caring for the environment

ПАСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ
Руководство по установке, эксплуатации и тех. обслуживанию

GAHP-GS/WS

абсорбционный тепловой насос типа вода/вода

работающий от газа и возобновляемой энергии

Редакция: A
Код: D-LBR711

Настоящее руководство составлено и распечатано компанией Robur S.p.A.; воспроизведение - даже частичное - данного руководства запрещено.

Оригинал хранится в компании Robur S.p.A.

Любое использование руководства, кроме личного пользования, допускается при предварительном разрешении компании Robur S.p.A.

Все права законных владельцев марок, указанных в настоящем руководстве, защищены по закону.

С целью улучшения качества продукции компания Robur S.p.A. оставляет за собой право изменять без предварительного уведомления данные и содержание настоящего руководства.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРЕДИСЛОВИЕ 4

2 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ 5

2.1 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ 6

3 УКАЗАНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 7

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 7
3.2 Общая информация о работе аппарата 8
3.3 КОНСТРУКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 9
3.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 9
3.5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПЛИТА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ 13

4 ТЕКУЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ 15

4.1 ПУСК В РАБОТУ (И ВЫКЛЮЧЕНИЕ) АППАРАТА 15
4.2 ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА 16
4.3 ОПЕРАЦИИ СБРОСА 18
4.4 РАБОЧИЕ НАСТРОЙКИ 19
4.5 ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОСТОЙ 19

5 РАЗДЕЛ ДЛЯ САНТЕХНИКА 21

5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ АГРЕГАТА 21
5.2 УСТАНОВКА АГРЕГАТА 21
5.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 23
5.4 ЛИНИЯ ПОДВОДА ГАЗА 25
5.5 УСТАНОВКА ТРУБЫ ДЛЯ СЛИВА КОНДЕНСАТА 25
5.6 ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА 28
5.7 УДАЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ 29
5.8 ЗАДАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ 35
5.9 ВЫПОЛНЕНИЕ КАНАЛА ДЛЯ СЛИВА ЧЕРЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН 36

6 РАЗДЕЛ ДЛЯ ЭЛЕКТРИКА 38

6.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АППАРАТА 42
6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ АППАРАТА 42
6.3 ТИП B (DDC) 43
6.4 ТИП A (ПАНЕЛЬ КОМФОРТ-КОНТРОЛЯ) 52
6.5 ТИП C (Разрешающий выключатель) 60
6.6 КАК ВЫВЕСТИ ДИСТАНЦИОННО СБРОС БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ 61

7 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 63

7.1 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ 63
7.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 66
7.3 ПЕРЕНАСТРОЙКА НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА 67

8 АКСЕССУАРЫ 69

9 КОДЫ СОСТОЯНИЯ 70

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РАБОЧИЕ КОДЫ 70

ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ 87

1 ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию является руководством для установки и эксплуатации абсорбционного теплового насоса GAHP-GS/WS.
В частности, руководство предназначено для:

- конечного пользователя, осуществляющего эксплуатацию агрегата;
- для квалифицированных монтажников, для выполнения правильной установки аппарата.

В руководстве имеется также:

- раздел, содержащий описание пуско-наладочных операций, операций по перенастройке агрегата на другой тип газа, а также описание основных операций технического обслуживания;
- раздел "АКСЕССУАРЫ", содержащий описание доступных аксессуаров с указанием соответствующих кодовых номеров.
- (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) одно или несколько специальных ПРИЛОЖЕНИЙ, в которых приводится "специальная" информация только для определенной страны.

Ссылки
Если аппарат соединен с Панелью Комфорт-Контроля (смотри деталь CCP Рисунка 6.4 → 41), его включение и управление осуществляются с Панели Комфорт-Контроля. В этом случае, использовать тех. руководство панели.
Если аппарат соединен с Цифровой Панелью Управления (смотри Рисунок 6.3 → 40) и панель DDC установлена в режим управления, включение и управление аппарата осуществляется исключительно с панели DDC. В этом случае, использовать тех. руководство панели.

Определения, терминология и символы
АППАРАТ: под этим термином подразумевается абсорбционный тепловой насос GAHP-GS и/или абсорбционный тепловой насос GAHP-WS.
CCP: панель комфорт-контроля (аббревиатура от "Comfort Control Panel").
CCI: приспособление-интерфейс для комфорт-контроля (аббревиатура от "Comfort Control Interface").
DDC: Цифровая панель управления (акроним "Direct Digital Controller").
СЦ: Сервисный Центр, авторизованный компанией Robur S.p.A.
ХОЛОДНЫЙ КОНТУР СИСТЕМЫ: под этим термином подразумевается система возобновляемого источника (геотермальные зонды или скважинная вода).
ГОРЯЧИЙ КОНТУР СИСТЕМЫ: под этим термином подразумевается первичная система для распределения горячей воды.
Пиктограммы на полях руководства имеют следующее значение:

= ОПАСНОСТЬ

= ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

= ПРИМЕЧАНИЕ

= НАЧАЛО РАБОЧЕЙ ПРОЦЕДУРЫ

= ССЫЛКА на другую часть руководства или на другой документ

2 УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Не оставлять в досягаемости детей части упаковки (пластиковые пакеты, изоляционные материалы и прокладки из пенопласта, гвозди и т.д.), так как они могут быть опасными.

Данный агрегат должен использоваться строго по назначению. Любое другое использование следует считать нецелевым и опасным. Изготовитель не несет никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за ущерб, возникающий вследствие неправильного использования агрегата.

Аппарат не предназначен для использования людьми (включая детей) с ограниченными физическими, чувствительными или умственными способностями или не имеющих достаточного опыта или знаний, если им не помогает лицо, ответственное за их безопасность, наблюдающее за процессом или давшее инструкции по использованию аппарата. Следить за тем, чтобы дети не играли с аппаратом.

В аппаратах используется абсорбционный цикл на основе смеси вода-аммиак для производства горячей/холодной воды. Аммиак содержится в водном растворе внутри герметичного контура, испытанного заводом-изготовителем для гарантии герметичности. В случае утечки хладагента отключить электропитание и перекрыть газ только, если имеют условия абсолютной безопасности. Обращаться за помощью в Сервисный Центр.

При установке внутри обязательно использование канала для слива предохранительного клапана. Смотри раздел5.9 → 36 настоящего руководства для информации по рабочей процедуре. Без сливного канала предохранительного клапана аппарат НЕ должен включаться.

Частое добавление в гидравлическую систему воды подпитки, исходя из характеристик воды, может привести к повреждению из-за образования известковых отложений или коррозии. Проверить, что система герметичная и расширительный бак работает нормально.

Концентрация хлоридов или свободного хлора в гидравлической системе выше значений, указанных в таблице 5.1 → 23 ведет к повреждению теплообменника вода-аммиак аппарата.

Перед проведением операций с газовыми компонентами закрыть газовый кран. По окончании операций с газовыми компонентами выполнить контроль герметичности согласно требованиям действующих норм.

Агрегат не следует использовать, если в момент его включения существуют опасные ситуации, такие как, например: обнаружение запаха газа вдоль газовой сети или в зоне установки агрегата; неисправности в электрической, газовой сетях или в гидравлическом контуре; поврежденные или погруженные в воду части агрегата; исключенные или неисправные устройства контроля и защиты. В таких случаях обращаться к профессионально квалифицированному персоналу.

При обнаружении запах газа:

- не использовать электрические устройства, такие как телефоны, измерительные приборы или другие приборы, могущие образовать искры;
- немедленно перекрыть подачу газа, закрыв газовый кран;
- перекрыть электропитание, разомкнув внешний главный выключатель, установленный электриком в предусмотренном для этой цели щите;
- обратиться к профессионально квалифицированному персоналу за помощью с телефона, расположенного на безопасном расстоянии от агрегата.

Присутствие движущихся частей даже во время циклов розжига и выключения аппарата. Запрещается удалять защитные устройства. Убедиться в том, что аппарат не может быть включен случайно.

РИСК ОТРАВЛЕНИЯ

Убедиться в том, что газотводные компоненты герметичные и выполнены согласно требованиям действующих стандартов. По окончании возможных операций с этими компонентами проверить восстановление герметичности.

Когда аппарат установлен внутри помещения, недостаточная или несоответствующая нормам монтажа вентиляция может привести к опасной утечке исходящих газов.

- Проверить, что отверстия для вентиляции и проветривания отвечают требованиям норм для монтажа.
- Если сбой не устраняется немедленно, запрещается включать аппарат.
- Сообщить специалисту, ответственному за эксплуатацию системы об обнаруженном сбое и возможных рисках.

РИСК ОЖОГА

Внутри аппарата имеются очень горячие компоненты. Запрещается открывать аппарат и прикасаться к дымоходной трубе. В случае необходимости обратиться за помощью в Сервисный Центр.

Аппарат имеет герметичный контур, классифицируемый как емкость под давлением, то есть с внутренним давлением выше атмосферного. Жидкости, присутствующие внутри герметичного контура опасны для здоровья при проглатывании, вдыхании и контакте с кожей. Не выполнять никаких работ с герметичным контуром аппарата и соответствующими клапанами.

РИСК ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ

- Использовать для подключения электрической части только компоненты, отвечающие требованиям норм и требованиям завода-изготовителя аппарата.
- Перед выполнением любой операции с внутренними электрическими компонентами (защитные устройства, схемы, двигатели и т.д.) снять напряжение с аппарата.
- Убедиться в том, что аппарат не может быть включен случайно.

Электрическая безопасность агрегата обеспечивается только при правильном соединении его с эффективной системой заземления, выполненной в соответствии с действующими нормами по безопасности электрических установок.

ПОВРЕЖДЕНИЕ СИСТЕМЫ ИЗ-ЗА АГРЕССИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ВО ВХОДНОМ ВОЗДУХЕ

Гидрогенизированные углеводороды, содержащие соединения хлора и фтора приводят к большей коррозии аппарата.
Следить за тем, чтобы воздух, подаваемый в аппарат, не содержал агрессивных веществ.

ПРИСУТСТВИЕ КИСЛОГО КОНДЕНСАТА

Удалять конденсат, образующийся при сгорании газа, согласно указаниям, приведенным в разделе 5.5 → 25.

РИСК ИЗ-ЗА ПРИСУТСТВИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ЛЕГКОВОЗГОРАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ

Запрещается использовать или хранить легковозгораемые материалы (бумага, растворители, краски и т.д.) вблизи аппарата.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КЛИЕНТА

Следует заключить соглашение на тех. обслуживание со специализированной фирмой с лицензией для проведения ежегодного осмотра и тех. обслуживания в случае необходимости.
Тех. обслуживание и ремонт могут выполняться только фирмами, имеющими гос. лицензии на тех. обслуживание газовых систем.
Использовать и следить за тем, чтобы использовались только оригинальные зап. части.

2.1 УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия может прекратить действие при следующих условиях:

- неправильная установка
- несоответствующее использование
- несоблюдение указаний завода-изготовителя по установке, пользованию и тех. обслуживанию
- порча или изменение конструкции изделия или его любой части
- экстремальные рабочие условия или, в любом случае, выходящие за рабочий диапазон, указанный заводом-изготовителем
- ущерб, возникающий из-за воздействия внешних веществ, например, солей, хлора, серы или других химических веществ, содержащихся в воде системы или в воздухе в месте установки
- аномальное воздействие на изделие со стороны системы или при установке (механическая нагрузка, вибрация, тепловое расширение, чрезмерное электрическое напряжение …)
- случайный ущерб или форс-мажорные обстоятельства

3 УКАЗАНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В настоящем разделе приведены указания общего характера, краткое описание принципа работы агрегата, а также его конструктивные характеристики. В этом разделе также приведены технические данные и чертежи агрегата с указанием соответствующих размеров.

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее руководство является неотъемлемой и существенной частью изделия и должно быть передано конечному пользователю вместе с агрегатом.

Соответствие стандартам CE

Абсорбционные тепловые насосы серии GAHP сертифицированы по стандарту EN 12309-1 и 2 и отвечают основным требованиям следующих Директив:

- Директива 90/396/CEE по газовым аппаратам и последующие изменения и дополнения.
- Директива 92/42/CEE по производительности и последующие изменения и дополнения.
- Директива 89/336/CEE. по электромагнитной совместимости и последующие изменения и дополнения.
- Директива 73/23/CEE по низковольтным установкам и соответствующие изменения и дополнения.
- Директива по оборудованию 2006/42/CE
- Директива по устройствам под давлением (PED) 97/23/CEE и последующие изменения и дополнения.
- Стандарт UNI EN 677 Специальные требования к конденсационным котлам теплопроизводительностью до 70 кВт.
- UNI EN 378 Холодильные системы и тепловые насосы.

Абсорбционные тепловые насосы серии GAHP имеют значения выбросов двуокиси азота (NOx) ниже 60 мг/кВт-ч в сравнении с требованиями RAL UZ 118 "Blauer Engel (Angelo Blu)".

Данные по вышеуказанным сертификациям приведены в разделе 3.4 → 9 и также на табличке данных аппарата.

Установка и соответствующие нормативные документы

При доставке аппарата на объект, перед его перемещением для размещения на месте установки следует визуально проверить, что аппарат не имеет следов поломок или повреждений упаковки или наружных панелей, что может происходить во время транспортировки.

Агрегат следует распаковать только после перемещения его на место окончательной установки. После распаковки проверить целостность агрегата и комплектность поставки.

Установку агрегата следует доверять только авторизованной в соответствии с действующими местными законами организации или профессионально квалифицированному персоналу.

"Квалифицированным персоналом" считается персонал, обладающий техническими знаниями и навыками в области систем отопления и кондиционирования, а также оборудования, работающего на газе.

Установка аппарата должна выполняться при соблюдении действующих местных норм по проектированию, установке и техническому обслуживанию отопительных и холодильных установок, а также инструкций, предоставляемых изготовителем. Должны соблюдаться действующие нормы в следующих областях:

- Установке газового оборудования.
- Установке оборудования, работающего под напряжением.
- Системы отопления и тепловые насосы
- Прочие стандарты и нормы по установке оборудования для летнего и зимнего кондиционирования, работающего на газовом топливе.

Изготовитель не несет никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной установки и/или несоблюдения вышеупомянутых стандартов и норм, а также инструкций изготовителя.

После установки агрегата

Организация, выполнившая установку агрегата, должна выдать владельцу сертификат соответствия выполненных работ современному уровню развития техники, действующим национальным и местным нормам, а также инструкциям изготовителя.

Перед тем, как обращаться в Официальный Сервисный Центр Robur (CAT) для проведения первого включения, монтажная фирма должна проверить:

- что параметры электросети соответствуют значениям, указанным на заводской табличке;
- что давление подачи газа соответствует значению, указанному в Таблице 5.2 → 25 (с допуском ±15%);
- соответствие используемого газа типу газа, на который настроен агрегат;
- отсутствие утечек в системах подачи газа и распределения воды;

► системы подачи газа и электропитания рассчитаны на расход газа и электроэнергии, потребляемые агрегатом, и оснащены всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими стандартами.

Проверить систему на отсутствие исключенных, шунтированных или неработоспособных предохранительных и контрольных устройств.

Процедура первого включения

Все пусконаладочные работы должны производиться силами Сервисного Центра Robur при соблюдении указаний изготовителя.
Для правильного выполнения всей процедуры внимательно следовать инструкциям, приведенным в разделе 7.1 → 63.

Обращаться в местный СЦ Robur. За координатами местных Сервисных Центров обращайтесь в компанию Robur S.p.A. по телефону +39.035.888111. **Проведение (и засвидетельствование)** ***пусконаладочных операций*** организациями, отличными о СЦ Robur может привести к утрате гарантии.

Эксплуатация и техническое обслуживание агрегата

Для обеспечения правильной работы аппарата и предотвращения сбоев в работе пуск или выключение аппарата должны выполняться в соответствии с различными условиями установки.

► В случае аппарата, подсоединенного к Панели Комфорт-Контроля (смотри Рисунок 6.4 → 41 деталь CCP), пуск или выключение аппарата должны выполняться исключительно с панели CCP.

► В случае аппарата, подсоединенного к Цифровой Панели Управления (смотри Рисунок 6.3 → 40), пуск или выключение аппарата должны выполняться исключительно с панели DDC.

► В случае аппарата, НЕ подсоединенного к панели CCP/DDC, пуск или выключение аппарата должны выполняться исключительно с помощью выключателя, установленного в разрешающем контуре.

Во время работы аппарата категорически запрещается его выключение путем отключения электропитания перед устройством управления (CCP, DDC или разрешающий выключатель) до использования этого устройства и завершения цикла выключения (около 7 минут). Цикл выключения заканчивается. когда останавливается масляный насос (не видно больше никаких движущихся органов).

Прерывание электропитания во время работы аппарата может привести к необратимому повреждению некоторых внутренних компонентов!

В случае неправильной работы аппарата, с последующим выходом рабочего кода (ошибки), следовать инструкциям, приведенным в разделе 9.1 → 70.

В случае сбоя агрегата и/или повреждения какого-либо компонента, не следует пытаться отремонтировать их или устранить неисправность; в таких случаях необходимо действовать следующим образом:

► отключить аппарат (если допускается и если отсутствуют условия риска) с помощью разрешающего выключателя (или CCP/DDC) и дождаться завершения цикла выключения (около 7 минут);

► немедленно обратиться в местный Сервисный Центр Robur.

Проведение правильного планового **технического обслуживания** гарантирует надежность и безотказность работы агрегата во времени.
При проведении техобслуживания соблюдать инструкции изготовителя.
Для тех. обслуживания внутренних органов аппарата обращаться в Сервисный Центр Robur, имеющий квалифицированных специалистов; для выполнения других операций по ТО смотри Раздел 7.2 → 66.
Ремонт агрегата, в случае необходимости, должен выполняться силами СЦ Robur использованием оригинальных запасных частей.

Несоблюдение приведенных выше указаний может привести к нарушению работы и безопасности аппарата и прекращению действия соответствующей гарантии.

За информацией по правильной утилизации агрегата в конце его срока службы обращаться непосредственно к изготовителю.

В случае продажи агрегата или передачи его третьему лицу, обязательно передать настоящее "Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию" новому владельцу и его установщику.

3.2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ АППАРАТА

В аппарате используется абсорбционный термодинамический цикл воды – аммиак (H_20 – NH_3) для производства горячей воды, получая необходимую энергию из почвы (GAHP-GS) или - в случае аппарата GAHP-WS – из скважинной воды.
Термодинамический цикл вода – аммиак, используемый в аппарате GAHP-GS/WS, протекает в герметичном закрытом контуре, выполненном без механических соединений и испытанный самим заводом-изготовителем, что гарантирует абсолютную герметичность каждого стыка и снимает необходимость в тех. обслуживании для добавления хладагента.

Общее описание и характеристики

Аппарат **GAHP-GS/WS** является конденсационным и модуляционным тепловым насосом: тепловая мощность модулируется в диапазоне 100% - 50%, подстраиваясь под изменения нагрузки и обеспечивая оптимальнй комфорт.
Газовый абсорбционный тепловой насос вода-вода **GAHP-WS** вырабатывает горячую воду температурой до +65°C для отопления и до +70°C для нагрева ГВС.
Геотермальный абсорбционный тепловой насос **GAHP-GS** предлагается в следующих вариантах:

- Вариант **HT**: оптимизированный для высокотемпературной системы отопления (радиаторы, фанкойлы); вырабатывает горячую воду до +65°C для отопления и до +70°C для нагрева ГВС.
- Вариант **LT:** оптимизированный для низкотемпературной системы отопления "теплые полы"; вырабаывает горячую воду до +55°C для отопления и до +70°C для нагрева ГВС.

Модуляция аппарата (горение и расход воды) в сочетании с конденсацией исходящих газов позволяет достичь КПД до 172%.
Аппарат GAHP-GS/WS может работать при температуре воздуха от 0°C до +45°C.
Контроль и управление работой теплового насоса GAHP может выполнятьс с панели CCP/DDC или с помощью выключателя в разрешающем контуре.
Удаление продуктов сгорания выполняется с помощью соответствующего дымохода, расположенного в левой боковине аппарата (смотри Рисунок 3.1 → 13). Труба аппарата должна быть подсоединен к соответствующему дымоходу (подробная информация - см. Раздел 5.7 → 29).
Аппарат должен быть подключен к сети электропитания 230 В 1Н - 50 Гц.

3.3 КОНСТРУКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В этом параграфе перечислены конструктивные характеристики аппарата и установленные на нем устройства контроля и защиты:

- Герметичный контур из стали с наружным эпоксидным покрытием.
- Герметичная камера сгорания, подходящая для установок типа "C".
- Горелка лучистого типа с металической сеткой и с приспособлением розжига и контроля пламени, управляемая от электронного блока.
- Водяной теплообменник с трубным пучком из титановой нержавеющей стали с наружной теплоизоляцией.
- Рекуператор тепла с трубным пучком из стали AISI 304L (для устойчивости к кислому конденсату).

Контрольные и защитные устройства

- Электронная схема S61 с микропроцессором и ЖК-дисплеем и ручкой, с дополнительной схемой "Mod10" для управления модуляцией тепловой мощности и насосов первичного контура (смотри Рисунок 6.1 → 38 и Рисунок 6.2 → 39).
- Потокомер воды первичной системы (теплого контура).
- Реле потока воды системы (холодного контура).
- Предельный термостат аппарата с ручным сбросом.
- Термостат температур газов 120°C с ручным сбросом.
- Предохранительный клапан для давления герметичного контура.
- Байпас между контурами высокого и низкого давления.
- Функция защиты от замерзания воды системы.
- Электронный блок контроля пламени методом ионизации.
- Газовый электроклапан с двойным обтюратором.
- Датчик контроля засорения трубы для слива конденсата.

3.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 3.1 – Технические данные GS HT/LT

			GAHP GS LT	GAHP GS HT
РАБОТА НАСОСА НА ОТОПЛЕНИЕ				
УСЛОВИЯ РАБОТЫ B0W50* (Температура раствора на входе 0°C, температура горячей воды на выходе +50°C)	G.U.E. коэффициент использования газа	%	150 (1)	149 (1)
	Отдаваемая тепловая мощность	кВт	37,7 (1)	37,6 (1)
	Мощность от низкотемпературного источника тепла (НИТ)	кВт	12,4	12,6
УСЛОВИЯ РАБОТЫ B0W50* (Температура раствора на входе 0°C, температура горячей воды на выходе +35°C)	G.U.E. коэффициент использования газа	%	170 (1)	--
	Отдаваемая тепловая мощность	кВт	42,6 (1)	--
	Мощность от низкотемпературного источника тепла (НИТ)	кВт	17,0	--

			GAHP GS LT	GAHP GS HT
УСЛОВИЯ РАБОТЫ B0W50* (Температура раствора на входе 0°C, температура горячей воды на выходе +65°C)	G.U.E. коэффициент использования газа	%	--	125 (1)
	Отдаваемая тепловая мощность	кВт	--	31,5 (1)
	Мощность от низкотемпературного источника тепла (НИТ)	кВт	--	7,9
Теплопроизводительность	Номинальная (1013 мбар - 15°C)	кВт	25,7	
	фактическая максимальная	кВт	25,2	
Класс по выбросу NOx			5	
Количество выбросов NOx		ппм	25	
Выбросы CO		ппм	36	
Температура воды в подающем контуре системы отопления	макс. при работе в режиме отопления	°C	55	65
	макс. при работе в режиме ГВС	°C	70	
Температура воды в возвратном контуре системы отопления	макс. при работе в режиме отопления	°C	45	55
	макс. при работе в режиме ГВС	°C	60	
	минимал. в непрерывном режиме**	°C	20	30
Расход воды в режиме отопления	номинальная	л/ч	3250	3170
	максимальный	л/ч	4000	
	минимальный	л/ч	1400	
Потери напора воды	при номинальном расходе (B0W50)	бар	0,49 (2)	
Температура окружающего воздуха (по сухому термометру)	максимальный	°C	45	
	минимальный	°C	0	
Перепад температуры	номинальная	°C	10	
Расход газа	метан G20 (номинальный)	м3/ч	2,72 (3)	
	G30 (номинальный)	кг/ч	2,03 (4)	
	G31 (номинальный)	кг/ч	2,00 (4)	
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НИТ				
Расход воды с 25% содержанием гликоля	номинальный (B0W50)	л/ч	3020	
	максимальный	л/ч	4000	
	минимальный	л/ч	2000	
Потери напора в контуре от НИТ	при номинальном расходе	бар	0,51 (2)	
Температура воды в обратном контуре НИТ	максимальный	°C	45	
Температура воды в подающем контуре НИТ	минимальный	°C	-10	-5
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Питание	Напряжение	В	230	
	Тип		ОДНОФАЗНОЕ	
	Частота	Гц	50	
Потребляемая электрическая мощность	номинальная	кВт	0,47 (5)	
Степень защиты	IP		X5D	
ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ				
Звуковая мощность Lw (максимал.)		дБ(A)	70,4 (7)	
Звуковое давление Lp на расст. 5 м (максимал.)		дБ(A)	48,4 (8)	
Минимальная температура хранения		°C	-30	
Максимальное рабочее давление		бар	4	
Макс. расход конденсационной воды		л/ч	4,0	
Объем воды в аппарате	Горячая сторона	л	4	
	Холодная сторона	л	3	
Фитинги для подключения водяных труб	тип		F	
	резьба	" G	1 1/4	
Штуцер для подключения к газовой сети	тип		F	
	резьба	" G	3/4	
Штуцер для подключения сливного трубопровода предохранительного клапана		" G	1 1/4	
Система удаления дымовых газов	Диаметр (Ø)	мм	80	
	Остаточный напор	Па	80	
	Конфигурация системы		C63	
Габаритные размеры	ширина	мм	848 (6)	
	глубина	мм	690	
	высота	мм	1278	
Вес	В рабочем состоянии	кг	300	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ				
ТИП СИСТЕМЫ			C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33	
ХЛАДАГЕНТ	АММИАК R717	кг	7	
	ВОДА H2O	кг	10	
МАКС. ДАВЛЕНИЕ В ХОЛОДИЛЬНОМ КОНТУРЕ		бар	35	

* данные сертифицированы органами VDE и DVGW-Forschungsstelle.

** в переходной фазе допускаются более низкие значения температуры.

Примечания:

1. По стандарту EN12309-2 для фактической тепловой мощности на входе. Для условий работы, отличных от номинальных, использовать руководство для проектирования.
2. В случае тепловых мощностей, отличных от номинальной, использовать руководство по проектированию.
3. Ниж. тепл. спос. 34,02 МДж/м3 (1013 мбар – 15 °C).
4. Ниж. тепл. спос. 46,34 МДж/кг (1013 мбар – 15 °C).
5. ± 10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электрических двигателей.
6. Габариты без дымоходов (смотри Рисунок 3.1 → 13).
7. Значения звуковой мощности, определенные в соответстви с методикой измерения по стандарту EN ISO 9614.
8. Максимальные значения звукового давления в свободном пространстве, с коэффициентом направленности 2.

Таблица 3.2 – Технические данные WS

			GAHP WS
РАБОТА НАСОСА НА ОТОПЛЕНИЕ			
УСЛОВИЯ РАБОТЫ A7W50	G.U.E. коэффициент использования газа	%	166 (1)
	Отдаваемая тепловая мощность	кВт	41,6 (1)
	Мощность от низкотемпературного источника тепла (НИТ)	кВт	16,6
УСЛОВИЯ РАБОТЫ A7W50	G.U.E. коэффициент использования газа	%	143 (1)
	Отдаваемая тепловая мощность	кВт	35,8 (1)
	Мощность от низкотемпературного источника тепла (НИТ)	кВт	11,5
Теплопроизводительность	Номинальная (1013 мбар - 15°C)	кВт	25,7
	фактическая максимальная	кВт	25,2
Класс по выбросу NOx			5
Количество выбросов NOx		ппм	25
Выбросы CO		ппм	36
Температура воды в подающем контуре системы отопления	макс. при работе в режиме отопления	°C	65
	макс. при работе в режиме ГВС	°C	70
Температура воды в возвратном контуре системы отопления	макс. при работе в режиме отопления	°C	55
	минимал. в непрерывном режиме**	°C	20
Расход воды в режиме отопления	номинальная	л/ч	3570
	максимальный	л/ч	4000
	минимальный	л/ч	1400
Потери напора воды	при номинальном расходе (W10W50)	бар	0,57 (2)
Температура окружающего воздуха (по сухому термометру)	максимальный	°C	45
	минимальный	°C	0
Перепад температуры	номинальная	°C	10
Расход газа	метан G20 (номинальный)	м3/ч	2,72 (3)
	G30 (номинальный)	кг/ч	2,03 (4)
	G31 (номинальный)	кг/ч	2,00 (4)
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НИТ			
Расход воды	номинальный (W10W50)	л/ч	2850
	максимальный	л/ч	4700
	минимальный	л/ч	2300
Потери напора в контуре от НИТ	при номинальном расходе	бар	0,38 (2)
Температура воды в обратном контуре НИТ	максимальный	°C	45
Температура воды в подающем контуре НИТ	минимальный	°C	3
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Питание	Напряжение	В	230
	Тип		ОДНОФАЗНОЕ
	Частота	Гц	50
Потребляемая электрическая мощность	номинальная	кВт	0,47 (5)
Степень защиты	IP		X5D
ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ			
Звуковая мощность Lw (максимал.)		дБ(A)	70,4 (7)
Звуковое давление Lp на расст. 5 м (максимал.)		дБ(A)	48,4 (8)
Минимальная температура хранения		°C	-30
Максимальное рабочее давление		бар	4
Макс. расход конденсационной воды		л/ч	4,0
Объем воды в аппарате	Горячая сторона	л	4
	Холодная сторона	л	3
Фитинги для подключения водяных труб	тип		F
	резьба	" G	1 1/4
Штуцер для подключения к газовой сети	тип		F
	резьба	" G	3/4
Штуцер для подключения сливного трубопровода предохранительного клапана		" G	1 1/4

			GAHP WS
Система удаления дымовых газов	Диаметр (Ø)	мм	80
	Остаточный напор	Па	80
	Конфигурация системы		C63
Габаритные размеры	ширина	мм	848 (6)
	глубина	мм	690
	высота	мм	1278
Вес	В рабочем состоянии	кг	300
ОБЩИЕ ДАННЫЕ			
ТИП СИСТЕМЫ			C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33
ХЛАДАГЕНТ	АММИАК R717	кг	7,7
	ВОДА H2O	кг	10
МАКС. ДАВЛЕНИЕ В ХОЛОДИЛЬНОМ КОНТУРЕ		бар	35

** в переходной фазе допускаются более низкие значения температуры.

Примечания:

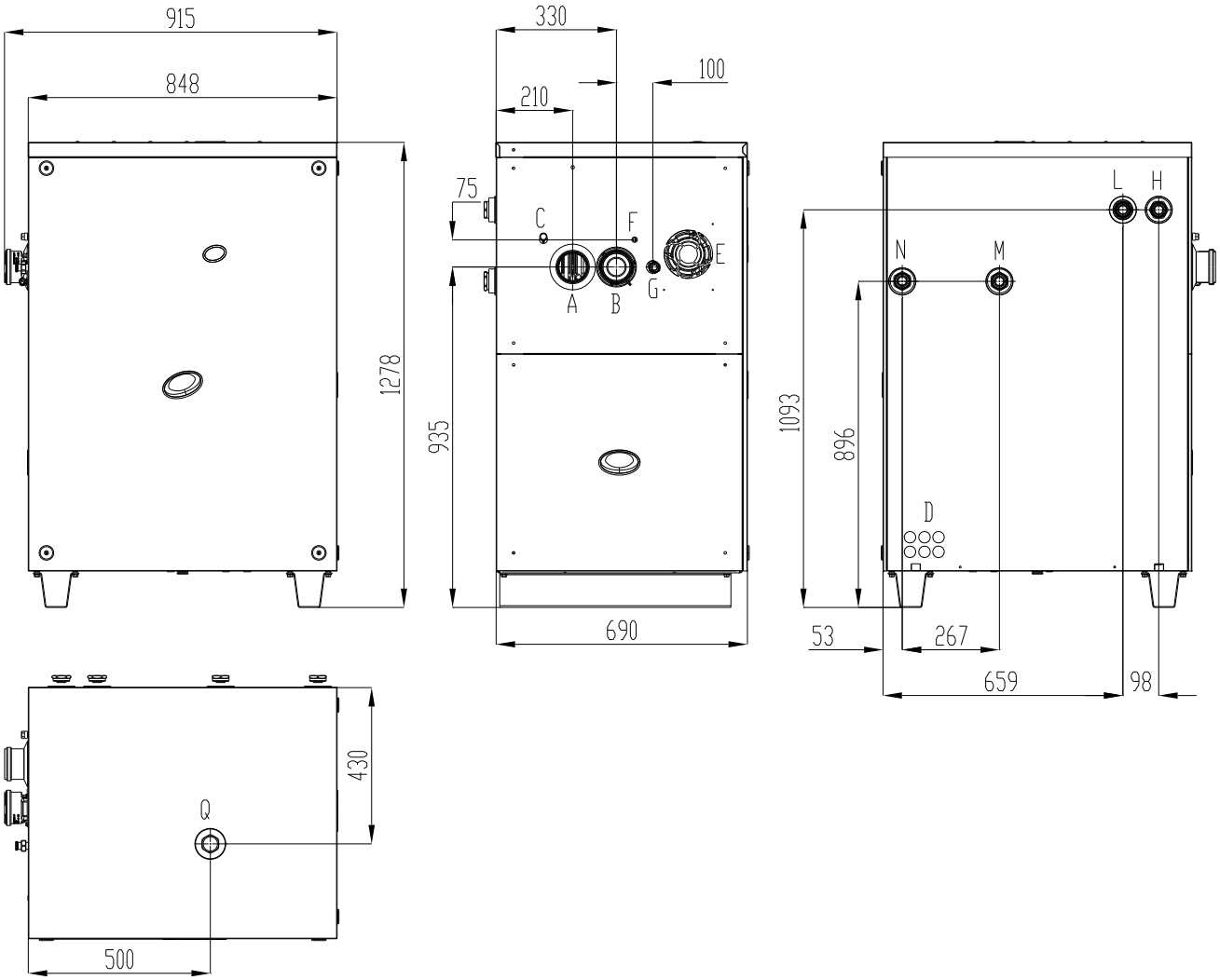
1. По стандарту EN12309-2 для фактической тепловой мощности на входе. Для условий работы, отличных от номинальных, использовать руководство для проектирования.
2. В случае тепловых мощностей, отличных от номинальной, использовать руководство по проектированию.
3. Ниж. тепл. спос. 34,02 МДж/м3 (1013 мбар – 15 °C).
4. Ниж. тепл. спос. 46,34 МДж/кг (1013 мбар – 15 °C).
5. ± 10% в зависимости от напряжения питания и допуска по потреблению электрических двигателей.
6. Габариты без дымоходов (смотри Рисунок 3.1 → 13).
7. Значения звуковой мощности, определенные в соответстви с методикой измерения по стандарту EN ISO 9614.
8. Максимальные значения звукового давления в свободном пространстве, с коэффициентом направленности 2.

