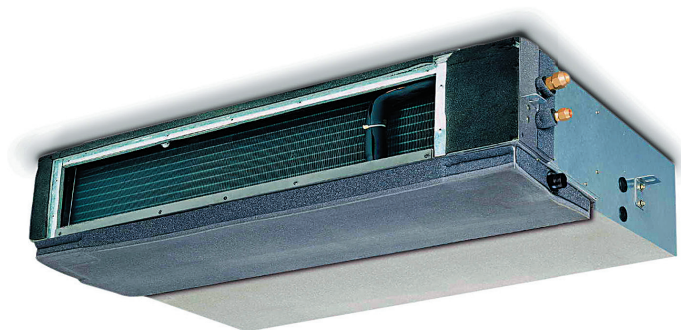


INSTALLATION MANUAL

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ



DUCT AIR CONDITIONER
КАНАЛЬНАЯ СПЛИТ-СИСТЕМА

QV-I...DE/QN-I...UE

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности	3
2. Технические характеристики.....	6
3. Габаритные размеры	7
4. Монтаж сплит-системы	9
5. Электрические соединения.....	23
6. Пусконаладка	27
7. Коды ошибок.....	28
8. Электрические схемы.....	30

Уважаемый покупатель!

Мы выражаем вам благодарность за ваш выбор!

Надежность оборудования QUATTROCLIMA дает нам возможность гарантировать его высокое качество и безупречное функционирование на протяжении всего срока службы. Для беспрепятственного использования просим вас придерживаться правил эксплуатации, описанных в данной инструкции, и своевременно проводить регламентное обслуживание.

Данное руководство дает вам возможность ознакомиться с условиями и правилами использования данной техники для того, чтобы она прослужила вам долгие годы, не доставляя лишних хлопот.

**Главный дизайнер климата QuattroClima
Франческо Кватриччи**

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Перед выполнением работ по установке кондиционера внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Установка кондиционера и подключение труб и проводов должны выполняться в строгом соответствии с инструкциями.

Указанные в настоящей инструкции работы по установке оборудования должны выполняться в строгом соответствии с действующими требованиями строительных норм и правил, технических регламентов и иных нормативно-технических документов.

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции.

Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

При установке

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба вследствие падения оборудования, утечки жидкости и т.п.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно спецификации оборудования, требованиям инструкции, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания. Не модернизируйте силовую кабель. Если произошло повреждение силового кабеля или вилки, необходимо обратиться в сервисную службу для замены.

- Предохранитель или автомат токовой защиты должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Источник питания должен иметь защиту от утечки тока. Отсутствие защиты от утечки тока может привести к поражению электротоком.
- Не включайте питание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.
- При установке тщательно проветривайте помещение.
- Убедитесь в правильности установки и подсоединения дренажного трубопровода. Неправильное подсоединение может привести к протечке и нанесению ущерба имуществу.
- Не устанавливайте оборудование над компьютерами, оргтехникой и другим электрооборудованием. В случае протечки конденсата это оборудование может выйти из строя.

Во время эксплуатации

- Перед включением проверьте правильность установки воздушного фильтра. Если оборудование не эксплуатировалось длительное время, рекомендуется перед началом эксплуатации почистить фильтр.
- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения или выключения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку включения и выключения пульта дистанционного управления.
- Не тяните за силовую кабель при отключении вилки из розетки. Это может привести к повреждению кабеля, короткому замыканию или поражению электротоком.
- Не используйте оборудование не по назначению. Данное оборудование не предназначено для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания или предметов искусства, содержания животных или растений, т.к. это может привести к их порче.

- Не стойте под струей холодного воздуха. Это может повредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия воздушного потока, так как это вредно для их здоровья.
- Не суйте руки и другие части тела, а также посторонние предметы в отверстия для забора и подачи воздуха. Лопасты вентилятора вращаются с большой скоростью и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование. Внимательно присматривайте за маленькими детьми и следите, чтоб они не играли рядом с оборудованием.
- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
- Не эксплуатируйте оборудование длительное время в условиях высокой влажности. При работе оборудования в таких условиях существует вероятность образования избыточного количества конденсата, который может протечь и нанести ущерб имуществу.
- При использовании оборудования в одном помещении с печкой или другими нагревательными приборами проветривайте помещение и не направляйте воздушный поток прямо на них.
- Не устанавливайте компьютеры, оргтехнику и другие электроприборы непосредственно под оборудованием. В случае протечки конденсата эти электроприборы могут выйти из строя.
- Если оборудование не предполагается использовать в течение длительного времени, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки или выключите автомат токовой защиты, а также вытащите батарейки из беспроводного пульта управления.
- Не подвергайте оборудование и пульт управления воздействию влаги или жидкости.

При обслуживании

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника питания.
- При уходе за оборудованием вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При замене воздушного фильтра не прикасайтесь к металлическим частям внутри оборудования. Это может привести к травме.
- Не мойте оборудование водой, агрессивными или абразивными чистящими средствами. Вода может попасть внутрь и повредить изоляцию, что может повлечь за собой поражение электрическим током. Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование.
- Ни в коем случае не заряжайте батарейки и не бросайте их в огонь.
- При замене элементов питания заменяйте старые батарейки на новые того же типа. Использование старой батарейки вместе с новой может вызвать генерирование тепла, утечку жидкости или взрыв батарейки.
- В случае попадания жидкости из батарейки на кожу, в глаза или одежду, тщательно промойте их в чистой воде и обратитесь к врачу.

Перед началом работы

Перед началом работы установки внимательно прочитайте инструкцию. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

Проверка перед пуском

- Проверьте надежность заземления.
- Проверьте, что фильтр установлен правильно.
- Перед пуском после долгого перерыва в работе очистите фильтр (см. инструкцию по эксплуатации).
- Убедитесь, что ничего не препятствует входящему и исходящему воздушным потокам.

Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- Прямой исходящий воздушный поток должен быть направлен в сторону от людей, находящихся в помещении.
- Установленная температура соответствует обеспечению комфортных условий. Не рекомендуется устанавливать слишком низкую температуру.
- Избегайте нагрева помещения солнечными лучами, закройте окно на время работы оборудования в режиме охлаждения.
- Открытые окна и двери могут снизить эффективность охлаждения, закройте их.
- Используйте пульт управления для установки желаемого времени работы.
- Не закрывайте отверстия в оборудовании, предназначенные для забора и подачи воздуха.
- Не препятствуйте прямому воздушному потоку: кондиционер может выключиться раньше, чем охладит все помещение.
- Регулярно чистите фильтры: загрязненные фильтры ведут к снижению эффективности работы оборудования.

Правила электробезопасности

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил безопасности.
- Главный автомат токовой защиты должен быть оборудован устройством контроля утечки тока.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

Запомните!

- **Внимание!** Внутренний блок кондиционера не предназначен для работы в помещениях, в которых уровень относительной влажности равен или превышает 80%! Перед установкой убедитесь, что уровень относительной влажности помещения не превышает 80%. Во время использования при повышении уровня относительной влажности до 80% или более немедленно отключите оборудование от электрической сети, так как повышенная влажность может вызвать поломку оборудования или поражение электротоком!
- Не включайте оборудование, если заземление отключено.
- Не используйте оборудование с поврежденными электропроводами.
- При обнаружении повреждений немедленно замените провод.
- Оборудование предназначено для использования в режимах: охлаждения в диапазоне от +5 до +43 °C наружного воздуха; обогрева в диапазоне от -7 до +24 °C наружного воздуха. Использование оборудования при других температурных параметрах может привести к поломке и выходу оборудования из строя.
- QuattroClima устанавливает официальный срок службы оборудования 7 лет при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации оборудования.

Перед первым пуском подайте питание за 12 часов до пуска для прогрева оборудования.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

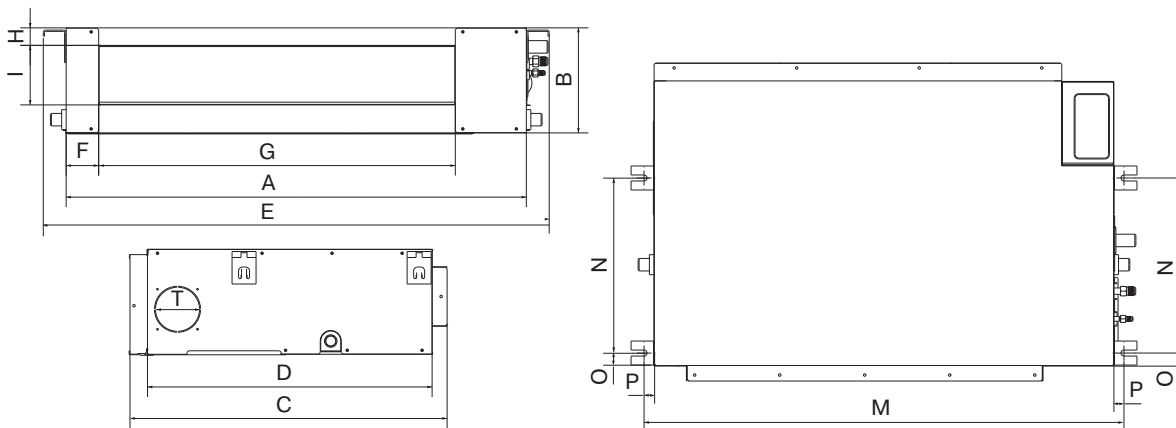
Модель внутреннего блока			QV-I18DE	QV-I24DE	QV-I36DE	QV-I48DE	QV-I60DE
Модель наружного блока			QN-I18UE	QN-I24UE	QN-I36UE	QN-I48UEE	QN-I60UE
Проводной пульт дистанционного управления			QA-RWJ (в комплекте)				
Инфракрасный пульт дистанционного управления			QA-RWK (опция)				
Охлаждение	Производительность	кВт	5,27	7,03	10,55	14,06	16,1
	Потребляемая мощность	кВт	2,13	2,65	3,82	5,19	6,22
	Рабочий ток	А	8,82	12,72	6,70	9,10	10,90
	EER	Вт/Вт	2,48	2,65	2,76	2,71	2,59
Обогрев	Производительность	кВт	5,56	7,62	11,72	16,12	17,58
	Потребляемая мощность	кВт	1,76	2,5	3,43	4,4	5,18
	Рабочий ток	А	7,8	12	6	7,7	9,10
	COP	Вт/Вт	3,16	3,05	3,41	3,66	3,39
Внутренний блок	Электропитание	ф./В/Гц	1/220/50			3/380/50	
	Объем рециркулируемого воздуха	м³/ч	816	1260	1848	2282	2275
	Статическое давление	Па	36–43	38–45	37–48	40–50	38–47
	Уровень шума	дБ	920×635×210	920×635×270	1140×775×270	1200×865×300	1200×865×300
	Габаритные размеры (Ш×В×Г)	мм	1135×655×290	1150×655×350	1355×795×350	1405×920×373	1405×920×373
	Упаковка (Ш×В×Г)	мм	24/28	26,5/32	36/43	44,5/53	47/55
	Масса (нетто/брутто)	кг	1/220/50	1/220/50	3/380/50	3/380/50	3/380/50
Наружный блок	Электропитание	ф./В/Гц	62	62	61	63	63
	Уровень шума	дБ	770×300×555	845×363×702	990×345×965	900×350×1170	900×350×1170
	Габаритные размеры (Ш×В×Г)	мм	900×348×615	965×395×755	1120×435×1100	1032×443×1307	1032×443×1307
	Упаковка (Ш×В×Г)*	мм	36,5/38,8	52,7/56,1	85/95	93,2/105	97/108
	Масса (нетто/брутто)*	кг	GMCC/роторный			Panasonic/спиральный	
Компрессор	Марка/тип	R410A/1500	R410A/1800	R410A/2400	R410A/3250	R410A/3200	
Хладагент/количество**	г	11	30	60	60	60	
Дозаправка свыше 5 м	г/м	Ø6,35/Ø12,7	Ø9,52/Ø15,9	Ø12,7/Ø19	Ø12,7/Ø19	Ø12,7/Ø19	
Фреоноводод	Линия жидкости/линия газа	мм	25	25	30	50	50
	Максимальная длина	м	15	15	20	25	25
	Максимальный перепад высот	м	3×2,5	3×2,5	5×2,5	5×2,5	5×2,5
Кабель электропитания	К внутреннему блоку	мм²	—	—	—	—	—
	К наружному блоку	мм²	3×2,5 + 2×1,0	3×2,5 + 2×1,0	5×2,5	5×2,5	5×2,5
Межблочный кабель	мм²	2×0,75	2×0,75	3×1,0	3×1,0	3×1,0	
Сигнальный кабель	мм²	Ø25					
Наружный диаметр дренажного патрубка	мм	Охлаждение: +18...+43; обогрев: -7...+24					
Допустимая температура наружного воздуха	°С	Охлаждение: +5...+43; обогрев: -7...+24					

* Габаритные размеры упаковки и масса брутто могут различаться в зависимости от партии.

