

Atlas Copco

aerocompressors.ru

Instruction Manual



**Инструкция по эксплуатации
генераторов переменного
напряжения
Русский - Russian**

QAS 14-20 Kd



AERO

Atlas Copco

aerocompressors.ru

QAS 14-20 Kd

Инструкция по эксплуатации генераторов переменного напряжения

Инструкция по эксплуатации	5
Электрические схемы	81

Перевод исходной инструкции.

Printed matter N°
2954 3381 44

11/2010

Atlas Copco

Ограничение гарантии и ответственности

Используйте компоненты только авторизованных поставщиков.

Не распространяется гарантия и ответственность за продукцию при любых повреждениях или неисправностях в результате использования неавторизованных компонентов.

Производитель не несет никакой ответственности за любые повреждения, возникшие в результате модификации, дополнения или изменения, выполненные без письменного утверждения производителя.

Несоблюдение требований в отношении технического обслуживания, а также внесение изменений в структуру оборудования могут привести к возникновению опасных ситуаций, в т.ч. возгорания.

Примите наши поздравления в связи с покупкой генератора переменного тока. Это прочное, безопасное и надежное устройство, изготовленное в соответствии с самыми последними технологическими достижениями. При выполнении инструкций, изложенных в этой брошюре, мы гарантируем многолетнюю безотказную работу. Перед тем как начать использование этого устройства, внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации. Для обеспечения достоверности изложенной в руководстве информации были приложены все усилия, однако, компания Atlas Copco не несет ответственность за возможные ошибки. Компания Atlas Copco оставляет за собой право вносить в руководство изменения без предварительного уведомления.

Оглавление

Меры предосторожности при работе с передвижными генераторами 6	Техническое обслуживание двигателя43	Устранение неисправностей двигателя.....50
Основные особенности 13	(*) Измерение сопротивления изоляции генератора переменного напряжения 43	Дополнительные детали и узлы, выпускаемые для генераторов QAS 14 и QAS 20 52
Общие сведения..... 13	Технические характеристики моторного топлива 43	Электрические схемы 52
Конструкция корпуса..... 15	Технические характеристики моторного масла 43	Общие сведения о дополнительных электроузлах..... 52
Маркировка 15	Проверка уровня масла в двигателе... 44	Описание дополнительных электроузлов..... 53
Крышки и заглушки сливных отверстий..... 16	Замена моторного масла и масляного фильтра..... 45	Общие сведения о дополнительных механических узлах..... 60
Панель управления и индикации Qc1002™ 16	Технические характеристики охлаждающей жидкости двигателя... 45	Описание дополнительных механических компонентов 60
Панель управления и индикации Qc2002™ 23	Проверка уровня охлаждающей жидкости..... 46	Технические характеристики 66
Выходной щиток..... 34	Хранение генератора 47	Технические характеристики генератора QAS 14 66
Предотвращение разбрызгивания 35	Хранение 47	Технические характеристики генератора QAS 20 72
Электронный регулятор скорости двигателя..... 35	Подготовка к работе после хранения . 48	Таблица преобразования единиц СИ в британские единицы измерения 78
Инструкции по эксплуатации 36	Проверка и устранение неисправностей 48	Таблица технических данных..... 78
Установка..... 36	Проверка вольтметра P4..... 48	Утилизация 79
Подключение генератора..... 37	Проверка амперметра P3..... 48	
Перед началом работы..... 38	Поиск и устранение неисправностей генератора переменного тока..... 49	
Порядок работы с блоком Qc1002™ ... 38		
Порядок работы с блоком Qc2002™ ... 39		
Техническое обслуживание 41		
График технического обслуживания... 41		

Меры предосторожности при работе с передвижными генераторами

Перед перемещением, подъемом, эксплуатацией, проведением технического обслуживания или ремонта генератора, внимательно прочитайте это руководство и точно выполняйте изложенные в нем рекомендации.

Введение

Принципом деятельности компании Atlas Copco является обеспечение пользователей нашего оборудования безопасными, надежными и эффективными изделиями. При этом учитываются следующие факторы:

- возможное и предполагаемое использование изделий в будущем, а также условия их эксплуатации,
- соответствующие нормативы, законодательные документы и инструкции,
- ожидаемый полезный срок службы изделия при условии соответствующего обслуживания и эксплуатации,
- предоставление руководств по эксплуатации с актуальной информацией.

Перед тем как начать работу с любым из изделий, ознакомьтесь с соответствующими инструкциями. Помимо детальных инструкций по работе с изделием, в них также содержатся конкретные сведения по технике безопасности, профилактическому обслуживанию и т. д.

Храните инструкцию в месте, легко доступном для обслуживающего персонала.

Изучите также правила техники безопасности, относящиеся к работе с двигателем и, возможно, с другим оборудованием, поставляемым отдельно от данного устройства или упомянутым в списках запасных деталей и дополнительного оборудования.

Данные правила техники безопасности имеют общую природу, и поэтому некоторые положения не

всегда применимы к конкретному устройству.

Эксплуатировать, настраивать, выполнять техническое обслуживание или ремонт оборудования Atlas Copco могут только лица, имеющие соответствующую квалификацию. Ответственность за назначение специалистов, прошедших соответствующее обучение и обладающих необходимой квалификацией для каждой категории работ, несет ваше руководство.

Уровень квалификации 1: Оператор

Оператор обучен всем вопросам, связанным с эксплуатацией данного устройства; он должен знать назначение органов управления и быть знаком с правилами техники безопасности.

Уровень квалификации 2: Механик

Механик должен уметь работать с устройством на том же уровне, что и оператор. Помимо этого, механик должен уметь выполнять техническое обслуживание и ремонт в соответствии с руководством по эксплуатации, а также ему разрешено менять настройки органов управления и систем защиты. Механик не должен работать с электрическими узлами изделия, находящимися под напряжением.

Уровень квалификации 3: Электрик

Электрик должен уметь выполнять все операции, которые могут выполнять оператор и механик. Помимо этого, электрик может производить ремонт различных электрических узлов данного устройства. Сюда входят и работы с узлами, находящимися под напряжением.

Уровень квалификации 4: Специалист производителя

Это квалифицированный специалист, направляемый производителем или его представителем, для выполнения сложных ремонтных работ или модификации оборудования.

Обычно рекомендуется, чтобы на одной установке работало не более двух человек, поскольку большее количество операторов может привести к нарушению безопасности. Сделайте все необходимое, чтобы предотвратить доступ к устройству лиц, которым не разрешена работа с ним, и устранить все возможные источники опасности.

При транспортировке, эксплуатации, осмотре и выполнении технического обслуживания или ремонта оборудования компании Atlas Copco обслуживающий персонал должен применять безопасные приемы работы и соблюдать все соответствующие требования и инструкции по технике безопасности, действующие в стране, где эксплуатируется устройство. Ниже даны общие инструкции и указания, которые следует соблюдать при работе с любым оборудованием компании Atlas Copco.

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к созданию опасных ситуаций для людей, окружающей среды и оборудования:

- опасность для людей возникает в результате возможного воздействия электрического тока, механических компонентов и химических веществ,
- опасность для окружающей среды возникает в результате утечки масла, растворителей и других веществ,

- опасность для оборудования возникает из-за поломок и сбоев в работе.

Компания Atlas Copco не несет никакой ответственности за любой ущерб или телесные повреждения, возникшие в результате пренебрежения или несоблюдения обычных мер предосторожности и правил, которые должны соблюдаться при транспортировке, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте, даже если таковые не были изложены в явном виде в настоящем руководстве.

Производитель не несет никакой ответственности за любой ущерб, возникший вследствие применения неоригинальных запасных частей, установки дополнительных устройств или модификации, выполненных без письменного разрешения производителя.

Если какое-либо утверждение данного руководства не согласуется с местным законодательством, следует применять вариант, накладывающий более строгие ограничения.

Утверждения, относящиеся к правилам и мерам безопасности, не следует интерпретировать как предложения, рекомендации или советы, которые нужно использовать для нарушения любых применимых в данном случае законов или нормативов.

Общие меры безопасности

- 1 Владелец несет ответственность за поддержание устройства в состоянии, которое обеспечивает безопасную эксплуатацию устройства. Детали и приспособления устройства подлежат замене, если они не обеспечивают безопасность эксплуатации.

- 2 Мастер или иное ответственное лицо должны следить за строгим выполнением всех инструкций, относящихся к эксплуатации и техническому обслуживанию механического и иного оборудования, а также постоянно контролировать механизмы, их приспособления, защитные системы и изнашивающиеся детали на предмет отсутствия износа, дефектов и соответствия техническим характеристикам.
- 3 При существовании прямых указаний или возникновении предположений о возможной перегрузке внутренней детали, устройство необходимо немедленно остановить, но снимать защитный кожух для осмотра следует только по прошествии времени, достаточного для охлаждения механизма; это устраняет риск спонтанного воспламенения паров масла при попадании воздуха.
- 4 Нормативные показатели (давления, температуры, скорости и т. д.) должны быть отмечены надежными метками.
- 5 Эксплуатация устройства должна осуществляться только в тех целях, для которых оно предназначено, без превышения паспортных показателей (давление, температура, скорость и т. д.).
- 6 Механизмы и оборудование должны поддерживаться в как можно более чистом состоянии, т.е. на них не должно быть масла, пыли или других загрязнений.
- 7 Чтобы предотвратить повышение рабочей температуры, регулярно проверяйте и очищайте поверхности, обеспечивающие отвод тепла (ребра охладителя, промежуточные радиаторы, охладительная рубашка и т. д.). См. график технического обслуживания.

- 8 Все регулирующие и защитные устройства необходимо обслуживать с должной тщательностью, чтобы гарантировать их нормальную работу. Такие устройства нельзя отключать.
- 9 Необходимо регулярно проверять точность измерения измерительных приборов давления и температуры. В случае если точность измерений выходит за допустимые границы, эти приборы необходимо заменить.
- 10 Защитные устройства необходимо проверять в соответствии с представленным в настоящем руководстве графиком технического обслуживания, чтобы обеспечить их нормальное рабочее состояние.
- 11 Обращайте внимание на маркировку и информационные надписи на данном устройстве.
- 12 В случае повреждения или отсутствия предохраняющей маркировки ее необходимо заменить, чтобы гарантировать безопасную работу оператора.
- 13 Держите рабочее место в чистоте. Отсутствие порядка увеличивает риск несчастного случая.
- 14 При работе с данным устройством необходимо использовать средства защиты. В зависимости от вида деятельности следует применять: защитные очки, средства для ослабления воздействия шума, защитный шлем (включая маску), защитные перчатки, защитную одежду, защитную обувь. Убирайте длинные волосы с помощью сетки для волос, а также не носите бижутерию и слишком просторную одежду.
- 15 Соблюдайте меры противопожарной безопасности. Осторожно обращайтесь с топливом, маслом и антифризом, так как это

легко воспламеняющиеся вещества. Не курите и не используйте открытые источники огня при работе с такими веществами. Держите поблизости огнетушитель.

16a Передвижные генераторы (с заземляющим отводом):

Надежно заземляйте генератор и нагрузку.

16b Передвижные генераторы ИТ:

Примечание: Данный генератор вырабатывает переменный ток для сети ИТ.

Надежно заземляйте нагрузку.

Меры безопасности при транспортировке и установке

Перед подъемом устройства необходимо надежно закрепить все свободно вращающиеся или не закрепленные элементы, например, дверки и буксировочные тросы.

Не прикрепляйте тросы, цепи или канаты непосредственно к подъемной проушине; используйте крюк крана или подъемный хомут, удовлетворяющий действующим требованиям по технике безопасности. Никогда не допускайте образования острых изгибов тросов, канатов или цепей, используемых для подъема.

Изделие запрещено поднимать с помощью вертолета. Категорически запрещается находиться в опасной зоне при подъеме груза. Никогда не производите подъем устройства в окружении людей или в жилых районах. Ускорение и замедление подъема должны проводиться безопасным образом.

1 Перед буксировкой устройства:

- проверьте буксир, тормозное устройство и буксировочное крепление. Также проверьте сцепления буксирующего транспорта,

- проверьте буксировочную тягу и тормоза буксирующего транспорта,
- убедитесь, что буксировочная тяга, откидное опорное колесо или стойка зафиксированы в поднятом положении,
- убедитесь, что буксировочная проушина может свободно поворачиваться на крюке,
- удостоверьтесь, что колеса свободны, а шины находятся в хорошем состоянии и соответствующим образом накачаны,
- подключите кабель сигнализации, проверьте все световые приборы и подсоедините сцепку пневматических тормозов,
- подсоедините к буксиру соответствующий нагрузкам трос или цепь,
- уберите из под колес тормозные башмаки, если есть, и отпустите стояночный тормоз.

- 2 Для буксировки этого устройства используйте транспорт соответствующей грузоподъемности. Подробности смотрите в документации буксирующего транспорта.
- 3 Если буксир подает данное устройство назад, отключите механизм инерционного тормоза (если это не автоматический механизм).
- 4 Никогда не превышайте максимальной скорости буксировки (соблюдайте местные предписания).
- 5 Перед отсоединением устройства от буксира установите его на ровной поверхности и включите стояночный тормоз. Отсоедините защитный трос или защитную цепь. Если у устройства нет стояночного тормоза или откидного опорного колеса, обеспечьте неподвижность устройства, подложив под колеса спереди и сзади тормозные башмаки. В случае, когда буксировочную тягу можно устанавливать вертикально, необходимо использовать соответствующим образом

закрепленное на генераторе фиксирующее устройство.

- 6 Для подъема тяжелых деталей следует использовать лебедку с достаточной грузоподъемностью, проверенную и сертифицированную в соответствии с действующими правилами.
- 7 Используемые для подъема крюки, проушины, хомуты и т. д. не должны быть изогнуты; усилие должно прикладываться на одной линии с желаемым направлением нагрузки. Грузоподъемность подъемных устройств уменьшается, когда подъемная сила прикладывается под углом к оси нагрузки.
- 8 Для максимальной безопасности и эффективности подъемного оборудования все элементы, используемые для подъема, должны располагаться как можно ближе к вертикали. При необходимости следует использовать подъемную стрелу.
- 9 Никогда не оставляйте груз висющим на лебедке.
- 10 Лебедка устанавливается таким образом, чтобы объект поднимался вертикально. Если это件 невозможно, необходимо предпринять соответствующие меры предосторожности для предотвращения раскачивания груза, например, использовать две лебедки, осуществляющие подъем с двух сторон под углом, не превышающим 30 градусов относительно вертикали.
- 11 Не размещайте данное устройство рядом со стенами. Примите все меры предосторожности для предотвращения рециркуляции горячего воздуха из системы охлаждения двигателя и привода. Если такой горячий воздух попадает снова в вентилятор системы охлаждения

двигателя или генератора, может произойти перегрев устройства. Если же он попадет в воздухозаборник двигателя внутреннего сгорания, мощность двигателя уменьшится.

- 12 Генераторы следует устанавливать на ровной твердой поверхности в чистом помещении с достаточной вентиляцией. Если пол неровный или имеет наклон, проконсультируйтесь с Atlas Copco.
- 13 Электрические подключения должны соответствовать местным правилам. Механизмы должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания предохранителями или автоматическими выключателями.
- 14 Никогда не подсоединяйте выходные контакты установки к устройству, подключенному также и к обычной электрической сети.
- 15 Перед подключением нагрузки выключите соответствующий прерыватель и удостоверьтесь, что частота, напряжение, ток и коэффициент мощности соответствуют номинальным характеристикам генератора.
- 16 Перед транспортировкой устройства отключите все прерыватели.

Меры безопасности при эксплуатации

- 1 При работе устройства в пожароопасной обстановке выхлопные трубы двигателей должны быть оборудованы искрогасителями, предназначенными для перехвата случайно образующихся искр.
- 2 Выхлопные газы содержат окись углерода, смертельно опасную для здоровья. Если устройство используется в замкнутом

пространстве, обеспечить отвод выхлопных газов за пределы помещения в атмосферу, применив для этого трубу достаточного диаметра; при этом устраните возможность создания избыточного давления на выхлопном коллекторе двигателя. При необходимости используйте вытяжной вентилятор. Соблюдайте все действующие правила.

Удостоверьтесь в том, что приток воздуха достаточен для нормальной работы устройства. При необходимости установите дополнительные каналы для поддува воздуха.

- 3 При работе в запыленной атмосфере разместите устройство таким образом, чтобы ветер не задувал на него пыль. Эксплуатация в чистых условиях значительно увеличивает интервалы времени между чистками фильтров заборников воздуха и внутренних систем охладителей.
- 4 Никогда не снимайте крышку заливной горловины системы охлаждения при горячем двигателе. Подождите, пока двигатель остынет.
- 5 Никогда не заливайте горючее в работающее устройство, если на это нет специальных указаний в инструкциях Atlas Copco (AIB). Не допускайте попадания горючего на горячие детали, такие как выходные воздушные каналы или выхлопная труба двигателя. Не курите во время заправки двигателя горючим. При заправке от автоматического насоса к устройству должен быть подключен кабель заземления, чтобы предотвратить возможность образования статического заряда. Никогда не разливайте масло, горючее, охлаждающая жидкость или чистящие вещества на устройство или около него.

- 6 Чтобы не возникало препятствий нормальному распределению воздушного потока внутри корпуса и не уменьшалась эффективность защиты от шума, во время работы все дверки должны быть закрыты. Дверки следует открывать лишь ненадолго, например, для проверки и регулировки.
- 7 Регулярно проводите техническое обслуживание согласно графику технического обслуживания.
- 8 Для всех вращающихся или движущихся деталей, которые могут представлять опасность для персонала и которые не обеспечены специальной защитой, имеются неподвижные защитные кожухи. Если такие защитные кожухи сняты, устройство включать нельзя.
- 9 Шум, даже допустимого уровня, может привести к болезненным ощущениям и патологическим отклонениям, а если его воздействие продолжается в течение длительного времени, возможно серьезное нарушение нервной системы человека. Меры, которые необходимо предпринять в зависимости от уровня звукового давления на рабочем месте:
 - ниже 70 дБ(А): какие-либо специальные меры не предусмотрены,
 - выше 70 дБ(А): людей, находящихся в помещении непрерывно, необходимо снабдить средствами защиты от шума,
 - ниже 85 дБ(А): не требуется предпринимать никаких дополнительных мер для посетителей, находящихся в помещении ограниченное время,
 - выше 85 дБ(А): помещение классифицируется как зона с опасным уровнем шума; у каждого входа необходимо разместить хорошо заметные надписи,

- предупреждающие людей, входящих в это помещение даже на относительно короткий промежуток времени, о необходимости применения средств защиты от шума,
- выше 95 дБ(А): размещаемые у входа предупреждения должны быть дополнены рекомендацией об обязательном использовании случайными посетителями средств защиты от шума,
 - выше 105 дБ(А): должны предоставляться специальные средства защиты от шума, соответствующие данному уровню и спектральному составу шума, и на каждом входе должны быть размещены соответствующие предупреждающие надписи.
- 10 Изоляцию или ограждения узлов устройства, температура которых может превышать 80°C и до которых может случайно дотронуться персонал, нельзя снимать, пока узлы не остынут до комнатной температуры.
 - 11 Никогда не эксплуатируйте это устройство в условиях, где возможно появление легковоспламеняющихся или токсичных газов.
 - 12 Если в процессе работы образуются газы, пыль или возникают вибрации и т. д., примите все необходимые меры для устранения риска травматизма персонала.
 - 13 При использовании для чистки оборудования сжатого воздуха или инертных газов примите все необходимые меры предосторожности. Оператор и стоящие рядом люди должны иметь защитное оборудование, как минимум защитные очки. Не направляйте поток сжатого воздуха или инертного газа на свою кожу или на людей. Никогда не используйте такой поток для чистки своей одежды от пыли.
 - 14 При чистке деталей растворителем обеспечьте необходимое вентилирование и используйте соответствующие защитные средства, такие как респиратор, защитные очки, резиновые фартук и перчатки и т. д.
 - 15 Применение защитной одежды обязательно на любом рабочем месте, а если есть риск (пусть и небольшой) падения каких-либо предметов, необходимо носить и защитную каску.
 - 16 При наличии риска вдыхания опасных газов, дыма или пыли дыхательные органы необходимо защищать в зависимости от вида опасности. То же самое относится и к защите глаз и кожи.
 - 17 Помните: если вы видите пыль, почти несомненно присутствуют и более мелкие, невидимые глазу частицы; но если пыль вам не видна, это не означает, что в воздухе нет опасной для здоровья мелкой невидимой пыли.
 - 18 Не допускайте превышения генератором предельных значений технических характеристик, а также длительную работу генератора без нагрузки.
 - 19 Не эксплуатируйте генератор во влажной атмосфере. Высокая влажность снижает изоляционные характеристики генератора.
 - 20 Не открывайте электрические шкафы, распределительные щитки и другое оборудование под напряжением. Если же это необходимо сделать, например, для измерений, проверки или регулировки, подобные операции должны проводиться только квалифицированным электриком, с применением соответствующих инструментов и средств защиты от поражения электрическим током.
 - 21 Никогда не прикасайтесь к силовым контактам во время работы устройства.
 - 22 При возникновении ненормальных условий работы, например, при появлении превышающих норму вибраций, шумов, необычных запахов и т. д., задействуйте автоматический выключатель, установив его в положение OFF (Выкл.), и остановите двигатель. Устраните причину неисправности, перед тем как возобновить работу.
 - 23 Регулярно проверяйте электрические кабели. Поврежденные кабели и недостаточно затянутые электрические контакты могут привести к поражению электрическим током. При обнаружении поврежденных проводов или возникновении опасных условий эксплуатации переведите автоматические выключатели в положение OFF (Выкл.) и остановите двигатель. Перед тем как возобновить работу, замените поврежденные провода или устраните причину возникновения опасных условий. Убедитесь, что электрические контакты надежно затянуты.
 - 24 Не допускайте перегрузки генератора. Для защиты от перегрузки в генераторе имеются автоматические прерыватели цепей. Если такой прерыватель сработал, уменьшите соответствующую нагрузку, перед тем как возобновить работу.
 - 25 Если генератор используется в качестве заменителя главной сети электроснабжения, то он должен иметь систему автоматического отключения от главной сети электроснабжения, когда ее работа снова восстанавливается.
 - 26 Во время работы никогда не снимайте крышку с выходных контактов. Перед подключением или отключением проводов отключите нагрузку и

выключите прерыватели, остановите установку и убедитесь, что ее нельзя запустить по небрежности и что в силовых цепях отсутствует остаточное напряжение.

- 27 Длительная работа генератора при низкой нагрузке снижает срок службы двигателя.

Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

Работы по техническому обслуживанию, модификации и ремонту должны проводиться только достаточно обученным персоналом, а при необходимости следует привлекать более квалифицированного специалиста.

- 1 Для технического обслуживания и ремонта используйте только соответствующие исправные инструменты.
- 2 При замене деталей необходимо использовать только фирменные запасные части Atlas Copco.
- 3 Все работы по техническому обслуживанию, кроме профилактического осмотра, должны выполняться только при выключенном устройстве. Необходимо предпринять специальные меры по предотвращению случайного запуска устройства. Помимо этого на оборудовании, с помощью которого осуществляется запуск, необходимо разместить специальные предупреждающие плакаты с соответствующими надписями, такими как "Не запускать, ведутся работы!".
На устройствах с приводом от двигателя аккумуляторную батарею нужно отключить и снять, либо ее клеммы следует закрыть изолирующими колпачками.
На устройствах с электроприводом главный

рубильник необходимо заблокировать в разомкнутом положении, и предохранители вынуть. На главном рубильнике и коробке с предохранителями необходимо разместить предупреждающие плакаты с соответствующей надписью, такой как "Ведутся работы, не подавать напряжение!".

- 4 Перед демонтажем двигателя или другого механизма или же перед началом работ по его модификации закрепите все движущиеся части таким образом, чтобы они не могли раскатиться или сместиться.
- 5 Убедитесь, что внутри устройства или на нем не были забыты инструменты, запасные части или ветошь. Никогда не оставляйте тряпки или ветошь вблизи воздухозаборника.
- 6 Никогда не используйте легковоспламеняющиеся растворители для чистки (опасность пожара).
- 7 Используйте специальную защиту от токсичных паров чистящих жидкостей.
- 8 Никогда не используйте детали машины, чтобы забраться на нее.
- 9 Во время технического обслуживания и ремонта тщательно соблюдайте чистоту. Не допускайте попадания грязи; закрывайте детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или пленкой.
- 10 Никогда не выполняйте сварочных работ или других операций, связанных с нагревом, вблизи топливных и масляных систем. Перед проведением таких операций баки для горючего и масла необходимо тщательно очистить, например, с помощью пара. Никогда не сваривайте и не вносите модификаций в баллоны высокого давления. При проведении

дуговой сварки на устройстве отсоединяйте провода генератора переменного тока.

- 11 При работе под устройством или при демонтаже колес надежно закрепите буксировочную тягу и оси. Не надейтесь на домкраты.
- 12 Не удаляйте и не заменяйте звукопоглощающий материал. Не допускайте попадания на него грязи и жидкостей, таких как горючее, масло и химикаты. При обнаружении заметных повреждений звукопоглощающего материала замените его, чтобы предотвратить увеличение уровня шума.
- 13 Используйте только смазочные масла, рекомендованные или разрешенные компанией Atlas Copco или производителем двигателя. Удостоверьтесь, что выбранные смазочные материалы соответствуют всем применимым инструкциям по технике безопасности, особенно там, где это касается опасности взрыва или пожара и возможности разложения этих материалов с выделением опасных веществ. Никогда не смешивайте синтетическое и минеральное масло.
- 14 Защищайте двигатель, генератор переменного тока, фильтр воздухозаборника, электрические компоненты, регуляторы и т.д. от попадания влаги, например при чистке паром.
- 15 Выполняя любые операции, при которых возможен нагрев, появление открытого пламени или искр, защищайте окружающие детали негорючими компонентами.
- 16 Никогда не используйте для осмотра внутренних частей машины источник света с открытым пламенем.
- 17 По завершении ремонта механизм нужно проверить по крайней мере на один оборот для

устройств, в которых используется возвратно-поступательное движение, и на несколько оборотов для устройств, в которых используется вращательное движение, чтобы убедиться в отсутствии механических помех в машине или в приводе. При первом запуске машины и после любой замены электрических компонентов, подключений или коммутационных устройств проверьте направление вращения электродвигателей и убедитесь, что масляный насос и вентиляторы функционируют нормально.

- 18 Работы по техническому обслуживанию и ремонту всего оборудования должны регистрироваться в журнале оператора. Периодичность и вид ремонтных работ могут выявить причины возникновения небезопасных условий работы.
- 19 Выполняя работы с горячими компонентами, например горячую посадку, следует надевать специальные теплозащитные перчатки, а в случае необходимости, и другие средства защиты.
- 20 Используя защитные маски с картриджным фильтром, убедитесь, что установлен правильный тип картриджа, у которого не истек срок службы.
- 21 Обеспечьте должные методы утилизации масла, растворителей и других веществ, которые могут загрязнять окружающую среду.
- 22 Перед тем как провести чистку генератора после ремонта или технического обслуживания и подготовить его к эксплуатации, доставьте его в испытательную лабораторию и убедитесь, что электрические характеристики соответствуют

Техника безопасности при использовании инструментов

Для каждого вида работ применяйте соответствующий инструмент. Знание правильных методов работы с инструментами и их ограничения, наряду с некоторой долей здравого смысла, позволяет предотвратить многие несчастные случаи.

Для специфических работ имеются специальные инструменты, и их следует применять по рекомендации. Использование таких инструментов позволит сохранить время и предотвратить повреждение деталей.

Меры предосторожности при работе с аккумуляторной батареей

Аккумуляторные батареи

При работе с аккумуляторными батареями всегда надевайте защитную одежду и очки.

