



Винтовой воздушный компрессор

SOLLANT

Серии SLT, SLTI.

Руководство

по эксплуатации



Требования безопасности

Для эффективного и безопасного использования компрессора внимательно изучите данное Руководство.

- Транспортировка, установка, эксплуатация, техническое обслуживание и проверка оборудования должны осуществляться квалифицированным персоналом.
- Гарантия не распространяется на отказы или повреждения оборудования, травмы персонала вызванные несанкционированной модификацией оборудования, использованием оборудования не по назначению, нарушением требований данного Руководства.
- Строго соблюдайте местные правила техники безопасности и правила техники безопасности на объекте.

Предупреждающие символы

	Опасность поражения электрическим током! Перед началом работ по обслуживанию, ремонту, диагностики отключите оборудование от источника питания.
	Вращающиеся детали могут нанести травмы! Не прикасайтесь к ним. Не снимайте защитные устройства, крышки и кожухи.
	Внимательно изучите Руководство по эксплуатации! Несоблюдение требований Руководства может привести к травмам или выходу оборудования из строя.
	Опасное напряжение! Отключите питание и установите предупреждающие таблички.
	Высокое давление воздуха и масла может привести к травмам! Перед началом работ по обслуживанию, ремонту, диагностики выключите компрессор и сбросьте давление в системе. После остановки в течение 2 минут может сохраняться внутреннее давление в компрессоре, перед выполнением работ убедитесь в отсутствии внутреннего давления.

Общие требования безопасности



Перед установкой, эксплуатацией, обслуживанием или ремонтом компрессора необходимо полностью изучить содержание Руководства.



При установке, эксплуатации, обслуживании или ремонте необходимо использовать средства индивидуальной защиты.



Установка, эксплуатация, обслуживание и ремонт должны проводиться только квалифицированным персоналом.



Используйте оригинальные запчасти для компрессора Sollant. Использование неоригинальных запчастей может привести к неисправности и повреждению оборудования.



Компрессор должен быть обязательно заземлен. Неправильное заземление может привести к повреждению электрооборудования или поражению электрическим током. Также за счет движения воздуха детали компрессора могут накапливать статическое напряжение, его необходимо отводить.

Используйте отдельное заземление.



Компрессор должен работать в пределах давления, в соответствии с техническими характеристиками конкретной модели.



Сжатый воздух из производимый компрессором не предназначен для дыхания, фармацевтических, пищевых или санитарных целей. Для обеспечения требуемого качества сжатого воздуха необходимо установить дополнительное оборудование для фильтрации, очистки и понижения давления.



При эксплуатации компрессора необходимо руководствоваться настоящим Руководством, ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, "Правилами устройства электроустановок" и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"

Перемещение грузоподъемными механизмами



Транспортировка вилочным погрузчиком. Для транспортировки вставьте вилы погрузчика в отверстия рамы компрессора.

При транспортировке накройте компрессор защитным и вилочного захвата, чтобы предотвратить повреждение оборудования.



Транспортировка краном. При подъеме проденьте трос через отверстия в раме. Поддерживайте угол между тросом и верхним краем корпуса более 45°, поднимайте и перемещайте медленно.

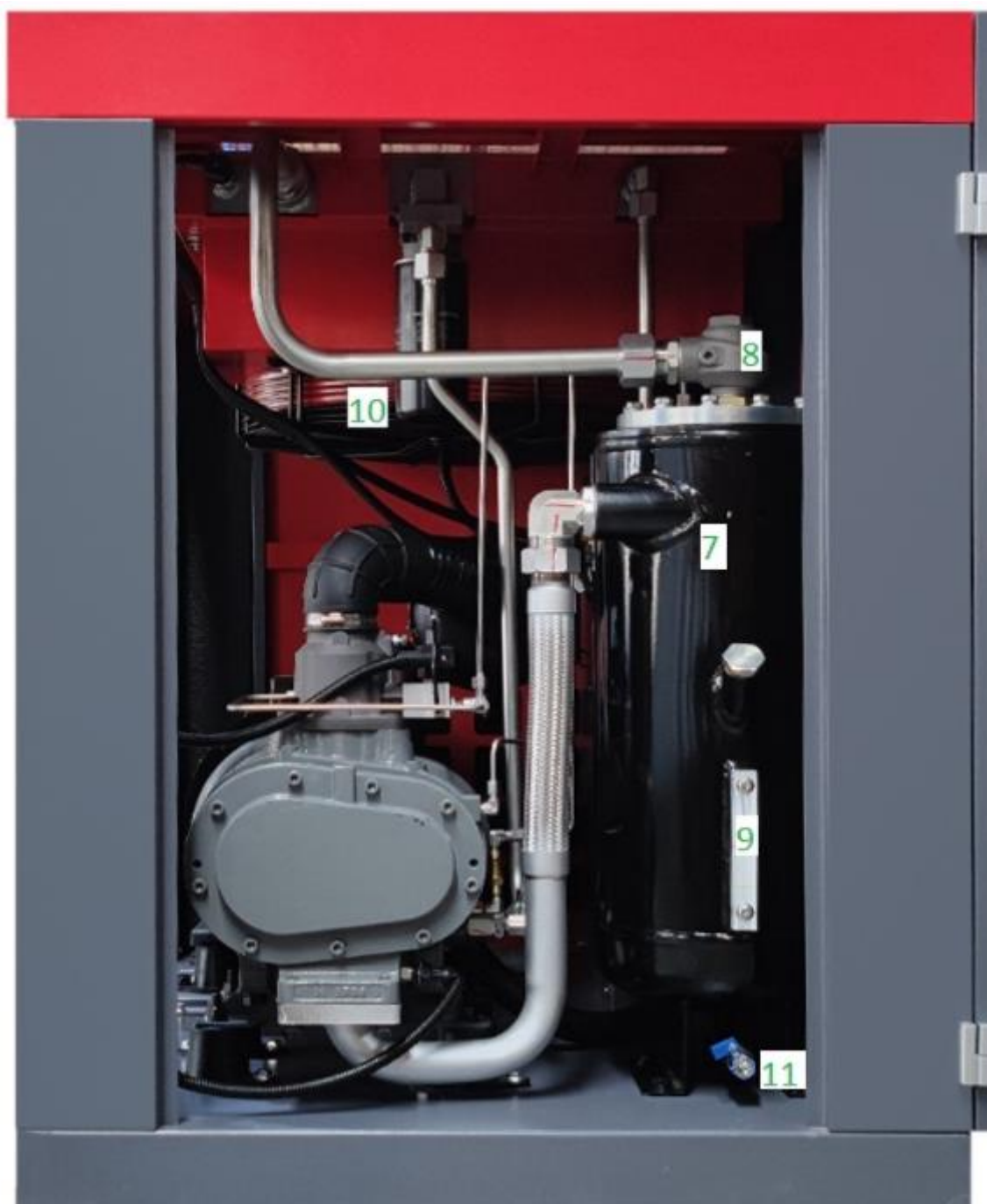
Общее устройство и принцип работы винтового компрессора

Компрессоры SOLLANT серий SLT, SLTI представляют собой стационарные, одноступенчатые, ротационные винтовые компрессоры с впрыском масла и приводом от электродвигателя.

Основные узлы

1 – Винтовой блок. 2 – Электродвигатель. 3 – Воздушный фильтр. 4 – Всасывающий клапан. 5 – Радиатор охлаждения. 6 – Масляный фильтр. 7 – Маслобак (воздушно-масляный сепаратор). 8 – Клапан минимального давления (КМД). 9 – Уровнемерное стекло. 10 – Вентилятор охлаждения. 11 – Сливной кран.





Принцип работы

Электродвигатель (2) приводит в движение валы винтового блока (1). Из маслобака (7) масло, по трубопроводам, через масляную секцию радиатора охлаждения (5) и масляный фильтр (6) подается в винтовой блок для смазки, отвода тепла и уплотнения зазоров между деталями винтового блока. Циркуляция масла происходит за счет создания при вращении винтового блока начального внутреннего давления воздуха во внутренней системе компрессора.

Атмосферный воздух очищается воздушным фильтром (3) и поступает в винтовой блок через всасывающий клапан (4), который открывается по сигналу контроллера. В винтовом блоке воздух сжимается, и масловоздушная смесь по трубопроводу подается в маслобак (воздушно-масляный сепаратор). В маслобаке, за счет центробежной силы, происходит разделение масла

и сжатого воздуха, и масло возвращается в систему для дальнейшей циркуляции. Сжатый воздух проходит через установленный в маслобаке фильтрующий элемент (сепаратор), который отделяет оставшиеся частицы масла. По трубке линии отвода масла, масло отделенное сепаратором возвращается в винтовой блок.

При достижении в маслобаке давления сжатого воздуха в 4 бара, открывается клапан минимального давления (КМД) (8), и сжатый воздух подается в воздушную магистраль потребителя, через воздушную секцию радиатора охлаждения (наличие зависит от модели компрессора). Клапан минимального давления позволяет поддерживать во внутренней системе компрессора давление ($\approx 3,5$ бар) необходимое для обеспечения циркуляции масла при запуске компрессора и в режиме холостого хода. Также КМД имеет играет роль обратного клапана, который препятствует прохождению сжатого воздуха из воздушной магистрали во внутреннюю систему компрессора при его работе на холостом ходу и после остановки, поэтому установка обратного клапана на воздушную магистраль после компрессора не требуется.

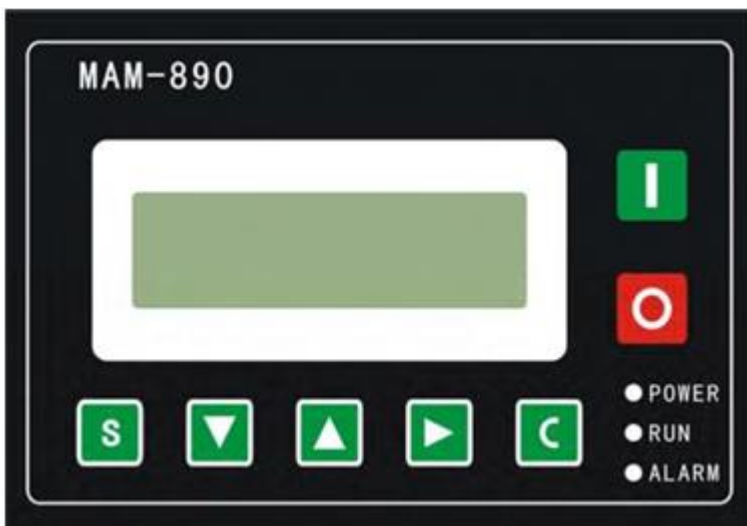
Также в зависимости от модели, контур циркуляции масла может быть оснащен термостатом. При его наличии, масло циркулирует через радиатор охлаждения только при достижении температуры 72-78 °С. Это позволяет быстрее достичь рабочей температуры компрессора и предотвращает образование конденсата во внутренней системе компрессора во время работы и как следствие образование эмульсии.

Отвод тепла от радиатора обеспечивается вентилятором охлаждения (10), который включается по сигналу контроллера. Изменение заводских параметров включения вентилятора может привести к некорректной работе системы охлаждения и выходу компрессора из строя.

Режимы работы винтового компрессора.

За запуск, остановку, переключение режимов работы, отслеживание параметров работы отвечает установленный на винтовом компрессоре микропроцессорный контроллер. Все кнопки управления находятся на контроллере.





Останавливать компрессор с помощью кнопки аварийной остановки или отключением вводного автомата запрещено.



Для моделей SLTI оснащённых рефрижераторным осушителем, ресивером и магистральными фильтрами, запуск и остановка осушителя производится кнопкой запуска и остановки на корпусе осушителя. Контроллер осушителя осуществляет отображение и контроль параметров работы.

Режим запуска

Данный режим необходим для минимизации нагрузки на электрическую сеть в момент пуска компрессора.

Компрессоры без частотного преобразователя (с электромагнитными пускателями)

В момент пуска электродвигатель включается по схеме «звезда», чем обеспечивается минимальная нагрузка на сеть. Затем по сигналу контроллера электродвигатель переключается на схему «треугольник», и электродвигатель выходит на полную мощность.

Электродвигатели компрессоров малой мощности (обычно до 7,5КВт) сразу запускаются по схеме «треугольник».

Компрессоры с частотным преобразователем

Электродвигатель компрессоров с частотным преобразователем плавно набирают заданные обороты, соответственно плавно возрастает потребляемая мощность.

С вращением электродвигателя возрастает внутреннее давление (может достигать 4-х бар) в системе компрессора и начинается циркуляция масла. Циркуляция масла продолжается постоянно, пока происходит вращение электродвигателя и соответственно роторов винтового блока.

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

(режим нагнетания, загрузки)

После «разгона» электродвигателя, по сигналу контроллера, открывается всасывающий клапан, атмосферный воздух поступает в винтовой блок, как только давление во внутренней системе компрессора достигает 4 – 4,5 бар, происходит открытие клапана минимального давления и сжатый воздух начинает поступать в пневмомагистраль.

При достижении заданного давления, по сигналу контроллера закрывается всасывающий клапан и компрессор переходит в режим холостого хода (разгрузки).

РЕЖИМ ХОЛОСТОГО ХОДА (Разгрузка)

Режим холостого хода необходим для снижения нагрузки на электросеть и электродвигатель в момент его запуска. Позволяет избежать просадок давления в пневмомагистрали, которые могут возникнуть за время запуска компрессора из режима ожидания.

Так же Режим холостого хода является переходным для перевода компрессора из рабочего режима в режим ожидания или полного выключения.

В режиме холостого хода электродвигатель компрессора и винтовая группа продолжают работать, но без подачи сжатого воздуха в пневмомагистраль. Давление во внутренней системе компрессора падает и поддерживается около 3,5 бар для циркуляции масла. Это позволяет снизить потребление энергии в холостом ходу, и избежать возможного выброса масловоздушной смеси через всасывающий клапан при полной остановке.

Если за заданное время холостого хода (обычно 300 сек, можно изменить исходя из режима работы конкретного компрессора) давление падает до давления запуска, компрессор переходит в **Рабочий режим (Загрузка)** и сразу начинается подача сжатого воздуха в пневмомагистраль.

Если за время холостого хода давление не падает до давления включения, компрессор переходит в **Режим ожидания**.

РЕЖИМ АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Основные параметры работы компрессора (рабочая температура, вводное напряжение, потребляемый ток, давление) контролируются контроллером компрессора. При достижении установленных аварийных значений, контроллер блокирует работу и происходит аварийный останов компрессора с отображением причины на контроллере.

По некоторым параметрам контроллер может сначала выдать предупреждение.

Например, при достижении рабочей температуры 102С, высвечивается предупреждение о высокой температуре, а при 105С происходит аварийная остановка.

Также при возникновении аварийной ситуации, оператор компрессора может блокировать работу самостоятельно, нажав кнопку аварийной остановки.

В любом случае, аварийная остановка происходит мгновенно.

Установка компрессора

Место установки

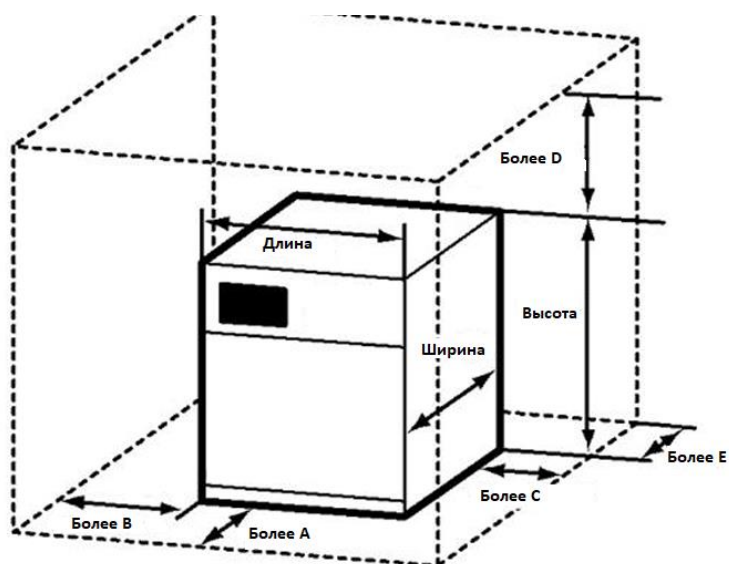
Компрессор имеет цеховое исполнение и предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях. Минимальная температура окружающего воздуха в помещении установки компрессора -2 С°, максимальная +46 С°. Однако, оптимальный температурный режим в пределах от +5 С° до +35 С°. Относительная влажность в месте установки не должна превышать 95%, оптимально не более 75%. Соблюдение данных рекомендаций позволит продлить срок службы компрессора.

Избегайте установки компрессора в местах с высоким содержанием пыли, металлической частиц, песка, прочих загрязнителей, вредных газов (хлор, сероводород, оксид цинка, а также озон высокой концентрации и др.). Эти вредные вещества, могут привести к повреждению компрессора, ухудшению изоляции электрической цепи, ухудшению качества смазочного масла и коррозии деталей. Для предприятий горнодобывающей промышленности и других предприятий, где возможна большая запыленность помещений и соответственно всасываемого воздуха, компрессорные установки должны быть оборудованы защитными экранами, препятствующими загрязнению компрессора и дополнительными фильтрами заводского изготовления. Помещение компрессорной должно быть изолированным от электрических и магнитных полей.

Компрессор должен быть установлен на ровное, нескользящее, масло-, влагостойкое основание, способное выдержать вес компрессора. Не допускается провисание основания рамы компрессора над полом. Обустройство специального фундамента не обязательно. Запрещается эксплуатация компрессора на транспортировочном поддоне.

Винтовой компрессор имеет низкий уровень вибраций, тем не менее при установке компрессора выше первого этажа, рекомендуется монтировать компрессор с использованием виброгасящих опор, чтобы избежать явления резонанса.

При установке компрессора необходимо обеспечить достаточное расстояние между компрессором, стенами и другим оборудованием для обеспечения свободной циркуляции воздуха и доступа к компрессору для проведения обслуживания. Минимальные рекомендуемые расстояния для обслуживания приведены ниже.



Мощность компрессора	Минимально необходимое пространство для обслуживания				
	Лицевая сторона	Правая сторона	Левая сторона	Сверху	Задняя сторона
	А	В	С	Д	Е
5-22КВт	Боле 600 мм	Боле 600 мм	Боле 600 мм	Боле 600 мм	Боле 600 мм
37-75КВт	Боле 800 мм	Боле 800 мм	Боле 800 мм	Боле 800 мм	Боле 800 мм
90-132КВт	Боле 1000 мм	Боле 1000 мм	Боле 1000 мм	Боле 1000 мм	Боле 1000 мм
160-250КВт	Боле 1500 мм	Боле 1500 мм	Боле 1500 мм	Боле 1500 мм	Боле 1500 мм
280-355КВт	Боле 2000 мм	Боле 2000 мм	Боле 2000 мм	Боле 2000 мм	Боле 2000 мм

В случае если условия эксплуатации компрессора отличаются от описанных в Руководстве, необходимо согласование с Производителем или Поставщиком.

Обеспечение вентиляции помещения

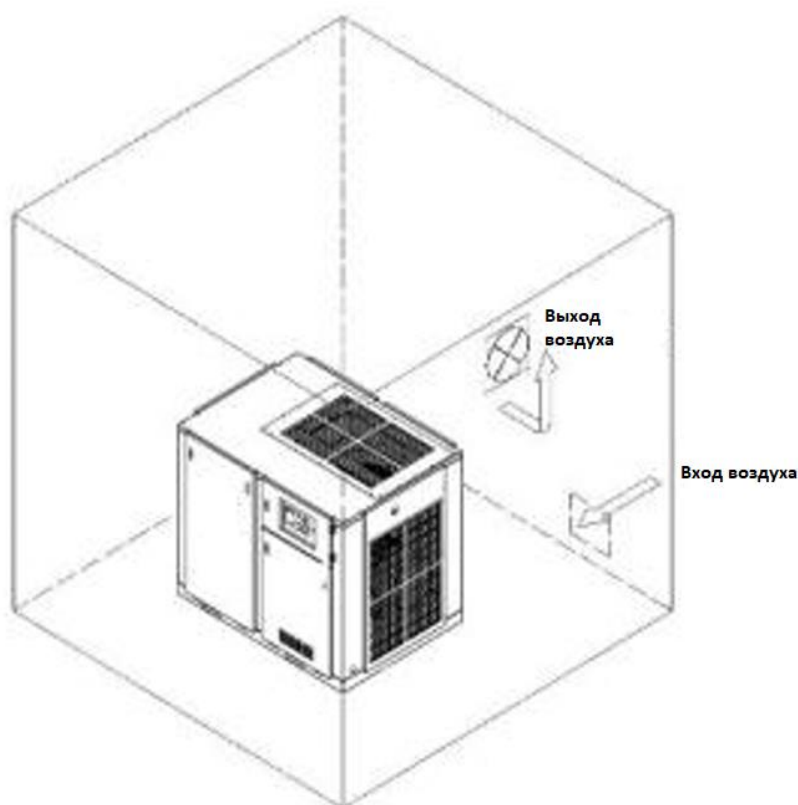
При работе компрессор потребляет большой объем воздуха для сжатия и выделяет большое количество тепла. Поэтому, помещение установки компрессора должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, способной обеспечить необходимое поступление воздуха для работы компрессора и поддержания оптимального температурного режима в помещении. В помещении не должно создаваться отрицательное давление. Для расчета объема вентиляции необходимо учитывать производительность компрессора и производительность вентилятора охлаждения компрессора. Данные характеристики указываются в техническом описании конкретной модели компрессора.

При установке компрессора необходимо обеспечить условия чтобы горячий воздух, выходящий из компрессора при работе вентилятора охлаждения, вновь не поступал в компрессор.

Примеры обеспечения вентиляции помещения

Общая вентиляция

Размер окна входа воздуха должен обеспечивать скорость потока воздуха не менее 2 м/с. Также при устройстве вентиляции необходимо исключить попадание в помещение и компрессор атмосферных осадков, пыли и прочих загрязнителей.

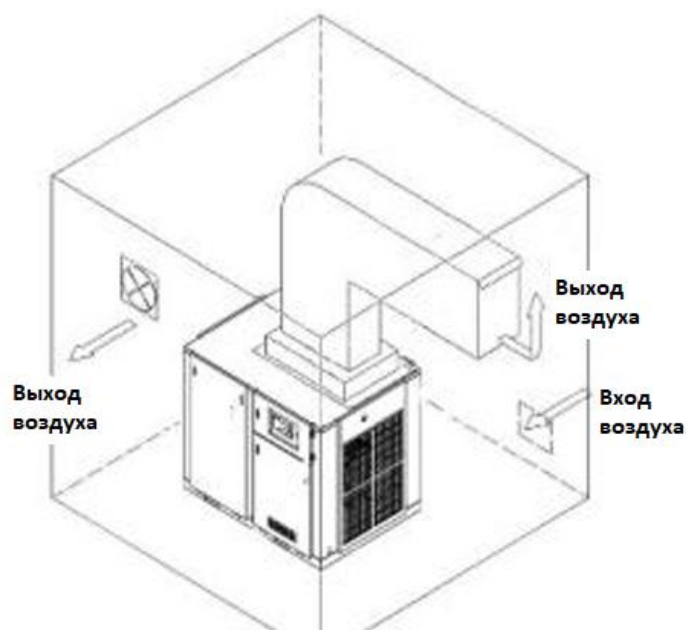


Использование вентиляционных коробов

Использование вентиляционного короба позволяет вывести из помещения основной объем горячего воздуха при работе вентилятора охлаждения. Дополнительная общая вытяжка отводит тепло, отдаваемое в помещение корпусом компрессора.