Таблица 3.3 – ДАННЫЕ согласно директиве PED

			GAHP GS LT	GAHP GS HT	GAHP WS
ДАННЫЕ согласно директиве PED					
КОМПОНЕНТЫ, РАБОТАЮЩИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ	Генератор	л	18,6		
	Поплавковая камера	л	11,5		
	Испаритель	л	3,7		
	Регулятор объема хладагента	л	4,5		
	Поглотитель/конденсатор	л	3,7		
	Абсорбционный теплообменник	л	6,3		
	Насос подачи раствора	л	3,3		
ДАВЛЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ (В ВОЗДУХЕ)		бар г	55		
ДАВЛЕНИЕ НАСТРОЙКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА		бар г	35		
КОЭФФИЦИЕНТ НАПОЛНЕНИЯ		кг NH3/l	0,136		0,149
ТАРА СИСТЕМЫ "SEALED SYSTEM"		кг	165		
ГРУППА ЖИДКОСТЕЙ			1-ая ГРУППА		

3.5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ПЛИТА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ

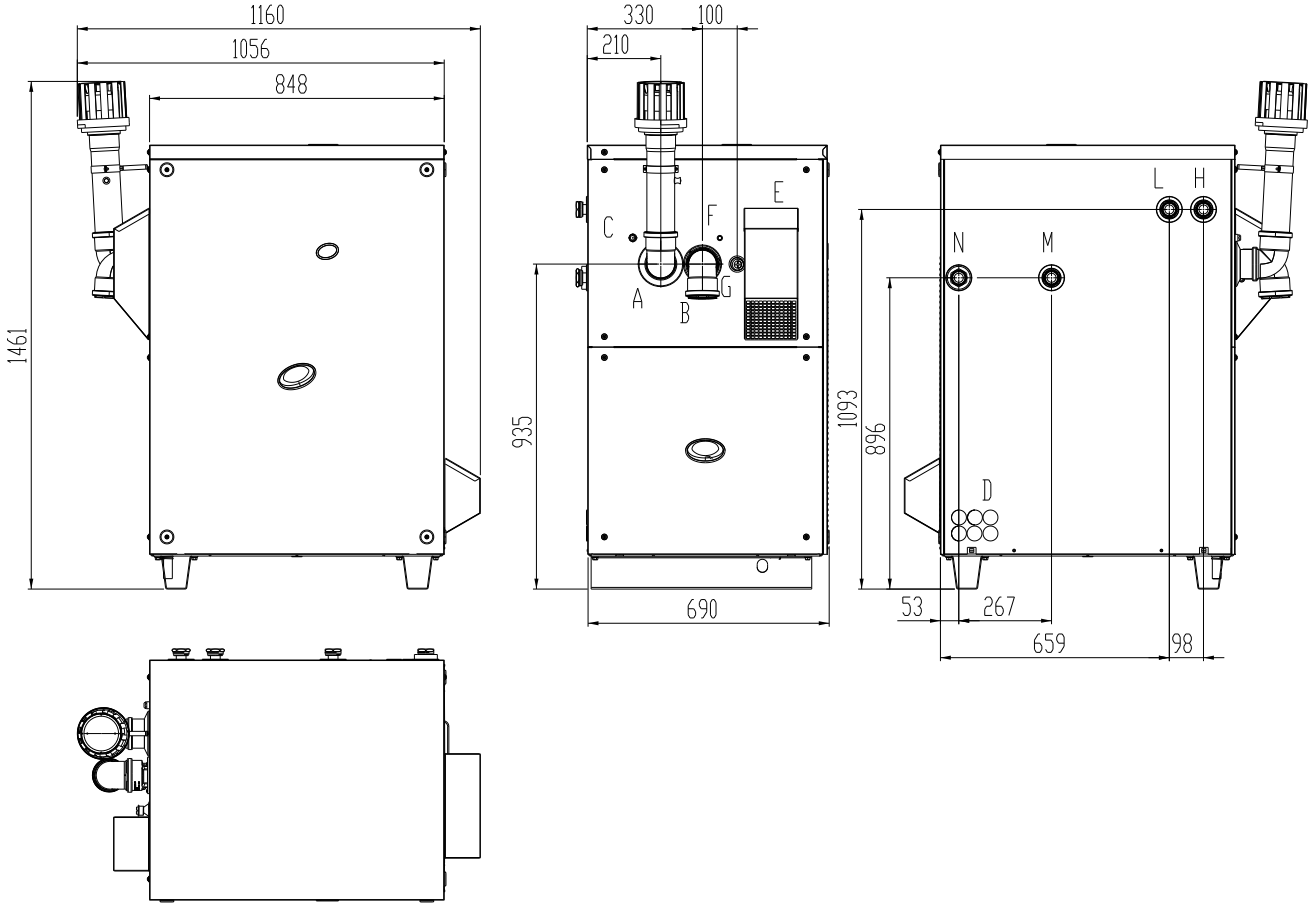
Рисунок 3.1 – Габаритные размеры



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Выход газов Ø 80	G	Соединение для газа Ø¾"
B	Вход воздуха для горения Ø 80	H	Обратная линия горячей воды Ø 1"¼
C	Ручной сброс термостата газов	L	Обратная линия воды возобновляемого источника Ø 1"¼
D	Вход кабеля питания	M	Линия подачи воды возобновляемого источника Ø 1"¼
E	Вентилятор для охлаждения	N	Линия подачи горячей воды Ø 1"¼
F	Сигнальная лампочка работы аппарат	Q	Слив предохранительного клапана Ø 1"¼

Рисунок 3.2 – Размеры аппарата наружной установки



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Выход газов Ø 80	G	Соединение для газа Ø¾"
B	Отбор воздуха для горения Ø 80	H	Обратная линия горячей воды Ø 1"¼
C	Ручной сброс термостата газов	L	Обратная линия воды возобновляемого источника Ø 1"¼
D	Вход кабеля питания	M	Линия подачи воды возобновляемого источника Ø 1"¼
E	Вентилятор для охлаждения	N	Линия подачи горячей воды Ø 1"¼
F	Сигнальная лампочка работы аппарата		

4 ТЕКУЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

В этом разделе приведены все указания для пуска аппарата и его регулировки в зависимости от выбранного типа системы и управления:

- **ТИП А**: контроль выполняется с панели CCP (смотри Рисунок 6.4 → 41, деталь CCP).
- **ТИП В**: контроль выполняется с панели DDC (смотри Рисунок 6.3 → 40).
- **ТИП С**: контроль выполняется с помощью команды разрешения работы (например, выключатель вкл-выкл, термостат воздуха, таймер или прочее).

4.1 ПУСК В РАБОТУ (И ВЫКЛЮЧЕНИЕ) АППАРАТА

Безотказная работа и срок службы агрегата в значительной мере зависят от его правильного использования.

перед включением аппарата проверить, что:

- газовый кран открыт;
- аппарат находится под напряжением: главный выключатель (GS) в положении “ON” (ВКЛ.);
- панель CCP/DDC (если предусмотрена) находится под напряжением;
- монтажник обеспечил правильную подачу в гидравлический контур.

При наличии вышеописанных условий можно приступить к включению аппарата.

ТИП А: АППАРАТ СОЕДИНЕН С ПАНЕЛЬЮ КОМФОРТ-КОНТРОЛЯ (CCP)

Если аппарат соединен с Панелью Комфорт-Контроля (смотри деталь CCP Рисунка 6.4 → 41), его включение и управление осуществляются с Панели Комфорт-Контроля. В этом случае, использовать тех. руководство панели.

Во время работы аппарата категорически запрещается выключать его, прерывая электропитание перед Панелью Комфорт-Контроля, не используя предварительно ее и не дождавшись завершения цикла выключения (около 7 минут). Цикл выключения заканчивается, когда останавливается масляный насос (все движущиеся органы останавливаются).

Прерывание электропитания во время работы аппарата может привести к необратимому повреждению некоторых внутренних компонентов!

ТИП В: АППАРАТ СОЕДИНЕН С ЦИФРОВОЙ ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ (DDC)

Если аппарат соединен с Цифровой Панелью Управления (смотри Рисунок 6.3 → 40) и панель DDC установлена в режим управления, включение и управление аппарата осуществляется исключительно с панели DDC. В этом случае, использовать тех. руководство панели.

Во время работы аппарата категорически запрещается выключать его, прерывая электропитание перед Панелью DDC, не используя предварительно ее и не дождавшись завершения цикла выключения (около 7 минут). Цикл выключения заканчивается, когда останавливается масляный насос (все движущиеся органы останавливаются).

Прерывание электропитания во время работы аппарата может привести к необратимому повреждению некоторых внутренних компонентов!

ТИП С: АППАРАТ УСТАНОВЛЕН ОТДЕЛЬНО

Аппарат в конфигурации отдельной установки должен включаться или выключаться только с помощью разрешающего выключателя, выполненного электриком.
В зависимости от потребности пользователя, этим разрешающим органом может быть кнопка включения/выключения, термостат воздуха, таймер или один или несколько чистых контактов, управляемых от другого процесса. За более подробной информации об установленном разрешающем выключателе обращаться к монтажнику электрической системы.

Во время работы аппарата категорически запрещается его выключение путем отключения электропитания перед устройством управления (CCP, DDC или разрешающий выключатель) до использования этого устройства и завершения цикла выключения (около 7 минут). Цикл выключения заканчивается. когда останавливается масляный насос (не видно больше никаких движущихся органов).

Прерывание электропитания во время работы аппарата может привести к необратимому повреждению некоторых внутренних компонентов!

Включение
Включить аппарат с помощью контрольного выключателя (перевести его в положение "ON").
Выключение
Выключить аппарат с помощью контрольного выключателя (перевести его в положение "OFF").

Цикла выключения длится около 7 минут.

Контрольные выключатели должны быть установлены в обязательном порядке. Запрещается осуществлять включение и выключение аппарата путем подачи или перекрытия напряжения питания с главного выключателя, т.к. это может привести к возникновению опасных ситуаций, а также стать причиной повреждения аппарата и подключенных к нему систем.

Отображение и сброс кодов состояния

Рабочие коды (ошибки) могут быть генерированы:

- электронной встроенной схемой S61;
- панелью CCP/DDC (если предусмотрена).

Рабочие коды, генерированные электронной схемой S61 показываются на дисплее схемы и могут также выводиться на дисплей панели CCI (если предусмотрена) или панели DDC (если предусмотрено).
Рабочий код, генерированный электронной схемой может быть разблокирован как с помощью схемы, так и с панели CCI/DDC (если предусмотрено и где возможно).

Описание кодов состояния, генерируемых электронной платой, и указания по их сбросу приведены в Таблице 9.1 → 70.

Электронная плата (смотреть Рисунок 6.1 → 38) расположена внутри электрического щита аппарата; ее дисплей контролируется через остекленное смотровое отверстие, выполненное в лицевой панели аппарата.

Коды состояния, генерируемые панелью CCI/DDC, отображаются только на дисплее данной панели, а их сброс может осуществлять исключительно с CCI/DDC.

Для работы с рабочими кодами, генерированными панелью CCP/DDC использовать соответствующую документацию из комплекта панели.

Коды состояния, генерируемые электронной платой при включении аппарата

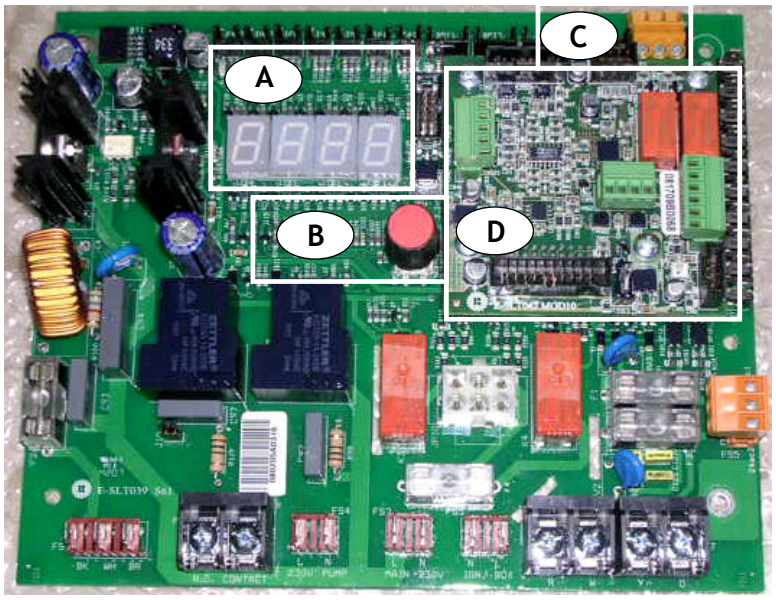
После длительного простоя аппарата в газовых трубах может находиться воздух. Это может привести к неудачному розжигу, причем на дисплее появится следующий код: "u_12" - Неисправность блока контроля пламени (смотреть Параграфе 9.1 → 70). Через небольшой промежуток времени аппарат автоматически повторяет циклю розжига. Если после появления кода состояния (u_12) 3 раза и выполнения аппаратом соответствующего числа попыток розжига код не исчезнет, тогда блок контроля пламени блокируется, а на дисплее высвечивается новый код состояния: "E_12" - сбой блока контроля пламени (смотреть Параграфе 9.1 → 70). В этом случае, автоматический сброс не выполняется.
Для восстановления нормальных условий работы аппарата выполнить сброс блока контроля пламени из меню 2 электронной платы; Соответствующая процедура описана в Параграфе 4.3 → 18. После сброса кода, аппарат выполняет очередную попытку розжига.
При повторной блокировке аппарата, обратитесь в *Технической помощи* Сервисного Центра компании Robur S.p.A. по телефону +39.035.888111.
При удачном розжиге управление аппаратом переходит на электронную плату машины (смотреть следующий параграф).

4.2 ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Инструкции, приведенные далее, даны для электронной схемы S61 версии оборудования 3.026.

Аппарат имеет электронную схему S61 с микропроцессором, соединенную со схемой Mod10, наложенной на схему S61, для управления модуляцией (смотри Рисунок 4.1 → 17).
Электронная схема S61, установленная в электрощите, контролирует аппарат и показывает данные, сообщения и коды ошибок во время работы.
Программирование, управление и контроль аппарата осуществляются с помощью дисплея A и ручки B (на Рисунке 4.1 → 17).
Порт CAN-BUS обеспечивает подсоединение одного или нескольких аппаратов к панели CCP (если предусмотрена) или DDC (если предусмотрена).
Схема Mod10 (смотри деталь D Рисунка 4.1 → 17) используется, в основном, для управления модуляцией горения и гидравлических насосов с переменной производительностью.

Рисунок 4.1 – Встроенная электронная схема аппарата



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	4-значный дисплей
B	Ручка
C	Порт CAN
D	Схема Mod10

S61 + Mod10

Описание меню схемы S61

Параметры и настройки аппарата сгруппированы в меню, которые могут быть отображены на дисплее электронной платы.

Таблица 4.1 – Меню электронной платы, установленной на машине

МЕНЮ	ОПИСАНИЕ МЕНЮ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
Меню 0	ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ (ТЕМПЕРАТУРА, НАПРЯЖЕНИЕ и т.д.)	0.
Меню 1	ОТОБРАЖЕНИЕ ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ	1.
Меню 2	ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ	2.
Меню 3	НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (НАСТРОЙКИ ТЕРМОСТАТА, УСТАВКИ, ПЕРЕПАД ТЕМПЕРАТУРЫ)	3.
Меню 4	НАСТРОЙКИ МОНТАЖНИКА	4.
Меню 5	НАСТРОЙКИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА	5.
Меню 6	НАСТРОЙКИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА (ТИП МАШИНЫ)	6.
Меню 7	ОТОБРАЖЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ВВОДОВ	7.
Меню 8	(не используется)	8.
E	ВЫХОД ИЗ СТРАНИЦЫ ОТОБРАЖЕНИЯ МЕНЮ	E.

Список меню электронной платы.

Меню 0, 1 и 7 служат для отображения информации: то есть позволяют только осуществлять считывание высвечиваемых данных, но не изменить их. Меню 0 служит для отображения рабочих данных аппарата, контролируемые электронной платой в реальном масштабе времени; меню 1 позволяет высвечивать характеризующие функционирование аппарата параметры и соответствующие значения.

Меню "7" могут пользоваться только специалисты Сервисного Центра Robur.

Для визуализации информации из этих меню действовать как показано в Разделе "Как входить в меню".

Меню 2 является исполнительным Меню: а именно позволяет выполнять сброс блока контроля горения, сброс ошибок и ручное выполнение размораживания.

Указания по выполнению этих операций смотреть в Параграфе 4.3 → 18.

Меню 3 является меню настроек, т.е., позволяет задавать значения отображаемых параметров. Значения этих параметров, обеспечивающие наилучшие условия работы аппарата и подключенной к нему системы, задаются при установке аппарата. Для задания новых значений для данных параметров руководствоваться инструкциями, приведенными в Параграфе 5.8 → 35.

Меню 4, 5, 6 и 7 могут использоваться только электриком, осуществляющим установку системы, и специалистами СЦ Robur.

Меню 8 может выделяться, но пока не использоваться.

Дисплей и ручка

Дисплей электронной схемы виден через окошко на передней панели аппарата.

При включении все светодиоды дисплея загораются примерно на 3 секунды, затем выводится назначение схемы - S61. Примерно через 15 сек. с момента подачи напряжения, если имеется разрешение работы, аппарат начинает работать.

При нормальных условиях работы на дисплее поочередно высвечивается следующая информация: Температура воды на выходе, температура воды на входе, перепад температуры воды между выходом и входом (смотреть Таблицу 4.2 → 18).

Таблица 4.2 – Информация о принципе работы дисплея

РЕЖИМ РАБОТЫ АППАРАТА: ОТОПЛЕНИЕ	
ПАРАМЕТР	**ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ**
Температура горячей воды на выходе	50.0
Температура горячей воды на входе	40.0
ДТ (выход - вход)	10.0

Пример отображения параметров на дисплее: температура воды и перепад температуры.
При возникновении сбоев в работе на дисплее показываются последовательно коды ошибок, соответствующие обнаруженной проблеме. Список этих кодов с описанием и процедурой для восстановления нормальной работы аппарата приведен в Разделе 9.1 → 70.
Ручка используется для считывания или задания параметров, т.е. для выполнения каких-либо действий или команд (например: функции или сброс), по мере возможности.

ДОСТУП К МЕНЮ

► Для поворота ручки с помощью специального ключа, входящего в комплект поставки агрегата:

Исходные условия: выключатели электропитания агрегата в положении “ON” (ВКЛ.); дисплей электронной платы показывает в последовательном порядке рабочие данные (температуры, перепад T), соответствующие текущему режиму работы (например, отопление), и выявленные коды состояния ("u/E...").

1. Снять лицевую панель модуля, открутив соответствующие крепежные винты.
2. Снять заглушку с электрощита для получения доступа к ручке.
3. Через предусмотренное для этой цели отверстие повернуть ручку с помощью специального ключа для получения доступа к разным меню электронной платы и к соответствующим параметрам.
4. Для отображения доступных меню достаточно нажать ручку один раз: при этом на дисплее высвечивается первое меню - "0." (= меню 0).
5. На дисплее показывается "0.". Для визуализации других меню повернуть ручку по часовой стрелке; на дисплее будут показаны по порядку: "1.", "2.", "3.", "4.", "5.", "6.", "7.", "8." и "E" (смотри Таблицу 4.1 → 17).
6. Для отображения параметров, содержащихся в меню (например, в меню 0), повернуть ручку до высвечивания желаемого меню (в приведенном примере - "0.") и нажать ручку; на дисплее высвечивается первый из имеющихся в меню параметров, например, "0.0" или "0.40" (= меню 0, параметр "0" или "40").
7. Аналогичным способом **повернуть** ручку для просмотра списка для выбора (меню, параметры или действия), **нажать** ручку для выделения или подтверждения выбора (доступ к меню, считывание/задание параметра или выполнение действия, выход из меню или возврат к вышестоящему уровню). Например: для выхода из меню повернуть ручку для прокрутки меню "0.", "1.", "2."... до отображения на дисплее выходной экранной страницы "E", затем нажать ручку для подтверждения выхода.

В случае меню 0 и 1 пользователь сможет просматривать любые значения параметров этих меню. Информация о меню 2 приведена в Разделе 4.3 → 18. Для настройки значений параметров меню 3 смотри Раздел 5.8 → 35. Други меню не предназначен для пользователя: информация об этих меню, при необходимости, приводится в отдельных разделах, предназначенных для монтажников и/или Сервисных Центров Robur.

Специальный ключ используется для поворота ручки электронной платы, не открыв крышку электрического щита; таким образом, обеспечивается безопасность работы при наличии компонентов, находящихся под напряжением. По окончании операций задания необходимых параметров сохранить специальный ключ для использования в будущем, закрыть отверстие электрического щита с помощью соответствующей заглушки и установить на место лицевую панель модуля.

4.3 ОПЕРАЦИИ СБРОСА

Аппарат может войти в состояние ошибки и затем остановиться по разным причинам; ситуация ошибки не обязательно означает повреждение или сбой в работе аппарата. Причина ошибки может быть временной: например, присутствие воздуха в контуре подачи газа или временный сбой в электросети.
Разблокировка аппарата может выполняться из меню 2 электронной схемы или с панели CCP (если предусмотрена) или DDC (если предусмотрена). В двух последних случаях использовать соответствующую документацию.

Разблокировка с помощью электронной схемы

В Таблице 4.3 → 18 приведены операции, которые можно выполнить из меню 2.

Согласно требованиям действующих норм сброс блока контроля горения выделен в отдельную позицию.

Таблица 4.3 – Меню 2

ДЕЙСТВИЕ	ВЫПОЛНЯЕМАЯ ФУНКЦИЯ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
0	Сброс блока контроля пламени после сбоя	2. 0
1	Сброс других кодов состояния	2. 1

ДЕЙСТВИЕ	ВЫПОЛНЯЕМАЯ ФУНКЦИЯ	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
3	Временное принудительное включение на минимальную мощность	2. 3
4	Временное принудительное включение на максимальную мощность	2. 4
5	Модуляция мощности	2. 5
E	(ВЫХОД ИЗ МЕНЮ)	2. E

Операции сброса ошибок, генерированных встроенной электронной схемой аппарата, могут выполняться операциями "0" и "1".
Операции "3", "4" и "5" служат для регулировки параметров горения или для смены газа; следовательно, они предназначены для монтажника или Сервисного Центра Robur (дополнительная информация приведена в Разделе 7.1 → 63).

СБРОС БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ (ОПЕРАЦИЯ "0"):

Сброс блокировки блока контроля горения; может потребоваться, когда аппарат включается в первый раз, см. Раздел 4.1 → 15, когда аппарат входит в состояние постоянной блокировки или после долгого простоя в выключенном состоянии (смотри Раздел 4.5 → 19).

Исходные условия: доступ к электрощиту, смотри Раздел "Дисплей и ручка".

Для выполнения сброса блока контроля горения выбрать меню 2, как показано в Разделе "Как входить в меню"; затем:

1. На дисплее будет показано: "2." нажать ручку для входа в меню. На дисплее показывается сначала действие "2. 0".
2. Нажать ручку для отображения мигающего запроса на сброс: "reS1".
3. Нажать ручку еще раз для выполнения сброса блока контроля горения. Запрос сброса прекращает мигать, затем на дисплее показывается снова "2. 0". Операция сброса была выполнена.
4. Для выхода из меню повернуть ручку по часовой стрелке до визуализации "2. E", затем нажать для возврата к выбору меню: "2.".
5. Для выхода из выбора меню и возврата к нормальной визуализации параметров аппарата повернуть ручку по часовой стрелке до визуализации "E"; нажать для выхода.

Если на дисплее не высвечено других кодов состояния, сохранить специальный ключ для использования в будущем, закрыть отверстие электрического шкафа с помощью соответствующей заглушки и установить на место лицевую панель модуля.

СБРОС ДРУГИХ РАБОЧИХ КОДОВ (ОПЕРАЦИЯ "1"):

Сброс других ошибок аппарата; служит для сброса возможных ошибок, которые могут выходить во время работы аппарата.

Исходные условия: доступ к электрощиту, смотри Раздел "Дисплей и ручка".

Для выполнения сброса ошибок схемы, выбрать меню 2 как описано в Разделе "Как входить в меню"; затем:

1. На дисплее будет показано: "2." нажать ручку для входа в меню. На дисплее показывается сначала действие "2. 0".
2. Повернуть ручку по часовой стрелке для визуализации действия "2. 1".
3. Нажать ручку для отображения мигающего запроса на сброс: "rEr1".
4. Нажать ручку еще раз для выполнения сброса ошибок схемы. Запрос сброса прекращает мигать, затем на дисплее показывается снова "2. 1". Операция сброса была выполнена.
5. Для выхода из меню повернуть ручку по часовой стрелке до визуализации "2. E", затем нажать для выхода в режим выбора меню: "2.".
6. Для выхода из выбора меню и возврата к нормальной визуализации параметров аппарата повернуть ручку по часовой стрелке до визуализации "E"; нажать для выхода.

Если на дисплее не высвечено других кодов состояния, сохранить специальный ключ для использования в будущем, закрыть отверстие электрического шкафа с помощью соответствующей заглушки и установить на место лицевую панель модуля.

4.4 РАБОЧИЕ НАСТРОЙКИ

Описанные операции требуют базовых знаний установленной системы и электронной схемы S61 аппарата; перед выполнением необходимо ознакомиться с этой информацией, приведенной в Разделе 4.2 → 16.

Установка аппарата выполняется монтажником с учетом оптимальной работы в зависимости от типа системы. В дальнейшем, изменение рабочих параметров возможно, но не рекомендуется, если исполнитель не имеет необходимые знания и опыт. В любом случае, для настройки новых рабочих параметров аппарата смотри Раздел 5.8 → 35.

4.5 ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОСТОЙ

Когда предполагается, что аппарат будет отключен на долгое время, необходимо отсоединить его и затем снова подсоединить перед включением.
Выполнение операций отсоединения и подключения доверять квалифицированному сантехнику.

Отсоединение аппарата

Исходные условия: аппарат подсоединен к электросети/газу. Необходимые инструмент и материалы.

1. Если аппарат работает, отключить рабочее разрешение с панели CCP (если предусмотрена) или панели DDC (если предусмотрена) или с помощью разрешающего выключателя и дождаться полного завершения цикла выключения (около 7 минут).
2. Отсоединить аппарат от электросети, переведя в положение ВЫКЛ/OFF главный выключатель (смотри деталь GS Рисунка 6.6 → 43), выполненный монтажником в соответствующем электрощитке.
3. Закрыть газовый кран.

Не оставлять аппарат просто так подсоединенным к электросети/газу, если предполагается не использовать его в течение долгого времени.

Если предполагается, что аппарат будет отсоединен также на зиму, необходимо обеспечить минимум одно из двух приведенных далее условий:

1. проверить, что в гидравлической системе, подсоединенной к аппарату имеется адекватное процентное содержание гликоля-антигеля (смотри Раздел 5.6 → 28 и Таблицу 5.3 → 29);
2. активировать функцию защиты от замерзания, которая включает циркуляционный/-ые насос/-ы и/или аппарат, когда температура воды опускается ниже 4°C или когда температура воздуха ниже 2°C. Для выполнения этой операции обращаться к монтажнику-сантехнику. Эта функция требует, чтобы аппарат был ВСЕГДА запитан (электропитание и газ) и не происходило сбоев в электросети. **В противном случае, завод-изготовитель снимает с себя любую контрактную и внеконтрактную ответственность за причиненный ущерб.**

Подсоединить аппарат перед новым использованием (выполняется монтажником)

перед началом этой процедуры монтажник-сантехник должен:

- ► проверить, следует ли выполнить ТО аппарата (обращаться в Официальный Сервисный Центр Robur или, при необходимости, смотреть Раздел 7.2 → 66);
- ► проверить объем воды в системе; при необходимости, добавить требуемое количество воды, обеспечив минимально допустимый объем воды в системе (см. Раздел 5.6 → 28;
- ► добавить, при необходимости, в воду системы (очищенную от грязи) гликоль для защиты от замерзания моноэтиленого ингибированного типа в пропорции, соответствующей минимальной зимней температуре в зоне установки (смотри Таблицу 5.3 → 29);
- ► создать давление в системе, которое должно быть не ниже 1 бар и не выше 2 bar;

В случае зимнего простоя или продолжительного простоя системы отопления рекомендуется не опорожнять гидравлическую систему, так как возможно окисление, которое может приводить к повреждению самой системы и изделий Robur в случае возможного начала коррозии. Также подчеркиваем важность контроля отсутствия утечек в гидравлическом контуре, которые могут приводить к его частичному опорожнению. Это ведет к непрерывной доливке воды в систему и соответствующее косвенное добавление кислорода и разбавление концентрации ингибиторов, например, гликоля. Когда проектировщик указывает на необходимость добавления гликоля в воду системы, компания Robur рекомендует использовать ингибированный гликоль. Не рекомендуется использование оцикованных труб, так как этот материал несовместим с гликолем.

Исходные условия: аппарат отсоединен от электросети/газа

1. открыть кран системы для подачи газа к аппарату и проверить, что нет запаха газа (присутствие утечки);

При обнаружении запаха газа немедленно закрыть газовый кран, избегая включения любого электрического устройства, затем вызвать профессионально квалифицированный персонал, находясь в безопасном месте.

2. если не чувствуется запах газа, подать напряжение на аппарат с помощью внешнего выключателя, выполненного монтажником в соответствующем электрощитке (перевести в положение ON главный выключатель, смотри деталь GS Рисунка 6.6 → 43);
3. подать напряжение на панель CCP (если предусмотрена) или панель DDC (если предусмотрена);
4. проверить, что гидравлическая система заполнена;
5. проверить, что сифон для конденсат НЕ пуст или НЕ засорен (смотри Раздел 5.5 → 25);
6. проверить, что трубы для входа воздуха/отвода газов подсоединены правильно и что они НЕ засорены.
7. включить аппарат с помощью разрешающей команды (с панели DDC, если предусмотрена и установлена в режим управления; или с панели CCP, если предусмотрена).

5 РАЗДЕЛ ДЛЯ САНТЕХНИКА

В этом разделе приведены все указания, необходимые для установки гидравлической части аппарата. Монтажник-сантехник должен скоординировать с монтажником-электриком правильную последовательность операций.

Работы по выполнению гидравлической системы и системы подвода газа должны производиться профессионально квалифицированным персоналом, тщательно ознакомившимся с Параграфом 3.1 → 7, в котором содержатся важные указания по безопасности работы, а также перечень действующих стандартов и норм.

5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ АГРЕГАТА

Перед установкой выполнить тщательню внутреннюю чистку всех труб и любых других компонентов как гидравлической системы, так и системы подачи топлива, для удаления возможной грязи, которая может нарушить работу аппарата.

Установка аппарата должна выполнятья в соответствии с действующими нормами по проектированию, установке и тех. обслуживанию тепловых и холодильных систем и должна выполняться квалифицированным персоналом согласно инструкциям завода-изготовителя.
При установке агрегата должны быть соблюдены следующие указания:

- Проверить, что имеется адекватный объем газа и газовая распределительная сеть, согласно указаниям завода-изготовителя; смотри Таблицу 5.2 → 25, где указано давление подачи газа.
- Аппарат должен устанавливаться внутри здания в соответствующем помещени (использовать требования нормы EN378). Помещение установки аппарата должно быть защищено от замерзания.
- **Запрещается установка аппарата на открытом воздухе. Аппарат не должен подвегаться воздействию дождя и должен устанавливаться в месте с достаточной вентиляцией согласно действующим требованиям по установке и безопасности для этого типа аппаратов.**
- ТОЛЬКО варианты для наружной установки (смотри Рисунок 3.2 → 14) могут устанавливаться на открытом воздухе и не требуют никаких приспособлений для защиты от замерзания и атмосферных осадков.
- Передняя часть аппарата должна находиться на минимальном расстоянии 80 см от стен или других неподвижных конструкций; для правой и левой боковины соблюдать минимальное расстояние 45 см; для задней части соблюдать минимальное расстояние 20 см от стен (смотри Рисунок 5.2 → 23).
- Аппарат должен устанавливаться так, чтобы вывод газов не выполнялся вблизи отверстий для входа воздуха снаружи здания. Соблюдать действующие нормы для вывода газов.
- Предусмотреть отсечный кран в трубе подачи газа.
- Предусмотреть антивибрационные вставки в гидравлических соединениях.

5.2 УСТАНОВКА АГРЕГАТА

Подъем аппарата и размещение на месте

На строительной площадке агрегат следует перемещать в упаковке, в которой он был отгружен с завода-изготовителя.

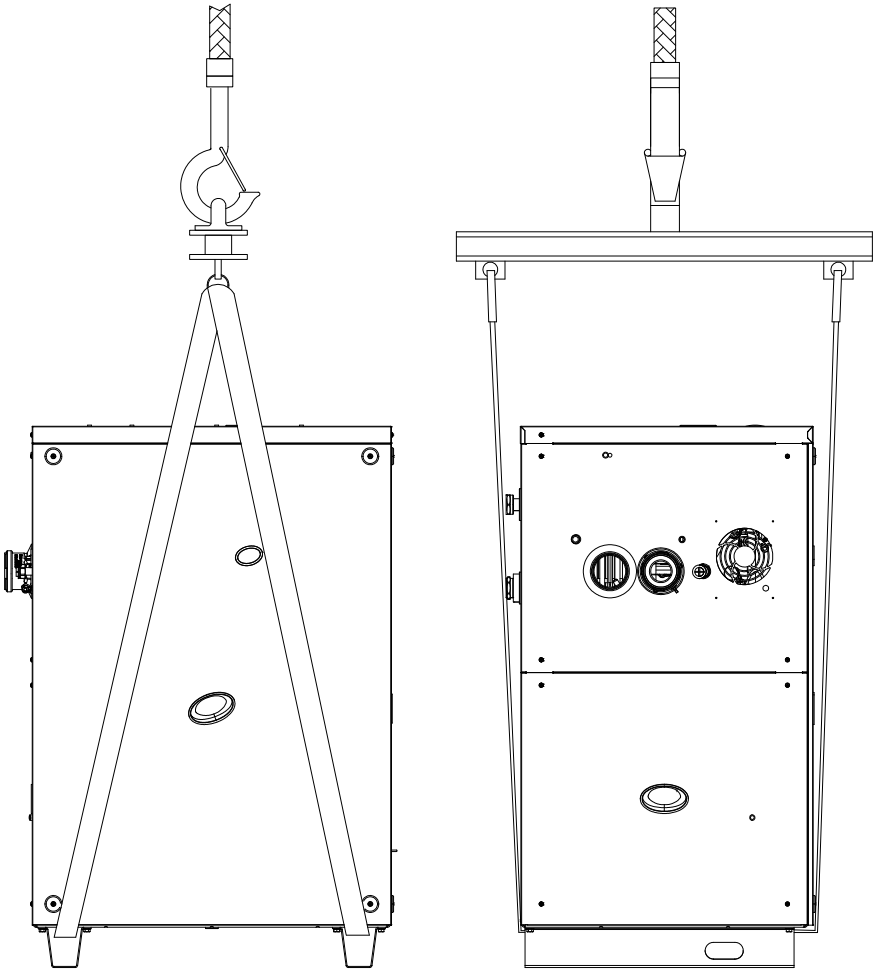
Распаковка агрегата должна осуществляться только в момент его окончательной установки.

Если аппарат должен подниматься, подсоединить распорки к отверстиям в профиле основания и использовать штанги для подвешивания и прокладки, чтобы эти распорки не повредили панели аппарата во время перемещения (смотри Рисунок 5.1 → 22).