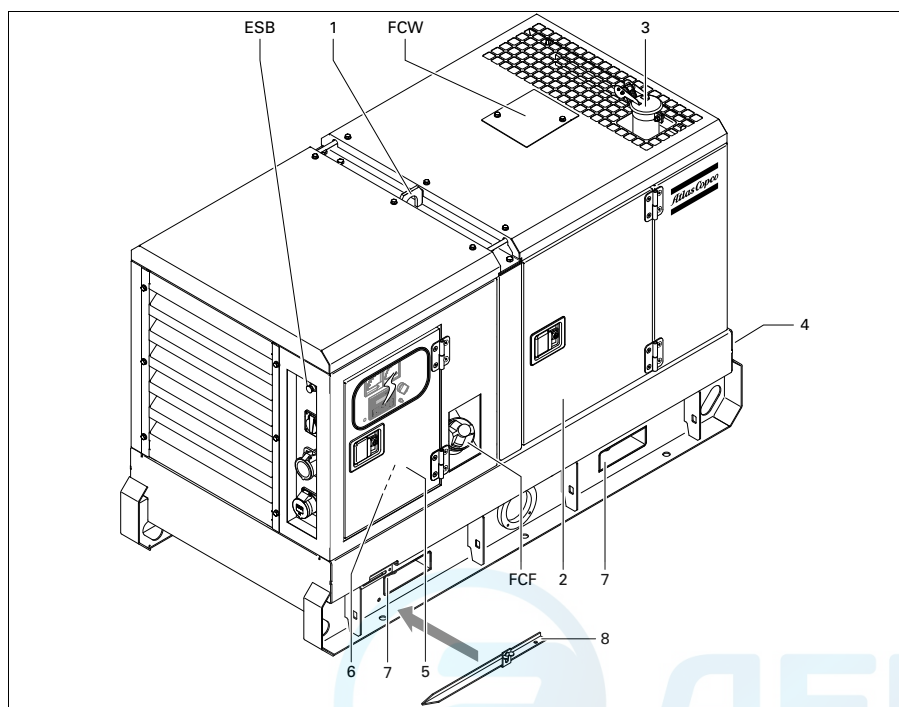
- 1 В качестве электролита в батареях используется раствор серной кислоты, попадание которого в глаза ведет к их потере, а при контакте с кожей раствор вызывает серьезные ожоги. По этой причине, работая с батареями, например, при проверке условий зарядки, соблюдайте осторожность.
- 2 В пункте зарядки аккумуляторных батарей установите плакаты, запрещающие применение открытого пламени, огня и курение.
- 3 При заряде батарей образуется взрывоопасная газовая смесь, которая может выходить через вентиляционные отверстия в пробках.

Таким образом, если помещение плохо вентилируется, вокруг батареи может образоваться взрывоопасная атмосфера, сохраняющаяся в течение нескольких часов после окончания зарядки. Поэтому:

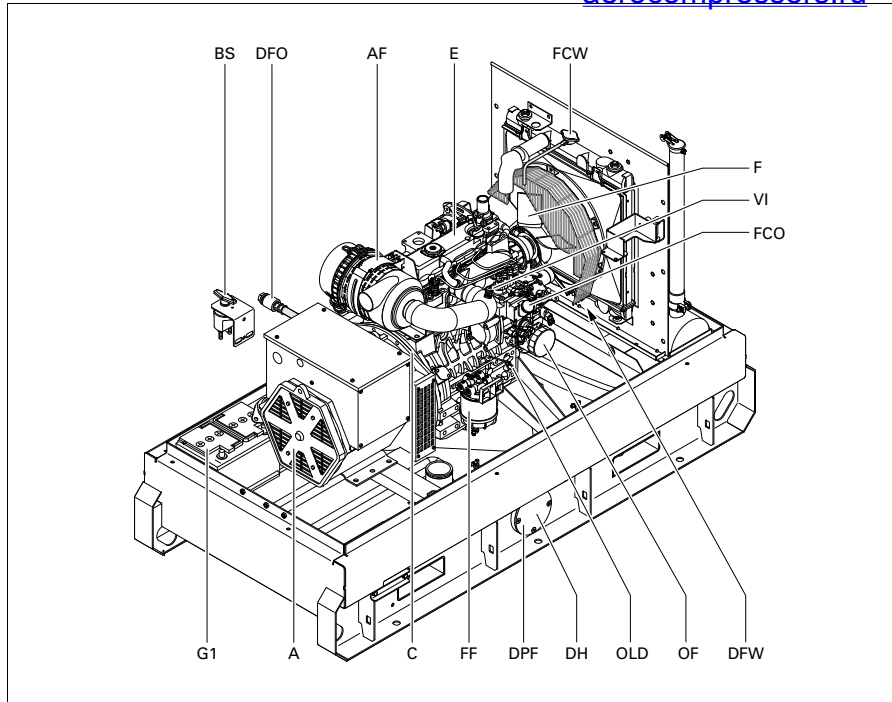
- никогда не курите вблизи заряжаемых или недавно заряженных батарей,
 - никогда не подключайте к клеммам батареи цепи, находящиеся под напряжением, поскольку может образоваться искра.
- 4 При подключении вспомогательной батареи (АВ) параллельно основной батарее (СВ) с помощью вспомогательного кабеля: подключите клемму + АВ к клемме + СВ, затем подключите клемму - СВ к массе устройства. Отключение производится в обратном порядке.

Общие сведения

Модели QAS 14 и QAS 20 представляют собой генераторы переменного тока, предназначенные для длительной эксплуатации в местах, где отсутствует электричество, либо произошел обрыв сети электроснабжения. В режиме фазного напряжения генератор вырабатывает 230/240 В с частотой 50/60 Гц, а в режиме междуфазного напряжения - 400/480 В. Генераторы QAS 14 и QAS 20 приводятся в действие дизельным двигателем с жидкостным охлаждением, выпускаемым компанией KUBOTA. Основные части устройства приведены на рисунке.



- 1 Грузоподъемная траверса
 - 2 Боковые дверки
 - 3 Выхлопная труба двигателя
 - 4 Табличка технических данных
 - 5 Дверка, доступ к панели управления и индикации
 - 6 Выходной щиток
 - 7 Отверстие для вилочного погрузчика
 - 8 Стержень заземления (отсутствует в комбинации с реле IT)
- ESB Кнопка аварийного останова
FCF Крышка заливной горловины топлива
FCW Крышка заливной горловины хладагента



- A Ген. перем. тока
- AF Воздушный фильтр
- BS Выключатель батареи
- C Соединение
- DFO Гибкая трубка для слива масла из двигателя
- DFW Гибкая трубка для слива хладагента
- DH Дренажное отверстие в раме корпуса
- DPF Пробка сливного отверстия топлива
- E Двигатель
- F Вентилятор
- FCF Крышка заливной горловины топлива
- FCO Крышка заливной горловины масляной системы
- FCW Крышка заливной горловины хладагента
- FF Топливный фильтр
- G1 Аккумуляторная батарея
- OF Масляный фильтр
- OLD Щуп для измерения уровня масла
- VI Вакуумный индикатор

Конструкция корпуса

Генератор, двигатель, система охлаждения и др. помещены в звукоизолирующий корпус с боковыми дверками и панелями обслуживания.

В центре углубления на крыше имеется подъемный шток.



Никогда не поднимайте генератор за направляющие стержни.

Генератор можно транспортировать с помощью вилочного погрузчика. Для этого в раме имеются прямоугольные отверстия.

Громоотвод, соединенный с зажимом заземления, расположен с боковой стороны рамы.

Маркировка

Ниже приведено краткое описание маркировки, наносимой на генератор.



Указывает, что на выхлопе двигателя присутствует горячий и вредный для здоровья газ, оказывающий при вдыхании токсическое воздействие. Это устройство всегда должно работать на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении.



Указывает, что во время работы эти детали могут сильно нагреваться (например: двигатель, система охлаждения и т. д.). Перед тем как прикоснуться к таким деталям, убедитесь, что они холодные.

aerocompressors.ru



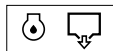
Подъемные стержни нельзя использовать для подъема генератора. Для подъема генератора всегда используйте подъемные стержни, расположенные в верхней части генератора.



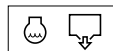
Показывает точки крепления при подъеме генератора.



Показывает, что генератор можно заправлять только дизельным топливом.



Указывает место слива масла из двигателя.



Указывает место слива охлаждающей жидкости.



Указывает место слива топлива.



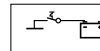
Использовать только PAROIL E.



Показывает клеммы заземления на генераторе.



Показывает, что генератор переменного напряжения нельзя чистить с использованием воды высокого давления.



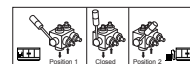
Обозначает выключатель батареи.



Показывает, что устройство может запускаться автоматически и что перед его использованием следует ознакомиться с инструкцией.



Перед использованием подъемной скобы ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.



Обозначает трехходовой клапан.

Atlas Copco		QAS 14 Kd, QAS 20 Kd	
SERVICE FAX			
XXXXXXXXXXXX		XXXX XXXX XX	
XXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	
Engine oil PAROIL E PAROIL Extra			
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXX XXXX XX
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXX XXXX XX
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	XXXX XXXX XX
Service contact XXXXXXXXXXXX			
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	
⊕	XX XXXXXXX	XXXX XXXX XX	

Содержит номера деталей различных комплектов сервисного обслуживания и тип масла для двигателя. Эти детали можно заказать у производителя.

Крышки и заглушки сливных отверстий

Отверстия для слива масла, охлаждающей жидкости и топлива расположены на раме и имеют соответствующую маркировку. Заглушка сливного отверстия топлива находится спереди, а все остальные заглушки сбоку, на панели технического обслуживания.

Гибкую сливную трубку для масла можно вытащить наружу через выпускное отверстие.

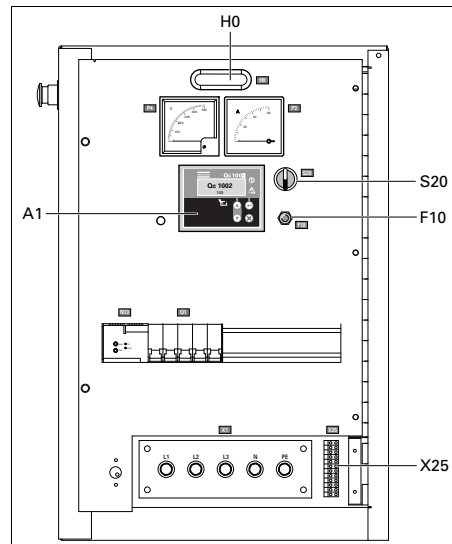


Выпускное отверстие может быть также использовано в качестве направляющего при подключении подвесного топливного бака. Внешний топливный бак следует подключать через трехходовой клапан. Смотрите Подключение к внешнему топливному баку (с быстроразъемными соединениями или без них).

Крышка заливной горловины хладагента доступна через отверстие на крыше. Крышка заливной горловины топливного бака расположена сбоку.

Панель управления и индикации Qc1002™

Общее описание панели управления Qc1002™



A1Дисплей Qc1002™

F10.....Предохранитель

Данный предохранитель срабатывает при превышении заданного значения тока, потребляемого от аккумуляторной батареи схемой управления двигателем. Предохранитель можно сбросить, нажав на кнопку.

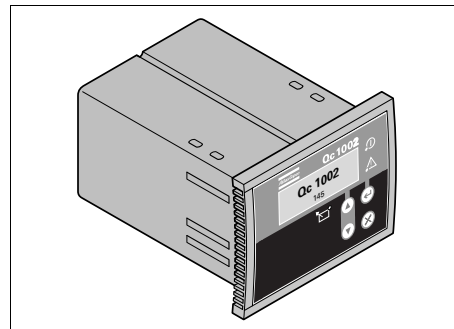
H0Подсветка панели управления

S20.....Переключатель Включение/
выключение/дистанционный

Предназначен для запуска устройства (локального или дистанционного)

X25.....Клеммная колодка

Блок Qc1002™



Блок Qc1002™ расположен внутри панели управления. Этот модуль осуществляет все необходимое управление и защиту генератора, вне зависимости от того, как генератор используется.

Это означает, что блок Qc1002™ может применяться в рамках ряда рабочих режимов.

Кнопки и светодиодные индикаторы

На блоке Qc1002™ имеются следующие кнопки



ВВОД: Используется для выбора и подтверждения измененных значений в списке параметров.



ВВЕРХ: Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и увеличения значения отображаемого параметра.

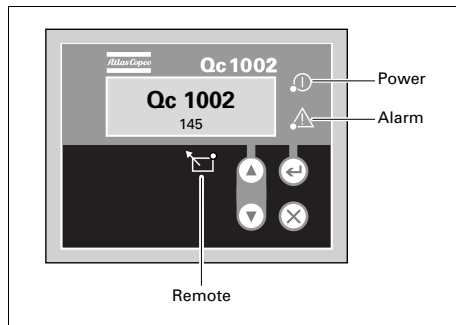


ВНИЗ: Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и уменьшения значения отображаемого параметра.



НАЗАД: Используется для выхода из окна аварийного сигнала, для выхода из списка параметров и для выхода из меню без сохранения изменений.

В блоке Qc1002™ используются следующие светодиодные индикаторы



Power

Зеленый светодиод означает, что на генератор подано напряжение.

Remote

Зеленый светодиод указывает на то, что выбран режим дистанционного управления.

Alarm

Мигающий красный светодиод показывает, что имеется аварийный сигнал. Непрерывно горящий красный светодиод показывает, что получение аварийного сигнала подтверждено пользователем. На дисплее отображается, какой именно аварийный сигнал получен.

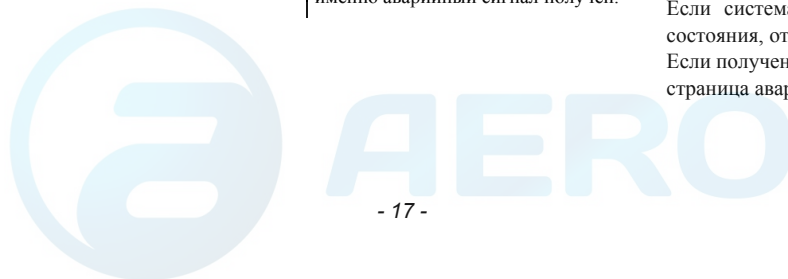
Обзор меню Qc1002™

На ЖК-дисплее блока Qc1002™ будет отображаться следующая информация:

- при **нормальных** условиях (переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):
 - Состояние (например: прогрев, прокрутка, работа, охлаждение, продленное время останова, ...)
 - Тип контроллера и версия
 - Список параметров
 - Список аварийных сигналов
 - Список событий из журнала событий
 - Сервисный таймер 1 и сервисный таймер 2
 - Напряжение на аккумуляторной батарее
 - Уровень топлива
 - Напряжение - частота - наработка
- в режиме **Аварийный сигнал** (просмотр информации осуществляется с помощью кнопки **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):
 - список всех активных аварийных сигналов

Переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Прокрутка производится непрерывно.

Если система находится в режиме индикации состояния, отображается дисплей состояния. Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

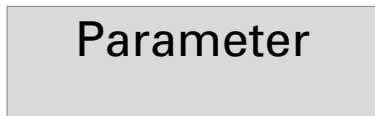


Отображение типа контроллера и номера версии



На этом представлении отображается тип контроллера и номер версии программного обеспечения.

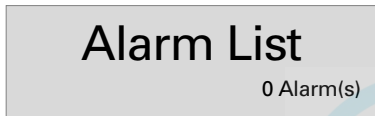
Отображение параметров



На этом представлении отображается число параметров и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список параметров” на стр. 19.

Отображение списка аварийных сигналов



На этом представлении отображается число активных аварийных сигналов и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Окно аварийных сигналов (всплывающее окно)” на стр. 21.

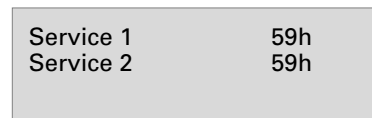
Отображение списка событий из журнала событий



На этом представлении отображаются имеющиеся в памяти аварийные сигналы и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список событий из журнала событий” на стр. 22.

Отображение сервисного таймера 1 и сервисного таймера 2

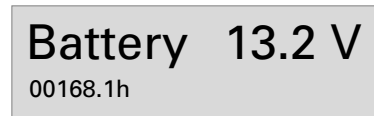


На этом представлении отображаются оба сервисных таймера. Показания сервисного таймера отображаются при истечении периода времени между обслуживаниями. Показания можно удалить путем сброса таймеров или подтверждения получения этих показаний.

Показания сервисного таймера изменяются и по достижении установленного значения формируется аварийный сигнал.

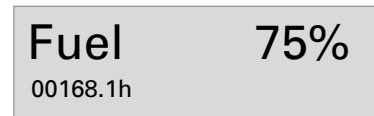
Сброс сервисных таймеров можно выполнить на странице параметров.

Отображение напряжения аккумуляторной батареи



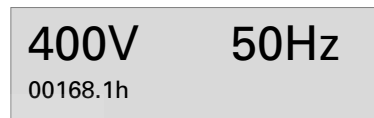
На этом представлении отображается напряжение аккумуляторной батареи и наработка.

Отображение уровня топлива



На этом представлении отображается уровень топлива и наработка.

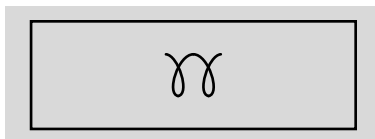
Отображение напряжения, частоты и наработки



На этом представлении отображаются напряжение, частота и наработка.

Описание меню Qc1002™

Дисплей состояния (всплывающее окно)

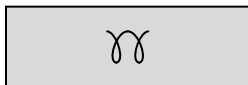


При вводе специальных состояний всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока активен соответствующий статус.

Когда окно состояния активно, фоновый экран не изменяется.

Отображаются следующие специальные состояния:

ПРОГРЕВ



ОТКЛЮЧЕНИЕ
ЗАПУСКА /
ТАЙМЕР
ПРОДЛЕННОГО
ВРЕМЕНИ
ОСТАНОВА



ОХЛАЖДЕНИЕ



После прекращения специального состояния автоматически отобразится активный экран.

Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

Список параметров

Меню параметров запрограммировано заранее!

При попытке изменения настроек будет запрашиваться пароль (пароль пользователя = 2003).

Меню, отображаемое в списке параметров на ЖК-дисплее:

- Установка часов работы

Это меню используется для установки часов наработки. Нарботка может быть только увеличена; уменьшение не предусмотрено.

- Тип устройства



Тип устройства 1 для QAS 14-20 !

- Сервисный таймер 2 сброс
- Сервисный таймер 1 сброс

Эти меню используются для сброса сервисных таймеров. При появлении аварийного сигнала и после подтверждения его получения, сброс сервисного таймера будет произведен автоматически.

- Меню устройства

Это меню используется для выбора единиц измерения, используемых при отображении температуры и давления: °C/bar или °F/psi.

- Выбор языка

По умолчанию на заводе-изготовителе в качестве "языка" устанавливается использование пиктограмм, но можно также выбрать и один из 6 следующих языков: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский и русский (кириллица). Вся информация, имеющаяся в списке параметров, всегда отображается на английском языке.

- Понижение частоты генератора: класс ошибки, включить, задержка, контрольная точка

- Повышение частоты генератора: класс ошибки, включить, задержка, контрольная точка

- Понижение напряжения генератора: класс ошибки, включить, задержка, контрольная точка

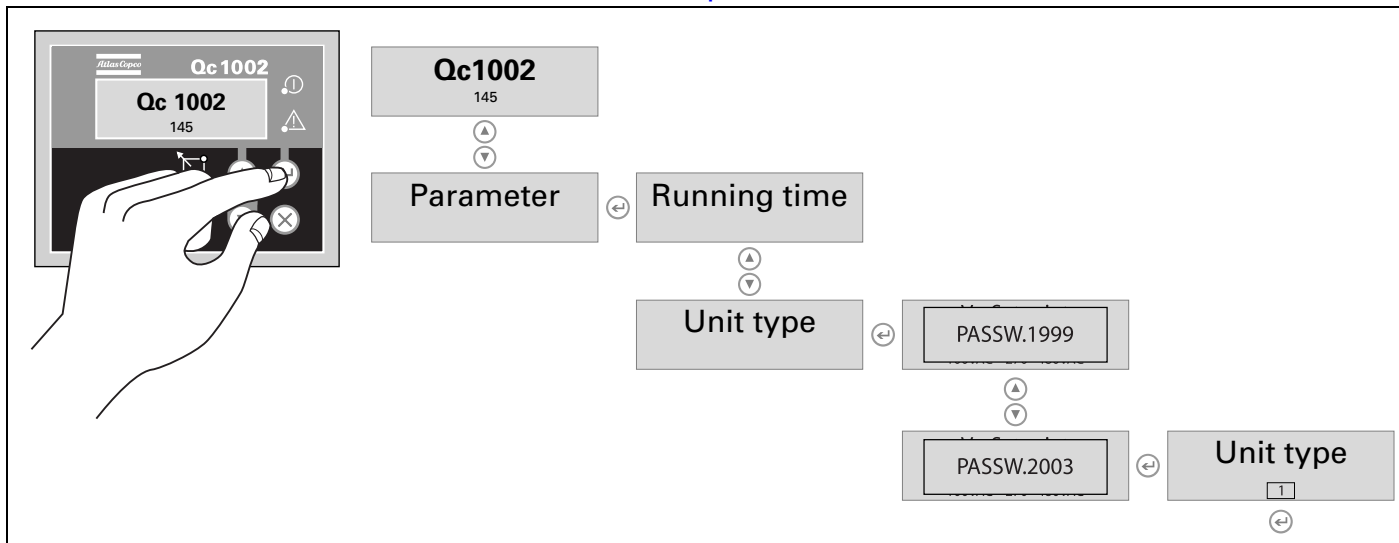
- Повышение напряжения генератора: класс ошибки, включить, задержка, контрольная точка

Переход к различным позициям меню конфигурации осуществляется с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ.

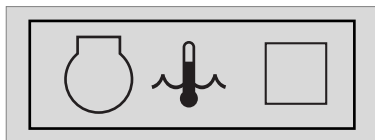
При нажатии кнопки ВВОД активируется меню конфигурации, отображаемое в данный момент на дисплее.

Ниже показана описанная последовательность перехода между меню при изменении типа устройства:

aerocompressors.ru



Окно аварийных сигналов (всплывающее окно)



При появлении аварийного сигнала, всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока аварийный сигнал активен, вне зависимости от того, какая страница активна. Начнет мигать красный светодиод аварийных сигналов. Появятся пиктограммы аварийных сигналов, а также квадрат для ввода подтверждения получения аварийных сигналов. Чтобы подтвердить получение аварийного сигнала, нажмите кнопку ВВОД. После подтверждения получения аварийного сигнала, в квадрате для ввода подтверждения появится V-образная отметка и будет непрерывно гореть красный светодиод.



Перед устранением причины появления аварийного сигнала обязательно необходимо подтвердить его получение.

Со страницы аварийных сигналов всегда можно уйти с помощью кнопки НАЗАД.

При поступлении более одного аварийного сигнала, их можно просмотреть по очереди, используя кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ. Аварийный сигнал, поступивший позже всех, помещается в низ списка (это означает, что более старый

аварийный сигнал остается на странице при поступлении нового).

aerocompressors.ru

При наличии одного или более аварийных сигналов, в правой части дисплея появится стрелка.

Имеются следующие общие группы аварийных сигналов:

- Предупреждение: загорается красный светодиод + на дисплее появляется всплывающее окно аварийных сигналов + подается питание на аварийное реле (если это предусмотрено конфигурацией)
- Размыкание прерывателя: появляется предупреждение + размыкается контактор генератора
- Отключение и останов: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается после охлаждения
- Полное отключение: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается немедленно

Перечень возможных аварийных сигналов:

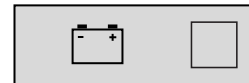
НИЗКОЕ
ДАВЛЕНИЕ
МАСЛА



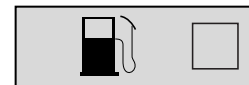
ВЫСОКАЯ
ТЕМПЕРАТУРА
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ
ЖИДКОСТИ



ГЕНЕРАТОР
ЗАРЯДА
АККУМУЛЯТОРНО
Й БАТАРЕИ



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ
ТОПЛИВА



ПОВЫШЕННОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ
ГЕНЕРАТОРА



ПОНИЖЕННОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ
ГЕНЕРАТОРА



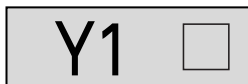
ПОВЫШЕННАЯ
ЧАСТОТА
ГЕНЕРАТОРА



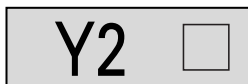
ПОНИЖЕННАЯ
ЧАСТОТА
ГЕНЕРАТОРА



СЕРВИСНЫЙ
ТАЙМЕР 1



СЕРВИСНЫЙ
ТАЙМЕР 2



АВАРИЙНЫЙ
СИГНАЛ
ДВИГАТЕЛЯ



АВАРИЙНЫЙ
ОСТАНОВ



ОТКАЗ ПРИ
ЗАПУСКЕ



ОТКАЗ ПРИ
ОСТАНОВЕ



Список событий из журнала событий

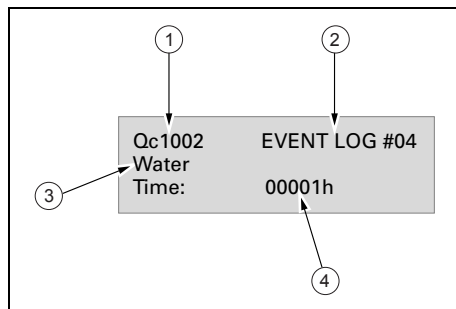
aerocompressors.ru

В этом устройстве поддерживается журнал событий для последних 30 событий.

Виды событий:

- отключения
- сброс сервисного таймера 1/2
- изменения типа устройства

Для каждого события сохраняется также наработка на момент возникновения события.



- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Тип контроллера |
| 2 | Номер события |
| 3 | Событие |
| 4 | Наработка |

Режим дистанционного пуска

Разводка установки:

- X25.1 и X25.2 предназначены для работы с выключателем дистанционного пуска.
- X25.3 и X25.4 предназначены для работы с замыкателем дистанционного пуска (замыкание/размыкание).

Классы неисправностей

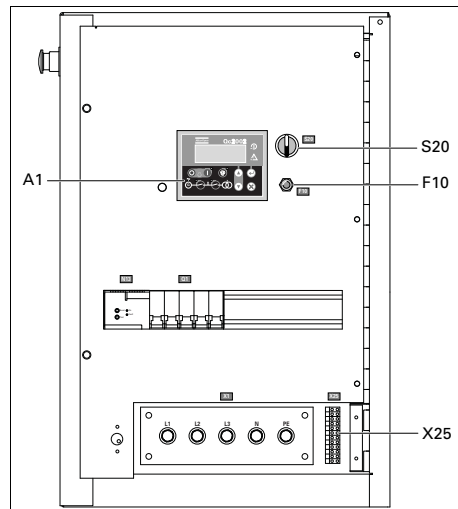
Для всех активированных аварийных сигналов Qc1002™ заранее определены собственные классы неисправностей.

Все аварийные сигналы разрешаются в соответствии с одним из следующих статусов:

- запрещенный аварийный сигнал, нет контроля сигнала (OFF)
- разрешенный аварийный сигнал, непрерывный контроль за этим сигналом (ON).
- аварийный сигнал при работающем генераторе, контроль только во время работы генератора (RUN).

Панель управления и индикации Qc2002™

Общее описание панели управления Qc2002™



A1 Дисплей Qc2002™

F10..... Предохранитель

Данный предохранитель срабатывает при превышении заданного значения тока, потребляемого от аккумуляторной батареи схемой управления двигателем. Предохранитель можно сбросить, нажав на кнопку.