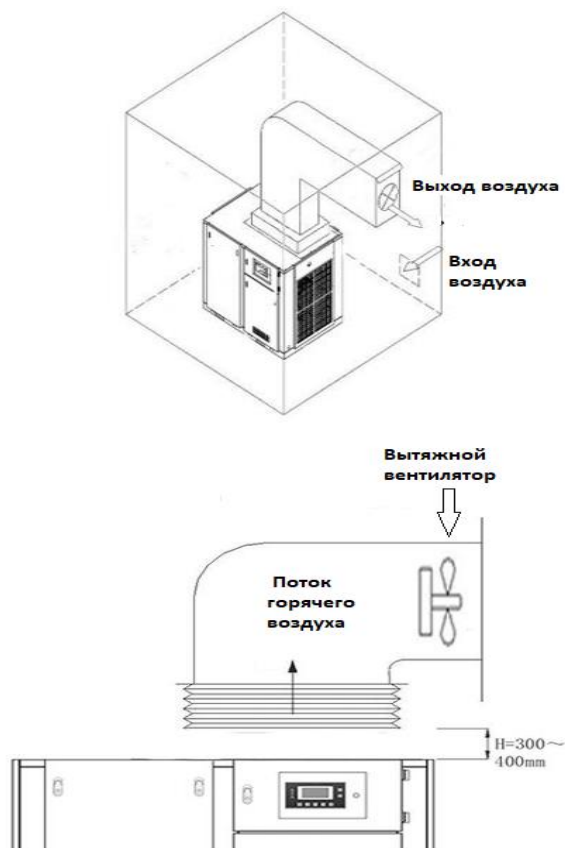
Вентиляционный короб должен быть съемным, чтобы обеспечить доступ к радиатору охлаждения для его очистки. Короб должен крепиться к корпусу компрессора с применением виброгасящей проставки, чтобы избежать передачи нежелательных вибраций.

Сечение короба не должно быть меньше площади окна выхода горячего воздуха в корпусе компрессор. При монтаже воздуховодов следует свести к минимуму количество изгибов и избегать прямых и резких углов. Необходимо использовать детали воздуховодов с радиусными изгибами. Сопротивление воздуха в вентиляции не должно превышать 50 Паскалей (Па).



Использование вентиляционных коробов и вытяжного вентилятора

В случае если сопротивление воздуха в вентиляции превышает давление 50 Паскалей (Па), вентиляционный короб должен быть оборудован вытяжным вентилятором. Производительность вытяжного вентилятора должна обеспечивать полный отвод горячего воздуха и подбираться исходя из производительности вентилятора охлаждения компрессора. Характеристики вытяжного вентилятора должны обеспечивать его работу при температуре воздуха +80 С°.



Подключение компрессора к воздушной магистрали

При монтаже воздушного трубопровода рекомендуется обеспечить наклон в 1-2° чтобы избежать стока конденсата в компрессор. Трубопровод должен быть зафиксирован для исключения нагрузок на узлы компрессора.

При подключении к компрессору жесткого трубопровода необходимо использовать рукав высокого давления либо антивибрационный компенсатор (сварного, резьбового, либо фланцевого типа). Это позволит снять нагрузку и вибрации на узлы компрессора.



Характеристики трубопровода должны соответствовать рабочему давлению компрессора, длина и сечение трубопровода должны обеспечивать необходимую пропускную способность трубопровода.

Компрессор не предназначен для прямого подключения к потребителю сжатого воздуха, наличие ресивера, для хранения сжатого воздуха, является необходимым условием для обеспечения нормального режима работы компрессора. Воздушный ресивер должен соответствовать производительности и рабочему давлению компрессора. А также обеспечивать кратковременное пиковое потребление воздуха, превышающее производительность компрессора. Минимальный рекомендуемый объем ресивера составляет 25% от производительности компрессора. Трубопровод подключения компрессора к ресиверу должен быть как можно меньшей длины с минимально возможным количеством изгибов.

Пример устройства воздушной магистрали.

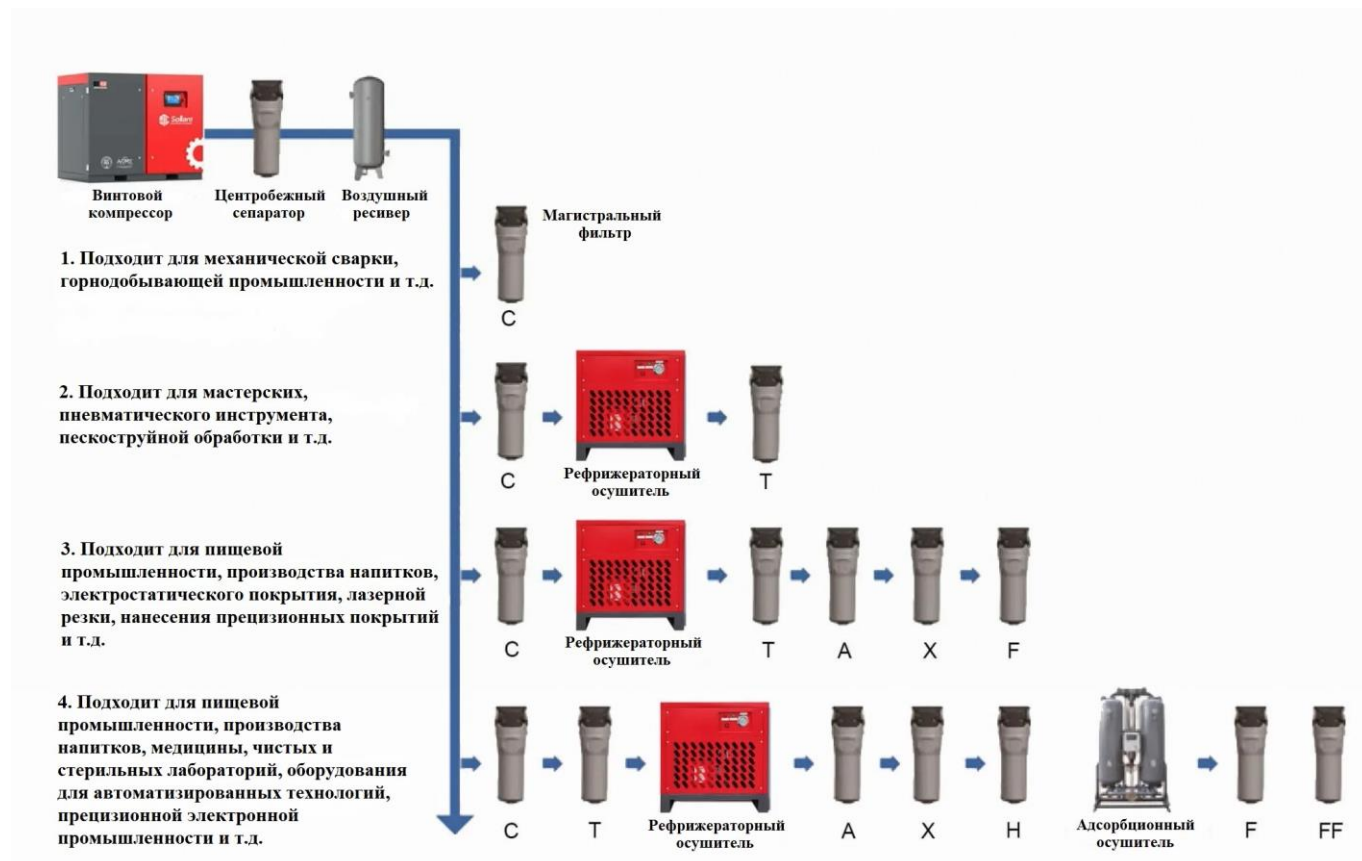


В зависимости от требований, предъявляемых к качеству сжатого воздуха по содержанию влаги, механических примесей и частиц масла, воздушная магистраль предприятия должна быть оснащена дополнительным оборудованием:

- Центробежный сепаратор серии QS (позволяет удалить основную часть капельной влаги),
- Рефрижераторный осушитель воздуха (позволяет достичь точки росы сжатого воздуха до +3С°),
- Магистральные фильтры (разделяются по степени очистки, удаляют механические загрязнители и частицы масла),
- Адсорбционный осушитель (позволяет достичь точки росы сжатого воздуха до -70С°).

При подборе оборудования для подготовки сжатого воздуха необходимо учитывать: рабочее давление в системе, производительность компрессора, общий расход сжатого воздуха потребителями, требования к качеству сжатого воздуха.

Типовая схема воздушной линии с оборудованием для подготовки сжатого воздуха.



Степень фильтрации магистральных фильтров

Обозначение	Описание	Остаточное содержание твердых частиц	Остаточное содержание масла
C	Грубой степени	3 мкм	3 ppm
T	Средней степени	1 мкм	1 ppm
A	Высокой степени	0,01 мкм	0,01 ppm
X	Тонкой степени	0,01 мкм	0,003 ppm
H	Активированный уголь	0,01 мкм	0,001 ppm
F	Пылеудаление	0,1 мкм	*
FF	Тонкое пылеудаление	0,01 мкм	*

Установка дополнительного оборудования по подготовке сжатого воздуха позволяет избежать дорогостоящего ремонта оборудования, потребляющего сжатый воздух, и значительно увеличить его срок службы.

Подключение компрессора к электрической сети.



ВНИМАНИЕ! Подключение компрессора к сети электропитания должно выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие допуски для проведения работ, с соблюдением требований настоящего Руководства и действующих нормативных актов.

Питающий кабель и автомат защиты, параметры электропитания должны соответствовать мощности компрессора, электродвигателя, способу запуска электродвигателя (звезда/треугольник или плавный пуск). Используется трехфазное питание. Характеристики компрессора, требования к напряжению и частоте электропитания указаны на заводской табличке.

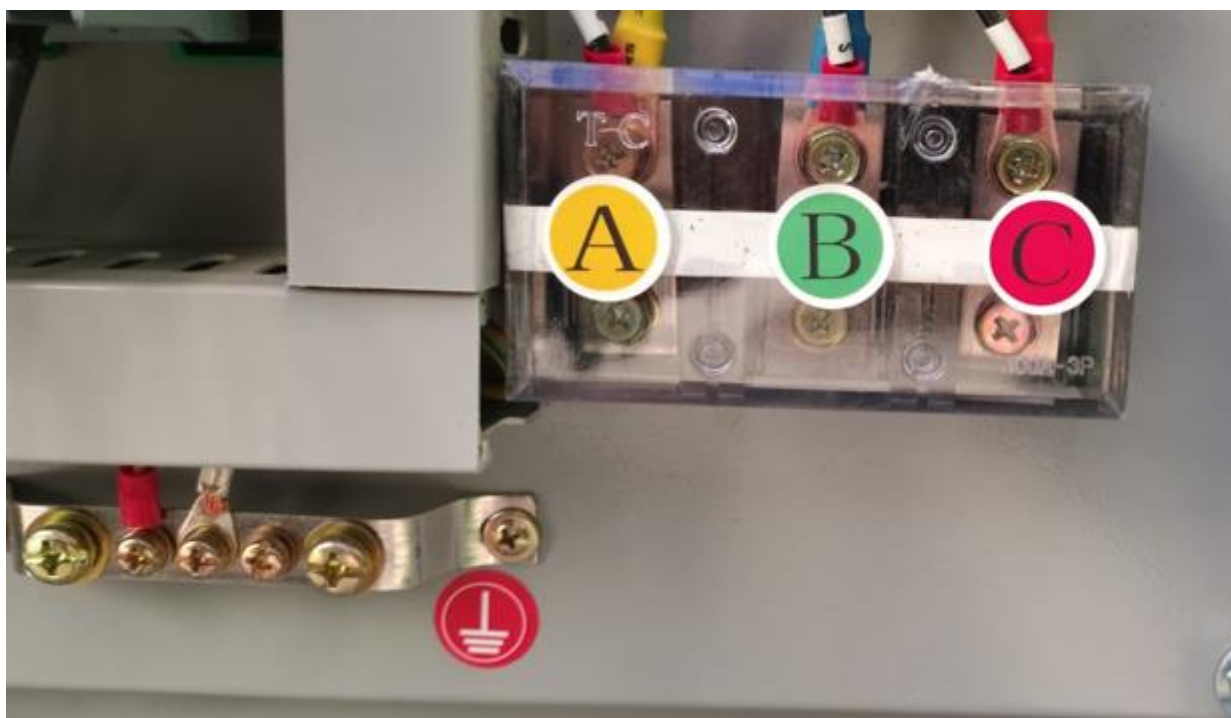
Выбор автомата защиты и сечения питающего кабеля

Компрессор с фиксированной скоростью			Компрессор с частотным преобразователем		
Мощность, КВт	Автомат, Ампер	Сечение кабеля, мм кв	Мощность, КВт	Автомат, Ампер	Сечение кабеля, мм кв
4	16	2,5	4	16	2,5
5,5	16	2,5	5,5	16	2,5
7,5	20	4	7,5	16	2,5
11	25	6	11	25	4
15	35	6	15	32	6
18,5	50	10	18,5	40	6
22	63	16	22	50	10
30	80	25	30	63	16
37	100	35	37	80	25
45	125	50	45	100	25
55	125	50	55	125	35
75	200	95	75	160	50
90	224	120	90	200	50
110	250	120	110	225	70
132	300	2*70	132	250	95
160	400	185	160	300	120
185	420	185	185	350	185
220	490	240	220	420	240
250	570	240	250	490	240
315	705	2*185	315	705	2*185
355	800	2*185	355	705	2*185
400	890	2*240	400	800	2*240
Используйте медный кабель					
Класс защитного автомата - D			Класс защитного автомата - A, B, C, D		

*Сечение питающего рассчитано исходя из длины 25 метров. При увеличении длины питающего кабеля, сечение следует увеличить.

Выбор марки кабеля, метод и условия его прокладки производится на основании ГОСТов и прочих нормативных требований, принятых на территории РФ.

Подключение производится тремя фазными проводами к колодке подключения, и проводом заземления к специальной клемме или корпусу компрессора через болтовое соединение. Сопротивление заземления должно быть менее 10 Ом.



Подключать нулевой кабель (N) на корпус компрессора или другие его части, узлы, поверхности и т.п. при подключении компрессора строго запрещено.

Нулевой кабель (N) подключается в случае, если компрессор оборудован рефрижераторным осушителем воздуха (модели SLT1), при наличии специально обозначенной клеммы.



При подключении кабеля к клеммам используйте наконечники соответствующего диаметра.

Контролируйте параметры напряжения и силы тока при работе компрессора. Разбалансировка между фазами не должна превышать 5%. Максимальное значение силы тока не должно превышать 5% от номинального при длительной работе. Напряжение питания не должно отклоняться от номинала более чем на 5%, длительная работа компрессора при напряжении отличного от номинального, снижает срок службы электродвигателя и других электрических компонентов, и может привести к выходу их из строя.

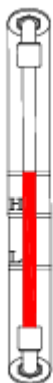
Степень защиты электродвигателя должна соответствовать условиям эксплуатации компрессора.

IP55	5* – электродвигатель имеет частичную защиту от попадания внутрь оболочки пыли и твердых тел размерами не менее 1,0 мм; *5 – электродвигатель имеет защиту от попадания внутрь оболочки струй, падающих под любым углом.
IP23	2* – электродвигатель имеет защиту от попадания внутрь оболочки твердых тел размерами не менее 12,5 мм; *3 – электродвигатель имеет защиту от попадания внутрь оболочки капель конденсата, падающих под углом до 60 градусов.

Подготовка и первый запуск винтового компрессора.

Перед первым запуском винтового компрессора необходимо провести подготовительные работы.

- Осмотреть оборудование на предмет внутренних и внешних повреждений, которые могли быть получены во время транспортировки.
- Если транспортировка или хранение производились при минусовой температуре, выдержать компрессор не менее 12-ти часов при положительной температуре.
- Проверить правильность установки компрессора, подключение его к воздушной магистрали и электропитанию.
- Осуществить протяжку всех контактов в электрическом шкафу компрессора.
- Проконтролировать затяжку резьбовых соединений.
- Демонтировать транспортировочные болты и крепления (устанавливаются в зависимости от модели).
- Проверить свободное вращение вентилятора охлаждения.
- Проверить натяжение ремня и установку шкивов в одной плоскости вращения (для моделей с ременным приводом).
- Проверить уровень масла в маслобаке компрессора. Компрессор поставляется Заводом-изготовителем в заправленном состоянии. Новое компрессорное масло практически бесцветное, в зависимости от длины уровнемерного стекла определить наличие масла бывает затруднительно. В этом случае необходимо изготовить щуп из отрезка проволоки, выкрутить маслозаливную пробку и проконтролировать наличие компрессорного масла.



На остановленном компрессоре уровень масла может находиться выше максимальной отметки. Контролировать нормальный уровень масла необходимо при работе компрессора. В зависимости от режима работы (загрузка, холостой ход) уровень может меняться, но должен находиться между максимальной и минимальной отметками (H-L).

- Через сливной кран маслобака слить 0,5 – 3 литра масла (в зависимости от модели компрессора и размера винтового блока). На дне маслобака, в зависимости от условий хранения и транспортировки, может образоваться конденсат, его необходимо удалить.
- Снять со всасывающего клапана воздушный фильтр или воздухопровод воздушного фильтра. Открыть заслонку всасывающего клапана вручную и залить масло в винтовой блок.
- Провернуть на несколько оборотов винтовой блок вручную, по направлению обозначенному стрелкой на винтовом блоке или электродвигателе. Это необходимо для создания масляной пленки на винтах и подшипниках винтового блока, чтобы избежать «сухого» запуска винтового блока. **Также данную процедуру необходимо проводить после простоя компрессора более 1 месяца.**
- Открыть запорный вентиль подачи воздуха из компрессора в воздушную магистраль. **Запрещено запускать компрессор с закрытым запорным вентиляем, либо закрывать вентиль при работе компрессор, иначе при переходе компрессора в режим загрузки произойдет аварийная остановка компрессора по превышению давления.**
- Включить электропитание компрессора.
- Проверить правильность подключения по фазам. Если контроллер показывает ошибку фазировки, отключить питание и поменять местами два любых фазных провода.
- Проверить настройки контроллера, установить требуемое рабочее давление.
- Произвести краткосрочный запуск компрессора для прокачки системы смазки. Нажать кнопку запуска на контроллере, дать компрессору отработать около 5 секунд, и не дожидаясь перехода компрессора в режим «Загрузка» нажать кнопку остановки. Компрессор отработает заданный интервал перед полной остановкой и отключится.
- От момента запуска и до полной остановки компрессора контролировать рост рабочей температуры компрессора на контроллере. **Рост температуры должен быть плавным, без скачков в 5-10 градусов. Если происходит резкий рост температуры, остановить компрессор нажав кнопку «Аварийная остановка», проверить уровень масла и повторить процедуру с заливкой масла в винтовой блок и проворачиванием винтового блока вручную.**
- Также, несмотря на то что контроллер компрессора имеет функцию контроля направления вращения, убедиться в правильности направления электродвигателя, согласно стрелкам на электродвигателе или винтовом блоке. Если направление вращения неверное, немедленно остановить компрессор с помощью кнопки «Аварийная остановка». **Неправильное направление вращения винтового блока может привести к его повреждению.**
- Через 5 -10 минут после остановки компрессора проверить уровень масла.
- Произвести тестовый запуск компрессора, без расхода сжатого воздуха потребителями. **Во время тестового запуска также контролировать рабочую температуру компрессора. Рабочая температура компрессора является главным показателем исправности компрессора и винтового блока.** Проконтролировать переход компрессора в режим холостого хода при достижении максимального рабочего давления, обеспечить падение давления сжатого воздуха в воздушной магистрали и убедиться в переходе компрессора из режима холостого хода в режим загрузки и прекратить сброс давления в воздушной магистрали.

- После того как компрессор вновь достигнет рабочего давления и перейдет в режим холостого хода, компрессор через заданное время холостого хода, должен перейти в режим ожидания.
- Во время работы компрессора проконтролировать включение и выключение вентилятора охлаждения при достижении заданной температуры. Убедиться в правильности направления вращения вентилятора. Поток воздуха должен **выходить из корпуса** компрессора.
- После перехода компрессора в режим ожидания, нажать кнопку остановки компрессора на контроллере, отключить электропитание и проверить герметичность масляной и пневматических систем компрессора.

После завершения пусконаладочных работ компрессор можно вводить нормальный режим эксплуатации.

Регламент технического обслуживания.

Необходимые работы	Интервал проведения работ. (Для учета мото-часов используются часы общей наработки)						
	Ежедневно	Еженедельно	Первые 500 ч	Каждые 1000 ч	Каждые 2000 ч	Каждые 4000ч или 1 раз в год	Каждые 8000 ч или 1 раз в 2 года
Проверка уровня масла (доливка при необходимости)	*						
Проверка затяжки узлов компрессора	*						
Проверка правильности показаний измерительных приборов на компрессорном оборудовании (температура, давление, напряжение, токи)	*						
Проверка показания дифференциальных манометров (при наличии в системе)	*						
Сброс конденсата вручную из магистральных фильтров, ресиверов (при отсутствии устройств автоматического сброса) перед пуском компрессора	*						
Очистка (при необходимости) от масла внутренних деталей компрессора		*					
Проверка соединений воздушно-масляной системы компрессора	*						
Очистка или замена панельных фильтров		*					
Очистка/продувка воздушного фильтра		*					
Замена воздушного фильтра					*		

Очистка всасывающего клапана						*	
Замена соленоида всасывающего клапана							*
Проверка клапана минимального давления						*	
Очистка теплообменника компрессора и рефрижераторного осушителя (модели SLTI)							
Проверка датчика давления				*			
Проверка предохранительных клапанов						*	
Замена масла			*		*		
Проверка линии возврата масла					*		
Замена масляного фильтра			*		*		
Замена масляного сепаратора						*	
Замена термостата (при наличии)							*
Проверка/регулировка приводных ремней (при наличии)*			*	*			
Замена приводных ремней/ упругого элемента приводной муфты							*
Проверка кнопки аварийной остановки	*						
Смазка двигателя	Согласно заводской табличке двигателя						

*Первую проверку натяжения приводных ремней выполнить после первых 30 часов работы.

При неблагоприятных условиях работы (большая запыленность, высокая окружающая температура и пр.) необходимо сократить интервал проведения технического обслуживания и визуального осмотра.

Особенности моделей SLTI



Модели компрессора серии SLTI представляют собой компрессорную установку 4 в 1. Которая включает в себя воздушный ресивер, установленные на нем винтовой компрессор, рефрижераторный осушитель воздуха и магистральные фильтры.

Винтовой компрессор конструктивно не отличается от моделей серии SLT с одинаковыми характеристиками.

Рефрижераторный осушитель устанавливается в соответствии с производительностью компрессора.

Количество и степень фильтрации магистральных фильтров зависит от рабочего давления компрессора.