Подъемный кран и все подъемные устройства должны быть рассчитаны на вес поднимаемого груза. Информация по весу аппарата дана в Таблице 3.1 → 9 и Таблице 3.2 → 11.

Компания Robur S.p.A не несет никакой ответственности за повреждения, возникающие при установке аппарата.

Рисунок 5.1 – Подъем GS/WS



ОПОРНОЕ ОСНОВАНИЕ

Установить агрегат на плоское и ровное основание из невоспламеняющегося материала, рассчитанное на вес агрегата.
Если не имеется горизонтальной опорной поверхности (смотри также "ОПОРЫ И ВЫРАВНИВАНИЕ" далее в тексте), следует выполнить ровное горизонтальное основание из бетона, по размерам больше размеров основания аппарата: минимум на 100-150 мм больше с каждой стороны.
Размеры аппарата приведены в Таблице 3.1 → 9 и в Таблице 3.2 → 11.
Хотя аппарат создает небольшую вибрацию, использование антивибрационных вставок (предлагаются как аксессуары, смотри РАЗДЕЛ 8 → 69) особенно рекомендуется в тех случаях, где может возникать резонанс.
Кроме этого, целесообразно предусмотреть также гибкие соединения (антивибрационные вставки) между аппаратом и гидравлическими и газовыми трубами.

ОПОРЫ И ВЫРАВНИВАНИЕ

Агрегат следует аккуратно выставлять по уровню.
Если необходимо, выровнять агрегат при помощи металлических прокладок, устанавливаемых в точках опоры; избегать использования деревянных прокладок, которые быстро разрушаются.

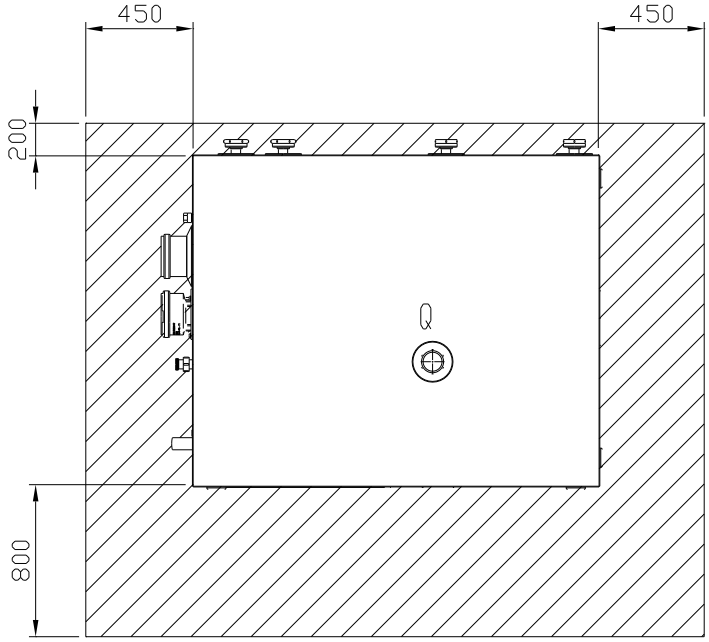
РАССТОЯНИЯ И СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Разместить аппарат так, чтобы всегда соблюдать **минимальные безопасные расстояния** от легковозгораемых поверхностей, стен или других аппаратов, как показано на Рисунке 5.2 → 23.

Минимальные безопасные расстояния необходимы также для выполнения нормальных операций по ТО.

Терминалы для отвода газов должны всегда устанавливаться так, чтобы не создавать потенциальные зоны застоя или зацикливания газов в зоне установки аппарата. Положение терминала для отвода газов должно отвечать требованиям действующих норм.

Рисунок 5.2 – Свободные пространства



Разместить аппарат, по возможности, в месте, не слишком близко к помещениям и/или среде, где требуется низкий уровень шума, например, спальни, залы совещаний и т.д.
Провести анализ звукового воздействия от аппарата в зависимости от места установки: избегать установки аппарата в местах, где возможно усиление шума (отражение).

5.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Общие указания

- Гидравлическая система может быть выполнена с помощью труб из нержавеющей стали, черной стали, меди или сетчатого полиэтилена, предназначенного для тепловых и холодильных систем. Все трубы для воды и соединения должны быть должным образом изолированы согласно требованиям действующих норм, для предотвращения тепловых потерь и образования конденсата.
- Для предотвращения замерзания воды в первичном контуре в зимний период аппарат имеет устройство для защиты от замерзания, которое включает циркуляционный насос для воды первичного контура и горелку самого аппарата (когда необходимо). Следовательно, необходимо обеспечить во время всего зимнего периода электропитание и газ для аппарата. В случае, если нет возможности гарантировать непрерывное электропитание/газ для аппарата, предусмотреть использование моноэтиленового ингибированного гликоля для защиты от замерзания.
- Если предусматривается использование гликоля-антигеля (см. Раздел 5.6 → 28), НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ оцинкованные трубы и соединения, так как гликоль может привести к их коррозии.
- Для предотвращения передачи вибрации при использовании жестких труб, в местах подключения этих труб к штуцерам гидравлической системы и линии подвода газа, расположенным на соответствующей плите на агрегате, рекомендуется установить антивибрационные муфты.

Как и другие жидкостные приборы, системы Robur для нагрева и охлаждения функционируют с сетевой водой хорошего качества. Чтобы предотвратить любую возможную проблему в работе или надежности системы, вызванной залитой или доливаемой в нее водой, пожалуйста обратитесь к правилам и нормам очистки воды, используемой в термогидравлических установках для гражданских или индустриальных приложений. Должны быть выполнены параметры, обозначенные в таблице 5.1 → 23.

Таблица 5.1 – Химические и физические параметры воды

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВОДЫ В СИСТЕМАХ НАГРЕВАНИЯ/ОХЛАЖДЕНИЯ		
ПАРАМЕТР	**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ**	**ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН**
pH	\	>7 (1)
Хлориды	мг/л	< 125 (2)
Полная жесткость ($CaCO_3$)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Железо	мг/кг	< 0,5 (3)
Медь	мг/кг	< 0,1 (3)
Алюминий	мг/л	< 1
Индекс Лангельера	\	0-0,4

ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВОДЫ В СИСТЕМАХ НАГРЕВАНИЯ/ОХЛАЖДЕНИЯ		
ПАРАМЕТР	**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ**	**ДОПУСТИМЫЙ ДИАПАЗОН**
ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА		
Свободный хлор	мг/л	< 0,2 (3)
Фториды	мг/л	< 1
Сульфиды		ОТСУТСТВУЕТ

1 с радиаторами из алюминия или легких сплавов показатель pH должен быть также меньше 8 (согласно действующим стандартам)
2 значение с учетом макс. температуры воды 80°C
3 согласно действующим нормам
Качество воды измеряется параметрами кислотности, жесткости, удельной электропроводности, содержания хлоридов, содержания хлора, содержания железа и т.п.

Присутствие свободного хлора в воде может привести к повреждению компонентов системы и аппаратов Robur. Следовательно, убедиться в том, что содержание свободного хлора и жесткость воды отвечают требованиям, приведенным в Таблице 5.1 → 23.

Условия эксплуатации установки, могут быть причиной возможной деградации качества воды.
Кроме того, неправильное количество залитой воды или ее пополнение могут вызвать изменения вышеупомянутых химических или физических параметров. Ежегодное пополнение воды не должно превышать 5 % общего объема воды. Рекомендуется регулярно проверять качество воды, особенно в случае автоматического или периодического пополнения.
В случае, если очистка воды необходима, эта операция должна выполняться профессиональным или компетентным персоналом, строго соблюдая инструкции изготовителя или поставщика химических веществ для обработки воды, так как могут возникнуть опасности для здоровья, окружающей среды и оборудования Robur.
Для подготовки воды на рынке доступны различные продукты.
Компания Robur, не проводящая полного анализа рынка, рекомендует обращаться к компаниям, специализирующимся на подготовке воды, которые смогут обеспечить адекватную подготовку и средства в зависимости от условий работы и эксплуатации системы.
В случае проведения промывки системы необходимо, чтобы эта операция проводилась опытным специалистом, строго соблюдая требования и инструкции поставщика средства для промывки, избегая использования веществ, агрессивных к нержавеющей стали или содержащих/выделяющих свободный хлор.
Пожалуйста удостоверьтесь, что трубы должным образом промыты, чтобы удалить все остатки химических веществ из труб.
Robur не несет ответственности за обеспечение качества воды, соответствует ли всегда качество таблице 5.1 → 23 или нет.
Несоблюдение указанных выше кондиций может нарушить надлежащую работу, целостность и надежность оборудования Robur, лишая законной силы гарантийные обязательства.
Для любых возможных уточнений деталей, пожалуйста свяжитесь непосредственно с Robur Spa (тел. +39 035.888.111).
Описанные далее компоненты должны ВСЕГДА устанавливатья рядом с аппаратом:

- АНТИВИБРАЦИОННЫЕ ВСТАВКИ в местах соединений воды и газа установки.
- МАНОМЕТРЫ в трубах для входа и выхода воды.
- КЛАПАН ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ расхода с заслонкой или балансировочный клапан в трубе для воды на входе в аппарат (предусмотреть ТОЛЬКО, если аппарат управляется от панели CCP/DDC).
- ФИЛЬТР-ШЛАМОУЛОВИТЕЛЬ в трубе для воды на входе аппарата.
- ШАРОВЫЕ КЛАПАНЫ для перекрытия труб для воды и газа системы.
- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН на 3 бара, установленный в гидравлической трубе на выходе из установки
- РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК СИСТЕМЫ в гидравлической трубе на выходе аппарата.
- РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК для отдельного аппарата в гидравлической трубе на выходе аппарата (первичный контур). Предусмотреть, в любом случае, расширительный бак системы (вторичный контур) в трубе для воды на выходе аппарата.

Аппарат не имеет расширительного бака: следовательно, необходимо установить соответствующий расширительный бак, рассчитанный, исходя из максимального перепада температуры и максимального рабочего давления воды системы.

- ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС С ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ, ДЛЯ СИСТЕМЫ С ОДНИМ АППАРАТОМ, расположен на гидравлической трубе на входе аппарата, с направлением подачи к аппарату.
- ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС С ПЕРЕМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ, ДЛЯ СИСТЕМ С НЕСКОЛЬКИМИ АППАРАТАМИ с независимым циркуляционным насосом (каждый аппарат имеет свой насос), с направлением подачи к системе.
- СИСТЕМА ДЛЯ ПОДПИТКИ СИСТЕМЫ: в случае использования автоматических систем подпитки рекомендуется каждый сезон проверять процентное содержание этилен-гликоля в системе.

Информацию о других компонентах, необходимых в гидравлической системе смотри в "Руководстве по Проектированию". Дополнительную информацию можно получить в отделе предпродажного обслуживания компании Robur S.p.A (tel.+39 035.888.111) или на Интернет-сайте www.robur.it.

Операции, выполняемые при Первом Включении, а именно Регулировка аппарата должны выполняться исключительно Официальным Сервисным Центром Robur (CAT). Эти операции приведены в Разделе 7 → 63.

Гарантия на изделия прекращает действие, если Первое Включение выполнялось не Сервисным Центром Robur.

5.4 ЛИНИЯ ПОДВОДА ГАЗА

Прокладка труб для подвода газа должна производиться в соответствии с требованиями стандартов UNI CIG и других действующих норм.
Давлени в газовой сети должно быть как указано в Таблице 5.2 → 25.

Подача газа с давлением выше указанных значений может привести к повреждению газового клапана и возникновению опасной ситуации.

Для систем, работающих на СНГ должен быть установлен редуктор давления первой стадии - рядом с баком сжиженного газа - для снижения давлени до 1,5 бар и затем редуктор второй стадии - рядом с аппаратом - для снижения дополнительно давления с 1,5 бар до значения, соответствующего давлению сети страны установки (смотри Таблицу 5.2 → 25).

Пример, в Италии: для G30 - от 1,5 бар до 0,030 бар (30мбар); для G31 - от 1,5 бар до 0,037 бар (37мбар).

СНГ может стать причиной коррозии. Межтрубные соединения должны быть изготовлены из материала, устойчивого к коррозии.

Газовые трубы, расположенные вертикально, должны иметь сифон и сливную трубку для конденсата, который может образовываться внутри трубы в холодный период. Также может быть необходимо изолировать газовую трубу для уменьшения образования конденсата.

В любом случае на линии подачи газа предусмотреть установку отсечного клапана (крана), позволяющего изолировать агрегат в случае необходимости.

Таблица 5.2 – Давление газа в сети

E3-GS; E3-WS; E3-A; GAHP-GS; GAHP-WS; GAHP-A		Давление подачи газа						
Categoria prodotto	Страна назначения	G20 [мбар]	G25 [мбар]	G30 [мбар]	G31 [мбар]	G25.1 [мбар]	G27 [мбар]	G2.350 [мбар]
$II_{2H3B/P}$	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30			
	AT, CH	20		50	50			
II_{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37			
	RO	20			30			
$II_{2ELL3B/P}$	DE	20	20	50	50			
II_{2Esi3P}	FR	20	25		37			
$II_{2HS3B/P}$	HU	25		30	30	25		
II_{2E3P}	LU	20			50			
$II_{2L3B/P}$	NL		25	50	50			
$II_{2E3B/P}$	PL	20		37	37			
$II_{2ELwLs3B/P}$		20		37	37		20	13
$II_{2ELwLs3P}$		20			37		20	13
$I_{2E(S);I3P}$	BE	20	25		37			
I_{3P}	IS				30			
I_{2H}	LV	20						
$I_{3B/P}$	MT			30	30			
I_{3B}				30				

Данные по потреблению топлива аппаратом приведены в Таблице 3.1 → 9 и Таблице 3.2 → 11.

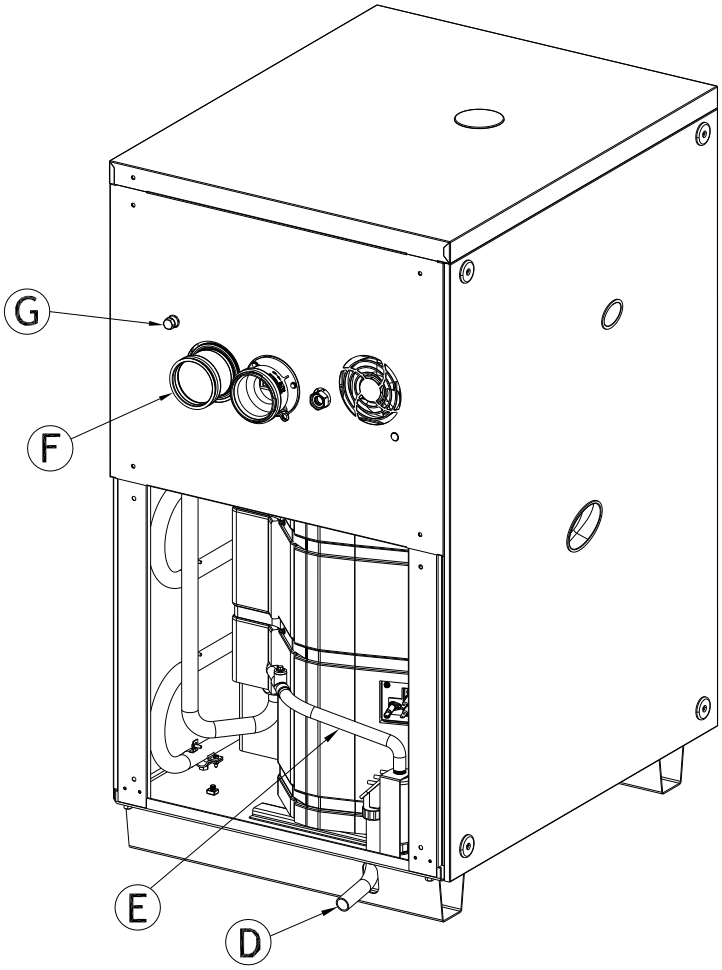
5.5 УСТАНОВКА ТРУБЫ ДЛЯ СЛИВА КОНДЕНСАТА

АППАРАТЫ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

Выход для слива конденсата газов расположен в левой стороне аппарата.
Аппарат поставляется в комплекте с сифоном, к которому уже подсоединен кусок трубы.
Если пользователь решает использовать трубу из комплекта, действовать следующим образом:

1. Подсоединить к вышеуказанной трубе коллектор для слива конденсат из подходящего пластика и соответствующей длины.
2. Соединение между трубой и коллектором для слива конденсата должно быть расположено в видимом месте.

Рисунок 5.3 – Положение слива конденсата и ручной сброс термостата газов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

D	Слив конденсата
E	Трубка, подсоединенная к сифону конденсата
F	Вывод газов
G	Ручной сброс термостата газов

Положение слива конденсата и ручной сброс термостата газов

Система слива конденсата в канализацию должна быть выполнена с учетом следующих указаний:

- рассчитан так, чтобы пропускать максимальный расход конденсата (смотри Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 →11 в соответствующей позиции);
- использовать трубы из пластмассовых материалов, устойчивых к кислотным жидкостям с pH 3 - 5;
- рассчитан так, чтобы обеспечить уклон 10 мм на каждый метр длины; если не получается обеспечить такой наклон, необходимо установить рядом со сливом насос для подкачки конденсата;
- система должна быть выполнена так, чтобы было исключено замерзание конденсата в предусмотренных условиях эксплуатации;
- смешанный, например, с бытовыми стоками (стоки от стиральных и посудомоечных машин и т.д.), которые кстати имеют щелочной показатель pH, чтобы образовывать промежуточный раствор, который можно сливать в канализацию.

Не рекомендуется сливать конденсат по водостоку, учитывая риск обледенения и коррозии конструкционных материалов водостоков.

ЗАПОЛНЕНИЕ СИФОНА

Для заливки сифона действовать следующим образом:

1. Подсоединить трубу для слива конденсата аппарата к соответствующему выходу.
2. Снять левую нижнюю боковую панель для доступа к сифону.
3. **Если не установлен дымоход**: налить 0,2 литра воды напрямую в пластиковую дымоходную трубу (деталь F Рисунка 5.3 → 26 и проверить визуально, что сифон полный. Перейти к пункту 6.
4. **Если уже установлен дымоход**: снять хомут, крепящий пластиковую трубу E к сифону (смотри Рисунок 5.3 → 26), отсоединить пластиковую трубу E от сифона и залить в сифон около 0,2 литра воды.
5. Снова подсоединить пластиковую трубу E к сифону и закрепить ее соответствующим хомутом.
6. Установить нижнюю левую боковую панель.

Если аппарат включается при пустом сифоне, имеется риск выхода исходящих газов.

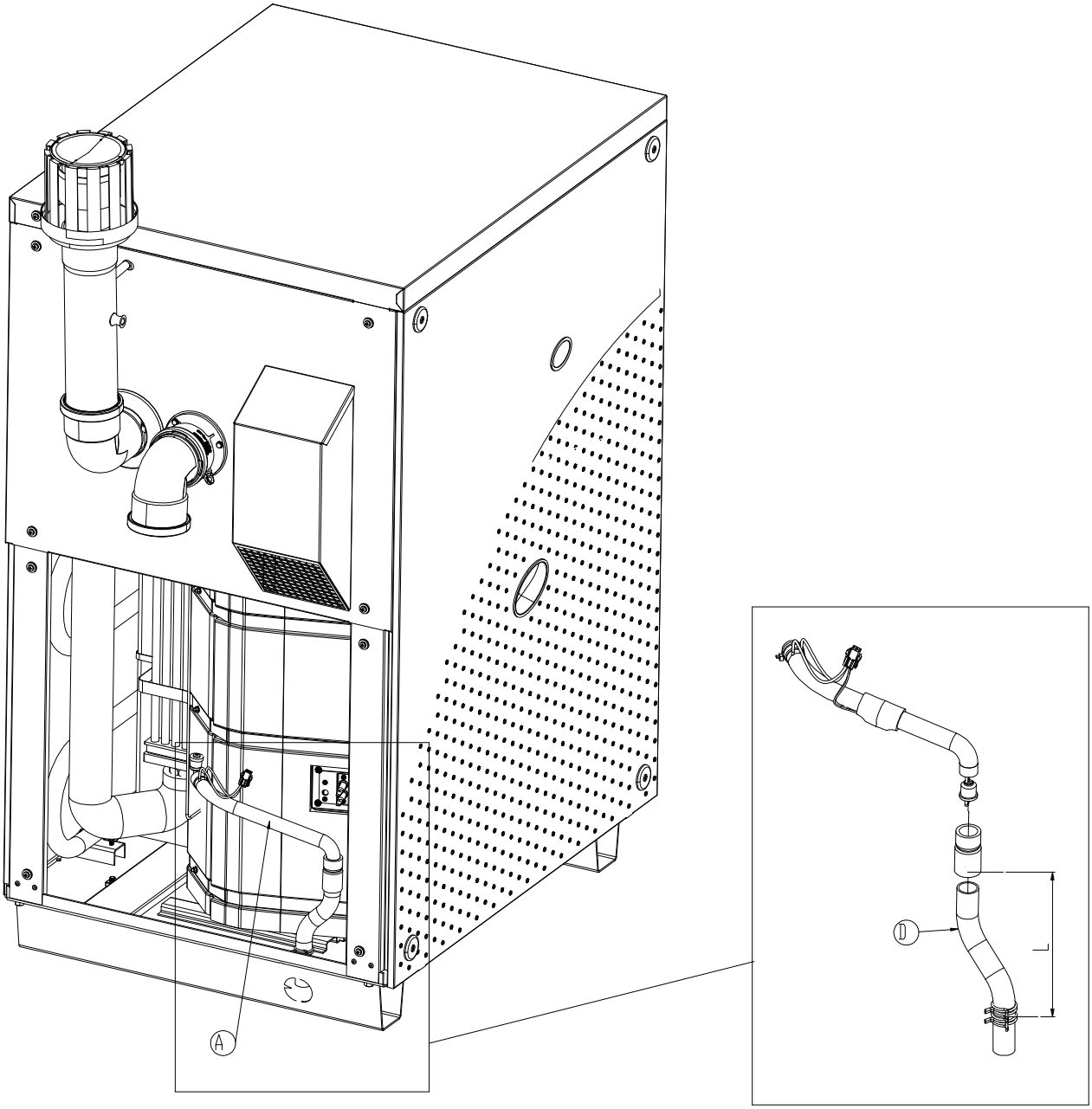
АППАРАТЫ ДЛЯ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Выход для слива конденсата газов расположен в левой стороне аппарата.

Расстояние L между патрубком и основаниме не должно быть больше 110 мм.

1. Гофрированная трубка для слива конденсата, на выходе из крепежной скобы на левой боковине аппарата, должна быть подсоединена к адекватному коллектору для слива конденсата.
2. Соединение между трубой и коллектором для слива конденсата должно быть расположено в видимом месте.

Рисунок 5.4 – Положение слива конденсата аппарат наружной установки



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Трубка для слива конденсата	D	Гофрированная труба

Положение слива конденсата аппарат наружной установки

Система слива конденсата в канализацию должна быть выполнена с учетом следующих указаний:

- рассчитан так, чтобы пропускать максимальный расход конденсата (смотри Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 → 11 в соответствующей позиции);
- использовать трубы из пластмассовых материалов, устойчивых к кислотным жидкостям с pH 3 - 5;
- рассчитан так, чтобы обеспечить уклон 10 мм на каждый метр длины; если не получается обеспечить такой наклон, необходимо установить рядом со сливом насос для подкачки конденсата;

- система должна быть выполнена так, чтобы было исключено замерзание конденсата в предусмотренных условиях эксплуатации;
- смешанный, например, с бытовыми стоками (стоки от стиральных и посудомоечных машин и т.д.), которые кстати имеют щелочной показатель pH, чтобы образовывать промежуточный раствор, который можно сливать в канализацию.

Не рекомендуется сливать конденсат по водостоку, учитывая риск обледенения и коррозии конструкционных материалов водостоков.

5.6 ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

После выполнения электрических, гидравлических соединений и подвода газа, сантехником может быть произведено заполнение гидравлической системы при соблюдении следующей последовательности операций:

Исходные условия: аппарат подсоединен гидравлически и электрически.

ХОЛОДНЫЙ КОНТУР GAHP-GS

1. Проверить, что линия подачи и обратная линия системы правильно подсоединены к соответствующим соединениям аппарата (смотри Рисунок 3.1 → 13).
2. Активировать автоматические воздухоотводчики системы и открыть все термостатические клапаны системы.
3. Заполнить гидравлический контур, обеспечив минимальный объем воды в системе и добавив ингибированный моноэтиленовый гликоль в процентном содержании 25% по объему (**обязательный минимум для правильной работы аппарата**) или в большем количестве соответственно минимальной зимней температуре в зоне установки (смотри Таблицу 5.3 → 29). Компания Robur рекомендует использовать моноэтиленовый ингибированный гликоль с антикоррозийным действием.
4. Проверить, что нет грязи в фильтре в обратной линии системы, идущей к аппарату; в противном случае, почистить его.
5. Проверить также, что сифон в линии для слива конденсата заполнен водой, как показано в соответствующем разделе.
6. Создать давление в системе: давление воды должно быть в диапазоне 1 - 2 бар; и дать поработать циркуляционному насосу минимум 30 мин. Снова проверить чистоту фильтра для воды и в случае присутствия грязи почистить его.

Технические данные (смотри Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 → 11) холодного контура были определены для воды с содержанием гликоля 25%; следовательно, не требуется использовать никаких коррекционных коэффициентов из Таблицы 5.3 → 29.

Для облегчения выхода воздуха из гидравлического контура аппарат имеет ручной воздухоотводчик.

ХОЛОДНЫЙ КОНТУР GAHP-WS

1. Проверить, что линия подачи и обратная линия системы были правильно подсоединены к соответствующим соединениям аппарата (смотри Рисунок 3.1 → 13).
2. Активировать автоматические воздухоотводчики системы и открыть все термостатические клапаны системы.
3. Заполнить гидравлический контур, обеспечив минимальный объем воды в системе и добавив ингибированный моноэтиленовый гликоль в процентном содержании пропорционально минимальной зимней температуре в зоне установки (смотри Таблицу 5.3 → 29). Компания Robur рекомендует использовать моноэтиленовый ингибированный гликоль с антикоррозийным действием.

Можно обойтись без использования гликоля-антигеля в гидравлической системе, активировав на панели CCI/DDC функцию защиты от замерзания, при которой включаются циркуляционные насосы. Эта функция требует, чтобы аппарат был ВСЕГДА запитан (электропитание и газ) и было обеспечено отсутствие сбоев в электросети; **в противном случае, завод-изготовитель исключает любую контрактную и внеконтрактную ответственность за причиненный ущерб.**

4. Проверить, что нет грязи в фильтре в обратной линии системы, идущей к аппарату; в противном случае, почистить его.
5. Создать давление в системе: давление воды должно быть в диапазоне 1 - 2 бар; и дать поработать циркуляционному насосу минимум 30 мин. Снова проверить чистоту фильтра для воды и в случае присутствия грязи почистить его.

Технические данные (смотри Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 → 11) холодного контура были определены для воды с содержанием гликоля 25%; следовательно, не требуется использовать никаких коррекционных коэффициентов из Таблицы 5.3 → 29.

Для облегчения выхода воздуха из гидравлического контура аппарат имеет ручной воздухоотводчик.

ГОРЯЧИЙ КОНТУР (Отопление, ГВС)

1. Проверить, что линия подачи и обратная линия системы правильно подсоединены к соответствующим соединениям аппарата (смотри Рисунок 3.1 → 13).
2. Активировать автоматические воздухоотводчики системы и открыть все термостатические клапаны системы.
3. Заполнить гидравлический контур, обеспечив минимальный объем воды в системе и добавив ингибированный моноэтиленовый гликоль в процентном содержании пропорционально минимальной зимней температуре в зоне установки (смотри Таблицу 5.3 → 29). Компания Robur рекомендует использовать моноэтиленовый ингибированный гликоль с антикоррозийным действием.

Можно обойтись без использования гликоля-антигеля в гидравлической системе, активировав на панели CCI/DDC функцию защиты от замерзания, при которой включаются циркуляционные насосы. Эта функция требует, чтобы аппарат был ВСЕГДА запитан (электропитание и газ) и было обеспечено отсутствие сбоев в электросети, **в противном случае, завод-изготовитель исключает любую контрактную и внеконтрактную ответственность за причиненный ущерб.**

4. Проверить, что нет грязи в фильтре в обратной линии системы, идущей к аппарату; в противном случае, почистить его.
5. Проверить, что сифон в линии для слива конденсата заполнен водой как показано в Разделе 5.5 → 25 в пункте "Заполнение сифона".
6. Создать давление в системе: давление воды должно быть в диапазоне 1 - 2 бар; и дать поработать циркуляционному насосу минимум 30 мин. Снова проверить чистоту фильтра для воды и в случае присутствия грязи почистить его.

Для облегчения выхода воздуха из гидравлического контура аппарат имеет ручной воздухоотводчик.

Использование гликоля-антигеля

Гликоли, обычно используемые для снижения точки замерзания воды, являются веществами в промежуточном состоянии окисления и в присутствие окислителей, например, кислорода, преобразуются в соответствующие кислоты. Преобразование в кислоты ведет к резкому повышению коррозийной агрессивности теплоагента в контуре. По этой причине антигели, предлагаемые на рынке, почти всегда содержат ингибиторы, способные стабилизировать показатель pH смеси. Необходимым условием для окисления гликоля и затем его разложения является присутствие окислителя, например, кислорода. В закрытых контурах, где нет подпитки воды и, следовательно, добавления кислорода, после реакции исходного кислорода, разложение гликоля существенно замедляется.
Однако, в большинстве случаев закрытые системы не являются герметичными, что вызывает более или менее постоянное проникновение в них кислорода.
Следовательно, для любого типа гликоля необходимо проверить, что он достаточно ингибирован и что во время всего периода его использования проводился регулярный контроль.

Антигели для автомобилей, не содержащие никаких других компонентов кроме этилен-гликоля, не рекомендуются для тепловых и холодильных систем.

Исключается любая контрактная и внеконтрактная ответственность завода-изготовителя за ущерб, возникающий при неправильном использовании и/или удалении гликоля-антигеля.
Следует также учитывать, что применение ингибированного моноэтиленгликоля вызывает изменение термофизических характеристик циркулирующей в системе воды и, в частности, плотности, вязкости и средней удельной теплоемкости. Обязательно узнать у поставщика гликоля срок годности и/или деградации продукта.

Технические данные (смотри Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 → 11) теплового контура были определены для воды БЕЗ глиоля, следовательно, необходимо применять коррекционные коэффициенты из Таблицы 5.3 → 29 для расчета соответствующего увеличения потери напора в системе и ухудшения КПД аппарата в зависимости от процентного содержания моноэтиленового гликоля.

Таблица 5.3 → 29 должна использоваться для расчета труб и циркуляционного насоса (для расчета внутренних потерь напора аппарата использовать Таблицу 3.1 → 9 и Таблицу 3.2 → 11).
Рекомендуется, в любом случае, использовать техническую спецификацию используемого моноэтиленового гликоля. В случае использования систем с автоматической подпиткой, кроме этого, требуется выполнять раз в сезон контроль количества гликоля в системе.

Таблица 5.3 – Технические данные по заполнению гидравлической системы водой

% МОНОЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ	10	15	20	25	30	35	40
Температура замерзания для смеси вода-гликоль	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
ПРОЦЕНТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОТЕРИ НАПОРА	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
УМЕНЬШЕНИЕ КПД АППРАТА	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

Если процентное содержание гликоля меньше 30% (для этилен-гликоля) или 20% (для пропилен-гликоля):

► необходимо изменить, в меню 4, параметр 182, задав значение "1" (выполняется монтажником).

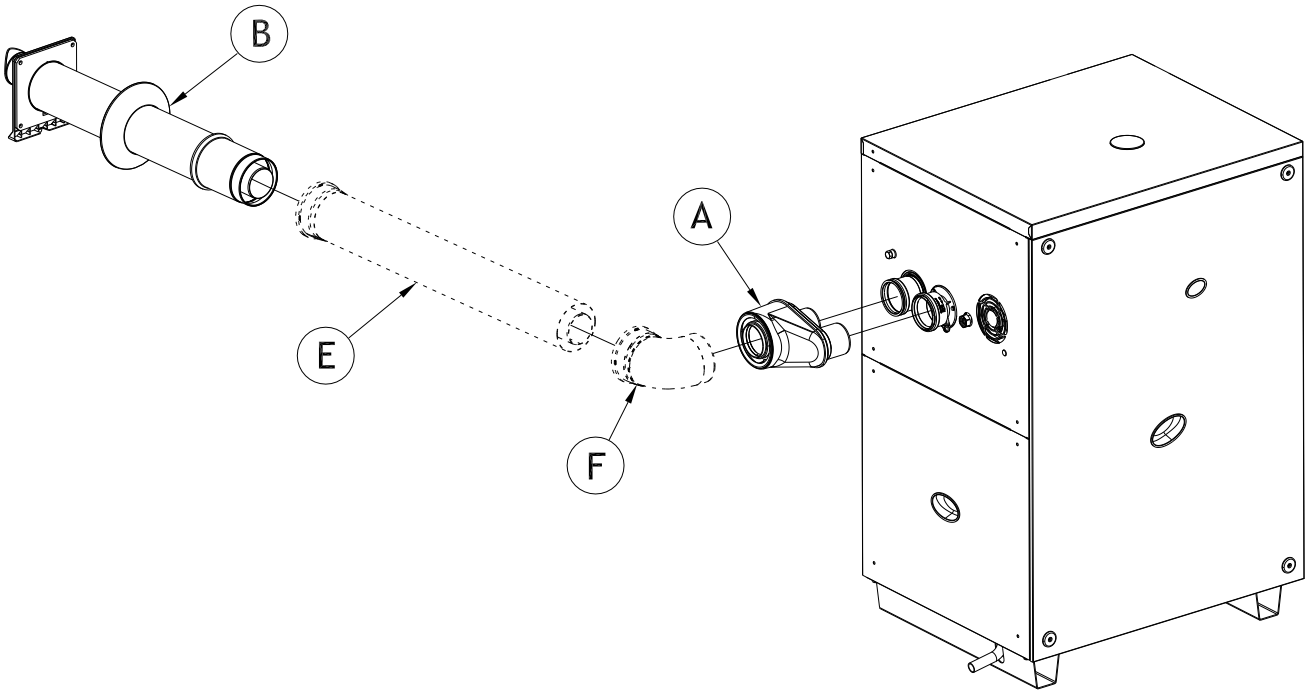
5.7 УДАЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ

Аппарат сертифицирован для установки типа C и B. Возможные типы установки: C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P и B33.
Аппарат поставляется в конфигурации C63.
Ниже даются различные типы установки и соответствующие необходимые аксессуары.

Для расчета длы дымохода и трубы для воздуха для горения использовать Таблицу 5.9 → 34.

В случае установки нескольких аппаратов GS/WS, подсоединенных к единому дымоходному коллектору необходимо установить для каждого аппарата клапан с заслонкой для предотвращения возврата газов в выключенный аппарат.