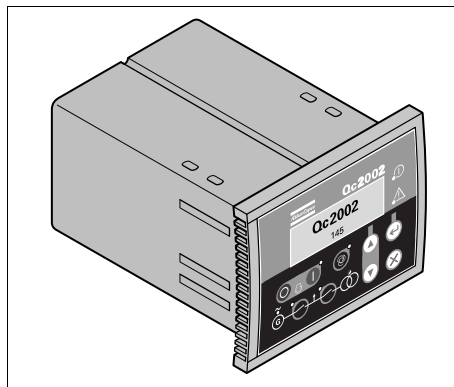
S20 Выключатель Вкл./Выкл.
aerocompressors.ru

Положение 0: На блок Qc2002™ напряжение не подается; генератор запуститься не может.

Положение I: На блок Qc2002™ подается напряжение; генератор можно запустить.

X25 Клеммная колодка

Блок Qc2002™



Блок Qc2002™ расположен внутри панели управления. Этот модуль осуществляет все необходимое управление и защиту генератора, вне зависимости от того, как генератор используется.

Это означает, что блок Qc2002™ может применяться в рамках ряда режимов.

Кнопки и светодиодные индикаторы

На блоке Qc2002™ имеются следующие кнопки



ВВОД: Используется для выбора и подтверждения измененных значений в списке параметров.



ВВЕРХ: Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и увеличения значения отображаемого параметра.



ВНИЗ: Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и уменьшения значения отображаемого параметра.



НАЗАД: Используется для выхода из окна аварийного сигнала, для выхода из списка параметров и для выхода из меню без сохранения изменений.



АВТО: Используется для перевода устройства в ручной или автоматический режим.



ПЧСК: Используется для пуска устройства в ручном режиме.



СТОП: Используется для остановки устройства в ручном или автоматическом режиме (без охлаждения). Если устройство остановлено с помощью кнопки СТОП в автоматическом режиме, то произойдет автоматический переход устройства в режим ручного управления.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИЛОВОЙ ЦЕПИ:

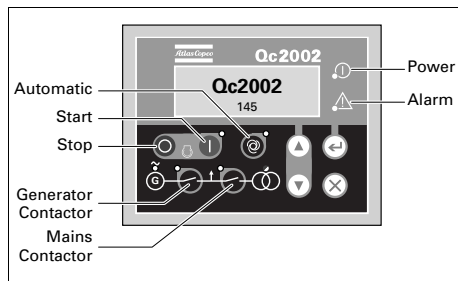
Используется для размыкания или замыкания выключателя силовой цепи в ручном режиме работы Qc2002™.

ЗАМЫКАТЕЛЬ ГЕНЕРАТОРА:

Используется для размыкания или замыкания замыкателя генератора в ручном режиме работы Qc2002™.



В блоке Qc2002™ используются следующие светодиодные индикаторы



Power

Зеленый светодиод означает, что на генератор подано напряжение.

Automatic

Зеленый светодиод означает, что Qc2002™ работает в автоматическом режиме.

Start/Stop

Зеленый светодиод означает, что Qc2002™ получает оперативные данные о состоянии работающего оборудования (посредством W/L входа, данные о частоте вращения двигателя (об/мин) по протоколу CAN, данные о частоте переменного тока).

Generator contactor

Зеленый светодиод означает, что напряжение и частота генератора находятся в пределах определенного диапазона в течение определенного периода времени. Замыкатель генератора может быть замкнут (в автономном режиме и в режиме AMF (автоматического резервирования сети)), даже если выключатель силовой цепи разомкнут.

Mains contactor

Зеленый светодиод означает, что выключатель силовой цепи может быть замкнут (только в режиме AMF (автоматического резервирования сети)), даже если замыкатель генератора разомкнут.

Alarm

Мигающий красный светодиод показывает, что имеется аварийный сигнал. Непрерывно горящий красный светодиод показывает, что получение аварийного сигнала подтверждено пользователем. На дисплее отображается, какой именно аварийный сигнал получен.

Обзор меню Qc2002™

На ЖК-дисплее блока Qc2002™ будет отображаться следующая информация:

- при **нормальных** условиях (переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):
 - Состояние (например: прогрев, прокрутка, охлаждение, продленное время останова, ...) (всплывающее окно: это окно отображается только в том случае, если система входит в специальное состояние)
 - Линейные напряжения генератора
 - Тип контроллера и версия
 - Список параметров
 - Список аварийных сигналов
 - Список событий из журнала событий
 - Сервисный таймер 1 и сервисный таймер 2
 - Напряжение на аккумуляторной батарее
 - Уровень топлива
 - Счетчик кВт
 - Коэффициент мощности, частота генератора и частота сети
 - Линейное напряжение, частота и активная мощность генератора
 - Активная, реактивная и кажущаяся мощность генератора
 - Токи генератора
 - Фазные напряжения сети
 - Линейные напряжения сети
 - Фазные напряжения генератора

– в режиме **Аварийный сигнал** (просмотр информации осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):

- список всех активных аварийных сигналов

Переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Прокрутка производится непрерывно.

Если система находится в режиме индикации состояния, отображается дисплей состояния

Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

Отображение значений линейного напряжения генератора

G L1-L2	400V
G L2-L3	400V
G L3-L1	400V

На этом представлении отображаются значения линейного напряжения генератора.

Отображение типа контроллера и номера версии

Qc2002
1.00.1

На этом представлении отображается тип контроллера и номер версии программного обеспечения.

Отображение параметров

Parameter

На этом представлении отображается число параметров и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список параметров” на стр. 28.

Отображение списка аварийных сигналов

Alarm List

0 Alarm(s)

На этом представлении отображается число активных аварийных сигналов и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Окно аварийных сигналов (всплывающее окно)” на стр. 32.

Отображение списка событий из журнала событий

LOG List

На этом представлении отображаются имеющиеся в памяти аварийные сигналы и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список событий из журнала событий” на стр. 34.

Отображение сервисного таймера 1 и сервисного таймера 2

Service 1	59h
Service 2	59h

На этом представлении отображаются оба сервисных таймера. Показания сервисного таймера отображаются при истечении периода времени между обслуживаниями. Показания можно удалить путем сброса таймеров или подтверждения получения этих показаний.

Показания сервисного таймера изменяются в сторону уменьшения и по достижении установленного значения 0 (ноль) формируется аварийный сигнал.

Сброс сервисных таймеров можно выполнить на странице параметров.

Отображение напряжения аккумуляторной батареи

Battery 13.2 V

00168.1h

На этом представлении отображается напряжение аккумуляторной батареи и наработка.

Отображение уровня топлива

Fuel 75%

00168.1h

На этом представлении отображается уровень топлива и наработка.

Представление счетчика кВт

E 4860kWh

На этом представлении отображается счетчик кВт.

Отображение коэффициента мощности – частоты генератора – частоты сети

PF	0.00
G f L1	50Hz
M f L1	50Hz

На этом представлении отображаются коэффициент мощности, частота генератора и частота сети (M f L1: только в режиме AMF).

Отображение напряжения – частоты – активной мощности по одной линии

G L1-L2	400V
G f L1	50Hz
P	80kW

На этом представлении отображаются значения напряжения, частоты и активной мощности генератора по одной линии

Отображение активной – реактивной – кажущейся мощности

P	80kW
Q	0kVAr
S	80kVA

На этом представлении отображаются значения активной, реактивной и кажущейся мощности генератора.

Отображение токов генератора

G I1	100A
G I2	100A
G I3	100A

На этом представлении отображается значение тока генератора.

Отображение фазных напряжений сети

M L1-N	230V
M L2-N	230V
M L3-N	230V

На этом представлении отображаются значения фазных напряжений сети (доступно только в режиме AMF).

Отображение значений линейного напряжения сети

M L1-L2	400V
M L2-L3	400V
M L3-L1	400V

На этом представлении отображаются значения линейных напряжений сети (доступно только в режиме AMF).

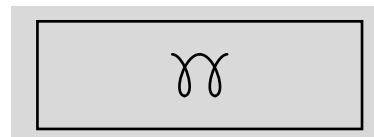
Отображение значений фазного напряжения генератора

G L1-N	230V
G L2-N	230V
G L3-N	230V

На этом представлении отображаются значения фазных напряжений генератора.

Описание меню Qc2002™

Дисплей состояния (всплывающее окно)

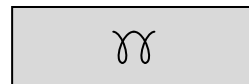


При вводе специальных состояний всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока активен соответствующий статус.

Когда окно состояния активно, фоновый экран не изменяется.

Отображаются следующие специальные состояния:

ПРОГРЕВ



ОТКЛЮЧЕНИЕ
ЗАПУСКА /
ТАЙМЕР
ПРОДЛЕННОГО
ВРЕМЕНИ
ОСТАНОВА



ОХЛАЖДЕНИЕ



После прекращения специального состояния автоматически отобразится активный экран.

Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

Список параметров

Меню параметров запрограммировано заранее!

При попытке изменения настроек будет запрашиваться пароль (пароль пользователя = 2003).

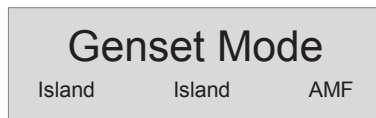
При входе в режим конфигурации, кнопка АВТО отключается и не выполняет никаких функций.

Переход к различным позициям меню конфигурации осуществляется с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ.

При нажатии кнопки ВВОД активируется меню конфигурации, отображаемое в данный момент на дисплее.

Меню, отображаемое в списке параметров на ЖК-дисплее:

Режим генератора



С помощью этого меню пользователь может изменить режим работы генератора. Модуль Qc2002™ предусматривает возможность выбора одного из двух режимов работы генератора:

Автономная работа aerocompressors.ru

– Такой режим работы задается для установок, запускающихся локально или дистанционно в условиях отсутствия внешней электросети (= автономный режим работы).

- Комбинация с ручным режимом работы = локальный запуск.
- Последовательности «пуск / остановка / замыкатель генератора замкнут / замыкатель генератора разомкнут» могут выбираться вручную.
- Комбинация с автоматическим режимом работы = дистанционный запуск.

– Сигнал дистанционного запуска подается с внешнего выключателя. После запуска генератора замыкатель генератора замкнется автоматически.

– Разводка установки для обеспечения дистанционного запуска: подсоедините выводы дистанционного выключателя к контактам X25.9 и X25.10.

Автоматическое резервирование сети (AMF)

– Выполнение этой целевой задачи возможно только в комбинации с автоматическим режимом. В ручном режиме AMF НЕ РАБОТАЕТ!

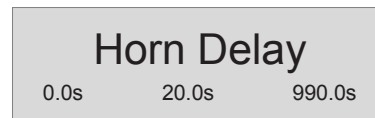
– Когда такие параметры электрической сети, как напряжение / частота выходят за заданные границы в течение предварительно определенного времени задержки, генератор автоматически принимает нагрузку на себя.

– После восстановления параметров электрической сети в пределах заданного диапазона в течение заданного времени генератор осуществит отключение от нагрузки, после чего произойдет его выключение и переход нагрузки на питание от сети.

– Затем генератор охлаждается и останавливается.

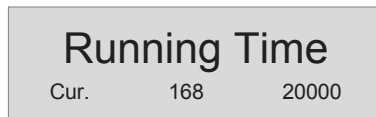
– Разводка установки: чтобы гарантировать правильное подключение, обратитесь к схеме соединений 9822 0992 79/02 .

Задержка звукового сигнала



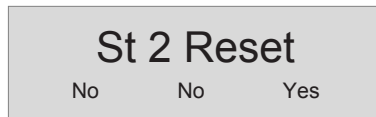
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого реле общей аварийной сигнализации (если имеется) будет находиться под напряжением. Если выбран параметр 0,0 с, реле общей аварийной сигнализации будет находиться под напряжением постоянно.

Установка часов работы

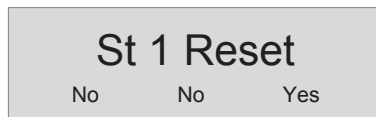


Это меню используется для установки часов наработки. Наработка может быть только увеличена; уменьшение не предусмотрено.

Сервисный таймер 2 сброс



Сервисный таймер 1 сброс



Эти меню используются для сброса сервисных таймеров. При появлении аварийного сигнала и после подтверждения его получения, сброс сервисного таймера будет произведен автоматически.

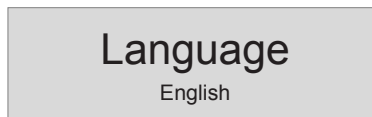
Меню устройства

aerocompressors.ru



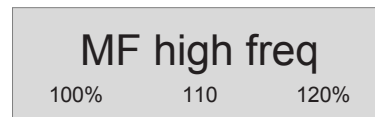
С помощью данного меню пользователь может выбрать единицы измерения, в которых будет отображаться значения давления и температуры.

Выбор языка



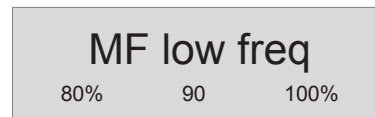
По умолчанию на заводе-изготовителе в качестве "языка" устанавливается использование пиктограмм, но можно также выбрать и один из 6 следующих языков: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский и русский (кириллица). Вся информация, имеющаяся в списке параметров, всегда отображается на английском языке.

Максимальная частота резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить максимальное значение частоты резервирования сети, в % от номинальной частоты (в режиме AMF-Авто).

Минимальная частота резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить минимальное значение частоты резервирования сети, в % от номинальной частоты (в режиме AMF-Авто).



Задержка для частоты сети



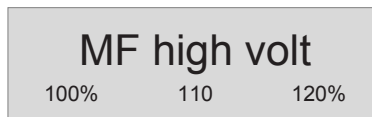
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки перед повторным переключением питания нагрузки с генератора на сеть после возврата частоты сети в рамки заданного диапазона (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать зеленым светом.

Задержка для частоты резервирования сети



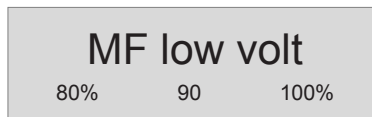
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого частота сети может находиться за рамками заданного диапазона перед переключением питания нагрузки с сети на генератор (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать красным светом.

Максимальное напряжение резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить максимальное значение напряжения резервирования сети, в % от номинального напряжения (в режиме AMF-Авто).

Минимальное напряжение резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить минимальное значение напряжения резервирования сети, в % от номинального напряжения (в режиме AMF-Авто).

Задержка для напряжения сети



С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки перед повторным переключением питания нагрузки с генератора на сеть после возврата напряжения сети в рамки заданного диапазона (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать зеленым светом.

Задержка для напряжения резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого напряжение сети может находиться за рамками заданного диапазона перед переключением питания нагрузки с сети на генератор (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать красным светом.

Разрешить повышенное напряжение

> Volt enable
Enable enable disable

Повышенное напряжение, класс ошибки

> Volt FC
warning warning shutdown

Повышенное напряжение, задержка

> Volt Delay
0 1 99

Повышенное напряжение, контрольная точка

aerocompressors.ru

> Volt SP
0 450 999

Разрешить пониженное напряжение

< Volt enable
Enable enable disable

Пониженное напряжение, класс ошибки

< Volt FC
warning warning shutdown

Пониженное напряжение, задержка

< Volt Delay
0 1 99

Пониженное напряжение, контрольная точка

< Volt SP
0 450 999

Разрешить повышенную частоту

> Freq enable
Enable enable disable

Повышенная частота, класс ошибки

> Freq FC
warning warning shutdown



Повышенная частота, задержка



Повышенная частота, контрольная точка



Разрешить пониженную частоту



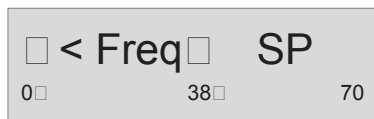
Пониженная частота, класс ошибки



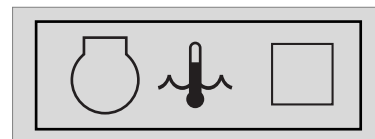
Пониженная частота, задержка
aerocompressors.ru



Пониженная частота, контрольная точка



**Окно аварийных сигналов
(всплывающее окно)**



При появлении аварийного сигнала, всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока аварийный сигнал активен, вне зависимости от того, какая страница активна. Начнет мигать красный светодиод аварийных сигналов. Появятся пиктограммы аварийных сигналов, а также квадрат для ввода подтверждения получения аварийных сигналов. Чтобы подтвердить получение аварийного сигнала, нажмите кнопку ВВОД. После подтверждения получения аварийного сигнала, в квадрате для ввода подтверждения появится V-образная отметка и будет непрерывно гореть красный светодиод.



Перед устранением причины появления аварийного сигнала обязательно необходимо подтвердить его получение.

Со страницы аварийных сигналов всегда можно уйти с помощью кнопки НАЗАД.

При поступлении более одного аварийного сигнала, их можно просмотреть по очереди, используя кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ. Аварийный сигнал, поступивший позже всех, помещается в

низ списка (это означает, что более старый аварийный сигнал остается на странице при поступлении нового).

При наличии одного или более аварийных сигналов, в правой части дисплея появится стрелка.

Имеются следующие общие группы аварийных сигналов:

- Предупреждение: загорается красный светодиод + на дисплее появляется всплывающее окно аварийных сигналов + подается питание на аварийное реле (если это предусмотрено конфигурацией)
- Размыкание прерывателя: появляется предупреждение + размыкается контактор генератора
- Отключение и останов: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается после охлаждения
- Полное отключение: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается немедленно

Перечень возможных аварийных сигналов:

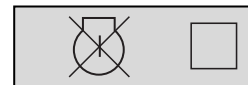
НИЗКОЕ
ДАВЛЕНИЕ
МАСЛА



ПОВЫШЕННАЯ
ЧАСТОТА
ГЕНЕРАТОРА



ОТКАЗ ПРИ
ЗАПУСКЕ



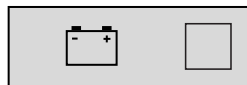
аerocompressors.ru
ВЫСОКАЯ
ТЕМПЕРАТУРА
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ
ЖИДКОСТИ



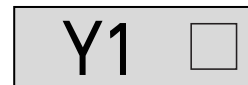
ПОНИЖЕННАЯ
ЧАСТОТА
ГЕНЕРАТОРА



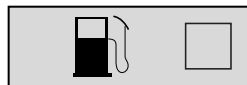
ГЕНЕРАТОР
ЗАРЯДА
АККУМУЛЯТОРНО
Й БАТАРЕИ



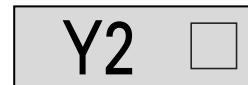
СЕРВИСНЫЙ
ТАЙМЕР 1



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ
ТОПЛИВА



СЕРВИСНЫЙ
ТАЙМЕР 2



ПОВЫШЕННОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ
ГЕНЕРАТОРА



АВАРИЙНЫЙ
СИГНАЛ
ДВИГАТЕЛЯ



ПОНИЖЕННОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ
ГЕНЕРАТОРА



АВАРИЙНЫЙ
ОСТАНОВ



ОТКАЗ ПРИ
ОСТАНОВЕ



ОТКАЗ ГЦ/В



УРОВЕНЬ МАСЛА



ТЕМПЕРАТУРА
МАСЛА



Список событий из журнала событий

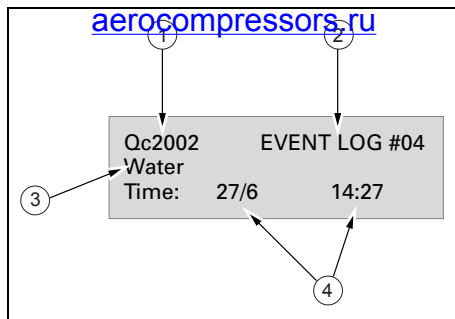
В этом устройстве поддерживается журнал событий для последних 30 событий.

Виды событий:

- отключения
- сброс сервисного таймера 1/2

Для каждого события сохраняется также время наступления события.

aerocompressors.ru



- 1 | Тип контроллера
- 2 | Номер события
- 3 | Событие
- 4 | Дата и время наступления события

Классы неисправностей

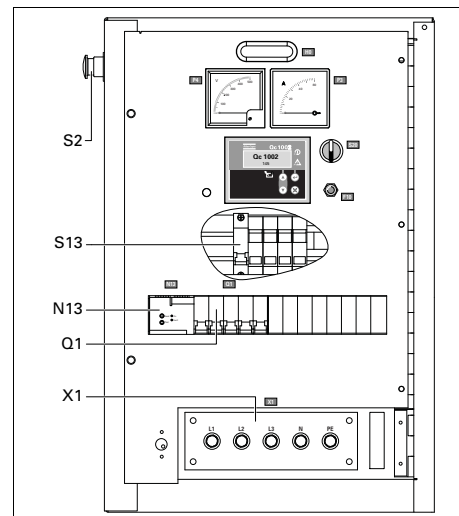
Для всех активированных аварийных сигналов Qc2002™ заранее определены собственные классы неисправностей.

Все аварийные сигналы разрешаются в соответствии с одним из следующих статусов:

- запрещенный аварийный сигнал, нет контроля сигнала (OFF)
- разрешенный аварийный сигнал, непрерывный контроль за этим сигналом (ON).
- аварийный сигнал при работающем генераторе, контроль только во время работы генератора (RUN).

Выходной щиток

Выходной щиток расположен под панелью управления и индикации.



S2.....Кнопка аварийного останова

Нажимная кнопка для останова генератора в случае аварии. После нажатия этой кнопки для повторного запуска генератора ее нужно разблокировать, повернув против часовой стрелки.

Для устранения несанкционированного использования генератора кнопку аварийного останова можно зафиксировать в заблокированном состоянии с помощью ключа.

Q1 Автоматический прерыватель цепи

Отключает цепь X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки, при срабатывании датчика утечки напряжения на землю (30 мА), а также при срабатывании защиты от перегрузки по току QAS 14: 20 А, QAS 20: 32 А) или же при включении расцепителя с шунтовой катушкой. После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

X1 Поддача питания (400 В, переменный ток)

Контакты L1, L2, L3, N (= нейтраль) и PE (= земля) находятся за дверкой панели управления и за маленькой прозрачной дверкой.

N13 Детектор утечки тока на землю

Регистрирует и указывает на неисправности в цепи заземления, а также активирует прерыватель цепи питания Q1. Уровень срабатывания может быть установлен на 0,03А с безынерционным отключением или в диапазоне между 0,1А и 1А с расцепителем с выдержкой времени (0-0,5 сек.). После устранения неисправности детектор N13 необходимо вручную установить в исходное положение (нажать кнопку сброса с маркировкой R). Детектор можно запретить с помощью переключателя утечки напряжения на землю (S13, маркировка IAN), однако необходимо ежемесячно проводить проверку его исправности (нажатием кнопки T).

S13 Выключатель с блокирующим устройством для защиты от короткого замыкания на землю (N13)

Данный выключатель находится в шкафу панели управления (маркировка IAN).

Положение О: Нет отключения прерывателя цепи питания Q1, если есть утечка напряжения на землю.

Положение I: Происходит отключение прерывателя цепи питания Q1, если есть утечка напряжения на землю.



Положение О используется только вместе с внешним блоком защиты от утечки тока на землю (например, встроенный в распределительный щит).

Если переключатель S13 установлен в положение О, то для безопасности оператора чрезвычайно важно наличие хорошего заземления. Отсутствие защиты от утечки тока на землю может привести к серьезным травмам и даже к смерти любого, кто прикоснется к устройству или нагрузке.

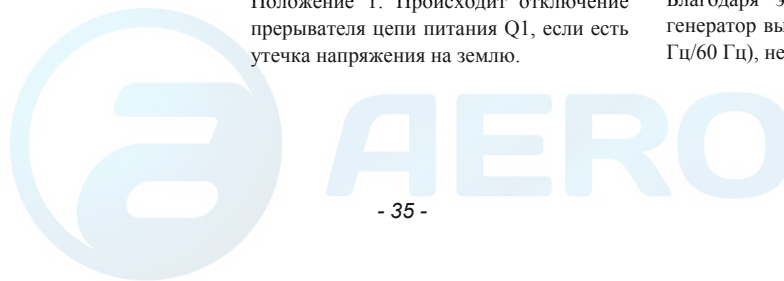
Предотвращение разбрызгивания

Полозья повышенной стабильности с зазором для вилчатого погрузчика позволяют легко транспортировать генератор с помощью вилчатого погрузчика.

Полозья предотвращают случайный выплеск жидкостей двигателя.

Электронный регулятор скорости двигателя

Благодаря электронному регулятору скорости генератор вырабатывает постоянную частоту (50 Гц/60 Гц), независимо от нагрузки.



Инструкции по эксплуатации



В ваших интересах всегда строго соблюдать все соответствующие правила техники безопасности.

Не допускайте работу генератора с превышением параметров, указанных в технических характеристиках.

При подключении к генератору распределительных панелей, коммутационного оборудования или нагрузки необходимо соблюдать действующие правила и инструкции, относящиеся к эксплуатации низковольтных устройств (напряжение менее 1000 В). При каждом запуске и при каждом подключении новой нагрузки необходимо проверять заземление генератора. Генератор можно заземлить с помощью заземляющего стержня или другого имеющегося в наличии подходящего заземляющего устройства. Система защиты против превышения падения напряжения на контактах неэффективна без хорошего заземления.

aerocompressors.ru

Для системы TN – генератор соответствует стандарту IEC 364-3, т.е. одна клемма источника питания заземлена непосредственно, в данном случае, нейтраль. Незащищенные электропроводящие детали должны быть непосредственно соединены с массой. При эксплуатации генератора в другой энергосистеме, например в системе IT, необходимо установить другие предназначенные для этой системы устройства защиты. В любом случае, удалять соединения между нейтралью (N) и землей в распределительной коробке генератора разрешается только квалифицированному электротехнику.

Установка

- Размещайте генератор горизонтально на ровном, твердом полу.
- Во избежание проникновения внутрь генератора влаги или пыли, его дверцы должны быть закрыты. Пыль, проникающая в генератор, способствует сокращению срока службы фильтров и может повлиять на эксплуатационные характеристики генератора.

- Убедитесь, что выхлоп двигателя не направлен на людей. Если генератор установлен в помещении, установите выхлопную трубу достаточного диаметра для отвода выхлопных газов наружу. Удостоверьтесь, что помещение достаточно хорошо вентилируется и охлаждающий воздух не используется повторно. При необходимости проконсультируйтесь с компанией Atlas Copco.
- Обеспечьте достаточное пространство для работы, проверок и технического обслуживания (по крайней мере 1 м с каждой стороны).
- Убедитесь, что внутренняя система заземления соответствует местным нормативам.
- В системе охлаждения двигателя применяйте охлаждающую жидкость. Надлежащий состав охлаждающей жидкости приведен в Руководстве по эксплуатации двигателя.
- Убедитесь, что все резьбовые соединения надежно затянуты.
- Установите штырь заземления как можно ближе к генератору и убедитесь в том, что контактное напряжение не превышает 25 В.
- Убедитесь, что кабель заземляющего стержня подключен к клемме заземления.

Подключение генератора

Меры предосторожности при нелинейных и чувствительных нагрузках



Нелинейные нагрузки порождают токи с высоким содержанием гармоник, в результате чего искажается форма напряжения, вырабатываемого генератором переменного тока.

Наиболее встречающимися нелинейными трехфазными нагрузками являются регулируемые тиристорные выпрямители, такие как преобразователи напряжения для двигателей с регулируемой скоростью, источники бесперебойного питания и телекоммуникационное оборудование. Газоразрядное осветительное оборудование, питающееся от однофазной цепи, создает 3-ю гармонику большой амплитуды и повышает риск возникновения больших токов в нейтральной шине.