** Поставляется заправленным с расчетом длины трассы 5 м.

3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

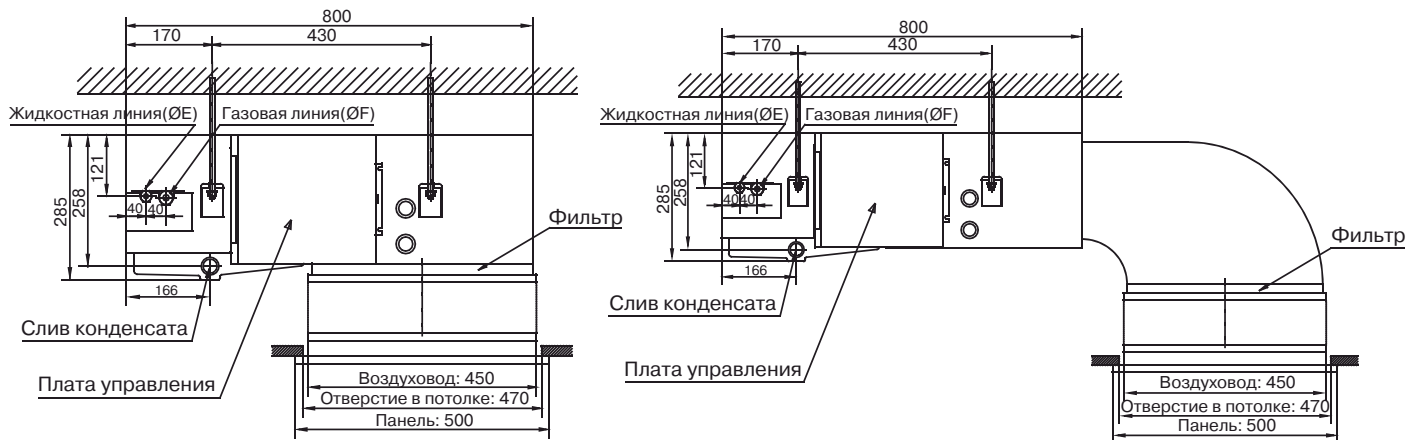
QV-I18DE, QV-I24DE, QV-I36DE, QV-I48DE, QV-I60DE



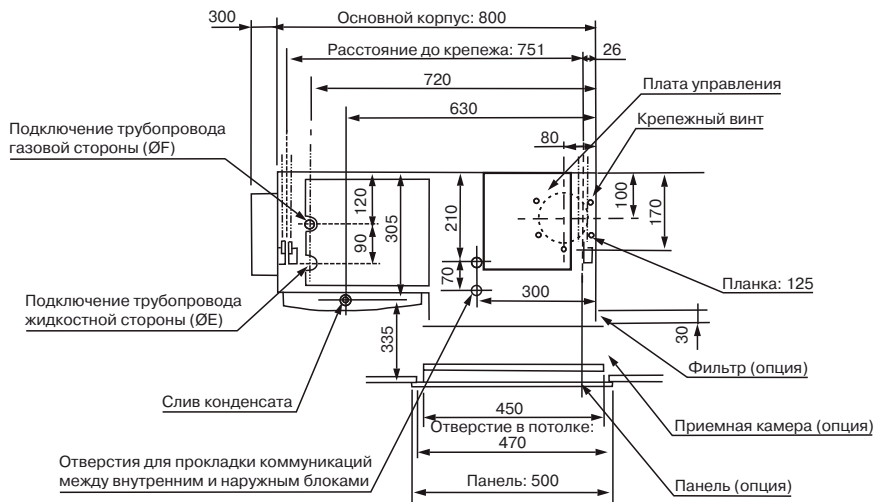
Модель	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	F, мм	G, мм	I, мм	H, мм	M, мм	N, мм	O, мм	P, мм	T, мм
QV-I18DE	920	210	635	570	65	713	35	119	960	350	26	20	92
QV-I24DE	920	270	635	570	65	713	35	179	960	350	26	20	92
QV-I36DE	1140	270	775	710	65	933	35	179	1180	490	26	20	125
QV-I48DE	1200	300	865	800	80	993	40	204	1240	500	26	20	125
QV-I60DE													

Варианты подсоединения воздуховодов

QV-I18DE, QV-I24DE, QV-I36DE, QV-I48DE



QV-I60DE



Размеры: мм

4. МОНТАЖ СПЛИТ-СИСТЕМЫ

Выбор места установки

Убедитесь, что:

- Оборудование правильно подобрано для работы в данном помещении.
- Конструкция потолка выдерживает вес оборудования, поверхность потолка должна быть горизонтальной.
- Нет препятствий для потоков воздуха, наружный воздух не оказывает влияния на температуру в помещении.
- Воздушный поток охватывает все помещение.
- Оборудование установлено вдали от источников тепла.

Установка основного блока

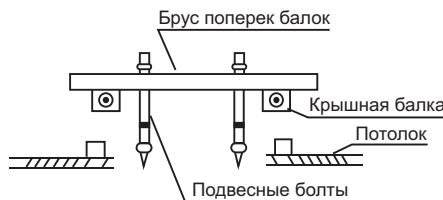
Установка подвесных болтов

- Руководствуйтесь чертежом для измерения расстояний между болтами.
- Установите подвесные болты.
- Способ монтажа к потолку зависит от его конструкции.

Прокладку трубопровода проводите только после монтажа основного блока. Определите направление отвода конденсата. Местоположения трубопровода хладагента, дренажа, трубопроводов внутреннего блока должны быть определены до установки блока.

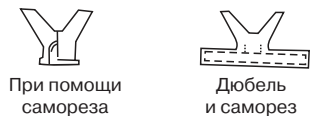
Деревянная конструкция

Положите квадратный брус поперек балок крыши, затем установите подвесные болты.



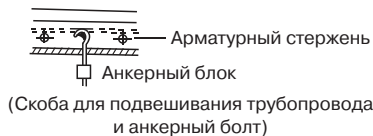
Новые бетонные блоки

Крепление болтов:



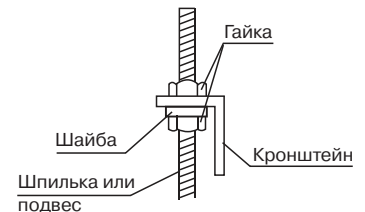
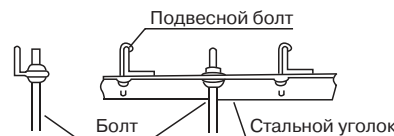
Железобетонные блоки

Используйте анкерные болты.



Стальная балка крыши

Установите непосредственно на стальной уголок.

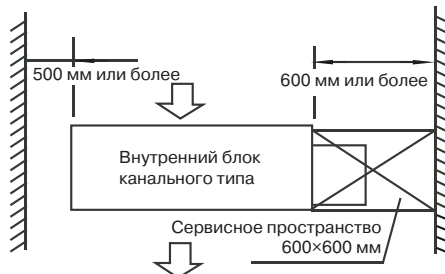


Навесьте внутренний блок на подвесные болты и закрепите. Выровняйте внутренний блок в горизонтальной плоскости при помощи уровня, иначе могут быть протечки конденсата.

Установка внутреннего блока

Пространство для установки

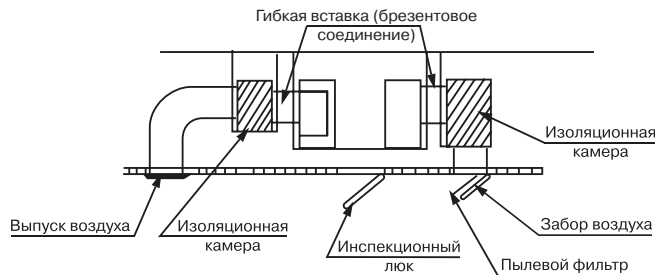
Убедитесь в наличии достаточного пространства для монтажа и обслуживания блока.



1. Используйте болты размером не менее чем M10. Болт должен быть выполнен из углеродистой стали (оцинкованной или обработанной для защиты от ржавчины) или из нержавеющей стали.
2. По подготовке потолка проконсультируйтесь со строителем.
3. Закрепите подвешивающий болт соответствующим материалом потолка образом и убедитесь, что он прочно закреплен.

Подсоединение воздуховодов

1. Проектирование системы воздуховодов должно выполняться в соответствии с местными нормами и стандартами.
2. Воздуховод и детали его монтажа и скрепления должны быть произведены специализированной компанией.
3. Приточный и вытяжной диффузоры должны быть разнесены на достаточное расстояние, чтобы не возникло смешения потоков.
4. Так как у внутреннего блока отсутствует встроенный фильтр, для защиты от пыли в системе воздуховодов необходимо предусмотреть фильтр. (В отсутствие фильтра теплообменник может засориться и выйти из строя.)
5. Чтобы снизить шум, необходимо установить шумоглушитель.
6. В местах подключения воздуховода к блоку необходимо использовать гибкую вставку (негорючее брезентовое соединение) для снижения передаваемых вибраций.
7. Во избежание утечек воздуха все воздуховоды должны быть плотно соединены; приточный воздуховод должен быть закрыт изоляцией для защиты от конденсации влаги.

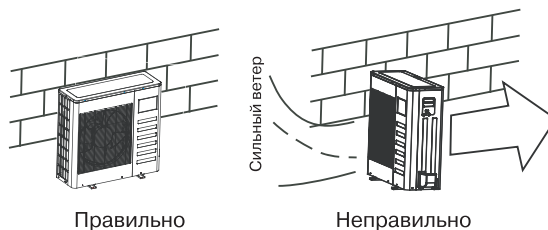


Примечание. Все элементы системы, кроме основного блока, подготавливаются на месте.

Установка наружного блока

Меры предосторожности

- Не устанавливайте блок на открытом солнце, а также вблизи отопительных приборов.
- Если установка блока в таком месте неизбежна, закройте его защитным экраном.
- Если блок будет устанавливаться на побережье или на большой высоте, то есть в местах, где дует сильный ветер, необходимо устанавливать его вдоль стены, чтобы обеспечить нормальные условия работы блока.
- При необходимости используйте экран.
- При очень сильном ветре необходимо предотвратить задувание воздуха в наружный блок.

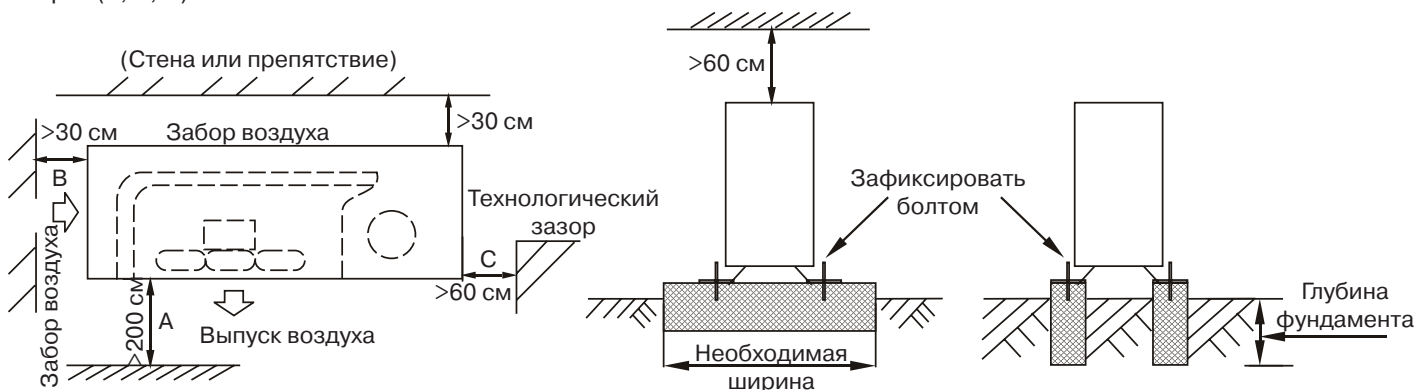


Наружный и внутренний блоки должны располагаться как можно ближе друг к другу.

Необходимые расстояния для монтажа и обслуживания

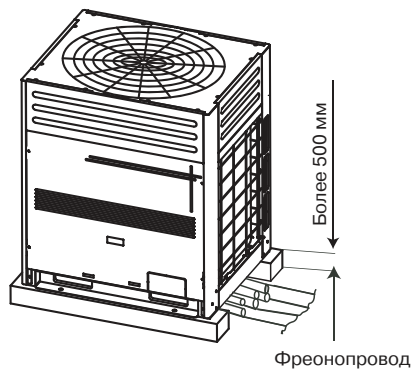
Во избежание снижения эффективности из-за ограниченного притока или циркуляции воздуха по возможности удалите расположенные вблизи от блока препятствия.