Рисунок 5.5 – Установка типа C13



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Смотри таблицу, приведенную далее

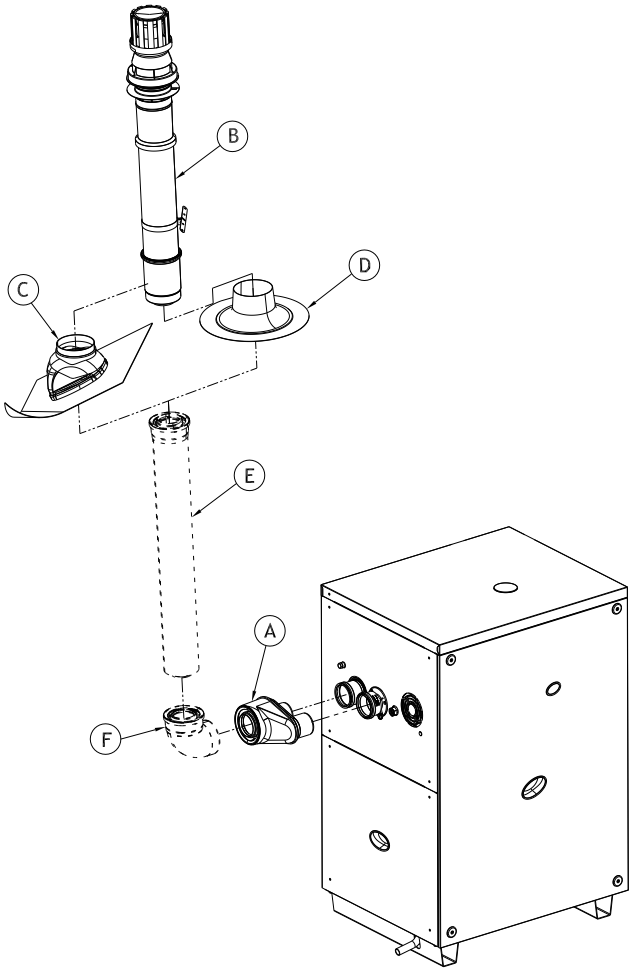
Коаксиальный дымоход через стену DN80/125 или DN60/100

В Таблице далее приведены аксессуары, используемые для выполнения установки, представленной на Рисунке 5.5 → 30

Таблица 5.4 – Установка типа C13: коаксиальный дымоход через стену

DN	Код.	Описание
80/125	A	Раздвоитель DN80/125 2xDN80
	B	Терминал коаксиальный через стену DN80/125
	E	Труба коаксиальная 80/125 L= 1 м
	E	Труба коаксиальная 80/125 L= 2 м
	F	Колено коаксиальное 90° 80/125
	F	Колено коаксиальное 45° 80/125
60/100	A	Раздвоитель DN60/100 2xDN80
	B	Терминал коаксиальный через стену DN60/100
	E	Труба коаксиальная 60/100 ДЛ= 1 м
	E	Труба коаксиальная 60/100 ДЛ= 2 м
	F	Колено коаксиальное 90° 60/100
	F	Колено коаксиальное 45° 60/100

Рисунок 5.6 – Установка типа C33



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Смотри таблицу, приведенную далее

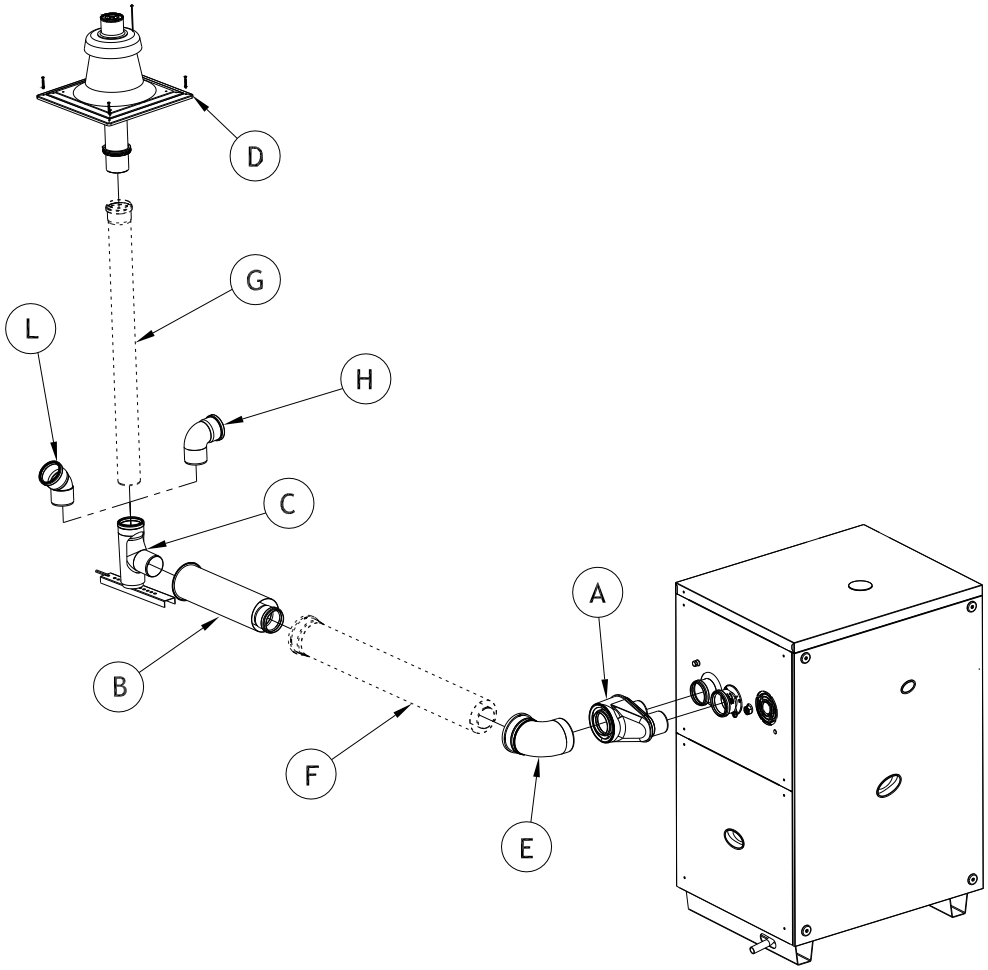
Коаксиальный дымоход через крышу DN80/125 или DN60/100

В Таблице далее приведены аксессуары, используемые для выполнения установки, представленной на Рисунке 5.6 → 31.

Таблица 5.5 – Установка типа C33: дымоход коаксиальный через крышу

DN	Код.	Описание
80/125	A	Раздвоитель DN80/125 2xDN80
	B	Терминал коаксиальный через крышу 80/125
	C	Терминал для черепицы наклонных крыш
	D	Терминал для черепицы плоских крыш
	E	Труба коаксиальная через крышу 80/125 L=1 м
	E	Труба коаксиальная через крышу 80/125 L=2 м
	F	Колено коаксиальное 90° 80/125
	F	Колено коаксиальное 45° 80/125
60/100	A	Раздвоитель DN60/100 2xDN80
	B	Терминал коаксиальный через крышу 60/100
	C	Терминал для черепицы наклонных крыш
	D	Терминал для черепицы плоских крыш
	E	Труба коаксиальная через крышу 60/100 ДЛ=1 м
	E	Труба коаксиальная через крышу 60/100 ДЛ=2 м
	F	Колено коаксиальное 90° 60/100
	F	Колено коаксиальное 45° 60/100

Рисунок 5.7 – Установка типа C43



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Смотри таблицу, приведенную далее

Вывод газов / вход воздуха для горения через общие трубы

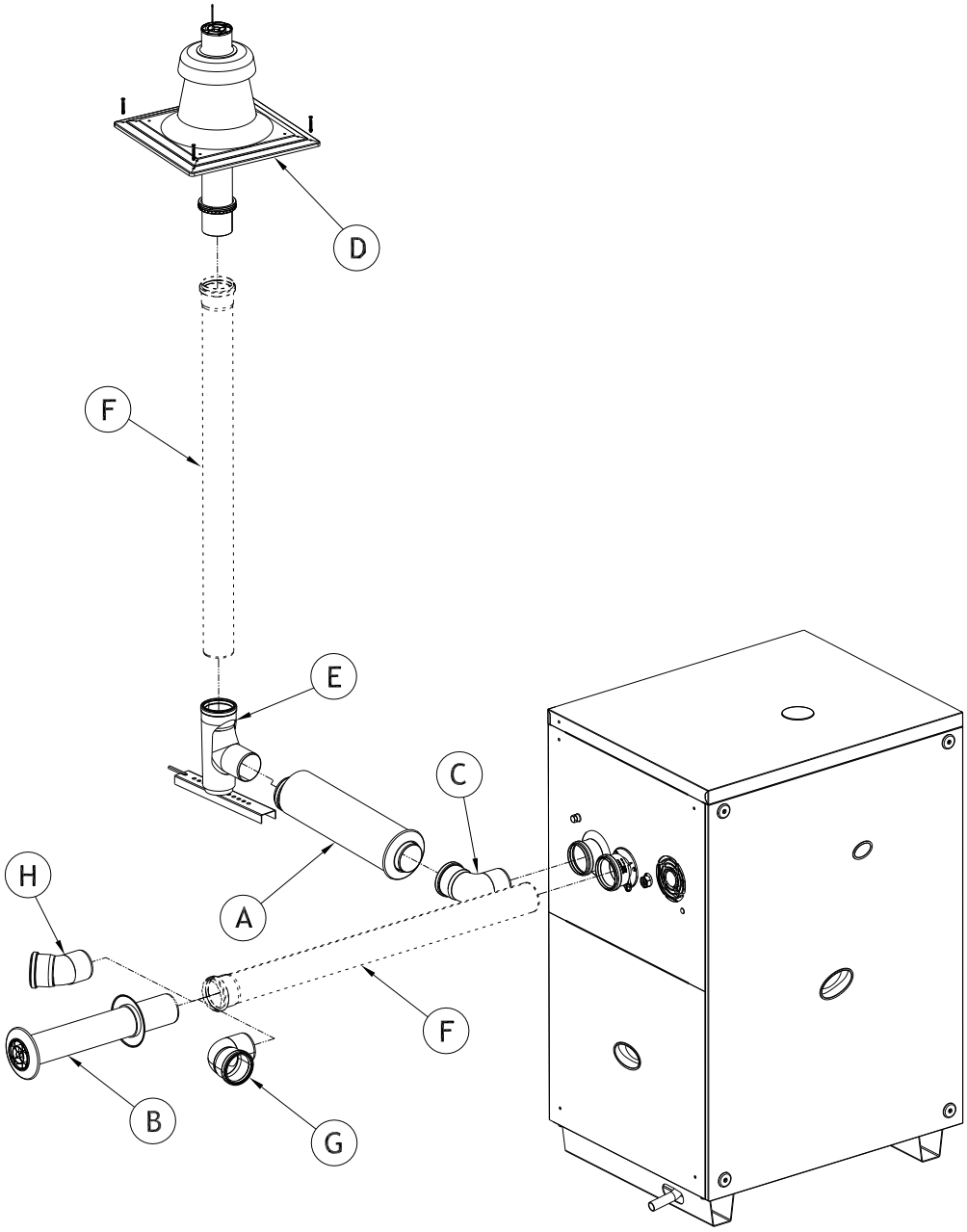
В Таблице далее приведены аксессуары, используемые для выполнения установки, представленной на Рисунке 5.7 → 32

Таблица 5.6 – Установка типа C43.

DN	Код.	Описание
80/125	A	Раздвоитель DN80/125 2xDN80
	B	Проход через стену DN 80/125
	C	Комплект для поддержки дымохода DN80
	D	Насадка для дымохода DN80 с терминалом
	E	Колено коаксиальное 90° 80/125
	E	Колено коаксиальное 45° 80/125
	F	Труба коаксиальная DN80/125 L=1 м
	F	Труба коаксиальная DN80/125 L=2 м
	G	Труба DN 80 ДЛ=1 м
	G	Труба DN 80 ДЛ=2 м
	H	Колено 90° DN80
	L	Колено 45° DN80

DN	Код.	Описание
60/100	A	Раздвоитель DN60/100 2xDN80
	B	Проход через стену DN 60/100
	C	Комплект для поддержки дымохода DN60
	D	Насадка для дымохода DN60 с терминалом
	E	Колено коаксиальное 90° DN60/100
	E	Колено коаксиальное 45° DN60/100
	F	Труба коаксиальная DN60/100 ДЛ=1 м
	F	Труба коаксиальная DN60/100 ДЛ=2 м
	G	Труба DN 60 ДЛ=1 м
	G	Труба DN 60 ДЛ=2 м
	H	Колено 90° DN60
	L	Колено 45° DN60

Рисунок 5.8 – Установка типа C53



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Смотри таблицу, приведенную далее

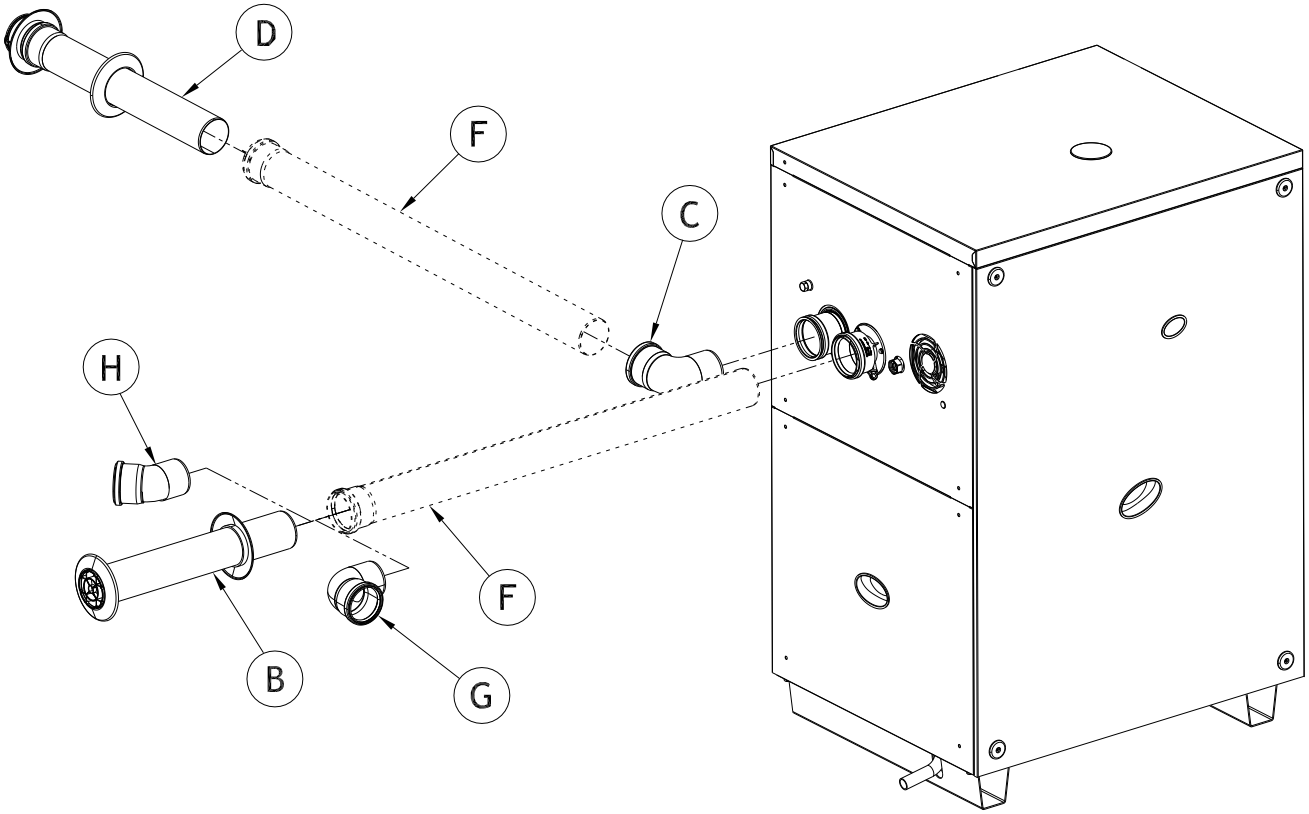
Вывод газов через крышу / вход воздуха для горения через стену

В Таблице далее приведены аксессуары, используемые для выполнения установки, представленной на Рисунке 5.8 → 33

Таблица 5.7 – Установка типа C53: отвод газов через крышу, подача воздуха для горения через стену

DN	Код.	Описание
80	A	Комплект труб для воздуха/газов раздвоенный DN80
	B	
	C	
	D	Насадка для дымохода DN80 с терминалом
	E	Комплект для поддержки дымохода DN80
	F	Труба DN80 L = 1 м
	F	Труба DN80 L = 2 м
	G	Колено 90° DN80
	H	Колено 45° DN80

Рисунок 5.9 – Установка типа C53



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Смотри таблицу, приведенную далее

Дымоход раздвоенный через стену

В Таблице далее приведены аксессуары, используемые для выполнения установки, представленной на Рисунке 5.9 → 34

Таблица 5.8 – Установка типа C53

DN	Код	Описание
80	B	Комплект терминала через стену DN80
	C	
	D	
	F	Труба DN80 ДЛ=1 м
	F	Труба DN80 ДЛ=2 м
	G	Колено 90° DN80
	H	Колено 45° DN80

Дымоход раздвоенный через стену

Таблица 5.9 – Температура и расход газов

Тип газа	Теплопроизводительность	$CO_{2\,(\%)}$	TF (C°)	Расход газов (кг/ч)	Остаточный напор (Па)
G20	Номинальный	9,10	65	42	80
	Минимальный	8,90	46	21	80

Тип газа	Теплопроизводительность	$CO_{2\,(\%)}$	TF (C°)	Расход газов (кг/ч)	Остаточный напор (Па)
G25	Номинальный	9,10	63,6	42	80
	Минимальный	8,90	45,7	21	80
G25.1	Номинальный	10,10	65	45	80
	Минимальный	9,60	46	23	80
G27	Номинальный	9,0	64	42	80
	Минимальный	8,5	46	21	80
G2.350	Номинальный	9,00	62,7	42	80
	Минимальный	8,70	46,8	22	80
G30	Номинальный	10,40	65	43	80
	Минимальный	10,10	46	22	80
G31	Номинальный	9,10	65	48	80
	Минимальный	8,90	46	24	80

5.8 ЗАДАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Операции, описанные в этом разделе, необходимы, если аппарат не соединен с панелью DDC или CCP.

Если аппарат соединен с панелью CCP/DDC, смотри руководство из комплекта панели.

В этом разделе описывается настройка гидравлических параметров на электронной схеме аппарата. Если пользователь не знает базовых операций для пользования схемой, ознакомиться с информацией в Разделе 4.2 → 16.
Для настройки аппарата войти в меню 3 электронной схемы.
Для гидравлической конфигурации аппарата следует настроить шесть параметров; при нажатии на букву "E" выполняется выход в предыдущее меню.

Таблица 5.10 – Гидравлические параметры для текущей эксплуатации

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПАРАМЕТР	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
Выбор термостатирования холодной воды	3. 73
Настройка холодной воды	3. 75
Дифференциал температуры холодной воды	3. 76
Выбор режима термостатирования воды	3.160
Температурная уставка горячей воды	3.161
Перепад температуры горячей воды	3.162
(ВЫХОД ИЗ МЕНЮ)	3. E

Параметры меню 3.

Описание параметров :

- Термостатирование воды, параметр 73 и 160. Этот параметр может иметь два значения: "0" и "1". Значение "0" показывает, что температура "включения/выключения" аппарата определяется датчиком температуры воды на ВХОДЕ аппарата. Значение "1" показывает, что температура "включения/выключения" аппарата определяется датчиком температуры воды на ВЫХОДЕ аппарата.
- Настройка воды, параметры 75 и 161: в этих параметрах задается температура воды, при достижении которой происходит выключение аппарата (это выполняется, когда модуляция мощности не активирована - параметр 181).
- Дифференциал воды, параметры 76 и 162: эти параметры являются промежутком в градусах, который в сумме с температурой настройки задает температуру включения аппарата. Эти параметры используются ТОЛЬКО, если модуляция мощности НЕ активирована (параметр 181).

Аппарат работает нагревая/охлаждая воду, пока она не достигает температуры Настройки. После этого, если модуляция мощности не активирована (параметр 181), он выключается. Температура воды снова опускается до температуры Настройки + Дифференциал; когда достигается эта температура, аппарат снова включается.
Пример (отопление):
Термостатирование: показание датчика на входе.
Параметр 181: 0 (модуляция мощности НЕ активирована)
Настройка: +40.0°C
Дифференциал: - 2.0°C

- Аппарат работает: вода системы нагревается до температуры Настройки = +40°C.
- Аппарат выключается: вода в обратной линии от пользователя охлаждается до достижения 38°C = 40°C - 2°.
- Аппарат снова включается: вода системы снова нагревается.
- Цикл повторяется.

В следующей процедуре подробно показано как настраивать параметры на электронной схеме аппарата.

Информация о процедуре входа в меню с помощью ручки, смотри разделы "Дисплей и ручка" и "Как входить в меню" и следующие.

Для настройки параметров меню 3:

Исходные условия: аппарат включен и имеется доступ к электрощиту, смотри "Дисплей и ручка".

Войти в меню 3. На дисплее показывается первый параметр меню - 73.

1. Повернуть ручку по часовой стрелке для прокрутки параметров: 3.73, 3.75, 3.76, 3.160, 3.161, 3.162; для последней показывается буква E.
2. Нажать ручкой на параметр для его выбора или на букву E для выхода из меню.
3. Например, настройка параметра 161: Настройка горячей воды, выполняется следующим образом:

· Выбрать параметр: повернуть ручку до визуализации 3.161;
· Нажать ручку для входа в значение параметра; на дисплее показывается и мигает значение, заданное ранее, например 40.0;
· Повернуть ручку для изменения значения параметра;
· Нажать ручку для подтверждения значения; на дисплее показывается снова текущий параметр, 3.161; новое значение этого параметра задано.

4. Если требуется изменить другие параметры меню, действовать как описано выше, затем выйти, нажав ручкой на букву E, .

Для выхода из меню повернуть ручку по часовой стрелке до визуализации буквы E, затем нажать для подтверждения. Информация о кодах, показываемых на аппарате во время работы, приведена в Разделе 9.1 → 70.

5.9 ВЫПОЛНЕНИЕ КАНАЛА ДЛЯ СЛИВА ЧЕРЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

В стандарте EN378-3 имеется требование, что возможные утечки хладагента должны быть удалены их технического помещения.

Согласно требованию стандарта аппарат имеет на верхней крышке выход (смотри деталь Q Рисунка 3.1 → 13), к которому необходимо подсоединить трубку для отвода наружу хладагента, который может выйти вследствие срабатывания предохранительного клапана избыточного давления герметичного контура.

НЕЛЬЗЯ устанавливать запорную арматуру (краны, клапаны...) между выходом Q (смотри Рисунок 3.1 → 13) и сливом наружу сливной трубы. Исключается любая контрактная и внеконтрактная ответственность завода-изготовителя за возможный ущерб из-за неправильного использования сливного канала.

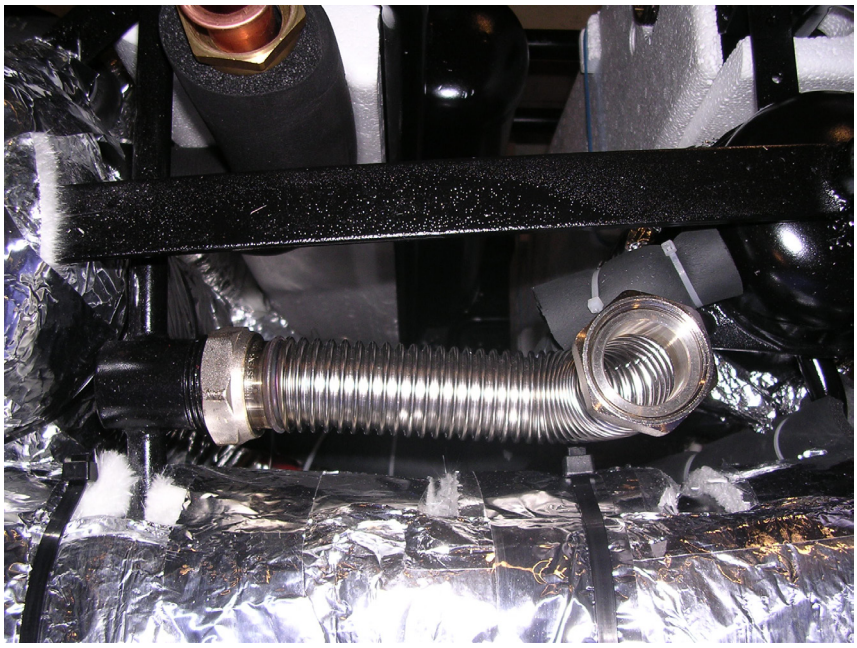
Невыполнение канала для слива через предохранительный клапан может создать условия риска внутри помещения установки. Аппарат может быть включен исключительно, если был выполнен соответствующий канал, как показано далее.

Для установки трубы следовать указаниям, приведенным далее.

Исходные условия: аппарат размещен на месте установки.

1. Снять пластиковую пробку на крышке (смотри деталь Q Рисунка 3.1 → 13).
2. Подсоединить к выходу Q трубу из из углеродистой стали, которая должна иметь начальный прямой участок длиной минимум 30 см. Максимальная длина трубы указана в Таблице 5.11 → 37).
3. Подсоединить трубу к шайбе на выходе (5.10 → 37), не забыв вставить тефлоновую прокладку из комплекта аппарата.

Рисунок 5.10 – Клапан сверхдавления



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
Деталь гибкой трубки для хладагента

Положение клапана

4. Терминал для удаления должен быть расположенн снаружи помещения, вдали от дверей, окон и вентиляционных отверстий; высота положения терминала должна быть такой, чтобы предотвращать возможное вдыхание хладагента людьми, проходящими рядом с терминалом.

Труб для слива хладагент должна быть обязательно из углеродистой стали. Запрещается использовать материалы, содержащие медь и производные сплавы, например, латунь.

Невыполнение канала для слива через предохранительный клапан может создать условия риска внутри помещения установки.

Таблица 5.11 – Максимальная длина трубы хладагента

Диаметр	DN	Максимальная длина (м)
1" 1/4	32	30
2"	52	60

Максимальная длина трубы хладагента

6 РАЗДЕЛ ДЛЯ ЭЛЕКТРИКА

В этом разделе приведены операции для правильной установки электрической части аппарата и электрические схемы, полезные также в случае проведения ТО.

Установка аппарата должна выполняться только фирмой, аттестованной согласно действующему законодательству страны установки, а именно квалифицированным персоналом.

Работы по выполнению электрической системы агрегата должны производиться профессионально квалифицированным персоналом, тщательно ознакомившимся с Параграфом 3.1 → 7, в котором содержатся важные указания по безопасности работы, а также перечень действующих стандартов и норм.

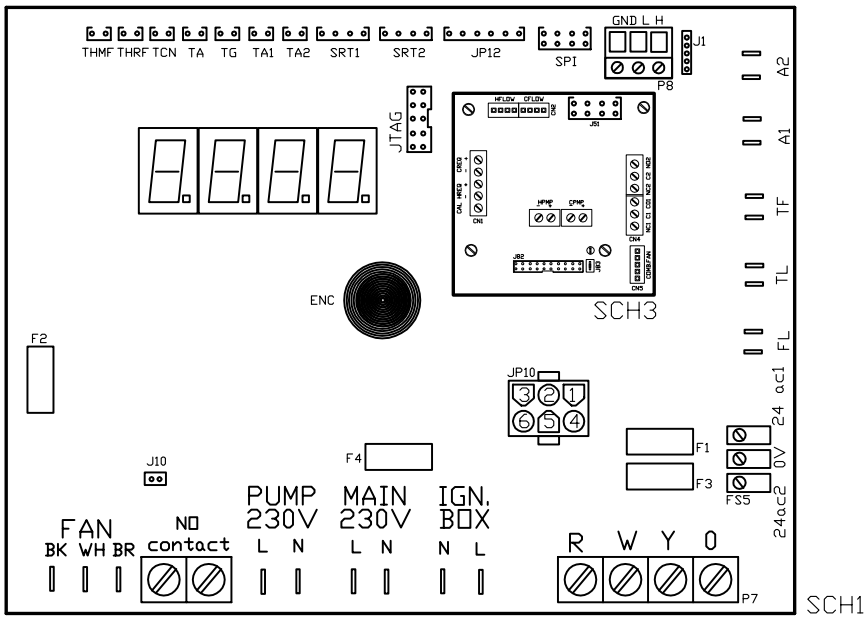
Неправильная установка или установка, не соответствующая нормам может привести к нанесению ущерба людям, животным и имуществу; Robur S.p.A. не отвечает за ущерб, возникающий в результате неправильной установки или установки, не соответствующей нормам.

На Рисунке 6.1 → 38 и в соответствующей Таблице 6.1 → 38 указаны подробно входы и выходы электронной схемы S61. Детали дополнительной схемы Mod10 представлены на Рисунке 6.2 → 39.
Контрол работы аппарата и регулировка системы должны выполняться одним из следующих способов в зависимости от выбранного типа системы и контроля:

- **ТИП А**: контроль выполняется с панели CCP (смотри Рисунок6.4 → 41, деталь CCP).
- **ТИП В**: контроль выполняется с панели DDC (смотри Рисунок 6.3 → 40).
- **ТИП С**: контроль выполняется с помощью команды разрешения работы (например, выключатель вкл-выкл, термостат воздуха, таймер или прочее).

В разделе 6.1 → 42приведена электрическая схема аппарата.

Рисунок 6.1 – Электронная плата S61



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
см. следующую таблицу

SCH S61

Таблица 6.1 – Условные обозначения электронной схемы S61 + Mod10

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
SCH1	Электронная плата S61
SCH3	Электронная схема Mod10 (более подробная информация приведена на соответствующем рисунке)
A1, A2	Вспомогательные входы
ENC	Ручка
F1	Плавкий предохранитель T 2A
F2	Плавкий предохранитель F 10A
F3	Плавкий предохранитель T 2A
F4	Плавкий предохранитель T 3,15A
FAN (BK, WH, BR)	Выход вентилятора охлаждения
FL	Вход реле потока
FS5 (24V AC)	Питание схемы 24-0-24 В перем.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
IGN.BOX (L, N)	Питание блока контроля горения 230 В перем.
J1	Перемычка CAN BUS
J10	Перемычка Замыкающий контакт
J82	Соединитель схемы W10 (на Mod10)
JP10	Соединитель блока контроля горения 6 полюсов
JP12	Вход датчика газов или датчика в оребрении аппарата
JTAG	Соединитель для программирования схемы S61
СЕТЬ 230 В (L,N)	Питание схемы S61 230 В перем.
Замыкающий контакт	Контакт насоса замыкающий
P7 (R, W, Y, O)	Вход для разрешений
P8 (GND, L, H)	Соединитель CAN BUS
НАСОС 230 В (L,N)	Выход питания масляного насоса
SPI	Комуникационный порт на схему Mod10
SRT1	Вход датчика поворота масляного насоса
SRT2	Вход расходомера горячей воды
TA	Вход датчика температуры воздуха
TA1	Вход датчика температуры линии подачи горячей воды
TA2	Вход датчика температуры обратной линии горячей воды
TCN	Вход датчика температуры воздуха для горения
TF	Вход термостата газов
TG	Вход датчика температуры аппарата
THMF	Вход датчика температуры линии подачи холодной воды
THRF	Вход датчика температуры обратной линии холодной воды
TL	Вход предельного термостата аппарата

Рисунок 6.2 – Схема Mod10

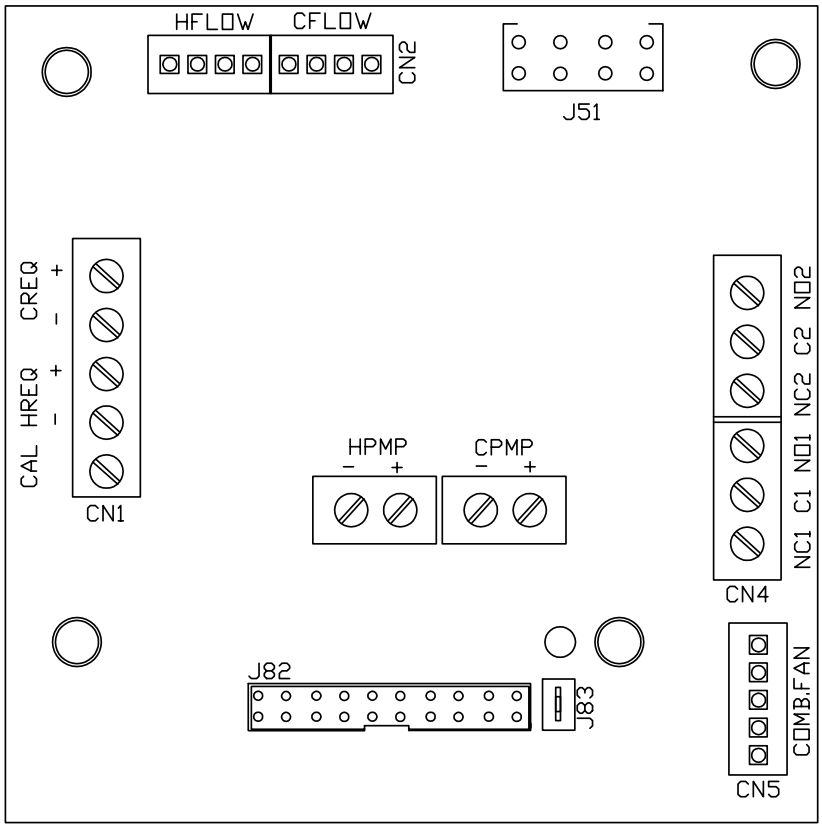


Схема Mod10

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

HFLOW	Не используется
CFLOW	Контроль датчика конденсата
J51	Соединитель SPI
HPMP	Выход контроля насоса горячей воды первичного контура (0-10 В) [A/GS/WS]
CPMP	Выход контроля насоса холодной воды [GS/WS]
NC1-C1	Сигнал о состоянии блокирующее предупреждение/ошибка
CN5	Контроль устройства поддува
J82	Соединитель вспомогательной схемы W10
J83	Соединение экрана кабеля W10
CN1	Входы 0-10 В (не используются)