Наиболее чувствительными к искажению формы напряжения питания являются такие нагрузки, как лампы накаливания, газоразрядные лампы, компьютеры, рентгеновские установки, усилители звуковых сигналов и лифты.

Консультацию о мерах против неблагоприятного воздействия нелинейных нагрузок можно получить у компании Atlas Copco.

Качество, минимальное сечение и максимальная длина проводов

Кабели, которые подключаются к распределительной панели генератора, должны соответствовать местным нормативам. Тип кабеля, его номинальное рабочее напряжение и допустимый ток нагрузки определяются исходя из условий установки, нагрузок и окружающей температуры. Для гибких проводников с резиновой оболочкой необходимо использовать провода типа H07 RN-F (Cenelec HD.22) или лучше.

В таблице показан максимально допустимый ток в трехфазной цепи (в А) при температуре 40°C для кабелей различного типа (многожильные и одножильные провода с полихлорвиниловой оболочкой и многожильные провода H07 RN-F) в зависимости от сечения проводника в соответствии с методикой установки С3 из VDE 0298. Действующие в вашей стране нормативы применяются в том случае, если устанавливаемые ими ограничения строже указанных ниже.

Сечение провода (мм ²)	Макс. ток (А)		
	Многожильный	Одножильный	H07 RN-F
2,5	22	25	21
4	30	33	28
6	38	42	36
10	53	57	50
16	71	76	67
25	94	101	88
35	114	123	110
50	138	155	138
70	176	191	170
95	212	228	205

При номинальном токе 20 А, падении напряжения ниже 5% и коэффициенте мощности 0,80 минимально допустимое сечение провода и соответствующая ей максимальная длина кабеля или проводящей жилы многожильного кабеля, например H07 RN-F, равны соответственно 2,5 мм² и 144 м. При подключении электромоторов рекомендуется использовать кабели больших размеров.

Падение напряжения на кабеле определяется по следующей формуле:

$$e = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)}{1000}$$

e = Падение напряжения (В)

I = Номинальный ток (А)

L = Длина проводников (м)

R = сопротивление (Ω/км в VDE 0102)

X = реактивное сопротивление (Ω/км в VDE 0102)

Подключение нагрузки

Дополнительный распределительный щит

Если необходимо, штепсельные розетки должны монтироваться на дополнительном распределительном щите, который следует питать от выходного щитка генератора с соблюдением всех нормативов энергоустановок для строительных площадок.

Защита



По соображениям безопасности в каждой цепи нагрузки необходимо иметь разъединитель или прерыватель. Действующие в вашей стране нормативы могут предписывать использование разъединителей с блокировкой.

- Проверьте, соответствуют ли частота, напряжение и ток номинальным значениям для вашего генератора.
- Кабель для подключения нагрузки не должен быть слишком длинным. Проложите его в безопасном месте и так, чтобы он не образовывал петлю.
- Откройте дверку панели управления и индикации, а также прозрачную дверку на передней панели распределительного щитка X1.
- На конце провода сделайте кабельные наконечники, подходящие для подключения выводов кабеля.
- Отпустите кабельный зажим и протолкните конец провода кабеля нагрузки через отверстие и зажим.
- Подсоедините провода к нужным выводам X1 (L1, L2, L3, N и PE) и надежно затяните их болтами.
- Затяните кабельный зажим.
- Закройте прозрачную дверку щита перед разъемом X1.

Перед началом работы

aerocompressors.ru

- При горизонтально установленном генераторе проверьте уровень моторного масла и долейте, если необходимо. Уровень масла должен быть около, но не выше, верхней метки щупа измерения уровня масла.
- Проверьте уровень хладагента в расширительном бачке системы охлаждения двигателя. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться вблизи метки FULL (полный). При необходимости добавьте охлаждающую жидкость.
- Спустите охлаждающую жидкость и осадок из фильтра предварительной очистки топлива. Проверьте уровень топлива и долейте, если необходимо. Рекомендуется наполнять топливный бак через день работы, чтобы предотвратить конденсацию испарений охлаждающей жидкости в почти пустом баке.
- Проверьте показания вакуумметра воздушного фильтра. Если красный индикатор виден полностью, замените фильтрующий элемент.
- Для удаления пыли из воздушного фильтра нажмите на нем спусковой клапан.
- Проверьте наличие утечек в генераторе, прочно ли затянуты клеммы и т. д. В случае необходимости исправьте обнаруженные недостатки.
- Убедитесь, что предохранитель F10 не разомкнут, а аварийный останов находится в положении OUT (Выкл).
- Убедитесь, что нагрузка выключена.

- Убедитесь, что прерыватель Q1 выключен.
- Проверьте, чтобы выключатель защиты от короткого замыкания на землю (N13) не был расцеплен (верните в исходное состояние, если необходимо).

Порядок работы с блоком Qc1002™

Включение блока Qc1002™

Чтобы запустить это устройство локально, выполните следующее:

- Включите выключатель батареи, если возможно.
- Выключите прерыватель Q1. Необходимость в этом отпадает, если между Q1 и нагрузкой установлен внешний контактор.
- Установите пусковой выключатель S20 в положение I (Вкл.). Начнется процесс подогрева, который будет продолжаться 12 секунд.
- После окончания подогрева устройство запустится. Попытка запуска занимает максимум 12 секунд.
- Включите прерыватель Q1.

Чтобы запустить это устройство дистанционно, выполните следующее:

- Установите пусковой выключатель S20 в положение .
- Включите прерыватель Q1.

- Переведите переключатель дистанционного пуска/отключения в положение запуска. Начнется процесс подогрева, который будет продолжаться 12 секунд.
- После окончания подогрева устройство запустится. Попытка запуска занимает максимум 12 секунд.
- Может быть подсоединен внешний замыкатель, управляемый Qc1002™.

При работе Qc1002™

Необходимо регулярно выполнять следующее:

- Проверяйте датчики двигателя и индикаторы на предмет нормальных показаний.



Следите за тем, чтобы топливо двигателя не заканчивалось. Если это произошло, заправка двигателя ускорит запуск.

- Проверяйте, нет ли утечки масла, топлива или охлаждающей жидкости.
- Не допускайте длительную работу при низкой нагрузке (< 30 %). В этом случае выходная мощность падает и увеличивается расход масла в двигателе.
- По измерительным приборам генератора проверьте, чтобы напряжение между фазами было одинаковым, а номинальный ток третьей фазы (L3) не превышал допустимого значения.
- Когда к выходным клеммам генератора подключена однофазная нагрузка, поддерживайте баланс всех нагрузок. Если во время работы сработал прерыватель Q1, отключите нагрузку и остановите генератор.

Проведите необходимую проверку и при необходимости уменьшите нагрузку.

aerocompressors.ru




Во время работы дверки генератора можно открывать только на короткое время, например для проверок.

Выключение блока Qc1002™

Чтобы остановить это устройство локально, выполните следующее:

- Отключите нагрузку.
- Выключите прерыватель Q1.
- Дайте двигателю поработать около 5 минут.
- Остановите двигатель, переведя пусковой выключатель S20 в положение O.
- Во избежание несанкционированного доступа закройте боковые дверки и дверку панели управления на замок.

Порядок выключения устройства, если пусковой выключатель находится в положении  :

- Отключите нагрузку.
- Остановите двигатель, переведя переключатель дистанционного пуска/отключения в положение выключения, либо нажав пусковой выключатель S20 в положение O.
- Период охлаждения по умолчанию 15 секунд.
- Во избежание несанкционированного доступа закройте боковые дверки и дверку панели управления на замок.

Порядок работы с блоком Qc2002™

Включение блока Qc2002™

Чтобы запустить это устройство локально, выполните следующее:

- Включите выключатель батареи.
- Выключите прерыватель Q1. Необходимость в этом отпадает, если между Q1 и нагрузкой установлен внешний контактор.
- Установите пусковой выключатель S20 в положение I (Вкл.). На блок Qc2002™ подано напряжение.
- Агрегат можно включить вручную, нажав кнопку ПУСК на блоке Qc2002™.
- Начнется процесс подогрева, который будет продолжаться 12 секунд.
- После окончания подогрева устройство запустится. Попытка запуска занимает максимум 12 секунд.
- Если контактор не установлен, включите прерыватель Q1.

Чтобы запустить это устройство дистанционно, выполните следующее:

- Установите пусковой выключатель S20 в положение I (Вкл.). На блок Qc2002™ подано напряжение.
- Включите прерыватель Q1.

- В случае дистанционного запуска:
 - Переведите устройство в автономный режим. Нажмите кнопку АВТО. Запустите устройство с помощью внешнего выключателя.
- или
- Переведите устройство в режим АМФ. Нажмите кнопку АВТО. Запуск устройства произойдет автоматически в случае сбоя в сети.
- Начнется процесс подогрева, который будет продолжаться 12 секунд.
- После окончания подогрева устройство запустится. Попытка запуска занимает максимум 12 секунд.

При работе Qc2002™

Необходимо регулярно выполнять следующее:

- Проверяйте датчики двигателя и индикаторы на предмет нормальных показаний.



Следите за тем, чтобы топливо двигателя не заканчивалось. Если это произошло, заправка двигателя ускорит запуск.

- Проверяйте, нет ли утечки масла, топлива или охлаждающей жидкости.
- Не допускайте длительную работу при низкой нагрузке (< 30%). В этом случае выходная мощность падает и увеличивается расход масла в двигателе.

- По измерительным приборам генератора проверьте, чтобы напряжение между фазами было одинаковым, а номинальный ток третьей фазы (L3) не превышал допустимого значения.
- Когда к выходным клеммам генератора подключена однофазная нагрузка, поддерживайте баланс всех нагрузок. Если во время работы сработал прерыватель Q1, отключите нагрузку и остановите генератор. Проведите необходимую проверку и при необходимости уменьшите нагрузку.



Во время работы дверки генератора можно открывать только на короткое время, например для проверок.

Выключение блока Qc2002™

Чтобы остановить устройство, выполните следующее:

- Отключите нагрузку.
- Выключите прерыватель Q1.
- Дайте двигателю поработать около 5 минут.
- Остановите двигатель, нажав кнопку СТОП на блоке Qc2002™.
- Для отключения напряжения, поданного на блок Qc2002™, установите пусковой переключатель S20 в положение О (ВЫКЛ).
- Во избежание несанкционированного доступа закройте боковые дверки и дверку панели управления на замок.

Порядок выключения блока Qc2002™, работающего в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме:

- Отключите нагрузку.
- В случае дистанционного запуска:
- Если устройство работает в автономном режиме, остановите его с помощью внешнего выключателя.
- Останов устройства, работающего в режиме АМФ, произойдет автоматически после возобновления работы сети в нормальном режиме.



Если устройство остановлено с помощью кнопки СТОП в автоматическом режиме, то произойдет автоматический переход устройства в режим ручного управления.


- Период охлаждения по умолчанию 15 секунд.
- Для отключения напряжения, поданного на блок Qc2002™, установите пусковой переключатель S20 в положение О (ВЫКЛ).
- Во избежание несанкционированного доступа закройте боковые дверки и дверку панели управления на замок.

График технического обслуживания



При проведении любых операций по техническому обслуживанию убедитесь, что пусковой выключатель установлен в положение О и что на клеммах отсутствует электрическое напряжение.

График технического обслуживания	Ежедневное	С интервалом 500 часов эксплуатации или ежегодно	С интервалом 1000 часов эксплуатации или раз в 24 месяца
Комплект техобслуживания	-	2912 6382 05	2912 6383 06
<i>Для наиболее важных компонентов компания Atlas Copco разработала комплекты техобслуживания, в которые входят все изнашивающиеся детали. В данные наборы входят только фирменные запчасти. Они позволят вам сэкономить административные затраты, а также приобрести необходимые детали по более низкой цене, по сравнению с ценами на отдельные детали. Дополнительные сведения о составе комплекта техобслуживания смотрите в спецификации на запасные части.</i>			
Убедитесь в отсутствии утечек воздуха, топлива, охлаждающей жидкости и масла	x	x	x
Проверка уровня масла и охлаждающей жидкости	x	x	x
Проверка наличия или спуск воды из топливного фильтра/ водоотделителя	x	x	x
Чистка воздушного фильтра и пылеуловителя	x	x	x
Проверка вакуумного индикатора	x	x	x
Осмотр внешних узлов устройства	x	x	x
Замена масла в двигателе (1)		x	x
Замена масляного фильтра в двигателе (1)		x	x
Проверка/чистка ребер радиатора/охлаждителя		x	x
Проверка натяжения и состояния приводного ремня/Замена ремня		x	x
Смазка петель дверей и замков		x	x

Замена фильтрующего элемента топливного фильтра	aerocompressors.ru	x	x
Замена фильтрующего элемента топливного фильтра предварительной очистки		x	x
Проверка уровня электролита и клемм аккумуляторной батареи		x	x
Проверка узлов крепления двигателя		x	x
Проверка вентиляционной системы в картере двигателя		x	x
Проверка состояния сборки вентиляторов охлаждения		x	x
Испытание под давлением системы охлаждения		x	x
Проверка электрических соединений заземления		x	x
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра (2)		x	x
Измерение сопротивления изоляции генератора переменного напряжения		x	x
Проверка концентрации гликоля в охлаждающей жидкости (4)		x	x
Проверка значения pH охлаждающей жидкости двигателя (4)		x	x
Проверка сопротивления изоляции главного генератора переменного тока		x	x
Замена защитного картриджа			x
Проверка двигателя генератора переменного тока и стартера			x
Проверка надежности закрепления и износа кабелей электрической системы			x
Испытание термостатов			x
Испытание свечей предпускового подогрева			x
Осмотр специалистом Atlas Copco		Генераторы, используемые для резервирования питания, должны регулярно проверяться. По крайней мере, один раз в месяц двигатель должен поработать в течение не менее 30 минут при значительной нагрузке (50% - 70%), чтобы двигатель достиг рабочей температуры.	

Примечания:

Такая периодичность обслуживания неприменима, если генератор эксплуатируется в условиях повышенной запыленности. Регулярно проверяйте состояние фильтров и / или меняйте фильтры, а также чистите радиатор.

- (1) На этапе обкатки двигателя произведите первую замену масла и масляного фильтра после 50 (макс.) часов работы двигателя.
- (2) Если устройство используется в условиях повышенной запыленности, временной интервал замены воздушного фильтра необходимо сократить.
- (3) Допускается повторное использование уплотнительных прокладок крышек после регулировки зазора клапанов.
(Уплотнительная прокладка крышки: QAS 14 - 2913 3074 00 & QAS 20 - 2913 3075 00).
- (4) Регулируйте уровень/заменяйте охлаждающую жидкость по мере необходимости.

Техническое обслуживание двигателя

Полное описание техобслуживания, включая инструкции по замене масла, хладагента, топлива, топливных фильтров и масляных фильтров, смотрите в руководстве оператора двигателя.

(* Измерение сопротивления изоляции генератора переменного напряжения

Для измерения сопротивления изоляции генератора переменного тока необходим мегомметр с рабочим напряжением 500 В.

Если клемма нейтрали (N) подключена к системе заземления, ее необходимо отключить. Отключите автоматический регулятор напряжения.

Подключите мегомметр между клеммой заземления и клеммой L1, затем подайте напряжение 500 В. Прибор должен показать сопротивление не менее 5 МΩ.

Подробнее смотрите в руководстве по эксплуатации и техобслуживанию генератора переменного тока.

Технические характеристики моторного топлива

Технические характеристики топлива можно получить, обратившись в местный Центр обслуживания клиентов Atlas Copco.

Технические характеристики моторного масла



Рекомендуется использовать только смазочные масла марки Atlas Copco.

Масло, рекомендуемое к использованию: высококачественное минеральное или синтетическое углеводородное масло,

содержащее антикоррозионные и противоокислительные присадки и обладающее противознаменными и антифрикционными свойствами.

Коэффициент вязкости масла должен соответствовать температуре окружающей среды и требованиям стандарта ISO 3448 (см. ниже).

Двигатель	Тип смазочного материала
от -15°C до 40°C	PAROIL E
от -25°C до 40°C	PAROIL Extra



Никогда не смешивайте синтетическое и минеральное масло. Переходя с минерального масла на синтетическое (или наоборот), предусмотрите дополнительный цикл промывки двигателя. Завершив процедуры по переходу на использование синтетического масла, запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение нескольких минут, обеспечив, таким образом, надлежащую и полную первоначальную циркуляцию масла. Затем слейте отработанное синтетическое масло из двигателя и повторно залейте в него свежее синтетическое масло. Обеспечьте требуемые уровни масла, выполнив для этого все необходимые процедуры в обычном режиме.

Технические характеристики PAROIL

Масла PAROIL производства компании Atlas Copco являются **ЕДИНСТВЕННЫМИ** маслами, прошедшими испытания и допущенными к использованию в двигателях любых типов, устанавливаемых на компрессорах и генераторах Atlas Copco.

Комплексные лабораторные и эксплуатационные ресурсные испытания масел на оборудовании Atlas Copco показали, что масла PAROIL способны удовлетворять любым требованиям к использованию смазочных материалов в различных условиях. Кроме того, смазочные материалы PAROIL удовлетворяют жестким требованиям ТУ по качеству, обеспечивая бесперебойную и надежную работу вашего оборудования.

Качественные присадки к смазочным маслам PAROIL позволяют увеличить продолжительность использования масла без замены, не допуская при этом ухудшения его эксплуатационных и ресурсных характеристик.

В предельно тяжелых рабочих условиях масла PAROIL обеспечивают антифрикционную защиту элементов двигателя. Эффективная сопротивляемость окислению и химическая стабильность масел, а также применяемые в них антикоррозионные присадки позволяют предупреждать коррозию, в том числе в двигателях, не используемых в течение длительного времени.

Масла PAROIL содержат высококачественные противоокислительные присадки, контролирующее образование отложений, илстого осадка и других примесей, которое возможно под действием очень высоких

температур. Моющие присадки масел PAROIL поддерживают чистоту илстого осадка в состоянии мелкодисперсной суспензии, не позволяя им засорять фильтр и скапливаться в зонах клапанов/крышки клапанного механизма.

Масла PAROIL эффективно выводят избыточное тепло, сохраняя при этом исключительную способность предохранять полированные поверхности отверстий, обеспечивая ограниченный расход масла.

Масла PAROIL характеризуются устойчивостью уровня общей щелочности и обладают повышенными щелочными свойствами, которые позволяют контролировать интенсивность кислотообразования.

Масла PAROIL предупреждают скопление сажи.

Моторные масла PAROIL оптимально подходят для использования в новейших малотоксичных двигателях EURO -3 и -2, EPA TIER II и III, работающих на дизельном топливе с низким содержанием серы, где они обеспечивают сниженный расход масла и топлива.

PAROIL Extra и PAROIL E

Синтетическое моторное масло PAROIL Extra

PAROIL Extra - высокоэффективное синтетическое масло для дизельных двигателей с высоким коэффициентом вязкости. Масло PAROIL Extra компании Atlas Copco обеспечивает высокое качество смазки с момента запуска двигателя при температурах от -25°C.

aerocompressors.ru

	Литры	Галл. США	Англ. галл.	футы кубич.	Код заказа
канистры	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
бочки	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

Минеральное моторное масло PAROIL E

PAROIL E - масло на минеральной основе повышенной эффективности для дизельных двигателей с высоким коэффициентом вязкости. Масло PAROIL E производства компании Atlas Copco обеспечивает высокую эффективность функционирования двигателя и защиту его частей/узлов в нормальных окружающих условиях, при температуре от -15°C.

	Литры	Галл. США	Англ. галл.	футы кубич.	Код заказа
канистры	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
канистры	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
бочки	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00
бочки	1000	264	220	35	1630 0096 00

Проверка уровня масла в двигателе

Сведения по характеристикам, рекомендуемой вязкости масла и цикличности его замены смотрите в Руководстве по эксплуатации двигателя.

Временные интервалы между проведением техобслуживания определены в разделе “График технического обслуживания” на стр. 41.

Проверьте, согласно руководству по эксплуатации двигателя, уровень масла в двигателе и долийте, если необходимо.

Замена моторного масла и масляного фильтра

Смотрите раздел “График технического обслуживания” на стр. 41.

Технические характеристики охлаждающей жидкости двигателя



Никогда не снимайте крышку заливной горловины системы охлаждения пока охлаждающая жидкость остается горячей. В системе может быть давление. Удаляйте крышку медленно и только когда температура сравняется с окружающей. Резкий сброс давления в системе охлаждения может привести к ожогам в результате разбрызгивания горячей охлаждающей жидкости. Рекомендуется использовать только охлаждающую жидкость марки Atlas Copco.

Использование соответствующей охлаждающей жидкости крайне важно для обеспечения

эффективного теплопереноса и защиты двигателя с жидкостным охлаждением. В этих двигателях в качестве охлаждающей жидкости используется смесь высококачественной воды (дистиллированной или деионизированной), специальных добавок и, если необходимо, антифриза. Охлаждающая жидкость, не соответствующая спецификациям изготовителя, может привести к повреждению двигателя.

Температура точки замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже температуры самой низкой точки замерзания, определенного для данного региона. Допустимая разница температур между двумя точками – не менее 5°C. Замерзшая охлаждающая жидкость может разорвать блок цилиндров, радиатор или насос, подающий охлаждающую жидкость.

Ознакомьтесь с инструкциями руководства для оператора двигателя и следуйте указаниям производителя двигателя.



Запрещается смешивать охлаждающие жидкости разных типов; смешивание различных компонентов охлаждающей жидкости следует осуществлять вне системы охлаждения.

Технические характеристики PARCOOL EG

PARCOOL EG – единственная охлаждающая жидкость, прошедшая испытания и допущенная к применению всеми производителями двигателей, которые в настоящее время устанавливаются на компрессорах и генераторах Atlas Copco.

Охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы PARCOOL EG производства Atlas Copco представляет новое направление в производстве охлаждающих жидкостей, соответствующих эксплуатационным требованиям современных двигателей. PARCOOL EG предупреждает возникновение течей, вызываемых коррозией. Охлаждающая жидкость PARCOOL EG может использоваться с любыми типами уплотнителей и сальников, используемых на стыке частей двигателя, выполненных из различных материалов.

Охлаждающая жидкость PARCOOL EG представляет собой готовую к использованию охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля, состоящую из предварительно смешанных компонентов (с оптимальным коэффициентом разбавления - 50/50) и гарантирующую защиту от замерзания при температуре до -40°C.

Использование охлаждающей жидкости PARCOOL EG, обладающей антикоррозионными свойствами, сводит к минимуму возможность образования отложений. Таким образом эффективно решается проблема ограниченного прохождения охлаждающей жидкости по каналам двигателя и радиатору, максимально снижая риск перегрева двигателя и возможность сбоев в его работе.

Охлаждающая жидкость PARCOOL EG снижает износ уплотнителя водяного насоса и демонстрирует превосходную стабильность при продолжительной работе в условиях высоких эксплуатационных температур.

Не содержащая нитридов и аминов охлаждающая жидкость PARCOOL EG создана с заботой о здоровье человека и чистоте окружающей среды. Более длительный срок службы охлаждающей жидкости означает снижение количества произведенной, а следовательно, и нуждающейся в утилизации жидкости, тем самым минимизируя степень ее воздействия на окружающую среду.

	Литры	Галл. США	Англ. галл.	футы кубич.	Код заказа
канистры	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
канистры	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
бочки	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

Для обеспечения защиты от коррозии, кавитации и образования отложений концентрация добавок в охлаждающей жидкости должна поддерживаться в определенных границах, указываемых изготовителем. Если в охлаждающую жидкость добавлять только воду, будет изменяться ее концентрация, поэтому такая процедура не разрешается.

Двигатели с жидкостной системой охлаждения поставляются с залитой в соответствующие емкости охлаждающей жидкостью данного типа.

Проверка уровня охлаждающей жидкости

Контроль за состоянием охлаждающей жидкости

Чтобы гарантировать эксплуатационный цикл и качество продукции и, соответственно, оптимизировать защиту двигателя рекомендуется проводить регулярные проверки состояния охлаждающей жидкости.

Качество жидкости проверяют по трем характеристикам.

Визуальный осмотр

– Оцените внешний вид охлаждающей жидкости по цвету, убедившись в том, что в ней не присутствуют посторонние вещества.



Длительные интервалы между техническими обслуживаниями 5-летний интервал между заменами жидкостей для сокращения затрат на обслуживание (при условии эксплуатации с соблюдением инструкций).

Измерение уровня pH

- Проверьте уровень pH охлаждающей жидкости с помощью специального измерительного прибора.
- pH-метр можно заказать в компании Atlas Copco, код заказываемого оборудования - 2913 0029 00.
- Типичное значение pH для EG = 8,6.
- Если уровень pH ниже 7 или выше 9,5, необходимо заменить охлаждающую жидкость.

Измерение концентрации гликоля

- Чтобы оптимизировать исключительные свойства охлаждающей жидкости PARCOOL EG по защите двигателя необходимо, чтобы уровень постоянной объемной концентрации гликоля в воде превышал 33%.
- Не рекомендуется использовать смеси с уровнем объемной концентрации смешанного вещества в воде, превышающим 68%, так как в этом случае возможно повышение рабочей температуры двигателя.
- Рефрактометр можно заказать в компании Atlas Copco, код заказываемого оборудования - 2913 0028 00.



В случае использования смеси компонентов охлаждающей жидкости, отличных от описываемых, указанные измеренные значения могут оказаться неверными.

Долив охлаждающей жидкости

- Убедитесь в том, что охлаждающая система двигателя в хорошем состоянии (течи и загрязняющие вещества отсутствуют...).
- Проверьте состояние охлаждающей жидкости.
- Если параметры, характеризующие состояние охлаждающей жидкости, выходят за допустимые пределы, следует произвести замену всей охлаждающей жидкости (см. раздел “Замена охлаждающей жидкости”).
- Доливая жидкость, заливайте только PARCOOL EG.
- Если для долива использовать только воду, изменится концентрация добавок, поэтому такая процедура не разрешается.

Замена охлаждающей жидкости

Слив

- Слейте всю жидкость из системы охлаждения.
- Отработанная охлаждающая жидкость подлежит утилизации или переработке в соответствии с местными нормами и правилами.

Промывка

- Промойте охлаждающую систему чистой водой в два цикла. Отработанная охлаждающая жидкость подлежит утилизации или переработке в соответствии с местными нормами и правилами.

- Используя Сборник инструкций компании Atlas Copco, определите требуемое количество заливаемой охлаждающей жидкости PARCOOL EG, и залейте охлаждающую жидкость в верхний бачок радиатора.
- Помните, что тщательная промывка охлаждающей системы снижает риск загрязнения охлаждающей жидкости.
- Если в системе остается некоторое количество 'старой' охлаждающей жидкости, то жидкость с низкими эксплуатационными характеристиками будет влиять на качество полученной таким образом 'смеси' охлаждающих жидкостей.

Наполнение системы

- Чтобы обеспечить надлежащую работу двигателя и выход запертого воздуха из системы рекомендуется запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу до достижения двигателем нормальной эксплуатационной температуры. Остановите двигатель и дайте ему остыть.
- Повторно проверьте уровень охлаждающей жидкости и долийте ее, если необходимо.

Хранение генератора

Хранение

- Храните генератор в сухом, хорошо вентилируемом помещении, в котором не образуется иней.
- Регулярно, примерно раз в неделю, запускайте двигатель, дав ему прогреться. Если это невозможно, необходимо принять дополнительные меры предосторожности:
 - Прочитайте инструкции в руководстве оператора двигателя.
 - Снимите аккумуляторную батарею. Храните ее в сухом помещении, в котором не образуется иней. Батарея должна быть чистой, а ее выводы следует покрыть вазелином. Регулярно подзаряжайте батарею.
 - Почистите генератор и защитите все электрические компоненты от воздействия влаги.
 - Внутрь генератора положите мешочки с силикагелем, бумагу, пропитанную летучим ингибитором коррозии (VCI) или другой осушающий агент и закройте все дверки.
 - С помощью клейкой ленты закрепите бумагу с VCI на корпусе так, чтобы закрыть все отверстия.
 - Оберните весь генератор, кроме нижней части, пластиком.