Степень фильтрации магистральных фильтров (картриджей) Sollant				Комплектация компрессоров SLTI	
Обозначение	Описание	Остаточное содержание твердых частиц	Остаточное содержание масла	8 - 10 бар	16 - 20 бар
С	Грубой степени	3 мкм	3 ppm	*	*
Т	Средней степени	1 мкм	1 ppm	*	*
А	Высокой степени	0,01 мкм	0,01 ppm	*	*
Х	Тонкой степени	0,01 мкм	0,003 ppm		*
Н	Активированный уголь	0,01 мкм	0,001 ppm		
F	Пылеудаление	0,1 мкм	*		*
FF	Тонкое пылеудаление	0,01 мкм	*		

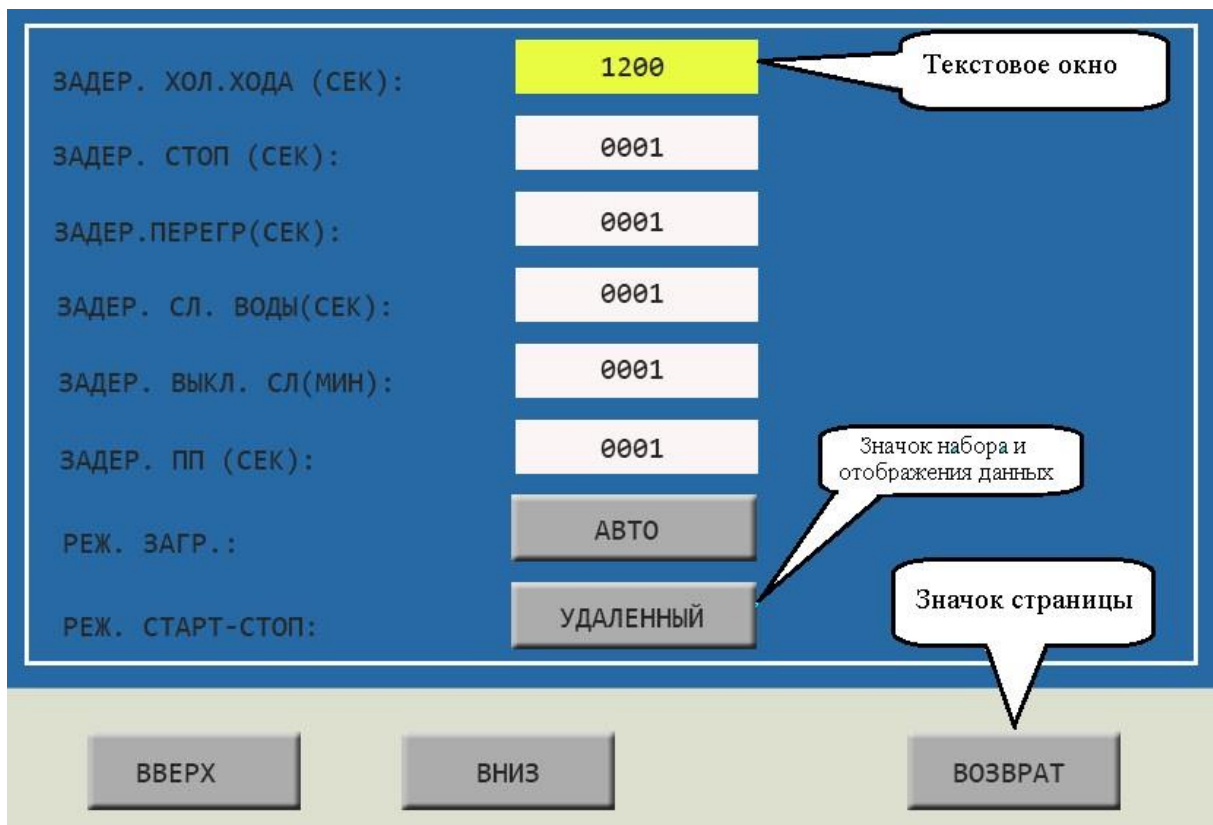
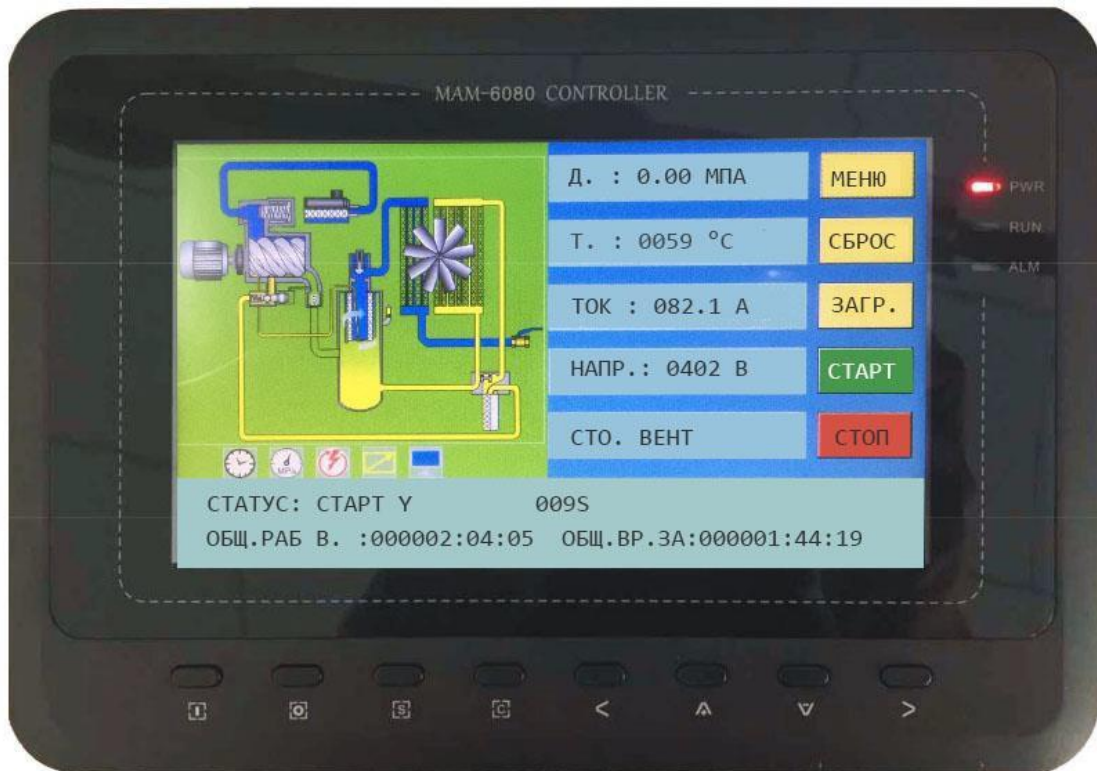
Включение рефрижераторного осушителя рекомендуется производить за 3-5 минут до включения потребителей воздуха, чтобы дать время осушителю выйти на точку росы.

Устранение неисправностей

Ошибка	Причина	Решение
Высокая температура нагнетания	Плохое состояние вентиляции, недостаток масла и т.д.	Проверьте состояние вентиляции, количество смазочных материалов и т.д.
Отказ температурного датчика	Кабель поврежден или произошел отказ РТ100	Проверьте проводку и РТ100
Высокое давление	Давление слишком высокое или отказ датчика давления	Проверьте давление и датчик давления
Отказ датчика давления	Кабель неисправен или подключен неправильно, отказ датчика	Проверьте проводку и датчик давления
Разрыв фазы	Разрыв фазы питания или отказ контактора	Проверьте источник питания и контакторы
Перегрузка	Слишком низкое напряжение, блокировка труб, износ подшипников или отказ других механических деталей или неправильно установленные параметры и т.д.	Проверьте внесенные параметры, вольтаж, подшипники, трубы и другое механическое оборудование системы
Дисбаланс	Дисбаланс тока, отказ контактора или размыкание внутреннего контура двигателя	Проверьте питание, контактор и двигатель
Неправильная последовательность фаз	Неправильная последовательность фаз или разрыв фаз	Проверьте проводку
Перегрузка двигателя во время запуска	Установленное время мастер-старта меньше значения дельта отсрочки	Переустановите значение мастер-старта на время равное дельта отсрочки + 2 секунды
Главный контактор трясет	Кнопка аварийной остановки отказала или контроллер сбрасывает сигнал из-за помех	Проверьте, соединяется ли катушка контактора со сглаживающим RC фильтром или нет
Ошибка преобразователя коммуникации	Неправильная установка относительных параметров регулятора и инвертора. Коммуникационный кабель ослаблен	Проверьте установочные данные Проверьте кабель

КОНТРОЛЛЕР ВИНТОВОГО ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА МАМ6080

Значения кнопок





— Кнопка Старт:

- Когда компрессор остановлен, нажмите эту кнопку для его запуска;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы включить его и активировать функции сетевого режима одновременно.



— Кнопка Стоп:

- Когда компрессор работает, нажмите эту кнопку для его остановки;
- Когда компрессор в сетевом режиме имеет статус ведущего (№1) устройства, нажмите эту кнопку, чтобы выключить его и активировать функции сетевого режима одновременно.




— Кнопка Настройка; Загрузка/Разгрузка:

- Когда компрессор находится в рабочем состоянии, нажмите эту кнопку для загрузки или разгрузки;
- При изменении данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы сохранить данные и изменить существующий статус;
- Когда курсор направлен на любую иконку на странице, нажмите эту кнопку, чтобы выполнить соответствующую функцию.



— Кнопка возврат / Кнопка сброс:

- Когда контроллер остановлен и включен сигнал тревоги, нажмите эту кнопку и удерживайте ее 5 секунд для перезагрузки;
- При внесении изменения в данные, нажмите эту кнопку для выхода из режима настройки;
- При просмотре меню, нажмите эту кнопку для возврата в

предыдущее меню.  — Кнопка Влево:

- При проверке данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы войти в режим изменения данных, данные начнут мигать справа налево;
- При изменении данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы передвинуть курсор к левой ячейке данных;
- При изменении данных в настройках и отображаемых иконках, нажмите эту кнопку для изменения и сохранения данных;
- Когда курсор находится на иконке, нажмите эту кнопку для перехода к предыдущей иконке.



— Кнопка Вправо/Ввод:

- При проверке данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы войти в режим изменения данных, данные начнут мигать слева направо;
- При модификации данных в текстовом поле, нажмите эту кнопку, чтобы передвинуть курсор к правой ячейке данных;
- При изменении данных в настройках и отображаемых иконках, нажмите эту кнопку для изменения и сохранения данных;
- Когда курсор находится на иконке, нажмите кнопку для перехода к следующей иконке.



— Кнопка вниз / Кнопка уменьшить:

- При проверке данных, нажмите на эту кнопку, чтобы перейти к следующей

Рабочие параметры

Меню	Заданные значения	Функция
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР	0020Ч	Регистрирует общее время работы масляного фильтра
М/В СЕПАРАТОР	0020Ч	Регистрирует общее время работы сепаратора М/В.
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	0020Ч	Регистрирует общее время работы воздушного фильтра
МАСЛО	0020Ч	Регистрирует общее время работы масла.
СМАЗОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО	0020Ч	Регистрирует общее время работы смазочного вещества.
СЕРИЙНЫЙ №	00000000	Отображает серийный номер
НАПРЯЖЕНИЕ	0000В	Отображает напряжение источника питания
ТОК ДВИГАТЕЛЯ	A : 000.0A B : 000.0A C : 000.0A	Отображает ток двигателя по фазам
ТОК ВЕНТИЛЯТОРА	A : 000.0A B : 000.0A C : 000.0A	Отображает ток вентилятора по фазам
СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	0000 об./мин.	Отображает фактическую скорость двигателя на основе расчета частоты двигателя
ЧАСТОТА ТОКА ДВИГАТЕЛЯ	000.0 Герц	Отображает выходную частоту тока инвертора
ВЫХОДНОЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ	000.0 А	Отображает выходной ток инвертора мотора
ВЫХОДНОЙ ВОЛЬТАЖ ДВИГАТЕЛЯ	000.0 В	Отображает выходное напряжение инвертора мотора
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	000.0 кВт	Отображает в режиме реального времени выходную мощность инвертора мотора

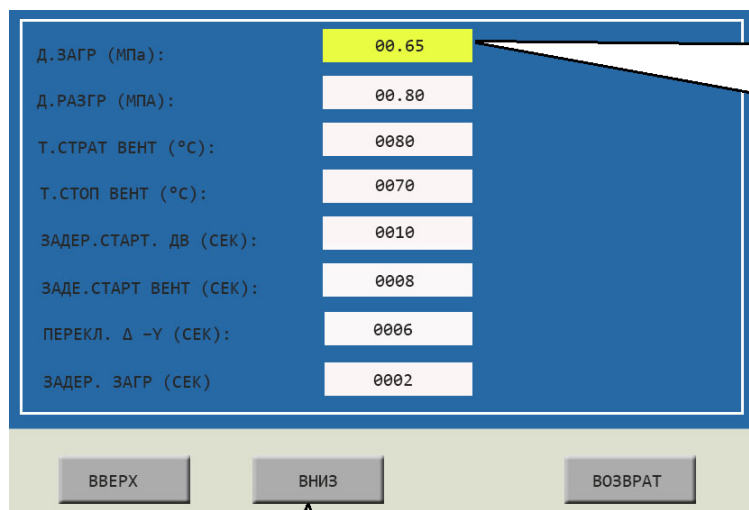
ТЕК.ПОТР.МОЩ. ДВИГ.	0000000.0 кВ.ч.	Отображает текущую потребляемую мощность на основе выходной мощности инвертора двигателя в режиме реального времени
ОБЩ.ПОТР.МОЩ ДВИГ.	0000000.0 кВ.ч.	Отображает суммарный расход энергии на основе выходной мощности инвертора двигателя в режиме реального времени
ДАВЛЕНИЕ	00.00 мПа	
КОЭ ИНТ	00.00	
ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ МОТОРА	0000	Отображает на контроллере состояние области двигателя на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора двигателя
ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора двигателя.
УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту двигателя на основании PID-подсчета
СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	0000 об./мин.	Отображает скорость вращения вентилятора в режиме реального времени в зависимости от считываемой частоты

		вентилятора
ВЫХ.ЧАСТ.ВЕНТ	000.0 Герц	Отображает выходную частоту тока инвертора вентилятора
ВЫХ.ТОК ВЕНТ	000.0 А	Отображает выходной ток инвертора вентилятора
ВЫХ.ВОЛЬТ. ВЕНТ	000.0 В	Отображает выходное напряжение инвертора тока вентилятора
ВЫХ.МОЩ.ВЕНТ	000.0 кВт	Отображает в режиме реального времени выходную мощность в зависимости от тока инвертора вентилятора
ТЕК.ПОТР.МОЩ. ВЕНТ.	000000.00 кВт.ч.	Отображает текущий расход энергии на основе выходной мощности инвертора вентилятора в режиме реального времени
ОБЩ.ПОТР.МОЩ ВЕНТ.	000000.00 кВт.ч.	Отображает суммарный расход энергии на основе выходной мощности инвертора вентилятора в режиме реального времени
ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ВЕНТ.	0000	Отображает на контроллере состояние области вентилятора на основании статуса работы и регистрируемых данных, считываемых с инвертора вентилятора
ОПИСАНИЕ ОШИБКИ	0000	Отображает на контроллере область ошибки на основании регистрируемых данных об ошибках работы с инвертора вентилятора.
УКАЗАННАЯ ЧАСТОТА	000.0	Отображает частоту на основании PID-подсчета
ДАТА ВЫПУСКА	0000-00-00	Отображает дату выпуска
ТЕК.РАБ.ВР.	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени работы компрессора
ТЕК.ЗАГР. ВР	0000 : 00 : 00	Учет текущего времени загрузки компрессора
ВЕРСИЯ	СК0000М0000	
ПРОВ1	0000 3FFF	
ПРОВ2	7FFFFFFF_1	
СТАТУС ВХ.	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>● ● ● ● ● ● ● ● ● ●</p> <p>1: В соответствии со статусом цифрового входа №5; 2: В соответствии со статусом цифрового входа №6; 3: В соответствии со статусом цифрового входа №7; 4: В соответствии со статусом цифрового входа №8; 5: В соответствии со статусом цифрового входа №9; 6: В соответствии со статусом цифрового входа №10;</p> <p>Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен</p>	

СТАТУС ВЫХ.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● 1: В соответствии со статусом цифрового выхода №17; 2: В соответствии со статусом цифрового выхода №16; 3: В соответствии со статусом цифрового выхода №15; 4: В соответствии со статусом цифрового выхода №14; 5: В соответствии со статусом цифрового выхода №13; 6: В соответствии со статусом цифрового выхода №12; Красный кружок входного статуса означает, что терминал подключен; Оранжевый кружок входного статуса означает, что терминал отключен	
	ЧАСТОТА ХОСТА ∅ UI	000000.0 кВт
ТЕК. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
ОБЩ. МОЩН. ГЛ. ДВ. ЧС:	0000000.0 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность двигателя, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
ЧАСТОТА В ∅UI	000000.0 кВт	Отображает ток и напряжение вентилятора, определенное контроллером, в режиме реального времени
ТЕК. МОЩН . ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает текущую потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)
ОБЩ. МОЩН. ВЕНТ. ЧС:	000000.00 кВт.ч	Отображает суммарную потребляемую мощность вентилятора, подсчитанную контроллером в режиме работы ЧС (только для справки)

Параметры пользователя

Параметры пользователя используются для хранения соответствующих данных. Для доступа к разделу необходим пароль.



Сенсорные операции: (выделено желтым)

1. Когда курсор зафиксирован, вы можете поменять параметр путем прямого нажатия на ячейку с данными, если предварительно подтвержден пароль доступа.

2. Если пароль еще не подтвержден, появится окно подтверждения.

Операции с кнопками представлены ниже:

1. В режиме проверки данных нажмите кнопку вправо или влево, чтобы войти в режим модификаций;

2. В режиме проверки данных нажмите кнопку вверх или вниз, чтобы переместить курсор

Когда курсор находится на иконке страницы, нажмите «S» для выполнения соответствующей функции

Меню	Заданные значения	Функция
Д. ЗАГР(МПа):	00.65	1. В режиме АВТО загрузки компрессор загрузится, если давление ниже указанного 2. В режиме ОЖИД. компрессор включится, если давление ниже указанного
Д. РАЗГР(МПа):	00.80	1. Компрессор разгрузится автоматически, если давление воздуха выше указанного 2. Этот показатель должен быть выше ЗАГР.Д., а также ниже РАЗГР. Д.МАКС
Т. СТАРТ ВЕНТ(°С):	0080	Вентилятор включится, если Т.ВОЗД. выше установленного предела
Т. СТОП ВЕНТ(°С):	0070	Вентилятор выключится, если Т.ВОЗД. ниже установленного предела
ЗАДЕР.СТАРТ ДВ(СЕК):	0008	Установите ВРЕМЯ СТАРТА ДВИГАТЕЛЯ. Укажите время с момента старта двигателя, в течение которого контроллер не будет обеспечивать защиту от перегрузок, чтобы избежать остановки двигателя из-за импульсного пускового тока.
ЗАДЕ.СТАРТ ВЕНТ(СЕК):	0003	Установите ВРЕМЯ СТАРТА ВЕНТИЛЯТОРА. Укажите время с момента старта вентилятора, в течение которого контроллер не будет обеспечивать защиту от перегрузок, чтобы избежать остановки вентилятора из-за импульсного пускового тока.
ЗАДЕ.СТАРТ (СЕК):	0006	Интервал между «звездой» и «треугольником»
ЗАДЕ.ЗАГР. (СЕК):	0002	Задержка разгрузки на установленное время после перехода на схему «треугольник»

ЗАДЕР.ХОЛ.ХОД А(СЕК):	0600	При непрерывной разгрузке, компрессор автоматически останавливается и переходит в режим ожидания при превышении этого установленного времени
--------------------------	------	--

Заводские настройки

Заводские настройки используются для хранения соответствующих данных. Для проверки и внесения изменений требуется пароль заводских настроек. Основные функции представлены ниже.