Рисунок 6.3 – CCI/DDC

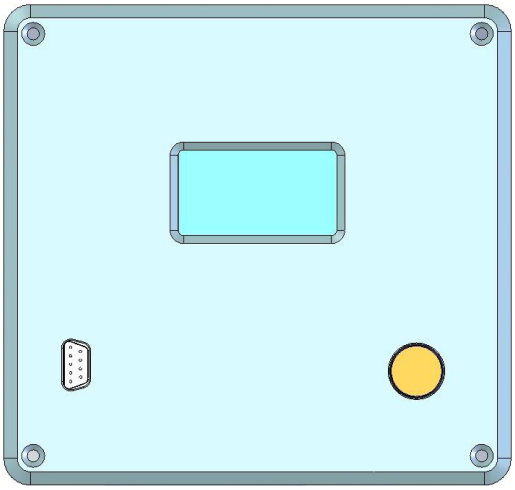
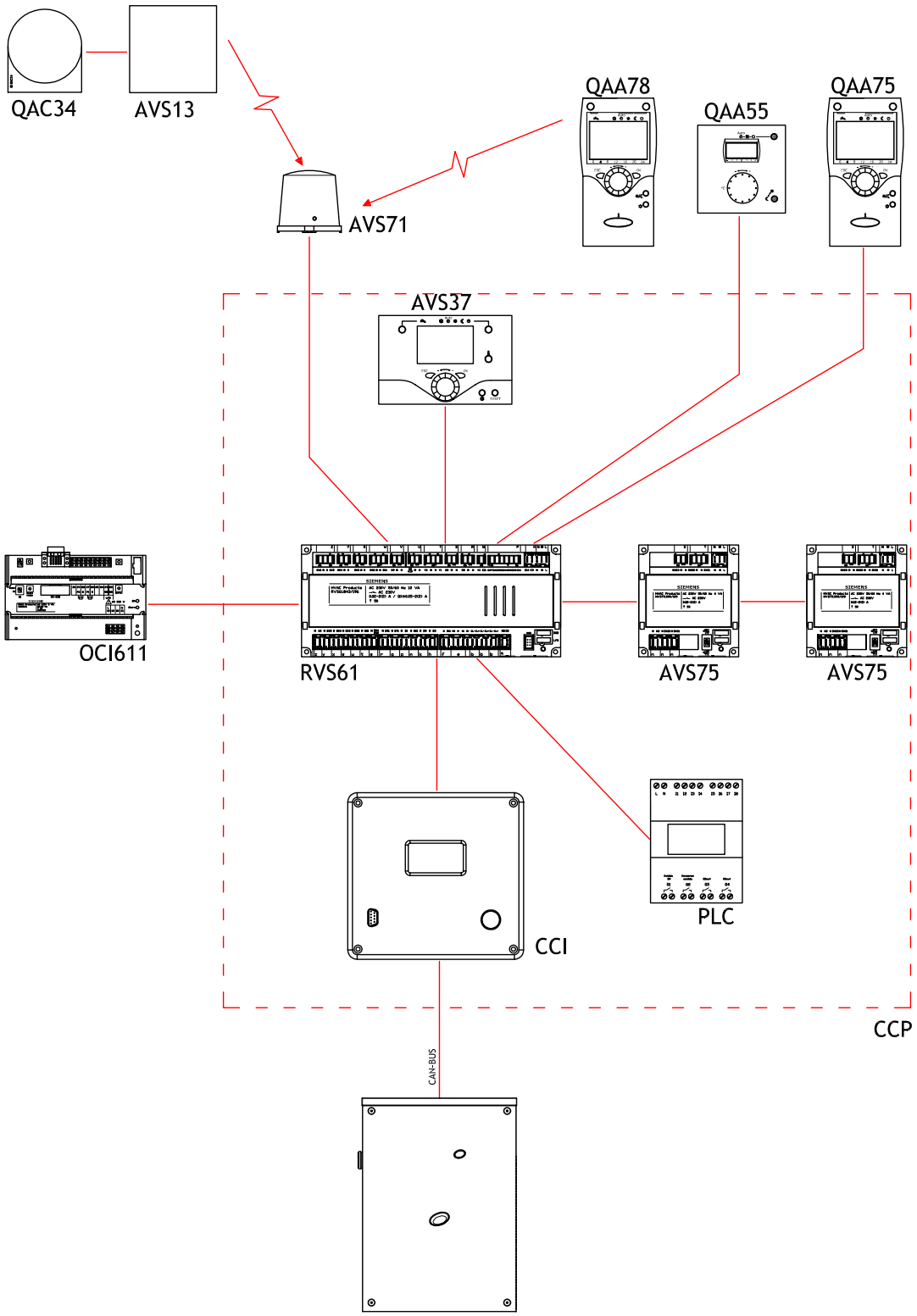


Рисунок 6.4 – Панель "Comfort Control Panel" и аксессуары

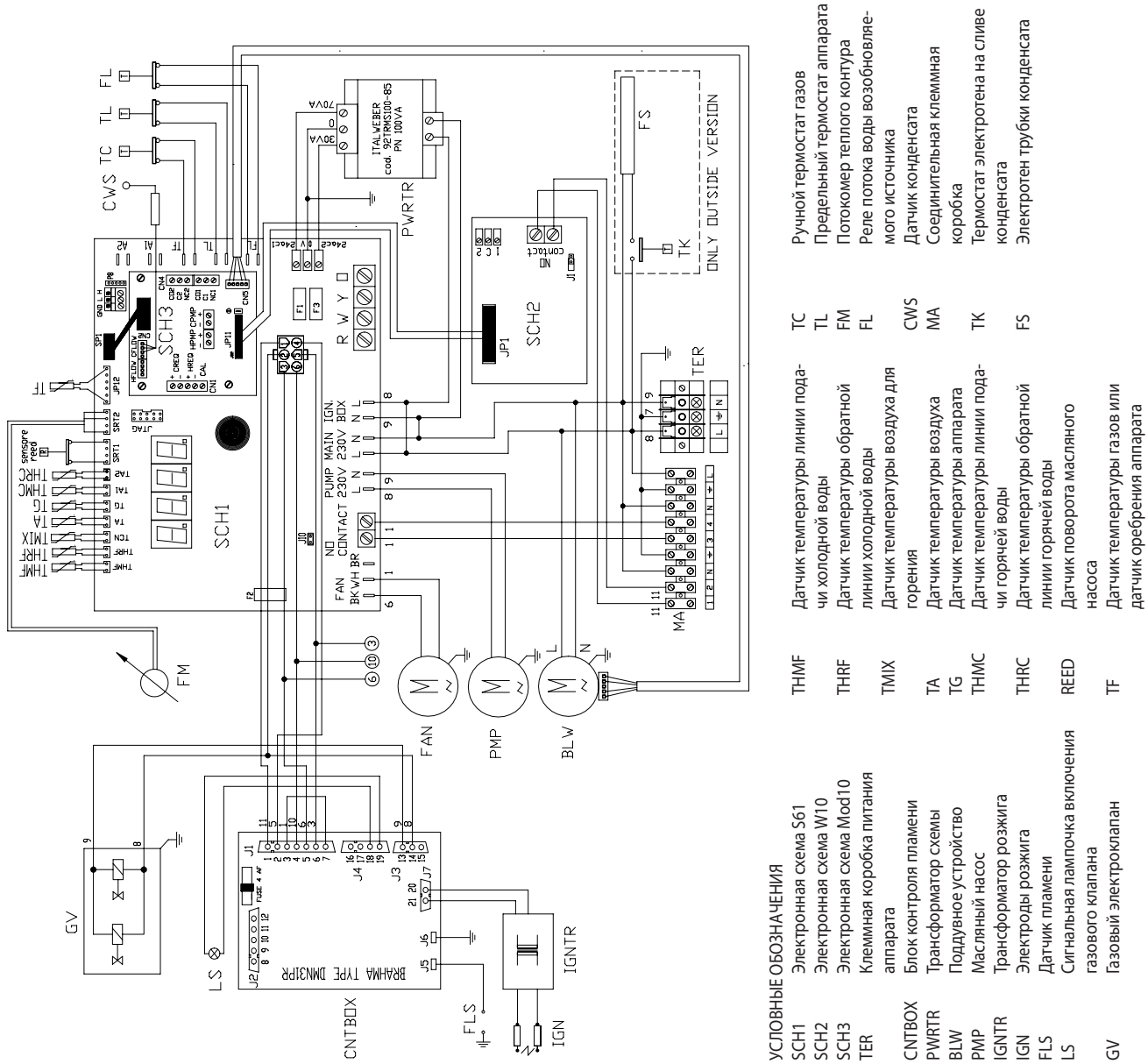


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

CCP	Панель Комфорт-Контроля
Составные компоненты панели CCP	
AVS37	Панель Комфорт-Контроля Siemens
RVS61	Контроллер системы и настроек
CCI	Интерфейс Комфорт-Контроля
PLC	Программируемый Контроллер
AVS75	Блок расширения
Рекомендуемые компоненты-опции	
QAA55	Устройство воздуха базовое
QAA75	Устройство воздуха
QAA78	Устройство воздуха (радио)
ASV71	Антенна
AVS13	Передатчик
QAC34	Наружный датчик температуры
LPS	Центральный блок коммуникацим для дистанционного контроля

6.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АППАРАТА

Рисунок 6.5 – Внутренняя электрическая схема аппарата



6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ АППАРАТА

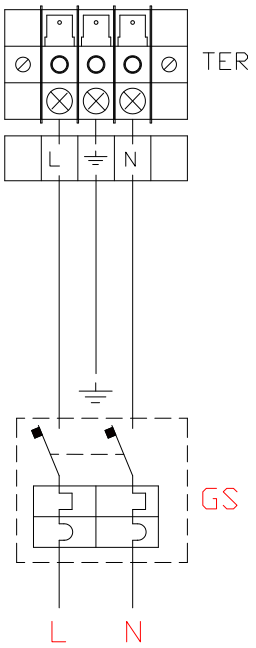
перед выполнением электрических соединений убедиться в том, что компоненты не под напряжением.

Исходные условия: аппарат размещен на месте установки.

1. Силовой кабель для электропитания аппарата должен быть типа FG7(O)R 3Gx1,5.
2. Подсоединить аппарат к линии электропитания (с помощью кабеля, указанного в пункте 1), предусмотрев рядом с ним внешний двухполюсный главный выключатель с минимальным открытием контактов 3 мм (смотри деталь GS Рисунка 6.6 → 43) и с 2 плавкими предохранителями на 5 А типа T или термомагнитный выключатель на 10 А.
3. Выполнить электрическое соединение так, чтобы провод заземления был длинее проводов под напряжением. В таком случае, он оборвется последним при случайном натяжении силового кабеля, обеспечивая до конца функцию заземления.

Электрическая безопасность аппарата гарантирована только, когда он правильно подсоединен к работоспособной системе заземления, с соблюдением требований действующих норм по безопасности. Запрещается использовать газовые трубы в качестве заземления электрических аппаратов.

Рисунок 6.6 – Электрическая схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

TER	блок зажимов
L	фаза
N	нейтраль
Компоненты, НЕ ВХОДЯЩИЕ в объем поставки	
GS	главный выключатель

Схема подключения аппарата к сети электропитания (230 В 1 Н - 50 Гц)

6.3 ТИП B (DDC)

В этом разделе даны операции, которые необходимо выполнить при подсоединении одного или нескольких аппаратов к Цифровой Панели Управления (DDC). Подробно описаны следующие операции:

1. Что такое кабель CAN BUS.
2. Как подсоединить кабель CAN BUS к электронной схеме аппарата.
3. Как подсоединить кабель CAN BUS к панели DDC.
4. Как подсоединить электрически панель DDC.
5. Как подсоединить электрически циркуляционный насос для воды системы.

Более подробная информация о панели DDC приведена в отдельных руководства панели.

Аппарат и панель DDC обмениваются между собой данными через сеть CAN BUS.
Сеть CAN BUS состоит из нескольких элементов (аппараты или панели DDC), называемых узлами, соединенных между собой 3-жильным кабелем. Узлы подразделяются на терминальные и промежуточные.

► Терминальными узлами являются аппараты или панели DDC, соединенные только с одним другим элементом.

► Промежуточными узлами являются аппараты или панели DDC, соединенные с двумя другими элементами.

Схема 6.14 → 52 является примером сети CAN BUS: 3 аппарата соединены друг с другом и 1 Цифровой Панелью Управления (DDC). Аппарат D и панель DDC (A) являются терминальными узлами, а аппараты C и B являются промежуточными узлами, так как они соединены с 2 элементами.

Панель DDC может устанавливаться в любой точке сети CAN BUS: аппарат и панель DDC могут выступать без разницы как терминальный или промежуточный узел. Панель DDC контролирует и управляет до 16 аппаратами. Если аппаратов в сети больше 16, необходимо подсоединить в эту же сеть несколько панелей DDC, максимум 3 панели.

Что такое кабель CAN BUS

Используемый кабель должен подходить для использования в сети CAN-BUS.

В Таблице 6.2 → 52 приведены некоторые типы кабеля CAN BUS, сгруппированные по максимальному покрываемому расстоянию.

Для общего расстояния ≤200 м и сети максимум с 6 узлами (типичный пример: до 5 GAHP + 1 панель DDC) можно использовать простой экранированный кабель 3x0,75 мм.

Как показано в Таблице 6.2 → 52, соединение CAN требует использования 3-жильного кабеля CAN BUS. Если имеющийся кабель имеет больше трех цветных проводов, использовать провода цветов, указанных в 6.2 → 52 и обрезать лишние жилы. Кабель ROBUR NETBUS предлагается как аксессуар, смотри Раздел 8 → 69.

Как подсоединить кабель CAN BUS к электронной схеме аппарата

Кабель CAN BUS подсоединяется к соответствующему соединителю на электронной схеме аппарата, как указано далее (смотри Рисунок 6.15 → 53).

перед выполнением работ в электрощите аппарата отключить электропитание.

1. Обрезать участок кабеля такой длины, чтобы обеспечить его соединение в соединитель без резких изгибов кабеля.
2. Снять оплетку на участке длиной около 70-80 мм, следя за тем, чтобы не порезать экран (металическая оплетка и/или алюминиевый лист и, если имеется, голая жила в контакте с оплеткой) и внутренние провода.
3. Если кабель имеет диаметр, недостаточный для блокировки в скобе для фиксации (деталь C Рисунка 6.15 → 53), увеличить его с помощью нескольких оборотов изоляционной ленты на оплетку в зоне рядом с оголенной частью (примерный необходимый диаметр: 12-13 мм).
4. Вывернуть экран на оплетку; нанести изоляционную ленту на конечную часть вывернутого экрана, (деталь A Рисунка 6.15 → 53).
5. Если аппарат является **терминальным узлом** сети, подсоединить три цветных провода к оранжевому соединителю, как показано на детали "A", приведенн на Рисунке 6.16 → 54. Соблюдать обозначения L, H, GND, приведенные в Таблице 6.2 → 52, на рисунке и на схеме в основании соединителя.
6. Если аппарат является **промежуточным узлом,** повторить операции с пункта 2 до пункта 5 также для другого участка кабеля (действуя таким образом, получается два участка кабеля с концами без оплетки). Переплести провода одинакового цвета и подсоединить их к оранжевому соединителю, как показано на детали "B" на Рисунке 6.16 → 54.
7. Закрепить кабель CAN BUS (или два кабеля, в зависимости от типа узла) в крепежной скобе в верхней части электрощита так, чтобы вывернутый экран хорошо контактировал с металической скобой. При натяжении кабели должны быть прочно блокированы в скобе.

Для установки перемычек на схеме в зависимости от типа узла:

- ► Если аппарат является **терминальным узлом** сети (в оранжевом соединителе, вставленным в схему, имеется 3 жилы): установить перемычки как показано на детали A Рисунка 6.16 → 54.
- ► Если аппарат является **промежуточным узлом** сети (в оранжевом соединителе, вставленным в схему, имеется 6 жил): установить перемычки как показано на детали B Рисунка 6.16 → 54.

8. После выполнения всех операций закрыть электрощит и вернуть на место переднюю панель аппарата.

Как подсоединить кабель CAN BUS к панели DDC

Кабель CAN BUS подсоединяется к соответствующему оранжевому соединителю (P8) из комплекта панели DDC (в отдельном мешочке).

перед выполнением работ в панели DDC убедиться в том, что она не под напряжением.

Панель DDC, как электронная схема аппарата, имеет перемычки, которые устанавливаются в зависимости от требуемой функции в сети - промежуточный узел или терминальный узел. Положение перемычек в новой панели DDC - ЗАКРЫТО.

Для подсоединения кабеля CAN BUS к панели DDC

Исходные условия: панель DDC не под напряжением.

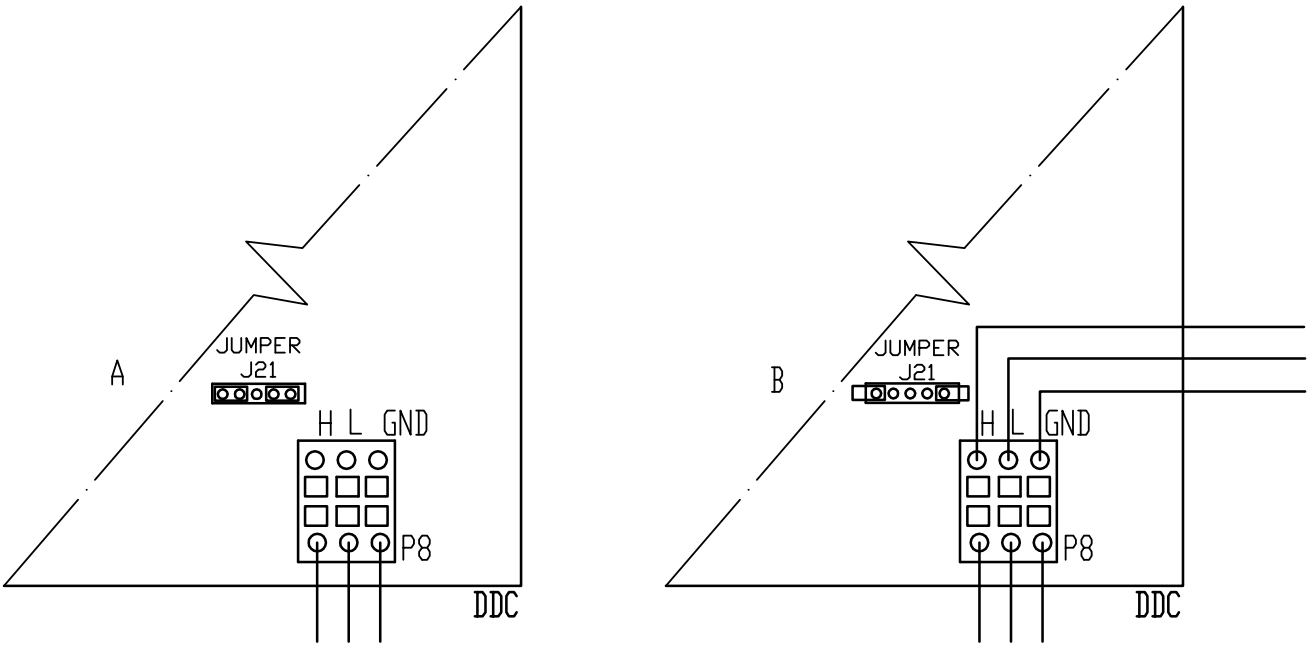
1. В зависимости от типа узла, который настраивается, установить перемычки J21 панели DDC как показано на детали "A" или на детали "B" Рисунка 6.7 → 45. Если необходимо, открыть заднюю крышку панели DDC, открутив четыре винта; после правильной установки перемычек J21 закрыть крышку и закрутить 4 винта.

- ► Если панель DDC является **промежуточным узлом** сети (6 жил, в оранжевом соединителе "P8"): установить перемычки "J21" как показано на детали "B" Рисунка 6.7 → 45: Перемычки ОТКРЫТЫ.
- ► Если панель DDC является **терминальным узлом** сети (3 жилы, в оранжевом соединителе "P8"): установить перемычки "J21" как показано на детали "A" Рисунка 6.7 → 45: Перемычки ЗАКРЫТЫ.

2. Подготовить оранжевый соединитель CAN BUS, вынув его из пакета.
3. Обрезать участок кабеля такой длины, чтобы обеспечить его соединение в соединитель без резких изгибов кабеля.
4. Снять оплетку на участке около 70-80 мм, следя за тем, чтобы не порезать экран (металлическая сетка и/или алюминиевый лиси и, если имеется, голая жила, контактирующая с оплеткой) и внутренние провода.
5. Скрутить экран и подсоединить его к 4-миллиметровому ушку, как показано на Рисунке 6.17 → 55 детали "C" и "D". Затем действовать следующим образом.
6. Если панель DDC является **терминальным узлом**, подсоединить три цветных провода к оранжевому соединителю "P8" согласно указаниям, приведенным на детали "A" Рисунка 6.7 → 45. Соблюдать указания клемм L, H, GND (на схеме панели DDC в основании соединителя "P8") и приведенные как в Таблице 6.2 → 52, так и в примере.
7. Если панель DDC является **промежуточным узлом**, повторить операции с пункта 2 до пункта 4 для другого необходимого участка кабеля CAN BUS. Подсоединить шесть цветных проводов к оранжевому соединителю "P8", согласно указаниям приведенным на детали "B" Рисунка 6.7 → 45. Соблюдать указания клемм L, H, GND (на схеме панели DDC в основании соединителя "P8") и приведенные как в Таблице 6.2 → 52, так и в примере.
8. Вставить оранжевый соединитель "P8" с проводами сначала в отверстие в крышке панели DDC, затем в соответствующий разъем на самой панели DDC, следя за правильностью установки.

9. Использовать крепежный винт задней крышки, расположенный рядом с разъемом CAN BUS для блокировки 4-миллиметрового ушка (или двух ушек) (деталь D Рисунка 6.17 → 55). При попытке натяжения кабель должен быть прочно блокирован.

Рисунок 6.7 – деталь проводов и перемычек J21 - конечный/промежуточный узел CCI/DDC



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DDC	CCI/DDC	B	деталь варианта "промежуточный узел" (6 проводов; J21=перемычки "разомкнуты")
J21	Перемычка CAN-BUS на электронной плате панели CCI/DDC	H,L,GND	провода передачи сигнала данных
A	деталь варианта "конечный узел" (3 провода; J21= перемычки "замкнуты")		

Деталь конечного и промежуточного узлов; положение перемычек J21: "замкнуты" - "разомкнуты".

Как подсоединить электрически панель DDC

Панель DDC требует низковольтное питание (24 В) с предохранительным трансформатором 230/24 В перем., 50-60 Гц; минимально необходимая мощность - 20 ВА. Для соединения использовать кабель с минимальными характеристиками 2 x 0,75 мм^2.

Подсоединить панель DDC к трансформатору с помощью 4-полюсного соединителя, выполненного по схеме, приведенной на Рисунке 6.8 → 46. Провести кабель через отверстие в крышке перед закреплением проводов к соединителю.
Для подачи напряжения на панель DDC действовать согласно приведенным далее указаниям.

Исходные условия: аппарат отсоединен от электросети.

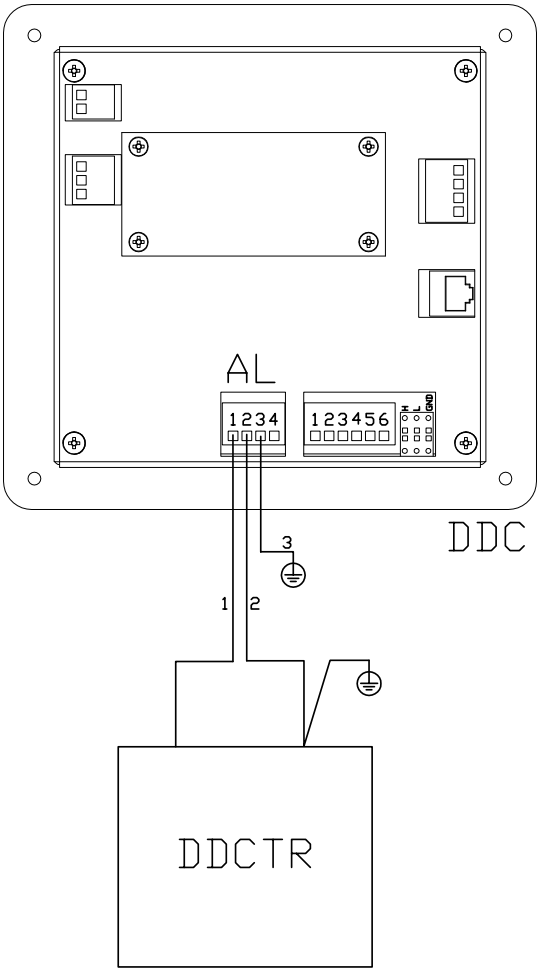
1. Снять заднюю крышку панели DDC, открутив 4 крепежных винта.
2. Подготовить соответствующий силовой кабель (минимальный 2x0,75 мм^2).
3. Провести кабель питания (сторона DDC) через соответствующее отверстие в крышке панели DDC и выполнить соединение как показано в примере, соблюдая полярность: клемма 1 = 24 В; клемма 2 = 0 В; клемма 3 = заземление.

Выполнить заземление на клемме трансформатора, подсоединенной к клемме 2 4-полюсного соединителя (EP) панели DDC. Клемма 2 подсоединена внутри к клемме 3, следовательно, подсоединена к заземлению; если используемый трансформатор уже имеет жилу, подсоединенную к заземлению, она должна быть обязательно подсоединена к этой клемме. Клемма 3 4-полюсного соединителя панели DDC должна быть, в любом случае, подсоединена к защитному заземлению (r ≤ 0,1Ω).

4. По окончании всех операций закрыть ранее снятую заднюю крышку панели DDC, закрепив ее крепежными винтами.

Панель DDC снабжена буферной батареей, которая при отсутствии электропитания может сохранять в памяти заданные значения. **Срок службы буферной батареи - около 7 лет**, по истечении которых необходимо обратиться в Сервисный Центр Robur для ее замены.

Рисунок 6.8 – CCI/DDC - линия электропитания



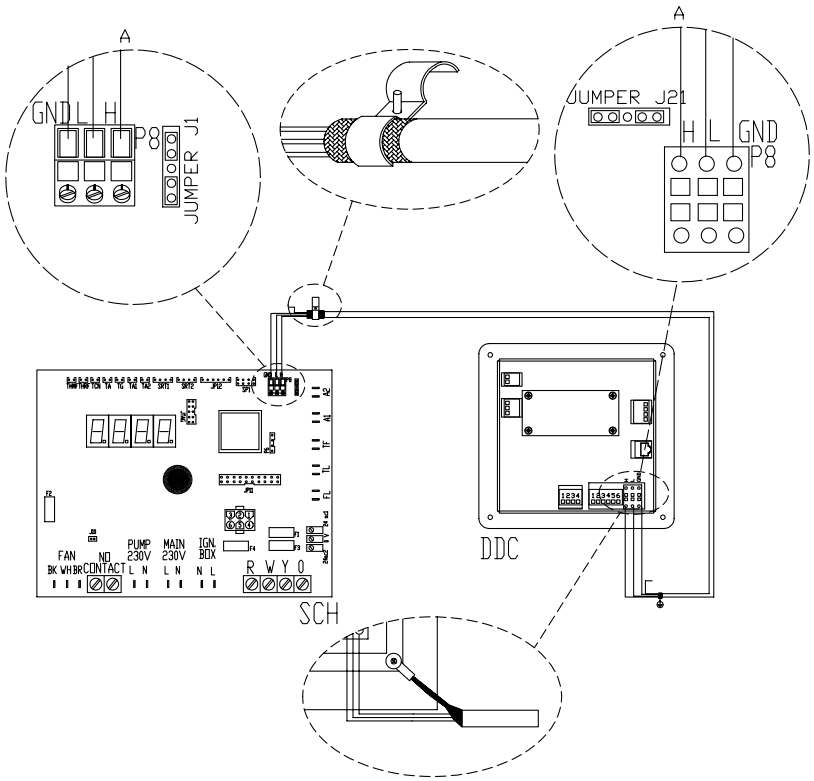
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DDC	CCI/DDC
AL	4-полюсный разъем электропитания
1	зажим и провод электропитания напряжением 24 В пер. тока
2	зажим и провод электропитания напряжением 0 В пер. тока
3	зажим и провод заземления (обязательное соединение)
DDCTR	защитный трансформатор (230/24 В пер. тока - 50/60 Гц)

Схема питания цифровой панели CCI/DDC от внешнего трансформатора.

Далее на электрических схемах показано соответственно соединение панели DDC с 1 аппаратом (Рисунок 6.9 →47) и 2 аппаратами (Рисунок 6.10 → 48).

Рисунок 6.9 – Схема соединения линии CAN BUS для систем, обслуживаемых одним аппаратом

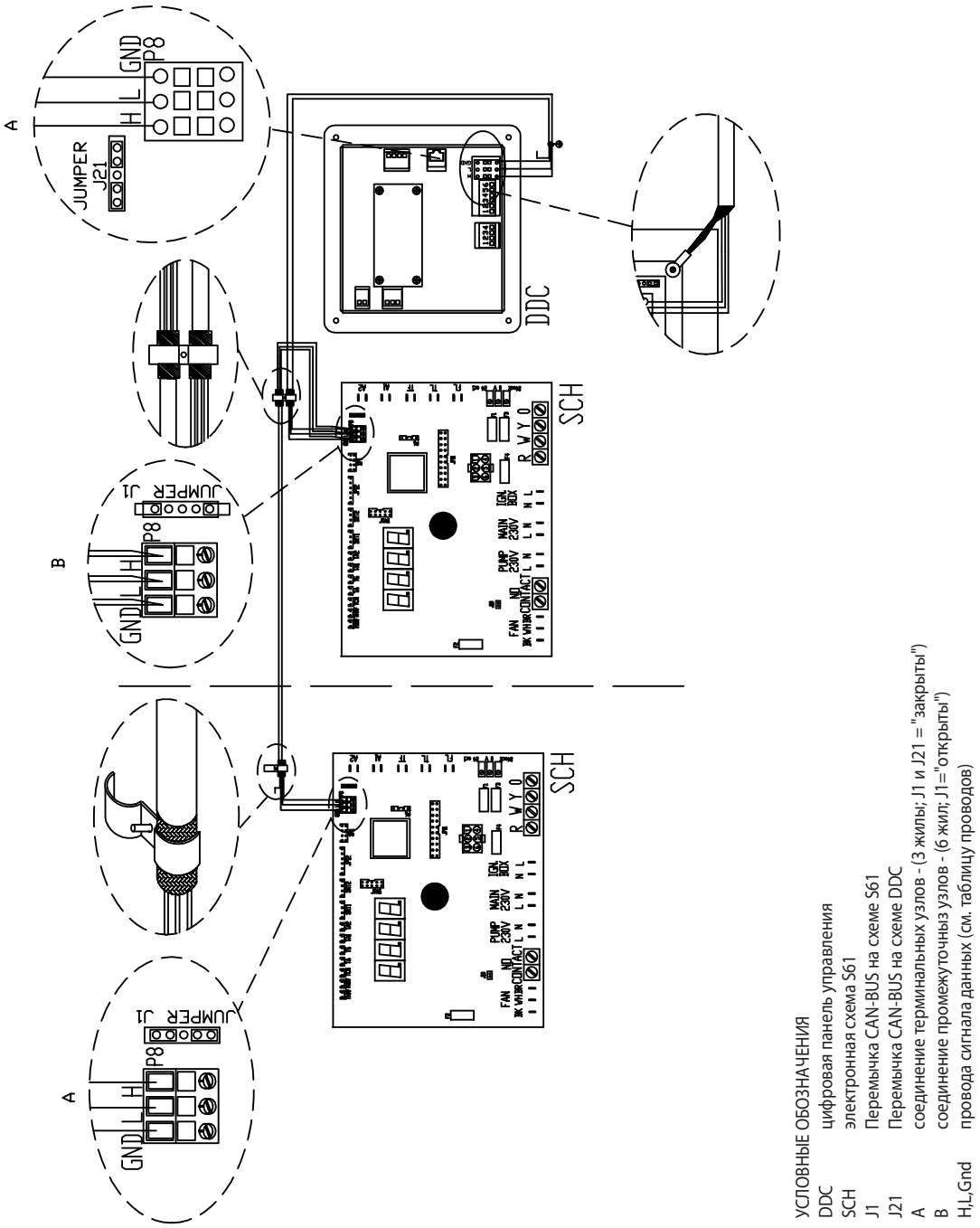


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

DDC	цифровая панель управления
SCH	электронная плата S61
J1	перемычка CAN BUS на электронной плате S61
J21	перемычка CAN-BUS на электронной плате панели DDC
A	соединение конечного узла - (3 провода; J1 и J21 = "замкнуты")
H,L,GND	провода передачи сигнала данных (см. таблицу кабелей)

Кабель CAN BUS соединения панели DDC с отдельным аппаратом.

Рисунок 6.10 – Схема соединения линии CAN BUS для систем, обслуживаемых несколькими аппаратами



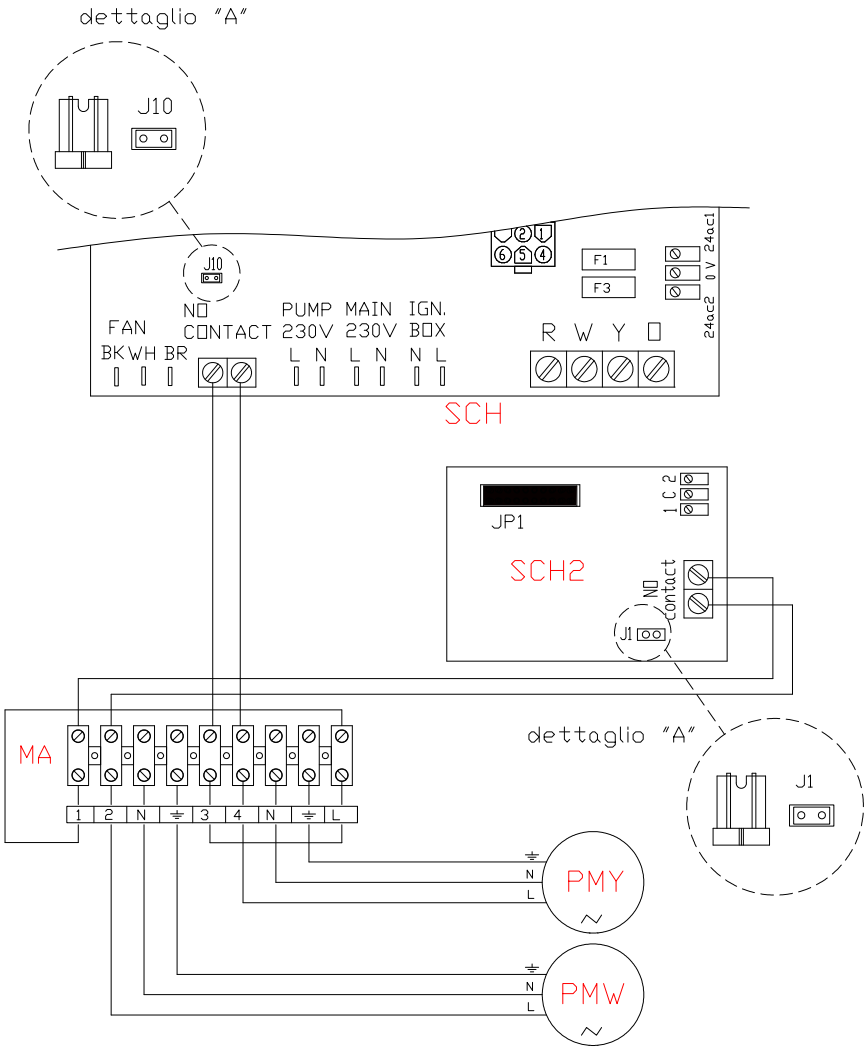
Кабель CAN BUS соединения одной панели DDC с несколькими аппаратами

Как подсоединить электрически циркуляционные насосы для воды системы

Управление циркуляционными насосами системы со стороны электронной схемы аппарата зависит от мощности насосов. Различают 2 случая:

- Прямой контроль с электронной схемы с потребляемой мощностью насоса ниже 700 Вт. В случае, когда потребляемая мощность насоса ниже 700 Вт, выполнить соединение как показано на Рисунке 6.11 →49 и проверить, что Перемычка J10 и Перемычка J1 ЗАКРЫТЫ как показано на детали A.
- Прямое управление с электронной схемы с потребляемой мощностью насоса выше 700 Вт. В случае, когда потребляемая мощность насос выше или равна 700 Вт, выполнить соединение как показано на Рисунке 6.12 → 50 с помощью реле контроля. В этом случае, необходимо ОТКРЫТЬ Перемычку J1 и Перемычку J10, разместив их как показано на деталях A и B рисунка.