Подготовка к работе после хранения

Перед вводом генератора в эксплуатацию удалите все защитные покрытия, пленку, бумагу с ингибитором коррозии и мешочки с силикагелем. Проведите тщательную проверку генератора (см. контрольный перечень проверок в разделе «Перед началом работы» на стр. стр. 38).

- Прочитайте инструкции в руководстве оператора двигателя.
- Удостоверьтесь, что сопротивление изоляции генератора переменного тока превышает 5 МΩ.
- Замените топливный фильтр и залейте топливо в топливный бак. Дренируйте топливную систему.
- Установите и подключите аккумуляторную батарею. В случае необходимости подзарядите ее.
- Поставьте генератор на тестовый прогон.

Проверка и устранение неисправностей



Никогда не выполняйте тестовый прогон с подключенными силовыми кабелями. Никогда не прикасайтесь к электрическим разъемам, не проверив на них напряжение.

Если произошла неисправность, всегда фиксируйте симптомы до ее возникновения, во время и после возникновения неисправности. Информация о нагрузке (тип, величина, коэффициент мощности и т.д.), вибрациях, цвете выхлопных газов, результатах проверки изоляции, запахах, выходном напряжении, протечках и поврежденных деталях, окружающей температуре, ежедневном и обычном техническом обслуживании и высоте над уровнем моря – все это может помочь быстро отыскать причину возникшей неисправности. Также сообщайте любую информацию относительно влажности и места эксплуатации генератора (например, находится на морском берегу).

Проверка вольтметра P4

- Подключите контрольный вольтметр параллельно вольтметру P4, расположенному на панели управления.
- Одновременно проверьте показания обоих вольтметров.
- Остановите генератор и отключите один контакт.
- Убедитесь, что внутреннее сопротивление данного вольтметра достаточно высокое.

Проверка амперметра P3

- Подключив нагрузку, замерьте выходной ток третьей фазы (L3) с помощью токоизмерительного шупа.
- Сравните измеренный ток с током, показываемым этим амперметром P3. Показания должны быть одинаковы.



Амперметр P3 и вольтметры P4 предусматриваются только на устройствах с контроллером Qc1002™.

Поиск и устранение неисправностей генератора переменного тока

aerocompressors.ru

<i>Признак неисправности</i>	<i>Возможная причина</i>	<i>Устранение</i>
<i>Генератор подает 0 В</i>	Перегорел предохранитель. Нет остаточного напряжения.	Замените предохранитель. Обеспечьте возбуждение генератора, подав последовательно на контакты + и – электронного регулятора напряжение от аккумуляторной батареи 12 В через резистор 30 Ом в соответствующей полярности.
<i>После возбуждения генератор подает 0 В.</i>	Разрыв соединения.	Проверьте соединительные кабели, измерьте сопротивление обмотки и сравните со значениями, указанными в руководстве по эксплуатации генератора.
<i>Низкое напряжение при отключенной нагрузке</i>	Не настроен потенциометр установки напряжения. Сработала защита. Неисправность обмотки.	Выполните настройку. Проверьте частоту/напряжение регулятора. Проверьте обмотки.
<i>Высокое напряжение при отключенной нагрузке</i>	Не настроен потенциометр установки напряжения. Неисправный регулятор.	Выполните настройку. Замените регулятор.
<i>Напряжение на нагрузке ниже номинального</i>	Не настроен потенциометр установки напряжения. Сработала защита. Неисправный регулятор. Неисправность фазосдвигающего моста.	Выполните настройку потенциометра. Ток слишком высокий, коэффициент мощности ниже 0,8; скорость ниже номинальной на 10%. Замените регулятор. Проверьте диоды, отключите кабели.
<i>Напряжение на нагрузке выше номинального</i>	Не настроен потенциометр установки напряжения. Неисправный регулятор.	Выполните настройку потенциометра. Замените регулятор.
<i>Нестабильное напряжение</i>	Скорость двигателя меняется. Не настроен регулятор.	Проверьте равномерность вращения двигателя. Отрегулируйте стабильность регулятора с помощью потенциометра STABILITY.

Устранение неисправностей двигателя aerocompressors.ru

Ниже в таблице показаны возможные неисправности и причины их возникновения.

Стартер слишком медленно запускает двигатель

- Низкая емкость аккумуляторной батареи
- Плохое электрическое соединение
- Неисправность в стартере
- Неправильный сорт смазочного масла.

Двигатель не запускается или запускается с трудом

- Стартер слишком медленно проворачивает двигатель
- Закончилось топливо
- Неисправность в контрольном соленоиде топливпровода
- Помеха в топливпроводе.
- Неисправность в топливоподкачивающем насосе.
- Загрязнен фильтрующий элемент топливного фильтра.
- Воздух в топливной системе.
- Неисправность в форсунках.
- Неправильно применена система пуска из холодного состояния.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.

- Помеха в дренажном отверстии топливного бака.
- Неправильный тип или марка топлива.
- Помеха в выхлопной трубе.

Недостаточно мощности

- Помеха в топливпроводе.
- Неисправность в топливоподкачивающем насосе.
- Загрязнен фильтрующий элемент топливного фильтра.
- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Воздух в топливной системе.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Помеха в дренажном отверстии топливного бака.
- Неправильный тип или марка топлива.
- Ограниченное движение регулятора скорости двигателя.
- Помеха в выхлопной трубе.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Слишком низкая температура двигателя.

Пропуск зажигания

- Помеха в топливпроводе.

- Неисправность в топливоподкачивающем насосе.
- Загрязнен фильтрующий элемент топливного фильтра.
- Воздух в топливной системе.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Неправильные зазоры клапанов.

Низкое давление смазки.

- Неправильный сорт смазочного масла.
- Недостаточно масла в маслосборнике.
- Неисправный датчик давления масла.
- Загрязнен фильтрующий элемент фильтра смазки.

Большое потребление топлива

- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Неправильный тип или марка топлива.

- Ограниченное движение регулятора скорости двигателя.
- Помеха в выхлопной трубе.
- Слишком низкая температура двигателя.
- Неправильные зазоры клапанов.

Черный выхлоп

- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Неправильный тип или марка топлива.
- Помеха в выхлопной трубе.
- Слишком низкая температура двигателя.
- Неправильные зазоры клапанов.
- Двигатель перегружен.

Синий или белый выхлоп

- Неправильный сорт смазочного масла.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Слишком низкая температура двигателя.

Стуки в двигателе

- Неисправность в топливopодкачивающем насосе.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.

- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Неправильный тип или марка топлива.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Неправильные зазоры клапанов.

Неравномерная работа двигателя

- Неисправность в регуляторе топлива.
- Помеха в топливopровode.
- Неисправность в топливopодкачивающем насосе.
- Загрязнен фильтрующий элемент топливного фильтра.
- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Воздух в топливной системе.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Помеха в дренажном отверстии топливного бака.
- Ограниченное движение регулятора скорости двигателя.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Неправильные зазоры клапанов.

Вибрация

- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.

- Ограниченное движение регулятора скорости двигателя.
- Слишком высокая температура двигателя.
- Поврежден вентилятор.
- Неисправность в подвеске двигателя или картере маховика

Высокое давление масла

- Неправильный сорт смазочного масла.
- Неисправный датчик давления масла.

Слишком высокая температура двигателя

- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Неисправность форсунок или неправильный тип форсунок.
- Неисправность в системе пуска из холодного состояния.
- Помеха в выхлопной трубе.
- Поврежден вентилятор.
- Слишком много смазки в маслосборнике.
- Помеха в радиаторе для прохода воздуха или хладагента.
- Недостаточно хладагента в системе.

Давление в картере двигателя

- Помеха в дыхательной трубке.
- Утечка в вакуумной трубке или неисправность в вытяжном вентиляторе.

Плохая компрессия

- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Неправильные зазоры клапанов.

Двигатель запускается и останавливается

- Загрязнен фильтрующий элемент топливного фильтра.
- Помеха в воздушном фильтре, системе очистки или системе всасывания воздуха.
- Воздух в топливной системе.

Двигатель отключается примерно через 15 сек.

- Плохое соединение датчика давления масла/ датчика температуры хладагента.

Дополнительные детали и узлы, выпускаемые для генераторов QAS 14 и QAS 20

Электрические схемы

Схемы управления двигателем и схемы питания для стандартных устройств QAS 14 и QAS 20:

Цель питания

<i>Схема</i>	<i>устройства</i>
QAS 14-20 Kd	9822 0992 65
QAS 14-20 Kd - 1 фаза	9822 0992 66
QAS 14-20 Kd - 2V-50Hz	9822 0992 67
QAS 14-20 Kd - 2V-50 Hz-1 фаза	9822 0992 73

Схема двигателя

<i>Схема</i>	<i>устройства</i>
QAS 14-20 Kd	9822 0992 77

Схема контроллера

<i>Схема</i>	<i>устройства</i>
QAS 14-20 Kd Qc1002™	9822 0992 78
QAS 14-20 Kd Qc2002™	9822 0992 79

Общие сведения о дополнительных электроузлах

Следующие дополнительные электрические компоненты имеются для устройств QAS 14 и QAS 20:

- Устройство автоматической зарядки аккумуляторной батареи
- Выключатель батареи
- Обогреватель-охладитель двигателя
- Штепсельные розетки (S) – 3 фазы
- Штепсельные розетки (S) для режима Одна фаза
- Две частоты (DF)
- Низкое напряжение (LV)
- Одна фаза
- Два напряжения (2V)
- Реле для работы в системе IT
- Функция “Electricité de France” (EDF)
- COSMOS™

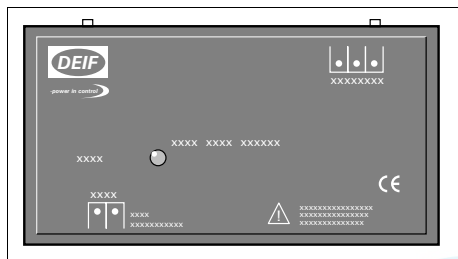
Описание дополнительных электроузлов

Устройство автоматической зарядки аккумуляторной батареи

Данное автоматическое зарядное устройство заряжает батарею полностью и отключается, как только устройство начинает работать.

Кроме выходных клемм это автоматическое зарядное устройство имеет подстроечный потенциометр, предназначенный для установки выходного напряжения. С помощью отвертки с плоским жалом или регулировочного штифта можно установить выходное напряжение в диапазоне 23,5-27,5 В и, соответственно, 11,8-13,8 В.

Светодиод на передней панели показывает, что блок работает.



Настройка:

- Уменьшение выходного напряжения = поворот против часовой стрелки

- Увеличение выходного напряжения = поворот по часовой стрелке

aerocompressors.ru

Работа с устройством подзарядки батареи:

- Подайте на разъем X25, расположенный на боковой стороне распределительного шкафа, внешнее напряжение, необходимое для работы этого зарядного устройства.



Автоматическое зарядное устройство батареи входит в стандартную комплектацию генераторов с контроллером Qc2002™.

Выключатель батареи

Выключатель батареи расположен в звукоизолирующем кожухе. Он позволяет включить или отключить электрическое соединение между батареей и цепями двигателя.



Во время работы никогда не переводите выключатель батареи в положение OFF (Выкл).

Обогреватель-охладитель двигателя

Чтобы генератор мог немедленно запускаться и сразу подавать напряжение на нагрузку, поставляется внешний подогреватель хладагента (1000 Вт, 240 В), который поддерживает температуру двигателя между 38°C и 49°C.

Штепсельные розетки (S) – 3 фазы

Ниже приведено краткое описание всех имеющихся на генераторе выходных разъемов и прерывателей.

X3.....Трехфазная розетка (400/480 В, переменный ток)

Подключает фазы L1, L2 и L3, нейтраль и землю.

X4.....Трехфазная розетка (400/480 В, переменный ток)

Подключает фазы L1, L2 и L3, нейтраль и землю.

X5.....Однофазная розетка (230/240 В, переменный ток)

Подключает фазу L3, нейтраль и землю.

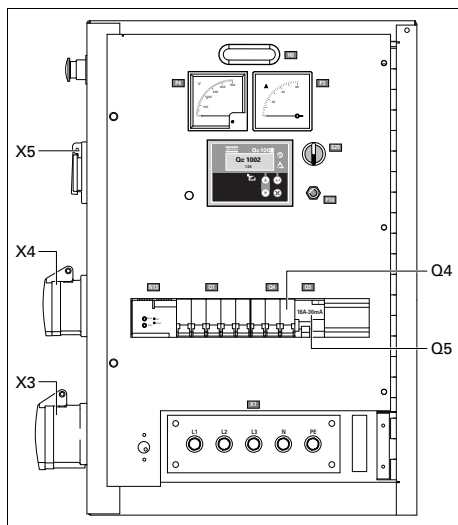
Q4Автоматический прерыватель цепи X4

Отключает цепь X4 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от перегрузки по току (16 А). Сработав, прерыватель Q4 отключает три фазы в цепи X4. Его можно снова перевести в исходное положение после устранения неисправности.

Q5Автоматический прерыватель цепи X5

Отключает цепь X5 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании датчика утечки напряжения на землю

(30 mA), а также при срабатывании защиты от сверхтоков (16 A). Сработав, прерыватель Q5 отключает фазу L3 и нейтраль к цепи X5. Его можно снова перевести в исходное положение после устранения неисправности.



Прерыватель Q1 отключает цепь питания не только разъема X1, но также и разъемов X3, X4 и X5. После запуска генератора, когда подано напряжение через цепи X3, X4 или X5, обязательно включите прерыватели Q1, Q4 и Q5.

Штепсельные розетки (S) для режима **Одна фаза**

Ниже приведено краткое описание всех имеющихся на генераторе выходных разъемов и прерывателей.

X2 Однофазный разъем (230 В, переменный ток)

Подключает фазу L, нейтраль и землю.

X3 Однофазная розетка (230 В, переменный ток)

Подключает фазу L, нейтраль и землю.

X5 Однофазная розетка (230 В, переменный ток)

Подключает фазу L, нейтраль и землю.

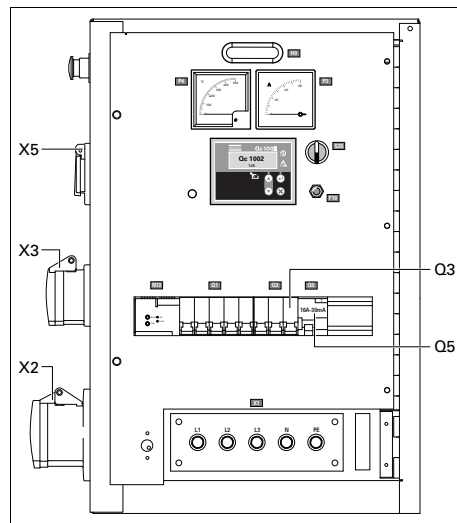
Q3 Автоматический прерыватель цепи X3

Отключает цепь X3 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков (32 A). Сработав, прерыватель Q3 отключает фазу L и нейтраль к цепи X3. Его можно снова перевести в исходное положение после устранения неисправности.

Q5 Автоматический прерыватель цепи X5

Отключает цепь X5 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании

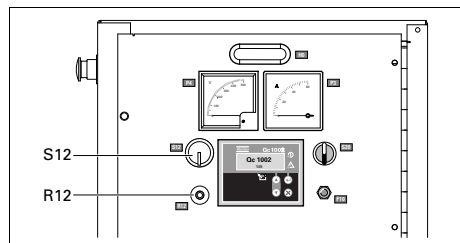
защиты от сверхтоков (16 A). Сработав, прерыватель Q5 отключает фазу L и нейтраль к цепи X5. Его можно снова перевести в исходное положение после устранения неисправности.



Прерыватель Q1 отключает цепь питания не только разъема X1, но также и разъемов X2, X3 и X5. После запуска генератора, когда подано напряжение через цепи X2, X3 или X5, обязательно включите прерыватели Q1, Q3 и Q5.

Две частоты (DF)

Функция Две частоты позволяет устройству работать с частотой 50 Гц или 60 Гц при постоянной нагрузке. Нужная частота выбирается с помощью переключателя S12.



R12 Регулировка напряжения

Позволяет устанавливать выходное напряжение.

S12 Переключатель частоты (50 Гц/60 Гц)

Устанавливает частоту выходного напряжения: 50 Гц или 60 Гц.



Менять выходную частоту разрешается только при выключенном генераторе.

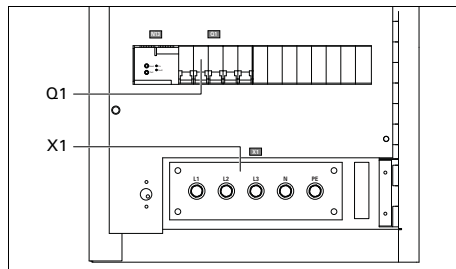
После переключения выходной частоты установите требуемое выходное напряжение с помощью потенциометра R12.

Низкое напряжение (LV) aerocompressors.ru

Дополнительный узел Низкое напряжение позволяет генератору вырабатывать низкое напряжение (= большой ток).



Все кабели должны быть пригодны для работы с большим током.

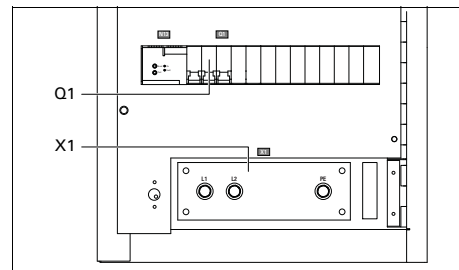


Q1 Прерыватель цепи для низкого напряжения, высокого тока

Отключает низкое напряжение в цепи X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от перегрузки по току (QAS 14: 50 Гц-32 А, 60 Гц-40 А, QAS 20: 50 Гц-50 А, 60 Гц-63 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

Одна фаза

В режиме Одна фаза вырабатывается однофазное выходное напряжение (например, 230 В).

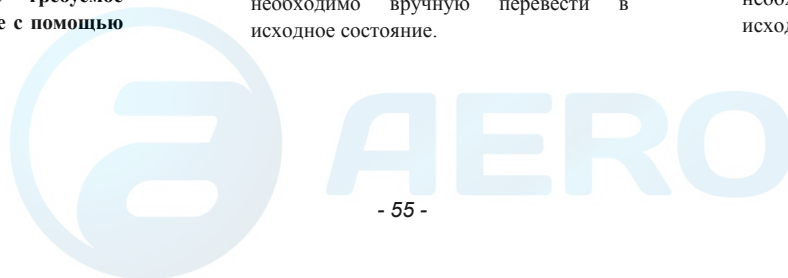


X1 Подача питания (230/240 В, переменный ток)

Контакты L1, L2 и PE (= земля) находятся за дверцей панели управления и за маленькой прозрачной дверкой.

Q1 Прерыватель для однофазного режима

Отключает фазы L1 и L2 в цепи питания X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от перегрузки по току (QAS 14: 40 А, QAS 20: 63 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.



Два напряжения (2V)



Режим «Два напряжения» обеспечивается только устройствами с выработкой частоты 50 Гц, во взаимодействии с панелью управления Qc1002™.

1 фаза - 3 фазы

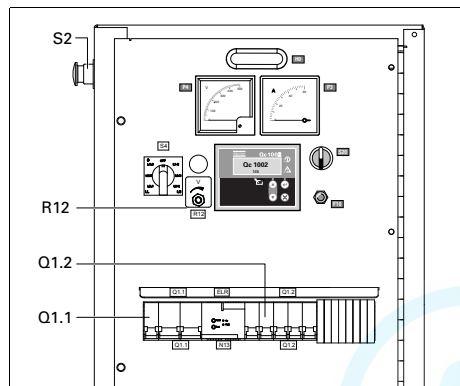
Генератор может работать в двух режимах:

1 фаза, низкое напряжение

В этом случае генератор вырабатывает выходное напряжение 230 В.

3 фазы, высокое напряжение

В этом случае генератор вырабатывает выходное напряжение 400 В.



Q1.1.....Прерыватель цепи для низкого напряжения, высокого тока

Отключает низкое напряжение в цепи X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков (QAS 14: 40 А, QAS 20: 63 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

Q1.2.....Прерыватель цепи для высокого напряжения, низкого тока

Отключает высокое напряжение в цепи X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков (QAS 14: 20 А, QAS 20: 32 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

R12.....Регулировка напряжения

Позволяет устанавливать выходное напряжение.



В генераторе, который вырабатывает два напряжения, режим автоматического резервирования сети не предусмотрен.

В зависимости от режима работы генератора будет функционировать либо прерыватель Q1.1, либо Q1.2.

Прерыватели Q1.1 и Q1.2 не могут быть включены одновременно. Это обеспечивается с помощью вспомогательных реле выбора напряжения K11 и K12 (см. принципиальную схему 9822 0992 73/01).

Выбор из двух режимов осуществляется с помощью переключателя S10.

S10.....Переключатель выходного напряжения

Позволяет выбрать высокое трехфазовое выходное напряжение или низкое однофазное выходное напряжение. Селекторный переключатель S10 расположен на генераторе переменного тока.



Менять входное напряжение разрешается только после остановки устройства. После изменения выходного напряжения с помощью селекторного переключателя S10, отрегулируйте требуемое выходное напряжение потенциометром R12.

3 фазы - 3 фазы

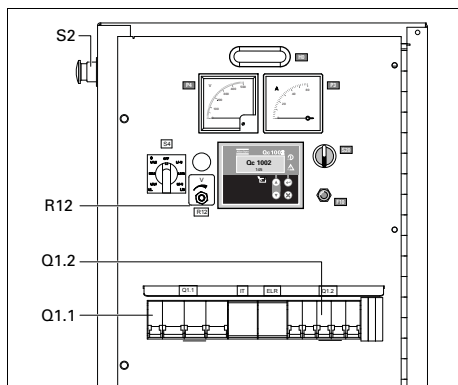
Генератор может работать в двух режимах:

3 фазы, низкое напряжение

В этом случае генератор вырабатывает выходное напряжение 230 В. (IT= активно)

3 фазы, высокое напряжение

В этом случае генератор вырабатывает выходное напряжение 400 В. (ELR = активно)



Q1.1.....Прерыватель цепи для низкого напряжения, высокого тока

Отключает низкое напряжение в цепи X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков (QAS 14: 32 А, QAS 20: 50 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

Q1.2.....Прерыватель цепи для высокого напряжения, низкого тока

Отключает высокое напряжение в цепи X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков (QAS 14: 20 А, QAS 20: 32 А). После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

R12.....Регулировка напряжения

Позволяет устанавливать выходное напряжение.



В генераторе, который вырабатывает два напряжения, режим автоматического резервирования сети не предусмотрен.

В зависимости от режима работы генератора будет функционировать либо прерыватель Q1.1, либо Q1.2.

Прерыватели Q1.1 и Q1.2 не могут быть включены одновременно. Это обеспечивается с помощью вспомогательных реле выбора напряжения S10b и S10c (см. принципиальную схему 9822 0992 67/00).

Выбор из двух режимов осуществляется с помощью переключателя S10.

S10.....Переключатель выходного напряжения

Позволяет выбрать высокое трехфазовое выходное напряжение или низкое трехфазовое выходное напряжение. Селекторный переключатель S10 расположен на генераторе переменного тока.



Менять входное напряжение разрешается только после остановки устройства. После изменения выходного напряжения с помощью селекторного переключателя S10, отрегулируйте требуемое выходное напряжение потенциометром R12.

Реле для работы в системе IT



Не предусмотрено в устройствах Vox A Compact с частотой 60 Гц.

Генератор предназначен для работы в системе IT, то есть ни одна линия питания непосредственно не заземлена. Неисправность изоляции, то есть слишком низкое сопротивление изоляции, регистрирует датчик сопротивления изоляции.

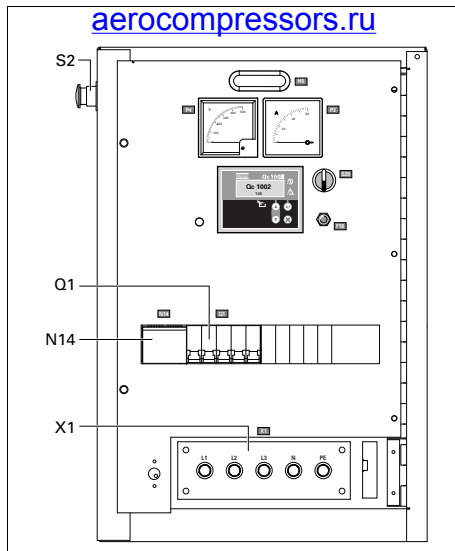


Генератор не предназначен для работы в других энергосистемах (таких как TT или TN). Эксплуатация генератора в этих системах вызовет срабатывание датчика изоляции.

Генератор предназначен для работы в системе IT, то есть ни одна линия питания непосредственно не заземлена. Неисправность изоляции, то есть слишком низкое сопротивление изоляции, регистрирует датчик сопротивления изоляции.

При каждом запуске и при каждом подключении новой нагрузки необходимо проверять сопротивление изоляции генератора. Проверьте правильность установки датчика изоляции. (заводская установка: 13 кΩ)

aerocompressors.ru



Q1 Автоматический прерыватель цепи X1

Отключает цепь разъема X1 в случае возникновения короткого замыкания в цепи нагрузки или при срабатывании защиты от сверхтоков. Сработав, прерыватель Q1 отключает три фазы в цепи X1. После устранения неисправности прерыватель необходимо вручную перевести в исходное состояние.

X1 Подача питания (400 В, переменный ток)

Контакты L1, L2, L3, N (= нейтраль) и PE (= земля) находятся за дверкой панели управления и за маленькой прозрачной дверкой.

N14 Реле-датчик контроля изоляции

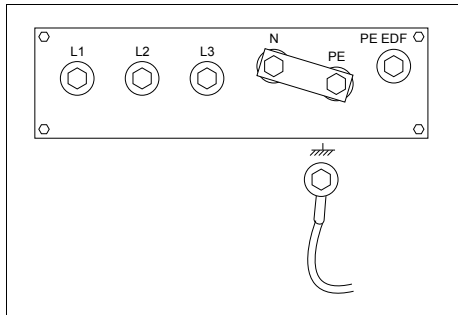
Регистрирует сопротивление изоляции и в случае слишком низкого сопротивления изоляции приводит в действие прерыватель Q1.

S2 Кнопка аварийного останова

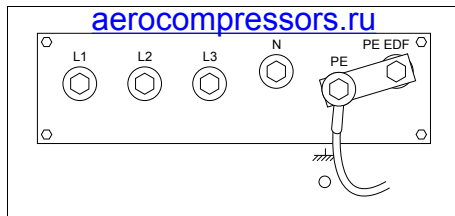
Нажимная кнопка для останова генератора в случае аварии. После нажатия этой кнопки для повторного запуска генератора ее нужно разблокировать, повернув против часовой стрелки. Для устранения несанкционированного использования генератора кнопку аварийного останова можно зафиксировать в заблокированном состоянии с помощью ключа.

Функция “Electricit  de France” (EDF)

Если установлена дополнительная функция EDF, устройство будет работать в стандартном режиме, когда выводы нейтральной шины и PE соединены друг с другом (см. рисунок ниже). В этом случае утечка напряжения на землю в цепи генератора или в цепи нагрузки отключит автоматический прерыватель цепи.