Минимальные расстояния между наружным блоком и препятствиями, показанные на монтажных схемах, могут отличаться от расстояний в условиях монтажа в закрытом помещении. Необходимо оставить открытый доступ в двух направлениях из трех (A, B, C).



Над блоком не должно быть никаких препятствий для выхода воздуха: если есть, например, крыша, она должна располагаться на 2000 мм выше верхней точки блока.

Если фреоновый трубопровод должен проходить под наружным блоком, блок необходимо поднять над землей не менее чем на 500 мм.

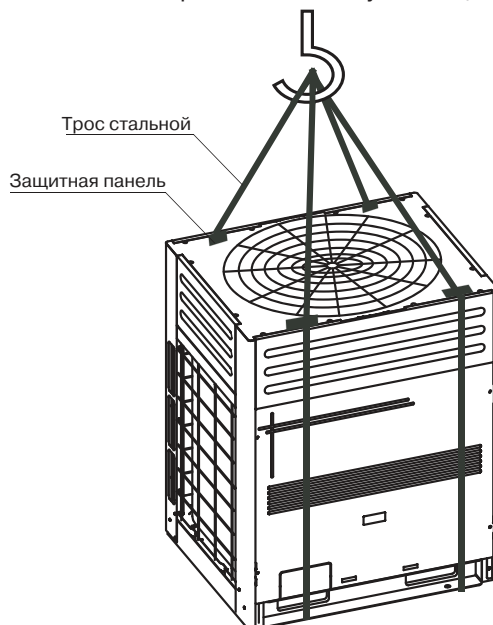


Перемещение и установка

При подъеме агрегата на стропях необходимо соблюдать осторожность, т.к. его центр тяжести не совпадает с геометрическим центром.

Застропите правильно блок

Для предотвращения повреждения блока стальными тросами используйте защитные панели.



Не закрывайте воздухозаборные устройства наружного блока во избежание их повреждения.

Не прикасайтесь к вентилятору руками или другими предметами.

Не наклоняйте его более чем на 45° и не кладите на боковую сторону.

Надежно зафиксируйте опоры блока болтами во избежание его опрокидывания при землетрясении или сильном ветре.

Сделайте бетонный фундамент.

Установка соединительной трубы

Внимание! Убедитесь в том, что перепад высот между внутренним и наружным блоками, длина трубы с хладагентом и количество изгибов отвечают следующим требованиям:

Модель	Максимальная длина трубопроводов, м	Максимальный перепад высот, м	Хладагент
QV-I18DE	25	15	R410A
QV-I24DE	25	15	
QV-I36DE	30	20	
QV-I48DE, QV-I60DE	50	25	

Меры предосторожности

- Не допускайте попадания воздуха, пыли или иных материалов в трубопроводы во время их монтажа.
- Монтаж соединительной трубы нельзя начинать до окончательной установки наружного и внутреннего блоков.
- Соединительная труба должна оставаться сухой, не допускайте попадания в нее влаги во время монтажа.
- При разнице высот более 5 метров, и если наружный блок установлен выше внутреннего, предусмотрите установку маслоподъемных петель через **каждые 3 метра** подъема! При невыполнении данного условия возможен выход оборудования из строя из-за невозврата масла в компрессор.

Процедура соединения труб

Измерьте необходимую длину соединительной трубы, затем выполните следующие операции.

Сначала соедините трубу с внутренним блоком, затем с наружным.

Согните трубку нужным образом, соблюдая осторожность, чтобы не повредить ее.

Внимание! Закрутите соединительные гайки на вентилях рукой на 3–4 оборота перед тем, как закручивать их до конца (см. рис. операции «Развальцовка»).

При выполнении операций соединения и отсоединения труб необходимо использовать одновременно два гаечных ключа. Запорный вентиль наружного блока должен быть полностью закрыт (в исходном состоянии). При каждом подсоединении трубы необходимо сначала немного отвернуть гайки со стороны запорного вентиля, затем сразу же (в течение 5 минут) подсоединить раструб. Если гайки будут оставаться открученными более продолжительное время, в систему может попасть пыль и другая грязь, что впоследствии может привести к неисправности. Поэтому перед соединением используйте хладагент, чтобы вытеснить воздух из трубы.

Удалите воздух после соединения трубы хладагента с внутренним блоком (см. раздел «Удаление воздуха»). Затем закрутите гайки в монтажно-ремонтных точках.

Примечания по гибке труб

- Угол изгиба не должен превышать 90°.
- Начинайте сгибать трубу с ее середины. Радиус изгиба должен быть как можно больше.

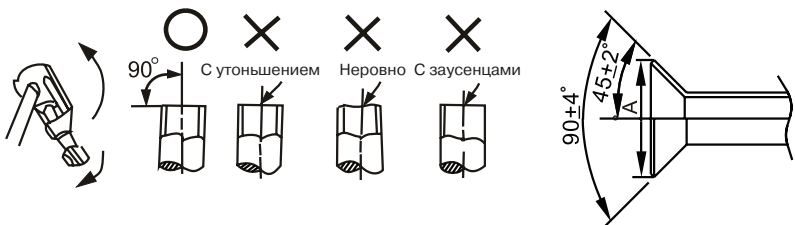
- Не сгибайте трубу более трех раз.
- Для качественной гибки труб используйте трубогибное приспособление. Качественно погнуть трубу руками практически невозможно, а при появлении заломов трубу придется прокладывать заново.

Согните соединительную трубку

1. Отрежьте требуемую вогнутую часть по изгибу изоляционной трубы. Затем заизолируйте трубу (обмотайте ее изоляционной лентой после сгибания). Во избежание повреждения изгибайте трубку по максимально возможному радиусу.
2. Установите трубы.
Просверлите отверстие в стенке (под размер стеновой проходки, диаметром 90–105 мм), затем установите соединительные фитинги, такие как стеновая проходка и ее крышка.
Надежно привяжите кабели к соединительной трубе лентой. Заизолируйте окончания труб, не допускайте попадания пыли и влаги внутрь трубы, т.к. это может привести к порче оборудования.
Вставьте соединительную трубу через проходку в стене с наружной стороны. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить остальные трубопроводы.
3. Соедините трубы.
4. Затем откройте штоки запорных вентилях наружного блока, чтобы обеспечить поток хладагента через трубу, соединяющую внутренний блок с наружным.
5. Проверьте герметичность соединений с помощью течеискателя или мыльной пены.
6. Закройте места соединения трубы с внутренним блоком термоизолирующей/изоляционной оболочкой (фитинги), и надежно привяжите ее лентой для предотвращения утечек.

Развальцовка

1. Отрежьте трубу труборезом.
2. Вставьте приспособление для развальцовки в трубу и развальцуйте ее.



Осторожно! При слишком большом моменте возможно повреждение раструба, при слишком маленьком соединение будет негерметичным. Определить необходимый момент можно по таблице:

Диаметр трубы, мм	Момент затягивания, Н·м	Размеры машинной обработки раструба (А), мм
6,35	14–17	8,2–8,3
9,52	32–40	12,0–12,4
12,7	50–60	15,4–15,8
15,9	62–75	18,6–19,0
19,0	98–120	22,9–23,3

Необходимый объем хладагента

При длине трубы более 5 метров дополнительное количество хладагента рассчитывается по формуле:

- Труба жидкости Ø 6,35 мм, количество хладагента = $0,011 * (L - 5)$, кг.
- Труба жидкости Ø 9,52 мм, количество хладагента = $0,030 * (L - 5)$, кг.
- Труба жидкости Ø 12,7 мм, количество хладагента = $0,060 * (L - 5)$, кг.

Пожалуйста, перед добавлением хладагента убедитесь, что вы добавляете хладагент нужной марки. Марку используемого хладагента можно найти на корпусе внутреннего или наружного блока. В моделях QV-I...DE/QN-I...UE используется хладагент R410A.

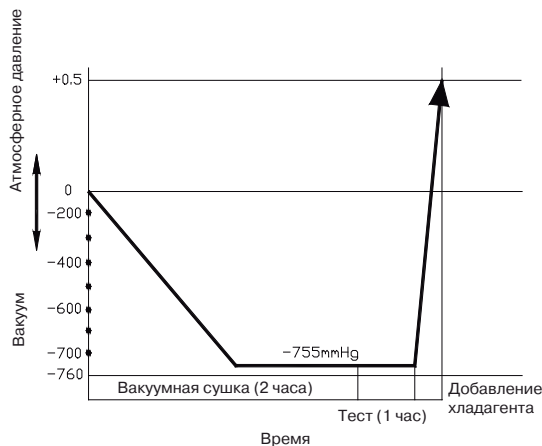
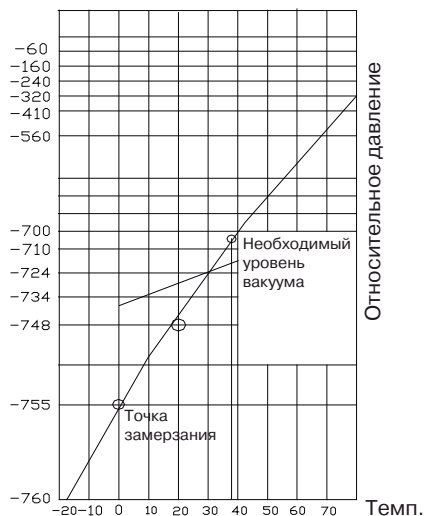
Запишите объем залитого хладагента для дальнейшего технического обслуживания.

Удаление воздуха вакуумным насосом

Внимание! При работе с R410A требуется обязательное удаление воздуха двухступенчатым вакуумным насосом с обратным клапаном для предотвращения попадания масла вакуумного насоса в гидравлический контур! Используйте правильное оборудование при работе.

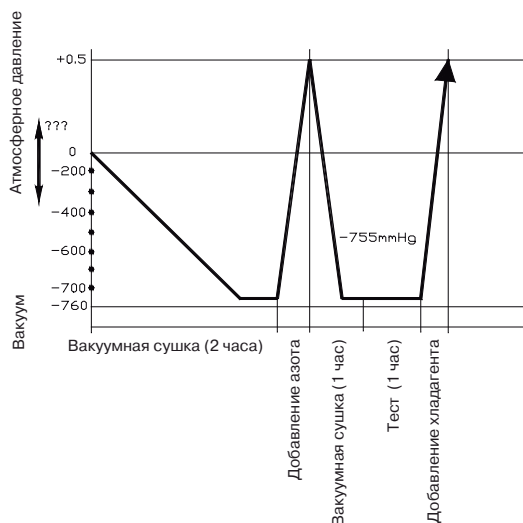
Общая информация

Как известно, вода кипит при 100 °C при нормальном атмосферном давлении. Но при падении давления температура кипения значительно снижается. Именно поэтому, чтобы удалить всю влагу из системы, применяется вакуумирование. На графике ниже приведены необходимые параметры для полного удаления влаги и нормальной работы системы:



При первой установке блока на только что поставленные трубопроводы нет необходимости вакуумировать систему 2 часа, при условии, что установка трубопроводов проходила при отсутствии атмосферных осадков и при относительной влажности воздуха не более 60%. Если установка трубопроводов проходила под осадками или при повышенной влажности, необходимо проводить вакуумирование в полном объеме.

При повторной установке (перемонтаже) блока, а также при большом количестве воды в контуре (от 10 гр.) рекомендуем более качественное вакуумирование согласно графику ниже:



После первого вакуумирования добавьте в контур осушенный азот при давлении до 25 кг/см² на 30 минут. Удалите азот и снова отвакуумируйте систему. После проверки на утечку добавьте хладагент.

Также рекомендуем при работе с блоками с относительно небольшим содержанием воды при монтаже использовать фильтры типа ADKS-Plus с фильтр-вставкой (корпус разборного типа) производства ALCO Controls или других производителей с аналогичными характеристиками водопоглощения и нейтрализации кислоты. Фильтр устанавливается на жидкостной линии для удаления влаги или на газовой линии для нейтрализации кислоты и фильтрации хладагента от твердых посторонних примесей. Система должна вакуумироваться вместе с фильтром!

При работе с фильтром помните, что фильтр-вставка (фильтрующий элемент) не должна находиться на открытом воздухе больше, чем несколько минут, и не прикасайтесь к вставке руками без перчаток. Вставка очень быстро впитывает влагу, и если оставить ее на открытом воздухе или трогать незащищенными руками, вставка будет более непригодна к работе. Помните, что даже относительно большие вставки принимают не более 20–25 грамм влаги.

Пожалуйста, обратите внимание на следующие моменты. Это важно!

Внимание! Любая пайка трубопроводов при работе с R410A должна осуществляться только под азотом! Пайка в воздушной среде запрещена, так как оборудование может выйти из строя из-за образования окалины на внутренних частях трубопровода!