Рисунок 6.11 – Электрическая схема

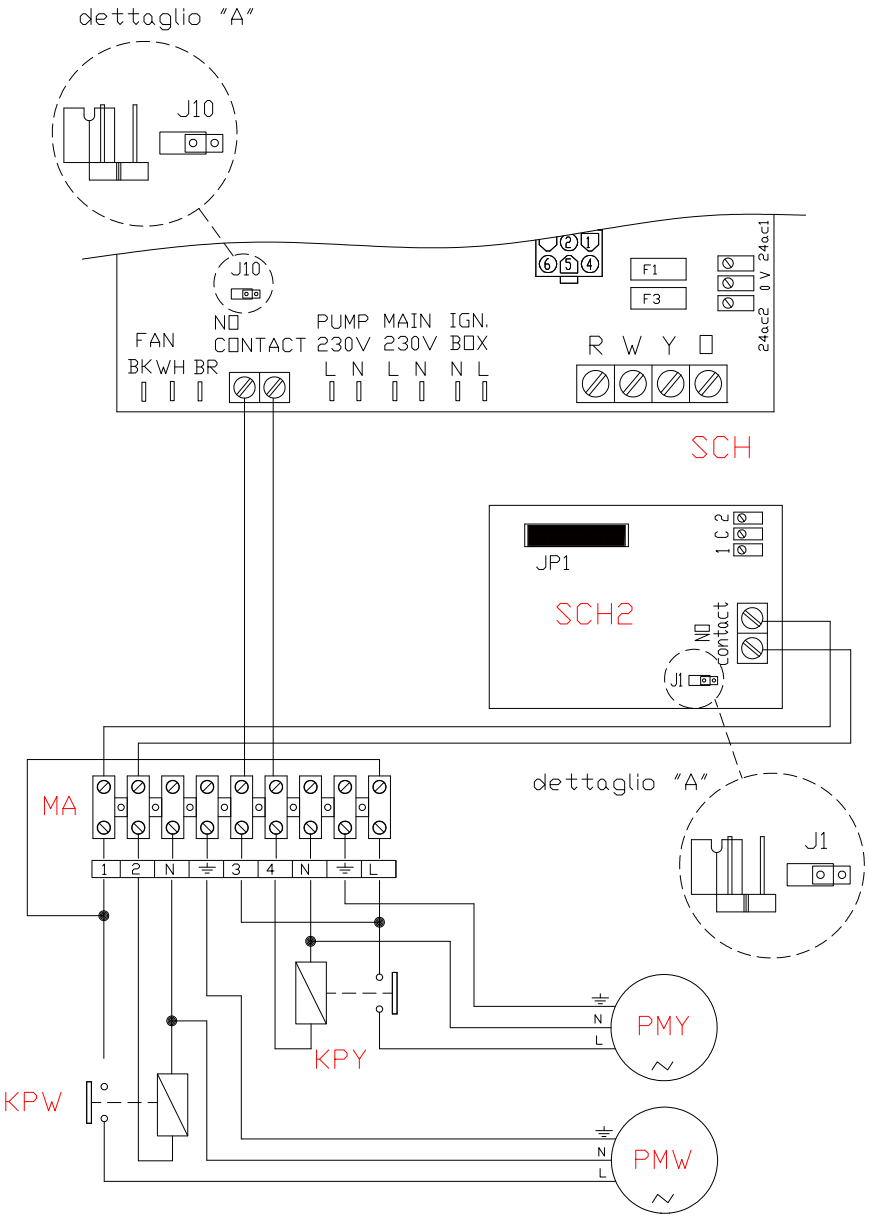


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	электронная схема
SCH2	электронная схема
J10	J1 - перемычка закрыта
Замыкающий контакт	чистые замыкающие контакты
MA	клеммная коробка аппарата
L	фаза
N	нейтрал. контакт
НЕ ПОСТАВЛЯЕМЫЕ компоненты	
PMW	насос для воды теплого контура <700 Вт
PMY	насос для воды холодного контура <700 Вт

Схема для электрического подсоединения циркуляционных насосов для воды (потребляемая мощность ниже 700 Вт), управляемых напрямую со схемы аппарата.

Рисунок 6.12 – Электрическая схема



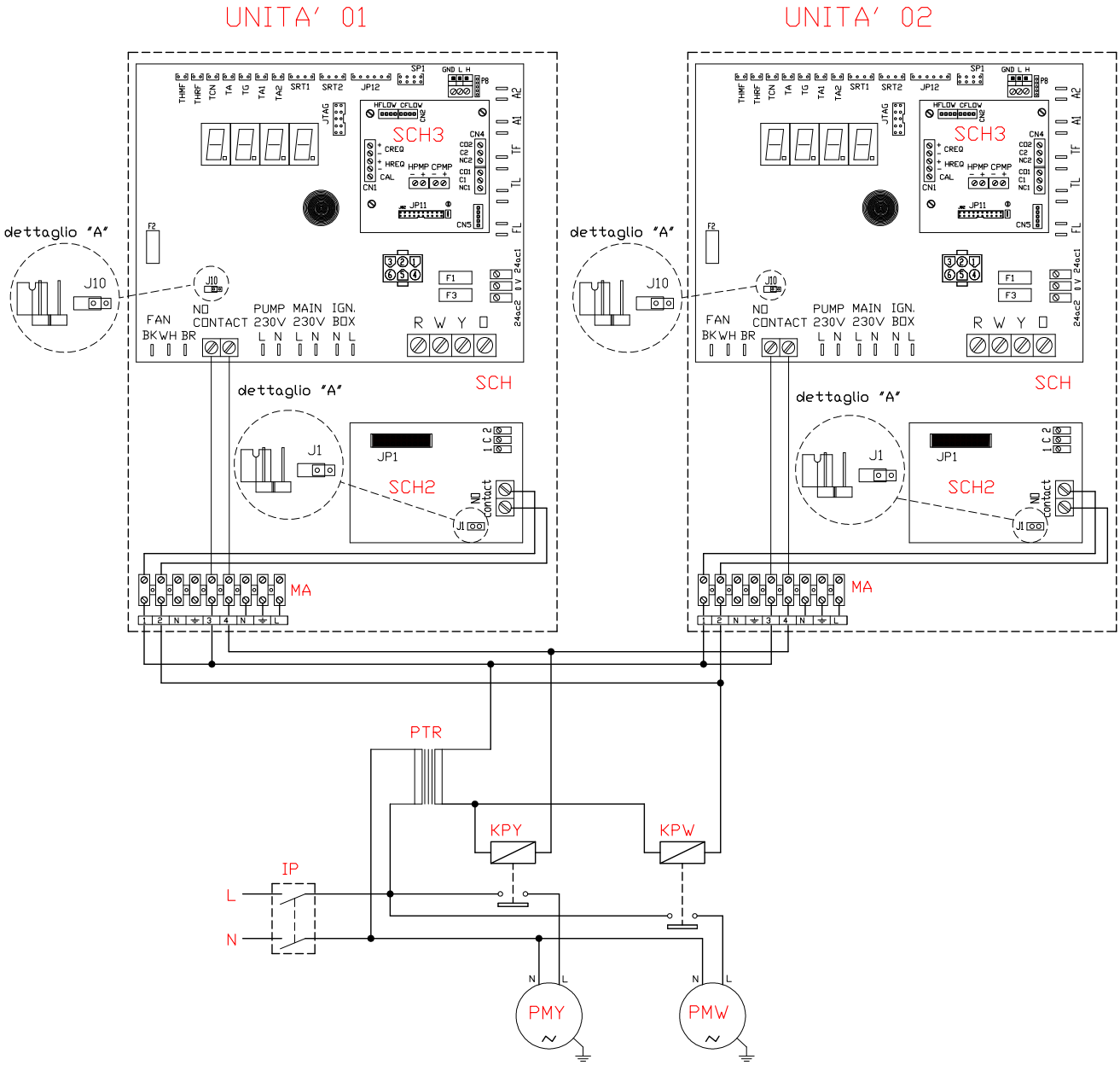
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	электронная схема
SCH2	электронная схема
J10	J1 перемычка открыта
Замыкающий контакт	чистые замыкающие контакты
MA	клеммная коробка аппарата
L	фаза
N	нейтрал. контакт
НЕ ПОСТАВЛЯЕМЫЕ Компоненты	
PMW	насос для воды теплого контура ≥700 Вт
PMY	насос для воды холодного контура ≥700 Вт
KPW	реле контроля насоса теплого контура
KPY	реле контроля насоса холодного контура

Схема для электрического подсоединения циркуляционных насосов для воды (потребляемая мощность ≥ 700 Вт), управляемых напрямую от схемы аппарата.

В случае нескольких аппаратов, подсоединенных в один и тот же гидравлический контур, необходимо всегда предусмотреть предохранительный трансформатор (вторично SELV) и соответствующее реле контроля и выполнить соединения по схеме, приведенной на Рисунке 6.13 → 51.

Рисунок 6.13 – Электрическая схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	электронная схема
SCH2	электронная схема W10
SCH3	электронная схема MOD10
J1	J10 перемычка открыта
Замыкающий контакт	чистые замыкающие контакты
MA	клеммная коробка аппарата
L	фаза
N	нейтрал. контакт

НЕ ПОСТАВЛЯЕМЫЕ Компоненты

PMW	насос для воды теплого контура
PMY	насос для воды холодного контура
KPW	реле контроля насоса теплого контура
KPY	реле контроля насоса холодного контура
PTR	предохранительный трансформатор SELV
IP	двухполюсный выключатель питания насосов

Схема электрических соединений насоса, управляемого непосредственно от двух аппаратов, с реле и защитным трансформатором SELV

Можно также использовать насосы с переменной производительностью WILO STRATOS PARA (смотри Раздел 8 → 69). В этом случае, для электрического соединения насосов использовать информацию на Рисунке 6.21 → 59 и в соответствующем разделе.

Насос/-ы для циркуляции в первичном контуре должны всегда управляться с помощью схемы S61 или напрямую (с помощью замыкающих контактов или сигнала 0-10 В) или не напрямую (использование в "OR" вышеуказанных контактов внешними системами типа BMS). В противном случае, насос/-ы для циркуляции в первичном контуре должны работать непрерывно.

6.4 ТИП A (ПАНЕЛЬ КОМФОРТ-КОНТРОЛЯ)

В этом разделе даны операции, выполняемые при подсоединени одного или нескольких аппаратов к Панели Комфорт-Контроля. Подробно описываются следующие операции:

1. Что такое кабель CAN BUS.
2. Как подсоединить кабель CAN BUS к электронной схеме аппарата.
3. Как подсоединить кабель CAN BUS к Панели Комфорт-Контроля.
4. Как подсоединить электрически Панель Комфорт-Контроля.
5. Как подсоединить электрически циркуляционные насосы для воды системы.

Более подробная информация о работе и программировании Панели Комфорт-Контроля приводится в отдельных руководствах из комплекта панели.

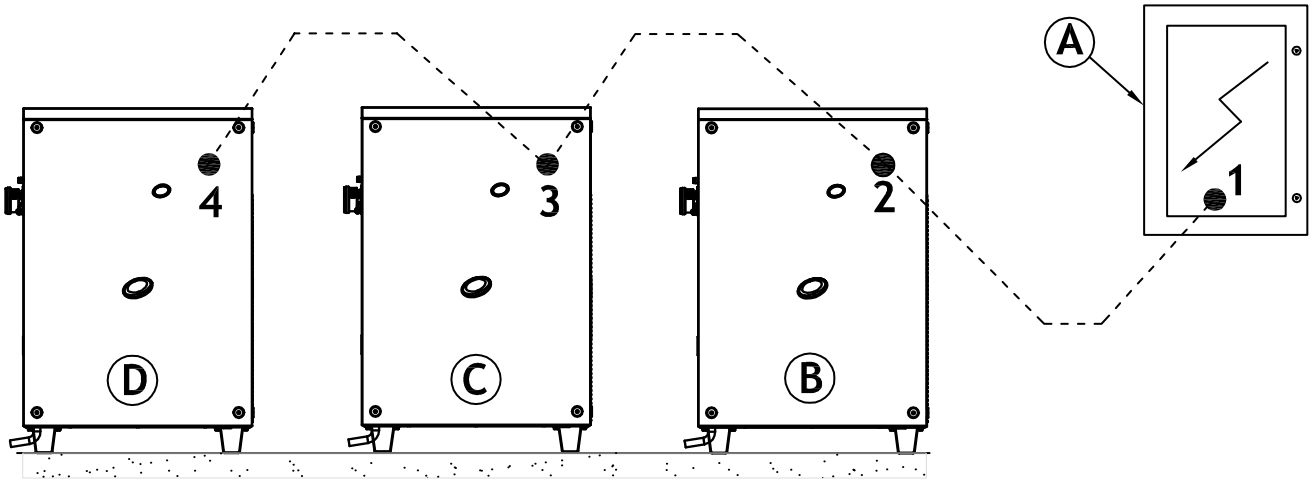
Аппарат и Панель Комфорт-Контроля общаются между собой через сеть CAN BUS.
Сеть CAN BUS состоит из серии элементов (аппаратов или Панелей Комфорт-Контроля), называемых узлами, соединенных между собой 3-жильным кабелем. Узлы подразделяются на терминальные и промежуточные.

- Терминальными узлами являются аппараты или Панель Комфорт-Контроля, соединенные только с одним другим элементом.
- Промежуточными узлами являются аппараты, соединенные с двумя другими элементами.

Схема на Рисунке 6.14 → 52 является примером сети CAN BUS: 3 аппарата соединены друг с другом и с 1 Панелью Комфорт-Контроля. Аппарат D и Панель Комфорт-Контроля (A) являются терминальными узлами, а аппараты C и B промежуточными, так как они соединены с 2 элементами.

Панель Комфорт-Контроля может контролировать до 3 аппаратов одного и того же типа.

Рисунок 6.14 – Пример сети CAN BUS



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Контроллер	1-4	Терминальные узлы
B-C-D	Аппарат	2-3	Промежуточные узлы

Терминальные и промежуточные узлы

Что такое кабель CAN BUS

Используемый кабель должен подходить для использования в сети CAN-BUS.

В приведенной далее таблице показаны некоторые типы кабеля CAN BUS, сгруппированные по максимальному расстоянию, покрываемому каждым отдельным типом.

Таблица 6.2 – Типы кабелей для линии CAN BUS

НАИМЕНОВАНИЕ	СИГНАЛЫ / ЦВЕТ			МАКС. ДЛИНА	Примечание
Robur					Код для заказа O-CVO008
ROBUR NETBUS	H= ЧЕРНЫЙ	L= БЕЛЫЙ	ЗАЗ.= КОРИЧНЕВЫЙ	450 м	

НАИМЕНОВАНИЕ	СИГНАЛЫ / ЦВЕТ			МАКС. ДЛИНА	Примечание
Honeywell SDS 1620					Во всех случаях четвертый провод не следует использовать.
BELDEN 3086A	H= ЧЕРНЫЙ	L= БЕЛЫЙ	ЗАЗ.= КОРИЧНЕВЫЙ	450 м	
TURCK тип 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK тип 5711	H= СИНИЙ	L= БЕЛЫЙ	ЗАЗ.= ЧЕРНЫЙ	450 м	
Honeywell SDS 2022					
TURCK тип 531	H= ЧЕРНЫЙ	L= БЕЛЫЙ	ЗАЗ.= КОРИЧНЕВЫЙ	200 м	

Типы кабелей, которые могут быть использованы для соединения с сетью CAN.

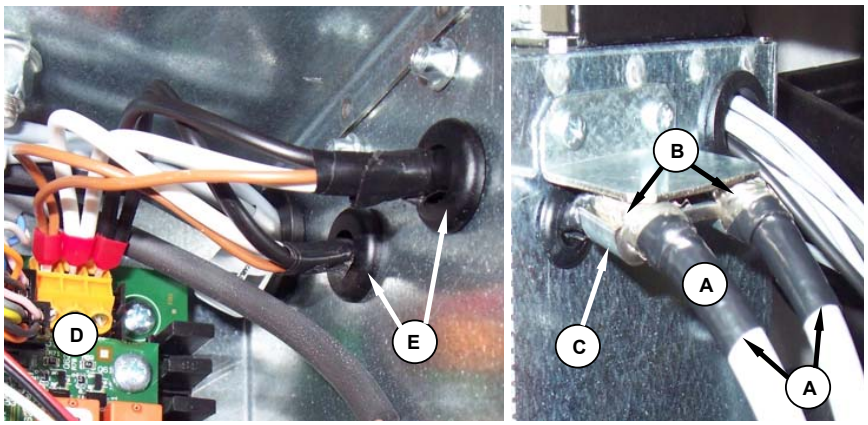
При общем расстоянии ≤200 и сети с максимум 4 узлами (типичный пример: максимум 3 аппарата GAHP + 1 Панель Комфорт-Контроля) может использоваться простой экранированный кабель 3x0,75 мм.

Как показано в Таблице 6.2 → 52, соединение CAN требует 3-жильный кабель CAN BUS. Если кабель имеет больше трех цветных проводов, использовать провода цветов, указанных в 6.2 → 52 и обрезать остальные жилы.
Кабель ROBUR NETBUS предлагается как аксессуар, смотри Раздел 8 → 69.

Как подсоединить кабель CAN BUS к электронной схеме аппарата

Кабель CAN BUS подсоединяется к соответствующему соединителю на электронной схеме аппарата, как указано далее (смотри Рисунок 6.15 → 53).

Рисунок 6.15 – Соединение кабеля шины CAN-BUS



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	защитная изоляционная лента
B	экран кабеля CAN BUS (с готовой проводкой на последнем аппарате)
C	скоба для фиксации кабелей (имеется кабель CAN BUS промежуточного узла)
D	соединитель кабеля CAN BUS на схему
E	жилы (6 шт.) кабеля CAN BUS (промежуточный узел)

Подключение кабеля линии CAN BUS к электронной плате, установленной на последнем модуле агрегата.

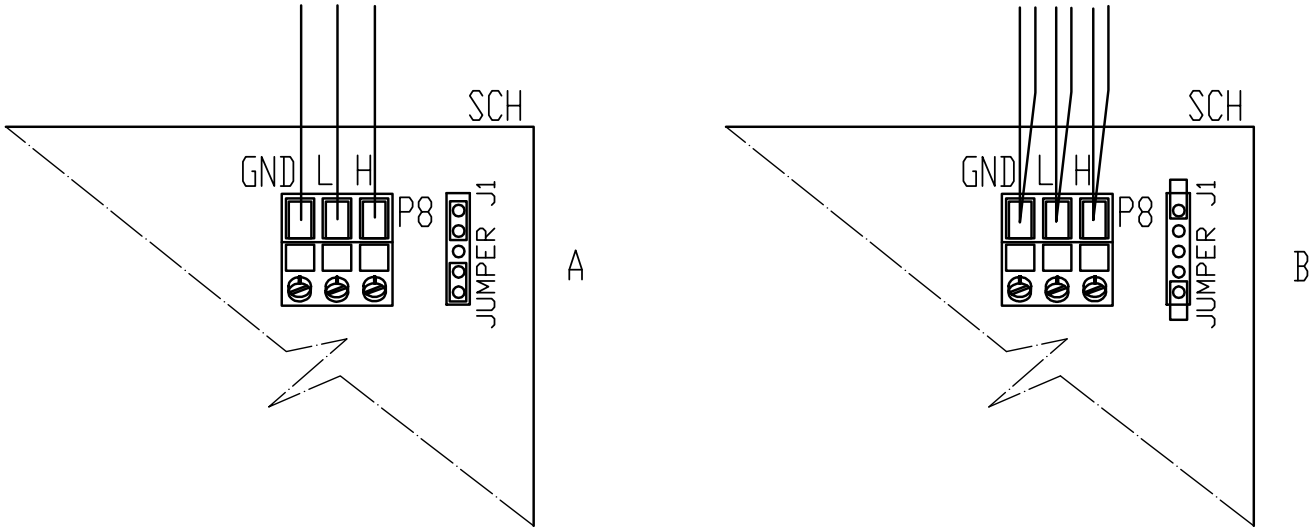
перед выполнением работ в электрощите аппарата отключить электропитание.

1. Обрезать участок кабеля такой длины, чтобы обеспечить его соединение в соединитель без резких изгибов кабеля.
2. Снять оплетку на участке длиной около 70-80 мм, следя за тем, чтобы не порезать экран (металическая оплетка и/или алюминиевый лист и, если имеется, голая жила в контакте с оплеткой) и внутренние провода.
3. Если кабель имеет диаметр, недостаточный для блокировки в скобе для фиксации (деталь C Рисунка 6.15 → 53), увеличить его с помощью нескольких оборотов изоляционной ленты на оплетку в зоне рядом с оголенной частью (примерный необходимый диаметр: 12-13 мм).
4. Вывернуть экран на оплетку; нанести изоляционную ленту на конечную часть вывернутого экрана, (деталь A Рисунка 6.15 → 53).
5. Если аппарат является **терминальным узлом** сети, подсоединить три цветных провода к оранжевому соединителю, как показано на детали "A", приведенн на Рисунке 6.16 → 54. Соблюдать обозначения L, H, GND, приведенные в Таблице 6.2 → 52, на рисунке и на схеме в основании соединителя.
6. Если аппарат является **промежуточным узлом,** повторить операции с пункта 2 до пункта 5 также для другого участка кабеля (действуя таким образом, получается два участка кабеля с концами без оплетки). Переплести провода одинакового цвета и подсоединить их к оранжевому соединителю, как показано на детали "B" на Рисунке 6.16 → 54.
7. Закрепить кабель CAN BUS (или два кабеля, в зависимости от типа узла) в крепежной скобе в верхней части электрощита так, чтобы вывернутый экран хорошо контактировал с металической скобой. При натяжении кабели должны быть прочно блокированы в скобе.

Для установки перемычек на схеме в зависимости от типа узла:

- ► Если аппарат является **терминальным узлом** сети (в оранжевом соединителе, вставленным в схему, имеется 3 жилы): установить перемычки как показано на детали A Рисунка 6.16 → 54.
- ► Если аппарат является **промежуточным узлом** сети (в оранжевом соединителе, вставленным в схему, имеется 6 жил): установить перемычки как показано на детали B Рисунка 6.16 → 54.

Рисунок 6.16 – Электрическая схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	Электронная плата
GND	Общий зажим передачи данных
L	НИЗКИЙ сигнал данных
H	ВЫСОКИЙ сигнал данных
J1	Перемычка CAN-BUS на электронной плате
A	Деталь варианта "конечный узел" (3 провода; J1=перемычки "замкнуты")
B	Деталь варианта "промежуточный узел" (6 проводов; J1=перемычки "разомкнуты")
P8	Порт CAN/разъем

Схема подключения кабеля CAN BUS к электронной плате: Деталь A - вариант "конечный узел", деталь B - вариант "промежуточный узел"

8. После выполнения всех операций закрыть электрощит и вернуть на место переднюю панель аппарата.

Как подсоединить кабель CAN BUS к Панели Комфорт-Контроля

Кабель CAN BUS подсоединяется к соответствующему оранжевому соединителю (P8) из комплекта Панели Комфорт-Контроля в соответствующем мешочке.

перед выполнением работ в Панели Комфорт-Контроля убедиться в том, что она не под напряжением.

Панель CCP, как электронная схема аппарата, имеет перемычки для настройки конфигурации промежуточный/терминальный узел. Положение перемычек на новой панели CCP - ЗАКРЫТО.

Для подсоединения кабеля CAN BUS к панели CCP:

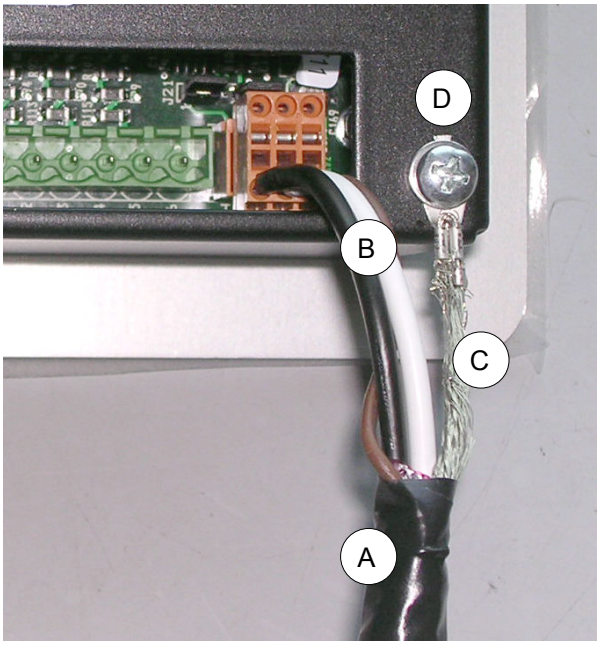
Исходные условия: Панель Комфорт-Контроля не под напряжением.

1. Открыть электрощит Панели Комфорт-Контроля с помощью ручки слева.
2. В зависимости от типа узла установить перемычки J21 панели CCI как показано на детали "A" или на детали "B" Рисунка 6.18 → 55. Если необходимо, открыть заднюю крышку панели CCI, открутив 4 винта; после правильной установки перемычек J21 закрыть крышку и закрутить 4 винта.
3. Обрезать участок кабеля такой длины, чтобы обеспечить его соединение в соединитель без резких изгибов кабеля.
4. Снять оплетку на участке около 70-80 мм, следя за тем, чтобы не порезать экран (металлическая сетка и/или алюминиевый лиси и, если имеется, голая жила, контактирующая с оплеткой) и внутренние провода.
5. Скрутить экран и подсоединить его к 4-миллиметровому ушку, как показано на Рисунке 6.17 → 55 детали "C" и "D". Затем действовать следующим образом.
6. Если панель CCP является **терминальным узлом**, подсоединить три цветных провода к оранжевому соединителю "P8", согласно указаниям, приведенным на детали "A" Рисунка 6.18 → 55. Соблюдать обозначения клемм L, H, GND (на схеме панели CCI в основании соединителя "P8") и приведенные как в Таблице 6.2 → 52, так и в примере.
7. Если панель CCP является **промежуточным узлом**, повторить операции с пункта 2 до пункта 4 для другого участка кабеля CAN BUS. Подсоединить шесть цветных проводов к оранжевому соединителю "P8" согласно указаниям, приведенным на детали "B" Рисунка 6.18 → 55. Соблюдать указания на клеммах L, H, GND (указанные на схеме панели CCI в основании соединителя "P8") и приведенные как в Таблице 6.2 → 52, так и в примере.
8. Вставить оранжевый соединитель "P8" с проводами сначала в отверстие в крышке панели CCI, затем в соответствующий разъем на самой панели CCI, следя за правильностью соединения.
9. Использовать крепежный винт задней крышки, расположенной рядом с разъемом CAN BUS для блокировки 4-миллиметрового ушка (или двух ушек) (деталь D, 6.17 → 55). При попытке натяжения кабель должен быть прочно блокирован.

Панель CCI имеет перемычки J21: положение перемычек должно быть – в зависимости от положения панели CCI: терминальный узел или промежуточны узел - как показано на Рисунке 6.18 → 55.

Панель CCI снабжена буферной батареей, которая при сбое в электросети может сохранять в памяти заданные значения; **срок службы буферной батареи – около 7 лет**, по истечении которых необходимо ее заменить (обращаться в Официальный Сервисный Центр Robur, CAT).

Рисунок 6.17 – Подключение кабеля CAN BUS к разъему P8

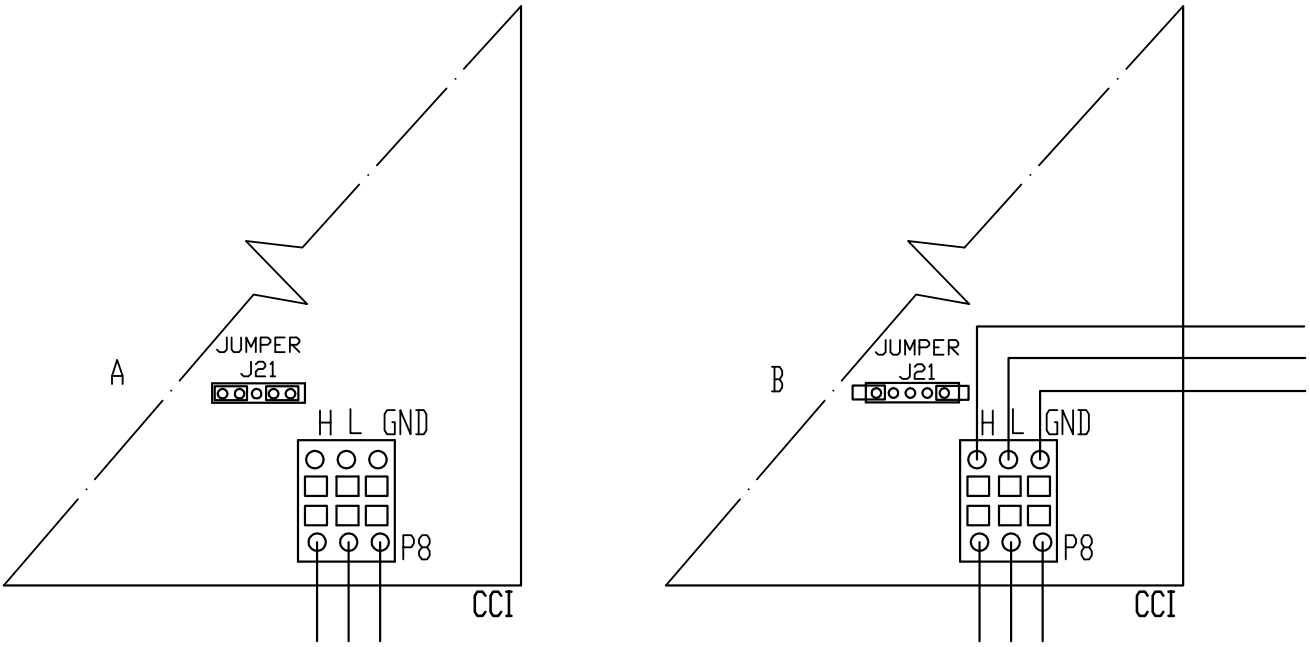


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	изолирующая лента для защиты экрана кабеля CAN BUS
B	провода кабеля CAN BUS
C	экран кабеля CAN BUS
D	наконечник кабеля с крепежным винтом

Деталь соединения кабеля CAN BUS.

Рисунок 6.18 – Соединение панели CCI с сетью CAN-BUS



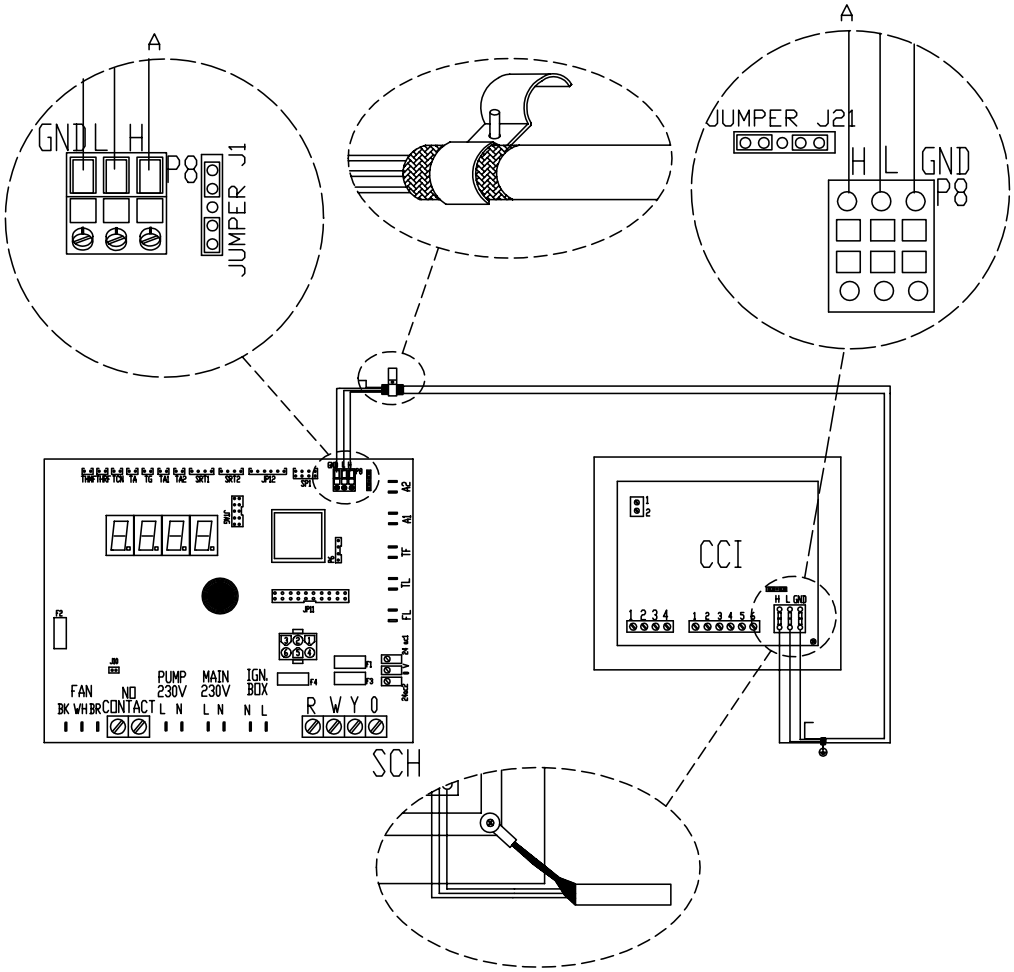
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

CCI	Интерфейс Комфорт-Контроля
P8	Оранжевый соединитель
J21	Перемычки CAN-BUS на схеме CCI
A	деталь для случая "терминальный узел" (3 жилы; J21 = перемычка "закрыта")
B	деталь для случая "промежуточный узел" (6 жил; J21 = перемычка "открыта")
H,L,GND	Провода сигнала данных

Перемычки J21 закрыты

Электрические схемы, приведенные далее, показывают соединения панели CCI с 1 аппаратом (Рисунок 6.19 →56) и с 3 аппаратами (Рисунок 6.20 → 57).