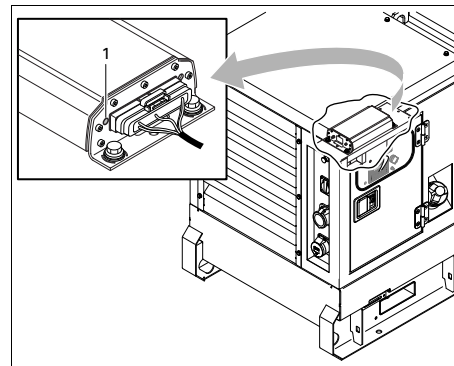
Если установлена дополнительная функция EDF, устройство будет работать в режиме EDF, когда выводы заземления, PE и PE EDR соединены друг с другом (см. рисунок ниже). В этом случае утечка напряжения на землю в цепи генератора отключит автоматический прерыватель цепи. Утечка напряжения в цепи нагрузки автоматический прерыватель цепи не отключит.



Переключение режима работы со стандартного на EDF или наоборот должен осуществлять квалифицированный специалист “Electricité de France”.

COSMOS™

Система COSMOS™ представляет собой глобальную систему удаленного мониторинга на базе Web, которая в автоматизированном режиме осуществляет отслеживание состояния всех эксплуатационных характеристик и элементов оборудования, от местоположения до рабочих параметров оборудования. Система Cosmos в реальном времени информирует подрядчика или владельца оборудования о состоянии последнего, генерируя и высывая электронные или SMS-сообщения с описанием всех событий критической и некритической важности, относящихся к компрессорам и генераторам, и указанием всех релевантных данных. Система обеспечивает оптимальный режим технического обслуживания оборудования.



В случае надлежащей установки системы во время запуска генератора на блоке системы Cosmos будет загораться зеленый индикатор сети (Power) (1).

Информацию о системе COSMOS™ можно получить у местного представителя компании Atlas Copco.

Общие сведения о дополнительных механических узлах

Следующие дополнительные механические компоненты имеются для устройств QAS 14 и QAS 20:

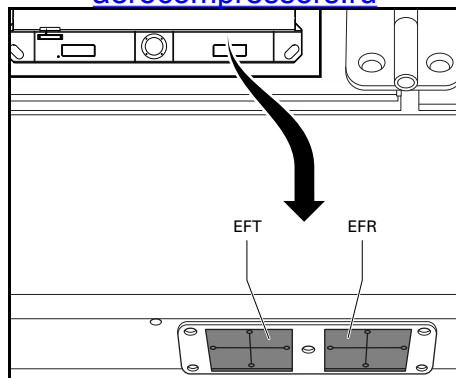
- Подключение к внешнему топливному баку (с быстроразъемными соединениями или без них)
- Шасси (ось, буксир, проушины для буксира)
- Башмаки для колес
- Встроенный искрогаситель
- Рама с прожекторами

Описание дополнительных механических компонентов

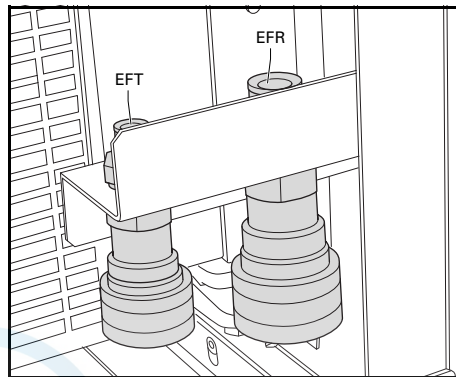
Подключение к внешнему топливному баку (с быстроразъемными соединениями или без них)

Дополнительный соединитель внешнего топливного бака позволяет исключить использование внутреннего топливного бака и подключать к устройству внешний топливный бак.

Вид снаружи aerocompressors.ru

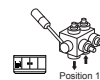


Вид изнутри



- | | |
|-----|--|
| EFT | Подключении линии от внешнего топливного бака |
| EFR | Подключение возвратной линии от внешнего топливного бака |

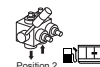
При использовании этого оборудования убедитесь, что подключили линию подачи топлива и возвратную линию. Соединения в топливной системе не должны пропускать воздух во избежание его попадания в топливную систему.



Положение 1: Показывает, что подающий топливопровод двигателя соединен с внутренним топливным баком.



Закрытое положение: Показывает, что подающий топливопровод двигателя закрыт.



Положение 2: Показывает, что подающий топливопровод двигателя соединен с внешним топливным баком.

Шасси (ось, буксир, проушины для буксира)

Шасси оборудовано дорожной сигнализацией, соответствующей нормативам ЕС, а также регулируемой или фиксированной буксировочной балкой с проушиной по стандарту DIN, BNA, NATO, GB, ITA или с шаровой сцепкой.

При работе с данным дополнительным оборудованием

- Перед буксировкой убедитесь, что буксировочное оборудование тягача соответствует буксировочному отверстию.
- Никогда не перемещайте генератор при подсоединенных электрических кабелях.
- При парковке генератора всегда используйте стояночный тормоз.
- Обеспечьте достаточное пространство для работы, проверок и технического обслуживания (по крайней мере 1 м с каждой стороны).

Обслуживание шасси

aerocompressors.ru

- Через первые 50 часов работы и затем, по крайней мере, дважды в год проверяйте надежность резьбовых креплений, болтов осей и гаек колес.
- Не реже двух раз в год смазывайте подшипники осей колес, тягу рулевого привода и тормозной винт. Для смазки подшипников используйте смазку, соответствующую режиму работы шариковых подшипников, а для тяги и винта - графитовую смазку.
- Дважды в год проверяйте тормозную систему.
- Дважды в год проверяйте состояние виброгасителей.
- Раз в год прощипцовывайте смазкой подшипники ступиц колес.

Башмаки для колес

Башмаки для колес позволяют размещать генератор на наклонной поверхности. Для предотвращения перемещения генератора установите башмаки с нужной стороны колес.

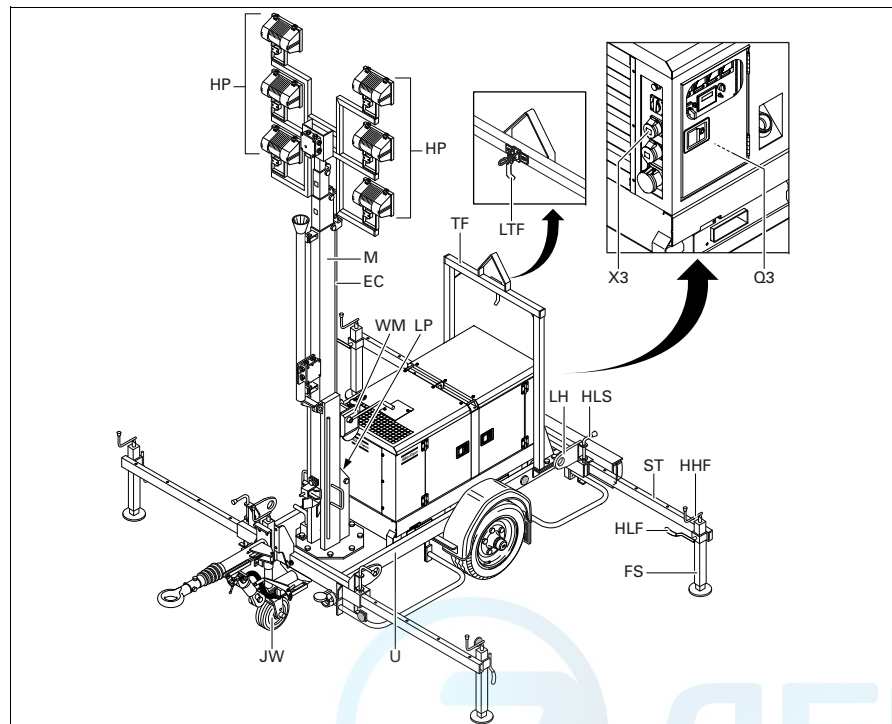
Встроенный искрогаситель

Встроенный искрогаситель входит в комплект модуля экологической безопасности.



Общие сведения

Дополнительно выпускается рама с прожекторами на шасси, в которую входит рама, ось, буксировочная балка и 6 галогенных прожекторов на 1500 Вт каждый. Доступны две версии шасси: для передвижения по дорогам (с дорожной сигнализацией) и для передвижения по пересеченной местности (без дорожной сигнализации). Рама с прожекторами очень удобна на строительных площадках, не оборудованных электричеством.



- EC Кабель подъема
- FS Опора
- HNF Ручка, регулирующая высоту опоры
- HLF Ручка блокировки/разблокировки опоры
- HLS Ручка блокировки/разблокировки стабилизационной штанги
- HP Галогенные прожекторы
- JW Стояночное колесо
- LH Подъемная проушина
- LP Блокирующий штифт
- LTF Рычаг на транспортировочной балке
- M Мачта
- PSC Силовой кабель
- Q3 Главный прерыватель
- ST Стабилизационная штанга
- TF Транспортировочная балка
- U Шасси (для передвижения по дорогам)
- WM Намоточный механизм
- X3 Штепс. розетка

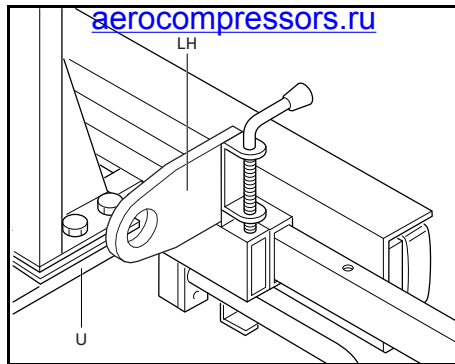
Порядок работы

Общие указания

1. Осмотрите место предполагаемой установки рамы с прожекторами:
 - Максимально допустимый уклон поверхности: допускается временная эксплуатация генератора под наклоном, угол которого не должен превышать 15°.
 - Наличие посторонних объектов, в т.ч. особого назначения, препятствующих монтажу рамы с прожекторами: (таких, как высоковольтные ЛЭП, строения, ...), не допускается.
2. Запрещается эксплуатация рамы с прожекторами без непосредственного присутствия оператора. По окончании работы необходимо опустить раму с прожекторами и привести ее в положение, предусмотренное для состояния останова оборудования.



Если генератор установлен на шасси рамы с прожекторами, для подъема установки в сборе **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать подъемную проушину. Используйте 4 подъемных крюка (LH), предусмотренных на углах шасси (U) рамы с прожекторами. Невыполнение этих инструкций может стать причиной имущественного ущерба или физических травм!



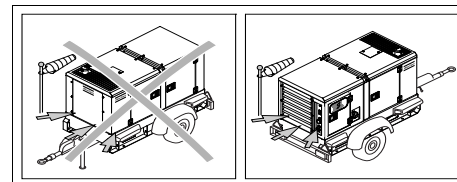
3. Перед транспортировкой установки **ВСЕГДА** опускайте мачту (M) и закрепляйте ее на транспортировочной балке (TF).
4. Перемещать генератор, к которому подсоединены силовые кабели, запрещается.



Максимальная скорость шасси для передвижения по пересеченной местности с установленной рамой с прожекторами не должна превышать 30 км/ч!

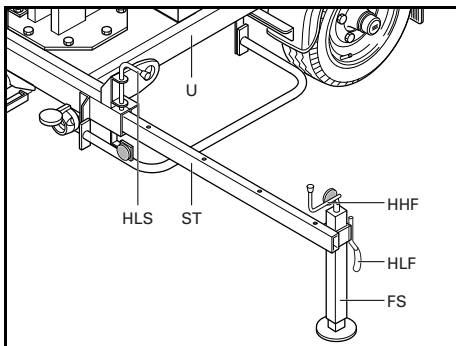
Монтаж рамы с прожекторами

1. Выбор положения генератора, установленного на шасси рамы с прожекторами.
 - Расположите генератор таким образом, чтобы его задняя часть была защищена от пыльного ветра и находилась на удалении от стен (см. рисунок). Не допускайте рециркуляцию воздуха, выходящего из двигателя. Это вызовет перегрев двигателя и приведет к снижению его мощности.



- Обеспечьте неподвижность генератора, используя ручной тормоз или опорные стойки, или же установите противооткатные башмаки под колеса рамы с соответствующей стороны.
- Обеспечьте максимальную горизонтальность генератора, установленного на шасси рамы с прожекторами, отрегулировав высоту откидного опорного колеса (или опорных стоек).





2. Выдвиньте четыре стабилизационных штанги (ST), расположенных по углам шасси, на максимальную длину и зафиксируйте их в выдвинутом положении специальными ручками (HLS). Все стабилизационные штанги должны быть выдвинуты на одинаковую длину.

Разблокируйте опоры (FS) на концах стабилизационных штанг с помощью ручек (HLF), предусмотренных по бокам штанг, и опустите их вниз на максимальную длину. Зафиксируйте опоры, заведя блокировочные ручки в соответствующие отверстия.

Поворачивая ручку (HNF), предусмотренную сверху каждой опоры, подайте пята опоры вниз до упора с поверхностью, обеспечив плотное прижатие стабилизационной штанги (ST) к шасси (U).

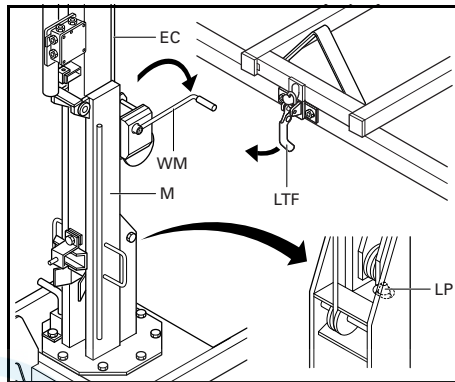


aerocompressors.ru

Используя раму на выхлоп/нестабильной поверхности, рекомендуется предусматривать под опорами плоские подкладки (деревянные бруски,...).

3. Установка мачты рамы с прожекторами:

- Ослабьте натяжение кабеля подъема (EC), повернув рычаг намоточного механизма (WM) по часовой стрелке. Ослабив кабель, вы сможете разблокировать мачту без лишних усилий.
- Разблокируйте мачту, подняв рычаг (LTF), расположенный с тыльной стороны транспортировочной балки (TF).



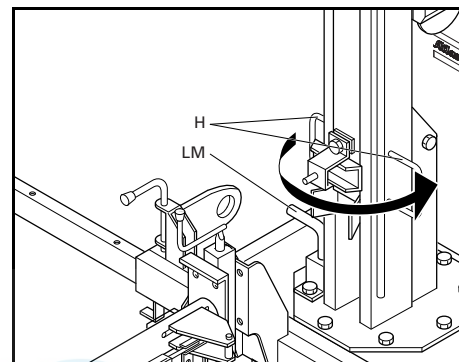
- Поднимите мачту (M), переведя ее из горизонтального (положение состояния останова) в вертикальное (рабочее) положение, поворачивая рычаг

намоточного механизма (WM) против часовой стрелки. Установив мачту в вертикальном положении, убедитесь в том, что она надежно зафиксирована в этом положении блокирующим штифтом (LP).

- Поднимите мачту (M) на необходимую высоту, поворачивая рычаг намоточного механизма (WM) в том же направлении.

4. Поворот мачты рамы с прожекторами:

Мачту рамы с прожекторами можно поворачивать влево и вправо на угол 45°, 90°, 135° и 180° с возможностью фиксации в заданном положении. Чтобы повернуть мачту, необходимо сначала разблокировать ее поворотом рычага (LM), затем повернуть мачту на желаемый угол и зафиксировать ее в заданном положении также с помощью рычага (LM).



Запуск генератора и включение/выключение прожекторов



Запуск генератора с последующим включением/выключением прожекторов можно осуществлять только после установки рамы с прожекторами в необходимое рабочее положение.

1. Чтобы включить прожекторы (HP), подведите к ним напряжение от разъема X3 генератора посредством силового кабеля (PSC).
2. Убедитесь в том, что главный прерыватель Q3 разомкнут.
3. Запустите генератор (см. разделы «Порядок работы с блоком Qc1002™» или «Порядок работы с блоком Qc2002™»).
4. Чтобы включить прожекторы, замкните главный прерыватель Q3. Чтобы выключить прожекторы, разомкните главный прерыватель Q3.



Нажатие кнопки аварийного останова вызывает автоматическое размыкание главного прерывателя Q3.

Демонтаж рамы с прожекторами

aero compressors.ru



Не приступайте к демонтажу рамы с прожекторами, предварительно не отключив прожекторы и не остановив генератор.

1. Убедитесь в том, что мачта (M) установлена и зафиксирована в исходном положении (прожекторы направлены к тыльной стороне рамы).
2. Чтобы демонтировать раму с прожекторами, выполните шаги, описанные в разделе «Монтаж рамы с прожекторами» в обратном порядке.

Дополнительные проверки:

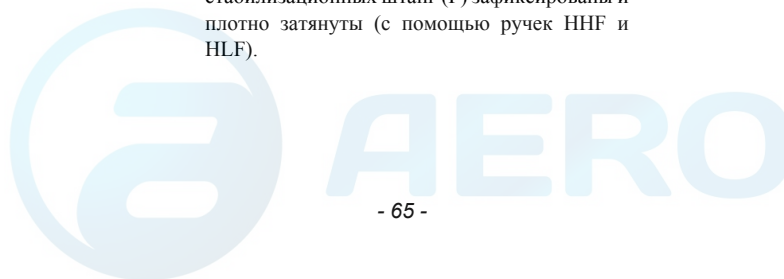
- Зафиксировав мачту в горизонтальном положении, обеспечьте натяжение кабеля подъема (EC) поворотом рычага намоточного механизма (WM).
- ВСЕГДА убирайте стабилизационные штанги (ST).
- Убрав штанги (ST), убедитесь в том, что они зафиксированы в заданном положении соответствующими ручками (HLS). Убедитесь в том, что опоры стабилизационных штанг (F) зафиксированы и плотно затянуты (с помощью ручек HHF и HLF).

Техническое обслуживание рамы с прожекторами

- Смотрите инструкции техобслуживания в главе о шасси корпуса.
- Не реже двух раз в год проверяйте состояние рамы, надежность крепления болтов и кабеля подъема (EC).



Не буксируйте и не поднимайте генератор за ручки рамы с прожекторами.



Технические характеристики генератора QAS 14

Показания измерительных приборов

Измерительный прибор	Показания	Устройство
Амперметр L3 (P3)	Ниже макс. значения	A
Вольтметр (P4)	Ниже макс. значения	B

Настройки блокировок

Блокировка	Функция	Срабатывает при
Давление масла в двигателе	Отключение	0.5 бар
Температура охлаждающей жидкости в двигателе	Отключение	103°C

Технические характеристики комплекса двигатель-генератор переменного тока

		50 Гц	60 Гц
<i>Справочные условия 1)</i>	Номинальная частота	50 Гц	60 Гц
	Номинальная скорость (по заказу)	1500 об/мин	1800 об/мин
	Периодичность обслуживания генератора	PRP	PRP
	Абсолютное давление в воздухозаборнике	100 кПа	100 кПа
	Относительная влажность воздуха	30%	30%
	Температура воздуха на входе	25 °C	25 °C
<i>Ограничения 2)</i>	Максимальная температура окружающей среды	50°C	50°C
	Макс. высота над уровнем моря	4000 м	4000 м
	Макс. относ. влажность воздуха	85%	85%
	Мин. темп. пуска без дополн. помощи	-18 °C	-18 °C
	Мин. температура пуска с доп. приспособлениями (по заказу)	-25°C	-25°C
<i>Эксплуатационные данные 2) 3) 5)</i>	Ном. активная мощность (PRP), 3 ф.	10,9 кВт	13,0 кВт
	Ном. активная мощность (PRP), 1 ф. (по заказу)	10,0 кВт	12,7 кВт

Ном. коэф. мощн. (сдвиг фаз) 3 ф.	0,8 cos φ	0,8 cos φ
Ном. коэф. мощн. (сдвиг фаз), 1 ф. (по заказу)	1,0 cos φ	1,0 cos φ
Ном. мощность PRP, 3 ф.	13,7 кВА	16,3 кВА
Ном. мощность PRP, 1 ф. (по заказу)	10,0 кВА	12,7 кВА
Ном. напряжение 3 ф., междуфазное	400 В	480 В
Ном. 3-фазное напр., междуфазное низк. напр. (спецзаказ)	230 В	240 В
Ном. напряжение 1 ф. (по заказу)	230 В	240 В
Ном. ток, 3 ф.	19,7 А	19,6 А
Ном. ток, 3 ф., низкое напр. (спецзаказ)	34,3 А	39,2 А
Ном. ток, 1 ф. (по заказу)	43,5 А	52,8 А
Класс тех. характ. (в соотв. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Одноразовая нагрузочная способность (0-PRP)	10,9 кВт	13,0 кВт
	100%	100%
Падение частоты	< 5%	< 5%
	изохронное	изохронное
Расход горючего при отсутствии нагрузки (0%)	0,9 кг/ч	1,3 кг/ч
Расход горючего при 50% нагрузке	2,0 кг/ч	2,2 кг/ч
Расход горючего при 75% нагрузке	2,6 кг/ч	2,9 кг/ч
Расход горючего при полной нагрузке (100%)	3,0 кг/ч	3,7 кг/ч
Удельный расход горючего (при полной нагрузке, 100%)	0,275 кг/кВт час	0,285 кг/кВт час
Запас горючего при полной нагрузке со стандартным баком (PRP)	на 33 ч	на 26,7 ч
Запас горючего при полной нагрузке с увеличенным топливным баком (PRP)	не задействован	не задействован
Макс. расход масла при полной нагр.	0,015 л/час	0,021 л/час
Максимальный измеренный уровень акустической мощности (LWA) в соответствии с 2000/14/EC OND	86 дБ(А)	90 дБ(А)
Емкость топливного бака	115 л	115 л
Емкость увеличенного топливного бака	не задействован	не задействован
Одноразовая нагрузочная способность (0-PRP)	10,9 кВт	13,0 кВт
	100%	100%
Режим работы	PRP	PRP
Площадка	на земле	на земле

Данные о применении

Генератор 4)

Работа
Режим запуска и управления
Время запуска
Мобильность/конфигурация в соответствии с ISO 8528-1:1993
(по заказу)
Подвеска
Климат. условия
Состояние нейтрали (стандарт ELR) (по заказу)
Состояние нейтрали (стандарт IT) (по заказу)

индивид.
руч./авт.
не задано
перевозится т/с категории D
перевозится т/с катег. E
полн. эластичная
откр. воздух
заземлена
изолирована

индивид.
руч./авт.
не задано
перевозится т/с категории D
перевозится т/с катег. E
полн. эластичная
откр. воздух
заземлена
-

Стандарт
Марка
Модель
Ном. вых. напр., класс повыш. темп. H
класс характеристик в соотв. с ISO 8528-3
Степень защиты
Класс изоляции статора
Класс изоляции ротора
Кол-во выводов

IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA40 S3
15,0 кВА
BR
IP 23
H
H
12

IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA40 S3
19,0 кВА
BR
IP 23
H
H
12

Двигатель 4)

Стандарт
Тип KUBOTA
Ном. полезн. мощн.
класс характеристик в соотв. с ISO 3046-7
допуст. отклонение производ.
Охлаждающая жидкость
Система сгорания
Всасывание
Кол-во цилиндров
Рабочий объем
Управление скоростью
Емкость маслосборника

ISO 3046
ISO 8528-2
D1703M-BG
12,8 кВт
ICXN
± 5%
охлаждающая жидкость
прямой впрыск
естественное
3
1,7 л
электронное
8 л

ISO 3046
ISO 8528-2
D1703M-BG
15,1 кВт
ICXN
± 5%
охлаждающая жидкость
прямой впрыск
естественное
3
1,7 л
электронное
8 л

Цепь питания

Емкость системы охлаждения aerocompressors.ru	9 л	9 л
Электрическая система	12 В, пост. ток	12 В, пост. ток
Соблюдение нормативов для выбросов в окружающую среду	EU STAGE II	
Прерыватель цепи, 3-фазный		
Кол-во полюсов	4	4
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)	20 А	20 А
Магн. расцепитель Im	3..5xIn	3..5xIn
Прерыватель, 3 ф., низкое напр. (дополн.)		
Кол-во полюсов	3	4
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)	32 А	40 А
Магн. расцепитель Im	3..5xIn	3..5xIn
Прерыватель цепи, 1-фазный (по заказу)		
Кол-во полюсов	2	2
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)	40 А	40 А
Магн. расцепитель Im	3..5xIn	3..5xIn
Защита от тока повреждения		
Расцепитель остаточного тока IDn	0,030-30 А	0,030-30 А
Сопротивление изоляц. (по заказу)	10-100 кОм	-
Штепс. разъемы		
	местная (1x) (дополнит.)	-
	2 Ф. + PE	
	16 А 230 В	
	Форма СЕЕ (1x)	
	3 Ф. + N + PE	
	16 А 400 В	
	Форма СЕЕ (1x)	



Устройство

Размеры (ДхШхВ)
Масса нетто
Полная масса

1780 x 850 x 1172 мм
653 кг
766 кг

1780 x 850 x 1172 мм
653 кг
766 кг

Примечания

- 1) Справочные условия для рабочих характеристик двигателя по ISO 3046-1.
- 2) Смотрите диаграмму снижения рабочих характеристик или проконсультируйтесь с изготовителем относительно других условий.
- 3) При справочных условиях, если не оговорено иное.
- 4) Определение номинальных параметров (ISO 8528-1):
LTP: Мощность в течение ограниченного времени – это максимальная электрическая мощность, которую может отдавать генерирующее устройство (при переменной нагрузке) в случае отказа системы электроснабжения (до 500 часов в год, из которых максимум 300 часов непрерывной работы). Для этих номинальных характеристик никакой перегрузки не разрешается. Данный генератор имеет максимальные характеристики для непрерывного режима работы (как определено в ISO 8528-3) при 25°C.
PRP: Обычная мощность – это максимальная мощность, доступная в цикле с переменным отбором мощности, при которой длительность работы за год не ограничивается в пределах заявленных интервалов технического обслуживания и заявленных окружающих условиях. Перегрузка 10% допускается в течение 1 часа из каждых 12 часов. Допустимая средняя мощность в течение 24-часового периода не должна превышать коэффициент нагрузки 100%.
- 5) Удельный вес используемого топлива 0,86 кг/л

Снижение
характеристик

aerocompressors.ru

Высота (м)	Температура (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90	90
500	100	100	100	95	95	95	90	90	85	85	85
1000	95	90	90	90	90	85	85	85	80	80	75
1500	85	85	85	85	80	80	80	75	75	75	70
2000	80	80	80	75	75	75	75	70	70	70	65
2500	75	75	75	70	70	70	65	65	65	не задействован	не задействован
3000	70	70	65	65	65	65	60	60	66	не задействован	не задействован
3500	65	65	60	60	60	60	60	не задействован	не задействован	не задействован	не задействован

Информацию об использовании генератора в иных условиях можно получить, обратившись в компанию Atlas Copco.



