фазы электропитания или сбой в контакторе	Проверьте питание и контакторы
Перегрузка	Напряжение слишком низкое, трубка заблокирована, подшипник износился, или другой механический сбой или неверно установленные параметры и т. д.	Проверьте установленные данные, напряжение, подшипники, трубки и другие механические системы.
Разбалансировка	Несбалансированность питания, отказ контактора или разомкнутый внутри контур двигателя	Проверьте питание, контактор и двигатель
Неправильная фазовая последовательность	Неверная фазовая последовательность, или открытая фаза	Проверьте кабель
Перегрузка при запуске	Время запуска ведущего меньше, чем время задержки звезды-треугольника	Переустановите время запуска ведущего, так чтобы было время - задержка звезда-треугольник + 2 секунды
Главный контактор часто встряхивает	Нажата аварийная кнопка, сброс контроллера с из-за помех	Проверьте проводку; катушка контактора соединена с поглотитель перенапряжений или нет?

## 8、 Управление режимом блока и работа в сети

### 1、 Управление режимом блока

#### ① Объяснение управления блоком

Контроллер компрессора MAM890 может блокировать работу с компрессором серии MAM (с функцией связи). В сеть можно подключить до 16. Кабельное соединение для управления режимом блока показано ниже....

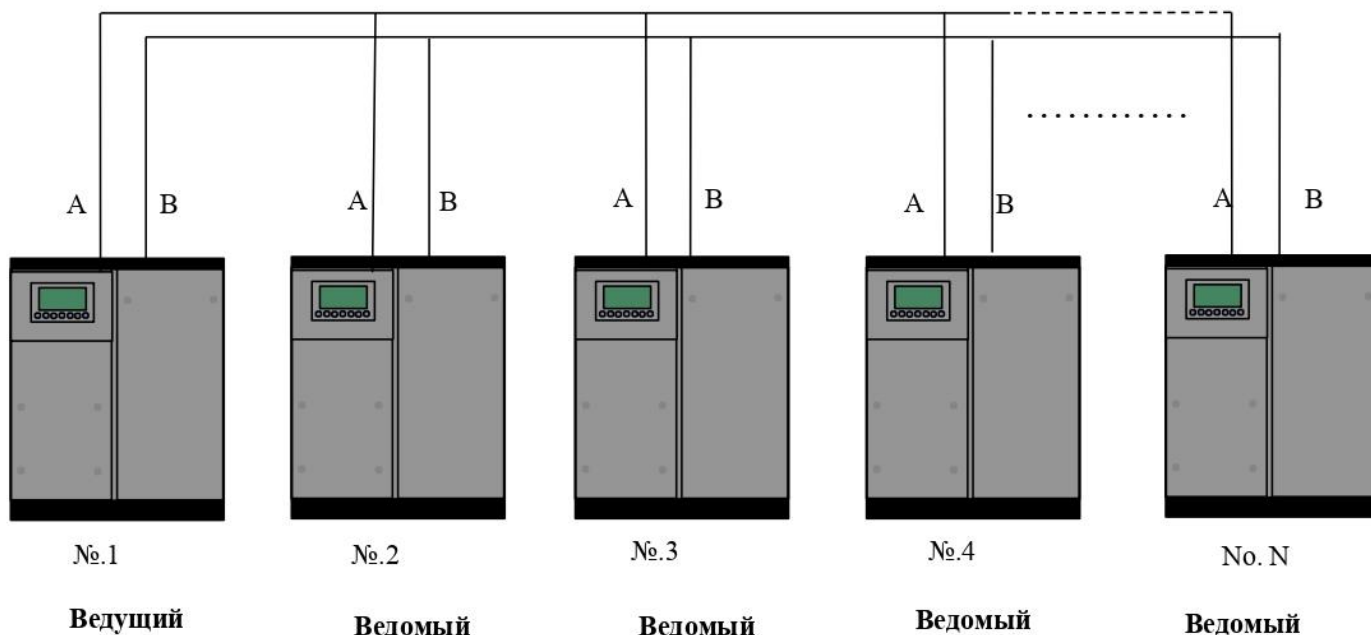




Рисунок 9.1.1

Компрессор с сетевым адресом «0001» - ведущий, другие - ведомые. Любой компрессор серии MAM может быть установлен как ведущий или ведомый.

#### ②、 Настройки режима блока

##### 1. Установка ведущим:

В главном меню, нажмите “” чтобы войти в меню выбора и выбрать «Клиентские:парам», нажмите “” и перейдите к меню ниже:

LOAD P:  
00.60MPa

Несколько раз нажмите “” до входа в меню COM MODE

COM MODE:  
BLOCK

В соответствии с требованиями пользователя установите «BLK сост» в «Ведущ», установите «Альт. Время», «BLK: номер», «BLK Ммин», «BLK макс», «BLK задер.» соответственно. После настройки выключите и перезапустите контроллер, чтобы включить настройку

## 2. Установка ведомого:


Когда контроллер MAM890 выступает в качестве ведомого устройства, необходимо установить «Метод-ПД» в режим «Блок», установить параметр «Адрес СОМ» в 2..16 (в соответствии с количеством ведомых компрессоров), . «BLK сост», установить как «Ведом.»

### ③、Пуск и остановка управления блоком:

Убедитесь, что кабели блока правильно подключены, а параметр компрессора в сети установлен правильно. Активируйте ведущего, ведущий автоматически начнет управлять компрессорами в сети в соответствии с обнаруженным давлением воздуха. Управление блоком останавливается в то время, когда вручную останавливается ведущий, поэтому ведущий больше не будет отправлять команду на компрессоры в сети.