Рисунок 6.19 – Соединение панели CCI с аппаратом

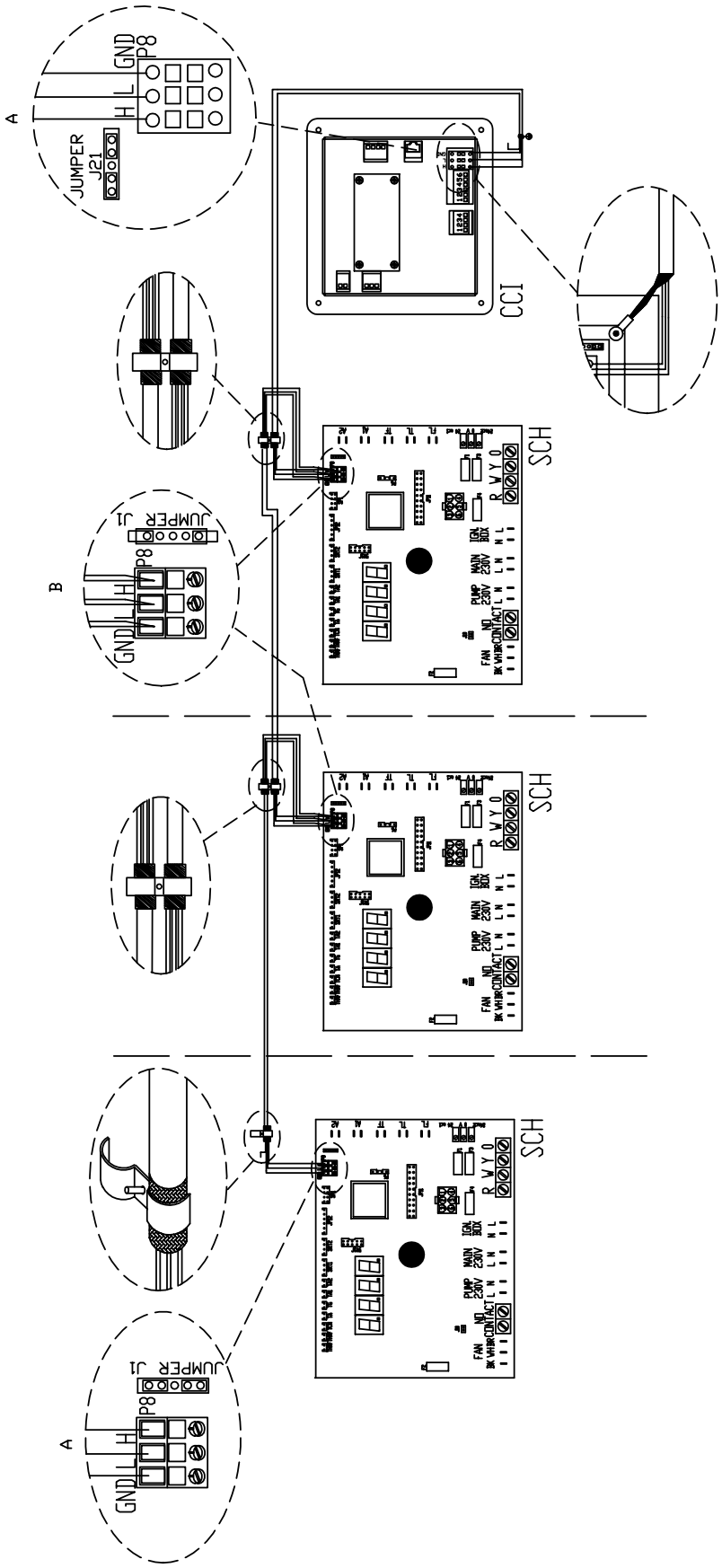


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	Электронная схема S61	CCI	Интерфейс Комфорт-Контроля

Соединение панели CCI с аппаратом

Рисунок 6.20 – Соединение панели CCI с 3 аппаратами



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	Электронная схема S61	CCI	Интерфейс Комфорт-Контроля

Соединение панели CCI с 3 аппаратами

Как подсоединить электрически Панель Комфорт-Контроля

Исходные условия: аппарат отсоединен от электросети.

1. Кабель для питания Панели Комфорт-Контроля должен быть типа FG7 3Gx2,5 мм^2. Параметры питания - 230 В перем., 1N 50 Гц.
2. Подготовить кабель соответствующей длины.
3. Кабель должен быть подсоединен к клеммной коробке в Панели Комфорт-Контроля внизу справа. Для этого необходимо выполнить отверстие в электрической коробке рядом с клеммной коробкой и провести кабель через выполненное отверстие.
4. Подсоединить кабель к клеммной коробке, следуя указаниям, приведенным на Рисунке 6.6 → 43, предусмотрев перед панелью ССР термомагнитный выключатель, соответствующий нагрузкам, соединенным с панелью ССР.

Как подсоединить электрически циркуляционные насосы для воды системы

перед выполнением электрических соединений убедиться в том, что на компонентах нет напряжения.

Для оптимизации работы аппарата необходимо предусмотреть в первичной системе насосы с переменной производительностью WILO STRATOS PARA (смотри Раздел 8 → 69), для чего была разработана специальная система регулировки и контроля с помощью схемы Mod10 Robur.

Другие насосы не поддерживаются.

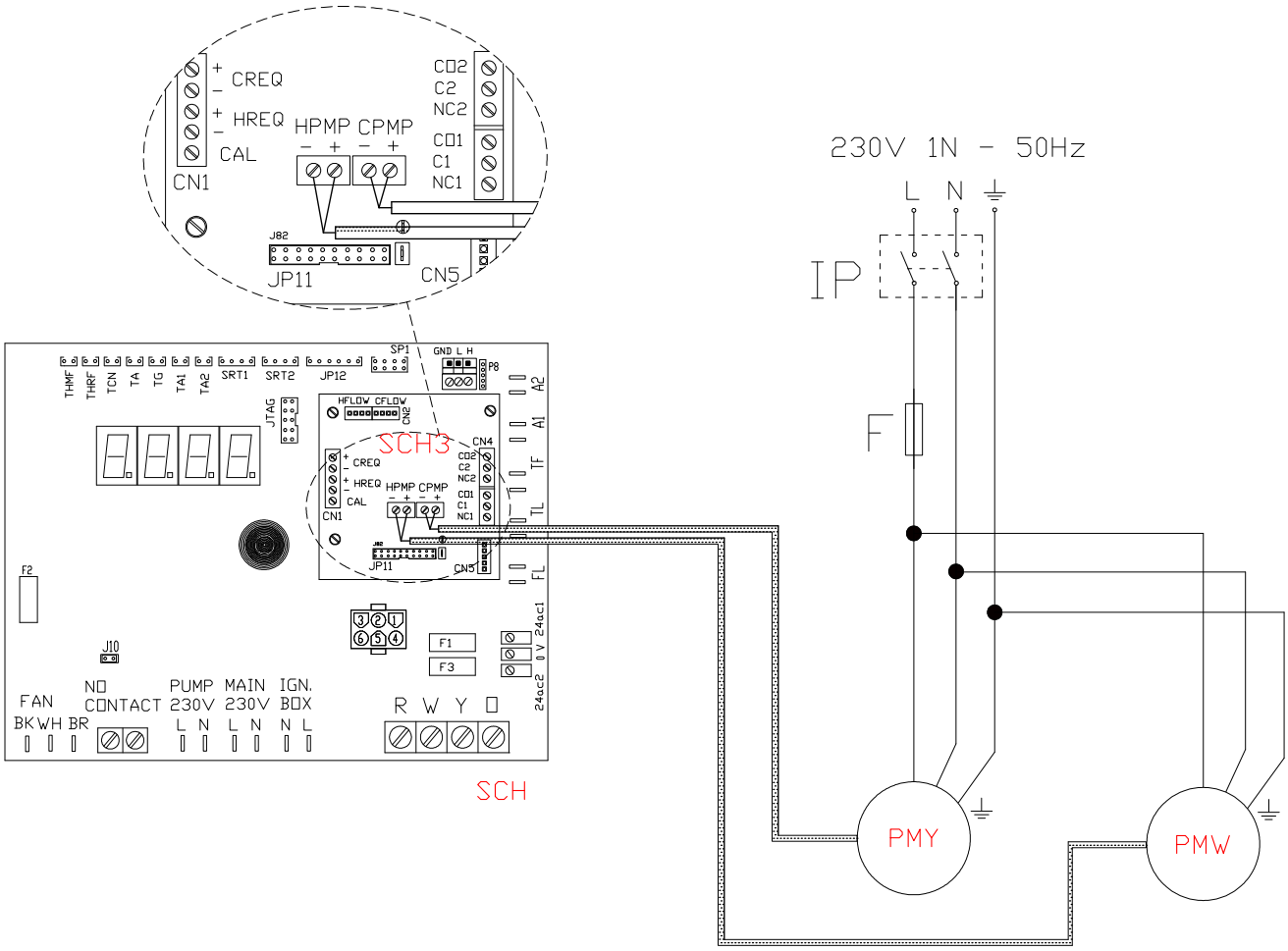
Ниже приводятся указания для подсоединения вышеуказанных насосов WILO STRATOS PARA (смотри Раздел 8 → 69).
Каждый насос WILO укомплектован кабелем питания (длина 1,5 метров) и кабелем для подсоединения к электрощиту аппарата (длина 1,5 метров). Для большей длины использовать экранированный кабель 2x0,75 мм^2 для сигнала 0-10 В и кабел FG7 3Gx2,5 мм^{2}для электропитания.

Исходные условия: аппарат размещен на месте установки.

1. Проверить, что электрощит не находится под напряжением.
2. Снять переднюю панель аппарата и крышку электрощита.
3. Подсоединить коричневый провод насоса WILO STRATOS PARA, установленного в холодном контуре, к клемме "-" соединителя CPMP схемы Mod10. Подсоединить белый провод насоса WILO STRATOS PARA, установленного в холодном контуре к клемме "+" соединителя CPMP схемы Mod10. Изолировать черный провод и синий провод (использовать Рисунок 6.21 → 59).
4. Подсоединить коричневый провод насоса WILO STRATOS PARA, установленного в теплом контуре к клемме "-" соединителя HPMP схемы Mod10. Подсоединить белый провод насоса WILO STRATOS PARA, установленного в теплом контуре к клемме "+" соединителя HPMP схемы Mod10. Изолировать черный провод и синий провод (использовать Рисунок 6.21 → 59).
5. Подсоединить насос к электросети, предусмотрев выше в линии внешний двухполюсный выключатель (смотри деталь IP Рисунка 6.21 → 59) с плавким предохранителем на 2 A с задержкой или подсоединить его к внутренним клеммам электрощита аппарата (смотри деталь MA Рисунка 6.22 → 60).
6. После выполнения всех операций закрыть электрощит и вернуть на место переднюю панель аппарата.

Категорически запрещается включение/выключение насоса WILO STRATOS PARA с помощью выключателя, расположенного в линии электропитания.

Рисунок 6.21 – Электрическая схема для подсоединения насосов с переменной производительностью Wilo



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

IP	Двухполюсный выключатель питания насосов
F	Плавкий предохранитель
PMW	Циркуляционный насос для воды теплого контура (первичный)
PMY	Циркуляционный насос для воды холодного контура

Цвет провода сигнала 0-10 В насоса
коричневый подсоединить к клемме -
белый подсоединить к клемме +
черный изолировать
синий изолировать

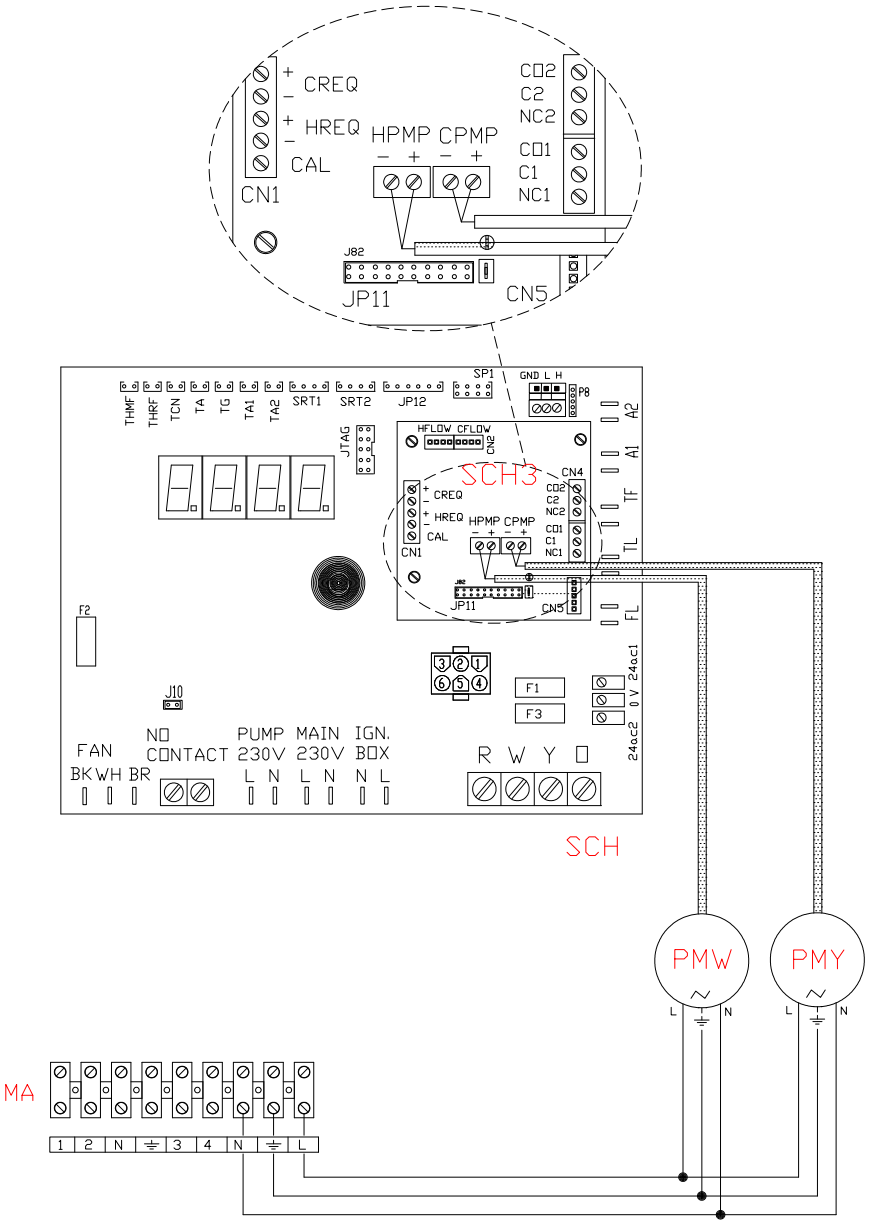
Электрическая схема для подсоединения насосов с переменной производительностью Wilo

Рисунок 6.22 – Электрическая схема соединения насосов с переменной производительностью Wilo, запитанных от аппарата

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

PMW	Циркуляционный насос теплого контура (первичны систем)
PMY	Циркуляционный насос холодного контура
MA	Клеммная коробка аппарата

Цвет проводов сигнала 0-10 В насоса
коричневый подсоединить к клемме -
белый подсоединить к клемме +
черный изолировать
синий изолировать



Электрическая схема соединения насосов с переменной производительностью Wilo, запитанных от аппарата

6.5 ТИП C (РАЗРЕШАЮЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ)

перед выполнением электрических соединений убедиться в том, что на компонентах нет напряжения.

Общие указания

- Проверить, что напряжение питания - 230 В 1N - 50 Гц.
- Выполнить электрическое соединение согласно электрическим схемам, приведенным далее.
- Выполнить электрическое соединение так, чтобы провод заземления был длиннее проводов под напряжением. При случайном натяжении кабеля питания он оборвется последним, обеспечив до конца функцию заземления.

Электрическая безопасность аппарата гарантирована только, когда он правильно подсоединен к работоспособной системе заземления, с соблюдением требований действующих норм по безопасности. Запрещается использовать газовые трубы в качестве заземления электрических аппаратов.

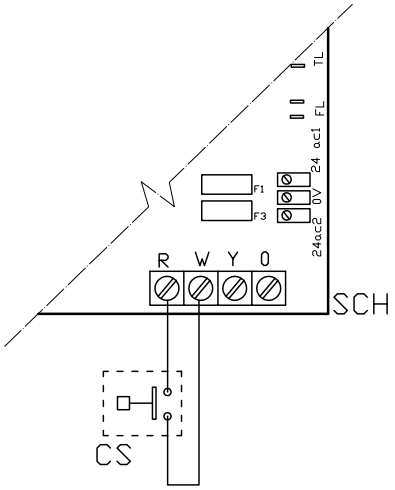
Как подсоединить разрешающий выключатель

Исходные условия: аппарат не под напряжением (внешний главный выключатель в положении ВЫКЛ/OFF)

1. Подсоединить разрешающий выключатель (выключатель вкл-выкл, термостат воздуха, таймер или иное устройство) к клеммам **R** e **W** контура контроля аппарата, как показано на Рисунке 6.23 → 61 (смотри деталь "CS").

Для правильной работы аппарата необходимо ВСЕГДА предусматривать разрешающий выключатель. КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещается использовать общий электрический выключатель (GS) для включения и выключения аппарата.

Рисунок 6.23 – Электрическая схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCH	Электронная плата
R	Общий зажим
W	Зажим включения системы отопления
Компоненты, НЕ ВХОДЯЩИЕ В ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	
CS	контрольный выключатель

Схема электрических соединений контрольного выключателя

Как подсоединить электрически циркуляционные насосы для воды системы

Для электрического соединения циркуляционных насосов системы использовать информацию из соответствующих пунктов Раздела 6.3 → 43.

Можно также использовать насосы с переменной производительностью WILO STRATOS PARA (смотри Раздел 8 → 69). В этом случае, для электрического соединения насосов использовать информацию на Рисунке 6.21 → 59 и в соответствующем разделе.

6.6 КАК ВЫВЕСТИ ДИСТАНЦИОННО СБРОС БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ

Сброс блокировки пламени может быть выведен дистанционно, подсоединив соответствующую кнопку (не поставляется в комплекте) на блок контроля горения внутри электрощита аппарата.
Для подсоединения кнопки сброса следовать указаниям, приведенным далее.

Исходные условия: аппарат отсоединен от электросети.

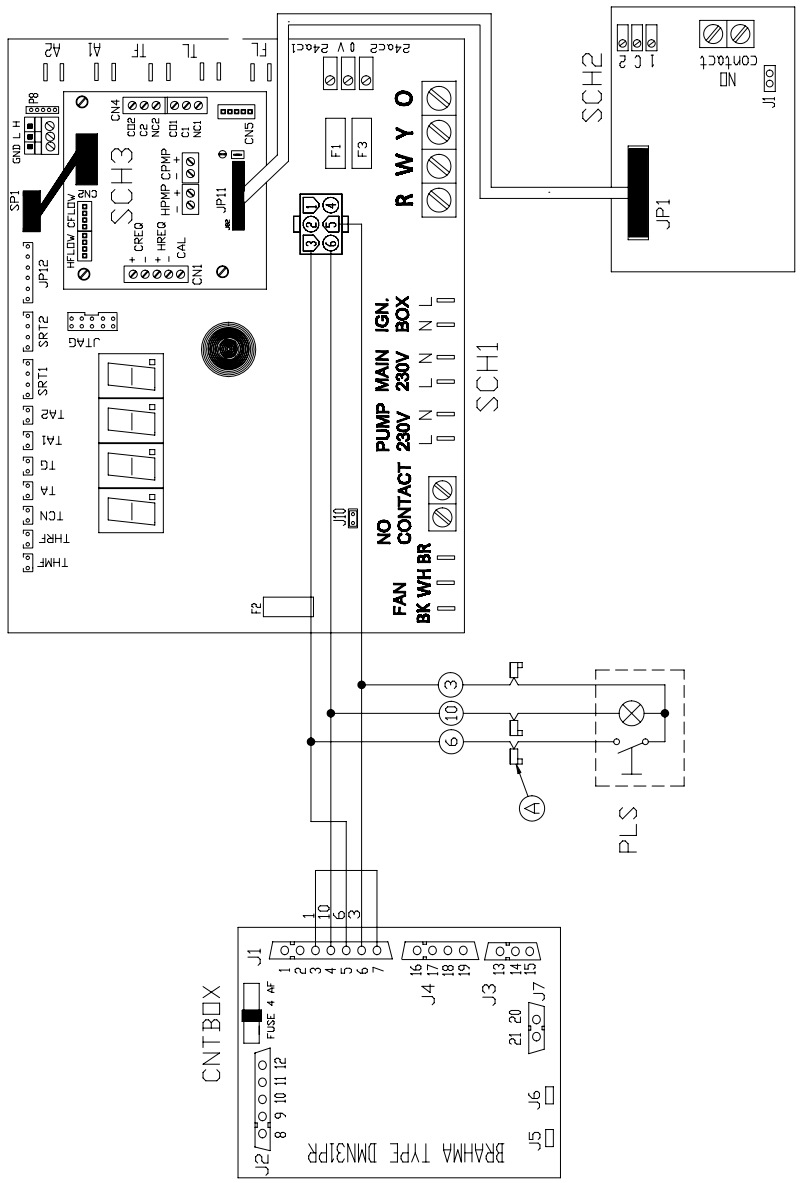
1. Кабель для подсоединения кнопки разблокировки должен быть типа 3x0,75 мм^2.
2. Подготовить кабель соответствующей длины.
3. Подсоединить кабель к глухим клеммам A (смотри Рисунок 6.24 → 62).

Глухие клеммы находятся внутри канала справа. Для их извлечения снять крышку кабелевода, вывести кабели через соответствующиее прорези и аккуратно закрыть кабелевод.

Максимально допустимая длина соединительного кабеля - 20 метров.

Неправильное подключение кнопки для сброс блока контроля горения может привести к необратимому повреждению компонента. Рекомендуется, соответственно, внимательно проверить проводку перед подачей электропитания на аппарат.

Рисунок 6.24 – Соединение кнопки для разблокировки блока контроля горения



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	Белый
2	Серый
3	Оранжевый
4	Зеленый
5	Желтый/Черный
6	Черный
7	Желтый/Зеленый (Заземление)
8	Коричневый
9	Синий
10	Желтый
11	Фиолетовый
12	Розовый
PLS	Кнопка для разблокировки
A	Глухие клеммы

7 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Настоящий раздел содержит следующую информацию:

- Указания, необходимые для Официального Сервисного Центра Robur (CAT) для проведения процедуры первого включения аппарата.
- Указания по ТО аппарата.

В конце раздела приведены инструкции по смене типа газа.
перед выполнением операций, приведенных в этом разделе, тех. специалист должен ознакомиться с Разделом 3.1 → 7. Для контроля пуска и выключения аппарата необходимо использовать Раздел 4.1 →15.

Если аппарат соединен с панелью CCP, для управления пуском и выключением аппарата необходимо использовать два руководства панели CCP.

Если аппарат соединен с панелью DDC (и панель установлена в режим управления), для управления пуском и выключением аппарата необходимо использовать два руководства панели DDC.

7.1 ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Все пусконаладочные работы должны производиться силами Сервисного Центра Robur. Проведение данных работ организациями, отличными от Сервисного Центра Robur может привести к аннулированию гарантии.
Перед отгрузкой с завода-изготовителя агрегат подвергается испытаниям и поставляется в работоспособном состоянии.
Процедура первого включения аппарата заключается в выполнении следующих основных операций:

1. предварительный контроль соответствия системы;
2. контроль/регулировка параметров сгорания;
3. регулировка рабочих параметров системы.

Проверка соответствия системы действующим стандартам и нормам

Тех. специалист Сервисного Центра Robur должен

- Проверка системы на соответствие проекту, инструкциям изготовителя и действующим стандартам. Проект должен быть разработан уполномоченным квалифицированным профессионалом.
- Проверить лично, что соединения (гидравлические/газовые и электрические) аппарата выполнены правильно.
- Проверка фактического соответствия произведенных работ сертификату, выдаваемому организацией, производившей установку агрегата.

Сертификат соответствия ПОДТВЕРЖДАЕТ соответствие системы действующим стандартам. Сертификат соответствия является **обязательным** документом и по закону должен быть предоставлен владельцу организацией, производившей работы по установке агрегата.

- Проверить давление и расход воды в гидравлических контурах и динамическое давление в газовой сети, согласно указаниям завода-изготовителя.
- Проверить, что напряжение питания равно 230 В 50 Гц.
- Проверить, что трубы для воздуха/исходящих газов правильно соединены с наружной средой.
- Проверить, что слив для конденсата газов установлен.
- Проверить, что соблюдены безопасные расстояния, как показано на Рисунке 5.2 → 23.

Если соблюдены все вышеуказанные условия, Сервисный Центр сможет выполнить "Первое Включение" аппарата.
При наличии несоответствий системы, обнаруженных в ходе предварительного контроля Сервисный Центр может решить не выполнять "Первое Включение".
В этом случае, тех. специалист Сервисного Центра Robur должен

- Уведомить пользователя и установщика о выявленных несоответствиях и дефектах.
- Уведомить пользователя и установщика о выявленных потенциально опасных ситуациях для агрегата и для людей.
- Указать, если необходимо, недостающую документацию на систему.
- Указать, на основе вышеуказанных пунктов, какие коррективные мероприятия следует предпринять для того, чтобы приступить к проведению пусконаладочных операций.

Пользователь/монтажник должен выполнить коррективные операции в системе, указанные Сервисным Центром. После выполнения коррективных операций, выполняемых монтажником, Сервисный Центр снова проверяет систему. После этого, если по мнению Сервисного Центра соблюдены условия безопасности и соответствия системы, Центр сможет выполнить "Первое Включение".

Ситуации системы, опасные для людей и для аппарата. Если обнаруживается одна из следующих ситуаций, Сервисный Центр не должен выполнять "Первое Включение":

- аппарат установлен на открытом воздухе без адекватной защиты от осадков;
- установка агрегата на недостаточном расстоянии от поверхностей из горючих материалов или в местах, не обеспечивающих доступ и проведение техобслуживания в безопасных условиях;

- управление пуском и выключением аппарата выполняется не с панели CCP/DDC или разрешающего выключателя, а с помощью общего выключателя;
- опасные ситуации, возникающие вследствие дефектов или повреждений агрегата, причиненные во время транспортировки или установки агрегата;
- чувствуется запах газа из-за возможной утечки из самой системы и, в любом случае, все ситуации несоответствий системы, считающиеся опасными

Ненормальные условия системы. При выявлении любой из следующих ситуаций, специалист Сервисного Центра может, по своему усмотрению, производить пусконаладочные работы, но агрегат не разрешается включить до тех пор, пока система не будет приведена в состояние, требуемое изготовителем:

- некачественное выполнение потенциально не опасных систем и их несоответствие действующим местным нормам;
- некачественное выполнение потенциально не опасных систем и их несоответствие инструкциям, предоставленным изготовителем;
- ситуации, могущие стать причиной неисправной работы агрегата.

Процедура контроля/регулировки параметров сгорания

На этапе пусконаладочных работ проверка и регулировка параметров сгорания отдельных модулей должны производиться исключительно специалистами Сервисного Центра Robur. На этом этапе пользователю и/или установщику НЕ разрешается осуществлять вышеуказанные операции. Несоблюдение этого условия приведет к утрате гарантии на агрегат.

Аппарат поставляется уже отрегулированным на тип газа, с учетом которого аппарат был выполнен.
Тип газа, на который настроен аппарат, можно идентифицировать по этикетке, расположенной на внутренней газовой трубе аппарата (смотри деталь M Рисунка 7.2 → 68).

В комплекте аппарата поставляются форсунки для смены газа (для G30 и G31).

Во время процедуры первого включения, в любом случае, необходимо:
- проверить динамическое давление газовой сети
- выполнить регулировку/контроль параметров сгорания

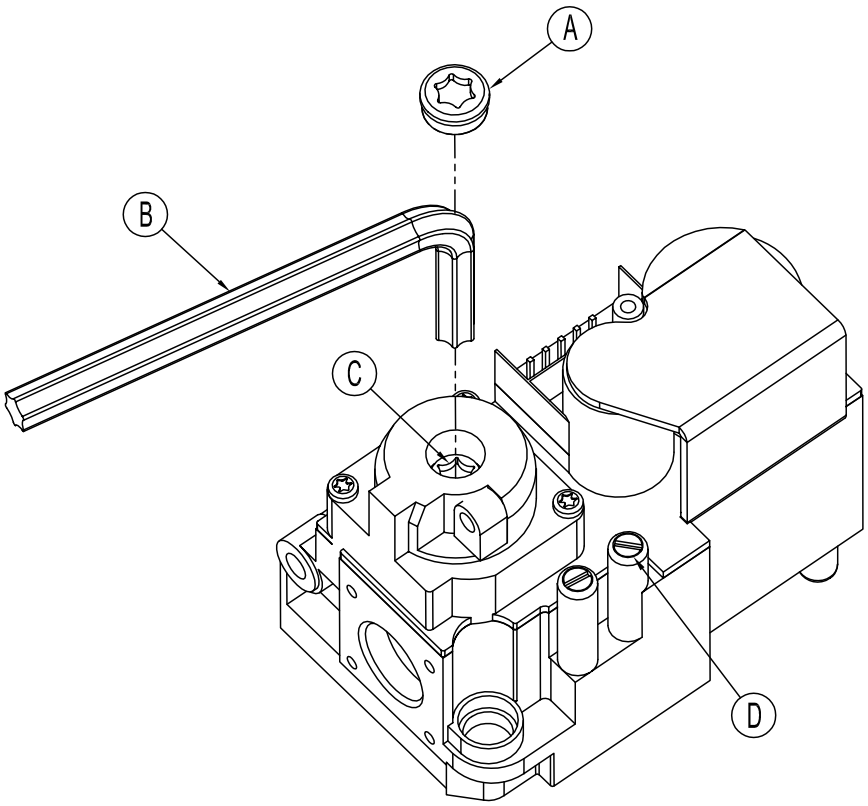
Исходные условия: аппарат подсоединен к газовой сети/электросети; выключен, газовый кран закрыт; передняя панель снята.

Контроль динамического давления газовой сети
1. Подсоединить манометр к штуцеру для отбора газа на входе (смотри деталь D Рисунка 7.1 → 65).
2. Открыть газовый кран и проверить, что статическое давление сети соответствует значению, указанному в Таблице 5.2 → 25 (с допуском ±15%).

Если статическое давление сети выше 50 мбар, НЕ включать аппарат!

3. Дать разрешение на работу аппарата.
4. Через несколько секунд работы проверить, что динамическое давление сети соответствует значению, указанному в Таблице 5.2 → 25 (с допуском ±15%).

Рисунок 7.1 – Газовый клапан



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Пробка
B	Гаечный ключ Torx TX40
C	Регулирующий винт CO2
D	Штуцер для контроля давления газа на входе

Газовый клапан Honeywell VK 4115V

Если давление на манометре не соответствует значению, указанному в Таблице 5.2 → 25 (с допуском ±15%) НЕЛЬЗЯ включать аппарат!

5. Выполнить регулировк/контроль параметров сгорания, как описано в следующем разделе.

Регулировка/контроль параметров сгорания

После контроля динамического давления газовой сети (смотри соответствующий раздел), можно выполнять регулировку/контроль параметров сгорания, как описано далее.

1. Установить датчик для анализа продуктов сгорания в одной из точек, расположенных в наружном дымоходе или в точке L, указанной на Рисунке 7.2 → 68
2. Дать на аппарат разрешение на работу и подождать минимум 5 минут для выхода горения на нормальный режим.
3. При включенном аппарате войти в меню 2, параметр 4 электронной схемы на электрощите аппарата: на дисплее будет мигать надпись "P_H0", нажать для подтверждения работы аппарата на максимальной мощности.
4. Проверить, что значение CO_2 на анализаторе газов соответствует значению, приведенному в Таблице 7.3 → 67 в строке "Содержание CO_2 с МАКС. модуляцией " с допуском +0,2 -0,4.

Пример (газ G20): номинальное содержание CO_2 равно 9,1%, следовательно, приемлемы значения в диапазоне 8,7-9,3%.

5. Войти в меню 2 параметр 3 электронной схемы в электрощите аппарата: на дисплее будет мигать надпись "P_L0", нажать для подтверждения работы аппарата на минимальной тепловой мощности.
6. Проверить теперь, что разница между значением, считанным в пункте 4 и текущим на анализаторе газов, соответствует значению, приведенному в Таблице 7.3 → 67 в строке "Дельта CO_2 между МАКС. и МИН. мощностью" с допуском +0,3-0,0.

Пример (газ G20): если в пункте 4 определено значение CO_2 равное 9,2%, в пункт 6 необходимо иметь значение (9,2%-0,4) с допуском +0,3 -0,0 к значению дельты, то есть значение в диапазоне 8,8-8,5%.

7. В противном случае, снять пробку A газового клапана (смотри Рисунок 7.1 → 65) и с помощью ключа Torx TX40 отрегулировать винт C на Рисунке 7.1 → 65. Поворачивать по часовой стрелке для увеличения процентного содержания CO_2 и против часовой стрелки для уменьшения процентного содержания CO_2.

1/8 оборота регулировочного винта уменьшает (против часовой стрелки) или увеличивает (по часовой стрелке) процентное содержание CO_2 примерно на 0,1 процента. НЕ СЛЕДУЕТ выполнять больше одного полного оборота регулировочного винта.

8. При включенном аппарате войти в меню 2, параметр 4 электронной схемы на электрощите аппарата: на дисплее будет мигать надпись "P_H0", нажать для подтверждения работы аппарата на максимальной мощности.
9. После регулировки винта C, проверить, что значение CO_2 соответствует значению, приведенному в Таблице 7.3 → 67 в строке "Содержание CO_2 с МАКС. модуляцией " с допуском +0,2 -0,4.

Если после второй попытки не получается отрегулировать значение CO_2 , ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать аппарат. Обратиться в сервисную службу Robur по телефону +39 035/888111.

10. Если регулировка/контроль параметров сгорания завершилась успешно, войти в меню 2, параметр 5 электронной схемы в электрощите аппарата: на дисплее будет мигать надпись "unF0", нажать для отмены ранее заданного форсирования работы и вернуться затем в режим работы с модуляцией тепловой мощности.

По истечении 30 минут аппарат автоматически отменяет заданное форсирование тепловой мощности. Для быстрой отмены необходимо, как описано в предыдущем пункте, выбрать и выполнить действие "5" из меню 2.

11. Выключить аппарат.
12. Закрыть газовый кран.
13. Вернуть на место пробку A Рисунка 7.1 → 65.
14. Вернуть на место переднюю панель.

7.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное тех. обслуживание позволяет предупреждать сбои в работе, обеспечивать максимальный КПД работы аппарата и снижать эксплуатационные расходы.

Операции по ТО, описанные в этом разделе должны выполняться исключительно специалистом по ТО системы или Сервисным Центром Robur.

Все работы, проводимые на внутренних компонентах агрегата, должны осуществляться специалистами Сервисного Центра Robur при соблюдении инструкций изготовителя.

"Контроль КПД" и любые другие "операции по контролю и тех. обслуживанию" (смотри Таблицу 7.1 → 66 и 7.2 → 67), **должны выполняться регулярно с соблюдением требований действующих норм** или, при более строгом подходе, согласно указаниям монтажника (завода-изготовителя системы) или завода-изготовителя аппарата.

Ответственность за проведение КОНТРОЛЯ КПД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СИСТЕМЫ, ТОПЛИВА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ с целью энергосбережения **несет ответственный за систему**.

перед выполнением любой операции с аппаратом следует выключить его с помощью разрешающих выключателей (или на панели DDC/CCP) и дождаться завершения цикла выключения. Когда аппарат выключен, перекрыть электропитание и газ, если это допускается настройками для защиты от замерзания, с помощью соответственно внешнего электрического выключателя (GS) и газового крана.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНОГО ТО

В Таблице 7.1 → 66 даются **рекомендации** для проведения превентивного тех. обслуживания.

В случае эксплуатации агрегата в тяжелых условиях (например, на установках производственного назначения или в других условиях, требующих непрерывной работы агрегата) **частота проведения операций техобслуживания необходимо соответственно увеличить**.