Меню	Заданные значения	Функция
ТОК ГЛ.ДВ.(А):	Макс. показатель перегрузки двигателя/1.2	Когда ток двигателя превышает установленные параметры более чем в 1,2 раза, блок останавливается, чтобы не допустить перегрузку (см. табл. 2.1.1)
ТОК.ВЕНТ.(А):	Макс. показатель перегрузки вентилятора /1.2	Когда ток вентилятора превышает установленные параметры более чем в 1,2 раза, блок останавливается, чтобы не допустить перегрузку
Т.ПРЕДУП.ВЫХ.ВОЗД.(°С):	0105	Когда температура нагнетания достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги
Т.СТОП ВЫХ.ВОЗД.(°С):	0110	Когда температура нагнетания достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги и останавливается
Т.ПРЕДУП.ПЕРЕД.ПОД(°С):	0105	Когда температура переднего подшипника достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги
Т.СТОП ПЕРЕД.ПОД(°С):	0110	Когда температура переднего подшипника достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги и останавливается
Д.СТОП (МПА):	00.90	Когда давление достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги и останавливается
Д.СИС.СТОП (МПА):	01.00	Когда давление остановки системы достигает указанного значения, компрессор подает сигнал тревоги и останавливается
МАКС.Д.РАЗГР.(МПА):	00.85	Данное значение – это максимум Д.РАЗГР. Д.РАЗГР. в параметрах пользователя должно быть не выше, чем этот показатель
ДИСБАЛ.ТОКА:	0006	Когда МАКС-МИН ТОК $\geq (1 + \text{УСТ.ЗНАЧ} * \text{МИН.ТОК} / 10)$, включается защита от дисбаланса тока, компрессор подает сигнал тревоги и останавливается, сообщая ДИСБАЛ. ТОКА ДВ. Если указанное значение ≥ 15 , защита от дисбаланса активирована не будет.
ВР.ЗАЩ.Ф.(СЕК):	002.0	Если ОТКР.Ф. защита ≥ 20 сек, ОТКР.Ф. защита активирована не будет

СБРОС ОШИБ.: ****	****	Введите «8888» и нажмите кнопку «установить», чтобы удалить все записи об ошибках
ПРЕДУП.ДЛИТ.СТОП. (Ч): 0000	0000	Когда контроллер обнаруживает, что масляный фильтр, воздушный фильтр, М/В сепаратор, масло и смазочные материалы используются дольше максимального срока эксплуатации, компрессор подаст сигнал тревоги и остановится.
МАКС.РАБ.ВР.(Ч): 0000	0000	1. Когда компрессор находится в статусе СТОП и ОБЩ.РАБ.ВР превышает установленное МАКС.ВР., подаст сигнал тревоги и остановится, сообщая ОШИБ. ПОЛЬЗ. 2. Установка значения на «0000» делает эту функцию неактивной
ЗАВОД.ПАРОЛЬ 2:		Устанавливает ЗАВОД.ПАРОЛЬ, который можно сменить
ВЫСОК. НАПР. (В) : 0410	0410	Когда напряжение выше установленного ВЫСОК. НАПР., контроллер подаст сигнал тревоги и отключится При установке значения 0000, функция защиты от ВЫСОК. НАПР. Будет неактивной
НИЗК. НАПР. (В) : 0350	0350	Когда напряжение ниже установленного НИЗК. НАПР., контроллер подаст сигнал тревоги и отключится При установке значения 0000, функция защиты от НИЗК. НАПР. будет неактивной
ТАЙМ-ОУТ СВ(СЕК): 002.0	002.0	Записывает время, прошедшее после того как контроллер отправил первые данные. Если за это время контроллер не получает ответ, он посылает команду снова
НЕТ СВЯЗИ (СЕК): 0020	0020	Если контроллер не получает ответ от инвертера за указанное время, СВ. считается утраченной.
СВ.ВОССТАН.: 0015	0015	Когда контроллер получает корректные данные через указанное время после потери связи, СВ. считается восстановленной
ТАЙМЕР СТАРТ-СТОП:	ОТКЛЮЧЕН/ ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН: ТАЙМЕР СТАРТ-СТОП работает ОТКЛЮЧЕН: ТАЙМЕР СТАРТ-СТОП не работает
ТАЙМЕР Д.:	ОТКЛЮЧЕН/ ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН: ТАЙМЕР Д.: работает ОТКЛЮЧЕН: ТАЙМЕР Д.: не работает
ОБЩ.ВР.РАБ. (Ч) :	000100 Ч : 00 МИН	Изменяет общее время работы
ОБЩ.ВР.ЗАГР:(Ч)	000100 Ч : 00 МИН	Изменяет общее время загрузки
ЗАЩ.НИЗК.Т.(°С): -0050	-0050	Если после включения регистрируемая температура ниже этого значения, контроллер отобразит предупреждение о низкой температуре и не запустится Если через 2 секунды после включения регистрируемая температура ниже этого значения, контроллер

		отобразит ошибку температурного датчика и остановится
АВТОМАТ. ПЕРЕЗАП.:	ОТКЛЮЧЕН/ ВКЛЮЧЕН	Пользователь может активировать или деактивировать функцию АВТОМАТ. ПЕРЕЗАП.
КОЭФФ.МОЩ.ДВ.:	0.000	Установка коэффициента для подсчета мощности двигателя
ЭЛЕК-ЭН. ГЛ. ДВ. ЧС (КВ.ч.) :	0000000.0	Установка, или изменение коэффициента для подсчета потребления энергии ДВ.ЧС.
КОЭФФ.МОЩ.ВЕНТ.:	0.000	Установка коэффициента для подсчета мощности вентилятора
ПОТР.ЭЛЕК-ЭН. ВЕНТ. (КВ.ч.) :	0000000.0	Установка или изменение потребления энергии ЧС.ВЕНТ.
ВЫБОР ЧАСТ.:	50ГЕРЦ/ 60ГЕРЦ	Установка частоты источника питания
ПРЕДП.ДИФФ.Д (МПА):	00.15	В режиме загрузки, когда оба параметра Д.ВОЗД. и Д.МАСЛ. выше чем 0.5мПа, Д.МАСЛ. – Д.ВОЗД. – ПЬЕЗОСОП.ТРУБЫ > ПРЕДП.ДИФФ.Д, контроллер включит сигнал тревоги
СТОП ДИФФ.Д(МПА):	00.20	В режиме загрузки, когда оба параметра Д.ВОЗД. и Д.МАСЛ. выше чем 0.5мПа, Д.МАСЛ. – Д.ВОЗД. – ПЬЕЗОСОП.ТРУБЫ > ПРЕДП.ДИФФ.Д, контроллер выключится
ПЬЕЗОСОП.ТРУБЫ(МПА):	00.05	Давление внутри трубы
Т.ПРЕДУП.ЗАД.ПОДШ(°С):	0000	Когда температура заднего подшипника достигает заданной температуры, контроллер подает сигнал тревоги (в режиме ожидания)
Т.СТОП ЗАД.ПОДШ.(°С):	0000	Когда температура заднего подшипника достигает заданной температуры, контроллер выдает ошибку и останавливается (в режиме ожидания)
С.НО.:	12345678	Фабричный серийный номер
ДАТА ВЫПУСКА:	2016-02-20	Дата производства

Калибровочные параметры

Калибровочные параметры используются для хранения соответствующих данных. Для проверки и внесения изменений требуется пароль калибровки. Основные функции представлены ниже.

Меню	Заданные значения	Функци
------	-------------------	--------

		я
КОЭФФ. Ф. А ДВ.:	1.000	Введите коэффициент для калибровки тока. Отображаемый на контроллере ток=образец тока*коэффициент. Диапазон значений коэффициента: 0.800-2.000
КОЭФФ. Ф. В ДВ.:	1.000	
КОЭФФ. Ф. С ДВ.:	1.000	
КОЭФФ. Ф. А ВЕНТ.:	1.000	
КОЭФФ. Ф. В ВЕНТ.:	1.000	
КОЭФФ. Ф. С ВЕНТ.:	1.000	
КОЭФФ. Т. 1:	1.000	Введите коэффициент для калибровки температуры нагнетания. Отображаемая на контроллере температура нагнетания = температура образца*коэффициент. Диапазон значений коэффициента: 0.800-2.000
КОЭФФ. Т. 2:	1.000	Примечание: этот параметр в МАМ6080 скрыт
КОЭФФ. Т. 3:	1.000	
КОЭФФ. Т. 4:	1.000	
КОЭФФ. Т. 5:	1.000	
КОЭФФ. Т. 6:	1.000	
КОЭФФ. Д. 1:	1.000	
КОЭФФ. Д. 2:	1.000	Примечание: этот параметр в МАМ6080 скрыт
КОЭФФ. Д.	1.000	Введите коэффициент для калибровки давления воздуха. Отображаемое на контроллере давление воздуха=давление образца*коэффициент. Диапазон значений коэффициента:0.800-2.000
ЦИРК. ТОКА ДВ.:	0004	Контроль скорости обновления тока
ЦИРК. НАПР.:	0004	Контроль скорости обновления напряжения
Т. 1 НОЛЬ	0002	Калибрует контроллер нулевой температуры. Калибрует температуру до -20°C, когда контроллер датчика давления терминала подключается к сопротивлению в соответствии с - 20°C. Для калибровки температуры необходимо откалибровать Т. НОЛЬ и затем откалибровать коэффициент
Т. 2 НОЛЬ	0002	Примечание: этот параметр в МАМ6080 скрыт
Т. 3 НОЛЬ	0002	
Т. 4 НОЛЬ	0002	
Т. 5 НОЛЬ	0002	
Т. 6 НОЛЬ	0002	
Д. 1 НОЛЬ	0002	
Д. 2 НОЛЬ	0002	Когда Д.2 ниже установленного значения, давление отображается как 0.00.Это помогает избежать повышения показателя НОЛЬ.
ДИАП. Д.Р1(МПА):	01.60	Установите диапазон датчика Д.ВОЗД.

ДИАП. Д.Р2(МПА):	01.60	Установите диапазон датчика Д.2 (в режиме ожидания)
ЗАЩ. ПОСЛ. Ф. (В):	000.9	Если трехфазное напряжение ниже установленного тут значения, контроллер сообщит ОШИБ. Ф. Если НАПР.ПОСЛ.Ф.=0 секунд, НАПР.ПОСЛ.Ф. не активировано.
ЗАЩ. ОТКР. Ф. (В):	000.0	Если напряжение при разрыве фазы ниже указанного тут значения, контроллер сообщит ОШИБ. Ф. Если НАПР.ОТКР.Ф. защита =0 секунд, НАПР.ОТКР.Ф. защита не активирована. Примечание: этот параметр в МАМ6080 скрыт
СООТН. ТОК ДВ.:	020	Номинальный ток двигателя/5
СООТН. ТОК ВЕНТ.:	001	Номинальный ток вентилятора /2.5
ОЖИД.:		Для наладки производителем

Параметры сети

Параметры сети используются для хранения данных. Для проверки и внесения изменений требуется пароль сети. Основные функции представлены ниже.

Меню	Заданные значения	Функция
КОЛ-ВО КОМП.В СЕТИ:	0002	Количество воздушных компрессоров в сети
СЕТ.ЗАГР.Д (МПА)	00.63	В СЕТЕВОМ режиме один компрессор начнет работать или загружаться, когда Д.ВОЗ. ниже установленного показателя
СЕТ.РАЗГР. Д (МПА)	00.78	В СЕТЕВОМ режиме один компрессор закончит работать или разгрузится, когда Д.ВОЗ. выше установленного показателя
ЗАДЕ.СЕТ (СЕК)	0020	В СЕТЕВОМ режиме, когда непрерывно посылаются две команды, сигнал второй команды будет идти с указанной задержкой
ВР.ОЧЕР. (МИН)	0060	Когда давление ведущего устройства находится в пределах от СЕТ.ЗАГР.Д. и СЕТ.РАЗГР. Д, ведущее устройство устанавливает время, через которое запустится ведомое
РЕЖ. СЕТ. РАБ.:	ЧС-ЧС ЧС-ЧАСТ. ЧАСТ-ЧАСТ	ЧС-ЧС: ЧС и ЧС компрессоры работают в сетевом режиме ЧС-ЧАСТ.: ЧАСТ и ЧС компрессоры работают в сетевом режиме ЧАСТ-ЧАСТ: ЧАСТ и ЧАСТ компрессоры работают в сетевом режиме

Параметры технического обслуживания

Параметры технического обслуживания используются для хранения данных о техническом обслуживании. Для просмотра и внесения изменений необходим пароль. Основные функции указаны ниже

Меню	Заданные значения	Функция
ВР.ИСП. МАСЛ.Ф(Ч):	0000	Фиксирует общее время работы масляного фильтра. После замены фильтра дату замены необходимо ввести вручную.
ВР.ИСП.СЕП (Ч):	0000	Записывает суммарное время работы М/В сепаратора. При смене М/В сепаратора, дату установки нового необходимо ввести вручную
ВР.ИСП.ВОЗД. Ф(Ч):	0000	Записывает суммарное время работы воздушного фильтра. При смене воздушного фильтра, дату установки нового необходимо ввести вручную
ВР.ИСП.МАСЛ (Ч):	0000	Записывает суммарное время работы масла. При смене масла, дату установки нового необходимо ввести вручную
ВР.ИСП.СМАЗ. ПОД(Ч):	0000	Записывает суммарное время работы смазочных материалов. При смене смазочных материалов, дату установки новых необходимо ввести вручную
МАКС.ВР.ИСП .МАСЛ.Ф(Ч):	2000	1. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания. 2. При установке значения «0000», функция сигнализации масляного фильтра не активируется
МАКС.ВР.ИСП .СЕП (Ч):	2000	1. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания. 2. При установке значения «0000», функция сигнализации сепаратора не активируется
МАКС.ВР.ИСП .ВОЗД.Ф(Ч):	2000	1. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания. 2. При установке значения «0000», функция сигнализации воздушного фильтра не активируется
МАКС.ВР.ИСП .МАСЛ(Ч):	2000	1. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания. 2. При установке значения «0000», функция сигнализации масла не активируется
МАКС.ВР.ИСП .СМАЗ.ПОД(Ч) :	2000	1. При превышении указанного времени использования выдается сигнал напоминания. 2. При установке значения «0000», функция сигнализации смазочных материалов не активируется

Установки инвертора

Установки инвертора используются для настройки работы инвертора. Для проверки и внесения изменений в параметры необходим пароль. Основные функции указаны ниже (Следующая глава является примером для инвертора)

Меню	Заданные значения	Функция
ЧАСТ.ИМЯ :	0ATV61	Задаёт имя инвертора
АДР.СТАРТ1	2135	Соответствующий адрес 1 стартовой команды инвертора
ДАН.РАБ.	0001	Это стартовые данные инвертора (обратитесь к разделу коммуникаций руководства пользователя для соответствующего инвертора)
АДР.СТАРТ2	2135	Соответствующий адрес 2 стартовой команды инвертора
ДАН.РАБ.	0001	Это стартовые данные инвертора (обратитесь к разделу коммуникаций руководства пользователя для соответствующего инвертора)
АДР.СТОП	2135	Соответствующий адрес команды стоп инвертора
ДАН.РАБ.	0001	Это стартовые данные инвертора (обратитесь к разделу коммуникаций руководства пользователя для соответствующего инвертора)
СБРОС АДР:	2135	Соответствующий адрес команды сброс инвертора
ДАН.РАБ.	0001	Это стартовые данные инвертора (обратитесь к разделу «коммуникации» руководства пользователя для соответствующего инвертора)
АДР.ВВ.ЧАСТ.	2136	Соответствующий регистрационный адрес источника рабочей частоты инвертора
ЧАСТ(R) =	ПОЛУЧ *0001÷0001	Значение ПОЛУЧ - это значение частоты в десятых. Необходимо использовать формулу для перевода соответствующего значения для различных инверторов и применения их. Пример : значение частоты 50 ГЕРЦ, ПОЛУЧ значение :500 Для инвертора с частотой в 2 десятых, формула будет: ПОЛУЧ **0001÷0010 Для инвертора с частотой в 1 десятую, формула будет: ПОЛУЧ **0001÷0001 Для инвертора, чья максимальная выходная частота соответствует 10000, формула будет : ПОЛУЧ *0020÷0001
АДР.ЧАСТ(R) :	2135	Читает адрес инвертора в процессе работы
СТАТУС=	ПОЛУЧ.И 0001=000 1	Проверка, работает ли инвертор согласно формуле (см. Главу о коммуникации в руководстве пользователя соответствующего инвертора)

ФОР ДАН:	8N1-N	Установите формат данных для коммуникации контроллера и инвертора. Эти настройки должны соответствовать формату коммуникаций инвертора 8N1-N: 1 стартовый бит,8 бит данных,1 стоп-бит, нет проверки на четность 8N1-E: 1 стартовый бит,8 бит данных,1 стоп-бит, проверка на четность 8N1-O: 1 стартовый бит,8 бит данных,1 стоп-бит, проверка на нечетность 8N2-N: 1 стартовый бит,8 бит данных,2 стоп-бита, нет проверки на четность Примечание: скорость передачи при коммуникации с инвертором фиксированная – 9600
АДР.ЧАСТ(R):	0C82	Читает адрес частоты инвертора (обратитесь к руководству пользователя инвертора)
ЧАСТ(R) =	ПОЛУЧ * 0001÷0001	Формула для подсчета частоты инвертора. Контроллер будет передавать частоты до одного десятичного знака.
АДР.НАПР(R)	0C88	Читает адрес напряжения инвертора
НАПР.(R) =	ПОЛУЧ * 0001÷0001	Формула для подсчета напряжения инвертора. Контроллер будет передавать значение напряжения до одного десятичного знака.
АДР.ТОКА(R)	0C84	Читает адрес тока инвертора
ТОК(R) =	ПОЛУЧ * 0001÷0001	Формула для подсчета тока инвертора. Контроллер будет передавать значение тока до одного десятичного знака.
АДР.МОЩ:	0C8B	Читает адрес мощности инвертора
АДР.ОШИБ	8000	Читает адрес ошибки инвертора
ОШИБ. =	ПОЛУЧ.И 0000≠0000	Формула для расчета, ошибка или нет
АДР.АВАР:	2135	Соответствующий адрес аварийной остановки инвертора
ДАН.РАБ.	0001	Это данные остановки инвертора (обратитесь к разделу коммуникаций руководства пользователя для соответствующего инвертора)

Калибровка сенсора

Калибровка сенсора используется для настройки точности касания. Для регулировки необходим пароль калибровки сенсора. После входа в меню калибровки сенсорного экрана, используйте кончик пальца или другой инструмент с острым наконечником для нажатия последовательности А, В ,С ,D. Нажмите клавишу «S», чтобы перезагрузить и сохранить изменения. Если необходимо выполнить калибровку еще раз, нажмите кнопку сброс и отмените предыдущую калибровку.

График включения-выключения

График включения-выключения используется для настройки графика включения-выключения на неделю, максимальное число эпизодов в день – 4. Для доступа к графикам включения-выключения необходим пароль. Основные функции перечислены ниже. При установке значений 00:00, соответствующая функция не работает.

Запись истории

Запись истории ошибок ведется с целью обнаружения и исправления неисправностей. Максимальное число записей – 100.

ЧАСТ. Двигателя

ЧАСТ. Двигателя используется для установки параметров ЧАСТ. Двигателя. Для просмотра и изменения параметров ЧАСТ. Двигателя необходим пароль. Основные функции указаны ниже.

Меню	Заданные значения	Функция
Д.ЧАСТ.ДВ.(МПА):	00.70	Устанавливает Д.ВОЗД. в режиме ЧАСТ. Для поддержания стабильной работы. Когда значение давления колеблется от этого значения, контроллер будет подбирать рабочую частоту инвертора, чтобы вернуть давление к этому значению (Эти данные доступны только в режиме ДВ.ЧАСТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
НАЧ.ИНТЕГР.ДВ.:	1000	Ограничивает PID подсчет в случае, когда частота повышается слишком быстро вследствие резкого увеличения скорости двигателя
КОЭФФ.СНИЖ.СКОР.ДВ:	1000	Ограничивает PID подсчет в случае, когда частота повышается слишком медленно вследствие резкого снижения скорости двигателя
МОЩ.ГЛ.ДВ.(КВТ):	022.0	Установите МОЩ.ДВ.с целью подсчета реальной мощности в режиме ЧАСТ. (Эти данные доступны только в режиме ДВ.ЧАСТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
СКОР.ГЛ.ДВ(RPM):	1500	Установите СКОР.ДВ. на 50ГЕРЦ с целью подсчета реальной скорости в режиме ЧАСТ. (Эти данные доступны только в режиме ДВ.ЧАСТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
ИНИЦ.ИНТЕГР.ДВ.:	0080	При обнаружении Д.ВОЗД. < (ПЛАН.PID Д. – ИНТЕГР.ДИАП.) или обнаружении Д.ВОЗД. > (ПЛАН.PID Д. + ИНТЕГР.ДИАП., интегральный подсчет базируется на этих данных
ДИАП.ИНТЕГР.ДВ. (МПА):	00.20	(ПЛАН.PID Д. - ИНТЕГР.ДИАП.)< зафиксированное Д.ВОЗД. < (ПЛАН.PID Д. + ИНТЕГР.ДИАП.), ИНТЕРГ.УСИЛ. работает
КОЭФФ.МОЩ.ЧАС.ДВ:	0.000	Устанавливает коэффициент для подсчета мощности двигателя

ПРОП.УСИЛ.ДВ.:	0050	Отслеживает скорость ПЛАН.PID Д., чем больше показатели, тем быстрее отслеживание, чем ниже показатели, тем медленнее отслеживание. Отслеживает скорость ПЛАН.PID Д. и СТАЦ.СОСТ.
ИНТЕГР.УСИЛ.ДВ.:	0060	ОШ. - чем больше данные, тем быстрее отслеживание и меньше ОШ.СТАЦ.СОСТ.; чем меньше данные, тем медленнее отслеживание и больше ОШ.СТАЦ.СОСТ.
ДИФФ.УСИЛ.ДВ.:	0000	Отслеживает гистерезис системы (например, температуру), параметр используется редко и обычно установлен на значении «0000»
НИЖ.ПРЕ ЧАСТ.ДВ (Гц):	180.0 ГЕРЦ	Максимальная рабочая частота в режиме загрузки
ВЕРХ.ПРЕ ЧАСТ.ДВ(Гц):	040.0 ГЕРЦ	Минимальная рабочая частота в процессе регулировки, когда давление превышает ЗАГР. Р и не достигает РАЗГР. Р
РАЗГР.ЧАСТ.ДВ. (Гц)	025.0 ГЕРЦ	Допустимая рабочая частота в РАЗГР. РЕЖ.
АДРЕС ЧАСТ.ДВ.:	001	Установка АДРЕС ЧАСТ.ДВ. в соответствии с ЧАСТ.АДРЕС СВ.
МОТОР PID(СЕК):	000.8 сек	Установка интервала PID подсчета для регулировки скорости двигателя
МОДЕЛЬ ЧАСТ.ДВ.:	ATV61	Контроллер может хранить до 10 различных адресов инверторов (Инверторы должны поддерживать коммуникацию через протокол MODBUS RTU)
РЕЖ.СТОП ДВ.:	ЗАМ.СТОП / НЕЗ.СТОП	1, РЕЖ.СТАРТ.ИНВ. в СВЯЗЬ ВКЛ-ВЫКЛ: ЗАМ.СТОП: Когда контроллер получает команду стоп, ВПУСКНОЙ КЛАПАН клеммы откроется. Контроллер посылает стоп-команду инвертору для медленной остановки инвертора НЕЗ.СТОП: Когда контроллер получает команду стоп, ВПУСКНОЙ КЛАПАН клеммы откроется. Контроллер отправляет частоту через RS485. Частота контроллера будет снижаться, и будет послана команда стоп инвертору за 1 секунду до окончания ЗАДЕР. СТОП. 2, РЕЖ.СТАРТ.ИНВ в КЛЕМ ВКЛ-ВЫКЛ: ЗАМ.СТОП: Когда контроллер получает команду стоп, ВПУСКНОЙ КЛАПАН клеммы откроется и клемма ДВ.ИНВ.СТАРТ откроется. Компрессор остановится согласно настроек ЗАДЕР. СТОП. НЕЗ.СТОП: Когда контроллер получает команду стоп, впускной клапан откроется. Клемма ДВ.ИНВ.СТАРТ будет оставаться закрытой для контроля снижения частоты инвертора и откроется за 1 секунду до окончания ЗАДЕР. СТОП

РЕЖ.СТАРТ.ЧАСТ.	СВЯЗЬ ВКЛ-ВЫКЛ / КЛЕМ ВКЛ-ВЫКЛ	СВЯЗЬ ВКЛ-ВЫКЛ : Старт или стоп инвертора через RS485 КЛЕМ ВКЛ-ВЫКЛ: Старт или стоп инвертора через цифровой вход Примечание : 1 : Настройки контроллера должны быть в соответствии с РЕЖ.СТАРТ.ЧАСТ. 2 : Когда контроллер настроен в режиме ЧС/ЧАСТ., клемма 12 функционирует как клемма контроля инвертора, поэтому только СВЯЗЬ ВКЛ-ВЫКЛ может контролировать инвертор
СТАРТ ЧАСТ.: NO.	06	Максимально допустимое количество раз, когда контроллер посылает команду старт инвертору, не получая ответа
СТОП ЧАСТ.: NO.	06	Максимально допустимое количество раз, когда контроллер посылает команду стоп инвертору, не получая ответа
МОЩ.ЧАС.ДВ (КВ.Ч.)	0000000.0	Устанавливает накопительную ЧАСТ.ДВ. для управления энергопотреблением
ЗАДЕ.ЗАП.ЧАСТ. ДВ(СЕК):	001.0	После нажатия кнопки старт двигатель отправляет команду инвертору через указанное время
ИНТЕЕР.УСИЛ.2:	0000	Контроль и регулировка скорости изменения рабочего давления; определение ошибок состояния. Чем выше это значение, тем выше текущая скорость и меньше ошибок состояния; ниже текущая скорость – больше ошибок состояния
ДИАП.ИНТЕГР. УСИЛ.2 (МПА):	00.00	Задайте масштаб ИНТЕЕР.УСИЛ.2:
ПОСТ.Д.1 (МПА):	0.60	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.1
ПОСТ.Д.2 (МПА):	0.70	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.2
ПОСТ.Д.3 (МПА):	0.80	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.3
ПОСТ.Д.4 (МПА):	0.90	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.4

ПОСТ.Д.5 (МПА):	1.00	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.5
ПОСТ.Д.6 (МПА):	1.10	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.6
ПОСТ.Д.7 (МПА):	1.20	При постоянном режиме питания, когда давление выше указанного здесь, максимальная выходная частота устанавливается как ПОСТ.ЧАСТ.7
ПОСТ.ЧАСТ.1 (Гц):	180.0	См. Примечание 1
ПОСТ.ЧАСТ.2 (Гц):	160.0	
ПОСТ.ЧАСТ.3 (Гц):	140.0	
ПОСТ.ЧАСТ.4 (Гц):	120.0	
ПОСТ.ЧАСТ.5 (Гц):	100.0	
ПОСТ.ЧАСТ.6 (Гц):	80.0	
ПОСТ.ЧАСТ.7 (Гц):	60.0	
КОЭ ИНТ	00.00	
НИЗК.ЧАСТ.	000.0	
СТОП НИЗКОЧА(СЕК):	0000	

Примечание 1: при постоянном режиме питания

ПОСТ.Д.1 <= ПОСТ.Д.2 <= ПОСТ.Д.3 <= ПОСТ.Д.4 <= ПОСТ.Д.5 <= ПОСТ.Д.6 <= ПОСТ.Д.7

Примечание 2 : ПОСТ.ЧАСТ.1 >= ПОСТ.ЧАСТ.2 >= ПОСТ.ЧАСТ.3 >= ПОСТ.ЧАСТ.4 >= ПОСТ.ЧАСТ.5 >= ПОСТ.ЧАСТ.6 >= ПОСТ.ЧАСТ.7

Примечание 3: предположим, $M > N$. При постоянном режиме давления N устанавливается на 00.00, тогда установки ПОСТ.Д. M и ПОСТ.ЧАСТ M не учитываются.