Внимание! R410A — негорючий газ. При соприкосновении с пламенем или горячими поверхностями разлагается с образованием высокотоксичных продуктов. Контакт с некоторыми активными металлами при определенных условиях (например, при высоких температурах и/или давлении) может привести к взрыву или возгоранию. Строго соблюдайте правила техники безопасности при работе с хладагентом!

Внимание! Дозаправка хладагентом должна осуществляться только в жидкой фазе! Заправка газом может привести к выходу оборудования из строя, так как хладагент R410A является двойной квазиаэотропной смесью гидрофторуглеродов R32 и R125, и заправка газом может привести к разбалансировке состава смеси.

Пожалуйста, помните, что сервисные штуцеры на оборудовании с R410A имеют увеличенный диаметр и требуют специальных шлангов либо переходников для работы!

При поиске утечек хладагентов R410A бесполезно и небезопасно использовать газопламенную горелку (течеискатель на основе горения пропана)! Используйте аппаратный комплекс для поиска утечек с насадками под нужный газ!

При длине трубопроводов более 5 метров в одну сторону добавьте хладагент в систему.

Запишите количество заправленного газа в инструкцию для дальнейшего сервисного обслуживания.

Вакуумирование

Порядок действий.

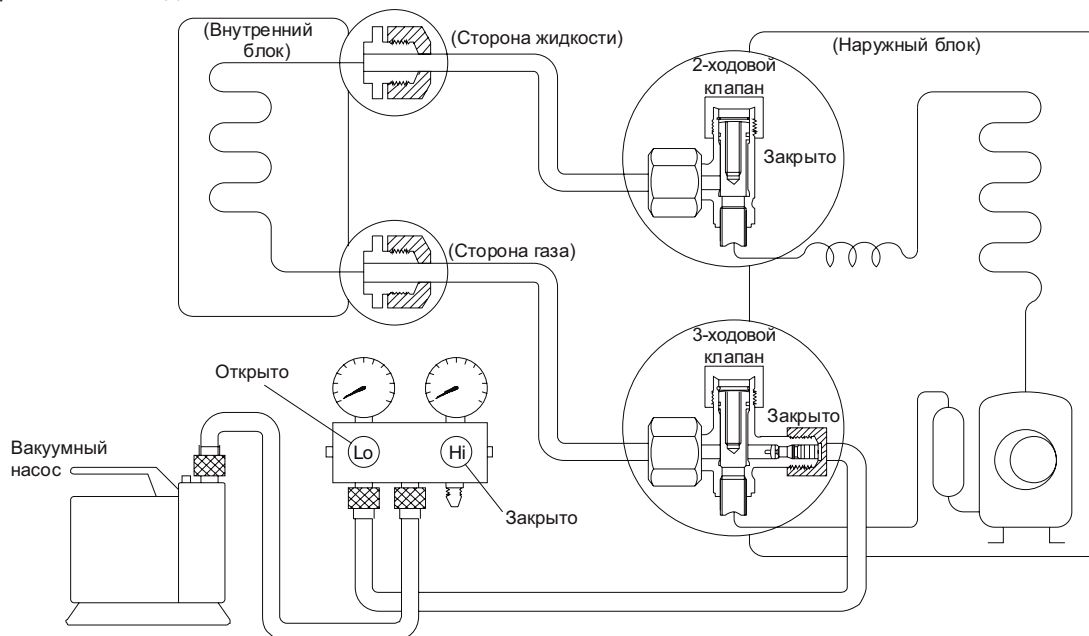
Рекомендации по использованию манометрического коллектора см. в руководстве по эксплуатации заправочной станции.

Отверните и снимите технологические гайки 2- и 3-ходовых запорных клапанов, соедините заправочный шланг манометрического коллектора с технологической муфтой 3-ходового запорного клапана. При этом оба клапана должны быть закрыты. Соедините патрубок заправочного шланга с вакуумным насосом. Полностью откройте сторону низкого давления манометрического коллектора. Включите вакуумный насос.

Стрелка манометра низкого давления должна постепенно уйти в минусовую зону. Через 15 минут работы насоса проверьте показания. Стрелка должна показывать (-1 кг/см^2) или ниже. Если стрелка показывает положительное давление или 0, вероятно, в системе есть негерметичное соединение или повреждение трубопровода. Устраните неисправность и выполните вакуумирование заново. Поврежденный участок можно найти, опрессовав трубопровод азотом под давлением до 25 кг/см^2 .

Вакуумируйте систему не менее 30 минут. Если манометр показывает давление (-1 кг/см^2) и ниже, закройте клапан низкого давления на гребенке, выключите насос и оставьте на 5 минут систему с подключенным манометрическим коллектором.

Если давление не поднимается, откройте запорные вентили наружного блока, чтобы обеспечить проток хладагента через трубопровод, соединяющий наружный блок с внутренним. После чего быстро отсоедините шланг от сервисного порта и завинтите герметизирующую гайку. Проверьте герметичность соединений с помощью течеискателя или мыльной пены. Закройте места соединений термоизолирующей оболочкой и закрепите ее лентой. Некачественная изоляция может быть причиной образования конденсата.

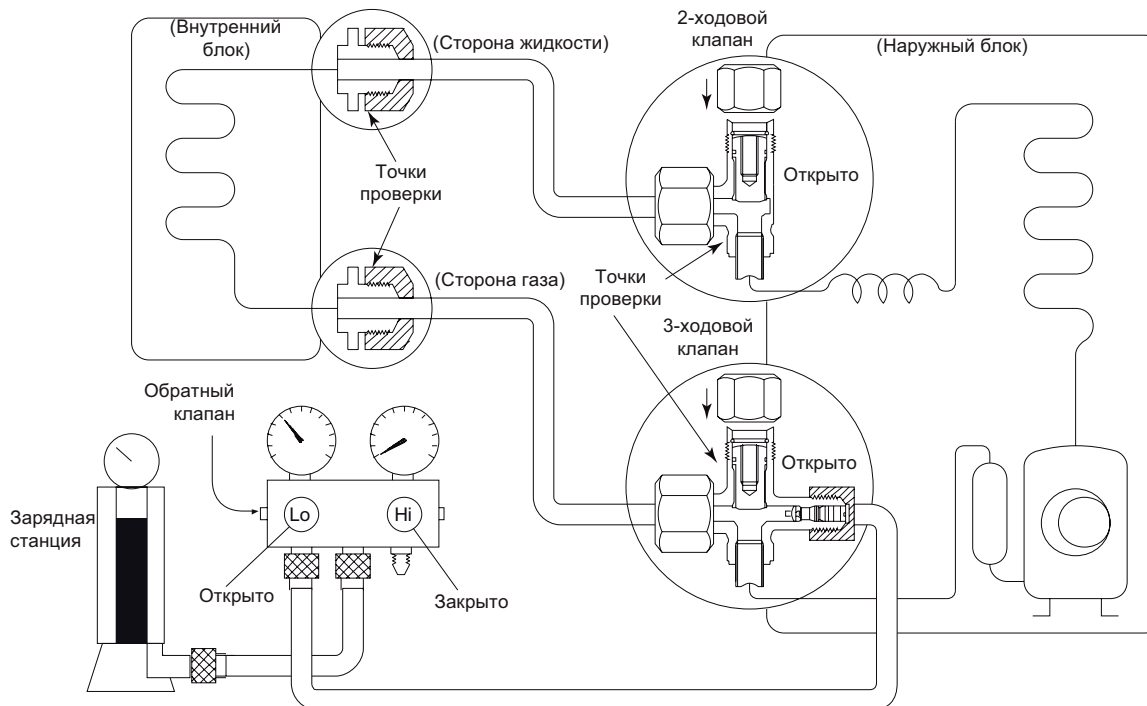


Заправка

Порядок действий.

1. Подсоедините шланг к заправочному баллону.
2. Вытесните воздух из шланга фреоном, немного приоткрыв клапан заправочного баллона.
3. Откройте клапан заправочного баллона.
4. Приоткройте клапан низкого давления на гребенке (манометрическом коллекторе) и вытесните воздух.
5. Не закрывая клапан, плотно подсоедините шланг к сервисному порту 3-ходового вентиля наружного блока.
6. Заправьте систему. Заправляйте оборудование жидким хладагентом.
7. Для окончания заправки закройте клапан низкого давления гребенки (манометрический коллектор).
8. Быстро отсоедините заправочный шланг от сервисного порта 3-ходового клапана.
9. Установите заглушки на сервисный порт и на порты для открытия вентилях (под шестигранный ключ).
10. Обязательно проведите проверку гидравлического контура на возможные утечки, проверку производите в точках проверки с помощью течеискателя или мыльной пены.

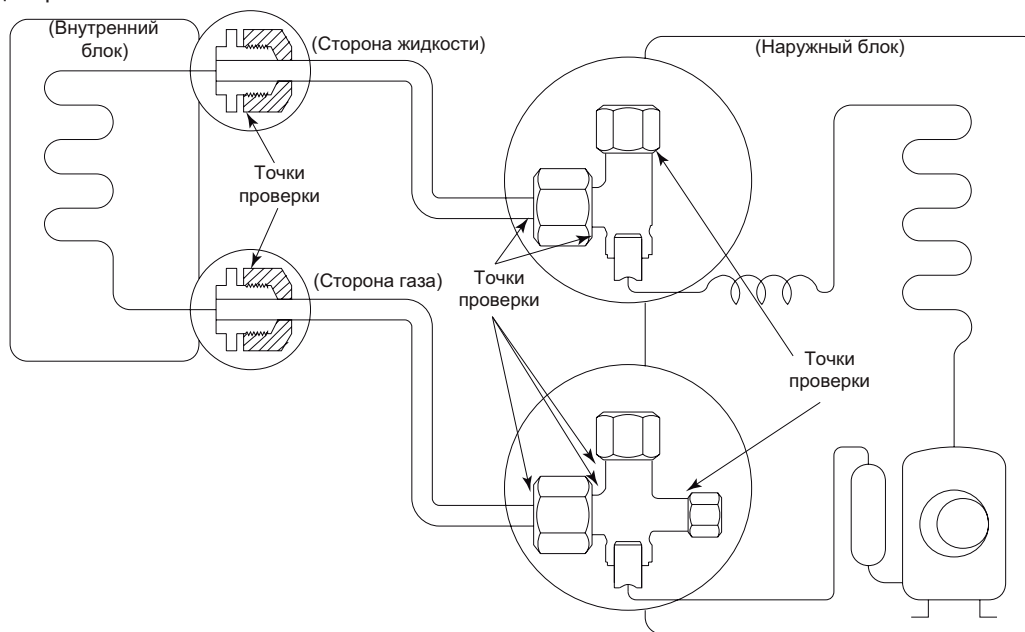
Используйте динамометрический ключ для затяжки соединений с усилием 18 Н·м. Проверьте отсутствие утечек.



Процедура проверки

Порядок действий.

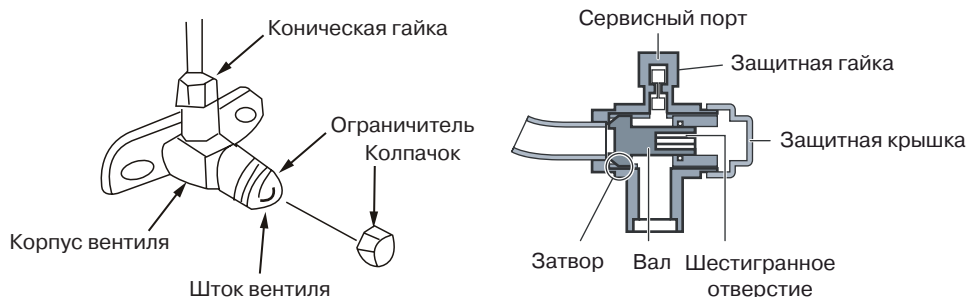
1. Плотно закройте (завинтите) заглушки на всех портах наружного блока.
2. Проверьте с помощью течеискателя или мыльной пены отсутствие утечек в точках проверки. Точки проверки обозначены на рисунке ниже.
 - Точка проверки 1: место соединения трубопроводов с внутренним блоком (гайки и штуцеры).
 - Точка проверки 2: место соединения трубопроводов с наружным блоком (гайки), защитные колпачки на вентилях.
3. При наличии утечек отключите оборудование, закройте порты с помощью шестигранных ключей, отключите оборудование от электропитания и произведите перемонтаж. В случае утечки из-под заглушек обратитесь в ближайший сервисный центр.



Изоляция

Изоляционный материал должен закрывать все открытые части раструбных соединений с газовой и жидкостной сторон и трубу с хладагентом. Не допускается наличие зазоров между ними. Некачественная изоляция может быть причиной образования конденсата.

Внимание! Перед опробованием все запорные вентили необходимо открыть. Каждый кондиционер имеет два запорных вентилей разных размеров со стороны наружного блока, функционирующих как нижний запорный вентиль и верхний запорный вентиль, соответственно.