Таблица 7.1

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНОГО ТО					
Контроль аппарата	**GAHP-A**	**GAHP-GS/WS**	**AY**	**ACF**	**GAHP-AR**
Общий визуальный контроль состояния аппарата и батареи с оребрением (1)	√		√	√	√
Проверить функциональность приспособления для контроля потока воды	√	√	√	√	√
Проверить значение % CO_2	√	√	√		
Проверить давление газа в горелке				√	√
Проверить чистоту слива конденсата (если имеется, освободить от засорений дренажное отверстие для конденсата) [При необходимости, частота проведения ТО должна быть увеличена]	√	√	√		
Заменять ремни через каждые 6 лет или 12000 часов работы	√	√		√	√
Проверить/восстановить давление первичного гидравлического контура			√		
Проверить/восстановить давление расширительного бака первичного гидравлического контура			√		
Контроль для каждой панели DDC или CCI (2)	**DDC или CCI**				
Проверить срабатывание термостатов системы	√				
Скачаь архив событий	√				

1 - Рекомендуется чистить батарею с оребрением через каждые 4 года [В любом случае, частота операции чистки зависит во многом от места установки].
2 - Проверить срабатывание термостатов системы.

ТЕКУЩЕЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Описанные ниже операции должны выполняться не менее чем **раз в 2 года**.

В случае эксплуатации агрегата в тяжелых условиях (например, на установках производственного назначения или в других условиях, требующих непрерывной работы агрегата) **частота проведения операций техобслуживания необходимо соответственно увеличить**.

Таблица 7.2

ТЕКУЩЕЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ	ВЫПОЛНЯТЬ МИНИМУМ РАЗ В 2 ГОДА				
Контроль аппарата	**GAHP-A**	**GAHP-GS/WS**	**AY**	**ACF**	**GAHP-AR**
Почистить камеру сгорания	√*	√*	√	√	√*
Почистить горелку	√*	√*	√	√	√*
Почистить электроды розжига и контроля пламени	√	√	√	√	√
Проверить чистоту слива конденсата (если имеется, освободить от засорений дренажное отверстие для конденсата)	√	√	√		
Заменить силиконовую прокладку			√		

*Только, если результат анализа продуктов сгорания не соответствующий

В Разделе 5 → 21 приведены **рекомендации по ТО гидравлической системы**.

7.3 ПЕРЕНАСТРОЙКА НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

Эта операция должна выполняться исключительно Официальным Сервисным Центром Robur (CAT).

Если аппарат должен работать с типом газа, отличным от указанного на наклейке на электрощите, необходимо выключить аппарат, перекрыть электропитание и газ и действовать следующим образом (смотри Рисунок 7.2 → 68):

Исходные условия: аппарат выключен и отключен от электросети и газа

1. Отсоединить газовую трубу от газового клапана.
2. Открутить 4 винта E, указанные на Рисунке 7.2 → 68 и снять блок "устройство поддува + газовый клапан" с горелки.
3. Защитить горелк от возможного падения винтов и гаек.
4. С помощью торцевого ключа CH 4 открутить 4 винта G, указанные на Рисунке 7.2 → 68 и снять форсунку D с газового клапана.
5. Заменить снятую форсунку и уплотнительное кольцо B (смотри Рисунок 7.2 → 68) на форуснку с диаметром, подходящим для предполагаемого газа (смотри Таблицу 7.3 → 67). Код форсунки указан на самой форсунке.
6. Проверить присутствие уплотнительного кольца C (смотри Рисунок 7.2 → 68).
7. Смонтировать газовый клапан на устройство поддува с помощью 4 винтов G, следя за тем, чтобы красная силиконовая трубка между клапаном "вентури" и газовым клапаном (смотри деталь F Рисунка 7.2 → 68) была четко размещена на своем месте.
8. Заменить белое герметичное уплотнение между горелкой и устройством поддува.
9. Вернуть на место блок "устройство поддува + газовый клапан" на горелке с помощью 4 винтов E, следя за тем, чтобы не повредить белое герметичное уплотнение между горелкой и устройством поддува.
10. Снова подсоединить газовую трубу к газовому клапану.
11. Заменить наклейку с указанием типа газа аппарата на новую с соответствующим используемым типом газа.
12. Проверить герметичность по газу следующим образом:

► Подсоединить манометр к штуцеру для отбора давления D (смотри Рисунок 7.1 → 65).

► Открыть газовый кран.

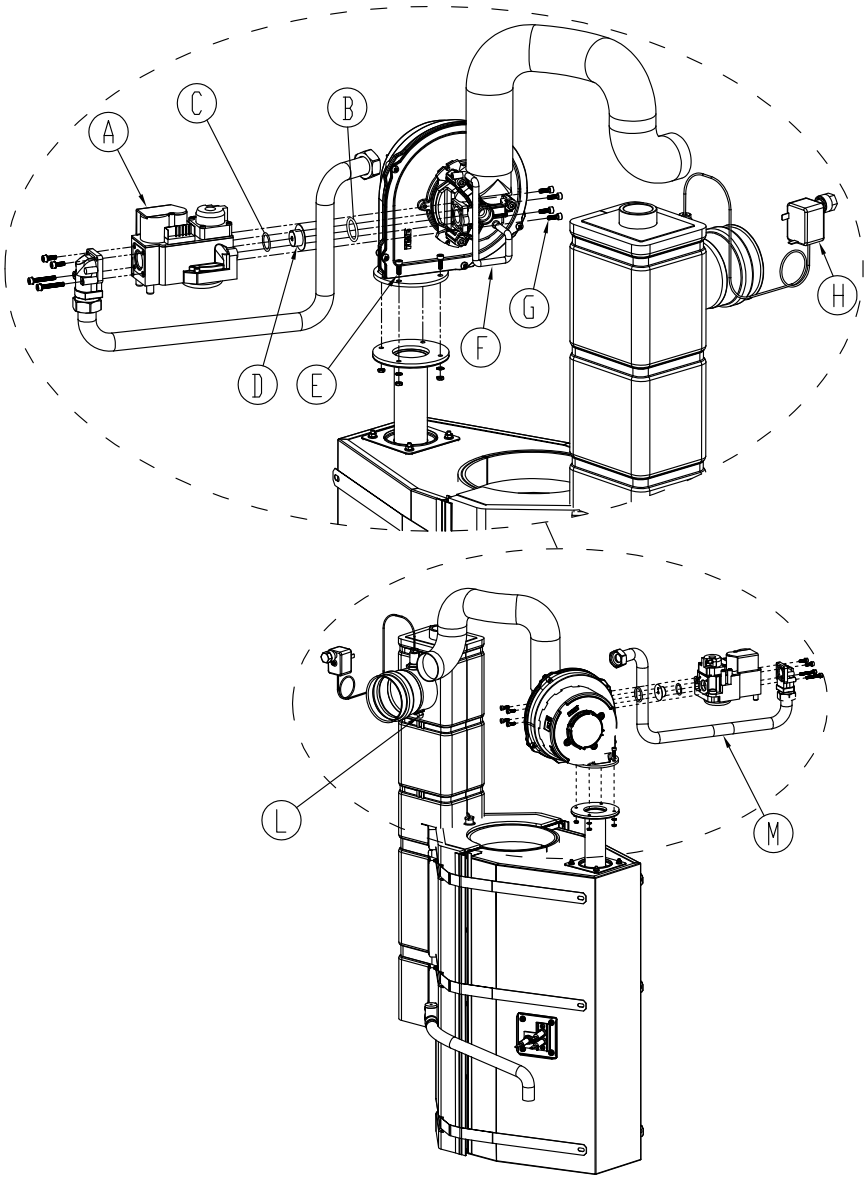
► Закрыть газовый кран и проверить, что давление сети не уменьшается.

13. Если нет утечки газа, открыть подачу газа и дать напряжение на аппарат и включить его.
14. Завершить операцию смены газа, проверив - во время работы аппарата - герметичность всех газовых соединений, включая также соединения, не затронутые настоящей процедурой (использовать для этого водно-мыльный раствор или другое соответствующее средство).
15. Выполнить затем регулировку/контроль параметров горения как показано в соответствующем разделе.

Таблица 7.3 – Газовые форсунки и содержание CO2

Тип газа	G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	G31
Кодовый номер форсунки	180	181	181	187	184	182	183
Диаметр форсунки	4,7	5,2	5,2	5,4	5,9	3,4	3,6
Содержание CO2 в режиме максимальной мощности	9,1%	9,2%	10,1%	9,0%	9,0%	10,4%	9,8%
Разница в содержании CO2 между максимальной и минимальной теплопроизводительности	0,4	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4

Рисунок 7.2 – Переход на другой тип газа



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

A	Газовый клапан
B	O-ring
C	O-ring
D	Газовая форсунка
E	Крепежные винты
F	Красная силиконовая трубка
G	Крепежные винты
H	Термостат газов с ручным сбросом
L	Отбор газов

Переход на другой тип газа

8 АКСЕССУАРЫ

В этом разделе приведен список предлагаемых аксессуаров для установки и эксплуатации аппарата. Для заказа этих аксессуаров обращаться в компании Robur S.p.A. по телефону 035-888111.

Таблица 8.1 – Аксессуары

АКСЕССУАРЫ			
Наименование	**Описание**	**Код**	**Примечания**
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ	Насос Wilo-Stratos Para 25-11.	O-PMP004	Насос с переменной производительностью для холодной и горячей воды.
	Насос Wilo-Stratos Para 30-12	O-PMP008	Насос с переменной производительностью повышенной мощности.
ФИЛЬТРЫ	Фильтр-шламоуловитель 1" 1/4	O-FLT014	
	Фильтр-шламоуловитель 1" 1/2	O-FLT015	
	Фильтр - разделитель воздуха 1" 1/4	O-FLT010	
	Фильтр - разделитель воздуха 1" 1/2	O-FLT016	
БОЙЛЕРЫ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛИТЕЛИ	Бойлер для ГВС емкостью 300 л с увеличенным змеевиком	O-SRB004	
	Бойлер для ГВС емкостью 500 л с увеличенным змеевиком	O-SRB005	
	Бойлер для ГВС емкостью 500 л с увеличенным змеевиком	O-SRB006	Со встроенным змеевиком солнечного контура.
	Бойлер для ГВС емкостью 750 л с увеличенным змеевиком	O-SRB007	Со встроенным змеевиком солнечного контура.
	Термонакопитель с 3 соединениями емкостью 300 л	O-SRB000	
	Термонакопитель с 3 соединениями емкостью 500 л	O-SRB001	
	Термонакопитель с 3 соединениями емкостью 800 л	O-SRB002	
	Термонакопитель с 3 соединениями емкостью 1000 л	O-SRB003	
КЛАПАНЫ	Клапан di регулировк расход	O-VLV001	
	Трехходовой клапан DN20 Kvs 6,3	O-VLV004	
	Трехходовой клапан DN25 Kvs 10	O-VLV005	
	Трехходовой клапан DN32 Kvs 16	O-VLV006	
	Зональный 3-ходовой шаровой клапан 1"1/4	O-VLV002	
	Зональный 3-ходовой шаровой клапан 1"1/2	O-VLV003	
АНТИВИБРАЦИОННые ВСТАВКИ	4 антивибрационные вставки	O-NTV003	
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ	Радиомодуль (Siemens)	O-DSP007	
	Ретрансляционное устройство (Siemens)	O-DSP009	
	Передатчик (Siemens)	O-DSP008	
	Комнатный блок базовый (Siemens)	O-DSP004	
	Комнатный блок охлаждение (Siemens)	O-DSP005	
	Комнатный блок охлаждение (Siemens) (редио)	O-DSP006	
	Сервопривод 230 В перем. для зональных клапанов вкл/выкл 90 сек.	O-BBN000	
	Модулирующий сервопривод для 3-ходовых клапанов 230 В перем. 150 sec	O-BBN001	
	Датчик + передатчик (Siemens)	O-DSP010	
	Контактный датчик (Siemens)	O-SND006	
	Наружный датчик (Siemens)	O-SND003	
	Датчик погружной длина 2 м	O-SND004	
	Датчик солнечного контура (Siemens)	O-SND005	
	Инструмент для пуска в эксплуатацию	O-DSP002	
	Центральный коммуникационный блок	O-DSP003	
Кабель CAN-BUS Robur "NETBUS"	Кабель для коммуникационных сетей: для подсоединения в сеть между панелью CCI и аппаратом.	O-CVO008	
Трансформатор	Трансформатор 50 ВА	O-TRS005	

9 КОДЫ СОСТОЯНИЯ

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РАБОЧИЕ КОДЫ

Таблица 9.1 – ТАБЛИЦА РАБОЧИХ КОДОВ, включаемых с электронной схемы S61 (версия аппаратуры 3.026)

КОДЫ	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА ПОЯВЛЕНИЯ КОДА	ПРОЦЕДУРА СБРОСА
E 200	СБОЙ В КОНТУРЕ СБРОСА БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ	Сбой в контуре сброса блока контроля горения.	Обращаться в Сервисный Центр.
u 201	ТЕРМОСТАТ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ АППАРАТА	Температура, определенная предельным термостатом на корпусе аппарата ВЫСОКАЯ	Сбросить вручную термостат: сброс будет автоматическим при прекращении действия причины.
E 201	ТЕРМОСТАТ ПРЕДЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ АППАРАТА	Присутствие ошибки u_01 в течение 1 часа или срабатывание u_01 3 раза за 2 часа работы.	Обращаться в Сервисный Центр.
u 202	ТЕРМОСТАТ ИСХОДЯЩИХ ГАЗОВ	Температура, определенная термостатом газов ВЫСОКАЯ.	Сбросить вручную термостат: сброс будет автоматическим при прекращении действия причины.
E 202	ТЕРМОСТАТ ИСХОДЯЩИХ ГАЗОВ	Присутствие ошибки u_02 в течение 1 часа или срабатывание u_02 3 раза за 2 часа работы.	Обращаться в Сервисный Центр.
u 203	ТЕРМОСТАТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ	Температура, определенная датчиком холодной воды на выходе НИЗКАЯ.	Автоматический и выполняется при прекращении действия причины с гистерезисом 2°C.
E 205	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	ТЕМПЕРАТУРА, ОПРЕДЕЛЕННАЯ ДАТЧИКОМ ВОЗДУХА ВЫСОКАЯ.	Автоматический и выполняется при прекращении действия причины.
u 206	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	ТЕМПЕРАТУРА, ОПРЕДЕЛЕННАЯ ДАТЧИКОМ ВОЗДУХА НИЗКАЯ.	Автоматический и выполняется при прекращении действия причины или если пропадает разрешение на работу аппарата.
u 207	TEMPERATURA GENERATORE ELEVATA	Temperatura rilevata dalla sonda generatore ELEVATA.	Автоматический при прекращении действия причины.
E 207	TEMPERATURA GENERATORE ELEVATA	Присутствие ошибки u_07 в течение 1 часа или срабатывание u_07 12 раз за 2 часа работы.	Выполнить соответствующий контроль. Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 208	ОШИБКА БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ	Аппарат с ошибкой E_12 и температура на входе конденсатора увеличивается больше, чем на 10°C за 1час.	Выполнить соответствующий контроль. Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 210	ЦИРКУЛЯЦИЯ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ НЕДОСТАТОЧНАЯ	Недостаточный расход воды (циркуляционный насос включен и расходомер/реле потока воды открыт).	Автоматический и выполняется при восстановлении правильного расхода воды.
E 210	ЦИРКУЛЯЦИЯ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ НЕДОСТАТОЧНАЯ	Включение ошибки u_10 5 раз с момента подачи напряжения на аппарат или присутствие ошибки u_10 в течение 1 часа.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 211	НЕДОСТАТОЧНЫЙ ПОВОРОТ МАСЛЯНОГО НАСОСА	Недостаточный поворот масляного насоса.	Автоматический и выполняется через 20 минут после выхода Кода ошибки.
E 211	НЕДОСТАТОЧНЫЙ ПОВОРОТ МАСЛЯНОГО НАСОСА	Включение ошибки u_11 2 раза за 2 часа работы.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 212	БЛОКИРОВКА БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ	Невключение горелки.	Автоматический и выполняется, когда электроклапан снова открывается (новая попытка розжига) или по истечении 5 минут присутствия).
E 212	БЛОКИРОВКА БЛОКА КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ	Сигнал блокировки пламени.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 0). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 216	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ НЕИСПРАВЕН	Неисправность (обрыв или короткое замыкание) датчика температуры холодной воды на выходе.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 217	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ НА ВХОДЕ НЕИСПРАВЕН	Неисправность (обрыв или короткое замыкание) датчика температуры холодной воды на входе.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 220	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВХОДЕ КОНДЕНСАТОРА НЕИСПРАВЕН	Обрыв или короткое замыкание датчика температуры на входе конденсатора.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 222	РАСХОДОМЕР/РЕЛЕ ПОТОКА ВОДЫ НЕИСПРАВЕН	Потокомер/реле потока воды неисправен.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 223	ДАТЧИК СМЕСИ ВОЗДУХ-ГАЗ НЕИСПРАВЕН	Датчик смеси воздух-газ неисправен.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 224	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ НЕИСПРАВЕН	Датчик температуры газов неисправен	Автоматический при прекращении действия причины.
E 224	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗОВ НЕИСПРАВЕН	Датчик температуры газов неисправен	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 225	СЛИВ КОНДЕНСАТА ЗАСОРЕН	Слив конденсата засорен	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 226	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В ОРЕБРЕНИИ АППАРАТА НЕИСПРАВЕН	Датчик температуры в оребрении аппарата неисправен	Автоматический при прекращении действия причины.
E 226	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В ОРЕБРЕНИИ АППАРАТА	Датчик температуры в оребрении аппарата	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 21). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.

КОДЫ	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА ПОЯВЛЕНИЯ КОДА	ПРОЦЕДУРА СБРОСА
E 228	ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ЗАПИТАН ПРИ БЛОКИРОВАННОМ БЛОКЕ КОНТРОЛЯ ГОРЕНИЯ	Блок контроля горения блокирован (E_12) и газовый электроклапан запитан. В этом случае, блок контроля горения отсоединяется от электропитания (ошибка E_12 пропадает).	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 229	НА ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН НЕ ПОСТУПАЕТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	Газовый электроклапан был выключенным 5 секунд (при включенном блоке контроля горения).	Сброс автоматический и выполняется, если газовый электроклапан снова включается в течение 10 минут (при включенном блоке контроля горения).
E 229	НА ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН НЕ ПОСТУПАЕТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	Присутствие ошибки u_29 в течение более 10 минут (при включенном блоке контроля горения).	Выполнить соответствующий контроль. Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 230	TEMPERATURA ALETTE GENERATORE ELEVATA	Температура, определенная датчиком PT1000 elevata	Автоматический при прекращении действия причины
E 230	TEMPERATURA ALETTE GENERATORE ELEVATA	Присутствие ошибки u_30 в течение 2 часов или срабатывание u_30 12 раз за 2 часа работы	Выполнить соответствующий контроль. Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 231	СРАБАТЫВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА ГОРЯЧЕГО МОДУЛЯ	Срабатывание предельного термостата горячего модуля	Автоматический при прекращении действия причины. Начиная с версии 4.015 панели DDC, эта ошибка не сохраняется в Архиве Событий.
u 232	СРАБАТЫВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА ХОЛОДНОГО МОДУЛЯ	Срабатывание предельного термостата "холодного" модуля	Автоматический при прекращении действия причины. Начиная с версии 4.015 панели DDC, эта ошибка не сохраняется в Архиве Событий.
u 233	СРАБАТЫВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕРМОСТАТА ХОЛОДНОГО МОДУЛЯ	Срабатывание предельного термостата "холодного" модуля. Это предупреждение выходит ТОЛЬКО в аппаратах GAHP-GS/WS, настроенных как аппараты только для тепла.	Автоматический при прекращении действия причины.
u 236	ПОДДУВНОЕ УСТРОЙСТВО НЕИСПРАВНО	Поддувное устройство неисправно	Сброс автоматический и выполняется через 20 минут после выхода Кода ошибки.
E 236	ПОДДУВНОЕ УСТРОЙСТВО НЕИСПРАВНО	Включение ошибки u_36 3 раза за 1 час работы.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 246	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НА ВХОДЕ	Температура горячей воды на входе превысила верхний рабочий предел аппарата (если аппарат работает).	Сброс автоматический и выполняется если -при включенном циркуляционном насосе - прекращается причина или - при выключенном циркуляционном насосе - через 20 минут после выхода Кода ошибки.
u 247	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	Температура горячей воды ниже минимального рабочего предела аппарата (если аппарат работает).	Сброс автоматический и выполняется при прекращении действия причины или через 430 секунд после выхода Кода ошибки.
E 247	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	Включение ошибки u_47 3 раза (за 1 час работы циркуляционнонного насоса).	Сброс автоматический и выполняется при прекращении действия причины; если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 248	ВЫСОКАЯ РАЗНИЦА ТЕМПЕРАТУР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	Высокая разница температур горячей воды.	Сброс автоматический и выполняется через 20 минут после выхода Кода ошибки.
E 248	ВЫСОКАЯ РАЗНИЦА ТЕМПЕРАТУР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ	Включение ошибки u_48 2 раза за 2 часа работы.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1).
E 249	НЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СХЕМЫ	Нет вспомогательной схемы.	Сброс автоматический и выполняется при прекращении действия причины.
u 251	АКТИВАЦИЯ ФУНКЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ - ХОЛОДНЫЙ КОНТУР Активация выполняется только, если циркуляционный насос выключен и функция защиты от замерзания активирована (смотри меню 1, параметр 77).	Температура воды на входе или выходе "холодного" модуля опустилась ниже 4°C (Ошибка сигнализирует об активации функции защиты от замерзания). В этом случае функция защиты от замерзания включает циркуляционный насос системы.	Сброс (отключение функции защиты от замерзания) автоматический и выполняется если, только при включенном циркуляционном насосе, температура холодной воды на входе и на выходе возвращается на уровень выше 5°C (после этого циркуляционный насос выключается); или если сама функци отключается.
u 275	НЕДОСТАТОЧНЫЙ РАСХОД ВОДЫ В ГОРЯЧЕМ КОНТУРЕ	В горячем контуре циркуляционный насос включен и реле потока воды остается открытым (недостаточный расход горячей воды) в течение 5 секунд.	Предупреждение сбрасывается автоматически и выключается циркуляционный насос или если реле потока закрывается на 5 секунд.
E 275	НЕДОСТАТОЧНЫЙ РАСХОД ВОДЫ В ГОРЯЧЕМ КОНТУРЕ	При пятом выходе ошибки u_75 после запитывания аппарата или после двух часов присутствия u_75 включается ошибка.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1).
E 276	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ЛИНИИ ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НЕИСПРАВЕН.	Неисправность (обрыв или короткое замыкание) датчика температуры горячей воды на выходе.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1).
E 277	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ЛИНИИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НЕИСПРАВЕН.	Неисправность (обрыв или короткое замыкание) датчика температуры горячей воды на входе.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1).
u 278	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ	Высокая температура горячей воды на выходе	Сброс автоматический и выполняется при прекращении действия причины.
u 279	АКТИВАЦИЯ ФУНКЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ - ГОРЯЧИЙ КОНТУР Активация выполняется только, если Горячий Модуль выключен и функция защиты от замерзания активирована (смотри меню 1, параметр 163).	Температура воды на входе горячего модуля опустилась ниже 4°C (Ошибка сигнализирует об активации функции защиты от замерзания). В этом случае, функция защиты от замерзания включает циркуляционный насос системы. Если температура опускается ниже 3°C, функция защиты от замерзания включает также блок контроля горения.	Сброс (функция защиты от замерзания откючается) автоматический и выполняется если - только при включенном циркуляционном насосе - температура горячей воды на входе и на выходе возвращается на уровень выше 5°C (после этого циркуляционный насос выключается); или если был включен также блок контроля горения, когда температура достигает 18°C (после чего блок контроля горения и затем циркуляционный насос выключаются).

КОДЫ	ОПИСАНИЕ	ПРИЧИНА ПОЯВЛЕНИЯ КОДА	ПРОЦЕДУРА СБРОСА
u 280	НЕПОЛНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Параметры неполные.	Ошибка остается до тех пор, пока не введены все рабочие параметры. Обращаться в Сервисный Центр. В случае замены схемы может выйти Ошибка E 80: это означает, что не были заданы специфические парамеры аппаратов.
E 80/280	НЕВЕРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Параметры неправильные или повреждение памяти параметров.	Сброс автоматический при вводе правильных параметров. Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр: если Параметры неправильные необходимо ввести все рабочие и идентификационные Параметры аппаратов (ACF); если память повреждена, необходимо заменить схему.
u 281	ПАРАМЕТРЫ ГРУППЫ 1 НЕПРАВИЛЬНЫЕ	Параметры группы 1 неправильные, а параметры Группы 2 правильные.	Сброс автоматический и выполняется через 5 секунд после выхода Кода ошибки.
E 281	ПАРАМЕТРЫ ГРУППЫ 1 НЕПРАВИЛЬНЫЕ	Программа пытается решить проблему, копируя вторую страницу на первую; если после 5 попыток операция не получается, дается ошибка.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
u 282	ПАРАМЕТРЫ ГРУППЫ 2 НЕПРАВИЛЬНЫЕ	Данные Группы 2 неправильные, а данные Группы 1 правильные.	Сброс автоматический и выполняется через 5 секунд после выхода Кода ошибки.
E 282	ПАРАМЕТРЫ ГРУППЫ 2 НЕПРАВИЛЬНЫЕ	Программа пытается решить проблему, копируя первую страницу на вторую; если после 5 попыток операция не получается, дается ошибка.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 284	НЕИСПРАВНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ ТРАНСФОРМАТОРА ИЛИ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 24 В пер. тока	Повреждение одного из 2 плавких предохранителей на входе 24-0-24 В перем. или обрыв провода питания 24-0-24 В перем. на схему.	Проверить плавкие предохранители и соединения питания 24-0-24 В перем. на схеме. Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключаетя или выходит снова, обращаться в Сервисный Центр.
E 285	НЕПРАВИЛЬНЫЙ ТИП МОДУЛЕЙ (из меню 6)	Заданный тип модулей (из меню 6) не соответствует типу, управляемому электронной платой.	Сброс автоматический при вводе правильных данных. Если Ошибка не выключается, обращаться в Сервисный Центр.
E 286	НЕУДАВШЕЕСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ	Ошибки процессора.	Обращаться в Сервисный Центр.
E 287	НЕУДАВШЕЕСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ	Ошибки процессора.	Обращаться в Сервисный Центр.
E 288	НЕУДАВШЕЕСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ	Ошибки процессора.	Обращаться в Сервисный Центр.
E 289	НЕУДАВШЕЕСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ	Ошибки процессора.	Обращаться в Сервисный Центр.
E 290	НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	Обрыв или короткое замыкание датчика температуры окружающего воздуха.	Сброс может выполняться с панели CCI/DDC (или с помощью схемы S61 через меню 2, параметр 1). Если Ошибка не выключается или выходит снова, обращаться в Сервисный Центр.
E 291	НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ	Последовательный номер схемы отсутствует и/или номер версии оборудования отсутствует и/или ключ шифрования, созданный во время тестирования схемы отсутствует.	Обращаться в Сервисный Центр.

ТАБЛИЦА РАБОЧИХ КОДОВ, включаемых с электронной схемы S61 (версия аппаратуры 3.026)

ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ

Рисунок 1

ROBUR

EC – DECLARATION OF CONFORMITY

CE

Manufacturer : Robur S.p.A.
Address : Via Parigi 4/6
City, Country : Verdellino/Zingonia 24040 (Bg), Italy

This is to declare that the ROBUR Gas Absortion Heat Pump (GAHP) are in conformity with the following EC-Directives:

2006/42/EC Machinery Directive with subsequent amendments and integrations.

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62233.

2006/95/EC Low Voltage Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN50165, EN60335-2-102, EN60335-1.

2009/142/EC Gas Appliance Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN 12309-1. EN 12309-2, EN 483.
As proved whit EC certification number 0964, issued by KIWA Italia S.p.A Via G. Carducci,5 Milan-Italy

97/23/EC Pressure Equipment Directive with subsequent amendments and integrations.
As proved with EC Certification number 1370 of all the components under pressure of the III° category, issued by BUREAU VERITAS Italia S.p.A. Via Miramare, 15 Milan-Italy

Jvan Benzoni
R&D Director
Robur S.p.A.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165 capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro Imprese di Bergamo n. 154968 codice fiscale/partita iva 00373210160 V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Fin Robur S.a.p.A. di Benito Guerra & C.

Рисунок 2

ROBUR

Dichiarazione di Conformita' n°:
Declaration of Conformity n°:
Déclaration de conformité n°:
Konformitätserklärung N°:
Deklaracja zgodności n°:
Verklaring van conformiteit n°:

Zingonia, li/den 16/10/2013

IT

Con la presente si dichiara che i circuiti a pressione:

1. del Refrigeratore d'acqua a gas ad Assorbimento prodotto da ROBUR S.p.A., **serie GA:** ACF60-00 (standard e versioni speciali);
2. delle Pompe di Calore a gas ad Assorbimento prodotte da ROBUR S.p.A., **serie GAHP:** GS, WS, A, AR (standard e versioni speciali); **serie GAS HP:** G, W, A (standard e versioni speciali); **serie BC Absorgas**;

rispondono ai requisiti richiesti dalla Direttiva sulle attrezzature a pressione 97/23/CE (PED) come comprovato dal Certificato CE di Valutazione di Conformità nell'Insieme:

- MODULO H, Garanzia Qualità Totale, numero **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Rilasciato da:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano - Italy

Si precisa che tali circuiti sono dotati di una valvola di sicurezza (pressione di taratura 35 bar IV^{a} categoria B+D) conforme ai requisiti della Direttiva sugli Apparecchi a Pressione 97/23/CE (PED) e, per quanto di propria competenza, controllata dall'ente incaricato della sorveglianza.

D-FGL073 rev.H 13 MCM SDC 019 del 29/10/2013

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

Рисунок 3

ROBUR

UK

We hereby declare that:

1. pressurized circuit of the Gas Absorption Chiller manufactured by ROBUR S.p.A., **series GA:** ACF60-00 (standard and special versions);
2. pressurized circuit of the Gas Absorption Heat Pump manufactured by ROBUR S.p.A., **series GAHP:** GS, WS, A, AR (standard and special versions); **series GAS HP:** G, W, A (standard and special versions); **series BC Absorgas**;

comply with Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) requirements, as proofed with EC Certification of all the components under pressure:

- MODULE H for "Total Quality Assurance", number **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Issued by:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milan- Italy

In particular, these circuits are equipped with one safety valve (pressure gauge set at 35 bar IV^{a} category B+D) compliant with the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) and checked by the agency in charge of surveillance, as far as its own competence is concerned.

FR

Nous déclarons par la présente que les circuits hermétiques pressurisés:

1. des unités à Absorption à gaz fabriquées par la Société ROBUR S.p.A., **série GA:** ACF60-00 (standard et versions spéciales);
2. des Pompes à Chaleur à Absorption à gaz fabriquées par la société ROBUR S.p.A., **série GAHP:** GS, WS, A, AR (standard et versions spéciales); **série GAS HP:** G, W, A (standard et versions spéciales); **série BC Absorgas**;

répondent à la Directive sur les appareils sous pression 97/23/EC (PED) comme d'après le Certificat CE d'Evaluation de l'Ensemble sous Pression:

- MODULE H, "GARANTIE QUALITE TOTALE", numéro **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Délivré par:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano – Italy

Nous précisons que ces circuits sont équipés d'une soupape de sécurité (pression de réglage 35 bar catégorie IV, module B+D) conforme aux exigences de la Directive européenne sur les Equipments Sous Pression 97/23/CE et controlée par l'organisme chargé de la surveillance, en ce qui relève de sa competence.

DE

Hiermit erklären wir, daß die hermetischen Kreisläufe:

1. der gasbefeuerte Absorptionskältemaschine , produziert durch ROBUR S.p.A., **Typ GA:** ACF60-00 (Standard und in den verschiedenen Ausführungen);
2. der Gasabsorptionswärmepumpe, produziert durch ROBUR S.p.A., **Typ GAHP:** GS, WS, A, AR (Standard und in den verschiedenen Ausführungen); **Typ GAS HP:** G, W, A (Standard und in den verschiedenen Ausführungen); **Typ BC Absorgas**;

den Anforderungen der Druckbehälterverordnung 97/23/EC (PED) entsprechen und hiermit die EC Zertifizierung erfüllen im Ganzen:

- MODUL H, umfassende Qualitätssicherung **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Ausgestellt von:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano – Italy

D-FGL073 rev.H 13 MCM SDC 019 del 29/10/2013

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

Рисунок 4

ROBUR

Hiermit möchten wir klarstellen , daß diese Behälter mit einem Sicherheitsventil (Eichungsdruck 35 bar Kategorie IV, Module B+D) entsprechend europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23/EG ausgerüstet, und sie wurden durch eine dafür zuständige Überwachungsstelle überprüft.

PL

Firma Robur oświadcza, że wymienione w deklaracji wyroby:

1) Układy ciśnieniowe Gazowych Absorpcyjnych Wytwornic Wody Lodowej produkowanych przez ROBUR S.p.A., z **serii GA:** ACF60-00 (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne);
2) Układy ciśnieniowe Gazowych Absorpcyjnych Pomp Ciepła produkowanych przez ROBUR S.p.A., z **serii GAHP**: GS, WS, A, AR (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne); z **serii GAS HP**: G, W, A (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne); z **serii BC Absorgas**;

spełniają wymogi Dyrektywy 97/23/EC (PED) dotyczącej urządzeń ciśnieniowych, co potwierdza Certyfikat EC dla urządzeń pod ciśnieniem z kategorii III:

- MODUŁ H dla "Total Quality Assurance", numer **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Wydane przez:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano - Italy

Układy wyposażone są w zawór bezpiczeństwa (wartość ciśnienia ustawiona na 35 bar; IV^{a} kategoria B+D) zgodnie z wymogami Dyrektywy 97/23/EC (PED) dotyczącej urządzeń ciśnieniowych i sprawdzone przez agencję odpowiedzialną za nadzór w zakresie jej kompetencji.

NL

Hierbij verklaren wij dat de drukcircuiten:

1) van de GasAbsorptie Koelers geproduceerd door ROBUR S.p.A., **serie GA:** ACF60-00 (standaard e speciale versies);
2) van de Gasabsorptiewarmtepomp geproduceerd door ROBUR S.p.A., **serie GAHP:** GS, WS, A, AR (standaard en speciale versies); **serie GAS HP:** G, W, A (standaard en speciale versies); **serie BC Absorgas**;

voldoen aan de voorwaarden van de Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED), zoals gecertificeerd door EC Certificaat voor alle componenten onder druk:

- Module H, Totale Qualiteits Garantie, nummer **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Gepubliceerd door:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milaan-Italie

In het bijzonder is dit circuit uitgerust met een veiligheidsventiel (drukmeter op 35 bar IV^{a} categorie B+D) conform met de eisen van Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) en gecontroleerd door de instantie, die belast is met het toezicht.

ROBUR S.p.A.
Ing. Davide Schiavon
Quality and Safety Manager

D-FGL073 rev.H 13 MCM SDC 019 del 29/10/2013

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

Миссия Robur

Robur is dedicated to dynamic progression
in research, development and promotion
of safe, environmentally-friendly, energy-efficiency products,
through the commitment and caring
of its employees and partners.

13/05/2014
14 MCM SDC 005
Код: D-LBR711
Редакция: A

ROBUR®
caring for the environment

Robur Spa
передовые технологии
для климат-контроля
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

AFAQ
ISO 9001
2000 VERSION
ISO 14001