Примечание 4: когда постоянное питание не требуется, установите ПОСТ.Д. на значение 00.00 мПа

ЧАСТ.ВЕНТ

ЧАСТ.ВЕНТ используется для настройки параметров ЧАСТ.ВЕНТ. Для просмотра значений и внесения изменений требуется пароль ЧАСТ. ВЕНТ. Основные функции перечислены ниже.

Меню	Заданное значение	Функция
ЧАСТ. ВЕНТ. Т(°C)	0078 °C	В режиме ЧАСТ. установите Т.ВОЗД. для поддержания стабильной работы. Когда Т.ВОЗД. будет отклоняться от этого значения, контроллер будет подстраивать рабочую частоту инвертора вентилятора, чтобы Т.ВОЗД. приблизилась к этому значению (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
МАКС Т.ЧАСТ.(°C):	0085°C	Когда Т.ВОЗД.: выше или равна этому показателю, контроллер изменит выходную частоту вентилятора на НИЖ.ПРЕ ЧАС.ВЕНТ (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
НАЧ.ИНТЕГР.ВЕНТ.:	1000	Ограничивает PID подсчет для случаев, когда частота увеличивается слишком быстро, в связи с чем скорость вентилятора растет слишком быстро
КОЭ.СНИЖ.СКОР.ВЕНТ	1000	Ограничивает PID подсчет для случаев, когда частота уменьшается слишком быстро, в связи с чем скорость вентилятора падает слишком быстро
МОЩ.ВЕНТ.(КВТ):	001.5 кВт	Установите МОЩ.ВЕНТ, чтобы посчитать реальную мощность вентилятора в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
СКОР.ВЕНТ(RPM):	1500 об./мин.	Установите соответствующую скорость вентилятора при 50ГЕРЦ для подсчета реальной скорости вентилятора в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
СТАРТ ЧАСТ.ВЕНТ.(°C):	0070°C	ЧАСТ.ВЕНТ запустится, если Т. ВЫХ.ВОЗД. превышает установленное значение (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
СТОП ЧАСТ.ВЕНТ.(°C):	0065°C	ЧАСТ.ВЕНТ остановится, если Т.ВОЗД. ниже указанного значения (Данные доступны только в режиме ЧАСТ. ВЕНТ. или ДВ./ВЕНТ ЧАСТ.)
НАЧАЛ.ИНТЕГ.ВЕНТ	0020	Когда фиксируется Т. ВЫХ.ВОЗД. < (ЗАДАННАЯ PID Т – ИНТЕГР.ШКАЛА) или когда фиксируется Т. ВЫХ.ВОЗД > (ЗАДАННАЯ PID Т + ИНТЕГР.ШКАЛА) Суммарный подсчет базируется на этих данных
ДИАП.ИНТЕГ.ВЕНТ(°C):	0005°C	(ЗАДАННАЯ PID Т – ИНТЕГР.ШКАЛА)< зафиксированная Т. ВЫХ.ВОЗД. < (ЗАДАННАЯ PID Т + ИНТЕГР.ШКАЛА, работает ИНТЕГР.УСИЛ. Выше этого диапазона работает ИНТ.ИНТЕГР.

ПРОП.УСИЛ.ВЕНТ.:	0100	Отслеживает скорость ЗАДАННОЙ PID T, чем больше показатели, тем быстрее отслеживается и менее стабильные данные; чем меньше показатели, тем медленнее отслеживается и регулируется
ИНТЕГР.УСИЛ.ВЕНТ.:	0020	Отслеживает скорость ЗАДАННАЯ PID T и ошибки стабильности состояния, чем больше значение, тем быстрее происходит отслеживание и тем меньше ошибок стабильности состояния, чем меньше значение, тем медленнее происходит отслеживание и тем больше ошибок стабильности состояния
ДИФФ.УСИЛ.ВЕНТ.:	0000	В норме установлено на «0000», при том функция не активирована
НИЖ.ПРЕ ЧАС.ВЕНТ(Гц):	050.0 ГЕРЦ	Максимальная рабочая частота в процессе регулировки, когда температура выше установленного значения рабочей температуры ЧАСТ.
ВЕР.ПРЕ ЧАС.ВЕНТ(Гц):	010.0 ГЕРЦ	Минимальная рабочая частота в процессе регулировки, когда температура ниже установленного значения рабочей температуры ЧАСТ.
КОЭ.МОЩ. ЧАС.ВЕНТ:	0.900	Коэффициент для расчета МОЩ. ЧАС.ВЕНТ
АДРЕС ЧАСТ.ВЕНТ.:	002	Задайте АДРЕС ЧАСТ.ВЕНТ. в соответствии с ЧАСТ.АДРЕС СВ.
ВИНТЕ-PID(СЕК):	001.5 СЕК	Выбор интервала PID подсчета скорости вентилятора
МОДЕЛЬ ЧАСТ.ВЕНТ.:	ATV31	Выбор протокола инвертора
СТАРТ ЧАСТ. ВЕНТ.РЕЖ.	СВЯЗЬ/ ТЕРМИНАЛ	Устанавливает инвертор вентилятора в режим СТАРТ
ЭЛЕК-ЭН. ЧАСТ. ВЕНТ.	000000.00	Потребляемая мощность ЧАСТ.ВЕНТ.
КОЭ ИНТ	00.00	

Дата

Проверка и установка даты и времени

Авторизация и пароли

Контроллер поддерживает множество паролей и схем управления доступом. В соответствии с различными уровнями паролей, контроллер поддерживает различные уровни доступа к рабочим функциям и параметрам, такие как:

ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: заводские настройки:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

ЗАВОДСКОЙ ПАРОЛЬ: фиксированный:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

Допуск: позволяет модифицировать все ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ПАРАМЕТРЫ ДВ.ЧАСТ., ВЕНТ.ЧАСТ. ПАРАМЕТРЫ в ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРАХ

ПАРОЛЬ КАЛИБРОВКИ: фиксированный:

Допуск: позволяет модифицировать все КАЛИБРОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ПАРОЛЬ СЕТИ:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ СЕТИ

ПАРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ОБОРУДОВАНИЯ: фиксированный:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ

ПАРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ПАРОЛЬ НАСТРОЕК ИНВЕРТОРА:

Допуск: позволяет модифицировать все НАСТРОЙКИ ИНВЕРТОРА

ПАРОЛЬ КАЛИБРОВКИ СЕНСОРА

Допуск: позволяет модифицировать ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ СЕНСОРА

ПАРОЛЬ ГРАФИКА ДАВЛЕНИЯ

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ГРАФИКОВ ДАВЛЕНИЯ.

ПАРОЛЬ ГРАФИКА ВКЛЮЧЕНИЯ-ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ГРАФИКА ВКЛЮЧЕНИЯ-ВЫКЛЮЧЕНИЯ

ПАРОЛЬ ЧАСТ.ДВ.: фиксированный:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ЧАСТ.ДВ.

ПАРОЛЬ ЧАСТ. ВЕНТ.: фиксированный:

Допуск: позволяет модифицировать все ПАРАМЕТРЫ ЧАСТ. ВЕНТ.

Функции и технические параметры контроллера

Температура окружающей среды : $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$; Влажность : $\leq 98\%$;

Цифровой вход и выход : 6 точек цифрового входа (опционально), 6 точек цифрового релейного выхода

Аналоговый вход и выход : 1 точка температурного выхода Pt100, 1 точка входа давления 4-20 мА, 2 группы входов трехфазного тока (оборудован компактным датчиком)

Входное напряжение фазы: 380В/ 220В.

Защита от высокого, низкого напряжения.

Контроллер подачи питания : AC16-28 V、 15VA

Измерения:

Т.ВОЗД.: : -50~350°C, Точность : ±1°C.

Время работы : 0~999999 Ч

Ток : 0~999.9А.

Давление : 0~1.60мПа. Точность ; 0.01мПа.

Защита от реверсирования: когда компрессор остановлен, и обнаруживается изменение фазы, время отклика ≤ 1сек

Защита двигателя: Контроллер обеспечивает защиту мотора от разрыва фазы, дисбаланса и перегрузок, а также обеспечивает защиту вентилятора от перегрузок.

Защита от разрыва фазы: при наличии любого разрыва фазы, время ответа соответствует установленному; функция не активируется, когда время ЗАЩИТЫ ОТ РАЗРЫВА ФАЗЫ установлено на 20 сек

Защита от дисбаланса: когда МАКС-МИН ток >= НАСТР.ДАН. *МИН ток/10 ,время ответа 5 сек ;

Функции защиты от перегрузки (единица измерения: секунды), ознакомьтесь со справочной таблицей. Кратность = Iреалн./Iустан., время ответа указано в таблице (таблица 2.9.3.1) в соответствии с кратностью перегрузок от 1.2 раза и 3.0 раза .

Iреалн./Iустан. н. Временной параметр	≥1.2	≥1.3	≥1.5	≥1.6	≥2.0	≥3.0
ремя ответа (СЕК)	60	48	24	8	5	1

1.1 Защита от перегрева: когда фактическая измеренная температура выше, чем заданное значение температуры; Время отклика≤2сек ;

1.2 Емкость контакта выходного реле: 250В,5А; Выносливость контакта: 500000 раз

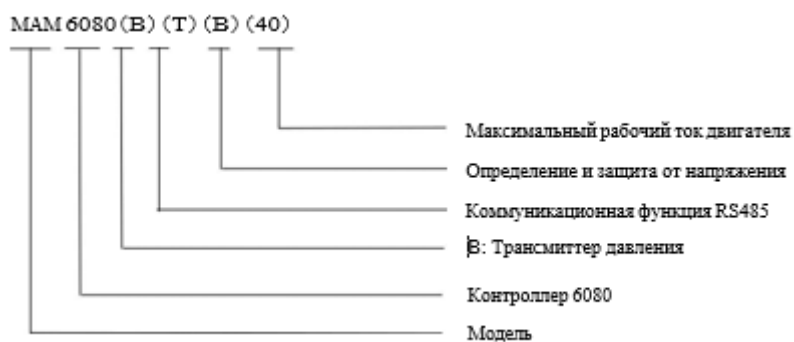
1.3 Текущая ошибка составляет менее 1.0%. ;

2.12 2 точки коммуникационного портаRS485. 1 точка для сетевого режима или связи с компьютером.

Остальные точки для коммуникационных инверторов, таких как инвертор параметров запуска, инвертор-контроллер включения-выключения или инвертор частоты запуска.

2.14 Пульт дистанционного управления: при установке в качестве ДИСТ., пользователь может использовать его для удаленного управления компрессором.

Модель и спецификация

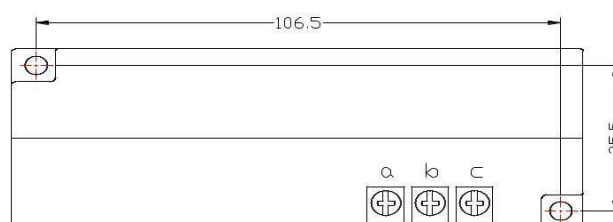
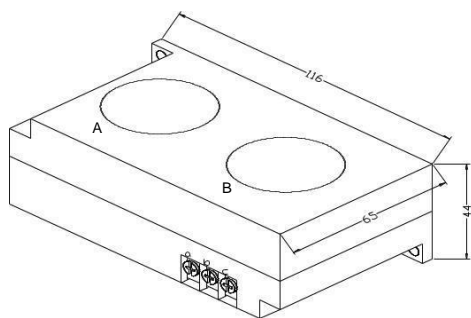


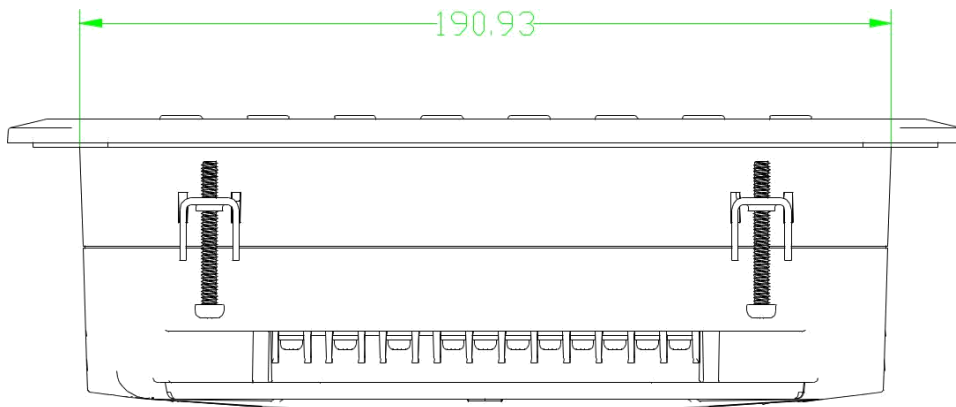
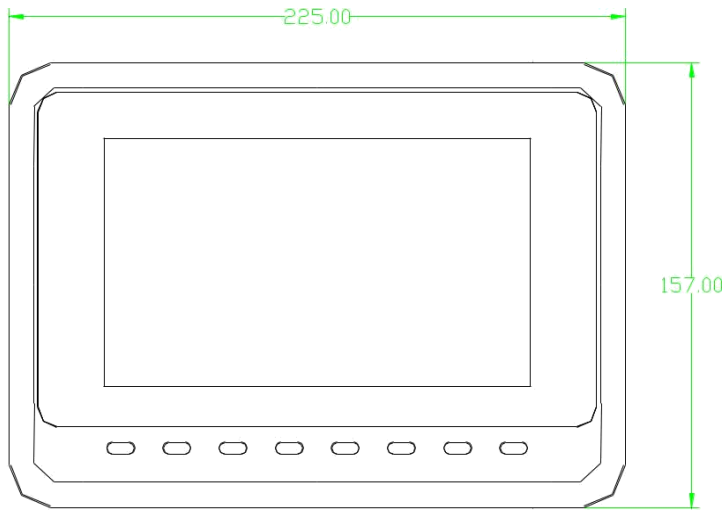
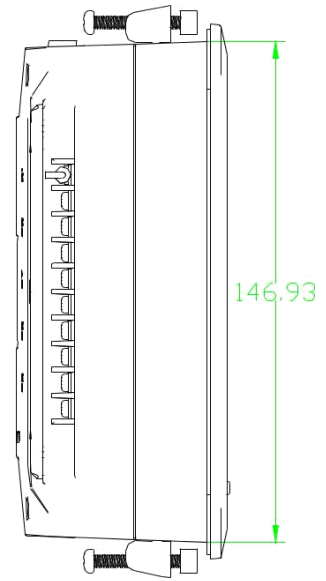
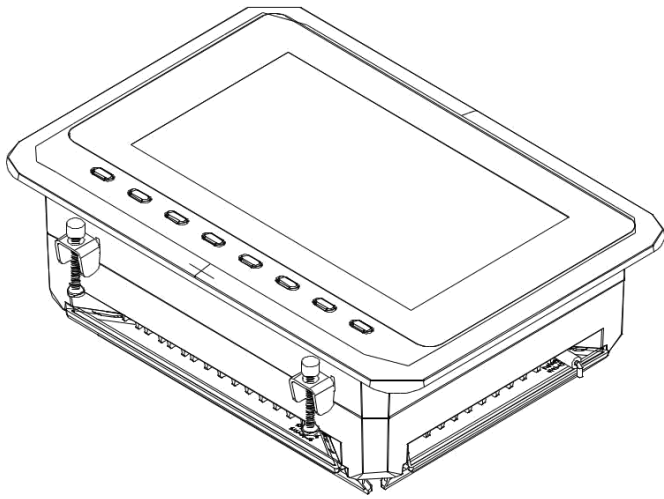
Спецификация мощности для соответствующего двигателя.

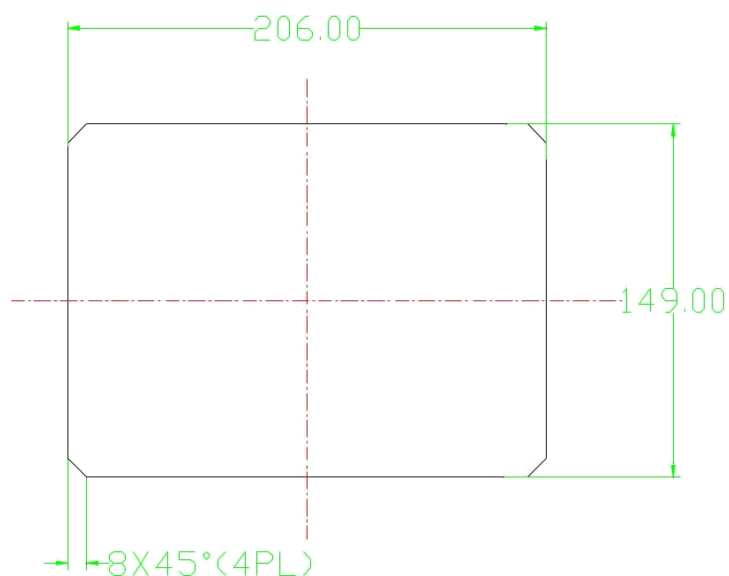
Спецификация	Диапазон тока (А)	Соответствующая мощность ведущего двигателя (кВт)	Комментарии	Описание
MAM6080 (20)	8~20	Ниже 11		Вентилятор обладает тремя уровнями тока, например 0,2-2,5 А, 1-5А и 4-10А, определяемыми током двигателя
MAM6080 (40)	16~40	11-18.5		
MAM6080 (100)	100	22-45		
MAM6080 (200)	200	55-90		
MAM6080 (400)	400	110		
MAM6080 (600/5)	600/5	200-250	С КП	

Механический монтаж

Контроллер должен быть установлен в месте, где возможно измерить ток кабеля двигателя, таким образом, контроллер может быть установлен в соответствии с указаниями на табличке двигателя и в месте, подходящим для его размеров, которые указаны ниже:







Примечание: Поскольку размер задней стенки 190.93 мм, размер отверстия должен быть как минимум

206 мм. После подключения кабеля до задней стенки должно остаться около 10-15 мм свободного пространства. При этом при установке контроллера кабель можно подключать не сразу.

Сигналы тревоги

Сигнал тревоги воздушного фильтра

- ①. Обнаружен засор воздушного фильтра. (В НАСТРОЙКЕ ОБОРУДОВАНИЯ присутствует функция проверки воздуха через цифровой входной сигнал). Монитор отображает ЗАСОР. ВФ после проверки давления закрытого дифференциального реле.
- ②. Сигнал тревоги лимита рабочего времени воздушного фильтра
Отображается текст ЗАКОН. ВР. ВФ, когда время работы воздушного фильтра превышает указанный лимит.

Сигнал тревоги масляного фильтра

- ①. Обнаружен засор масляного фильтра. (В НАСТРОЙКЕ ОБОРУДОВАНИЯ присутствует функция проверки масла через цифровой входной сигнал). Монитор отображает ЗАСОР. МФ после проверки давления закрытого дифференциального реле.
- ②. Сигнал тревоги лимита рабочего времени масляного фильтра
Отображается текст ЗАКОН. ВР. МФ, когда время работы масляного фильтра превышает указанный лимит.

Сигнал тревоги М/В сепаратора

- ①. Обнаружен засор М/В сепаратора. (В НАСТРОЙКЕ ОБОРУДОВАНИЯ присутствует функция проверки М/В через цифровой входной сигнал). Монитор отображает ЗАСОР. СЕПАР после проверки давления закрытого дифференциального реле.

- ②. Сигнал тревоги лимита рабочего времени М/В сепаратора

Отображается текст ЗАКОН. ВР. СЕП, когда время работы сепаратора превышает указанный лимит.

Сигнал тревоги компрессорного масла

Текст ЗАКОН. ВР. МАС. отображается, когда истекает время максимального использования масла.

Сигнал тревоги смазочных материалов

Текст ЗАКОН. ВР. МАС. ПОД. отображается, когда истекает время максимального использования смазочных материалов.

Сигнал тревоги высокой температуры нагнетания

Текст ВЫС.Т.ВОЗД. отображается, когда Т.ВОЗД. выше чем Т.ПРЕДУП.ВЫХ.ВОЗД, установленная в ЗАВОДСКИХ НАСТРОЙКАХ

Защита контроллера

Защита двигателя

Контроллер компрессора МАМ6080 обеспечивает защиту двигателя от перегрузки, дисбаланса, разрыва фазы, высокого и низкого напряжения, а также защиту вентилятора от перегрузок.

Сбой электроники	Отображение сбоя	Причина
Перегрузка	Отображается «ДВ./ВЕНТ. ТЕК. ПЕРЕГР.»	Перегрузка, износ подшипников и другие механические проблемы
Разрыв фазы	Отображается «ТЕК.ДВ.ОТКР.Ф.»	Разрыв фазы двигателя, источника питания и контактора
Дисбаланс тока	Отображается «ТЕК.ДИСБАЛ.ДВ.»	Плохой контакт контактора внутри открытого контура мотора

Высокое напряжение	Отображается «ВЫСОК. НАПР.»	Высокое напряжение двигателя
Низкое напряжение	Отображается «НИЗК. НАПР.»	Низкое напряжение двигателя

Защита от высокой температуры нагнетания

Когда Т.ВОЗД. превышает Т.СТОП ВЫХ.ВОЗД, контроллер подает сигнал тревоги и останавливает устройство. ТЕКУЩ.ОШ. отображает ВЫСОК. Т. ВОЗД.