Установка дренажной трубы

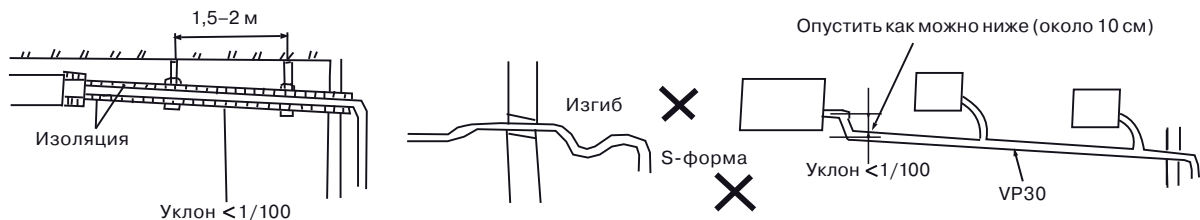
Установите дренажную трубу внутреннего блока

В качестве дренажной трубы можно использовать полиэтиленовую трубу наружным диаметром 37–39 мм и внутренним диаметром 32 мм. Ее можно приобрести в магазине или у местного торгового представителя компании.

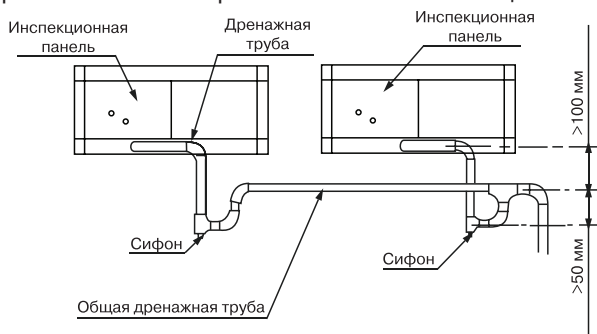
Вставьте один конец дренажной трубы в сливную трубу насоса и прочно соедините трубы с помощью зажима сливной трубы.

Внимание! Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить трубу насоса.

- Сливная труба насоса и дренажная труба (особенно ее часть, проходящая внутри помещения) должны быть равномерно закрыты оболочкой сливной трубы (соединительные приспособления) и прочно зафиксированы зажимом, чтобы предотвратить попадание воздуха и образование конденсата.
- Для предотвращения перетока воды в кондиционер при его останове дренажную трубу необходимо проложить с уклоном в сторону наружного блока (слива) свыше 1/50. При уклоне дренажной трубы более 1/100 не должно быть изгибов.
- Необходимо также избегать образования пузырей, выпуклостей и скоплений воды.
- Не вставляйте трубу отвода конденсата слишком сильно, чтобы не повредить патрубков внутреннего блока и другие части кондиционера, а также саму трубу. Не тяните сильно за дренажную трубу, чтобы не сместить корпус.
- Через каждые 1–1,5 метра по длине трубы необходимо установить опоры, чтобы предотвратить деформацию трубы, либо можно привязать дренажную трубу к соединительной трубе.
- Общая длина дренажа не должна превышать 20 метров; если длина трубы превышает данное расстояние, необходимо предусмотреть установку подпорок для предотвращения изгибов. Если дренажная труба слишком длинная, лучше проложить ее часть, находящуюся внутри помещения, через защитную трубу для предотвращения ее провисания.



- Если выходное отверстие дренажной трубы располагается выше точки ее соединения с насосом, форма ее подъема должна быть как можно ближе к вертикали, а расстояние от корпуса до подъема должно быть не менее 200 мм, в противном случае при останове кондиционера вода будет переливаться в него.
- Конец дренажной трубы должен быть выше земли или нижней точки дренажа как минимум на 50 мм, он не должен находиться в воде.
- Если дренаж выводится непосредственно в канализацию, необходимо изогнуть трубу, чтобы обеспечить наличие гидрозатвора, препятствующего проникновению неприятных запахов в помещение через дренажную трубу.



Внимание! Грязь легче всего собирается в сифоне. Установите пробку или аналогичное устройство для облегчения очистки.

Проверка дренажа

- Убедитесь в отсутствии препятствий по длине дренажной трубы. В строящихся зданиях эту проверку необходимо выполнить до зашивки потолка.
- Вылейте 1–2 литра воды в поддон для слива конденсата. Проверьте отсутствие утечек на стыках трубопроводов. Вся вода должна уйти из поддона в течении 1,5–2 минут.

Внимание! В случае обнаружения неисправности ее необходимо немедленно устранить.

- При ремонте и техническом обслуживании кондиционера слейте воду, открыв сливную пробку. Перед началом работы установите пробку на место во избежание утечки.

Теплоизоляция

После того, как убедитесь в корректности установки дренажной трубы и отсутствии протечек, оберните дренажную трубу теплоизолирующим материалом во избежание образования конденсата.

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

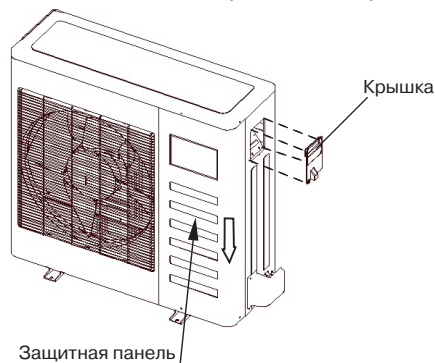
Внимание!

- Кондиционер должен быть запитан от отдельного источника с требуемым номинальным напряжением.
- Внешний источник питания кондиционера должен иметь провод заземления, соединенный с заземлением внутреннего и наружного блока.
- Монтаж электропроводки должен осуществляться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, в соответствии с электрическими коммутационными схемами.
- В электропроводке должен быть предусмотрен электрический разъединитель, обеспечивающий физическое разъединение контактов всех активных проводников в соответствии с национальными требованиями к монтажу электроустановок.
- Силовая и сигнальная проводка должна быть проложена таким образом, чтобы предотвратить их воздействие друг на друга и их контакт с соединительной трубой или корпусом запорного вентиля.
- Скрутки проводов не допускаются, соединения должны быть пропаяны и покрыты изоляционной лентой.
- Не включайте питание, пока не проведена полная проверка электропроводки.

Снимите защитную панель

Открутите винты технологической панели и потяните ее в показанном стрелкой направлении, чтобы снять защитную панель.

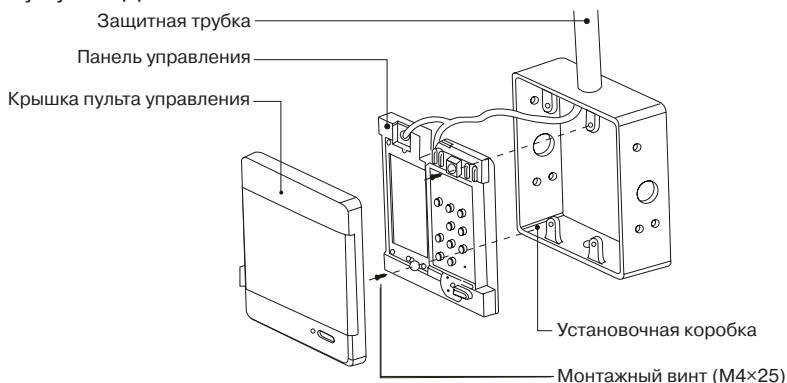
Примечание. Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать поверхность.



Внимание! На рисунке показана стандартная модель, которая может отличаться от вашего наружного блока.

Установка проводного пульта дистанционного управления

Подцепите отверткой крышку пульта ДУ и снимите ее.

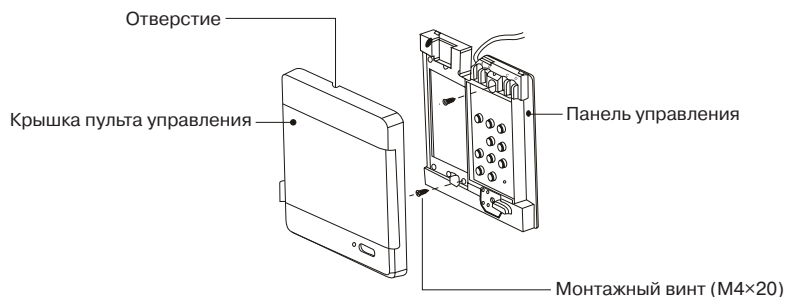


Примечания

- Не заворачивайте винты слишком туго, иначе крышка может продавиться или сломаться ЖК-дисплей.
- При установке крышки пульта ДУ будьте внимательны, чтобы не перекусить провода.

Установка на стену

Перед установкой пульта ДУ выполните скрытую проводку кабеля в точку, соответствующую середине верхней кромки пульта ДУ.



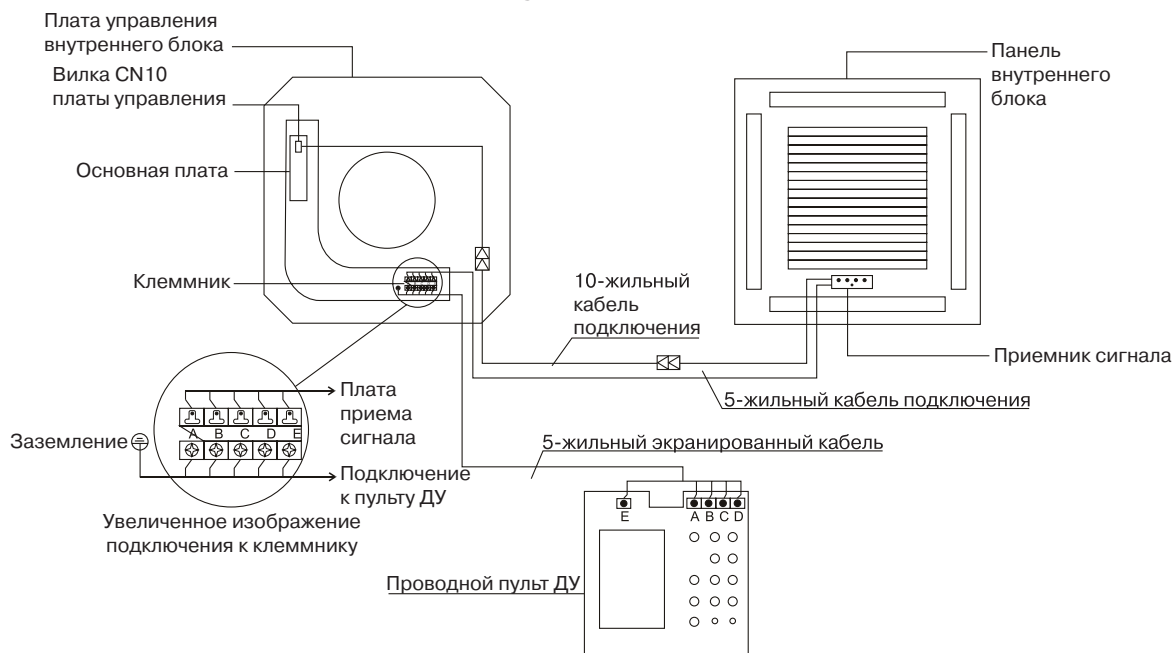
Примечания

- Не заворачивайте винты слишком туго, иначе крышка может продавиться или сломаться ЖК-дисплей.
- При установке крышки пульта ДУ будьте внимательны, чтобы не перекусить провода
- Не забудьте оставить достаточно длинный конец кабеля для обслуживания пульта ДУ.

Внимание! В некоторых случаях функция «авторестарт» будет включена автоматически только после того, как внутренний блок будет включен с беспроводного инфракрасного пульта управления. В этом случае при включении оборудования с проводного пульта управления включение функции авторестарта произойдет, только если ранее было хотя бы один раз произведено включение с беспроводного пульта управления.

Внимание! Проводной пульт дистанционного управления передает информацию только в одну сторону — к внутреннему блоку кондиционера. При отключении оборудования при пропадании питания и последующем включении оборудования по функции авторестарт на проводном пульте управления не сохраняются ранее сделанные настройки, и пульт будет показывать стандартное заводское значение (режим AUTO, 24 °С), при этом оборудование будет запущено в том режиме, который был установлен до пропадания питания.