Технические характеристики генератора QAS 20 aerocompressors.ru

Показания измерительных приборов

Измерительный прибор	Показания	Устройство
Амперметр L3 (P3)	Ниже макс. значения	A
Вольтметр (P4)	Ниже макс. значения	B

Настройки блокировок

Блокировка	Функция	Срабатывает при
Давление масла в двигателе	отключение	0,5 бар
Температура охлаждающей жидкости в двигателе	отключение	105°C

Технические характеристики комплекса двигатель-генератор переменного тока

		50 Гц	60 Гц
<i>Справочные условия 1)</i>	Номинальная частота	50 Гц	60 Гц
	Номинальная скорость (по заказу)	1500 об/мин	1800 об/мин
	Периодичность обслуживания генератора	PRP	PRP
	Абсолютное давление в воздухозаборнике	100 кПа	100 кПа
	Относительная влажность воздуха	30%	30%
	Температура воздуха на входе	25 °C	25 °C
<i>Ограничения 2)</i>	Максимальная температура окружающей среды	50°C	50°C
	Макс. высота над уровнем моря	4000 м	4000 м
	Макс. относ. влажность воздуха	85%	85%
	Мин. темп. пуска без дополн. помощи	-18 °C	-18 °C
	Мин. температура пуска с доп. приспособлениями (по заказу)	-25°C	-25°C
	<i>Эксплуатационные данные 2) 3) 5)</i>	Ном. активная мощность (PRP), 3 ф.	16,0 кВт
Ном. активная мощность (PRP), 1 ф. (по заказу)		13,3 кВт	16,7 кВт
Ном. коэф. мощн. (сдвиг фаз), 3 ф.		0,8 cos φ	0,8 cos φ

Ном. коэф. мощн. (сдвиг фаз) ф. (по заказу)	1,0 cos φ	1,0 cos φ
Ном. мощность PRP, 3 ф.	20,0 кВА	24,2 кВА
Ном. мощность PRP, 1 ф. (по заказу)	13,3 кВА	16,7 кВА
Ном. напряжение 3 ф., между фазами	400 В	480 В
Ном. 3-фазное напр., междуфазное низк. напр. (спецаказ)	230 В	240 В
Ном. напряжение 1 ф. (по заказу)	230 В	240 В
Ном. ток, 3 ф.	28,9 А	29,1 А
Ном. ток, 3 ф., низкое напр. (спецаказ)	50,2 А	58,3 А
Ном. ток, 1 ф. (по заказу)	55,6 А	69,4 А
Класс тех. характ. (в соотв. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
Одноразовая нагрузочная способность (0-PRP)	16,0 кВт	19,4 кВт
	100%	100%
Падение частоты	< 5%	< 5%
	изохронное	изохронное
Расход горючего при отсутствии нагрузки (0%)	1,0 кг/ч	1,3 кг/ч
Расход горючего при 50% нагрузке	2,7 кг/ч	3,2 кг/ч
Расход горючего при 75% нагрузке	3,3 кг/ч	4,1 кг/ч
Расход горючего при полной нагрузке (100%)	4,2 кг/ч	4,6 кг/ч
Удельный расход горючего (при полной нагрузке, 100%)	0,262 кг/кВт час	0,237 кг/кВт час
Запас горючего при полной нагрузке со стандартным баком (PRP)	на 23,5 ч	на 21,5 ч
Запас горючего при полной нагрузке с увеличенным топливным баком (PRP)	не задействован	не задействован
Макс. расход масла при полной нагр.	0,024 л/час	0,026 л/час
Максимальный измеренный уровень акустической мощности (LWA) в соответствии с 2000/14/EC OND	88 дБ(А)	92 дБ(А)
Емкость топливного бака	115 л	115 л
Емкость увеличенного топливного бака	не задействован	не задействован
Одноразовая нагрузочная способность (0-PRP)	16,0 кВт	19,4 кВт
	100%	100%
Режим работы	PRP	PRP
Площадка	на земле	на земле
Работа	индивид.	индивид.

Данные о применении

Генератор 4)

Режим запуска и управления aerocompressors.ru
Время запуска
Мобильность/конфигурация в соответствии с ISO 8528-1:1993
(по заказу)
Подвеска
Климат. условия
Степень защиты (шкаф распр. щита)
Состояние нейтрали (стандарт ELR) (по заказу)
Состояние нейтрали (стандарт IT) (по заказу)
Стандарт
Марка
Модель
Ном. вых. напр., класс повыш. темп. Н
класс характеристик в соотв. с ISO 8528-3
Степень защиты
Класс изоляции статора
Класс изоляции ротора
Кол-во выводов
Стандарт
Тип KUBOTA
Ном. полезн. мощн.
класс характеристик в соотв. с ISO 3046-7
допуст. отклонение производ.
Охлаждающая жидкость
Система сгорания
Всасывание
Кол-во цилиндров
Рабочий объем
Управление скоростью

руч./авт.
не задано
перевозится т/с категории D
перевозится т/с катег. E
полн. эластичная
откр. воздух
IP 54
заземлена
изолирована
IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA 40M5
20,0 кВА
BR
IP 23
H
H
12
ISO 3046
ISO 8528-2
V2403M-BG
18,8 кВт
ICXN
± 5%
охлаждающая жидкость
прямой впрыск
естественное
4
2,4 л
электронное

руч./авт.
не задано
перевозится т/с категории D
перевозится т/с катег. E
полн. эластичная
откр. воздух
IP 54
заземлена
-
IEC34-1
ISO 8528-3
Leroy Somer
LSA 40M5
25,0 кВА
BR
IP 23
H
H
12
ISO 3046
ISO 8528-2
V2403M-BG
22,1 кВт
ICXN
± 5%
охлаждающая жидкость
прямой впрыск
естественное
4
2,4 л
электронное

Цепь питания

Емкость маслоборника	aerocompressors.ru	9 л	9 л
Емкость системы охлаждения		9 л	9 л
Электрическая система		12 В, пост. ток	12 В, пост. ток
Соблюдение нормативов для выбросов в окружающую среду		EU STAGE II	
Прерыватель цепи, 3-фазный			
Кол-во полюсов		4	4
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)		32 А	32 А
Магн. расцепитель Im		3..5xIn	3..5xIn
Прерыватель, 3 ф., низкое напр. (дополн.)			
Кол-во полюсов (по заказу)		3	4
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)		50 А	63 А
Магн. расцепитель Im		3..5xIn	3..5xIn
Прерыватель цепи, 1-фазный (по заказу)			
Кол-во полюсов		2	2
Тепловой расцепитель It (тепловое расцепление выше при 25°C)		63 А	63 А
Магн. расцепитель Im		3..5xIn	3..5xIn
Защита от тока повреждения			
Расцепитель остаточного тока IDn		0,030-30 А	0,030-30 А
Соппротивление изоляц. (по заказу)		10-100 кОм	-
Штесп. разъемы			
		местная (1x) (дополнит.)	-
		2 Ф. + PE	
		16 А 230 В	
		Форма CEE (1x)	
		3 Ф. + N + PE	
		16 А 400 В	



Устройство

Размеры (ДхШхВ)
Масса нетто
Полная масса

Форма СЕЕ (1х)
3 Ф. + N + PE
32 А 400 В

2097,1 x 950 x 1141 мм
709 кг
824 кг

2097,1 x 950 x 1141 мм
709 кг
824 кг

Примечания

- 1) Справочные условия для рабочих характеристик двигателя по ISO 3046-1.
- 2) Смотрите диаграмму снижения рабочих характеристик или проконсультируйтесь с изготовителем относительно других условий.
- 3) При справочных условиях, если не оговорено иное.
- 4) Определение номинальных параметров (ISO 8528-1):
LTP: Мощность в течение ограниченного времени – это максимальная электрическая мощность, которую может отдавать генерирующее устройство (при переменной нагрузке) в случае отказа системы электроснабжения (до 500 часов в год, из которых максимум 300 часов непрерывной работы). Для этих номинальных характеристик никакой перегрузки не разрешается. Данный генератор имеет максимальные характеристики для непрерывного режима работы (как определено в ISO 8528-3) при 25°C.
PRP: Обычная мощность – это максимальная мощность, доступная в цикле с переменным отбором мощности, при которой длительность работы за год не ограничивается в пределах заявленных интервалов технического обслуживания и заявленных окружающих условиях. Перегрузка 10% допускается в течение 1 часа из каждых 12 часов. Допустимая средняя мощность в течение 24-часового периода не должна превышать коэффициент нагрузки 100%.
- 5) Удельный вес используемого топлива 0,86 кг/л

Снижение
характеристик

aerocompressors.ru

Высота (м)	Температура (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	95	95	90	90
500	100	100	100	95	95	95	90	90	85	85	85
1000	95	90	90	90	90	85	85	85	80	80	75
1500	85	85	85	85	80	80	80	75	75	75	70
2000	80	80	80	75	75	75	75	70	70	70	65
2500	75	75	75	70	70	70	65	65	65	не задействован	не задействован
3000	70	70	65	65	65	65	60	60	60	не задействован	не задействован
3500	65	65	60	60	60	60	60	не задействован	не задействован	не задействован	не задействован

Информацию об использовании генератора в иных условиях можно получить, обратившись в компанию Atlas Copco.

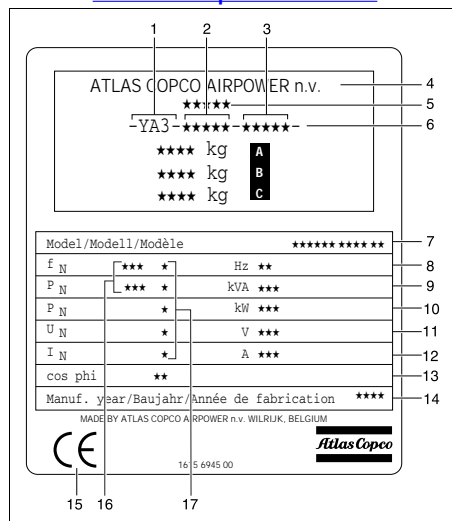


Таблица преобразования единиц СИ в британские единицы измерения

1 бар	=	14,504 фунтов/кв.дюйм
1 г	=	0,035 унций
1 кг м	=	2,205 фунт
1 км/час	=	0,621 миль/ч
1 кВт	=	1,341 л.с. (Великобритания и США)
1 л	=	0,264 гал. США
1 л	=	0,220 имп. гал.
1 л	=	(Великобритания)
1 л	=	0,035 куб. фута
1 м	=	3,281 фута
1 мм	=	0,039 дюймов
1 м ³ /мин	=	35,315 куб.фунт/мин
1 мбар	=	0,401 дюймов вод.столба
1 Н	=	0,225 фунт сила
1 Нм	=	0,738 фунт-силы фут
t_F	=	$32 + (1,8 \times t_C)$
t_C	=	$(t_F - 32)/1,8$

Разность температур 1°C = разности температур 1,8°F.

Таблица технических данных



- A Максимальный допустимый общий вес транспортного средства
- B Максимальная допустимая нагрузка на переднюю ось
- C Максимальная допустимая нагрузка на заднюю ось
- 1 Код компании
- 2 Рег. номер изделия
- 3 Серийный номер устройства
- 4 Наименование изготовителя
- 5 Номер сертификата ЕЕС или утвержденного национального сертификата
- 6 Идентификационный номер транспортного средства
- 7 Номер модели
- 8 Частота
- 9 Полная мощн. - PRP
- 10 Активная мощн. - PRP
- 11 Номинальное напряжение
- 12 Ном. расчетный ток
- 13 Коэффициент мощности
- 14 Год изготовления
- 15 Обозначение ЕЕС в соответствии с Директивой по механическому оборудованию 89/392Е
- 16 Режим работы
- 17 Подключения обмоток

Утилизация

Общие сведения

В процессе продажи продуктов и услуг компания Atlas Copco прилагает все усилия для понимания, выделения и минимизации вредного воздействия на окружающую среду, которые они могут оказать в процессе производства, цикла продажи, эксплуатации, а также - утилизации.

Политика утилизации и вторичного использования материалов является частью стратегии развития компании Atlas Copco. Стандарты компании Atlas Copco определяют строгие требования.

При выборе элементов конструкции учитывается возможность переработки, разборки и разделения материалов, а также вред, оказываемый здоровью человека и окружающей среде в процессе утилизации и переработки неизбежной части неперерабатываемых материалов.

Генераторы Atlas Copco главным образом состоят из металлических материалов, подлежащих переплавке на металлургических и плавильных заводах, что указывает на возможность их вторичного использования в рамках практически бесконечного временного цикла. Пластмассовые детали имеют маркировку для разделения материалов при утилизации в будущем.

aerocompressors.ru



Выполнение данной стратегии возможно только при содействии со стороны конечного пользователя. Поддержка работы компании обеспечивается профессиональной утилизацией оборудования. При правильной утилизации устройства обеспечивается предотвращение возможных негативных воздействий на окружающую среду и здоровье человека, возникающих при неправильном удалении отходов. Переработка и вторичное использование материалов обеспечивает сохранение природных ресурсов.

Утилизация материалов

Утилизация токсичных веществ и материалов производится отдельно в соответствии с местным экологическим законодательством.

Перед разборкой устройства в конце срока эксплуатации необходимо слить все жидкости и утилизировать их в соответствии с местным экологическим законодательством.

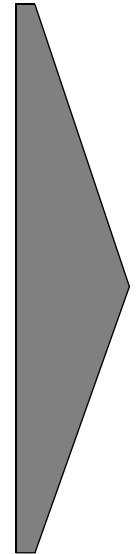
Удалите батареи. Не бросайте батареи в огонь (опасность взрыва) или в контейнер с обычным мусором. Соберите отдельно металлические детали, электронику, провода, шланги, изолирующие и пластмассовые детали.

Утилизация компонентов устройства осуществляется по соответствующим нормативным документам.

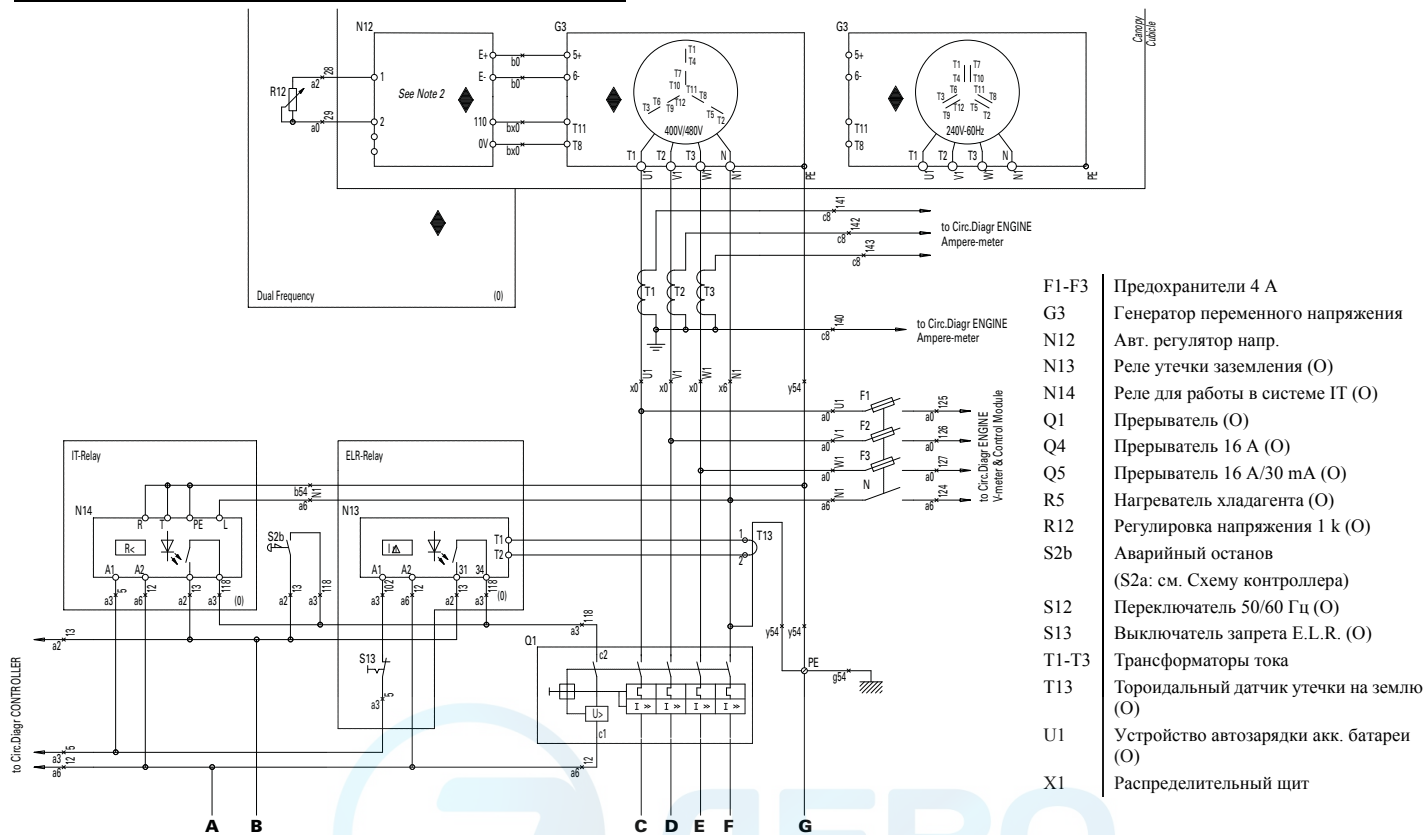
Сбор пролитых жидкостей осуществляется механическими средствами, остатки удаляются с помощью адсорбентов (например, песка или опилок) утилизация осуществляется по соответствующим нормативным документам. Не сливайте в систему канализации или открытые водоёмы.

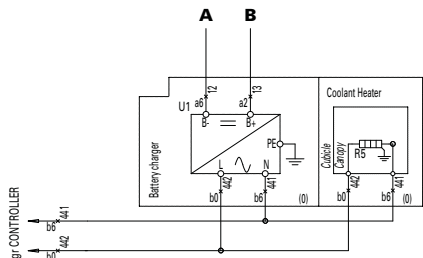


Электрические схемы



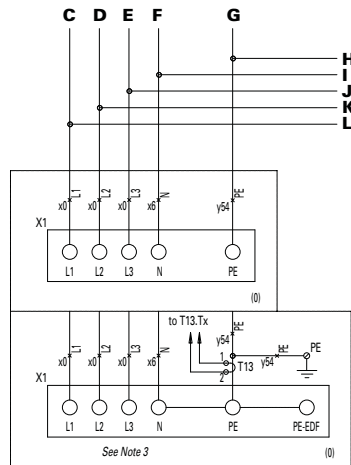
Применяемо для QAS 14-20 Сопракт - Цепь питания





to Circ. Diag. CONTROLLER

	QAS	T1	Q1	Wire Size x	Wire Size y
400V/480V	14	30/5A	20A	2.5mm ²	2.5mm ²
	20	30/5A	32A	6mm ²	6mm ²
	30	60/5A	50A	10mm ²	10mm ²
	40	60/5A	63A	16mm ²	16mm ²
240V-60Hz	14	60/5A	40A	10mm ²	10mm ²
	20	60/5A	63A	16mm ²	16mm ²
	30	100/5A	100A	35mm ²	16mm ²
	40	150/5A	125A	50mm ²	25mm ²

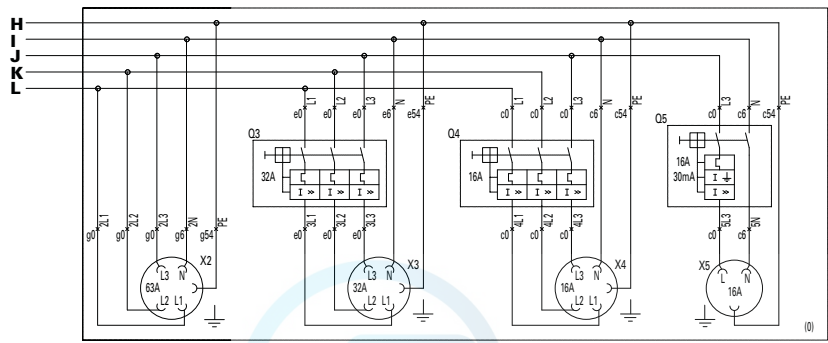


- X3 Розетка 32 A (O)
- X4 Розетка 16 A (O)
- X5 Розетка 16 A (O)
- X9 Клеммная колодка
- (O) дополнительное оборудование

QAS	X2	X3	X4	X5	Q2	Q3	Q4	Q5
14-20	-	32A	16A	16A	16A-1ph	-	(Q1)	16A 16A/30mA
30-40	63A	32A	16A	16A	16A-1ph	(Q1)	32A	16A 16A/30mA

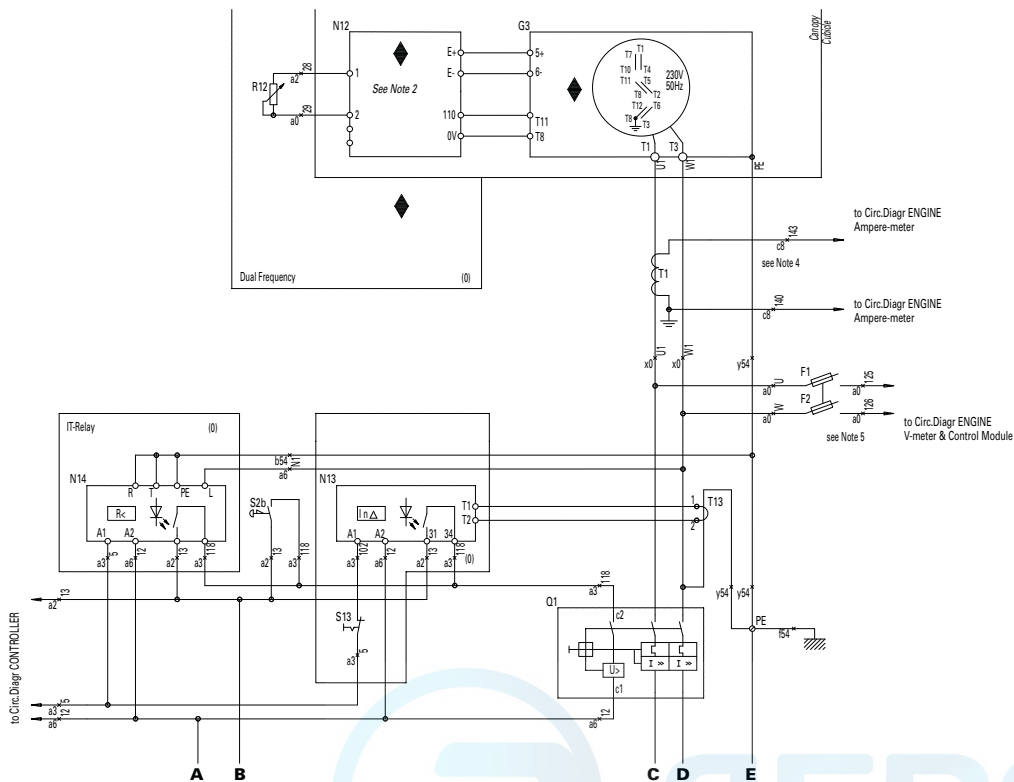
- Notes
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
 - Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Dual Frequency (= no potentiometer R12).
 - Note 3: With "TB EDF", do NOT connect (N) to (PE) at Q1. T13 is to be mounted on the (PE)-conductor, in stead of on the PE-N connection in the cubicle.

- Legend
- Wire size : Colour code :
- a = 1 mm² 0 = black
 - b = 1.5 mm² 1 = brown
 - c = 2.5 mm² 2 = red
 - d = 4 mm² 3 = orange
 - e = 6 mm² 4 = yellow
 - f = 10 mm² 5 = green
 - g = 16 mm² 6 = blue
 - h = 25 mm² 7 = purple
 - i = 35 mm² 8 = grey
 - j = 50 mm² 9 = white
 - k = 70 mm² 54 = green/yel.
 - l = 95 mm²
 - lx = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
 - bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

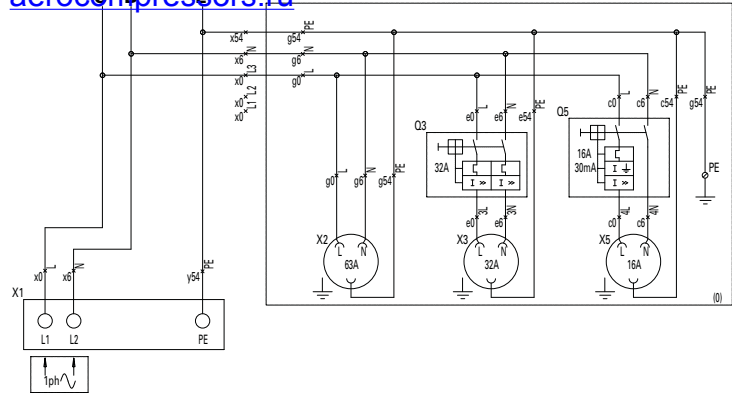
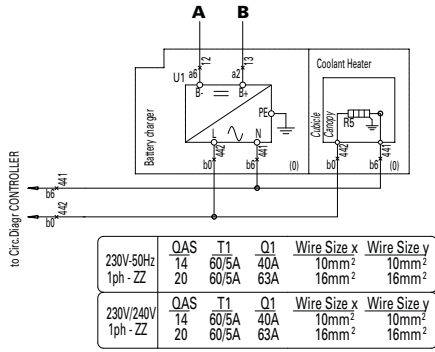


9822 0992 66/00

Применимо для QAS 14-20 Соmраст - Цепь питания - Одна фаза



- F1-F2 Предохранители 4 А
- G3 Генератор переменного напряжения
- N12 Авт. регулятор напр.
- N13 Реле утечки заземления (O)
- N14 Реле для работы в системе ИТ (O)
- Q1 Прерыватель
- Q3 Прерыватель 32 А (O)
- Q5 Прерыватель 16 А/30 мА (O)
- R5 Нагреватель хладагента (O)
- R12 Регулировка напряжения 1 к (O)
- S2b Аварийный останов (S2a: см. Схему контроллера)
- S12 Переключатель 50/60 Гц (O)
- S13 Выключатель запрета E.L.R. (O)
- T1 Трансформатор тока
- T13 Торoidalный датчик утечки на землю (O)
- U1 Устройство автозарядки акк. батареи(O)
- X1 Распределительный щит
- X2 Розетка 63 А (O)
- X3 Розетка 32 А (O)
- X5 Розетка 16 А (O)
- (O) дополнительное оборудование



Legend

Wire size :

- a = 1 mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- l = 95 mm²

Colour code :

- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.

lx = 95 mm² EPR-CSP (BS6195-4C)
 bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Notes

- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 2: Link N12.1 to N12.2 on gen-sets without Dual Frequency (= no potentiometer R12)
- Note 3: 230Vzz/240Vzz Dual Frequency without midwire; with L2 earthed
- Note 4: In case of a unit with Qc2002, wire number changes from 143 to 141
- Note 5: In case of a unit with Qc2002, wire number changes from 126 to 124



9822 0992 67/00

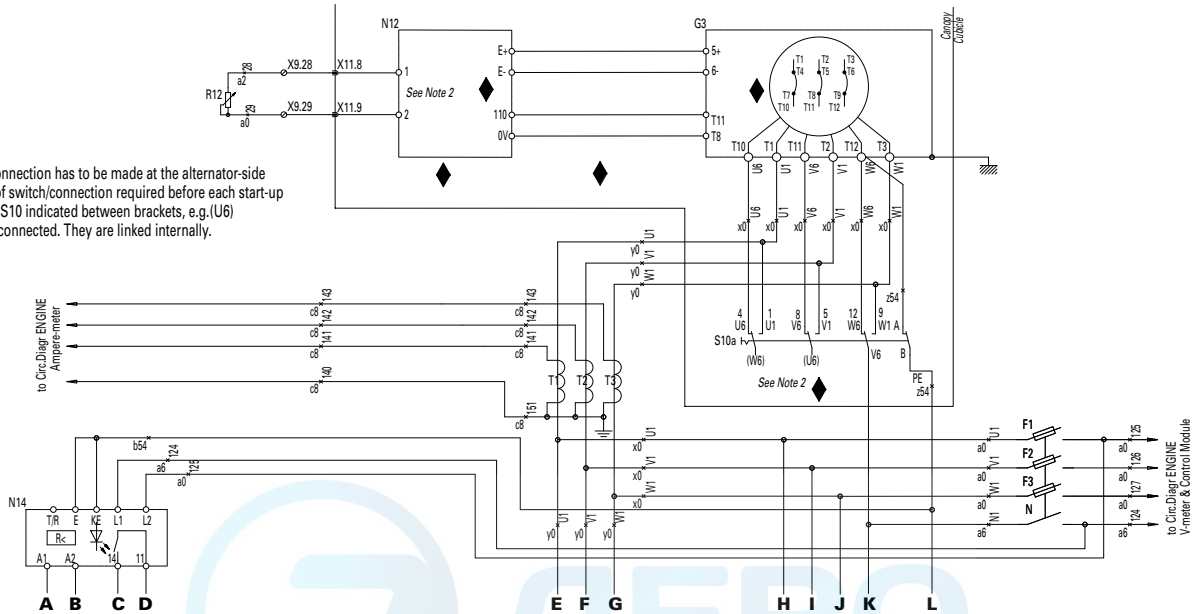
aerocompressors.ru

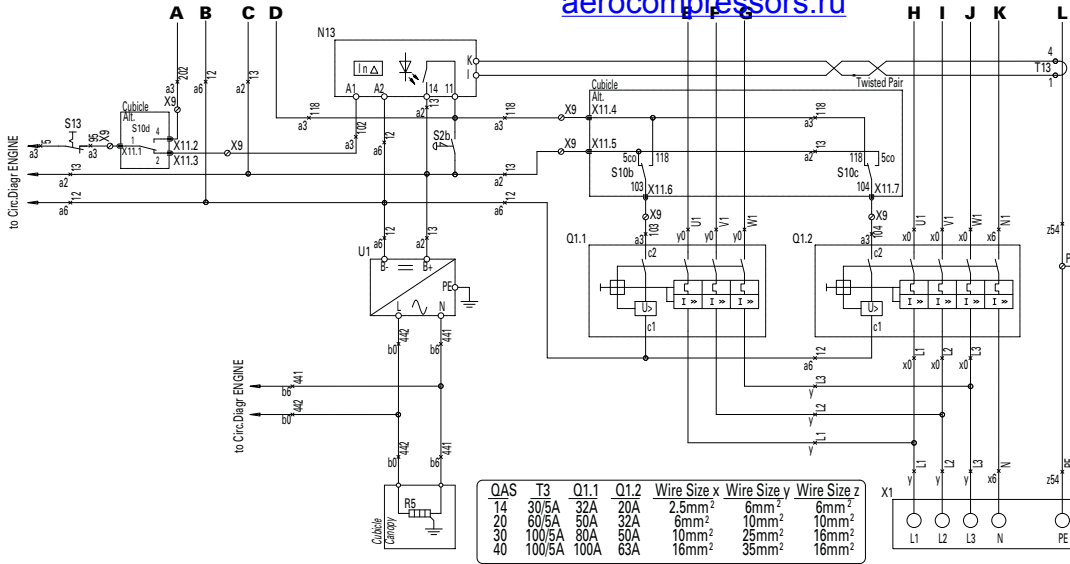
Применимо для QAS 14-20 Сопраст - Цепь питания - Два напряжения, 50 Hz

F1-F3	Предохранители 4 А	R12	Регулятор напряжения 1 к (O)	U1	Устройство автозарядки акк. батарей(O)
G3	Генератор переменного напряжения	S2b	Аварийный останов (S2a:см. Цепь Двигателя)	X1	Распределительный щит
N12	Авт. регулятор напр.	S10a-d	Селекторный переключ. напр.	X9	Клеммная колодка
N13	Реле утечки заземления	S13	Выключатель запрета E.L.R.	X11	Разъем
Q1.1	Прерыватель 230Vd (низк. напр)	T3	Трансформатор тока	(O)	дополнительное оборудование
Q1.2	Прерыватель 400Vu (высок. напр)	T13	Тороидальный датчик утечки на землю (O)		
R5	Нагреватель хладагента (O)				

Notes

- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side
 Inspection of switch/connection required before each start-up
 Note 2: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g.(U6) aren't to be connected. They are linked internally.