Защита от реверсирования воздушного компрессора

Когда компрессор остановлен, и в последовательности трех фаз возникли проблемы, ТЕКУЩ.ОШ. отображает ОШИБ. Ф. 1, и контроллер не может запустить мотор. Измените положение любых двух произвольных фаз линии питания и проверьте вращение двигателя.

Защита от разрыва фазы воздушного компрессора

Когда компрессор не работает, и обнаруживается разрыв фазы, ТЕКУЩ.ОШ. отображает ОШИБ. Ф.

2, и контроллер не может запустить устройство. Необходимо проверить фазу.

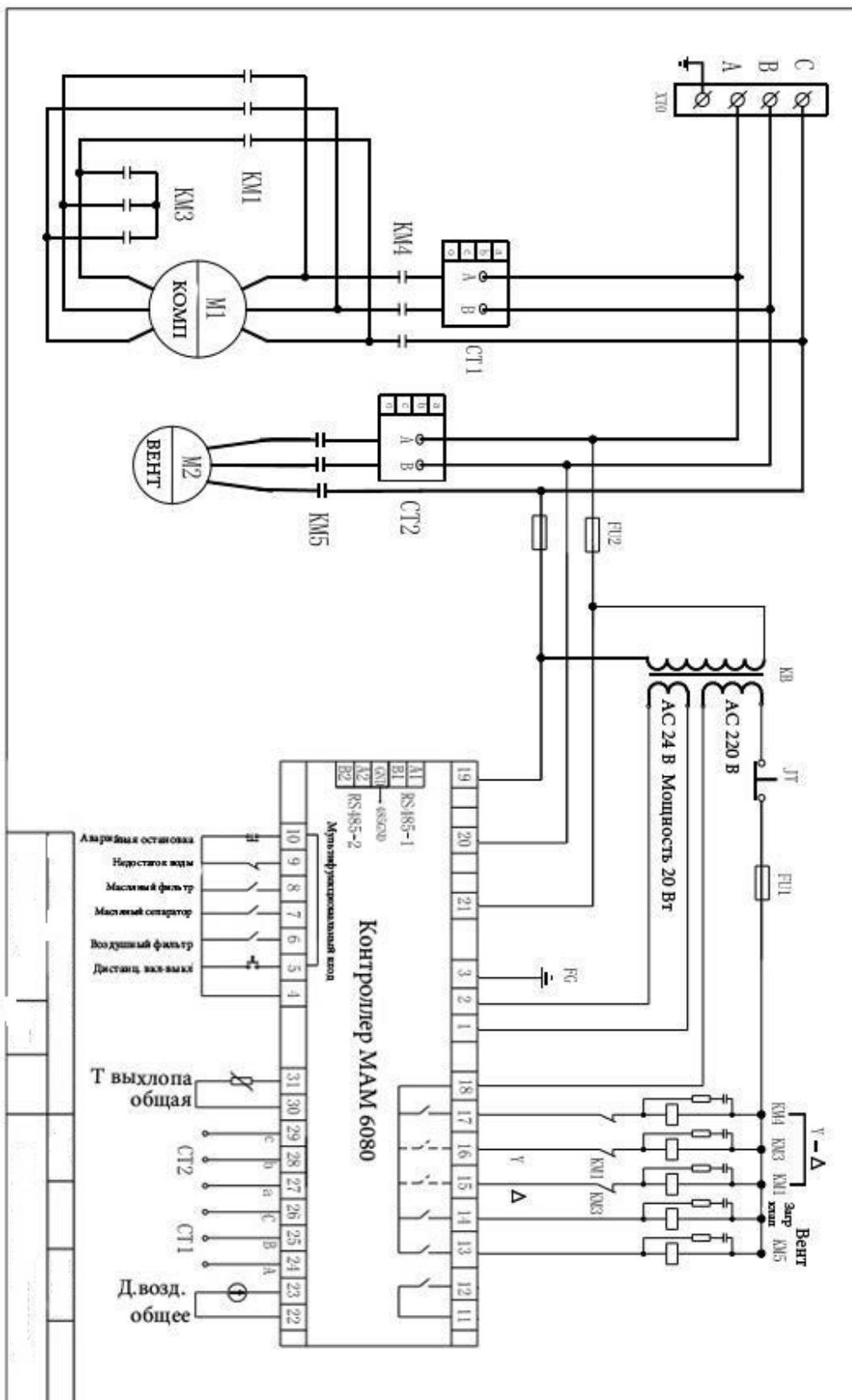
Защита от высокого давления воздуха

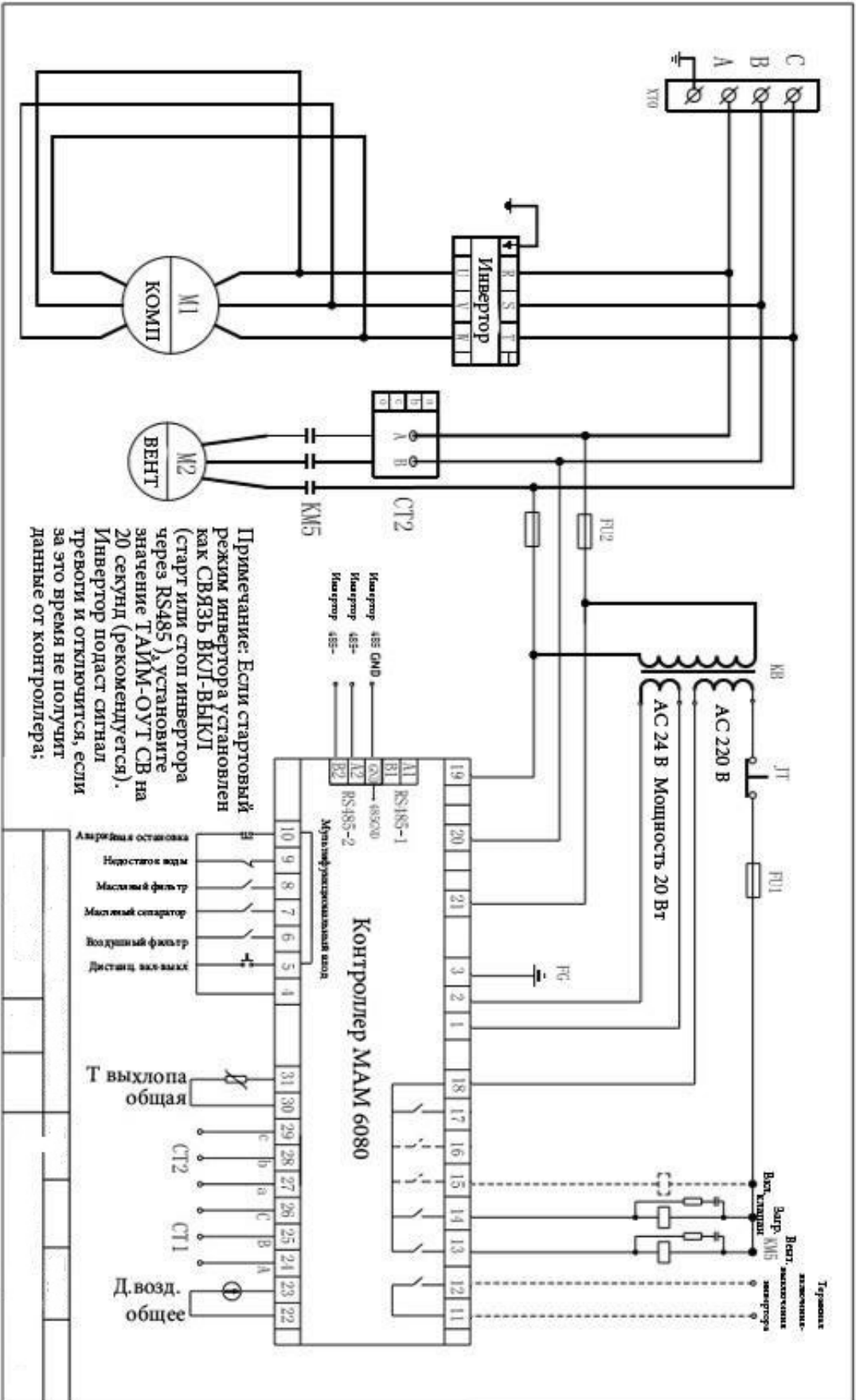
Когда Д.ВОЗД. превышает МАКС.ЛИМ.Д., контроллер подает сигнал тревоги и останавливает устройство. ТЕКУЩ.ОШ. отображает ВЫС.Д.

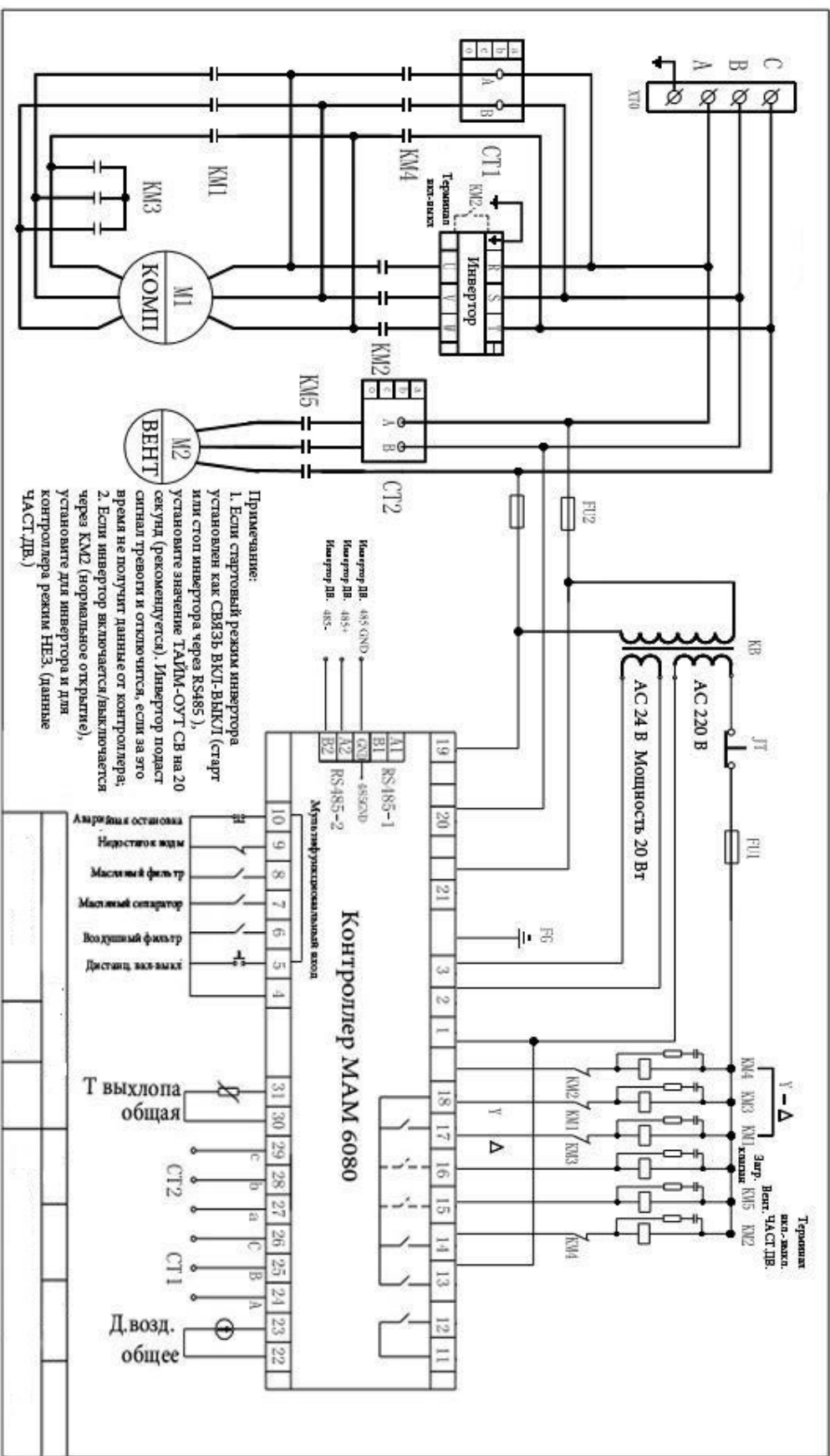
Защита от отказа датчика

Когда датчик давления или температуры отсоединяется, контроллер подает сигнал тревоги и останавливает устройство. ТЕКУЩ.ОШ. отображает **ОШ. ДАТ.

Принципиальные электрические схемы компрессора с контроллером МАМ6080







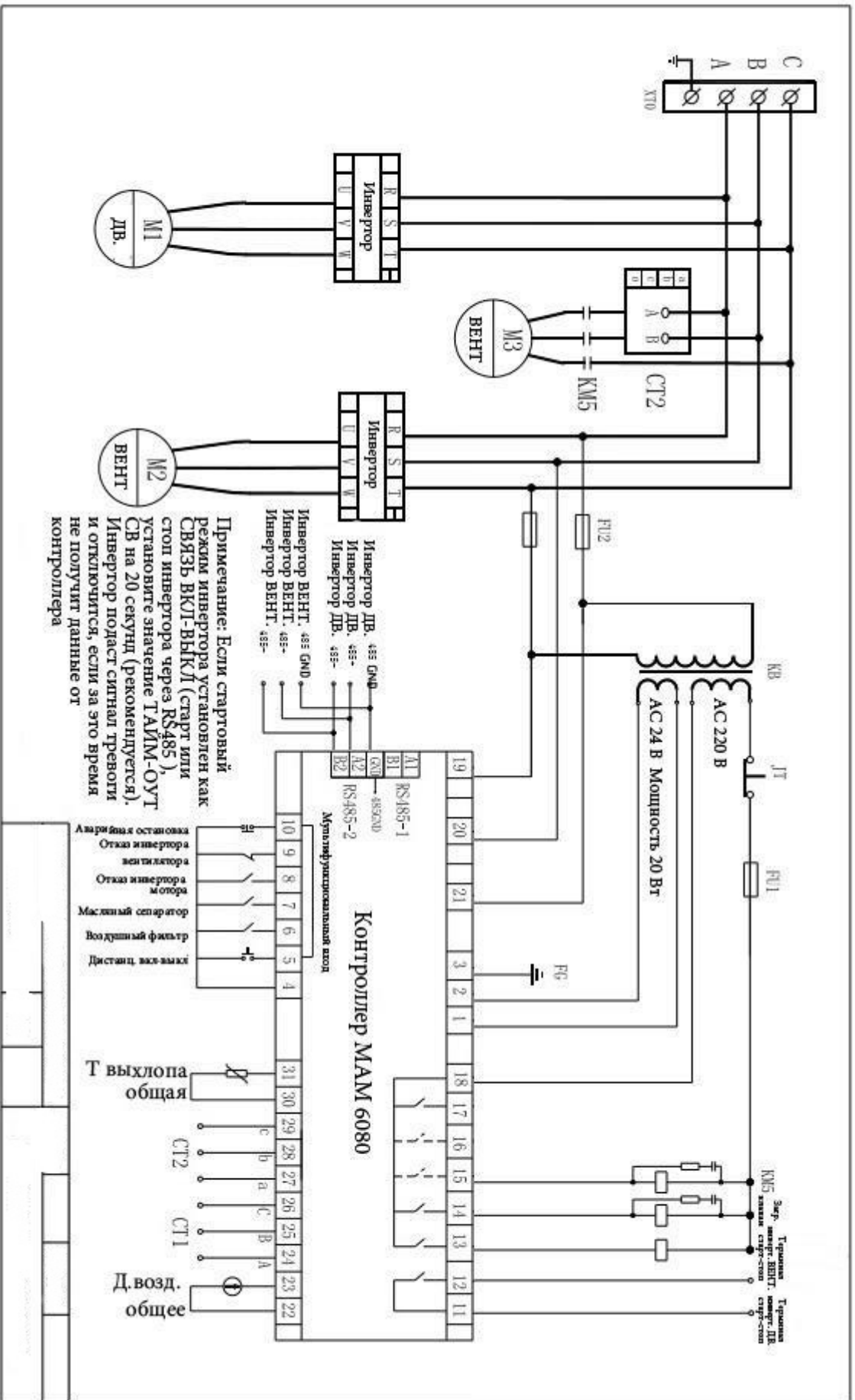
Примечание:
 1. Если стартовый режим инвертора установлен как СВЯЗЬ ВКЛ-ВЫКЛ (старт или стоп инвертора через RS485), установите значение ТАЙМ-ОУТ СВ на 20 секунд (рекомендуется). Инвертор подает сигнал тревоги и отключается, если за это время не поступит данные от контроллера.
 2. Если инвертор активируется/деактивируется через KM2 (нормальное открытие), установите для инвертора и для контроллера режим НЕЗ. (данные ЧАСТ.ДВ.)

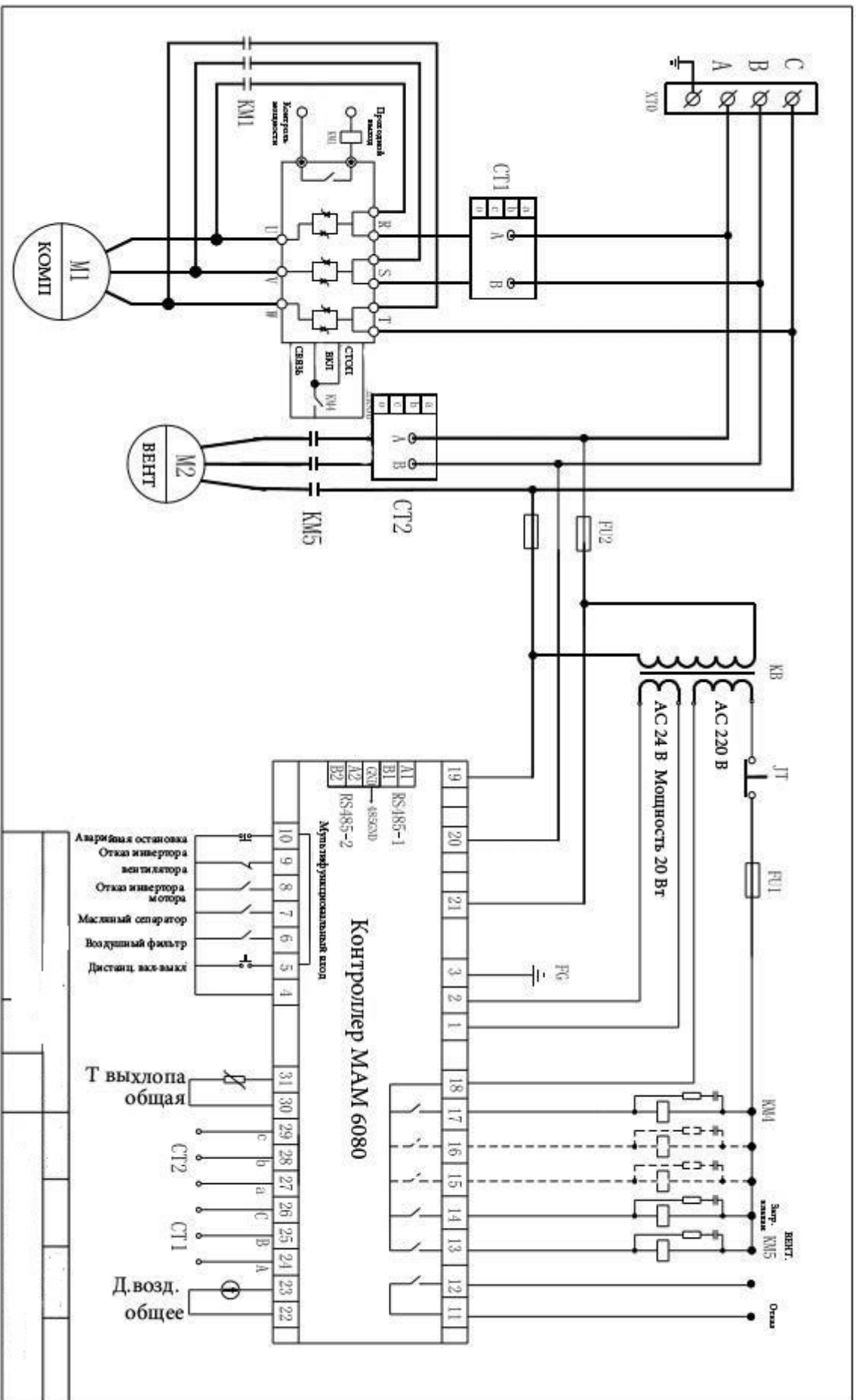
Контроллер МАМ 6080

Мультифункциональный вход

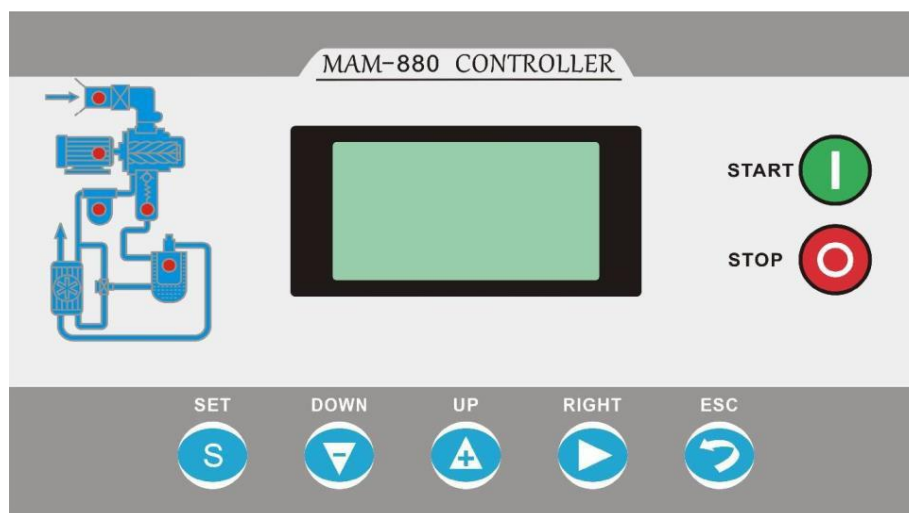
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	18	17	16	15	14	13	12	11
Автомат	Недостаток воды	Масляный фильтр	Масляный сепаратор	Воздушный фильтр	Дистанц. вызова	Т выхлопа общая	CT2	CT1	Д.возд. общее	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Тормозная частота инв. част. ДВ. Зар. Вент. ЧАСТ ДВ. KM4 KM3 KM1 KM2





КОНТРОЛЛЕР ВИНТОВОГО ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА МАМ-880



— 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.



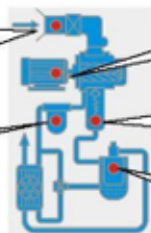
— Кнопка возврат / сброс:

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.

Индикаторы

Индикатор горит, если время работы фильтра воздуха превышает время, установленное в настройках.

Индикатор горит, если масляный фильтр заблокирован или время работы превышает время, установленное в настройках.



Индикатор горит, при некорректной мощности двигателя.

Индикатор загорается, когда температура нагнетаемого воздуха слишком высока, или датчик температуры нагнетаемого воздуха неисправен;

Индикатор загорается, когда время работы разделителя масла превышает установленное время.

WELCOME USING

SCREW COMPRESSOR

После включения отображается приветствие

По истечению 5 секунд, дисплей переключиться как показано ниже:

Т воздуха: 78°C

Р Воздуха: 0.60 МПа СТОП:штатный




S16 Удаленный

Главный экран

Нажмите  || для входа в меню:



Рабочие:парам.
Клиентские:парам.
Заводские: парам.
Установочныебпарам.