Подключение проводов проводного пульта ДУ

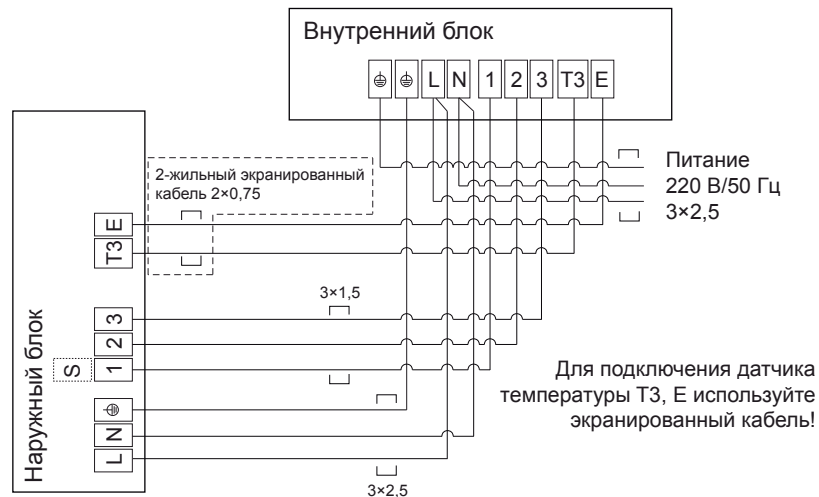


Подключение электропитания

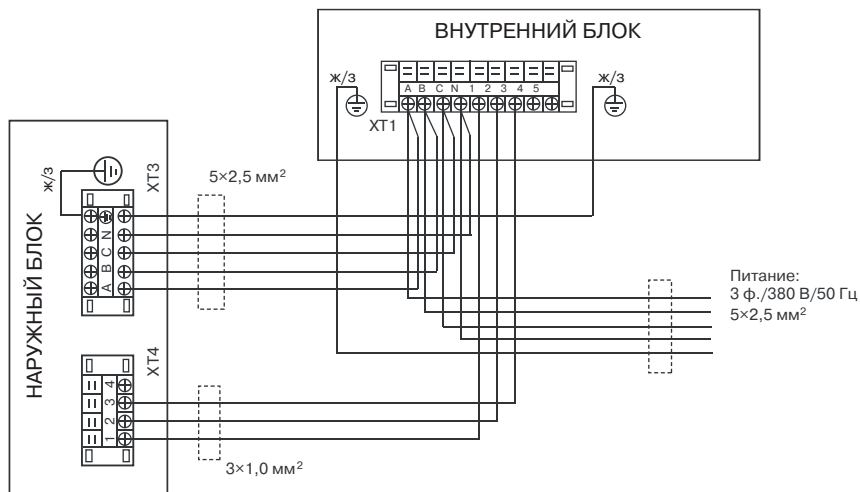
Параметры		QV-118DE QN-118UE	QV-124DE QN-124UE	QV-136DE QN-136UE	QV-148DE QN-148UE	QV-160DE QN-160UE
Питание	Фазы / Напряжение, В / Частота, Гц	1 / 220 / 50	1 / 220 / 50	3 / 380 / 50	3 / 380 / 50	3 / 380 / 50
Автоматический выключатель, А		20	30	40	40	40
Провода для подключения электропитания, мм ²		3×2,5	3×2,5	5×2,5	5×2,5	5×2,5
Соединительные провода между внутренним и наружным блоком	Заземление, мм ²	2,5	2,5	4,0	4,0	4,0
	Питание наружного блока, мм ²	—	3×2,5	5×2,5	5×2,5	5×2,5
	Силовой сигнал, мм ²	5×2,5	3×1,5	3×1,0	3×1,0	3×1,0
	Слаботочный сигнал, мм ²	Защищенный кабель 2×0,75 (защитный слой требует заземления)			—	—

Подключение проводов

QV-I18DE/QN-I18UE, QV-I24DE/QN-I24UE



QV-I36DE/QN-I36UE, QV-I48DE/QN-I48UE, QV-I60DE/QN-I60UE



6. ПУСКОНАЛАДКА

1. Проведение испытаний возможно только после полного завершения монтажных работ.
2. Перед проведением испытаний необходимо удостовериться в следующем:
 - Внутренний и наружный блоки смонтированы правильно.
 - Трубопроводы и электропроводка проложены и смонтированы правильно.
 - Проведена проверка системы трубопровода хладагента на герметичность.
 - Нет препятствий для дренажа.
 - Теплоизоляция выполнена нормально.
 - Провода заземления соединены правильно.
 - Длина трубы и объем заправленного хладагента задокументированы.
 - Параметры напряжения в сети соответствуют требованиям.
 - Вблизи приточных и выпускных отверстий наружного и внутреннего блоков нет препятствий.
 - Запорные вентили газовой и жидкостной сторон открыты.
 - Перед первым пуском подайте питание за 12 часов до пуска кондиционера для прогрева оборудования.
3. В соответствии с требованиями пользователя установите корпус пульта дистанционного управления в месте, обеспечивающем беспрепятственное прохождение управляющего сигнала.
4. Проведение испытания.
Установите кондиционер в режим Охлаждения с помощью пульта дистанционного управления и выполните следующие проверки в соответствии с Руководством пользователя. В случае обнаружения неисправности ее необходимо устранить в соответствии с указаниями главы «Неисправности и их возможные причины» Руководства пользователя.

Проверка внутреннего блока:

- Нормально ли работает переключатель пульта дистанционного управления?
- Нормально ли функционируют кнопки пульта дистанционного управления?
- Нормально ли работает регулировка температуры в помещении?
- Нормально ли срабатывают индикаторные лампочки?
- Нормально ли работают временные кнопки?
- Хорошо ли осуществляется дренаж?
- Не возникают ли во время работы неестественный шум или вибрация?
- Нормально ли отрабатывает кондиционер переключение режимов обогрева/ охлаждения?

Проверка наружного блока:

- Не возникают ли во время работы неестественный шум или вибрация?
- Не доставляет ли шум, потоки воздуха или конденсат, образующийся при работе кондиционера, беспокойства окружающим?
- Отсутствуют утечки хладагента?

Внимание! Кондиционер оборудован защитной схемой, предотвращающей его повторное включение на протяжении 3 минут после отключения.

7. КОДЫ ОШИБОК

Коды ошибок внутренних блоков

LED-дисплей внутреннего блока (только в моделях с LED-дисплеем)

Код	Защита или ошибка
E2	Датчик температуры воздуха внутреннего блока неисправен
E3	Датчик температуры испарителя внутреннего блока неисправен
E4	Датчик температуры конденсатора наружного блока неисправен
E5	Датчик температуры помпы неисправен
E6	Наружный блок неисправен (см. наружный блок)
E7	Ошибка EEPROM
E8	Перепополнение ванночки для сбора конденсата

Индикаторы внутреннего блока

Тип	Состояние	Индикаторы	Примечание
Нормальная работа	Режим ожидания	Лампа «Operation» мигает с частотой 0,5 Гц	Это нормальная работа блока, это не неисправность
	Система отключена	Все лампы погашены	
	Система включена	Лампа «Operation» горит постоянно	
	Быстрое охлаждение	Лампа «Operation» мигает с частотой 5 Гц, лампа «Timer» горит постоянно	
Защита	Защита компрессора сработала 4 раза за 1 час	Лампы «Operation», «Timer» или «Defrosting» мигают одновременно с частотой 5 Гц	Блоку требуется перезагрузка. Выключите питание и включите его снова
	Защита наружного блока (перезагрузка, нет фазы, защита по температуре)	Все лампы мигают с частотой 5 Гц	
Ошибка	Датчик температуры помещения неисправен	Лампа «Timer» мигает	Ошибка сбросится автоматически после устранения неисправности (кроме ошибки датчика T3 (датчик температуры конденсатора наружного блока) на некоторых моделях)
	Датчик температуры испарителя неисправен	Лампа «Operation» мигает	
	Датчик температуры конденсатора неисправен	Лампа «Defrost» мигает	
	EEPROM неисправен	Лампы «Operation» и «Timer» мигают одновременно	
	Перепополнение ванночки для сбора конденсата или ошибка помпы	Лампа «Alarm» мигает	

Коды ошибок наружных блоков

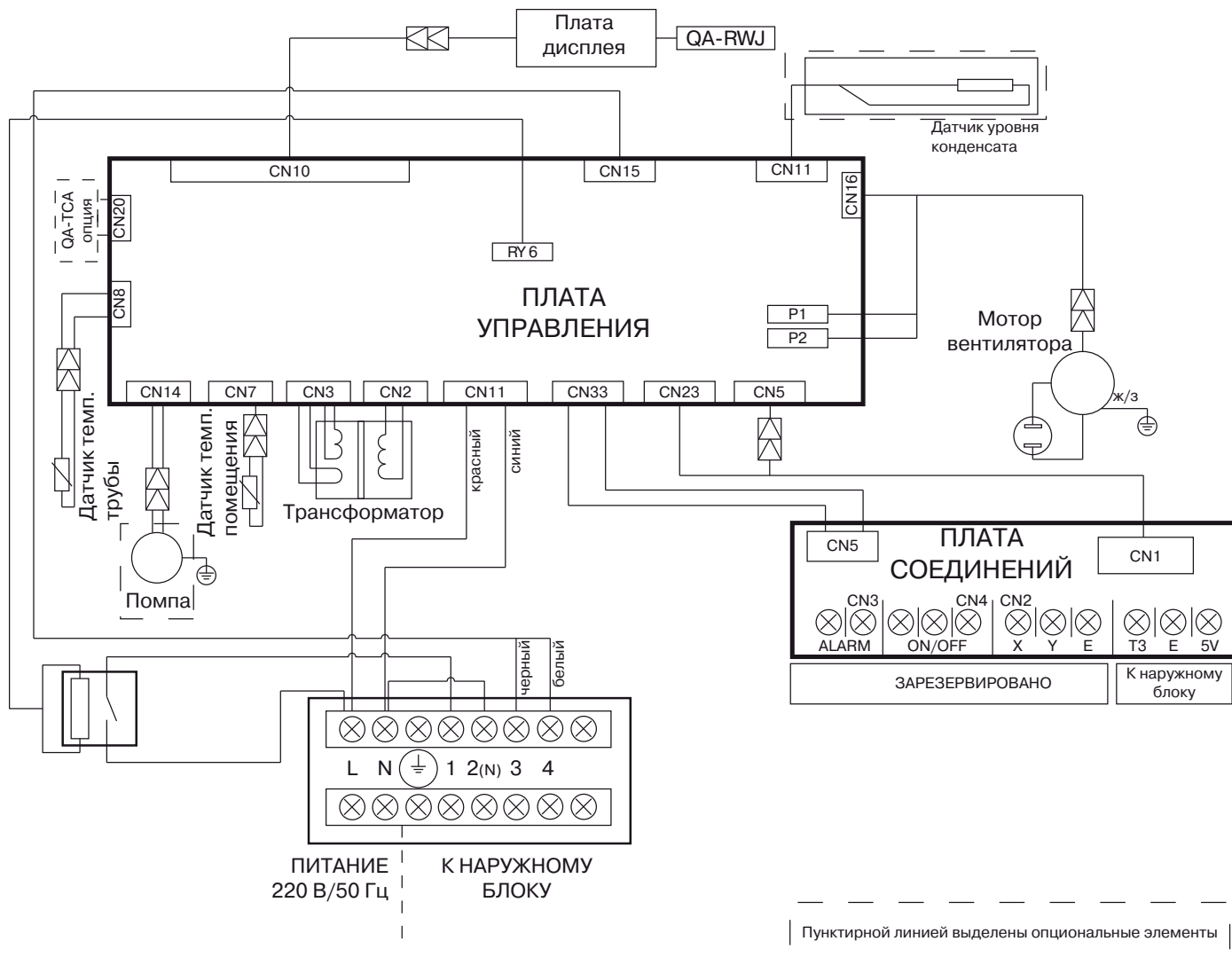
(Только для блоков с платой управления)