Legend

Wire size :

Colour code :

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| aa = 0.5 mm ² | 0 = black |
| a = 1 mm ² | 1 = brown |
| b = 1.5mm ² | 2 = red |
| c = 2.5mm ² | 3 = orange |
| d = 4 mm ² | 4 = yellow |
| e = 6 mm ² | 5 = green |
| f = 10 mm ² | 6 = blue |
| g = 16 mm ² | 7 = purple |
| h = 25 mm ² | 8 = grey |
| i = 35 mm ² | 9 = white |
| j = 50 mm ² | 54 = green/yel. |
| k = 70 mm ² | |
| bx = 1.5 mm ² NSGAF0eU | |

Settings N13

response value overcurrent I1 (alarm) 50% of I2
 response value overcurrent I2 (alarm) 60mA
 Hysteresis: 15%
 Fault memory M: on
 Operating mode K1/K2: NO
 Starting delay: t= 1s
 Response delay ton1 = 0s
 ton2 = 0s
 Delay on release: toff= 1s
 Password: 0; off

Settings N14

response value 1/2 (alarm 1/2) 10 KOhm
 Fault memory M: on
 Operating mode K1/K2: NO
 Starting delay: t= 1s
 Response delay ton = 0s
 Password: off

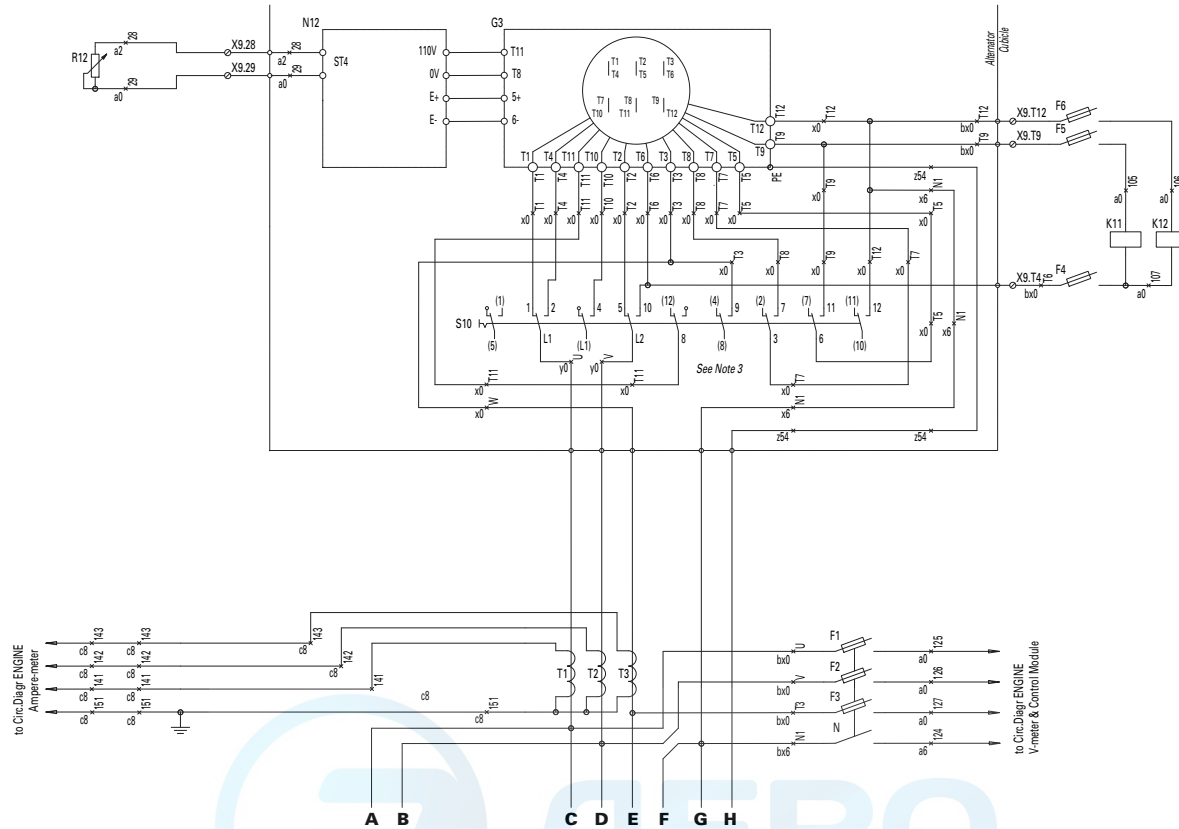
QAS	T3	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
14	30/5A	32A	20A	2.5mm ²	6mm ²	6mm ²
20	60/5A	50A	32A	6mm ²	10mm ²	10mm ²
30	100/5A	80A	50A	10mm ²	25mm ²	16mm ²
40	100/5A	100A	63A	16mm ²	35mm ²	16mm ²

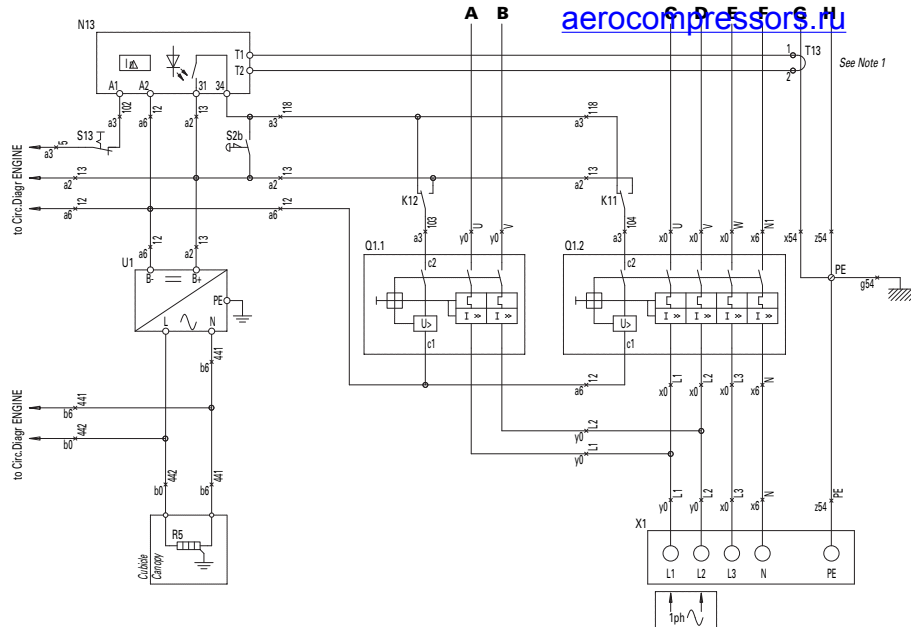


9822 0992 73/01

aerocompressors.ru

Применимо для QAS 14-20 Софрат - Цепь питания - Два напряжения, 50 Hz, Одна фаза





QAS	T1	Q1.1	Q1.2	Wire Size x	Wire Size y	Wire Size z
14	60/5A	40A	20A	2.5mm ²	10mm ²	10mm ²
20	60/5A	63A	32A	6mm ²	16mm ²	16mm ²
30	100/5A	100A	50A	10mm ²	hx	16mm ²
40	150/5A	125A	63A	16mm ²	hx	16mm ²

Legend

Wire size :

- a = 1 mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- hx = 25 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
- lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Colour code :

- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.

Notes

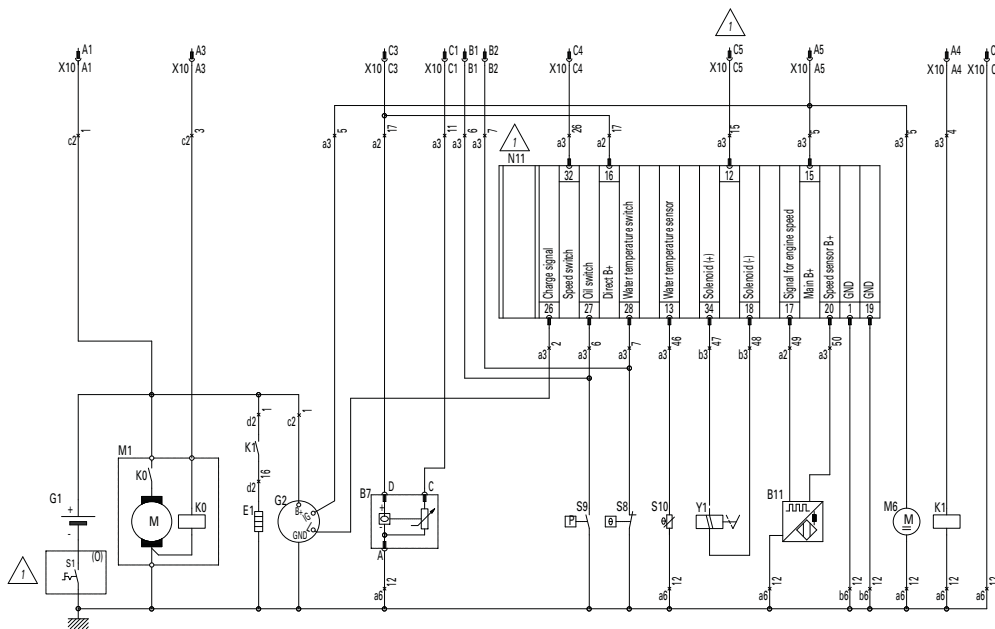
- Note 1: The PE-N connection has to be made at the alternator-side of main Circuit Breaker Q1.
- Note 3: Contacts on S10 indicated between brackets, e.g.(6) aren't to be connected. They are linked internally.

F1-F6	Предохранители 4 А	Q1.2	Прерыватель 400Vu (высок. напр.)	T1-T3	Трансформатор тока
G3	Генератор переменного напряжения	R5	Нагреватель хладагента (O)	T13	Торoidalный датчик утечки на землю
K11	Вспомогательное реле выбора 230Vzз (низк. напр.)	R12	Регулировка напряжения 1k (O)	U1	Устройство автозарядки акк. батареи (O)
K12	Вспомогательное реле выбора 400Vu (высок. напр.)	S2b	Аварийный останов (S2a: см. Цепь Двигателя)	X1	Распределительный щит
N12	Авт. регулятор напр.	S10a-d	Селекторный переключ. напр.	X9	Клеммная колодка
N13	Реле утечки заземления	S13	Выключатель запрета E.L.R.	(O)	дополнительное оборудование
Q1.1	Прерыватель 230Vzз (низк. напр.)				

9822 0992 77/01

aerocompressors.ru

Применимо для QAS 14-20 Сопраст - Цепь Двигателя



Legend

Wire size :

a = 1 mm²
 b = 1.5mm²
 c = 2.5mm²
 d = 4 mm²
 e = 6 mm²
 f = 10 mm²
 g = 16 mm²

h = 25 mm²
 i = 35 mm²
 j = 50 mm²
 k = 70 mm²
 lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
 bx = 1.5 mm² NSGAF0eU

Colour code :

0 = black
 1 = brown
 2 = red
 3 = orange
 4 = yellow
 5 = green
 6 = blue
 7 = purple
 8 = grey
 9 = white
 54 = green/yel.



Position of Relay Contacts



B7	Датчик уровня топлива
B11	Датчик скорости
E1	Сопротивление подогрева
G1	Батарея 12 Vdc
G2	Генератор зарядки батареи
K0	Соленоид стартера
K1	Реле подогрева
M1	Двигатель стартера
M6	Топливоподающий насос
S1	Выключатель батареи (O)
N11	Блок контроллера двигателя (O)
S8	Выкл. при высок. темп. хладагента
S9	Выкл. при низком давлении масла
S10	Датчик темп. хладагента
X10	Жгуты соединителей (см. Схему контроллера)
Y1	электромагнитный клапан топливопровода
(O)	дополнительное оборудование

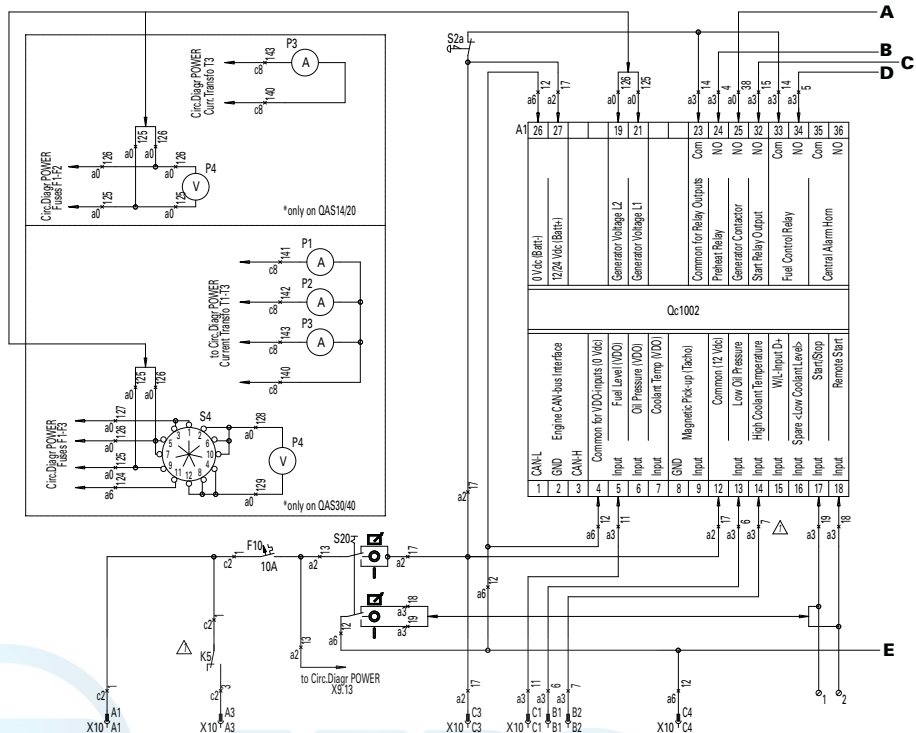


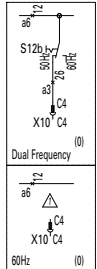
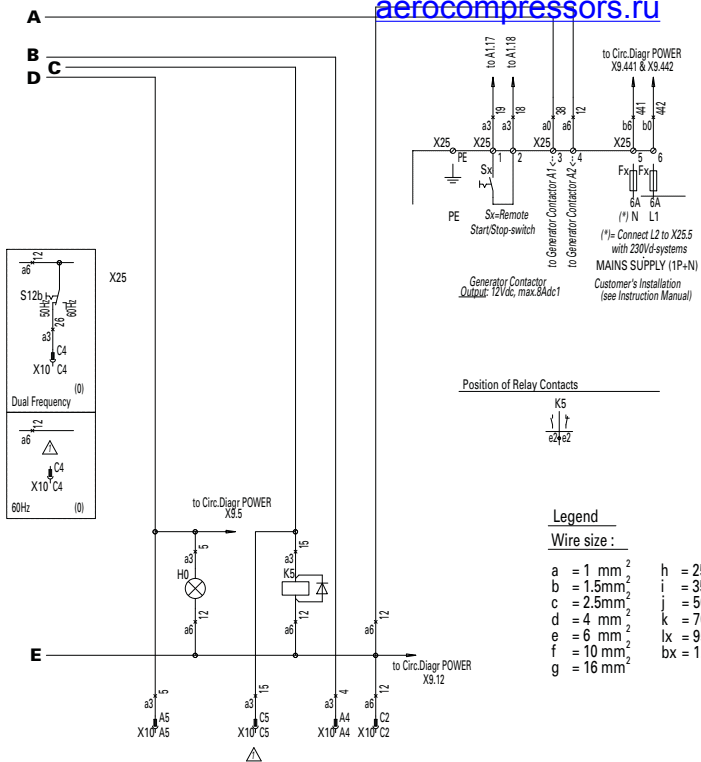
9822 0992 78/01

aerocompressors.ru

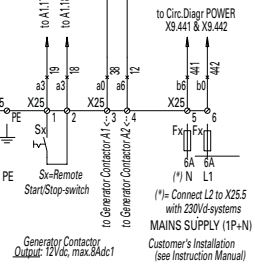
Применимо для QAS 14-20 Compact - Схема контроллера Qc1002™

- A1 Блок управления генератором
(конфигурируется в агрегате 1)
- F10 Предохранитель 10 A DC
- H0 Освещение панели
- K5 Реле стартера
- P1-P3 Амперметр
- P4 Вольтметр
- S2a Аварийный останов
(S2b:м. Цепь питания)
- S4 Переключатель вольтметра
- S12b Переключатель 50/60 Гц (O)
(S12a: см. Цепь питания)
- S20 Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ/
Дистанционный
- X10 Жгуты соединителей
- X25 Колодка для подключений
пользователя
- (O) дополнительное оборудование





Note: with dedicated 60Hz-cubicles,
DO NOT connect wire 12/a6 to X10.C4



Position of Relay Contacts



Legend

Wire size :

- a = 1 mm²
- b = 1.5mm²
- c = 2.5mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

Colour code :

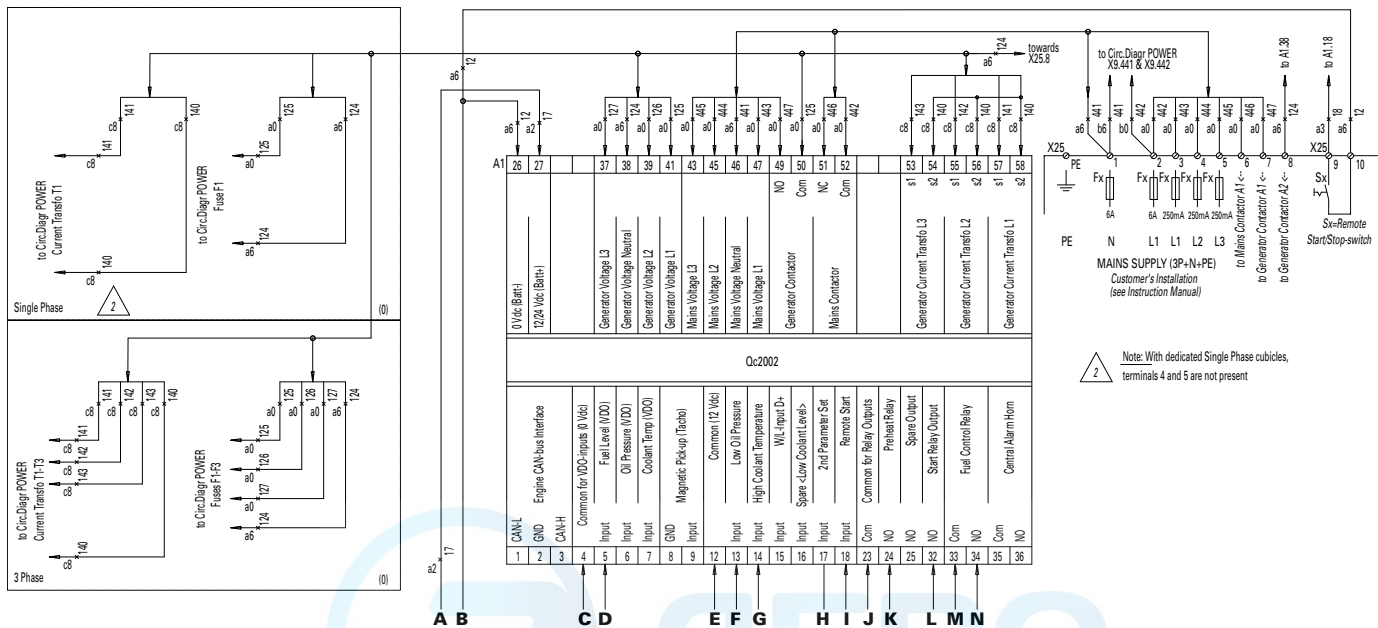
- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.



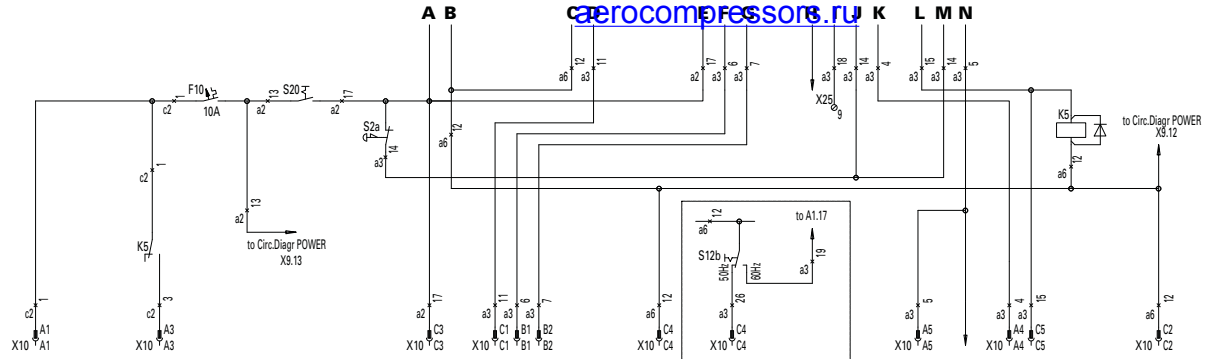
9822 0992 79/02

aerocompressors.ru

Применимо для QAS 14-20 Compaqt - Схема контроллера Qc2002™



Note: With dedicated Single Phase cubicles, terminals 4 and 5 are not present



Legend

Wire size :

- a = 1 mm²
- b = 1.5 mm²
- c = 2.5 mm²
- d = 4 mm²
- e = 6 mm²
- f = 10 mm²
- g = 16 mm²
- h = 25 mm²
- i = 35 mm²
- j = 50 mm²
- k = 70 mm²
- lx = 95 mm² ERP-CSP (BS6195-4C)
- bx = 1.5 mm² NSGAFOeU

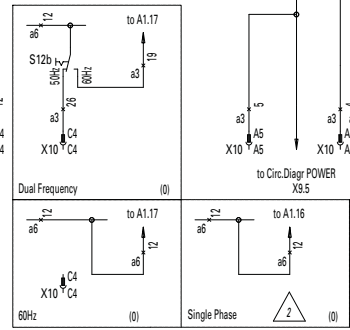
Colour code :

- 0 = black
- 1 = brown
- 2 = red
- 3 = orange
- 4 = yellow
- 5 = green
- 6 = blue
- 7 = purple
- 8 = grey
- 9 = white
- 54 = green/yel.

Note: With dedicated 60Hz-cubicles, DO NOT connect wire 12/a6 to X10.C4 and connect wire 12/a6 to A1.17



Note: With dedicated Single Phase cubicles, connect wire 12/a6 to A1.16



Position of Relay Contacts



- A1 Блок управления генератором
- F10 Предохранитель 10 A DC
- K5 Реле стартера
- S2a Аварийный останов (S2b: см. Цепь питания))
- S12b Переключатель 50/60 Гц (O) (S12a: см. Цепь питания)
- S20 Выключатель питания (см. Цепь Двигателя)
- X10 Жгуты соединителей
- X25 Колодка для подключений пользователя
- (O) дополнительное оборудование





· **ПОСТАВКИ**

- компрессоров,
- генераторов,
- строительного оборудования,
- систем подготовки сжатого воздуха,
- генераторов азота, водорода, кислорода,
- пневматического инструмента,
- оборудования для пескоструйной очистки,
- окрасочного оборудования и прочего.

· **СПЕЦПРОЕКТЫ, МОДУЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ.**

· **АРЕНДА ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ.**

· **ПУСКОНАЛАДКА, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ.**

info@aerocompressors.ru

+7 (495) 665-73-53

aerocompressors.ru

ДАТА	ВИД РАБОТ	СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ	ИСПОЛНИТЕЛЬ
1	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
2	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
3	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
4	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
5	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
6	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
7	ТО по плану Ремонт	Не позднее	
8	ТО по плану Ремонт	Не позднее	



АРЕНДА КОМПРЕССОРОВ

ОТ 1 ДО 65 М³/МИН

+7 (495) 665-73-53

ПОДМЕННЫЙ КОМПРЕССОР
НА ВРЕМЯ РЕМОНТА



rentaero.ru