Рабочие параметры


Нажмите  или  для перемещения курсора к «Рабочие парам», а затем нажмите  для входа

Мот: Вент:ток
Общ:время:пробег
Тек:время:пробег
Эксплуатац.парам.




АРХИВ:неиспр
Серийный:номер
Тек.неисправ
Режим:связи

Подвиньте курсор на соответствующий пункт меню, нажмите  || чтобы проверить определенный параметр. Например, чтобы посмотреть "Мот:Вент.ток", подвиньте курсор к пункту меню —Мот:Вент.ток", нажмите  ||, перейдите к позиции мотора и данным о вентиляторе.


	Основной (A)	Вентилятор (A)
A	50.1	2.1
B	50.1	2.1
C	50.1	2.1


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.

Просмотр и изменение параметров пользователя:

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


Установк-макс-мин-Т,Р
Установ-таймеров
Установ.-раб.реж
Установ-парам-сети

Сброс-ТО
Уст-пар-уведомл
Язык. Англ/Рус
Пароль : **** 




Подвиньте курсор на пункт "Установ-макс-мин-Т,Р", затем нажмите  чтобы переключиться на следующее меню:

Рвкл. : 00.62 МПа
Рвыкл : 00.78 МПа
Т-вкл.-вент : 0080°C
Т-выкл-вент : 0075°C



Подвиньте курсор на пункт —Р вкл, затем нажмите  чтобы переключиться на следующее меню, что требует ввода пользовательского пароля.

Введите пароль



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:

Рвкл. : 00.62 МПа *
Рвыкл. : 00.78 МПа
Т-вкл.-вент : 0080°C
Т-выкл.-вент : 0075°C

Верхний правый угол со звездочкой * показывает верификацию 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.

Пользовательские параметры и функции

1е меню	2е меню	Предуст.	Функция
Установ- макс- мин- Т,Р	Р вкл.	00.60 МПа	1, В режиме «Авто загрузка» компрессор будет нагружаться, если давление ниже заданного значения 2, В режиме «Режим:ожидания» компрессор начнет работать, если давление ниже заданного значения
	Р выкл.	00.80 МПа	1, Компрессор автоматически разгрузится, если давление воздуха превысит заданные значения 2, Данные необходимо установить > «Р вкл.», и < «Р Пред разгр»
	Т-вкл-вент	0080°C	Вентилятор начнет работать, если температура нагнетаемого воздуха будет выше уставленного значения
	Твыкт-вент	0070°C	Вентилятор остановится, если температура нагнетаемого воздуха будет ниже уставленного значения
Установ - таймер ов	Мот,задер	0008с	Устанавливает время запуска двигателя, записывает время, активации ведущего устройства, контроллер не включает защиту от перегрузки в течение этого времени, чтобы избежать остановки ведущего от импульса пускового тока
	Вент,заде р	0006с	Устанавливает время запуска вентилятора, записывает время, активации ведущего устройства, контроллер не включает защиту от перегрузки в течение этого времени, чтобы избежать остановки ведущего от импульса пускового тока
	Зв, задер	0006с	Время от запуска по звезде до запуска по треугольнику

	Нагр,задер	0002с	Разгрузка в заданное время после входа в режим треугольника
	Разгр,задер	0600с	При разгрузке компрессор автоматически останавливается и переходит в режим ожидания, в это установленное время
	Стоп,задер	0010с	При работе в режиме «СТОП:штатный» компрессор остановится после непрерывной разгрузки за это установленное время
	Старт,задер	0100с	Машину можно перезапустить только в это течение установленного времени о в любом случае (после «СТОП:штатный», «Режим:ожидания» или «СТОП:сбой»)
OPERATION MODE PRESET	Вкл/Выкл	Удален/Локал	1, Если установлено Локал, машину можно включать и выключать только кнопкой на контроллере. 2, Если установлено Удален, машину можно включать и выключать на пульте дистанционного управления и кнопкой на контроллере;
	Нагруз	Авто/Руче	1, Если установлено «Ручн»: только когда давление превысит «давления разгрузки», компрессор автоматически разгрузится. В любом другом случае функция «Нагрузки/разгрузки» может быть выполнена только нажатием клавиши Нагрузки/Разгрузки. 2, Если установлено «Авто», функция «Нагрузки/разгрузки» может быть выполнена автоматически изменением давления воздуха
	Метод-ПД	Запрещ./Комп./Блок	1, Если установлено значение Запрещ, функция связи не работает. 2, Если установлено как Комп., компрессор работает в режиме «Нагрузка/разгрузка» в качестве ведомого устройства и может связываться с компьютером или DCS 3, Когда установлено Блок, компрессор может контролировать сеть
	Код-сообщ	0001	Устанавливает связь «Код-сообщ» в режиме блока или при общении с центром мониторинга. Этот «Код-сообщ» уникален для каждого контроллера в сети
Предуст. раб. режимы	Режим блока	Вежущ/Ведом	1, При работе в качестве ведущего в режиме «Блок». Ведущий управляет ведомым, «Код-сообщ» должно быть №1 2, При работе в качестве ведущего в режиме «Блок», ведомый управляется ведущим
	Время-цикл	0099 ч	Когда давление ведущего находится между «Блок Р вкл» и «Блок Р выкл», ведущий определяет работу ведомого альтернативно в течение этого установленного времени.
	BLK-номер	0000	Количество воздушных компрессоров в сети блоков
	BLK-мин	00.65 МПа	В режиме «Блок» один компрессор запустится или загрузится, когда давление окажется ниже этих заданного значения

	BLK-макс	00.75 МПа	В режиме «Блок» компрессор остановится или разгрузится, когда давление превысят пороговые
	BLK-задер	0050 с	В режиме «Блок», когда ведущий посылает две команды непрерывно, второй сигнал команды задерживает на это заданное время,
Сброс-ТО	ТО-м-Ф	0000 ч	Записывает общее время работы фильтра масла, при замене фильтра масла, данные необходимо сбросить вручную.
	ТО-м-Сепар	0000 ч	Записывает общее время работы сепаратора О/А, при замене сепаратора О/А, данные необходимо сбросить вручную.
	ТО-в-Ф	0000 ч	Записывает общее время работы воздушного фильтра. при замене воздушного фильтра данные необходимо сбросить вручную.
	ТО-масла	0000 ч	Записывает общее время работы моторного масла. При замене моторного масла данные необходимо сбросить вручную.
	ТО-смазки	0000 ч	Записывает общее время работы смазки. При замене смазки данные необходимо сбросить вручную.
	ТО-ремня	0000 ч	Запишите общее время работы пояса. При замене пояса данные необходимо сбросить вручную.
	МАХ-ТО-м-Ф	9999 ч	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	9999Н	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	9999 ч	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	9999 ч	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	9999 ч	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	9999 ч	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	Анг	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

Отображение и изменение заводских параметров

«Заводские:парам» хранит набор относительных параметров по умолчанию. Чтобы проверить «Заводские:парам», необходимо подтвердить пароль. В первом меню нажмите



или

на «Заводские:парам», нажмите  чтобы перейти к следующему меню.

Введите-пароль

Введите правильный пароль, чтобы перейти в меню Заводские параметры

ПАРАМЕТР	Начальное значение	Функции
Ток-мотор	Макс. перегрузка двигателя /1.2	Когда ток двигателя превышает в 1.2 раза установленное значение, устройство остановится от перегрузки. (см. табл. 2.1.1)
Ток вент.	Макс. перегрузка вентилятора /1.2	Когда ток вентилятора превышает в 1.2 раза установленное значение, устройство остановится от перегрузки.
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 клиентских параметрах должна быть установлена не выше этих данных.
Вр-Общ	000100 ч	Изменение «Общ:время:пробег»
Вр-Нагрузки	000095 ч	Изменение «Общ:время:загр»

Сброс-Архива	****	Введите пароль 8888 и нажмите кнопку «set», чтобы стереть всю историю сбоев.
Перекос-фаз	0006	Макс-Мин \geq Уст.*мин/10, время ответа – 5с. Если заданные данные ≥ 15 , защита от дисбаланса не включится
Тайм-обрыва-фаз	002.0 с	Если защита «Обрыв фаз» ≥ 20 секунд, защита «Обрыв фаз» 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
Режми:BLK	ADV/совмест	Установите в качестве совместимого режима, режим блока такой же, как и у другого контроллера серии PLOT. При управлении блоком контроллером МАМ 8*0 и настройках на расширенный режим, доступна функция большего блочного режима
T Макс-U	0460 В	1, контроллер обнаруживает напряжение выше, чем эти установленные данные, включится защита от выключения и появляется сообщение «Макс-U». 2, Устанавливает эти данные в 0000, «Макс-U». Функция

Мин-U	0320 В	1, контроллер обнаруживает, что напряжение ниже этого заданного значения, запускается защита от выключения и выводится сообщение Мин-U. 2, Устанавливает эти данные в 0000, Мин-U. Функция защиты
Мин-T	-0048°C	1, В режиме остановки воздушный компрессор не может запускаться, когда температура нагнетаемого воздуха ниже, чем это установленное значение 2, Через две минуты после включения, когда температура воздуха будет ниже этого значения, компрессор остановится и
Пред.врем	0000 ч	1, Когда компрессор остановлен, и «Общ:время:пробег» превысит значение «Пред.врем», контроллер остановит компрессор и отобразит «Ошиб.польз»; 2, Если для этих данных установлено значение «0000»,
Пред-СТП-мот	0010 ч	Контроллер обнаруживает масляный фильтр, сепаратор О/А, воздушный фильтр, моторное масло, смазку и ремень с аварийным сигналом по установке «Стоп:аварий», 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
Пароль	****	Пользователь может поменять заводский пароль.

Установочные параметры

ПАРАМЕТР		Начальные данные	Функции
МОТО РА	Целев.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
	Целев.ток	0000	1, При калибровке тока двигателя В, пересматривает данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя

ПОТОР В			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
МОТО	Целев.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

P C	Коэф.	1.000	При калибровке тока, проверяет коэффициент. Данные по току отображаются на дисплее = выбранные данные*коэф
	ТОК	***.*А	Эти данные – qret
ВЕНТ А	Целев.ток	0000	1, при калибровке тока вентилятора А, пересматривает стандартные данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняя 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
ВЕНТ В	Целев.ток	0000	1, при калибровке тока вентилятора В, пересматривает стандартные данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняя 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
ВЕНТ С	Целев.ток	0000	1, при калибровке тока вентилятора С, пересматривает стандартные данные по току, контроллер калибрует ток, вычисляя текущий коэффициент и автоматически сохраняя 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

Функции контроллера и технические параметры

- 1、 Цифровой вход-выход: 3 точки цифрового входа, 5 точек цифровых релейных выходов;
- 2、 Аналоговый вход: 1 точка входа температуры Pt100; 1 точка входа сигнала давления 4~20 мА; две группы из трехфазных входов тока (есть СТ);
- 3、 Входное напряжение фаз 380В / 220В
- 4、 Защита компрессора от перенапряжения и низкого напряжения
- 5、 Питание контроллера: AC20V, 3ВА
- 6、 Измерение
 - ①、 Температура воздуха на выходе:-50~150°C; Точность:±1°C.

- ②、 Время работы: 0~999999 часов.
- ③、 Ток:0~999.9А.
- ④、 Давление: 0~1.60 МПа. Точность:±0.01 МПа.

7、 Защита последовательности фаз: когда компрессор остановлен и обнаружена неправильная последовательность фаз, время ответа ≤ 1с (необязательно);

8、 Защита от открытой фазы: когда компрессор остановлен и обнаружена открытую фазу, время ответа ≤ 1 с

9、 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 Макс-Мин>= Уст.*мин/10, время ответа – 5с;
- ③、 Опции защиты от перегрузки (ед. изм: секунда) см. следующую таблицу , множ.=Iactual/Iset, двигатель работает с задержкой по времени, в соответствии с кратковременными перегрузками и временем работы, показанным в следующей таблице, когда рабочий ток двигателя выше или равен установленному току в 1,2 и 3,0 раза.

Iactual/Iset Врем. парам.	≥1.2	≥1.3	≥1.5	≥1.6	≥2.0	≥3.0
Время операции (с)	60	48	24	8	5	1

10、 Защита по температуре: когда измеренная фактическая температура больше установленной температуры; время отклика≤2с;

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

12、 Ошибка по току менее 1.0%.;

13、 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

14 Дистанционное управление компрессора. Когда установлен режим дистанционного управления, пользователь может дистанционно управлять компрессором.

Модель и спецификация

МAM 860 (B) () (V) (40)

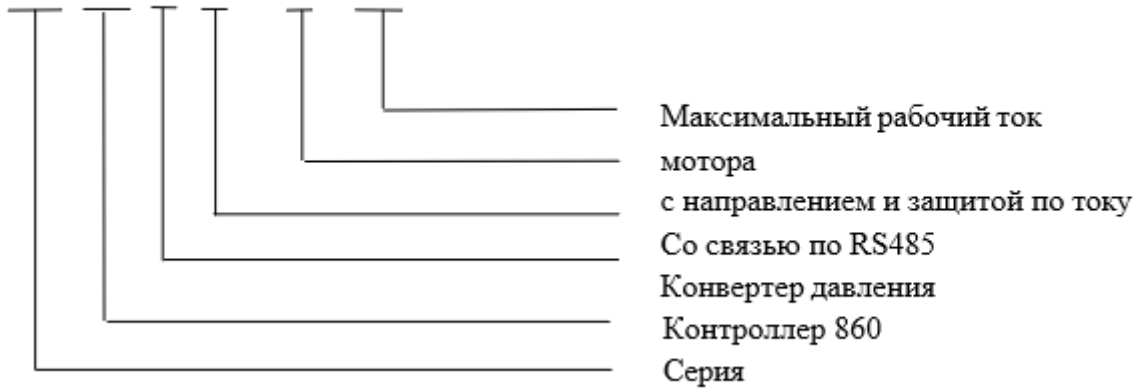
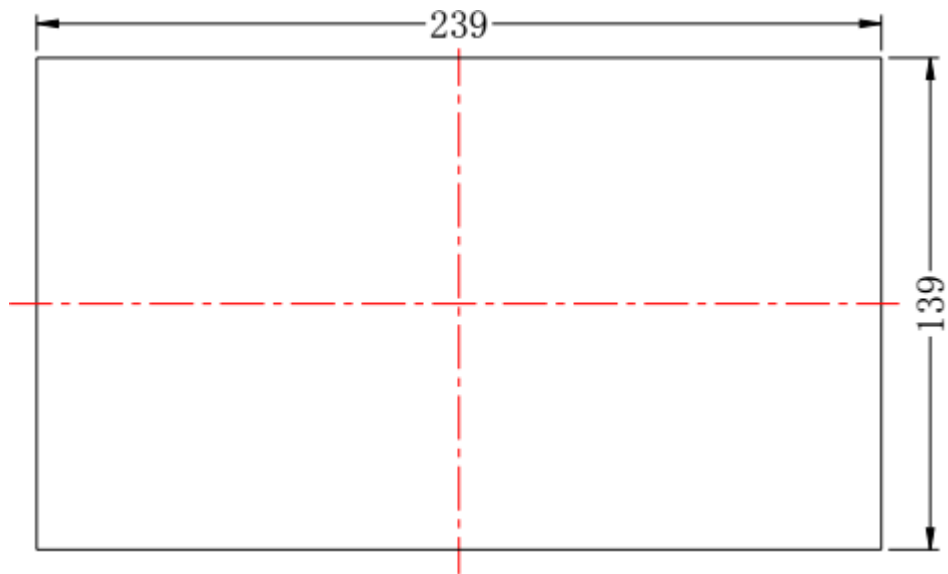
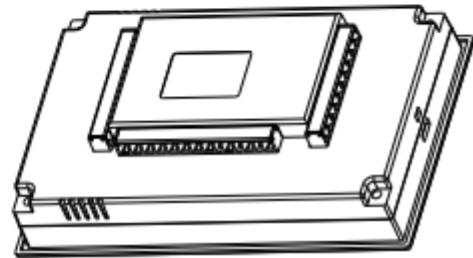
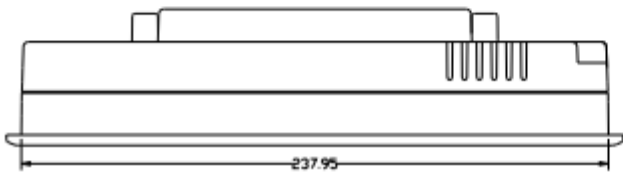
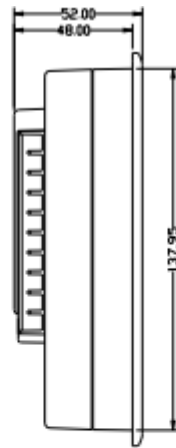
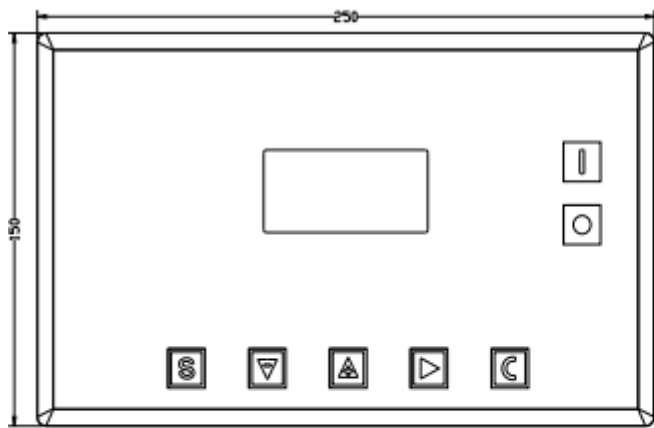


Таблица спецификаций мощности двигателя

Спецификация	Диапазона тока(A)	Соответствующая мощность главного двигателя (кВт)	Прим.	Описание
МAM880 (20)	8~20	ниже 11		У вентилятора три уровня тока, например 0,2-2,5 А, 1-5А и 4-10 А, определяются по току двигателя
МAM880 (40)	16~40	11-18.5		
МAM880 (100)	100	22-45		
МAM880 (200)	200	55-90		
МAM880 (400)	400	110		
МAM880 (600/5)	600/5	200-250	сСТ	

Габариты контроллера

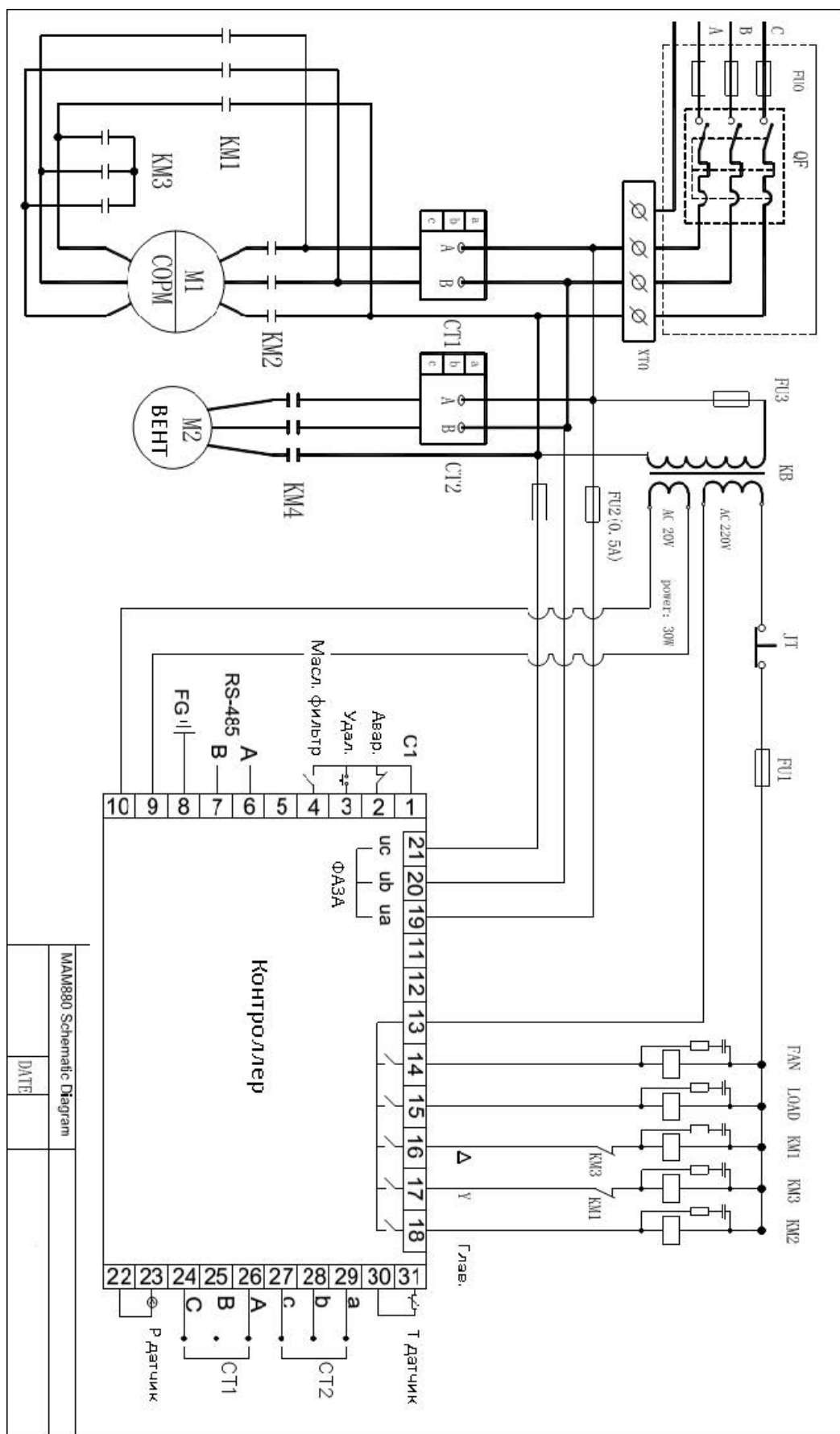


Подключение контроллера



<u>1</u>	Общая клемма для цифрового входа	<u>2</u>	Входная клемма для сигнала аварийной остановки	<u>3</u>	Входная клемма для сигнала дистанционного управления (Вкл./Выкл.)
<u>4</u>	Входная клемма для фильтра масла	<u>5</u>	<u>N/A</u>	<u>6</u>	RS485+
<u>7</u>	RS485-	<u>8</u>	Клемма для заземления	<u>9</u>	Клемма для источника питания AC20V
<u>10</u>	Клемма для источника питания AC20V	<u>11</u>	<u>N/A</u>	<u>12</u>	<u>N/A</u>
<u>13</u>	Общая клемма для цифрового выхода	<u>14</u>	Клемма для управления вентилятором	<u>15</u>	Клемма для управления клапаном нагрузки
<u>16</u>	Клемма для управления контактом треугольника	<u>17</u>	Клемма для управления контактом звезды	<u>18</u>	Клемма для управления главным контактором
<u>19</u>	Входная клемма для определения последовательности фаз и напряжения	<u>20</u>	Входная клемма для определения последовательности фаз и напряжения	<u>21</u>	Входная клемма для определения последовательности фаз и напряжения
<u>22</u>	Клемма питания для датчика давления	<u>23</u>	Входная клемма для приема сигнала датчика давления	<u>24</u>	Клемма для входа двигателя СТ1
<u>25</u>	Клемма для входа двигателя СТ1	<u>26</u>	Клемма для входа двигателя СТ1	<u>27</u>	Клемма для входа двигателя СТ2
<u>28</u>	Клемма для входа двигателя СТ2	<u>29</u>	Клемма для входа двигателя СТ2	<u>30</u>	Клемма для датчика температуры нагнетаемого
<u>31</u>	Клемма для датчика температуры нагнетаемого воздуха				

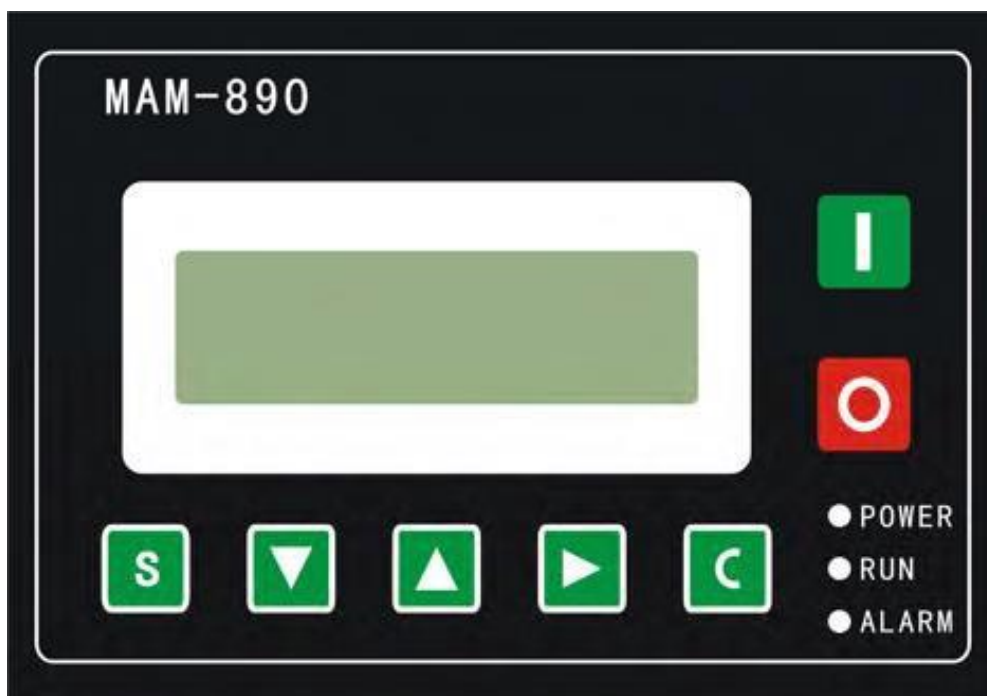
Принципиальная электрическая схема компрессора с контроллером MAM 880



MAM880 Schematic Diagram

DATE

КОНТРОЛЛЕР ВИНТОВОГО ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА МАМ-890



— 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.