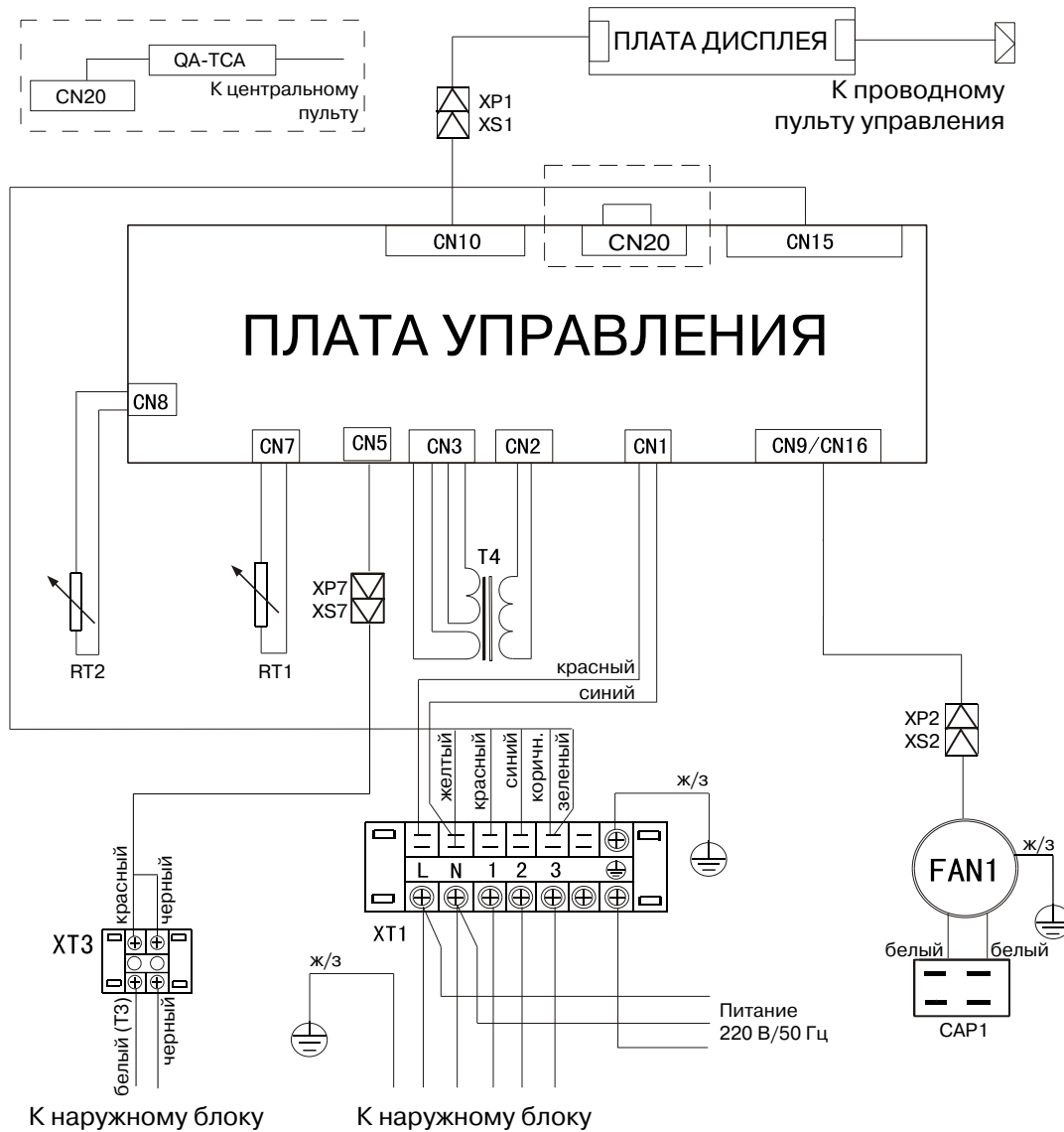
Неисправность	LED1	LED2	LED3
Перефазировка	Мигает	Выключен	Выключен
Нет фазы (А, В)	Мигает	Выключен	Выключен
Нет фазы (С)	Выключен	Выключен	Выключен
Защита по низкому давлению	Мигает	Мигает	Выключен
Перегрузка по току	Выключен	Выключен	Мигает
Ошибка связи между блоками	Мигает	Выключен	Мигает
Короткое замыкание или обрыв датчика Т3 (датчик температуры конденсатора)	Выключен	Мигает	Мигает
Короткое замыкание или обрыв датчика Т4 (датчик температуры компрессора)	Выключен	Мигает	Выключен
Защита по высокой температуре конденсатора	Мигает	Мигает	Мигает