### ④、Прием и отправка сообщений о передаче:

Сообщение, полученное и отправленное по RS485, может отображаться на соответствующем удобном для клиента экране индикации, что позволяет убедиться в том, что они данные обратной связи получены в

режиме «Блок» или «Метод-ПД». Метод перехода в меню связи представлен ниже: нажмите «» в главном меню, войдите в главное меню и выберите параметр «up», переместите курсор в меню связи,

нажмите «» и переключитесь на меню «Метод-ПД», как показано ниже

RX: —
TX: —

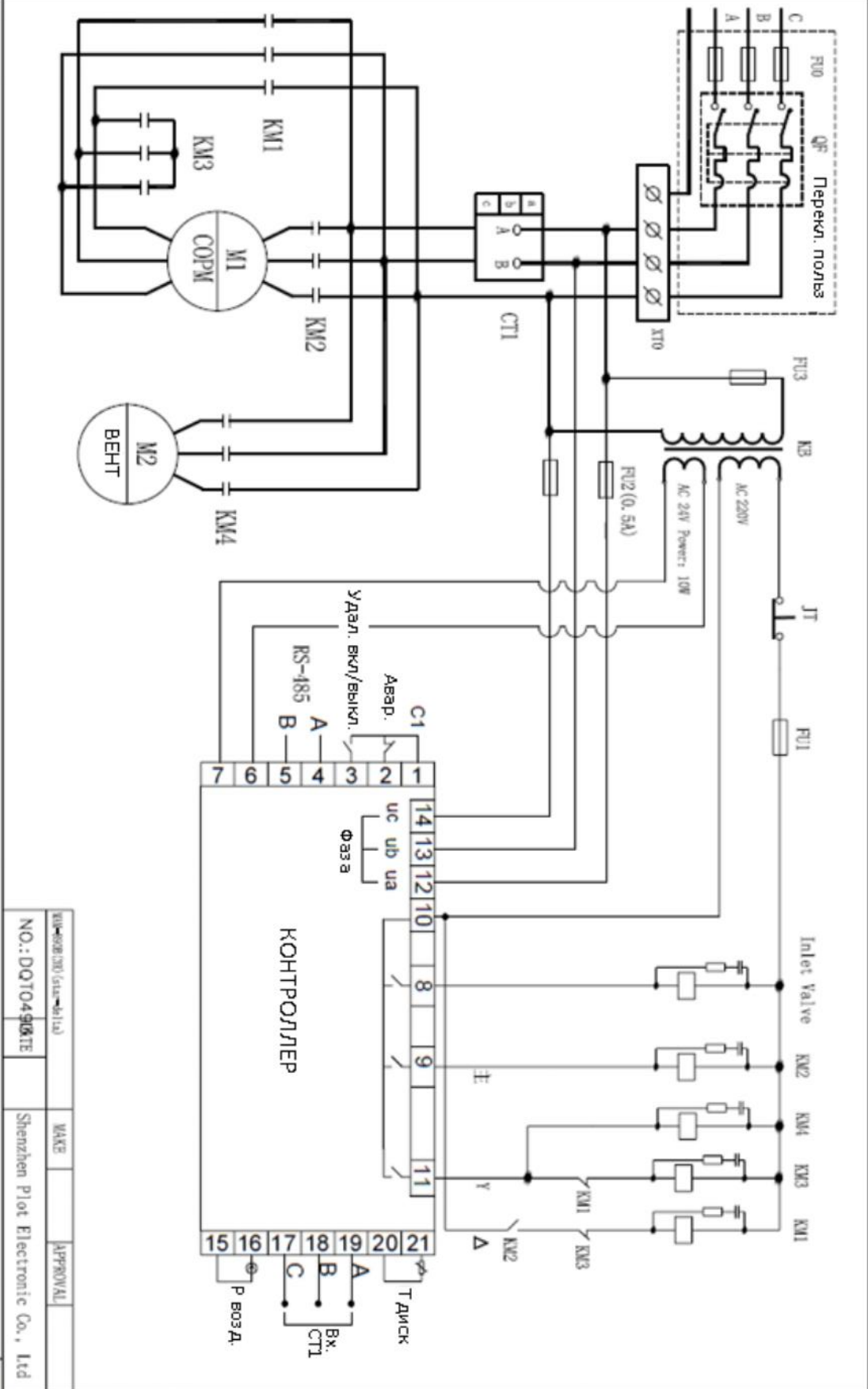
Когда контроллер получает данные, поочередно отображаются RX «-» и «\*», когда отправляет данные - поочередно отображаются TX: «-» и «\*». Когда контроллер находится в управлении блоком или взаимодействует с центром мониторинга, пользователь может подтвердить установку связи через это меню.

## 2、Работа в сети

Контроллер MAM860 поддерживает протокол MODBUS RTU и может использоваться в качестве ведомого устройства при подключении к другому оборудованию, он поддерживает команду 03,06,16 MODBUS. Скорость обмена данными: - 9600 б/с, 1 старт бит, 8 бит данных, 1 стоп бит и бит четности. см. Руководство по эксплуатации MODBUS, чтобы узнать адрес регистра MODBUS.

# 9、Принципиальная схема

1, Запуск Звезда-треугольник



NO.: DQTO490TE	MAKE	APPROVAL
Shenzhen Pilot Electronic Co., Ltd		