Индикаторы

Индикатор питания: индикатор включен, когда контроллер включен.

Индикатор работы: индикатор включен, когда двигатель работает.


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

После включения питания экран дисплея отобразит следующее:

SCREW
COMPRESSOR

Через 5 секунд, главная страница будет выглядеть так:

Р. воздуха: 0.60 МПа
СТОП СИСТ C01

Нажмите “ ”,  для отображения рабочей температуры



Т. воздуха: 80°C
СТОП СИСТ C01

Нажмите  для входа меню выбора:



Рабочие: парам.
Клиентские: парам.

Заводские: парам
Изменить: парам.

Рабочие параметры

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

МОТОР(А) А-0100
В-0100 С-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.

Параметры пользователя

Параметр	Предустановл ен ное значение	Функции
Р 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
Р выкл.	00.80 МПа	1, Компрессор автоматически разгрузится, если давление воздуха превысит заданные значения 2, Данные необходимо установить > «Р вкл.», и < «Р Пред разгр»
Т-вкл-вент	0080°C	Вентилятор запускается, когда температура на выходе выше установленного значения.
Т-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 заде р.	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)

Заводские параметры

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.
Перекоз-фаз	0006	Макс-Мин > = Уст.*мин/10, время ответа – 5с Если заданные данные ≥ 15, защита от дисбаланса не будет действовать.
Откр-фаза	002.0 с	Если защита «Откр-фаза» ≥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	0010H	Контроллер обнаруживает масляный фильтр, сепаратор О/А, воздушный фильтр, моторное масло, смазку и ремень с аварийным сигналом по установке «Ост.трев.», 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.»

Параметры калибровки

ПАРАМЕТР		Начальное значение	Функции
МОТОРА	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

МОТОРС	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

Функции контроллера и технические параметры

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: ±1°C.

②. Время работы: 0~999999 часов.

③. Ток: 0~999.9А.

④. Давление: 0~1.60 МПа. Точность: ±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 Макс-Мин ≥ Уст.*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, когда рабочий ток двигателя выше или равен установленному току в 1,2 и 3,0 раза.

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

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

Модель и спецификация

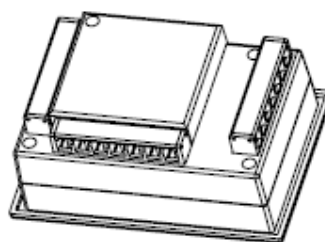
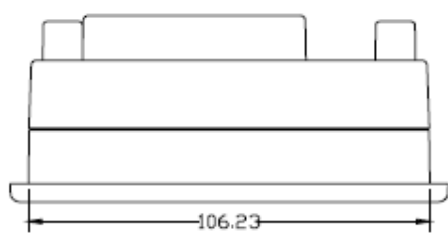
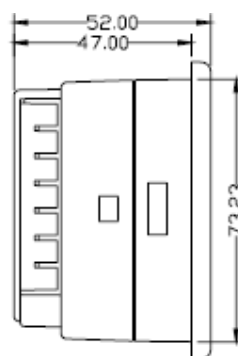
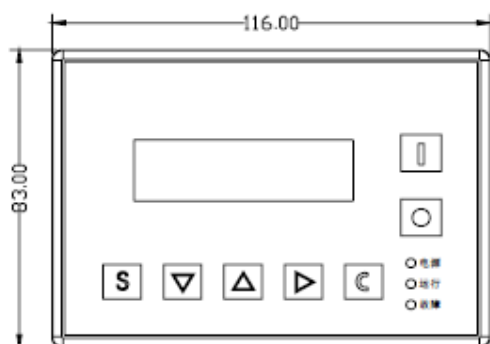
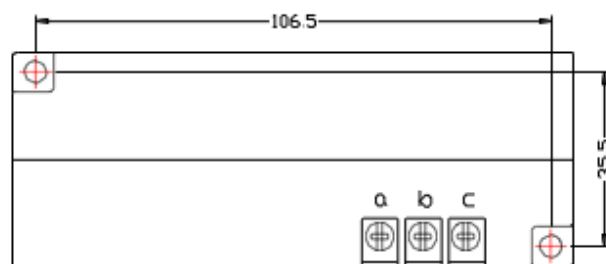
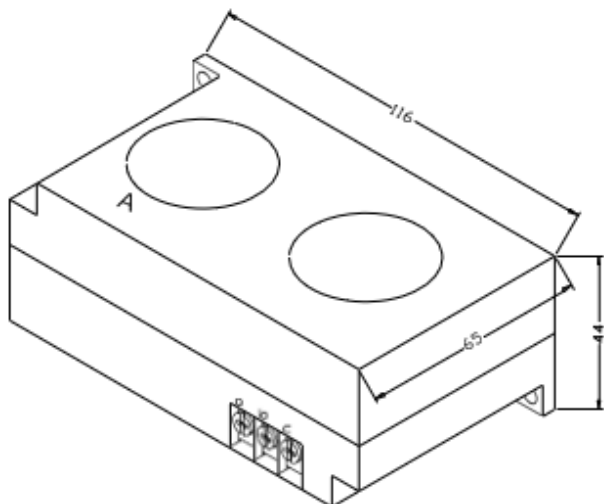
МAM890 (B) (T) (3R) (40)

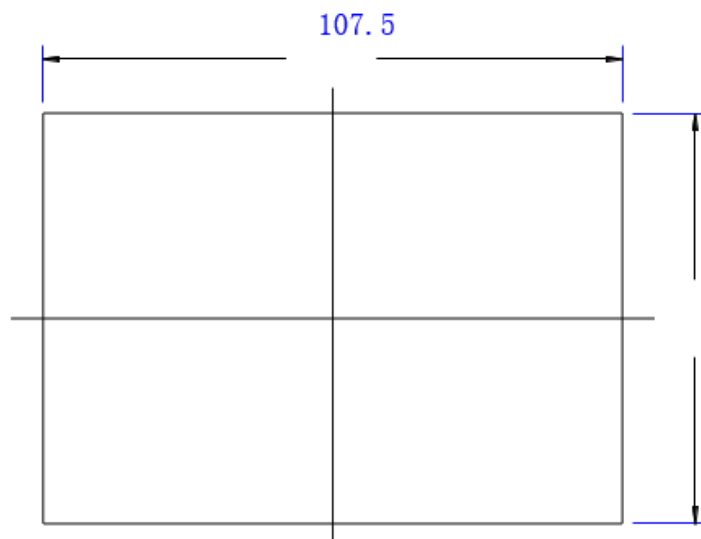


Таблица спецификаций мощности двигателя

Спецификация	Диапазона тока (A)	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

Габариты



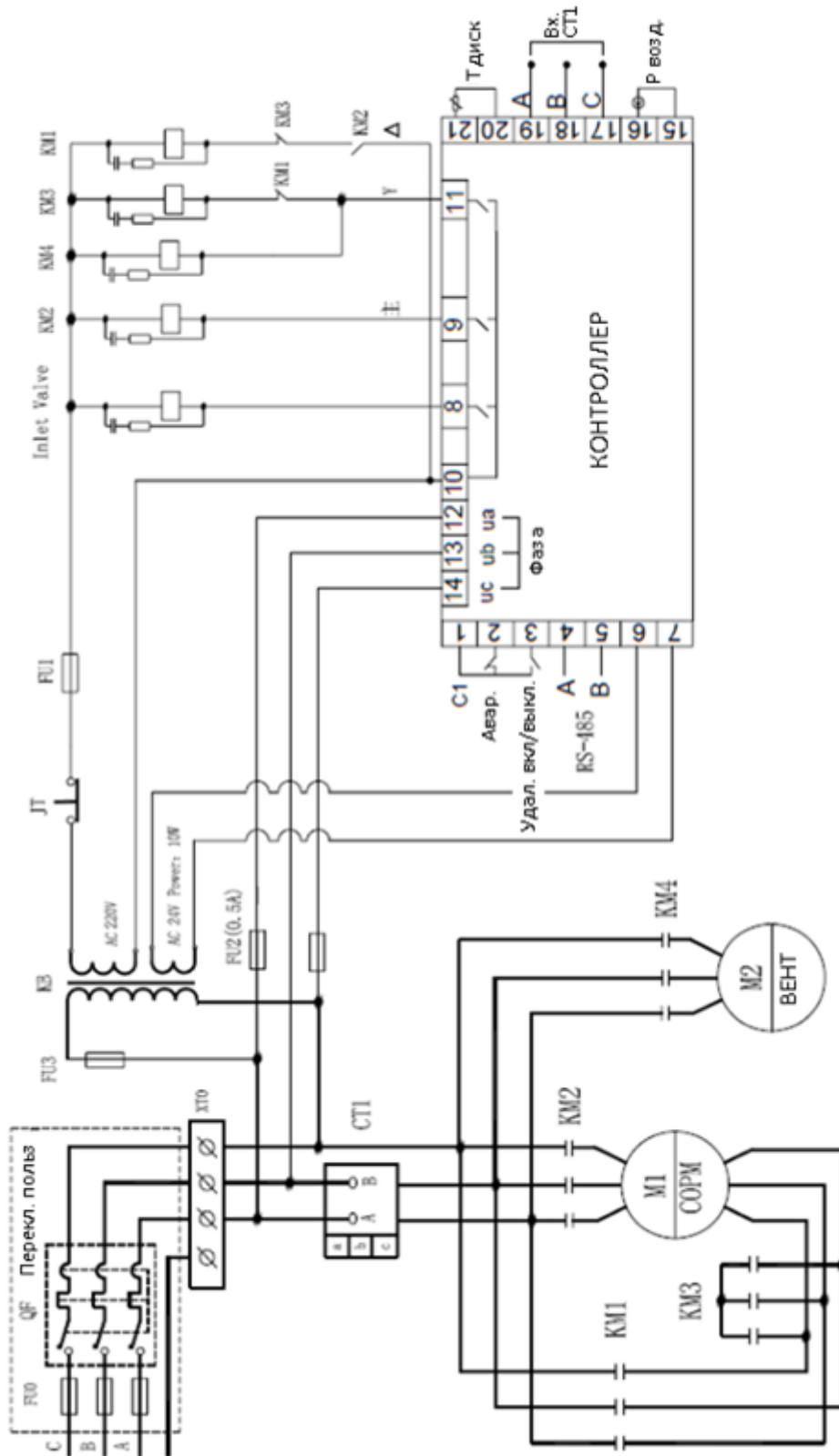


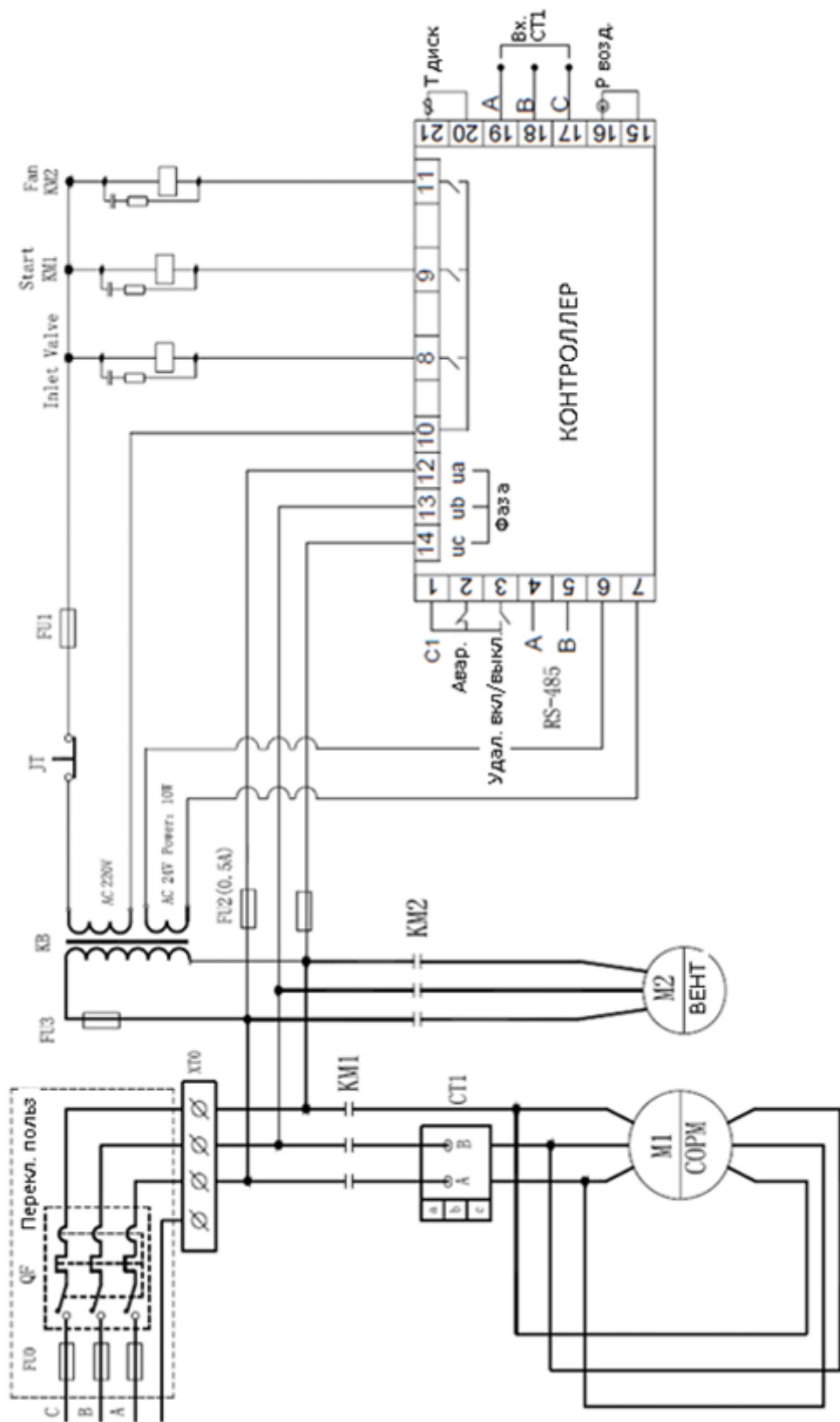
Подключение контроллера



<u>1</u>	Общая клемма для цифрового входа	<u>2</u>	Входная клемма для сигнала аварийной остановки	<u>3</u>	Вх. клемма для сигнала дистанционного управления (вкл. / Выкл.)
4,5	Порт связи RS485	6,7	Питание AC 20В	8	Управление входным клапаном
<u>9</u>	Управление клапаном – пуск/остановка	<u>10</u>	Общий вывод цифрового выхода	<u>12,13</u> <u>14</u>	Входная клемма для фазового теста
<u>15,16</u>	Подключение датчика давления	17,18,19	Подключение трансформатора тока двигателя	20,21	Подключение датчика температуры

Принципиальные электрические схемы компрессора с контроллером МАМ 890





Гарантийное свидетельство.

1. Гарантия составляет 12 месяцев со дня продажи или 4500 часов наработки (в зависимости от того, что наступит раньше), если иное не прописано в Спецификации к договору поставки.
2. Право на гарантийный ремонт подчиняется строгому соблюдению инструкций и требований данного руководства по эксплуатации.
3. Гарантия распространяется на неисправные детали и узлы оборудования, которые будут ремонтироваться или заменяться бесплатно.
4. Гарантийные обязательства не предусматривают бесплатный выезд к месту установки компрессора с целью его диагностики, подключения, настройки, выполнения планового/внепланового технического обслуживания, а также консультации персонала или ремонта оборудования.
5. Транспортные расходы, в т.ч. проживание и питание, связанные с выездом сервисного инженера до объекта, на котором расположено гарантийное оборудование, с целью осуществления диагностики, подключения, настройки, выполнения планового/внепланового технического обслуживания, а также консультации персонала или ремонта оборудования, не входят в объем гарантийных обязательств и оплачиваются отдельно.
6. Гарантия аннулируется в случае любых изменений или модификаций компрессора. При запросе на гарантийный ремонт требуется предоставить данные, которые указаны на заводской табличке оборудования.
7. Завод-изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.
8. Гарантия не распространяется на периодическое обслуживание или замену деталей и узлов в связи с их естественным износом;
9. Завод-изготовитель оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте и замене деталей или узлов в следующих случаях:
 - 9.1. Несоблюдение и нарушение требований настоящего руководства;
 - 9.2. Отсутствие или утеря гарантийного свидетельства;
 - 9.3. Нарушение заводских пломб;
 - 9.4. Компрессор вышел из строя по вине потребителя в результате нарушения правил эксплуатации;
 - 9.5. Узлы и детали компрессора, после возникновения нештатной ситуации (отказа в работе), уже подверглась разборке;
 - 9.6. Имеются следы механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования, хранения;
 - 9.7. Предпринималась попытка проведения самостоятельного ремонта после уже возникшей нештатной ситуации в работе;

- 9.8. Нарушение регламента проведения ТО;
- 9.9. Если серийный номер на компрессоре удален, стерт, изменен или неразборчив;
- 9.10. Повреждения компрессора возникли в результате вмешательства третьих лиц;
- 9.11. Обстоятельств непреодолимой силы;
- 9.12. Дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.
- 9.13. Если компрессор применялся не по прямому назначению.
- 9.14. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии, предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания.
- 9.15. Несоответствия параметров подводящего питающего кабеля;
- 9.16. Самостоятельной разборки узлов компрессора для определения причин неисправности;
- 9.17. Несвоевременного или некачественного проведения технического обслуживания;
- 9.18. Отсутствие записей в эксплуатационной документации или специальном журнале технического обслуживания компрессора;
- 9.19. Внесение изменений в электрическую и пневматическую цепи управления, конструкцию или устройство компрессора.
- 9.20. Несанкционированный доступ к заводским программируемым параметрам контроллера компрессора;
- 9.21. Изменение электрической и/или пневматической схемы компрессора;
- 9.22. Несанкционированное изменение заводских уставок параметров контроллера, повлекшее отказ или выход оборудования из строя;
- 9.23. Изменение программируемых параметров контроллера компрессора, оснащенного частотным преобразователем, без соответственного перепрограммирования частотного преобразователя.*
- 9.24. Использование неоригинальных запасных частей и сменных элементов;
- 9.25. Проведение ТО несертифицированным персоналом, повлекшее отказ или выход оборудования из строя;
- 9.26. По завершению гарантийного срока эксплуатации;
10. Претензии принимаются при наличии Акта-рекламации с полным описанием и обоснованием причин выхода оборудования из строя.
11. Акт-рекламация должен быть составлен при участии руководства организации, а также ответственного за эксплуатацию компрессора на предприятии.
12. Акт должен быть направлен в компанию, реализовавшую оборудование, или изготовителю (в случае приобретения оборудования напрямую) не позднее 10 дней с момента его составления.
13. В Акте должны быть, указана дата, а также подробно описаны обстоятельства, при которых обнаружен дефект.

14. Для дистанционного рассмотрения обращения, с рекламационным Актом должны быть предоставлены фото-видеоматериалы с локализацией места возникновения дефекта. Фото-видеоматериал должен содержать данные контроллера: общее время наработки компрессора, все ошибки из архива неисправностей, в т.ч. пустые ячейки архива, настройки давления, температуру включения и отключения вентилятора охлаждения компрессора, а также фотографии, подтверждающие правильность установки компрессора (в том числе соблюдение условий эксплуатации) и фотографии с высоким разрешением и четкостью, вышедшего из строя узла.

15. При выходе из строя электродвигателя или винтового блока, к рекламационному акту необходимо приложить хорошо читаемые фотографии шильдиков данных узлов.

16. К Акту-рекламации должны быть приложены заполненные и оформленные сервисный лист с отметками авторизированных сервисных представителей о выполнении регламента технического обслуживания.

17. При несоблюдении указанного порядка составления Акта сроки рассмотрения рекламаций могут быть увеличены.

18. Вопросы, связанные с некомплектностью изделия, полученного потребителем, решаются в установленном выше порядке в течение 5 дней со дня получения компрессора потребителем.

Потребитель ознакомился

_____ / _____ /

Подпись

Расшифровка

подписи

Дата _____

ТИП КОМПРЕССОРА: ВИНТОВОЙ ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

МОДЕЛЬ:

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР:

ДАТА

ВЫПУСКА

ДАТА

РЕАЛИЗАЦИИ

Продавец

Дата продажи

МП

Покупатель

МП

Дата ввода в эксплуатацию