8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

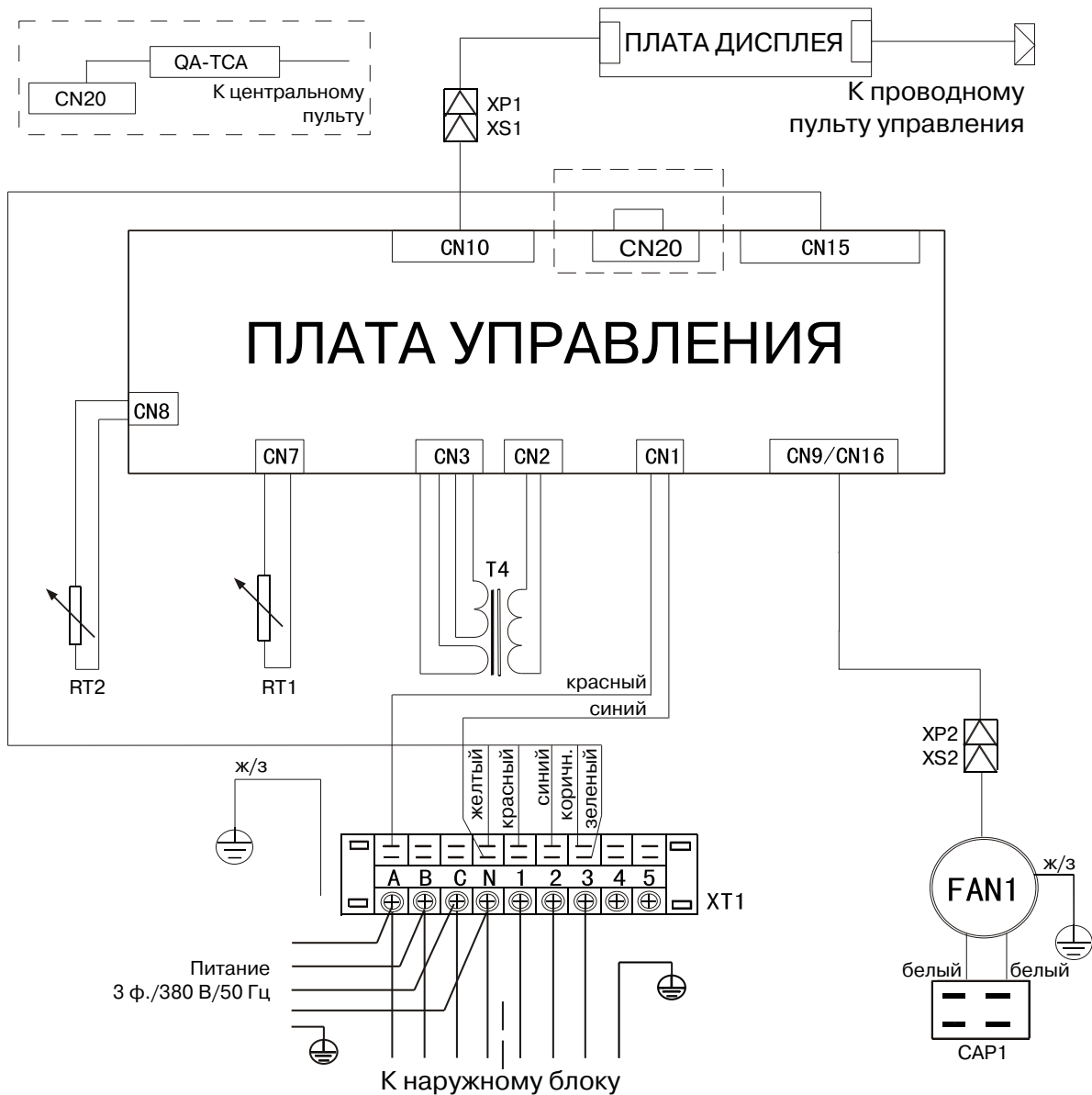
Внутренние блоки

QV-I18DE



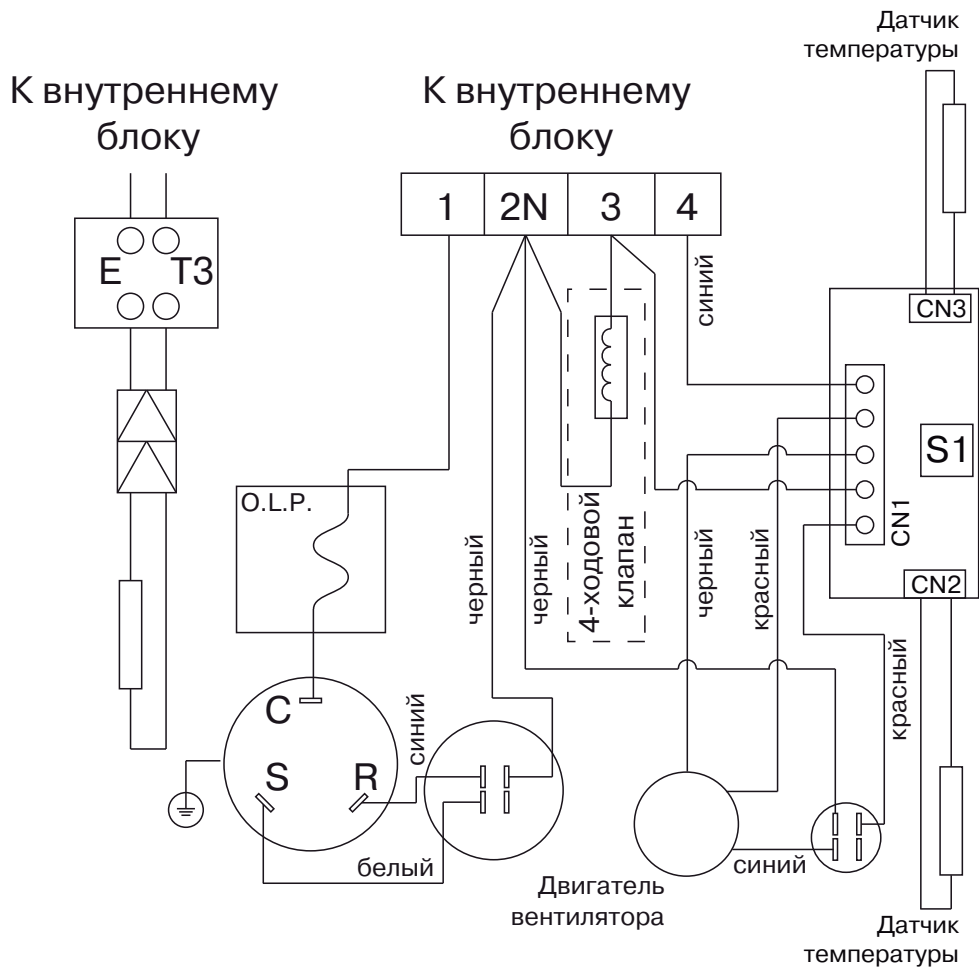


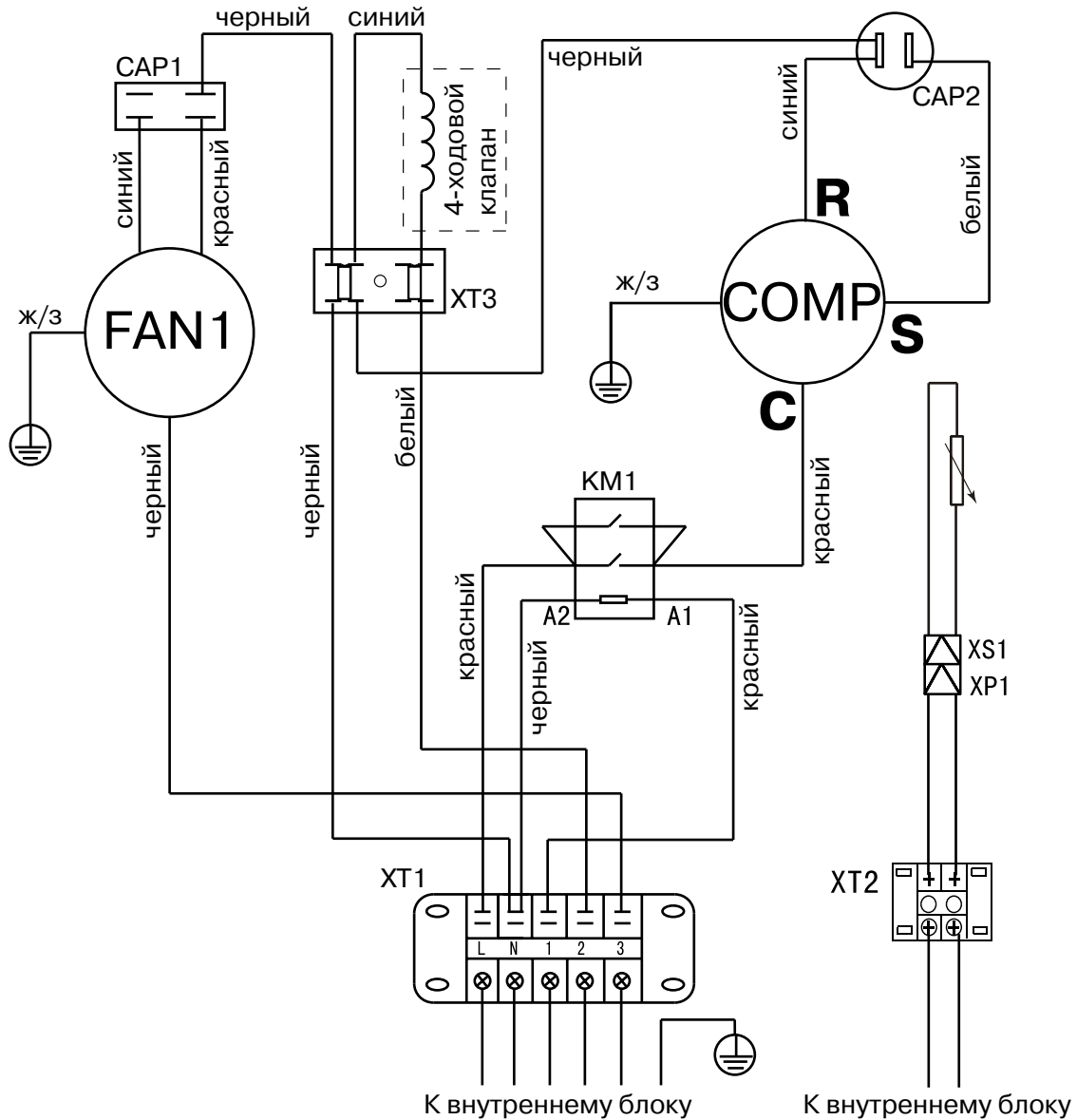
QV-I36DE, QV-I48DE, QV-I60DE

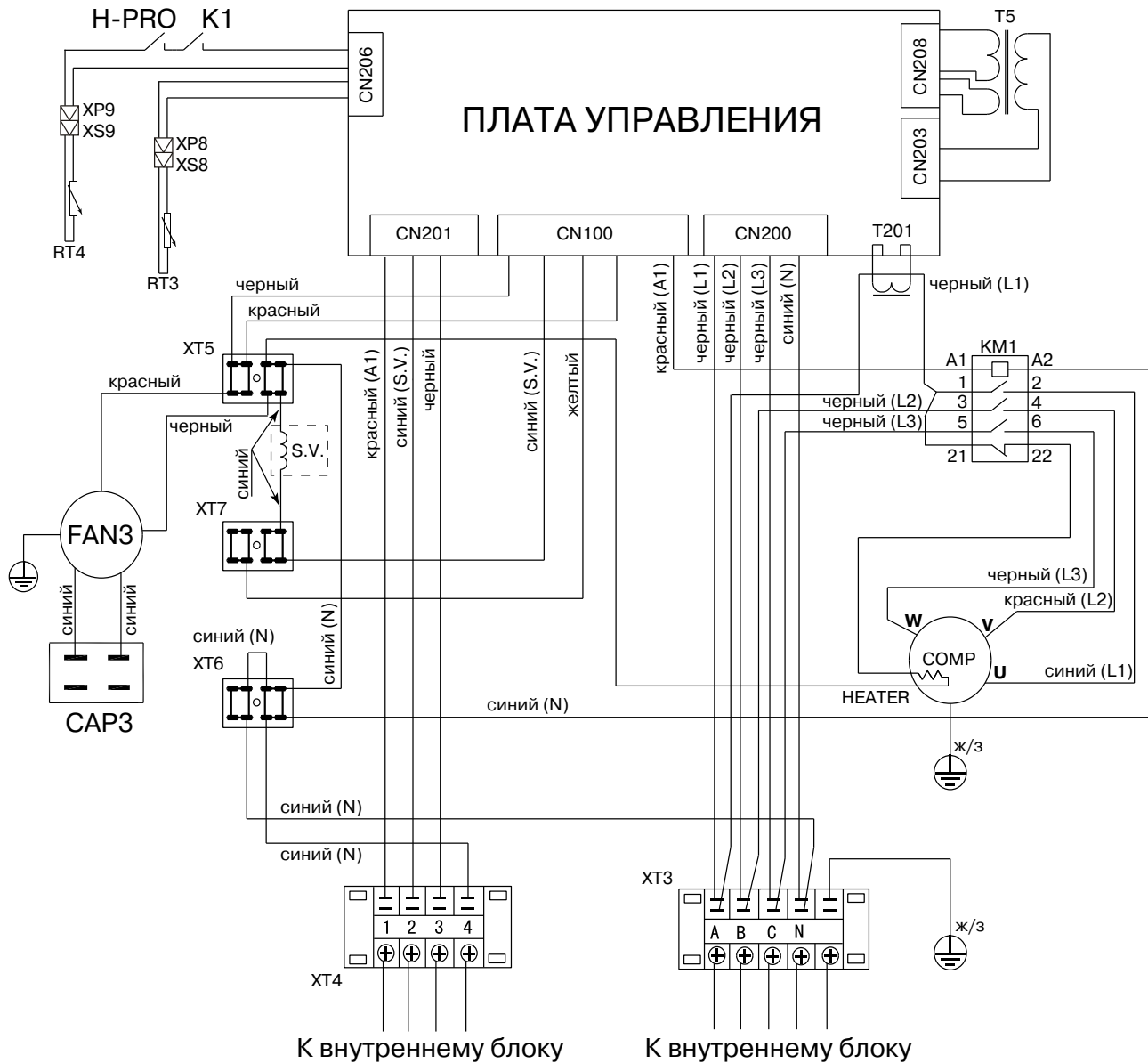


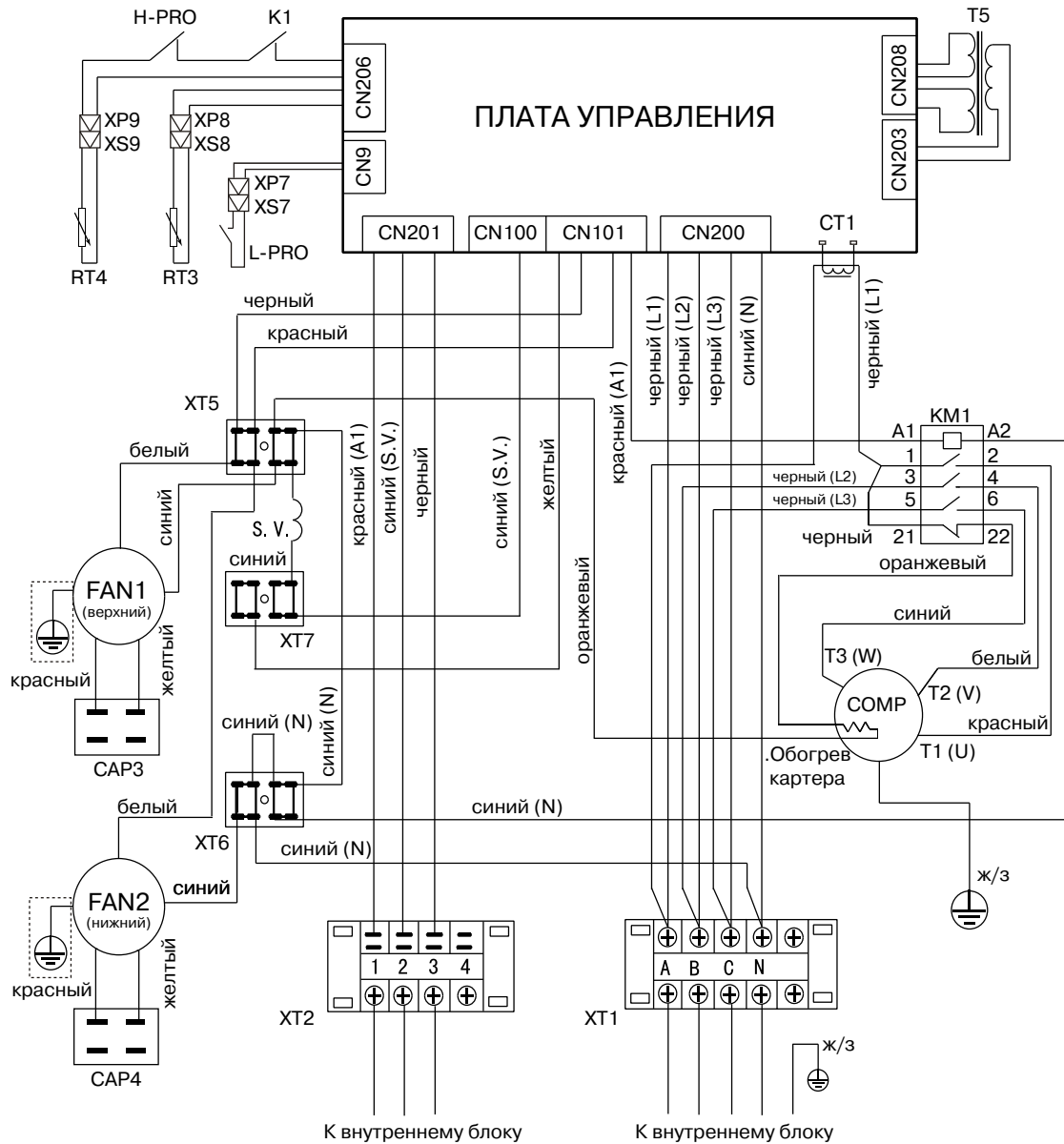
Наружные блоки

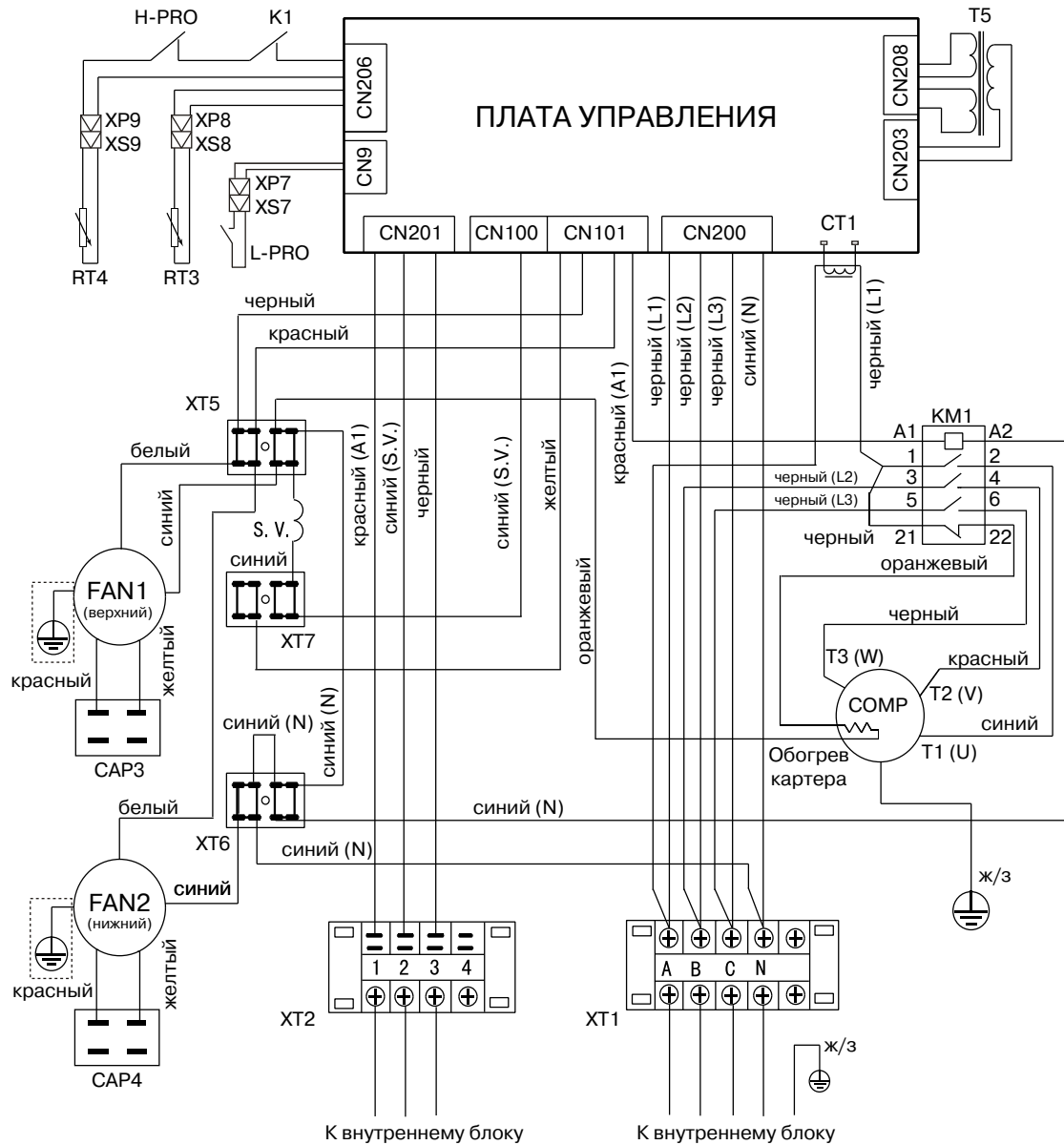
QN-118UE











Продажу, установку и сервисное обслуживание представленного
в настоящей инструкции оборудования производит _____
Тел. _____, факс _____, www. _____

Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения
в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также
соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления.

www.quattroclima.biz